

TOSHKENT AXBOROT TEXNOLOGIYALARI UNIVERSITETI
URGANCH FILIALI

MULTIMEDIA TIZIMLARI VA
TEXNOLOGIYALARI
O'QUV USLUBIY MAJMUASI

Urganch 2015

TOSHKENT AXBOROT TEXNOLOGIYALARI UNIVERSITETI
URGANCH FILIALI

“ ” 2015 yıl

Fanning o'quv dasturi O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi tomonidan 26 dekabr 2012 yil, № 507 sonli buyrug'i bilan (№ BD 5330200-3.13.2012 yil 26 dekabrda ro'yhatga olingan) tasdiqlangan fanning namunaviy dasturiga muvofiq ishlab chiqilgan.

Tuzuvchi:

Xudayberganov T. R.

Axborot texnologiyalari kafedrasini assistenti

Taqrizchilar:

Reyimberganov A.

Axborot texnologiyalari kafedrasini mudiri

Yusupov F.

Axborot texnologiyalari kafedrasini dotsenti

Fanning ishchi o'quv dasturi «Axborot Texnologiyalari» kafedrasining 201__ yil “__” _____dagi “__” – son yig'ilishida muhokamadan o'tgan va fakultet kengashida tavsiya etilgan.

Kafedra mudiri

Reyimberganov A.

Fanning ishchi o'quv dasturi “Kompyuter injiniring ” fakulteti kengashida muxokama etilgan va foydalanishga tavsiya qilingan (2015 yil, “__” _____dagi ____ - sonli bayonnoma).

Fakultet kengashi raisi

Allamov O.

Kelishildi: O'quv uslubiy bo'limi boshlig'i _____ S.Atamuratov

Kirish

Ushbu dastur yangi multimedia texnikasi va texnologiyalari, ularning dasturiy vositalari, multimedia tizimlarining texnik va dasturiy vositalarini loyixalashtirish, fan tarixi va rivojining tendensiyasi, istiqboli hamda respublikamizdagi ijtimoiy-iqtisodiy

islohotlar natijalari va hududiy muammolarinig axborot texnologiyalari sohasida qo'llaniladigan texnologiyalar masalalarini qamraydi.

O'quv fanining maqsadi va vazifalari

Fani o'qitishdan maqsad – talabalarda multimedia xujjatlarining yangi shakllarini ishlab chiqish, multimediani ta'lim va boshqa sohalarda qo'llash, multimedia texnologiyalarini ishonchlilik, xavfsizlik va unumdorlik ko'rsatkichlarini oshirishni takomillashtirish bo'yicha yo'nalish profiliga mos bilim, ko'nikma va malaka shakllantirishdir.

Fanning vazifasi – talabalarga multimedia texnologiyalari va tizimlarining asosiy tushunchalari, ovozli texnologiyalarni ta'minlab beruvchi kompyuter vositalari, muloqot axborotlarini kiritish va chiqarish tizimlarini o'rgatishdan iboratdir.

Fan bo'yicha talabalarining bilimiga, ko'nikma va malakasiga qo'yiladigan talablar

“Multimedia tizimlari va texnologiyalari” o'qub fanini o'zlashtirish jarayonida amalgam oshiriladigan masalalar doirasida bakalavr:

- bakalavr multimedia tizimlarini turlari va ularni rivojlanish tarixi, standartlari, ular oldiga qo'yiladigan talablar, multimedaning asosiy qoidalari, imkoniyatlari va muhim jihatlari haqidagi ma'lumotlarni ***bilishi kerak***;

- talaba multimedia texnologiyalarida yaratilgan mahsulotlarni qo'llanilishi, multimedia axborotlarning turlari, qo'llaniladigan dasturiy ta'minoti va uni qayta ishlash vositalari. Multimedia tizimlarida ishlatiladigan texnika vositalari, shu jumladan, ovoz va ovozlarni yozish platalari, sintezator modullari, akustik tizimlari, audio- va videovositalar va ularning konstruktiv parametrlarini to'g'ri aniqlash ***ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak***;

- talaba zamonaviy axborotlarni kiritish va chiqarish tizimlari, muloqot bilan takliflarni aniqlovchi vositalar, video texnologiyalarni ta'minlab beruvchi kompyuter vositalari, shu jumladan, tashqi qurilmalari, katta xajmdagi xotira qurilmalari va multimedia dasturlarining amaliy paketlaridan foydalanish ***malakalariga ega bo'lishi kerak***.

Fanning o'quv rejadagi boshqa fanlar bilan o'zar o bog'liqligi va uslubiy jihatdan uzviy ketma-ketligi

“Multimedia tizimlari va texnologiyalari” fani asosiy ixtisoslik fani hisoblanib, 7 – semestrda o'qitiladi. Dasturni amalga oshirish o'quv rejasida rejalashtirilgan matematik va tabiiy (oliy matematika, informatika, axborot texnologiyalari), umumkasbiy (kompyuter grafikasi va dizayn, sxemotexnika, raqamli qurilmalarning matematik va mantiqiy asoslari) va ixtisoslik (axborot tizimlarining unumdorligi, kompyuter tizimlari va tarmoqlari, internet texnologiyalari) fanlaridan yetarli bilim va ko'nikmalarga ega bo'lishlik talab etiladi.

Fanning ishlab chiqarishdagi o'rni

Multimedia texnologiyalari hozirgi kunda eng zamonaviy ilmiy va pedagogic usullardan hisoblanadi. Multimediani qo'llashdan asosiy maqsad – talabalarning o'qitish jarayoniga faol jalb qilish va ularga murakkab savollarni tushintirish paytida tasvir, chizma, ovozlardan samarali foydalanish.

Fanni o'qitishda zamonaviy axborot va pedagogik texnologiyalar

Talabalarning “Multimedia tizimlari va texnologiyalari” fanini o'zlashtirishlari uchun o'qitishning ilg'or va zamonaviy usullaridan foydalanish, yangi information – pedagogik texnologiyalarni tadbiq qilish muhim ahamiyatga egadir. Fanni o'zlashtirishda darslik, o'quv va uslubiy qo'llanmalar, ma'ruza matnlari, tarqatma materiallar, elektron materiallar, virtual stendlar hamda ishchi holatdagi mashinalarning ishlab chiqarishdagi namunalari va maketlaridan foydalaniladi. Ma'ruza, amaliy va laboratoriya darslarida mos ravishdagi ilg'or pedagogik texnologiyalardan foydalaniladi.

“Multimedia tizimlari va texnologiyalari” fanidan
mashg'ulotlarning mavzular va soatlar bo'yicha taqsimlanishi:

Umumiy o'quv soati		148 soat
Shu jumladan:		
Ma'ruza		32 soat
Amaliy mashg'ulotlar		32 soat
Tajriba mashg'ulotlari		32 soat
Mustaqil ta'lim		84 soat

Mavzu, bo'lim nomi	M a'ruza	Ama liy mashg'ulot	Tajriba mashg'uloti	Mu staqil ta'lim
1. Multimedia tushunchasi.	4	4	4	14
2. Ovoz texnologiyalarini ta'minlovchi vositalar	6	6	6	14
3. Video texnologiyalarni ta'minlovchi vositalar	6	6	6	14
4. Multimedia tizimlarining tashqi qurilmalari	6	6	6	14
5. Multimedianting dasturiy vositalari	6	6	6	14
6. Multimedia	4	4	4	14

tizimlarining qo'llanilish soxalari				
Jami	32	32	32	84

Asosiy qism

Ma'ruza mashg'ulotlari

Multimedia tushunchasi. Virtual voqiylik. MPC standarti. Standartga talablar. Apparat va dasturiy ta'minot.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *“Ma'ruza” metodi, “Suhbat” metodi, “Hikoya, tushuntirish” metodi, “Namoyish” metodi, Venn diagrammasi, T-sxemasi, o'z-o'zini nazorat, Munozara metodi, “Zinama-zina” metodi.*

Adabiyotlar: A1,A2,A4,Q1

Ovoz texnologiyalarini ta'minlovchi vositalar. Ovoz texnologiyalarini ta'minlovchi vositalar: audio, ovoz kartalari, akustik tizimlar, multimedia sistemasining ovoqli texnologiyalarining rivojlanish yo'nalishlari. So'zlashuv, muloqotli axborotlarni kiritish va chiqarish tizimlari.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *“Ma'ruza” metodi, “Suhbat” metodi, “Hikoya, tushuntirish” metodi, “Namoyish” metodi, Venn diagrammasi, T-sxemasi, o'z-o'zini nazorat, Munozara metodi, “Zinama-zina” metodi.*

Adabiyotlar: A1,A2,A4,Q1

Video texnologiyalarini ta'minlovchi vositalar. Video texnologiyalarni ta'minlovchi vositalar: videokartalar,MDA, CGA, EGA, VGA, Super VGA, XGA standartlari, videoadapterlar, video-xotira, axborotni siqish vositalari, JPEG, MPEG, uch o'lchamli grafikani tezlashtirgichlari. Monitorlar: raqanli, monoxromli, suyuq kristalli, plazmali.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *“Ma'ruza” metodi, “Suhbat” metodi, “Hikoya, tushuntirish” metodi, “Namoyish” metodi, Venn diagrammasi, T-sxemasi, o'z-o'zini nazorat, Munozara metodi, “Zinama-zina” metodi.*

Adabiyotlar: A1,A2,A4,Q1

Multimedia tizimlarining tashqi qurilmalari. Trekbol, djoystik, digitayzer, skaner, chiqarish qurilmalari, printerlar: ignasimon, struyniy, lazerli, issiqlik; plotterlar; CD,CD-RW,CDROM,DVD,DVD-ROM

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *“Ma'ruza” metodi, “Suhbat” metodi, “Hikoya, tushuntirish” metodi, “Namoyish” metodi, Venn diagrammasi, T-sxemasi, o'z-o'zini nazorat, Munozara metodi, “Zinama-zina” metodi.*

Adabiyotlar: A1,A2,A4,Q1

Multimedyaning dasturiy vositalari. Multimedyaning dasturiy vositalari: amaliy dastur paketlari: Winamp, CorelDraw, 3D-max, Photoshop, Powerpoint

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *“Ma’ruza” metodi, “Suhbat” metodi, “Hikoya, tushuntirish” metodi, “Namoyish” metodi, Venn diagrammasi, T-sxemasi, o’z-o’zini nazorat, Munozara metodi, “Zinama-zina” metodi.*

Adabiyotlar: A1,A2,A4,Q1

Multimedia tizimlarining qo'llanilish sohalari. **Multimedia tizimlarining qo'llanilish sohalari:** videokonferensiyalar, korporativ tizimlarda multimedia.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *“Ma’ruza” metodi, “Suhbat” metodi, “Hikoya, tushuntirish” metodi, “Namoyish” metodi, Venn diagrammasi, T-sxemasi, o’z-o’zini nazorat, Munozara metodi, “Zinama-zina” metodi.*

Adabiyotlar: A1,A2,A4,Q1

**“Multimedia tizimlari va texnologiyalari” fani bo'yicha
ma'ruza mashg'ulotining kalendar tematik rejasi**

No	Mavzular nomi va ularni bo'lim bo'yicha mazmuni	Soat
I mavzu. Multimedia tushunchasi.		
1.	Virtual voqiylik. MPC standarti. Standartga talablar.	2
1	Apparat va dasturiy ta'minot.	
1.	Multimedia standartlari. Multimediyaga talablar.	2
2	Dasturiy ta'minotga talablar. Multimedyaning uchta asosiy qoidasi. Texnologiyalarning imkoniyatlari va muxim jixatlari.	
II mavzu. Ovoz texnologiyalarini ta'minlovchi vositalar.		
2.	Ovoz texnologiyalarini ta'minlovchi vositalar: audio, ovoz kartalari, akustik tizimlar, multimedia sistemasining ovozli texnologiyalarining rivojlanish yo'nalishlari	2
1		
2.	So'zlashuv, muloqotli axborotlarni kiritish va chiqarish tizimlari	2
2		
III mavzu. Video texnologiyalarni ta'minlovchi vositalar.		
3.	Video texnologiyalarni ta'minlovchi vositalar: videokartalar,MDA, CGA, EGA, VGA, Super VGA, XGA standartlari	2
1		
3.	Videoadapterlar, video-xotira, axborotni siqish vositalari, JPEG, MPEG, uch o'lchamli grafikani tezlashtirgichlari.	2
2		
3.	JPEG, MPEG-1, MPEG-2, MPEG-3, MPEG-4 standartlar.	2
3		

3. 4	Monitorlar: raqamli, monoxromli, suyuq kristalli plazmali	2
IV mavzu. Multimedia tizimlarining tashqi qurilmalari.		
4. 1	Trekbol, djoystik, digitayzer, skaner, chiqarish qurilmalari	2
4. 2	Printerlar: ignasimon, struyniy, lazerli, issiqliq. Plotterlar. CD,CD-RW,CDROM,DVD,DVD-ROM	2
V – mavzu. Multimedianting dasturiy vositalari.		
4. 1	Prezentatsiya yaratish uchun MS PowerPoint multimediali paket.	2
4. 2	Multimediada Macromedia FalshMX ni qo‘llash	2
4. 3	CorelDraw amaliy dastur paketi.	2
4. 4	Grafik tasvirlarni qayta ishlovchi - Photoshop muxiti.	2
4. 5	3D Max – imkoniyatlari va xarakteristikalar.	2
VI mavzu. Multimedia tizimlarining qo‘llanilish sohalari		
5. 1	Multimedia tizimlarining qo‘llanilish sohalari: videokonferensiyalar, korporativ tizimlarda multimedia	2
	Jami:	32 soat

Amaliyot mashg‘ulotlarining tavsiya etiladigan mavzulari

1. Tovush platalarini o‘rganish va qiyosiy taqqoslash.

Qo‘llaniladigan ta’lim texnologiyalari: *dialogik yondashuv, muammoli ta’lim, Blits-so‘rov, zig-zag usuli, munozara, BBB, Insert.*

Adabiyotlar: A1,A2,A3,A4,Q1

2. Akustik tizimlarni imkoniyatlari.

Qo‘llaniladigan ta’lim texnologiyalari: *dialogik yondashuv, muammoli ta’lim, Blits-so‘rov, zig-zag usuli, munozara, BBB, Insert.*

Adabiyotlar: A1,A2,A3,A4,Q1

3. Videosignallarni qayta ishlash usullarini o‘rganish.

Qo‘llaniladigan ta’lim texnologiyalari: *dialogik yondashuv, muammoli ta’lim, Blits-so‘rov, zig-zag usuli, munozara, BBB, Insert.*

Adabiyotlar: A1,A2,A3,A4,Q1

4. Monitorlarni ko'rsatkichlarini qiyosiy jadvali.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondashuv, muammoli ta'lim, Blits-so'rov, zig-zag usuli, munozara, BBB, Insert.*

Adabiyotlar: A1,A2,A3,A4,Q1

5. Videotasvirlarni saqlash formatlarini o'rganish.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondashuv, muammoli ta'lim, Blits-so'rov, zig-zag usuli, munozara, BBB, Insert.*

Adabiyotlar: A1,A2,A3,A4,Q1

6. Videokartalarni tuzilishini o'rganish va tahlil qilish.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondashuv, muammoli ta'lim, Blits-so'rov, zig-zag usuli, munozara, BBB, Insert.*

Adabiyotlar: A1,A2,A3,A4,Q1

7. Videokartalarni tuzilishini o'rganish va tahlil qilish.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondashuv, muammoli ta'lim, Blits-so'rov, zig-zag usuli, munozara, BBB, Insert.*

Adabiyotlar: A1,A2,A3,A4,Q1

8. Kodek dasturlarini or'ganish.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondashuv, muammoli ta'lim, Blits-so'rov, zig-zag usuli, munozara, BBB, Insert.*

Adabiyotlar: A1,A2,A3,A4,Q1

9. MS PowerPoint yordamida prezentatsiya yaratish uchun didaktik materiallarni tayyorlash.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondashuv, muammoli ta'lim, Blits-so'rov, zig-zag usuli, munozara, BBB, Insert.*

Adabiyotlar: A1,A2,A3,A4,Q1

10. Amaliy dastur paketi Flash MX yordamida multimedia texnologiyalari fani bo'yicha prezentatsiya yaratish uchun didaktik materiallarni tayyorlash (individual variantlar asosida).

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondashuv, muammoli ta'lim, Blits-so'rov, zig-zag usuli, munozara, BBB, Insert.*

Adabiyotlar: A1,A2,A3,A4,Q1

11. Amaliy dastur paketi Flash MX yordamida multimedia texnologiyalari fani bo'yicha prezentatsiya yaratish uchun didaktik materiallarni tayyorlash (individual variantlar asosida).

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondashuv, muammoli ta'lim, Blits-so'rov, zig-zag usuli, munozara, BBB, Insert.

Adabiyotlar: A1,A2,A3,A4,Q1

12. Photoshop yordamida tasvirlarni qayta ishlash uchun didaktik materiallarni tayyorlash (individual variantlar asosida).

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondashuv, muammoli ta'lim, Blits-so'rov, zig-zag usuli, munozara, BBB, Insert.*

Adabiyotlar: A1,A2,A3,A4,Q1

13. Photoshop yordamida tasvirlarni qayta ishlash uchun didaktik materiallarni tayyorlash (individual variantlar asosida).

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondashuv, muammoli ta'lim, Blits-so'rov, zig-zag usuli, munozara, BBB, Insert.

Adabiyotlar: A1,A2,A3,A4,Q1

14. Amaliy dastur paketi CorelDraw va uning funktsiyalari uchun didaktik materiallarni tayyorlash (individual variantlar asosida).

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondashuv, muammoli ta'lim, Blits-so'rov, zig-zag usuli, munozara, BBB, Insert.*

Adabiyotlar: A1,A2,A3,A4,Q1

15. 3D MAX imkoniyatlaridan foydalanish.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondashuv, muammoli ta'lim, Blits-so'rov, zig-zag usuli, munozara, BBB, Insert.*

Adabiyotlar: A1,A2,A3,A4,Q1

16. 3D MAX da animatsiya yaratish.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondashuv, muammoli ta'lim, Blits-so'rov, zig-zag usuli, munozara, BBB, Insert.

Adabiyotlar: A1,A2,A3,A4,Q1

**“Multimedia tizimlari va texnologiyalari”
fani bo'yicha amaliyot mashg'ulotining kalendar tematik rejasi**

№	Mavzular nomi va ularni bo'lim bo'yicha mazmuni	Soat
II mavzu. Ovozli texnologiyalarni ta'minlovchi vositalar		
2.1	Tovush platalarini o'rganish va qiyosiy taqqoslash.	2
2.2	Akustik tizimlarni imkoniyatlari.	2

III mavzu. Video texnologiyalarni ta'minlovchi vositalar		
3.1	Videosignallarni qayta ishlash usullarini o'rganish.	2
3.2	Monitorlarni ko'rsatkichlarini qiyosiy jadvali.	2
3.3	Videotasvirlarni saqlash formatlarini o'rganish.	2
3.4	Videokartalarni tuzilishini o'rganish.	2
3.5	Videokartalarni tuzilishini tahlil qilish.	2
3.6	Kodek dasturlarini o'rganish.	2
V mavzu. Multimedianing dasturiy vositalari		
5.1	MS PowerPoint yordamida prezentatsiya yaratish uchun didaktik materiallarni tayyorlash.	2
5.2	Amaliy dastur paketi Flash MX yordamida multimedia texnologiyalari fani bo'yicha prezentatsiya yaratish uchun didaktik materiallarni tayyorlash (individual variantlar asosida).	2
5.3	Amaliy dastur paketi Flash MX yordamida multimedia texnologiyalari fani bo'yicha prezentatsiya yaratish uchun didaktik materiallarni tayyorlash (individual variantlar asosida).	2
5.4	Photoshop yordamida tasvirlarni qayta ishlash uchun didaktik materiallarni tayyorlash (individual variantlar asosida).	2
5.5	Photoshop yordamida tasvirlarni qayta ishlash uchun didaktik materiallarni tayyorlash (individual variantlar asosida).	2
5.6	Amaliy dastur paketi CorelDraw va uning funksiyalari uchun didaktik materiallarni tayyorlash (individual variantlar asosida).	2
5.7	3D MAX imkoniyatlaridan foydalanish.	2
5.8	3D MAX da animatsiya yaratish.	2
	Jami:	32 soat

Tajriba mashg'ulotlarining tavsiya etiladigan mavzulari

3. Tovush platalarini o'rganish va qiyosiy taqqoslash.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondashuv, muammoli ta'lim, Blits-so'rov, zig-zag usuli, munozara, BBB, Insert.*

Adabiyotlar: A1,A2,A3,A4,Q1

4. Akustik tizimlarni imkoniyatlari.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondashuv, muammoli ta'lim, Blits-so'rov, zig-zag usuli, munozara, BBB, Insert.*

Adabiyotlar: A1,A2,A3,A4,Q1

3. Videosignallarni qayta ishlash usullarini o'rganish.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondashuv, muammoli ta'lim, Blits-so'rov, zig-zag usuli, munozara, BBB, Insert.*

Adabiyotlar: A1,A2,A3,A4,Q1

4. Monitorlarni ko'rsatkichlarini qiyosiy jadvali.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondashuv, muammoli ta'lim, Blits-so'rov, zig-zag usuli, munozara, BBB, Insert.*

Adabiyotlar: A1,A2,A3,A4,Q1

5. Videotasvirlarni saqlash formatlarini o'rganish.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondashuv, muammoli ta'lim, Blits-so'rov, zig-zag usuli, munozara, BBB, Insert.*

Adabiyotlar: A1,A2,A3,A4,Q1

6. Videokartalarni tuzilishini o'rganish va tahlil qilish.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondashuv, muammoli ta'lim, Blits-so'rov, zig-zag usuli, munozara, BBB, Insert.*

Adabiyotlar: A1,A2,A3,A4,Q1

7. Videokartalarni tuzilishini o'rganish va tahlil qilish.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondashuv, muammoli ta'lim, Blits-so'rov, zig-zag usuli, munozara, BBB, Insert.*

Adabiyotlar: A1,A2,A3,A4,Q1

8. Kodek dasturlarini o'rganish.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondashuv, muammoli ta'lim, Blits-so'rov, zig-zag usuli, munozara, BBB, Insert.*

Adabiyotlar: A1,A2,A3,A4,Q1

9. MS PowerPoint yordamida prezentatsiya.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondashuv, muammoli ta'lim, Blits-so'rov, zig-zag usuli, munozara, BBB, Insert.*

Adabiyotlar: A1,A2,A3,A4,Q1

10. Amaliy dastur paketi Flash MX yordamida multimedia texnologiyalari fani bo'yicha prezentatsiya yaratish (individual variantlar asosida).

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondashuv, muammoli ta'lim, Blits-so'rov, zig-zag usuli, munozara, BBB, Insert.*

Adabiyotlar: A1,A2,A3,A4,Q1

11. Amaliy dastur paketi Flash MX yordamida multimedia texnologiyalari fani bo'yicha prezentatsiya (individual variantlar asosida).

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondashuv, muammoli ta'lim, Blits-so'rov, zig-zag usuli, munozara, BBB, Insert.

Adabiyotlar: A1,A2,A3,A4,Q1

12. Photoshop yordamida tasvirlarni qayta (individual variantlar asosida).

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondashuv, muammoli ta'lim, Blits-so'rov, zig-zag usuli, munozara, BBB, Insert.*

Adabiyotlar: A1,A2,A3,A4,Q1

13. Photoshop yordamida tasvirlarni qayta (individual variantlar asosida).

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondashuv, muammoli ta'lim, Blits-so'rov, zig-zag usuli, munozara, BBB, Insert.

Adabiyotlar: A1,A2,A3,A4,Q1

14. Amaliy dastur paketi CorelDraw va uning funktsiyalari uchun didaktik materiallarni tayyorlash (individual variantlar asosida).

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondashuv, muammoli ta'lim, Blits-so'rov, zig-zag usuli, munozara, BBB, Insert.*

Adabiyotlar: A1,A2,A3,A4,Q1

15. 3D MAX imkoniyatlaridan foydalanish.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondashuv, muammoli ta'lim, Blits-so'rov, zig-zag usuli, munozara, BBB, Insert.*

Adabiyotlar: A1,A2,A3,A4,Q1

16. 3D MAX da animatsiya yaratish.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondashuv, muammoli ta'lim, Blits-so'rov, zig-zag usuli, munozara, BBB, Insert.

Adabiyotlar: A1,A2,A3,A4,Q1

**“Multimedia tizimlari va texnologiyalari”
fani bo'yicha tajriba mashg'ulotining kalendar tematik rejasi**

No	Mavzular nomi va ularni bo'lim bo'yicha mazmuni	soat
II mavzu. Ovozli texnologiyalarni ta'minlovchi vositalar		
.1	Tovush platalarini o'rganish va qiyosiy taqqoslash.	2
.2	Akustik tizimlarni imkoniyatlari.	2
III mavzu. Video texnologiyalarni ta'minlovchi vositalar		
.1	Videosignallarni qayta ishlash usullarini o'rganish.	2
.2	Monitorlarni ko'rsatkichlarini qiyosiy jadvali.	2
.3	Videotasvirlarni saqlash formatlarini o'rganish.	2
.4	Videokartalarni tuzilishini o'rganish.	2
.5	Videokartalarni tuzilishini tahlil qilish.	2
.6	Kodek dasturlarini o'rganish.	2
V mavzu. Multimedyaning dasturiy vositalari		
.1	MS PowerPoint yordamida prezentatsiya yaratish.	2
.2	Amaliy dastur paketi Flash MX yordamida multimedia texnologiyalari fani bo'yicha prezentatsiya (individual variantlar asosida).	2
.3	Amaliy dastur paketi Flash MX yordamida multimedia texnologiyalari fani bo'yicha prezentatsiya (individual variantlar asosida).	2
.4	Photoshop yordamida tasvirlarni qayta ishlash (individual variantlar asosida).	2
.5	Photoshop yordamida tasvirlarni qayta (individual variantlar asosida).	2
.6	Amaliy dastur paketi CorelDraw va uning funktsiyalari uchun didaktik materiallarni tayyorlash (individual variantlar asosida).	2
.7	3D MAX imkoniyatlaridan foydalanish.	2
.8	3D MAX da animatsiya yaratish.	2
	Jami:	2 soat

Tavsiya etilayotgan mustaqil ishlarning mavzulari

	Mavzular	B er il g a n to p s h i r i q l ar	
.	Ovoz platalari.	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish	4
.	Akustik tizimlar.	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish	4
.	Ovozlarni sintezlash metodlari.	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish	4
.	Ovoz saqlash fayllari.	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish	4
.	Videoplatalar va videoakseleratorlar.	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish	4
.	Videoterminal qurilmalar.	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish	4
.	Printerlarni asosiy turlari.	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish	4
.	Skanerlarning asosiy turlari.	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish	4
.	Korporativ muxitda multimedia.	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish	2
0.	JPEG, MPEG-1, MPEG-2, MPEG-3, MPEG-4 standartlar.	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish	2
1.	Audiokonferentsy alar va videokonferentsiyalar.	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish	2
2.	ECMA-262 standarti.	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish	2
3	Multimedia qurilmalarini boshqarish interfeyslari.	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish	4
	Multimediali	Adabiyotlardan konspekt qilish.	4

4	kompyuterlarda tovushni kiritish apparat vositalari.	Individual topshiriqlarni bajarish	
5	Audioaxborotni kiritish/chiqarish DirectX texnologiyasini qo'llash.	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish	4
6	Audio va videokonferensiyalarni tashkil qilish	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish	4
7	Videosignallarni qayta ishlash vositalari	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish	4
8	Video texnologiyalarni ta'minlash apparat vositalari	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish	4
9	Videoterminal qurilmalar	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish	4
0	Grafik tasvirlarni qayta ishlovchi – Photoshop muhiti	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish	4
1	Katta xajmdagi tashqi xotira qurilmalari	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish	4
2	Elektron darsliklarni yaratish	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish	4
3	ActionScript tili.	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish	4
Jami			84

Dasturning informatsion-uslubiy ta'minoti

Mazkur fanni o'qitish jarayonida ta'limning zamonaviy metodlari, pedagogik va axborot-kommunikatsiya texnologiyalari qo'llanilishi nazarda tutilgan:

- Mavzular mazmunidan kelib chiqqan holda zamonaviy kompyuter texnologiyalari yordamida prezentatsiya va elektron-didaktik texnologiyalaridan foydalanilgan holda o'tkaziladi;
- Amaliy mashg'ulotlarda aqliy hujum, guruhli fikrlash, "ish o'yini" va boshqa pedagogic texnologiyalardan foydalaniladi;
- Amaliyot mashg'ulotlarida kichik guruhlar musobaqalari, guruhli fikrlash pedagogic texnologiyalarini qo'llash nazarda tutiladi.

“Multimedia tizimlari va texnologiyalari”

fanidan talabalar bilimni reyting tizimi asosida baholash mezonlari

Fan bo'yicha reyting jadvallari, nazorat turi, shakli, soni hamda har bir nazoratga ajratilgan maksimal ball, shuningdek joriy va oraliq nazoratlarining saralash ballari haqidagi ma'lumotlar fan bo'yicha birinchi mashg'ulotda talabalarga e'lon qilinadi.

Fan bo'yicha talabalarining bilim saviyasi va o'zlashtirish darajasining Davlat ta'lim standartlariga muvofiqligini ta'minlash uchun quyidagi nazorat turlari o'tkaziladi:

Joriy nazorat (JN) – talabaning fan mavzulari bo'yicha bilim va amaliy ko'nikma darajasini aniqlash va baholash usuli. Joriy nazorat fanning xususiyatidan kelib chiqqan holda amaliy mashg'ulotlarda og'zaki so'rov, test o'tkazish, suhbat, nazorat ishi, kollektivum, uy vazifalarini tekshirish va shu kabi boshqa shakllarda o'tkazilishi mumkin;

Oraliq nazorat (ON) – semestr davomida o'quv dasturining tegishli (fanlarning bir necha mavzularini o'z ichiga olgan) bo'limi tugallangandan keyin talabaning nazariy bilim, amaliy ko'nikma darajasini aniqlash va baholash usuli. Oraliq nazorat bir semestrda ikki marta o'tkaziladi va shakli (yozma, og'zaki, test va hokazo) o'quv faniga ajratilgan umumiy soatlar hajmidan kelib chiqqan holda belgilanadi;

Yakuniy nazorat (YaN) – semestr yakunida muayyan fan bo'yicha nazariy bilim va amaliy ko'nikmalarni talabalar tomonidan o'zlashtirish darajasini baholash usuli. Yakuniy nazorat asosan tayanch tushuncha va iboralarga asoslangan "Yozma ish" shaklida o'tkaziladi.

ON o'tkazish jarayoni kafedra mudiri tomonidan tuzilgan komissiya ishtirokida muntazam ravishda o'rganib boriladi va uni o'tkazish tartiblari buzilgan hollarda, **ON** natijalari bekor qilinishi mumkin. Bunday hollarda **ON** qayta o'tkaziladi.

Oliy ta'lim muassasasi rahbarining buyrug'i bilan ichki nazorat va monitoring bo'limi rahbarligida tuzilgan komissiya ishtirokida **YaN** ni o'tkazish jarayoni muntazam ravishda o'rganib boriladi va uni o'tkazish tartiblari buzilgan hollarda, **YaN** natijalari bekor qilinishi mumkin. Bunday hollarda **YaN** qayta o'tkaziladi.

Talabaning bilim saviyasi, ko'nikma va malakalarini nazorat qilishning reyting tizimi asosida talabaning fan bo'yicha o'zlashtirish darajasi ballar orqali ifodalanadi.

Fan bo'yicha talabalarining semestr davomidagi o'zlashtirish ko'rsatkichi 100 ballik tizimda baholanadi.

Ushbu 100 ball baholash turlari bo'yicha quyidagicha taqsimlanadi:

Ya.N -30 ball, qolgan 70 ball esa J.N -35 ball va O.N -35 ball qilib taqsimlanadi.

Ball	Baho	Talabalarining bilim darajasi
86-100	A'lo	Xulosa va qaror qabul qilish. Ijodiy fikrlay olish. Mustaqil mushohada yurita olish. Olgan bilimlarini amalda qo'llay olish. Mohiyatini tushuntirish. Bilish, aytib berish. Tasavvurga ega bo'lish.
71-85	Yaxshi	Mustaqil mushohada qilish. Olgan bilimlarini amalda qo'llay olish.

		Mohiyatini tushuntirish. Bilish, aytib berish. Tasavvurga ega bo'lish.
55-70	Qoniqarli	Mohiyatini tushuntirish. Bilish, aytib berish. Tasavvurga ega bo'lish.
0-54	Qoniqarsiz	Aniq tasavvurga ega bo'lmaslik. Bilmaslik.

Fan bo'yicha saralash bali 55 ballni tashkil etadi. Talabani saralash balidan past bo'lgan o'zlashtirishi reyting daftarchasida qayd etilmaydi.

Talabalarning o'quv fani bo'yicha mustaqil ishi joriy, oraliq va yakuniy nazoratlar jarayonida tegishli topshiriqlarni bajarishi va unga ajratilgan ballardan kelib chiqqan holda baholanadi.

Talabani fan bo'yicha reytingi quyidagicha aniqlanadi:

$$R = V \cdot O' / 100$$

bu erda: V - semestrda fanga ajratilgan umumiy o'quv yuklamasi (soatlarda);

O' - fan bo'yicha o'zlashtirish darajasi (ballarda).

Fan bo'yicha joriy va oraliq nazoratlarga ajratilgan umumiy ballning 55 foizi saralash ball hisoblanib, ushbu foizdan kam ball to'plagan talaba yakuniy nazoratga kiritilmaydi.

Joriy **JN** va oraliq **ON** turlari bo'yicha 55 bal va undan yuqori bali to'plagan talaba fanni o'zlashtirgan deb hisoblanadi va ushbu fan bo'yicha yakuniy nazoratga kirmasligiga yo'l qo'yiladi.

Talabani semestr davomida fan bo'yicha to'plagan umumiy bali har bir nazorat turidan belgilangan qoidalarga muvofiq to'plagan ballari yig'indisiga teng.

ON va **YaN** turlari kalendar tematik rejaga muvofiq dekanat tomonidan tuzilgan reyting nazorat jadvallari asosida o'tkaziladi. **YaN** semestrning oxirgi 2 haftasi mobaynida o'tkaziladi.

JN va **ON** nazoratlarda saralash balidan kam ball to'plagan va uzrli sabablarga ko'ra nazoratlarda qatnasha olmagan talabaga qayta topshirish uchun, navbatdagi shu nazorat turigacha, so'nggi joriy va oraliq nazoratlar uchun esa yakuniy nazoratgacha bo'lgan muddat beriladi.

Talabani semestrda **JN** va **ON** turlari bo'yicha to'plagan ballari ushbu nazorat turlari umumiy balining 55 foizidan kam bo'lsa yoki semestr yakuniy joriy, oraliq va yakuniy nazorat turlari bo'yicha to'plagan ballari yig'indisi 55 balidan kam bo'lsa, u akademik qarzdor deb hisoblanadi.

Talaba nazorat natijalaridan norozi bo'lsa, fan bo'yicha nazorat turi natijalari e'lon qilingan vaqtdan boshlab bir kun mobaynida fakultet dekaniga ariza bilan murojaat etishi mumkin. Bunday holda fakultet dekanining taqdimnomasiga ko'ra rektor buyrug'i bilan 3 (uch) a'zodan kam bo'lmagan tarkibda apellyatsiya komissiyasi tashkil etiladi.

Apellyatsiya komissiyasi talabalarning arizalarini ko'rib chiqib, shu kunning o'zida xulosasini bildiradi.

Baholashning o'rnatilgan talablar asosida belgilangan muddatlarda o'tkazilishi, hamda rasmiylashtirilishi fakultet dekani, kafedra mudiri, o'quv-uslubiy boshqarma, hamda ichki nazorat va monitoring bo'limi tomonidan nazorat qilinadi.

Talabalar ON dan to'playdigan ballarning namunaviy mezonlari

T/r	Ko'rsatkichlar	ON ballari		
		Maks.	1-ON	2-ON
1	Darslarga qatnashganlik darajasi. Ma'ruza darslaridagi faolligi, konspekt daftarlarining yuritilishi va to'liqligi.	6	0-3	0-3
2	Og'zaki savol-javoblar, kollokvium va boshqa nazorat turlari natijalari bo'yicha	24	0-12	0-12
Jami ON ballari		30	0-15	0-15

Talabalar JN dan to'playdigan ballarning namunaviy mezonlari

T/r	Ko'rsatkichlar	JN ballari		
		Maks.	1-JN	2-JN
1	Darslarga qatnashganlik darajasi. Ma'ruza darslaridagi faolligi, konspekt daftarlarining yuritilishi va to'liqligi.	8	0-4	0-4
2	Talabalarining mustaqil ta'lim topshiriqlarini o'z vaqtida va sifatli bajarishi va o'zlashtirish.	10	0-5	0-5
3	Og'zaki savol-javoblar, kollokvium va boshqa nazorat turlari natijalari bo'yicha	14	0-7	0-7
4	Moodle tizimi orqali topshirgan test natijalari bo'yicha	8	0-4	0-4
Jami JN ballari		40	0-20	0-20

Yakuniy nazorat "Yozma ish" shaklida belgilangan bo'lsa, u holda yakuniy nazorat 30 ballik "Yozma ish" variantlari asosida o'tkaziladi.

Agar yakuniy nazorat markazlashgan test asosida tashkil etilgan bo'lib fan bo'yicha yakuniy nazorat "Yozma ish" shaklida belgilangan bo'lsa, u holda yakuniy nazorat quyidagi jadval asosida amalga oshiriladi.

T/r	Ko'rsatkichlar	YaN ballari	
		Maks.	O'zgarish oraligi
1	Fan bo'yicha yakuniy yozma ish nazorati	30	0-30
Jami YaN ballari		30	0-30

Yakuniy nazoratda "Yozma ish"larni baholash mezonlari

Yakuniy nazorat “Yozma ish” shaklida amalga oshirilganda, sinov ko’p variantli usulda o’tkaziladi. Har bir variant 3 ta nazariy savoldan iborat. Nazariy savollar fan bo’yicha tayanch so’z va iboralar asosida tuzilgan bo’lib, fanning barcha mavzularini o’z ichiga qamrab olgan.

Har bir nazariy savolga yozilgan javoblar bo’yicha o’zlashtirish ko’rsatkichi 0-10 ball oralig’ida baholanadi. Talaba maksimal 30 ball to’plashi mumkin.

Yozma sinov bo’yicha umumiy o’zlashtirish ko’rsatkichini aniqlash uchun variantda berilgan savollarning har biri uchun yozilgan javoblarga qo’yilgan o’zlashtirish ballari qo’shiladi va yig’indi talabaning yakuniy nazorat bo’yicha o’zlashtirish bali hisoblanadi.

Foydalaniladigan asosiy darsliklar va o’quv qo’llanmalar ro’yxati

Asosiy darsliklar va o’quv qo’llanmalar

1. Бройдо В.Л. “Вычислительные системы, сети и телекоммуникации”, издательство "Питер" 2002
2. Скотт Мюллер «Модернизация и ремонт ПК».М – 2004;
3. Айден К. и др. «Аппаратные средства ПК» Санкт – Петербург.2000;
4. Колесниченко О, Шишигин И. «Аппаратные средства ПК» Санкт – Петербург, «БХ – В – Петербург» 2003 г.
5. Т.Волкова, Н.Шевченко. Photoshop за 14 дней. Питер, 2007.
6. А.П.Катунин. “Аудиовизуальные средства мультимедийных систем”, 2009 г., Новосибирск.

Qo’shimcha adabiyotlar

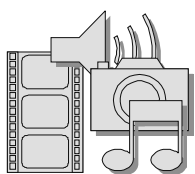
1. Материалы сервера IXBT: <http://www.ixbt.ru>
2. Что такое мультимедиа? «Компьютер пресс”, январь 2001
3. Мельниченко В. В. Компьютерная графика и не только... : Руководство пользователя/ В. В. Мельниченко, В. В. Легейда. -Киев; СПб.; Киев: ВЕК+; "Корона принт"; "НТИ", 2005. -560 с.
4. Секунов Н.Ю. Обработка звука на РС. Популярный самоучитель 2001 г.
5. В.П.Леонтьев. “Новейшая энциклопедия для персонального компьютера”, Москва, Изд – во “ОЛМА – ПРЕСС” 2008 г.
6. А.Н.Кушнир. “Новейшая энциклопедия для персонального компьютера”, 2008 г. Москва, Изд – во “ЭКСМО”
7. www.etuit.uz/urg
8. Батан Л.В Microsoft powerpoint. 2002. Теория и практика.

1 – mavzu: Kirish. Multimedia tizimlari va texnologiyalari. Asosiy tushunchalar.

Reja:

- 1. Multimedia tizimlari va texnologiyalari. Asosiy tushunchalar.**
- 2. Multimedyaning rivojlanish tarixi.**
- 3. Multimedia texnologiyalarining asosiy afzalligi**
- 4. Multimediani qo'llanilish sohalari**

Multimedia tizimlari va texnologiyalari. Asosiy tushunchalar.



"Multimedia" termini "multi" — ko'p va "media" — muhit, tashuvchi, muloqot vositasi so'zlaridan tuzilgan. Bu so'zlarni o'zbek tiliga "ko'p muxitli" kabi tarjima qilish mumkin

Multimedia — bu turli kompyuter texnologiyalarining to'plami bo'lib, unda turli shakldagi va ko'rinishdagi ma'lumotlar, masalan, grafika, tekst, video, fotografiya, xarakatlanuvchi obrazlar (animatsiya), ovozli effektlar qo'llaniladi.

Qoidaga ko'ra multimedia deganda interaktiv dasturiy ta'minot orqali boshqariladigan vizual va audio effektlarning birgalikda qo'llanilishi tushuniladi.

"Multimedia" tushunchasiga bir qancha misol keltiramiz:

- Multimedia (multimedia) – bu zamonaviy kompyuterli axborot texnologiyalari bo'lib, u kompyuter istemasida tekst, ovoz, videotasvir, grafik tasvir va animatsiya (multiplikatsiya) ni birgalikda qo'llash imkonini beradi.
- Multimedia – bu kompyuterda tekst, grafika, animatsiya, raqamli o'zgarmas tasvirlar, video, ovoz, nutq kabi tipli ma'lumotlarni kiritish, qayta ishlash, saqlash almashish va tasvirlash imkonini yaratuvchi texnologiyalar yig'indisidir.
- Multimedia — bu tasvir va xarakatli video, animatsiyali kompyuter grafikasi va matn, nutq va yuqori sifatli ovoz bilan ishlashni ta'minlovchi interaktivsistemadir.

Multimediali – kompyuter — bu multimedia texnologiyalarini amalga oshiruvchi apparat va dasturiy ta'minotiga ega bo'lgan kompyuterdir.

Multimedianing rivojlanish tarixi.

Multimedia-texnologiyalari informatikaning engdolzarb va mashxur yo'nalishlaridan biri xisoblanadi. Bu yo'nalishning asosiy maqsadi "tasvir, tekst va matn ovoz, video animatsiya va boshqa tasviriy effektlar (Simulation) kolleksiyasiga ega bo'lgan, hamda interaktiv va boshqa vizual boshqaruv mexanizmiga ega bo'lgan" mahsulotlarni yaratishdan iborat. Bu tushuncha 1988 yil yangi texnologiyalarni tadbiq qilish va foydalanish muammolari bilan shug'ullanuvchi yirik Evropa Komissiyasi tomonidan bayon qilingan.

80 – yillar oxirida multimedia – texnologiyalarini gumanitar soxalarda qo'llashga bo'lgan qiziqishlarni oshishi, bevosiat atoqli amerikalik kompyuter – biznesmeni Bill Geyts nomi bilan bog'liq. U turli "muxitli": tasvir, ovoz, animatsiya va gipermatnli sistema asosidagi multimedia maxsulotlarini yaratish va amaliyotda muvaffaqiyatli qo'llash g'oyasini ilgari surgan ("National Art Gallery. London").

Aynan mana shu maxsulot o'zida multimedianing quyida keltirilgan 3 ta asosiy printsipin mujassamlashtirib olgan edi:

1. Ma'lumotlarni inson sezuvchi turli ma'lumot muxitlari kombinatsiyasi yordamida tasvirlash.
2. Maxsulotdagi ma'lumotlarni tasvirlashni turli xil liniyalarini mavjudligi (xususan unda ma'lumotni tasvirlash liniyasini maxsulotda mavjud bo'lgan boshqaruv mexanizmi orqali insonni o'zi belgilaydi).
3. Interfeysning badiiy dizayni va navigatsiya vositalari.

Multimedia texnologiyalarining asosiy afzalligi

Multimedia texnologiyalarining asosiy afzalligi va o'ziga xos xususiyati ma'lumotlarni tasvirlashda faol qo'llaniladigan multimedianing quyidagi imkoniyatlari xisoblanadi:

- Katta xajmli xar xil turdagi ma'lumotlarni bitta tashuvchida saqlash imkoniyati (20 tagacha avtorlik tomlari, 2000 va undan ko'proq sifatli tasvirlarni, 30 – 45 minutli vidoyozuv, 7 soatlik ovoz);

- Ekranida tasvirni yoki uning zarur qismini kattalashtirish (detallashtirish) imkoniyatini mavjudligi. Ba'zi xollarda tasvir sifatini saqlagan xolda 20 martagacha kattalashtirish ("lupa" rejimi) mumkin. Ayniqsa bu san'at asarlarini va noyob tarixiy xujjatlarni namoyish qilishda juda muxim.;
- Ilmiy tadqiqot va tanishish maqsadlarida tasvirlarni turli dasturiy vositalar yordamida tasvirlarni solishtirish va qayta ishlash;
- Tasvirlanayotgan tasvir: tekst yoki vizual materialdagi "kalit so'z (yoki soxa)" ni ajratib ko'rsatish imkoniyati va bu ajratilgan elemen orqali tezkor ma'lumotnomani yoki boshqa tushunturuvchi (shuningdek vizual bo'lgan) ma'lumotni (gipertkst yoki gipermedia texnologiyasi) olish;
- Statik tasvir yoki ixtiyoriy boshqa bir dinamik vizual qatorni uzluksiz muzika yoki audioovoz bilan birgalikda tasvirlash imkoniyati;
- Film yoki video yozuvlardagi videofragmentlarni qo'llash imkoniyati va xakoza, ya'ni "stop – kadr", videoyozuvni kadr bo'yicha varaqlash funktsiyalari;
- Ma'lumotlar bazasi tarkibiga obrazlarni qayta ishlash metodlarini, animatsiyalarni kiritish imkoniyati va x.k.;
- Internet global tamog'iga ulanish imkoniyati;
- Turli dasturlar (tekst, grafik va ovoz redaktorlari, kartografik informatsiyalar) bilan ishlash imkoniyati ;
- Maxsulot tarkibidagi ma'lumotlardan xususiy "galereyani" (tanlanmani) ("karman" yoki "eslatmalar" rejimi);
- "o'tilgan yo'lni eslab qolish" yoki zarur ekran "sahifa"sida "qatlam"larni yaratish imkoniyati;
- Maxsulot tarkibidagi xamma ma'lumotlarni avtomatik ko'rish ("slayd-shou") yoki multimediali maxsulot tarkibiga animatsiyali yoki ovozli "yo'lboshlovchi"n kiritish; maxsulot tarkibiga o'yin komponentlarini kiritish imkoniyati;
- Ma'lumotlar bo'ylab "erkin" navigatsiya va asosiy menyuga (asosiy mundarijaga) tez qaytish, hamda maxsulotni ixtiyoriy nuqtasiga tez o'tish imkonitini mavjudligi.

Multimediani qo'llanilish sohalari

- Kompyuter texnologiyalaridan foydalanib o'qitish (maxsus tadqiqotlar natijalariga ko'ra, eshitgan narsalarning xotirada choragi eslab qolinadi, ko'rgan narsaning uchdan biri eslab qolinadi, bir vaqtda ko'rib va eshitgan narsalarning 50 %i eslab qolinadi. Agar foydalanuvchi multimediali ilovalar yordamida o'rganish jarayoniga faol jalb etilsa 75 foiz eslab qoladi).
- Informatsion va reklama xizmati.
- Dam olish, o'yin va virtual reallik tizimlarida.

Nazorat savollari:

1. Multimedia tizimlari va texnologiyalari. Asosiy tushunchalar.
2. Multimedianting rivojlanish tarixi.
3. Multimedia texnologiyalarining asosiy afzalligi
4. Multimedianti qo'llanilish sohalari

2 - Mavzu: Multimedia texnologiyalarining imkoniyatlari va muhim xususiyatlari.

Reja:

- 1. Multimedianting apparat vositalari.**
- 2. Multimedianti dasturiy vositalari**
- 3. Multimedia texnologiyalari**
- 4. Multimedialiilova yaratish vositalari.**

Multimedia texnologiyasi asosini 2 ta komponent tashkil etadi bular — **apparat va dastur vositalaridir.**

Multimedianting apparat vositalari

Asosiysi – bu unumdor protsessorga, 64 — 512 Mbayt operativ xotiraga, 64 – 100 Gbayt va undan yuqori xajmli vinchesterga, yumshoq disk yurituvchiga, manipulyator, multimediali monitor va SVGA videoadapterga ega bo'lgan kompyuter.

Maxsus vositalari —CD-ROM yurituvchi, TV-tyunerlar va freym-grabber; grafik akselerator (tezlashtirgich, 3 o'lchamli grafikani qo'llab – quvvatlash uchun); videoni

ko'rsatish platalari; videoni ma'lumotni kiritish qurilmasi; miksher va muzika sintezatoriga ega ovoz platasi; naushnik va dinamikka ega bo'lgan akustik sistemlar va x.k.

Multimediani dasturiy vositalari

Multimedia ilovalari — bu entsiklopediyalar, turli fanlar bo'yicha o'qitishni interaktiv kurslari, o'yin va xordiq chiqarish dasturlari, internet bilan ishlash vositalari, trenajyorlar, tijorat reklamalari vositalari, elektron prezentatsiyalar, turli joylarda o'rnatilgan informatsion kiosklarva x.k.

Multimediya ilovalarini yaratish vositalari — videotasvir muxarrirlari; professional grafik redaktorlar; dastur tarkibiga kiritiluvchi ovoz fayllarini yaratishga imkoniyat yaratuvchi ovozlarni yozish, yaratish va taxrirlash (shu bilan birga signaldagi amplitudani o'zgartirish, fondagi ovozni o'chirish yoki qo'yish, biror vaqt oralig'idagi ma'lumotni qirqib olish va qo'yish ishlari) vositalari; tasvir segmentlari bilan ishlash, rang va rang palitrasini o'zgartiruvchi dasturlari; gipertekstlarni yaratish dasturlari va x.k.

Multimedia texnologiyalari

- Kompyuternaya grafika
- Animatsiya — xarakatlanuvchi tasvir taassurotini xosil qiluvchi tavirlar ketma – ketligini ko'rsatish.
- Uch o'lchamli (3D) grafika — faqat uzunlik va kenglik emas, balki chuqurlikka ega bo'lgan tavirlar yordamida yaratiladigan grafika.
- MIDI musiqa (Musical Instrument Digital Interface, musiqa asboblarning raqamli interfeysi) — musiqa yaratish va yozishda kompyuterga raqamli musiqa asboblari ulash imkoniyatini yaratuvchi standart.
- Ovozli effektlar — musiqa asboblari oxanglarini, tabiiy va kompyuterda yaratilgan yoki yozib olingan ovozlarni raqamli shaklda saqlash.
- Videoni yozish — alohida kadrlarni ilg'ab olish va raqamli shaklda “muzlatib” yoki yozish.
- Virtual reallik (Virtual Reality, VR). "virtual" so'zi “xaqiqiy kabi amal qiluvchi va

o'zini xaqiqiy kabi namoyon qiluvchi" ma'nosini bildiradi

"multimediali-kompyuter" tushunchasi quyidagilarni anglatadi:

- Barcha formatdagi video va audio ma'lumotlarni ijro etuvchi SHK. Videoni - mumkin bo'lgan maksimal sifat bilan va kadrlarni qoldirmasdan, audioni Hi-Fi sifatda va ko'pkanalli ijro etishi zarur;

- Videoni kiritish va uni keyinchalik professional va yarim professional darajada taxrirlash uchun mo'ljallangan SHK;

- Ovozni raqamli shaklga o'tkazishning barcha imkoniyatlari, ovoz yaratishning ichki sempleri yoki sintezatoriga va ovozni professional/yarim professional (SHK bazasidagi audio studio) imkoniyatiga ega bo'lgan SHK;

- Keltirilgan bandlardagi barcha imkoniyatlarga ega bo'lgan SHK.

Multimedialiilova yaratish vositalari.

Bu vositalarni shartli ravishda 3 ta gruppaga ajratish mumkin:

- Ma'lum tipdagi multimediali ilovalarni (prezentatsiyalar, Internet dagi nashrlar) (vosita va vaqt tejiladi, biroq dasturni ishlash effekti sustlashadi) tez yaratish imkonini beruvchi maxsus dasturlar;

- Ilovalar yaratishni avtorlik vositalari (multimediya ilovalarini yaratishning maxsus instrumental vositalari) (ba'zi avtorlik ilovalari qimmat emas. Bundan tashqari bu dastur bilan ishlashning maxsus usullarini egallash kerak va bir qancha bartaraf qilish mumkin bo'lgan bir qator cheklanishlar mavjud);

- Dasturlash tillari (murakkab va mushkul xisoblanadi).

Keltirilgan vositalardan tavsiyaga ko'ra optimal foylanish usuliga ko'ra **tayyor paketlar va dasturlash tillari yordamida ularni imkoniyatlarini kengaytirib foydalanish maqsadga muvofiq xisoblanadi**(afsuski har doim ham buni imkoni bo'lavermaydi).

Multimediali ilova yaratishda zarur yaratish vositasini tanlash muxim xisoblanadi. Agar bu bosqich to'g'ri amalga oshmasa vaqt va mablag' bekorga sarflanadi.

Ilovalar yaratishni avtorlik vositalari (avtorlik tizimlari) interaktiv dasturiy ta'minot yaratish uchun tayyor elementlarga ega bo'lgan dastur. Bunday dasturlar biror soxaga moslashganligi, imkoniyatlari va o'rganish uchun osonligi bilan ajrali turadi.

Djemi Siglar taklif qilgan klassifikatsiyaga ko'ra quyidagi metodologiyalarni qo'llovchi 8 ta turdagi avtorlik sistealari mavjud:

- Stsenariy tili (Scripting Language);
- Ma'lumotlar oqimi tasvirlanishini boshqarish (Icon/Flow Control);
- kadr (Frame);
- stsenariylar tiliga ega bo'lgan kartochkalar (Card/Scripting);
- vaqt shkalasi (Timeline);
- ierarxik ob'ektlar (Hierarchical Object);
- gipermedia-ssilkalar (Hypermedia Linkage);
- markerlar (Tagging).

Stsenariylar tili

“Stsenariylar tili” avtorlik usuli shakliga ko'ra an'anaviy dasturlash tillariga juda yaqin. Ushbu ob'ektga – mo'ljallangan dasturlash tilidan iborat bo'lgan vosita (maxsus operatorlar yordamida) multimedia elementlarining: tugmalar vazifalari, faol elementlarning va boshqalarni o'zaro aloqalarini aniqlaydi va o'rnatadi. Bu tizimda dastur tarkibidagi multimedia elementlarini (grafik tasvirlar, video, ovoz va x.k.) taxrirlash imkoni mavjud.

Tasvirlanayotgan ma'lumotlar oqimini boshqarish

Ushbu avtorlik usuli qisqa vaqt ichida maxsulotlar yaratish imoniniberadi. Ular ko'pincha biror loyixani qisqa vaqt ichida yaratish yoki masalani qisqa muddat ichida bajarishda qo'l keladi. Uning asosi piktogrammalar palitrasidan (Icon Palette) iborat bo'lib, unda dastur elementlarining o'zaro aloqalarinin o'rnatish funktsiyalari va piktogrammalar o'rtasidagi aloqalarni ko'rsatuvchi yo'naltirilgan liniya mavjud. Ushbu usulga asoslangan avtorlik tizimlari , sekin ishlovchi modullarga ega. Biroq Authorware yoki IconAuthor kabi nisbatan mukammal paketlar takomillashgan va ko'pgina imkoniyatlarga ega.

Ushbu usulning asosiy afzalligi shundaki, uning yordamida ilova dizayni ustida bajariladigan ishlar tez bajariladi. Palitradagi piktogramma saxifa formasiga qo'yiladi va xosil bo'lgan dokument yaratilayotgan ilovaning loyixasiga aylanadi. Keyinchalik piktogramma sichqoncha bilan tanlaganda xosil bo'lgan muloqat oynasiga zarur buyruq va

komandalar kiritiladi va barcha tashkil qiluvchilar foydalanuvchi bilan muloqatni tashkil etish uchun bir butun qilib bog'lanadi.

Kadr

"Kadr" usuli tasvirlanayotgan ma'lumotlar oqimini boshqarish usuliga o'xshaydi. Unga ham piktogrammalar palitrasi (Icon Palette) kiritilgan. Biroq piktogrammalar o'rtasidagi chizilgan aloqalar murakkab tarmoqlanuvchi algoritmni aks ettiradi. Ushbu metod asosida qurilgan avtorlik tizimlari – juda tezkor, biroq yaxshi avtomatik otladchikni talab etadi. Chunki xatoliklarni vizual xolda aniqlash qiyin. Bunday turdagi eng yaxshi dasturlarga Quest misol bo'ladi. Bu dastur stsenariylar tili sifatida kompilyatsiyalanuvchi tilni qo'llash imkoniga ega (ilovalar yaratishda stsenariy tili sifatida Si yoki Apple Media Kit tili qo'llaniladi).

Stsenariy tilga ega kartochkalar

Eto vesma мощны по своим возможностям (через включенный язык стсенариев) метод, требующий, однако, точной и жесткой структуризации сюжета. Он превосходит для гипертекстовых приложений и особенно для прикладных программ с интенсивным перемещением (наиболее яркий пример - известная игра Myst, разработанная в авторской системе HyperCard).

Vozmozhnosti programm etogo tipa legko rasshiryayemy s pomoyu moduley XCMD i DLL. Takie sistemy chasto ispolzuyutsya dlya razrabotki prikladnykh programm obshchego naznacheniya, a ix luchshie predstaviteli pozvolyayut vse ob'ekty (vkluychaya individualnye graficheskie elementy) podgotavlivat vnutri avtorskoy sistemy. Mnogie razvlekatelnye i igrovye programmy proxodyat etap sozdaniya prototipa po dannomu metodu do kodirovaniya na kompiliruyushchem yazyke programmirovaniya.

Odno iz dostoinstv - naibolee legkiy protsess obucheniya. Sistemy postavlyayutsya s mnojestvom shablonov, primerov i gotovykh graficheskix elementov polzovatelskogo interfeysa, a takje s interaktivnymi uchebnymi programmami. Blagodarya etomu osvoenie proisxodit dostatochno bystro.

Programmy Astound i Compel, zanimayushchie promejutochnoe polozenie mejdu programmami sozdaniya prezentatsiy i avtorskimi sistemami, toje inogda odnosyat k etomu tipu avtorskix sistem. Ochen prostye v osvoenii, oni pozvolyayut razrabatyvat

dovolno interesnye prilozheniya.

Glavnyy nedostatok avtorskikh sistem na osnove kartochki s yazykom stsenariyev - nevozmozhnost obespechit tochnoe upravlenie sinxronizatsiei i vypolnenie parallelnykh protsessov. K primeru, zvukovoy fayl doljen zapuskatsya i zakanchivatsya prejde, chem smojet nachatsya sleduyushchee sobytie po stsenariyu.

Nailuchshee primeneniye dlya etix avtorskikh sistem - podgotovka prilozheniy, kotorye mojno logicheski organizovat v vide otdelnykh kartochek s gipertekstovymi svyazami mezhdu nimi.

K sistemam, osnovannym na kartochke s yazykom stsenariyev, otnosyatsya:

- HyperCard (firmy Apple Computer), MacOS;
- SuperCard (firmy Allegiant Technologies), MacOS;
- Multimedia ToolBook (firmy Asymetrix), Windows.

Vremennaya shkala

Po strukture polzovatel'skogo interfeysa avtorskaya sistema na osnove metoda "Vremennaya shkala" napominaet zvukovoy redaktor dlya mnogokanalnoy zapisi. Sinxroniziruemyye elementy pokazivayutsya v razlichnykh gorizontalnykh "dorojkakh" s rabochimi svyazami, otrajennymi cherez vertikalnye stolbtsy. Osnovnymi elementami dannogo metoda yavlyayutsya "truppa" (cast) - baza dannykh ob'ektov i partitura (score) - pokadrovyy grafik sobytii, proisxodyashchikh s etimi ob'ektami. Glavnoe dostoinstvo metoda zaklyuchaetsya v tom, chto on pozvolyaet napisat stsenariy povedeniya dlya lyubogo ob'ekta. Kaidoe poyavleniye ob'ekta iz truppy v odnom iz kanalov partitury nazывaetsya spraytom (sprite) i takzhe schitaetsya samostoyatel'nyim ob'ektom. Dlya upravleniya spraytami v zavisimosti ot deystviy polzovatelya v paket vstraivaetsya ob'ektno-sobytiynyy yazyk stsenariyev (Scripting language). Podobnyye sistemy ispolzuyutsya pri sozdanii mnogix kommercheskikh prikladnykh programm.

Avtorskie sistemy na baze vremennoy shkaly luchshe vsego podxodyat dlya podgotovki prilozheniy s intensivnym ispolzovaniem multiplikatsii ili takix, gde trebuetsya sinxronizatsiya razlichnykh multimediynykh sostavlyayushchikh. Eti sistemy legko rasshiryayutsya s tselyu obrabotki drugix funktsiy (takix kak gipertekst) cherez moduli tipa XOBJ, XCMD i DLL. Ix osnovnoy nedostatok - slojnost osvoeniya iz-za

neobxodimosti izucheniya dostatochno moshnogo yazyka stsensariev.

К системам, основанным на временной шкале, относятся:

Director (фирмы Macromedia), Windows, MacOS (komp.игры);

Ierarxicheskie ob'ekty

Zdes, kak i v ob'ektno-orientirovannom programmirovanii, primenyaetsya metafora ob'ekta. Xotya nauchitsya rabotat s etimi sredstvami razrabotki neprosto, blagodarya vizualnomu predstavleniyu ob'ektov i informatsionnykh sostavlyayushchikh multimedijnogo proekta mojno sozdavat dostatochno slojnye konstruksii s razvitym sujetom. Tipichnym predstavitelem takogo roda sredstv yavlyается mTropolis - odna iz naibolee perspektivnykh avtorskix sistem. Podobnye sistemy obychno dovolno dorigie i ispolzuyutsya v osnovnom professionalnymi razrabotchikami multimedijnykh prilozheniy.

New Media Studio (фирмы Sybase), Unix, Windows (tolko 95 ili NT);

Gipermedia-ssылki

Metafora gipermedia-ssылki podobna metafore kadra, v kotoroy pokazivayutsya kontseptualnye svyazi mejdye elementami; odnako ey nedostaet vizualnogo predstavleniya svyazey. Avtorskie sistemy, postroennye po etomu metodu, vesma prostы v osvoenii, xotya dlya effektivnoy raboty s nimi trebuetsya obuchenie.

Pri ispolzovanii avtorskix sistem s gipermedia-ssылkami mojno sozdavat raznoobraznye gipertekstovye prilozheniya s elementami multimedia. Oni imeyut te je oblasti primeneniya, chto i sistemy, postroennye po metodu "Kartochka s yazykom stsensariev", no bolee gibki (za schet otказа ot kartochek).

К системам, основанным на гипермедиа-ссылках, относятся:

HyperMethod (фирмы Prog. Systems AI Lab), DOS, Windows;

Sistemy na baze markerov ispolzuyut spetsialnye komandy - tegi v tekstovyx faylax (naprimer, SGML/HTML i WinHelp), chtoby svyazat stranitsy dlya obespecheniya vzaimodeystviya i ob'edineniya elementov multimedia. Oni imeyut, kak pravilo, ograniченные vozmojnosti po otslejivaniyu svyazey i luchshe vsego podxodyat dlya podgotovki dialogovyx spravochnykh materialov, podobnykh slovaryam i rukovodstvam. S razvitiem Internet takie sistemy nashli shirokoe primenenie i pri sozdanii stranits dlya uzlov etoy globalnoy kompyuternoy seti.

К системам, основанным на маркерах, относятся:

Hot Dog (фирмы Sausage Software), Windows;

WebAuthor (фирмы Quarterdeck), Windows;

FrontPage (фирмы Vermeer), Windows, MacOS;

HoTMetaLPro (фирмы SoftQuad), Windows, MacOS, Unix;

Использование языков программирования

Как мы уже подчеркивали, в сравнении с авторскими средствами разработки универсальные языки программирования оказываются более гибкими и обеспечивают возможность получения более быстроедействующего приложения. Но лучшие представители мира авторских систем довольно успешно пытаются преодолеть все препятствия. В современных условиях гибкость и быстрота работы иногда отходят на второй план, уступая место высокой скорости разработки. Этим и объясняется возросший интерес к таким системам со стороны разработчиков. В России распространение авторских систем сдерживается непомерными ценами на них, да и вообще приобрести их довольно сложно. Кроме того, для многих пользователей, особенно непрофессионалов в компьютерной технике, англоязычный интерфейс системы может перечеркнуть все ее достоинства. Но вернемся к программированию.

Если спросить у профессиональных российских разработчиков мультимедийных приложений, какие средства они используют, то ответ будет однозначным - языки программирования, причем чаще всего C++, Delphi, реже Visual Basic.

Правильный выбор инструмента

Создание мультимедийного приложения начинается вовсе не с выбора необходимого средства разработки. Прежде всего нужно определить, какую информацию и каким образом вы собираетесь использовать. И только после этого можно переходить к выбору инструмента, который позволит вам наиболее полно выразить свои идеи.

На выбор авторской системы влияют следующие факторы:

- тип платформы разработки;
- цена (включая лицензионные отчисления за распространение разработанных приложений);
- расширяемость (работа с DLL или XCMD);

- podxod k programmirovaniyu;
- nalichie instrumentov otladki i testirovaniya prilozheniy;
- vozmozhnosti formatirovaniya teksta i pechaty;
- interaktivnye vozmozhnosti;
- vozmozhnost upravleniya vneshnimi ustroystvami;
- podderjka OLE;
- vozmozhnosti vstroennogo redaktora komponentov multimedia;
- nalichie sredstv organizatsii proekta;
- podderjka baz dannykh;
- kontrol nad sinxronizatsiey vosproizvedeniya elementov multimedia;
- texnicheskaya podporjka;
- nalichie obuchayushchey programmy;
- kachestvo pechatnoy dokumentatsii;
- podderjka po "goryachey" telefonnoy linii.

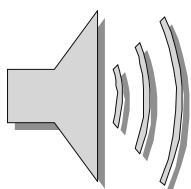
Nazorat savollari:

1. Multimedianeing apparat vositalari.
2. Multimediani dasturiy vositalari
3. Multimedia texnologiyalari
4. Multimedialiilova yaratish vositalari.

3 - Mavzu: Ovoz platalari. Akustik tizimlar.

Reja:

1. Ovoz platalari.
2. Akustik tizimlar.



Multimedia nachalas so zvuka. Zvukovye ustroystva znachitelno vidoizmenilis v xode evolyutsionnogo razvitiya. Pervonachalno personalnyy kompyuter firmy IBM byl voorujen PC-Speaker (dinamik),

stavshim na dolgie gody edinstvennym sredstvom vnesti raznoobrazie v monotonnyy gul blokov pitaniya i ventilatorov. Skolko vyдумki i fantazii bylo proyavleno, chtoby zvuki, izdavaemye "iznachalnym sredstvom vosпроизvedeniya", хот kak-to poxodili na prototipy iz realnogo mira. I tak bylo do tex por, poka ne yavilas Ad Lib – pervaya zvukovaya karta dlya PC. Ona mogla tolko sintezirovat zvuki po komandam tsentralnogo protsessora, tak kak ni tsifrovoy zapisi, ni vosпроизvedeniya ne bylo.

Zvukovaya karta Sound Blaster, ot malo komu togda izvestnoy firmy Creative obladala odnim chrezvychayno vajnym svoystvom: eto byla pervaya zvukovaya karta dlya PC, obespechivayushchaya tsifrovuyu zapis i vosпроизvedenie zvuka. Imenno s etogo ustroystva nachinaetsya otschet vremeni sushchestvovaniya togo, что segodnya est v kajdom kompyutere i nazывaetsya sobstvenno zvukovoy kartoy. Razryadnost otsifrovki, kotoruyu obespechivala Sound Blaster, sostavlyala 8 bit, a chastota diskretizatsii sostavlyala 4-11 Kgts pri zapisi i 4-22 Kgts pri vosпроизvedenii, karta podderjivala tolko monorejim. Do kachestva, obespechivaemogo zvukovymi kompakt-diskami (16 bit, 44,1 Kgts, stereo), konechno, daleko, no i eto uje bylo koe-chto. Fenomenalныy uspek SB sdelal ee imya chut li ne naritsatelным, i do six por mnogie v nashey strane nazывayut tak lyubuyu zvukovuyu kartu.

Ilk shaxsiy kompyuterlarning muammolardan biri tovushni yaxshi qo‘llab olishning yo‘qligidan iborat bo‘lib, tovushni faqat pishillagan tovush bera oladigan kichkina dinamik generatsilar edi.

Bugungi kunda PC- moslashuvchan tizimlar uchun tovushlar va dasturiy ta’minotning universal standarti yo‘q, biroq shaxsiy kompyuterlarning kengaytiriladigan platalari tovush platasini oson kiritish imkonini beradi. Bu platalar uchun esa standartlar ishlab chiqarilgan.

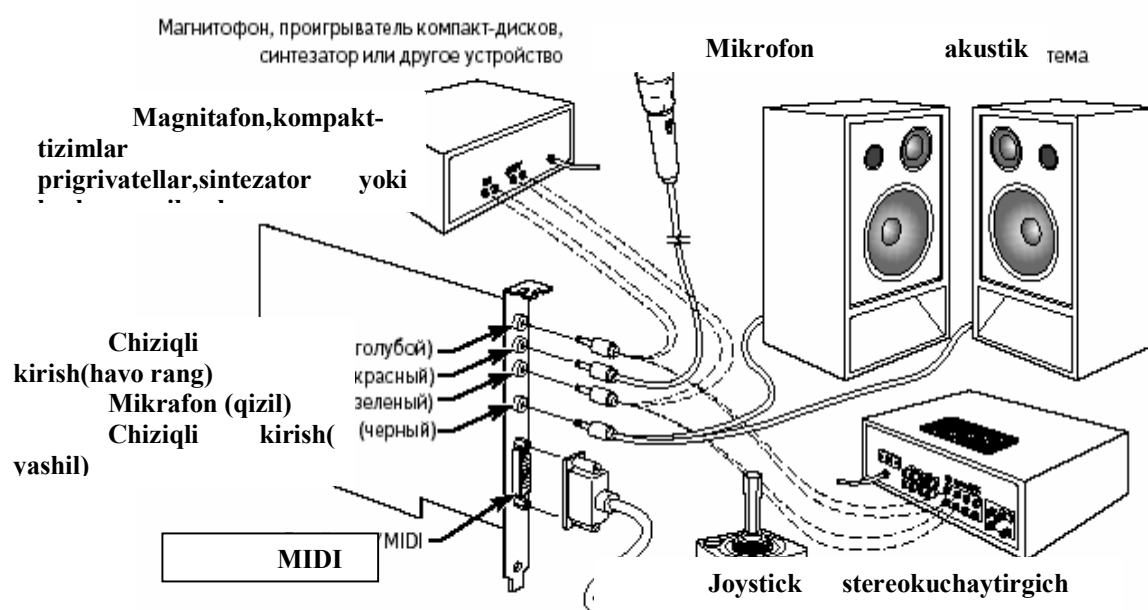
Zamonaviy kompyutyerda tovush ushbu ikki usuldan biri orqali amalga oshirilgan.

- Tizimli platali mikrosxema: Crystal, Analog Devices, Sigmatel ESS va boshqa kompaniyalar ishlab chiqaradi.
- Audiadapter, PCI yoki ISA shinasiga joylashtiriladi.

Tovush platarining ulanish joyi.

Ko'pchilik tovush platalari bir xil ulanish joyga ega. Bu o'ta kichik ulanish joylar orqali signallar platadan akustik tizimlarga naushniklarga va stereotizimlar kirishlariga o'tadi.

Shunga o'xshash ulanish joylarga mikrafon, kompakt- disklar proigrivately va magnitafon ulanadi. Platada ushbu to'rt tipdagi ulanish joylar ulangan bo'lishi lozim.



- Plataning chiziqli chiqishi. Signalni bu ulanish joydan tashqi qurilmalarga akustik tizimlarga naushniklarga, yoki stereo kuchaytirgichlar kirishlariga berish mumkin. U yordamida esa signalni ma'lum darajaga kuchaytirish mumkin. Ba'zi tovush platarida, masalan: Microsoft Windows Sound System ga ikkita chiqish uchi bor; biri chap kanal signali, ikkinchisi o'ng kanal signali uchun.
- Plataning chiziqli kirishi. Bu kirish ulanish joyi tashqi audiotizimdan qattiq diskka kelayotgan tovush signalini yozishda ishlatiladi.
- Akustik tizim va naushniklar uchun ulanish joyi. Bu ulanish joy hamma platalarda ham bo'lavermaydi. Signallar akustik tizimga stereotizim kirishiga beriladigan o'sha ulanish joydan beriladi. Agar platada ikkita ulanish joy bo'lsa, ulardan akustik tizimlar va

naushniklarga mo'ljalanadigan signallar kuchliroqdir. U naushniklar va uncha katta bo'lmagan akustik tizimlar munosib tovush balandligini ta'minlashi lozim. Ko'pchilik tovush platalarning chiqish quvvat 4 BT ga teng. Bunda signal chiziqli chiqishda kuchaytirgich kaskaddan o'tmaydi va shunign uchun undagi tovush yo'qoridir.

- Mikrafon kirish yoki manofonik signal. Bu rayomga diskka tovush yoki boshqa tovushlarni yozish uchun magnitafon ulaniladi. Mikrafondan yozish manofonikdir. Signal sifatini oshirish uchun ko'pchilik tovush platarida kuchaytirishni avtomatik rostlashdan foydalaniladi. Bunda kirish signali doimiy va o'zgarish uchun optimal qilib saqlaniladi. Yozish uchun eng yaxshisi elektrodinamik yoki 600 omdan 10 Komgacha yuklama qarshiligiga mo'ljallangan kondisatorli mikrafondan foydalanish kerak.

- Jostik uchun ulanish joy MIDI. Jostikni ulash uchun 15 kontakli D liniyaon ulanish joydan foydalaniladi. Uning ikkita kontaktini MIDI qurilmsini, masalan klavishli sintezatorni boshqarish uchun foydalanish mumkin. Ba'zi tovush platalari MIDI qurilmalari uchun alohida ulanish joyga ega. Hozirgi zamon kompyuterlarida jostik uchun port tizim platasida yoki alohida kenggaytma platasida joylashkan bo'lishi mumkin. Bu holda

- MIDI ulanish joyi. Audioadapterlar odatda jostikning MIDI ulanish joyi foydalaniladigan portidan foydalaniladi. Ulanish joydagi ikkita kontakt signallarni MIDI qurilmasiga uzatish uchun mo'ljallangan.

- Ichki kontakli ulanish joy. Ko'pchilik tovush platalarida ichki CD-ROM jamlovchisiga ulanish uchun maxsus ulanish joy bor. Bu esa tovush platalariga ulangan akustik tizimlar orqali kompakt disklardan tovushni eshittirishga imkon beradi. Bu ulanish joy CD-ROM nazoratchiini tovush platasiga ulash ulanish joyidan farq qilishiga etibor bering, chunki ma'lumotlar bu ichki ulanish joy buyicha kompyuter shinasiga uzatilmaydi. Ammo bu ulanish joy hatto bo'lmasa ham siz baribir tovush kartasining chiziqli chiqishini CD-ROM yurutmasidagi naushniklarning chiqish ulanish joyiga tashqi kabel yordamida ulab audiokompakt disklarni tinglashingiz mumkin.

2. VAJNEYSHIE PARAMETRY ZVUKOVYIX KART

2.1. Obzor

Dlya polucheniya priemlegogo kachestva zapisi kompyuternoy muzyki neobxodimo polzovatsya apparaturoy, sposobnoy ego obespechit. CHislo razlichnykh modeley zvukovykh kart sostavlyayet neskolko desyatkov. A esli uchityvat eshe i razlichnyye versii odnix i tex je ustroystv, to pri pokupke karty prihoditsya vybirat pochi iz sotni naimenovaniy. Ne vsyakaya zvukovaya karta sposobna na bolshee, chem ozvuchivanie kompyuternykh igr. Konechno, prinadlejnost zvukovoy karty k produktsii izvestnykh firm yavlyetsya veskoy prichinoy togo, chto imenno ee sleduet vybrat, eto skajetsya v dalneyshem na nadejnosti raboty. K vajneyshim parametram otnosyatsya, v pervuyu ochered:

- > **metod sinteza muzykalnykh zvukov, realizovanny v sintezatore zvukovoy karty;**
- > **razryadnost ATSP/TSAP zvukovoy karty;**
- > **diapazon chastot diskretizatsii;**
- > **otnoshenie signal/shum;**
- > **dinamicheskii diapazon.**
- V sovremennykh zvukovykh kartax po-prejnemu primenyaetsya chastotnyy sintez zvukov (FM-sintez), no eto delaetsya v osnovnom v tselyakh obespecheniya podderjki starykh igr. Osnovnym metodom sinteza v nastoyashchee vremya yavlyetsya volnovoy metod, ili, kak ego eshe nazyvayut, metod volnovykh tablits (WT-sintez).
- Posle pervogo je sravneniya zvuchaniya MIDI-instrumentov v FM i WT variantax mojno reshit dlya sebya, chto FM-instrumenty ne stoyat togo, chtoby tratit na nix vremya. Poetomu dalshe rech poydet tolko o WT-sintezatorax zvukovykh kart.

Область применения звуковых плат

Zvukovyye platy predostavlyayut ryad dopolnitelnykh vozmojnostey.

-  Dobavlenie stereozvuka k razvlekatelnym (igrovym) programmam.
-  Uvelichenie effektivnosti obrazovatelnykh programm (dlya malenkiy detey).
-  Dobavlenie zvukovykh effektiv v demonstratsionnyye i obuchayushchiye programmy.
-  Sozdanie muzyki s pomoshchyu apparatnykh i programmnykh sredstv MIDI.

-  Dobavlenie v fayly zvukovykh kommentariyev.
-  Realizatsiya zvukovykh setevykh konferentsiy.
-  Dobavlenie zvukovykh effektov k sobytiyam operatsionnoy sistemy.
-  Zvukovoe vosproizvedenie teksta.
-  Vosproizvedenie teksta.
-  Proigryvanie audiokompakt-diskov.
-  Proigryvanie faylov formata .mp3.
-  Proigryvanie videoklipov.
-  Vosproizvedenie DVD-filmov.
-  Podderjka upravleniya golosom.

Звуковые файлы

Dlya xraneniya audiozapisey na personalnom kompyutere ispolzuyutsya fayly dvux os- novnykh tipov. V faylax pervogo tipa, nazываемых обычными звуковыми faylami, ispol- zuyutsya formaty .wav, .voc, .au i .aiff. Zvukovoy fayl sodержit dannye o forme volny, t.e. takoy fayl predstavlyayet soboy zapis analogovykh audiosignalov v tsifrovoy forme, prigodnoy dlya xraneniya na kompyutere. Podobno graficheskim izobrajeniyam s razlichnymi razreshayushchimi sposobnostyami, mojno xranit i zvukovye fayly, kotorye predstavlyayut soboy zapisi razlichnogo kachestva. Po umolchaniyu opredeleny tri urovnya kachestva zapisi zvukov, ispolzuemye v Windows 9x i Windows Me (tabl. 20.1).

Таблица 20.1. Стандарты качества записи и воспроизведения звука в Windows 9x и Windows Me

Качество	Частота, Гц	Канал	Скорость потока данных, Кбайт/с
Телефонная линия	11 025	8-разрядный моно	11
Радиотрансляция	22 050	8-разрядный моно	22
Запись с компакт-диска	44 100	16-разрядный стерео	172

V operatsionnoy sisteme Windows Me ispolzuetsya еще один uroven kachestva zapisi zvuka — 48 000 Gts, 16-razryadnyy stereo i 188 Kbayt/s. Etot uroven prednaznachen dlya pod- derjki vosproizvedeniya zvuka iz takix istochnikov, kak DVD i Dolby AC-3. Kak vidno iz tablitsy, razmer fayla suщestvenno zavisit ot kachestva zapisi. Pri zapisi s kompakt-diska fayl mojet zanyat ogromnyy ob'em diskovogo prostranstva: tolko dlya 60 sekund audiozapisi trebovalos by 10 Mbayt pamyati. No dlya mnogix prilozheniy

dostatoch- no kachestva telefonnoy linii, pri etom generiruetsya fayl namnogo menshego ob'ema. Dlya dostizheniya kompromissa mezhdu vysokim kachestvom zvuka i malym razmerom fayla moj- no preobrazovat fayly .wav v .mp3. Bolee podrobno eti fayly opisivayutsya dalee v glave.

Файлы .mp3 и сжатие аудиоданных

V poslednee vremya bolshoe rasprostranenie poluchila peredacha audiodannykh po Internet. Dlya proslushivaya takix dannykh neobkhodimo programmnoe obespechenie — proigryvatel RealPlayer G2.

Samyy populyarnyy format zvukovykh faylov— .mp3. Kachestvo etix faylov priblija- etsya k kachestvu kompakt-diska, po razmeru oni namnogo menshe obychnykh faylov .wav. Sravnite sami: pyatiminutnyy zvukovoy fayl formata .wav s kachestvom kompakt-diska ime- et razmer okolo 50 Mbayt, v to vremya kak takoy je zvukovoy fayl formata .mp3— okolo 4 Mbayt. Edinstvennym nedostatkom faylov .mp3 yavlyayetsya otsutstvie zashchity ot nesank- tsionirovannogo ispolzovaniya, t.e. lyuboy jelayushiy mojet svobodno zagruzit takoy fayl iz Internet (blago Web-uzlov, predlagayushix eti “piratskie” zapisi, sushchestvuet velikoe mnojestvo). Opisivaemyy format faylov, nesmotrya na svoi nedostatki, poluchil dovolno shirokoe rasprostranenie, i ego mojno smelo nazvat sleduyushim shagom posle kompakt- diskov v mire zvukozapisi. Mnogie firmy uje pristupili k vyputku proigryvateley fay- lov .mp3.

Легальное создание и использование файлов .mp3

Mnogie polzovateli (chaste vsego lyubiteli klassicheskoy muzyki i “ustarevshey popsyy”) legalno zagrujayut fayly s uzla <http://www.mp3.com>. Dlya samostoyatel'nogo sozdaniya i personal'nogo proslushivaniya faylov .mp3 neobkhodimy perechislennyye niye komponenty.

-  Istochnik audiodannykh (kompakt-disk, kasseta ili vinilovaya plastinka).
-  Proigryvatel faylov .mp3, naprimer Winamp.
-  Zvukovoy adapter i akusticheskaya sistema.

Dlya zapisi kompakt-diska s faylami .mp3 dlya personal'nogo ispolzovaniya neobkhodimo

sledующее.

 Декoder faylov .mp3, naprimer MusicMatch Jukebox.

 Programma preobrazovaniya faylov .wav v .mp3.

 Programma dlya zapisi diskov CD-R ili CD-RW, naprimer Adaptec Easy CD Creator Pro 4.x.

Fayly MIDI

Vtoroy tip audiofayla — fayl MIDI, kotoryy nastolko je otlichaetsya ot .wav, kak vektorny risunok ot rastra. Fayly MIDI imeyut rasshirenie .mid ili .rmi i yavlyayutsya polnostyu tsifrovymi, soderzhashimi ne zapis zvuka, a komandy, ispolzuemye audioob- rudovaniem dlya ego sozdaniya. Podobno tomu kak po komandam videoadaptery sozdayut izo- brajeniya trexmernykh ob'ektov, zvukovye platy MIDI ispolzuyut fayly MIDI, chtoby sinte- zirovat muzyku.

MIDI— moshnyy yazyk programmirovaniya, kotoryy poluchil rasprostranenie v 80-e gody i byl razrabotan spetsialno dlya elektronnykh muzykalnykh instrumentov. Standart MIDI stal novym slovom v oblasti elektronnoy muzyki. S pomoshchyu MIDI mojno sozdavat, zapisyvat, redaktirovat i vosproizvodit muzykalnye fayly na personalnom kompyutere ili na MIDI-sovmestimom elektronnom muzykalnom instrumente, podklyuchennom k kompyuteru. Fayly MIDI, v otlichie ot drugix tipov zvukovykh faylov, trebuyut otnositelno nebol- shogo ob'ema diskovogo prostranstva. Dlya zapisi chasa stereomuzyki, xranimoy v formate MIDI, trebuetsya menee 500 Kbayt. Vo mnogix igrax ispolzuetsya zapis zvukov v formate MIDI, a ne zapisi diskretizirovannogo analogovogo signala.

Fayl MIDI— fakticheski tsifrovoe predstavlenie muzykalnoy partitury. Ono sostav- leno iz neskolkix vydelennykh kanalov, kaday iz kotorykh predstavlyayet razlichnyy muzy- kalnyy dokument ili tip zvuka. V kadaydom kanale opredelyayutsya chastoty i prodoljitel- nost zvuchaniya not, kotorye budut proigrany instrumentom tochno tak je, kak notnaya zapis. Takim obrazom, fayl MIDI dlya strunnogo kvarteta soderjit chetyre kanala, kotorye pred- stavlyayut dve skripki, alt i violonchel.

Zamechanie

Fayly MIDI ne prednaznacheny dlya zameny zvóëovyykh faylov tipa .wav. Samyy bolshoy defeët tehnoloãii MIDI . vozmojnost vosproizvodit toléo te zvóëi, éоторые predósmotreny v sintezatore. Naibolee oche- vidnyy nedostatoê sostoit v tom, chto s pomoshchyu faylov MIDI nelzya sozdat áolosa (esli ne prinimat vo vnimanie effeët hora, predósmotrennyy v sintezatorax).

Vse tri spetsifikatsii MPC, a takje PC9x, predusmatrivayut podderjku MIDI vo vsekh zvukovykh platax. Standart General MIDI, podderjivaemyy bolshinstvom zvukovykh plat, predusmatrivaet do 16 kanalov v edinstvennom fayle MIDI, no eto ne obyazatelno ograni- chaet vas 16 instrumentami. Odin kanal mojet predstavlyat zvuk grupy instrumentov; ta- kim obrazom, mojno sintezirovat polnyy orkestr.

Poskolku fayl MIDI sostoit iz tsifrovyykh komand, ego redaktirovat namnogo legche, chem zvukovoy fayl tipa .wav. Sootvetstvuyushhee programmnoe obespechenie pozvolyaet vybirat lyuboy kanal MIDI, zapisyvay noty, a takje dobavlyat razlichnyye efekty. Nekotorye pakety programm mogut dajе proizvodit zapis muzyki v fayle MIDI, is- polzuya standartnyuyu muzykalnyuyu sistemu oboznacheniy. Kompozitor mojet zapisat muzy- ku neposredstvenno na kompyutere, otredaktirovat ee pri neobxodimosti, a zatem raspecha- tat noty dlya ispolniteley. Eto ochen udobno dlya professionalnykh muzykantov, kotorye vynujdeny tratit mnogo vremeni na perepisyvaniye not.

Проигрывание файлов MIDI

Kogda vy zapuskaete fayl MIDI na personalnom kompyutere, vy ne vosproizvodite za- pis. Kompyuter fakticheski sozdaet muzyku po zapisannym komandam. Dlya etogo v nem dol- jen byt ustanovlen sintezator, a kajdaya zvukovaya plata MIDI ego imeet. Poskolku sistema chitaet fayl MIDI, sintezator generiruet sootvetstvuyushiy zvuk dlya kajdogo kanala, ispol- zuya komandy v fayle, chtoby pridat nujnyy ton i dlitelnost zvuchaniyu not. Dlya modeli- rovaniya zvuka opredelennogo muzykalnogo instrumenta sintezator ispolzuet predoprede- lennyy obrazets, t.e. nabor komand, s pomoshchyu kotorykh sintezator sozdaet zvuk, podobnyy vosproizvodimomu konkretnym instrumentom. Vy mojete zadat temp proigryvaniya muzyki i ustanovit gromkost v programmnom obespechenii MIDI-proigryvatelya.

Sintezator na zvukovoy plate podoben elektronnomu klavishnomu sintezatoru, no ego vozmozhnosti bolee ogranicheny. V sootvetstviy so spetsifikatsiey MPC zvukovaya plata doljna imet chastotnyy sintezator, kotoryy mojet odnovremenno proigrat po krayney mere shest melodichnykh not i dve udarnye (perkussivnyye).

Nazorat savollari:

1. Ovoz platalari.
2. Akustik tizimlar.

4 - Mavzu: Ovozni sintelash metodlari.Ovoz saklash fayllari.

Reja:

1. Ovozni sintezlash metodlari.
2. Ovoz saklash fayllari.

Vosproizvedenie zvuka

Sovremennyye sredstva multimedia dayut kachestvo stereozvuka, udovletvoryayushcheye samym pridirchivym trebovaniyam HiFi (sokращenno eto oznachaet vysokuyu vernost vosproizvedeniya). Sovremennyye platy sinteza zvuka sposobny sintezirovat zvuchanie odnovremenno 20 i bolee muzykalnykh instrumentov, sozdavaya pri etom mnojestvo spetsialnykh zvukovykh effektov - plavnoe izmenenie gromkosti kajdogo instrumenta, vibratsiyu zvukov, ix modulyatsiyu po chastote i t.d. Poyavilas vozmozhnost zapisi zvukovykh signalov na magnitnyye nositeli PK v vide faylov i ix slojnoy matematicheskoy obrabotki - naprimer nalozheniya signalov, filtratsii shumov i t.d.

Seychas HiFi-zvuchanie nerazryvno svyazano s lazernymi audiodiskami (ili kompakt-diskami CD), ispolzuuyushchimi tsifrovyye metody kodirovaniya zvukovykh signalov. Disk predstavlyaet iz sebya plastmassovyy krujok, na poverxnosti kotorogo imeyutsya mikroskopicheskie uglublenniya, sozdannyye zapisyvayushchim ustroystvom (tochnee govorya, texnologicheskim protsessom tirajirovaniya diskov s nekotorigo originala). Oni pokryty "tolstym" sloem prozrachnogo laka, predoxranyayushchim poverxnost diska ot povrejdeniy. Rabochey yavlyaetsya tolko odna poverxnost, vtoraya ispolzuetsya dlya krasochnoy markirovki.

V osnove tsifrovoy zapisi lejit predstavlenie mgnovennogo znacheniya zvukovogo signala ego chislennym znacheniem. Ono diskretnoe, t.e. vyrazaetsya tselym chislom. Zvukovoy signal obychno imeet analogovoe (nepretyvnoe) predstavlenie. I chtoby predstavit ego v chislovoy forme, nado provesti diskretizatsiyu signala, predstaviv ego konechnym chislom urovney. Dlya HiFi-zvukovosproizvedeniya v pervom priblihenii xvataet 65536 stupenek tsifrovogo predstavleniya mgnovennogo znacheniya tsifrovogo signala. Eto oznachaet, chto dostatochno imet 16 razryadov analogo-tsifrovogo preobrazovaniya zvukovogo signala. Pervyye platyy zvuka PK imeli razryadnost preobrazovaniya 8 i kvantovali zvukovoy signal 128 stupenkami urovnya. Eto, konechno, bylo yavno nedostatochno dlya HiFi- zvukovosproizvedeniya.

Itak, vajnyy parametr zvukovykh plat multimedia (audioadapterov) - razryadnost ix analogo-tsifrovogo preobrazovatelya (ATSP). Drugoy ne menee vajnyy parametr - chastota kvantovaniya. Skolko diskretnykh znacheniy signala nado poluchit za period signala? Na etot vopros mojno otvetit tochno, esli signal yavlyaetsya periodicheskim - naprimer vsem znakomoy sinusoidoy.

Chastotnaya modulyatsiya (FM)

Drugoy, bolee prostoy, metod sinteza состоit v generatsii sinusoidalnogo signala, chastota kotorogo upravlyaetsya drugimi generatorami takix je signalov - eto raznovidnost chastotnoy modulyatsii (angl. FM). V rezultate poluchaetsya signal vesma slojnoy struktury, tembr kotorogo mojet menyatsya v chrezvychayno shirokix predelax. Pri dostatochnom kolichestve upravlyayuyshchix drug drugom generatorov (tak nazываемых operatorov) i tochnom podbore ix parametrov mojno ne tolko sintezirovat neobychnyye zvuki, no i dostatochno tochno imitirovat zvuki prirody i muzykalnykh instrumentov. Odnako na praktike kolichestvo operatorov ne prevyshaet desyati, i razumnoe upravlenie daje takim nebolshim ix chislom silno zatrudneno. V bolshinstve zvukovykh adapterov est apparatnyy FM-sintezator s dvumya ili chetyrmya operatorami, pri pomoshchi kotorogo mojno sintezirovat razlichnyye shumyy, stuki i zvony, odnako dlya imitatsii muzykalnykh instrumentov on v silu svoey prostoty sovershenno neprigoden.

Tablichno-volnovoy metod sinteza zvukov (Wave table)

Naibolee rasprostrannyy seychas metod sinteza muzykalnykh zvukov - tablichno-volnovoy (wave table - WT). On zaklyuchaetsya v zapisi kharakternykh fragmentov zvuchaniya realnykh instrumentov - nachalnogo i srednego po vremeni vsego zvuchaniya noty - i ispolzovaniya ix dlya sinteza vsekh prochix zvukov, izdavaemykh etimi instrumentami. Zapisannyye fragmenty obrazuyut osnovnoy tembr instrumenta, a razlichnyye priемы obrabotki v realnom vremeni - izmeneniye chastoty, amplitudy, dobavleniye garmonik ili ix filtratsiya - pridayut tembru ottenki i dinamiku, svoystvennyye razlichnym priemam igrы. Dlya povыsheniya dostovernosti imitatsii beretsya bolshe obraztsov (angl. samples) zvuchaniya i vypolnyaetsya bolshe raboty po ix obrabotke vo vremya sinteza; v prosteyshem sluchae tablichno-volnovoy metod vyrojdaetsya v tak nazываемyyu simplernuyu, pri kotorom zvuchaniye instrumenta zapisывaetsya i vosproizvoditsya tselikom ot nachala do kontsa. Pionerom v realizatsii WT-sintezы stala v 1984 godu firma Ensoniq. Vskore WT-sintezatory stali proizvodit takie izvestnyye firmy, kak Emu, Korg, Roland i Yamaha.

V kachestve obraztsov zvuchaniy v tablichno-volnovom i simplernom metodax mogut ispolzovatsya i rezul'taty drugix metodov sinteza ili obrabotki. Naprimer, mnogie modnyye seychas "elektronnyye" zvuchaniya polucheny putem slojnoy obrabotki razlichnykh udarnykh zvukov, zvuka padeniya kapel i daze skrejeta rjavogo jeleza. Putem namerennogo ogrubleniya, vneseniya iskajeniy i dopolnitelnykh prizvukov iznachalno myagkie zvuki delayutsya bolee rezkimi i pronzitelnymi (yarkiy primer - distorsion ili overdrive dlya gitary), a iznachalno zvonkie i yarkie - smyagchayutsya i vyravnivayutsya. Pri pomoshchi daze sravnitelno prostykh operatsiy vrode summirovaniya signalov s fazovym sdvigom mojno poluchat sovershenno ne poxoжие na originaly zvuki.

V poslednee vremya vse bolshee chislo zvukovykh adapterov osnashchaetsya tablichno-volnovymi sintezatorami, vozmojnosti kotorykh priblijayutsya k professionalnym sintezatoram, ispolzuемым na muzykalnoy stsene. Vse oni soderyat zaranee zadannyy standartnyy nabor zvukov melodicheskix i udarnykh instrumentov, chto pozvolyaet im bolee-menee poxoжие ispolnyat odni i te je muzykalnyye proizvedeniya v notnoy forme, a nekotoryye vдобавок pozvolyayut ispolzovat dopolnitelnyye - gotovyе ili samostoyatelno sozdannyye - naborы zvukov. Vse sintezatory predstavlyayut

vozmojnosti po upravleniyu artikulyatsiey, amplitudnoy i chastotnoy modulyatsiey zvuchaniya, a naibolee razvitye pozvolyayut "na xodu" v shirokix predelax menyat spektr zvuka, sozdavat efekty reverberatsii, xorovogo zvuchaniya, vrasheniya zvuka i t.p.

Upravlyayutsya kompyuternye sintezatory, kak i ix "starshie bratya", pri pomoshchi spetsialnogo muzikalnogo tsifrovogo interfeysa MIDI. Vnutri kompyutera on predstavlyaet soboy prosto rasshirenie notnoy sistemy zapisi muzyki s dopolnitelnymi komandami dlya upravleniya ee ispolneniem; vdobavok k etomu bolshinstvo zvukovykh adapterov sodержit vneshniy MIDI-interfeys, k kotoromu mojno podklyuchit lyuboe kolichestvo klavishnykh ili modulnykh muzikalnykh sintezatorov, blokov obrabotki zvuka, datchikov, sistem osveщeniya i t.p. Kompyuter v etom sluchae vystupaet v roli "mozgovogo tsentra", upravlyayushchego vsem etim elektronnyim zverintsem - kak doma ili na diskoteke, tak i v professionalnoy muzikalnoy, teatralnoy studii ili v kontsertnom zale. V etix oblastiakh personalnye kompyutery obosnovalis tak je davno i prochno, kak v laboratoriyakh matematikov i fizikov; no samoe glavnoe sostoit v tom, chto mnogie veshchi, kotorye eshe nedavno byli vozmojny lish na ochen slojnoy i doroqoy apparature, stanovyatsya dostupny kajdomu, u kogo est sovremennyy personalnyy kompyuter so zvukovym adapterom - daje samym prostym i deshevym. Dostatochno nauchitsya ego pravilno primenyat - i dlya vas uje ne budet nichego printsipialno nevozmojnogo v mire zvuka.

Nazorat savollari:

1. Ovozni sintezlash metodlari.
2. Ovoz saklash fayllari.

Mavzu6: Videoplatalar va videoakselatorlar.

Reja:

- 1. Grafik platalar.**
- 2. VGA standarti**
- 3. SVGA standarti**

Monitor axborotni vizual (ko‘rinma) akslantirish uchun mo‘ljallangan qurilmadir. Monitor oladigan signallar: sonlar, simvollar grafik axborot va sinxronizatsiya signallari, videokartada shakllantiriladi. Shunday qilib, monitor va videokarta o‘ziga xos juftlik bo‘lib, bu juftlik ortmay ishlashi uchun o‘ziga xos ravishda rostlanishi lozim.

Hozirgi vaqtda videokartalarning konstruksiyasi, parametrlari va standartlari bilan farqlanadigan 30 dan ortiq modifikatsiyalari (xillari mavjud).

1987 yili PS/2 kompyuterlari oilasi paydo bo‘lishi bilan IBM firmasi videotizimlarga yangi standartlar joriy qildi va ular eski standartlarni amalda darhol siqib chiqardi. Ko‘pchilik videokartalar ushbu standartlardan birini amalda qo‘llaydi.

- MDA (Monochrome Display Adapter);
- HGTS (Hercules Grafics Card);
- CGA (Color Grafics Adapter);
- VGA (Video Grafics Array);
- SVGA (Super VGA);
- XGA (eXtended Grafics Array).

Hozirgi vaqtda bozorda VGA, SVGA va XGA adapterlari mavjud.

VGA standarti

Monitorga raqamli signallarni uzatuvchi eskirgan bideostandartlardan farqli ravishda, VGA da analog signallarni uzatishdan foydalaniladi. Boshqa elektronika raqamli texnikaga o‘tayotganda, nima uchun aynan analog signal tanlandi?

Buning sababi rangni qanday uzatishda ekan. PS/2 gacha chiqarilgan kompyuterlarning monitorlarining aksariyati raqamli signallarni qabul qilar edi. RGB signallari rangli tasvirlarni chiqarishda elektron nurlarni elektron-nurli naychaning elektron to‘pidan qizil, yashil va ko‘k ranglarda yoqib – o‘chiradi. Shunday qilib, ekrandagi tasvirda sakkizta raqamgacha qatnashar edi (23). IBM ning monitor va adapterlarda rangli kombinatsiyalar miqdori, har bir rang bo‘yicha ravshanlashtiradigan qo‘shimcha signal hisobiga ko‘payar edi. Ularni ishlab chiqish texnologiyasi etarlicha sodda va yaxshi o‘zlashtirilgan bo‘lib, turli rusumlar orasidagi ranglar moslashuvchandir. PS/2 IBM da tasvirlash tizimida analog sxemotexnikaga o‘tiladi. Analog monitor raqamligiga o‘xshash tamoiyda ishlaydi, ya’ni RGB –boshqarish signallari uch asosiy

signalda uzatiladi, biroq har bir signal ravshanlikning bir nechta bosqichiga ega (VGA — 64standartda). Natijada mumkin bo'lgan kombinatsiyalar (ranglar)soni $262\,144 (64^3)$ gacha ortadi. Kompyuter grafikasining real tasvirini yaratish uchun rang yo'qori kengaytkichdan muhimroq turadi, chunki insonning ko'zi rasmdagi haqiqiy ranglardagiga qaraganda ko'proq qabul qiladi.

Hozirgi vaqtda 16-ta rangli va 640x480 kengaytkichli adapter VGA ning asosiy adapteri hisoblanadi. Bu parametrlar Windows operatsyo'n tizim boshqaruvida ishlaydigan barcha adapterlar tomonidan qo'llanilishi kerak. Agar tizimni yuklashda muammo tug'lsa, u o'rnatilgan bo'yicha 16 rangli, 640CH480 rejimdagi,VGA adapteri foydalaniladi.

SVGA standarti

1989 yilning oktyabrida VESA birlashmasi, chiqarilayotgan SVGA platalarning ko'plab modifikatsiyalarini dasturlash murakkabligini e'tiborga olib, shu platalar bilan yagona dasturiy interfeysi uchun standartni taklif qildi. Bu birlashmaga SHK uchun asBob –uskuna va shu bilan birga tasvirlash asBob –uskunalarini ishlab chiqaruvchi ko'pchilik kompaniyalarning vakillari a'zo bo'ldilar.

Yangi standart VESA BIOS Extension deb nomlangan. Agar videoadapter bu standartni qanoatlantirsa dasturiy yo'l bilan uning hususiyatlarining mosligini aniqlash mumkin va uni keyinchalik foydalanish mumkin. VESA BIOS ning afzalligi shunda ediki, SVGA ning ixtiyoriy adapteri bilan ishlashda dasturchi yagona drayver ishlatishi mumkin.Turli ishlab chiqaruvchilarning turli rusumdagi adapterlari bilan yagona VESA dasturiy interfeysi orqali aloqada bo'lishi mumkin..

Hozirgi vaqtda SVGA chiqarayotgan ko'pchilik adapterlar VESA BIOS Extension hususiyatini qo'llaydi. Bu qo'llash, asosan, Windows dan farqli operatsyo'n tizimlar va real rejimdagi DOS-ilovalar uchun zarur. Windows 9x va Windows NT/2000 operatsyo'n tizimlarning foydalanuvchilari uchun BIOS ning bu kengaytkichlarikerak emas, chunki uning ishlashi uchun o'rnatilgan videoadapterning videodrayveri foydalaniladi. SVGA platasiga mavjud bo'lgan VESA standarti, barcha, 16 777 216 ranglardagi 1280X1024 piksel kengaytkichgacha bo'lgan keng tarqalgan ranglarni kodlash va tasvirlash

formatlarining variantlaridan foydalanishni ko‘zlaydi. Ba’zi videoadapterlar 1880X1440 kengaytkichni qo‘llaydi..

Videotizim tarkibiy qismlari.

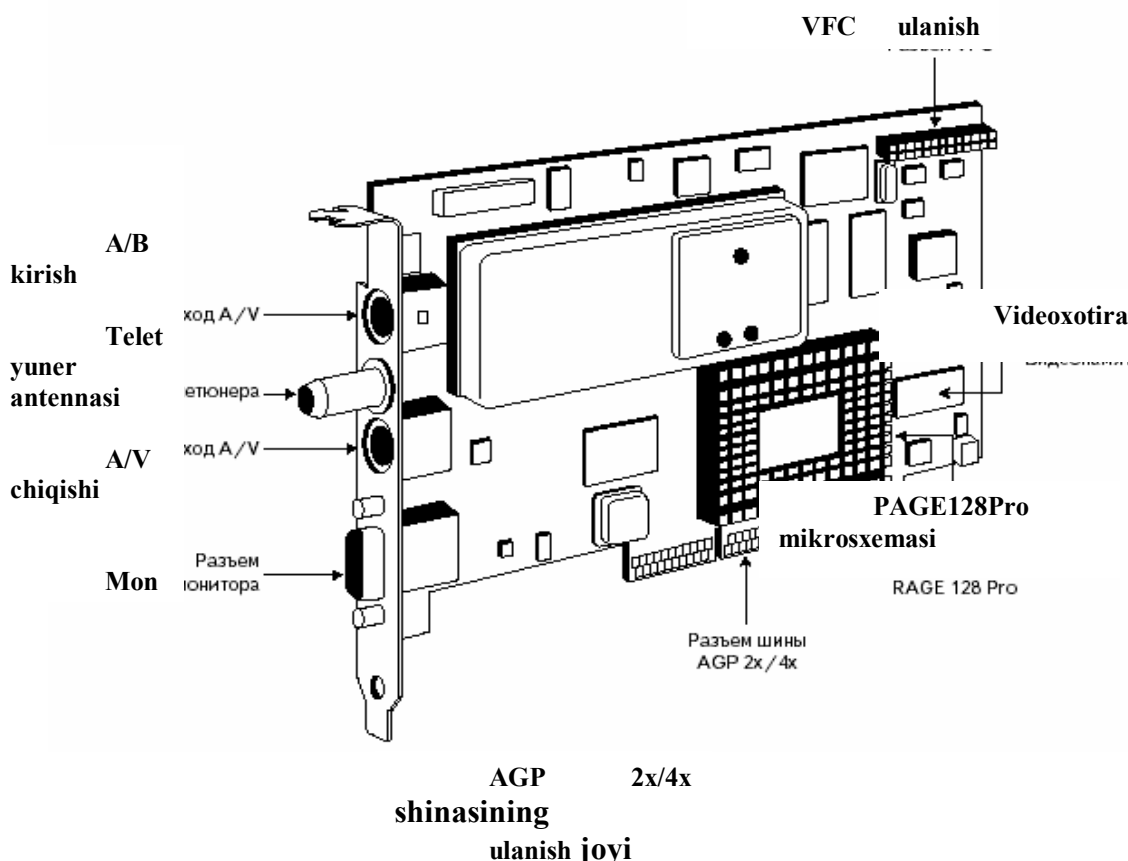
Videotizimning ish faoliyati uchun quyidagi tarkibiy qismlar zarur:

BIOS (Basic Input/Output System— Kiritish –chiqarish asosiy tizimi)

-Tizimli mantiq mikrosxemalar to‘plami dab ataluvchi grafik protsessor;

-videoadapter; -videoxotira; -raqamli analog o‘zgartkich (DAC- Digital to Analog Converter);

-ulanish joyi; -videodrayver;



1-rasm. Tipik videoadapterning tarkibiy qismlari

Xozirgi kunda ma’lum bo‘lgan adapterlar, qo‘shimcha modullarga ega. Bu modullar orqali masalan, uch o‘lchovli ob’ektlarni tasvirlash tezligini orttirish mumkin. Keyingi Boblarda bu tarkibiy qismlar batafsilroq ko‘rib chiqiladi.

BIOS videoadapteri

Videoadapterlar tizimli BIOS ga o'xshash o'zining BIOS iga ega, biroq undan butunlay mustaqil (kompyuterdaigi boshqa qurilmalar ham o'zining BIOSiga ega bo'lishi mumkin. Agar, siz ekranni yoqib tezda monitorga qarasangiz, BIOS videoadapterining belgisini ko'rishingiz mumkin. BIOS videoadapteri tizimli BIOS ga o'xshash ROM mikrosxemasida saqlanadi, videoadapter uskunalari va dasturiy ta'minot orasida interfeysni ta'minlovchi asosiy buyruqlarni o'z ichiga oladi. BIOS funksiyalariga murojat qiluvchi avtonom ilova, operatsion tizim va BIOS tizimi bo'lishi mumkin. BIOS funksiyalariga murojat POST protsedurasi bajarilish vaqtida monitor haqida axborotni olishga va boshqa ixtiyoriy dasturiy daryverlar diski yuklanishidan oldin tizim yuklanishini boshlashga imkon yaratadi.

Grafik protsessor

Videoadapter tuzilmasida uch tipdagi protsessorlardan bittasi yoki maxsuslashgan mikrosxemalar to'plami qo'llanilishi mumkin. Aniq bir platada o'rnatiladigan qurilma turi, amalda VGA, SVGA yoki XGA videoadapterlari qo'llaydigan tasvirlash standartiga bo'g'liq emas. Eng eski videoadapterlar arxitekturasini tasvir kadrini saqlash imkoniyatli tuzilma deyiladi (*frame-buffer technology*). Bu usul bo'yicha videoadapter statistik kadrni saqlash va regeneratsiyalashni ta'minlaydi. Kadrning o'zi dastur va kompyuterning markaziy protsessori orqali tuziladi. Tabiiyki, bu usulda markaziy protsessorga katta ma'suliyat yuklanadi, chunki tasvirning barcha detallarini boshqarishi zarur bo'ladi. Zamonaviy kompyuter grafikasida maxsuslashgan grafik soprotsessor ham qo'llaniladi. Bunday arxitektura videoadapter tarkibiga, maxsus protsessorini kiritishni talab qiladi. Bunda markaziy protsessor boshqa masalarni bajarishdan to'la ozod etiladi. Shunday qilib, markaziy protsessordan barcha grafik funksiyalarini olib tashlash va ularni moslashtirilgan videoadapter protsessoriga yuklash orqali, bu arxitektura tizimining reaksiyasining minimal vaqtini ta'minlaydi.

Chegaralangan funksiyali videoakselerator (*accelerator chip*) arxitekturaning oraliq variantidir. Zamonaviy kompyuterlar bozoridagi ko'pchilik videoadapterlarda qo'llaniluvchi bunday arxitekturaning elektron sxemalari, algoritmi oddiy bo'lgan, biroq ko'p vaqtni oladigan masalalarni yechadi. Hususan, videoadapterning elektron sxemalari to'g'ri chiziq, aylana va boshqalarni bajaradi, kompyuterning markaziy protsessori

tasvirni tuzish, uni tashkil etuvchilarga ajratish va videoadapterga ko'rsatmalarni jo'natish ishlarini bajaradi, masalan, biror o'lchamdagi va rangdagi to'g'ri to'rtburchakni chizish.

Videoxotira

Tasvirni tuzishda videoadapter **xotiraga murojat qiladi**. Videoadapter xotirasining sig'imi turlicha bo'lishi mumkin: 1, 2, 4, 8, 16 yoki 128 Mbayt. Zamonaviy platalarning ko'pchiligi kamida 32 Mbayt, aksariyat kompyuterlarda 16 Mbayt sig'imli videoxotira o'rnatiladi. Qo'shimcha xotira videoadapterning tezligini oshirmaydi, lekin tasvir kengaytmasini va/yoki hosil qilinayotgan ranglar miqdorini oshiradi.

Videoxotira sifatida xotiraning turli tipdagi mikrosxemalari qo'llanilishi mumkin.

Raqamli analogli o'zgartkich

Videoadapterning raqamli analogli o'zgartkichi (odatda *RAMDAC deb ataluvchi*) kompyuter generirleydigan raqamli tasvirlarni monitor tasvirlashi mumkin bo'lgan analog signallarga o'zgartiradi.

Raqamli analogli o'zgartkichining tezligi MGts da o'lchanadi; o'zgartirish jarayoni qancha tez bo'lsa, regeneratsiyasining vertikal chastotasi shuncha yo'qori bo'ladi. Zamonaviy yo'qori unumli videoadapterlarda tezlik 300 MGts va undan yo'qori bo'lishi mumkin.

Shina

Shu Bobda videoadapterlarning rusumlari shinalarning mos tiplari uchun mo'ljallanganligi xaqida so'z yuritdik. Masalan, VGA, XGA i XGA-2 adapterlari MCA shinasini uchun ishlab chiqilgan. Videoaxborotni qayta ishlash tezligi kompyutyerdagi tizimli shinaga bog'liq (ISA, EISA yoki MCA). ISA shinasini 16-razryadli, 8,33 MGts takt chastotali. EISA va MCA shinalari orqali bir vaqtda 32 bit ma'lumot uzatish mumkin, lekin ularning takt chastotasi 10 MGts dan ortmaydi.

Bu muammo VESA yoki oddiygina VL-Bus deb ataluvchi asosiy shinaga qo'shimcha shina sifatida foydalanadigan shina yordami bilan eychildi. Masalan, ISA shinali kompyutyerdagi VL-Bus ulanish joylari o'rnatilgan. VL-Bus shinasini 32 –razryadli, 40 MGts gacha bo'lgan protsessorning tezligiga teng. Shunday qilib, tizimda optimal sozlangan VL-Bus shinasidan foydalanish orqali katta tezlikka erishish mumkin.

1992 yilning iyulida Intel o'zining ishlanmalarida tashqi qurilmalarni protsessorga maksimal yaqinlashtiruvchi PCI shinasini qo'llay boshladi. Ikkinchi talqinda mukammal tizimli shina ko'rinishiga ega bo'ldi. PCI-2 shinasida lokal shinasining tezligi va asosiy protsessordan ma'lum bir mustaqillik mujassamlangan. PCI shinasi uchun mo'ljallangan videoadapterlar, platalar singari VL-Bus ga yo'naltirilgan, va videotizimning unumdorligini orttirishi mumkin; ular Plug and Play texnologiyasi bo'yicha loyixalangan va sozlashni umuman talab qilmaydi.

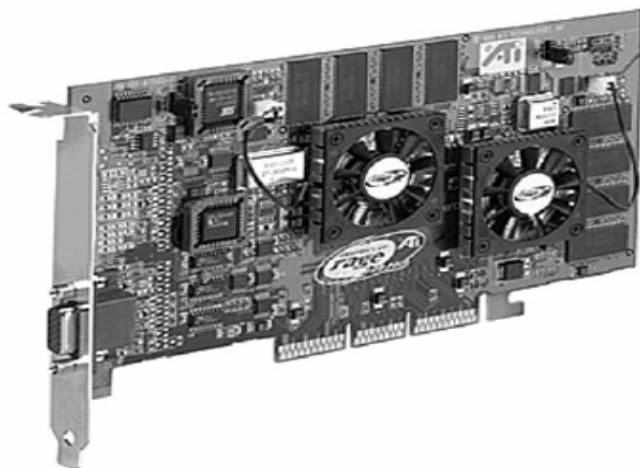
Shinani ishlab chiqish sohasidagi eng zamonaviy tizimli yangilik –bu, tezligi yo'qori grafik port (AGP). Bu Intel firmasi tomonidan ishlab chiqarilgan, maxsus ajratilgan videoshina. Shina PCI shinasiga qaranda 4 marta katta bo'lgan maksimal o'tkazish qobiliyatiga ega. Umuman olganda, AGP shinasi PCI ning kengaytmasi desa bo'ladi va faqat videoadapterlar bilan ishlash uchun mo'ljallangan. Bu shina ular uchun kompyuterning operativ xotirasiga yo'qori tezlikdagi kirisgni taminlaydi. Bu esa adapterga uch o'lchovli tasvirlarning ba'zi elementlarini, qayta ishlash uchun adapterning xotirasiga nushalamasdan, bevosita tizimli xotirada qayta ishlashga imkon beradi. Bunda vaqt tejaladi va uch o'lchovli tasvirlarni qayta ishlash funksiyalarini qo'llashni yahshilash uchun videoadapter xotirasining hajmini kattalashtirish talab qilinmaydi. AGP shinasi Pentium II uchun maxsus ishlangan bo'lsa ham, u protsessordan mustaqildir.

AGP shinasining tezligi

Hozirgi vaqtda uch turdagi AGP shinasi mavjud, ular: 1x, 2x i 4x. AGP ning 1x original talqini 66 MGts chastotasida ishlaydi va, taxminan, 32 razryadli PCI videoadapterning ikkilangan tezligiga teng bo'lgan 266 Mbayt/s ma'lumotlarni uzatishning maksimal tezligini ta'minlaydi. AGP ning keyingi 2x rusumi 133MGts chastotada ishlaydi va 533 Mbayt/s ma'lumotlarni uzatish tezligini ta'minlaydi. AGP ning

eng so'nggi talqini 4x rejimni qo'llaydi va 1Gbayt /s ma'lumotlarni uzatish tezligini ta'minlaydi.

3D akselerator



Uch o'ldirli ob'ektlarning tasviri katta miqdordagi elementdan tashkil topgan bo'lishi mumkin. Uch o'ldirli grafikani yaratish dasturlarida xotirada tasvirning o'zini emas, shu tasvirni tashkil qiluvchi abstrakt grafik elementlarning to'plamini saqlash texnologiyasi foydalaniladi. Yaqin vaqtlargacha bu abstrakt elementlarning „tirik“ obrazlarga o'zgartirish, uch o'ldirli grafikani yaratish dasturlaridan tashqari maxsus ilovalarni talab qilar edi. Ular protsessorni yuklab qo'yar va buning natijasida barcha boshqa ilovalarning ishini sekinlatib qo'yar edi. Zamonaviy videoadapterlarning ko'pchiligiga o'rnatilgan grafik tezlashtirgichlarning yangi avlodi bu masalaning yechimi bo'ldi. Ular uch o'ldirli ob'ektlarning tasvirini rasshifrovka qilish va ekranga chiqarish kabi vazifalarni o'zlari bajarganligi sababli protsessor yuklamasi kamayadi va tizimning unumdorligi ortadi. Uch o'ldirli grafikani yaratish dasturlarining bosh funksiyasi grafik abstrakt ob'ekt'larni kompyuter ekranidagi tasvirga aylantirishdir. Odatda abstrakt ob'ektlar quyidagi uch tarkibiy qismdan iborat bo'ladi

- **-Uchlar** .Uch o'ldirli fazoda ob'ektning o'rnini belgilaydi. Ularning o'rnini X , Y va Z koordinatalari orqali beriladi.

- **-Primitivlar**. Bular soda geometrik ob'ektlar bo'lib, ular yordamida murakkabroq bo'lgan ob'ektlar quriladi. Ular joylashish o'rnini aniqlovchi nuqtalar orqasli beriladi. Uch o'ldirli ob'ektlarning tasvirini yaratish uchun primitivlarni tuzishda perspektiva effekti e'tiborga olinadi.

- **-Tekstura**. Primitivlarga qo'uyiladigan ikki o'ldirli tasvir yoki sirtlardir, dasturiy ta'minot primitivning joylashish o'rniga qarab tekstura ko'rinishini o'zgartirish natijasida uch o'ldirli effektni kuchaytiradi; bu jarayon perspektiv korrektsiya deb ataladi. Ba'zi ilovalarda MIP akslantirish deb ataluvchi protsedura qo'llanadi; bu holda aynan bir teksturaning turli talqinlaridan foydalaniladi. Uzaqlashayotgan ob'ektlarning tasvirini yaratishda tekstura ranggining to'yinganlik va ravshanligi kamayadi.

- Bu abstrakt matematik tavsiflar vizuallashtirilgan, ya'ni ko'rinadigan shaklga o'zgartirilgan bo'lishi lozim. Vizualashtirish protsedurasi, alohida abstraktsiyalardan ekranga chiqariladigan butun bir tasvirni tuzish uchun mo'ljallangan qat'iy standartlashgan funksiyalarga asoslanadi. Quyida ikki abstrakt funksiya keltirilgan.

○ **-Geometrization.** Fazoda primitivlarning o'lchamini, yo'nalishini va joylashish o'rnini aniqlash va yorug'lik manba'larining ta'sirini hisoblash.

- **-Rasterization.** Primitivlarni ekrandagi piksellarga aylantirish.

- Grafik protsessori, uch o'lchovli grafikaning tezligini oshirish funksiyasini bajara oladigan zamonaviy videoadapterlarga maxsus elektron sxemalar o'rnatiladi. Bu elektron sxemalar rasterizatsiyani dasturiy ta'minotga qaraganda tezroq bajaradi. Quyida rasterizatsiyalash funksiyalari keltirilgan.

- **Raster replacement.** Primitivlarning har biri bilan ekranning qaysi piksellari qoplanishini aniqlash.

- **Half-tones identification.** Piksellarni ob'ektlar orasida bir tekis rangli o'tishlar bilan to'ldirish.

- **Text organization.** Ikki o'lchovli tasvir va sirtlarning primitivlariga qo'yish.

- **Surfaces identification.** Ko'ruvchiga yaqin bo'lgan ob'ektlar bilan

- **Animation.** Xarakatdagi tasvirning ketma-ket kadrlari orasidagi tez va aniq o'tish.

Uch o'lchovli grafika texnologiyalari.

Uch o'lchovli grafikaning deyarli barcha tezlatkichlarida quyida tavsiflangan texnologiyalar qo'llaniladi.

- **Smoothing.** O'yinlarda gaz va tumanlashtirish.

- Guro soyalashi. Ayana va sferaning egri joylarini silliqlash uchun ranglarni interpolatsiyalash.

- **Alpha-mapping.** Realistik ob'ektlarni yaratishda foydalanuvchi uch o'lchovli grafikaning birinchi texnologiyalaridan biri, masalan, „tiniq“ tutun, suv va shisha

Quyida uch o'lchovli grafikaning zamonaviy tezlatkichlarida eng ko'p ishlatiluvchi texnologiyalari keltirilgan.

- **Template buffer.** Uchuvchining shishali kabinasidan tashqaridagi ob'ektlarni va samolyotlarni, landshaftni modellashtirishdagi o'yinlarda aktiv qo'llaniladi

- **Z-buffering.** Boshida avtomatlashtirilgan loyixalash tizimlarida qo'llanilar edi. Z-bufer ga ajratilgan videoxotiraning qismi ko'rinishning eng uzoq joylari haqida axborotni o'z ichiga oladi. Vizualashtirishda bu axborot tugallangan tasvirni qurish uchun

foydalaniladi. Oldinda joylashgan piksellar, boshqa ob'ektlar bilan qoplangan piksellardan farli ravishda vizuallashtiriladi.

- **Releflı teksturlash** . Maxsus yorug'lik effektlarini hosil qilish uchun mo'ljallangan bo'lib, o'ıyn sahnalari va landshaftlarga katta reallik bahsh etadi .

- **Teksturani joylashtirishda yaxshılahgan texnologiyalar**. Uch o'ıchovli sahnalarni yo'qori darajadagi detallashtirish bilan vizuallashtirish uchun teksturani joylashtirish mahsus usullarini qo'llash kerak, ular keraksiz effektlarni olib tashlaydi va sahnalarni realroq qilib ko'rsatadi.

- **Bırchızıqlı fıltratsiya**. Katta ko'pburchaklarga joylashtirilgan katta bo'lmagan tekstura tasvirining sifatini yahshılash. Bu texnologiya teksturaning „bloklilik ” effektini yo'qotadi.

- **Uchchızıqlı fıtrlash**. Bırchızıqlı fıtrlash va **mip mapping** ni joylashtirish kombinatsiyasi.

- **Anizotrop fıtrlash**. Bu tip ba'zi bır videoadapterlarda ishlatilib, sahnani realroq qilib ko'rsatadi. Bır oq bu texnologiya videoadapterning apparat qismiga yo'qori talablar quyılmaganlıgı sabablı keng tarqalmadı.

- **Bır otıshlı va multio'tıshlı vizuallashtirish**. Turli videoadapterlarda vizuallashtirishning turli texnologiyalari qo'llaniladi. Hozirgi vaqtda deyarli barcha adapterlarda fıtrlash va asosiy vizuallashtirish bır o'tıshda bajariladi, u esa kadr chastotasini orttirishga imkon yaratadi.

- **Apparat yoki dasturiy tezlanish**. Apparatlı bajarıluvchi vizuallashtirishda tasvirning sifati va animatsiyaning tezligiga erishiladi. Maxsus drayverlardan foydalanib, yangi videoadapterlar barcha hisoblashlarni juda katta tezlikda bajaradi. Uch o'ıchovli grafikaning ilovalari bilan ishlashda, shuningdek, zamonaviy o'ıynlar uchun bu texnomanik yechimning bahosi yo'q.

Bunday unumdorlikni ta'minlash uchun videoadapterlarning ko'pchiligi katta chastotalarda ishlaydi, demak, katta miqdordagi issiqlik ishlab chiqaradi.

Qizib ketmasligı uchun ventiliyatorlar va issiqlik tortuvchılardan foydalaniladi..

- **Dasturiy optimallashtirish.** Videoadapterlarning barcha hossalariidan foydalanishda bu funksiyalarni aktivlashtiradigan mahsus dasturiy ta'minotdan foydalanish lozim. Hozirgi vaqtda uch o'lchivli grafikani bir nechta dasturiy standartlari mavjud bo'lganligi uchun (OpenGL, Glide va Direct 3D), videoadapterlarni ishlab chiquvchilar ko'rsatilgan standartlarni qo'llaydigan vidodrayverlarni yaratmoqdalar.

Nazorat savollari:

1. Grafik platalar.
2. VGA standarti
3. SVGA standarti

6 – Mavzu: Videoterminal qurilmalar.

Reja:

1. Videoterminal qurilmalar.
2. Monitorlar va LSD displeylar.
3. Rangli tasvir shakllanishi
4. Suyuq kristalli displeylar



Videoterminal qurilmalar. Videoterminal qurilmalar. ELT bazasida videomonitorlar. Monoxrom monitorlar. Rangli monitorlar. Tekis paneli videomonitorlar. Suyuq kristalli monitorlarning asosiy farqlari. Plazmali monitorlar. Elektrolyuminescentli monitorlar. Uzidan nurlanuvchi monitorlar.

Monitorlar axborotni aks ettirishning juda muhim qurilmalaridir. Katta sondagi videostandartlar bo'lgani kabi hozirgi vaqtda mavjud monitorlar tiplari ham rang-barangligi bilan ajralib turadi.

Raqamli (TTL) monitorlar.

TTL inglizcha Transistor Transistor Manic atamasining qisqartmasi bo'lib, o'zbekchada tranzistor-tranzistor manikasini anglatadi. TTL atamasi elektron texnikasida qo'llaniladigan raqamli mikrosxemalar standart talqinsini anglatadi. Har doimgidek, raqamli texnikada, signallar faqat ikkita: Mantiqiy "1" va "0" holatga ega.

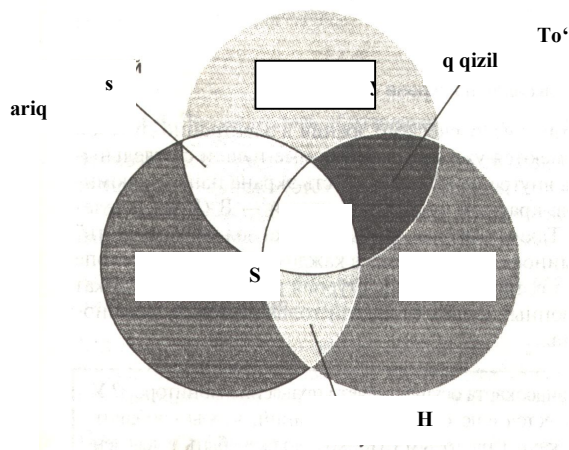
Monoxromli monitorlar (MDA).

TTL-monitorlar haqida soʻz borganida, koʻpincha monoxromli monitorlar koʻzda tutilib, ularni boshqarish signallari MDA yoki Hercules kartalari tomonidan shakllantiriladi. Monoxromli deganidan tushunarliki, ekrandagi nuqta faqat yorqin yoki qora rangli boʻlishi mumkin. Yaxshi holda nuqtalar yana oʻzlarining intensivliklari bilan farqlanib turishi lozim.

Raqamli RGB-monitorlari (CGA, EGA, VGA).

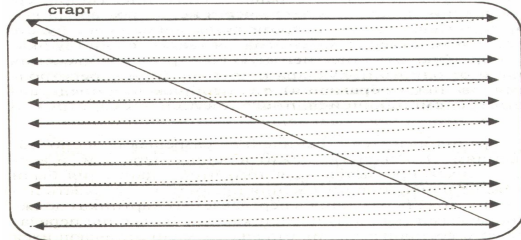
RGB-raqamli monitorlar (Red/Green/Blue – qizil/yashil/koʻk) asosan EGA standartdagi kartaga ulanish uchun moʻljallangan. Bunday tuzilmalar 16 ta raqamlarni gradatsiyasini aks etishga imkon beradigan monoxrom rejimda ham ishlaydilar. Shaxsiy kompyuterlar paydo boʻlganidan beri, bir necha standartlar oʻzgaradi: MDA (monoxrom), CGA (4 ta rang), EGA (16 ta rang), VGA (256 ta rang). Hozirgi kunda qator standart qiymatlardan ekran kengaytmasini toʻgʻri tanlash imkoniyatiga ega boʻlgan, 16,7 mln ranglarni tasvirlay oladigan SVGA monitorlari ishlatilmoqda.

Monitorlarning ishlash tamoyillari.



Rastr shakllanishi. Elektron – nurli trubka asosidagi monitorni ishlash tamoyili oddiy televizor ishlash tamoyilidan ozgina farq qiladi. Katod (elektron toʻplari) orqali chiqariladigan elektronlar toʻplami lyuminofofor bilan qoplangan ekranga tushib nurlanish hosil qiladi. Elektronlar toʻplami yoʻlida odatda qoʻshimcha elektrodlar joylashgan boʻladi: elektronlar toʻplami tezligini va u bilan bogʻliq tasvir

yorugʻligini toʻgʻrilovchi modulyator va toʻpla s ishini oʻzgartirish imkoniga ega boʻlgan, ogʻdiruvchi tizim. Kompyuter monitori (hamda televizor) ekranida har qanday matnli yoki grafik tasvir piksel deb ataluvchi tasvir (rastr) ining minimal elementini ifodalovchi lyuminofofor ning koʻplab diskret nuqtalaridan iboratligiga eʼtibor beramiz. Bunday monitorlar rastrli deb ataladi. Bu holatda elektron nur butun ekranni doim skanerlab turadi va yoymaning yaqin joylashgan qatorlarini hosil qiladi. Modulyatorga uzatiladigan videosignal qatorlari boʻyicha nurni harakat qilishi yorugʻlik ravshanligini

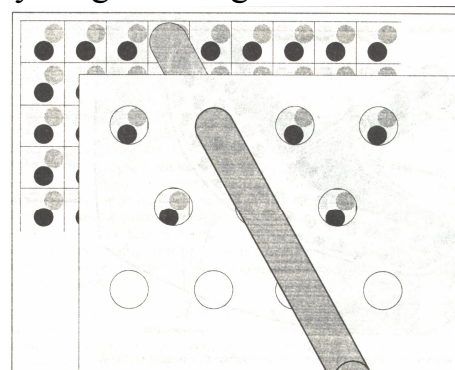


o'zgartiradi va ba'zi bir ko'rinadigan tasvirni tashkil etadi. Monitor qobiliyati gorizontaal va

vertikal bo'yicha aks eta oladigan tasvirlarning elementlari soni bilan aniqlanadi, masalan: 640x480 yoki 1024x768 piksellar. Rastorni shakllantirish uchun monitorda maxsus signallar ishlatiladi. Skanerlash davrida nur sinik chiziq tarzidagi traektoriya bo'yicha chap yo'qori burchakdan o'ng quyi burchakkacha harakat qiladi. Gorizontaal bo'yicha nurning to'g'ri yurishi qatorli yoyma signali bilan, vertikal bo'yicha esa kadrli yoyma signali bilan amalga oshiriladi. Nur qatorni chetdagi o'ng nuqtasidan, keyingi qator chetdagi o'ng nuqtasidan, keyingi qator chetdagi chap nuqtasiga (nurni gorizontaal bo'yicha qayta yurishi) o'tishi va ekranni oxirgi qatorini chetdagi o'ng holatida birinchi qator chetdagi chap holatiga (nurni vertikal bo'yicha qayta yurishi) o'tishi maxsus qayta yurish signallari bilan amalga oshiriladi. Shunday qilib, monitor uchun eng muhimi quyidagi parametrlar hisoblanadi: yoymaning (kadrli) chastotasi, yoymaning gorizontaal(qatorli) chastotasi va videosignalni o'tkazish chizig'i.

Rangli tasvir shakllanishi

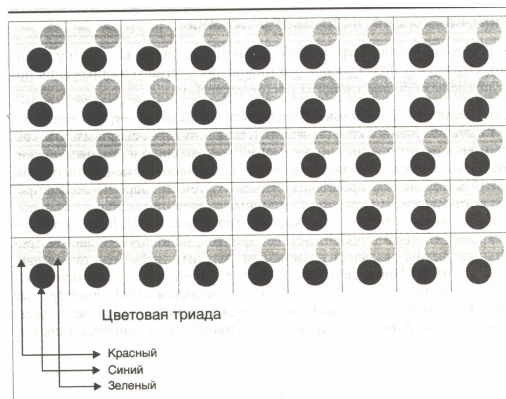
Rangli monitorda rastorni shakllanish tamoyili monoxromnikiga o'xshaydi. Biroq rangli tasvirni shakllanish usuli asosiga rangli ko'rishni boshqa muhim xususiyatlari kiritilgan bo'lib, masalan, bularda biri: rangli o'zlashtirishni uch komponentlilikidir. Bu barcha ranglar uchta yorug'lik oqimlarini, masalan, qizil, ko'k va yashilni qo'shish (aralashtirish) yo'li bilan olish mumkinligini bildiradi. Bu esa rangli televizorlarda va monitorlarda ranglarini additiv aralashtirish usulini qo'llash imkonini berdi. Ushbu usulni ekranga uchta asosiy ranglarni ekran yuzini qoplash sharti bilan bir vaqtda uzluksiz tasvirlash yo'li bilan ko'rsatish mumkin. Uchta asosiy ranglarni birgalikda ishlatib, rangni qabul qilishni uch komponentli nazariyasiga muvofiq rang tuslarini kerakli gammasini olish imkoni tug'ildi. Asosiy ranglarni – qizil, ko'k va – ma'lum proporsiyalarda aralashtirilsa, rasmda ko'rsatilgan ranglar hosil bo'ladi.



Kineskop niqobi

Rangli fazoviy o'rtalatish. Agar rangli

tasvirda rangli detallar yaqin joylashgan bo'lsa, unda uzoq masofadan biz alohida detallarni rangini farqlay olamiz.

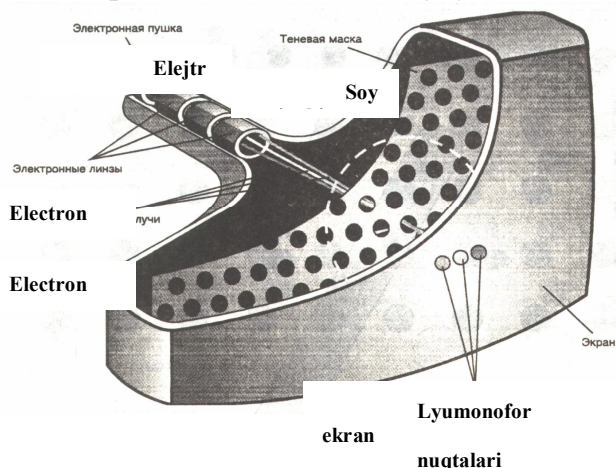


Rangli tasvirning hosil bo'lishi

Butun guruh ranglarni aralashtirish qonuniga muvofiq bir rangga bo'yalgan bo'ladi. Tasvirning bu xususiyati monitorni elektron – nurli trubkasida lyuminofor donachalari yonida joylashgan uchta rang yordamida tasvir bitta elementining rangini shakllanish imkonini beradi. Odamni ko'rish qobililayi xususiyatlariga muvofiq rangli monitorning elektron – nurli trubkasida alohida boshqarish sxemalariga ega bo'lgan uchta elektron to'plari mavjud. Ekranni ichki tomoniga esa uchta asosiy ranglar lyuminofori: qizil - R (Red), ko'k – B (Blue) va yashil – G (Green) o'rnatilgan. Shu tarzda har to'plari lyuminofori faqat o'zini rangiga “otishi” kerak. Buning uchun har bir rangli kineskopda soyaviy maska yoki apertuar panjara mavjud. Ular to'plari larni nurlari faqat muvaffaq rangdagi lyuminofor nuqtasiga tushishi uchun xizmat qiladi. Soyaviy maska kineskopni ichki yuziga qo'yilgan nuqtalarga muvofiq teshiklar tizimiga ega bo'lgan invar nomli (bu material juda kichik kengayishli koeffitsiyentga ega) maxsus materialdan bo'lgan metall plastinalardan yasalgan.

Apertuar panjara soyaviy maskadagi teshiklar bajaradigan funksiyani bajaruvchi tirgichlar tizimidan tashkil topgan. Talab etiladigan yechimni hal qilish uchun zarur bo'lgan lyuminofor nuqtalarini miqdori ekran hajmiga bog'liq.

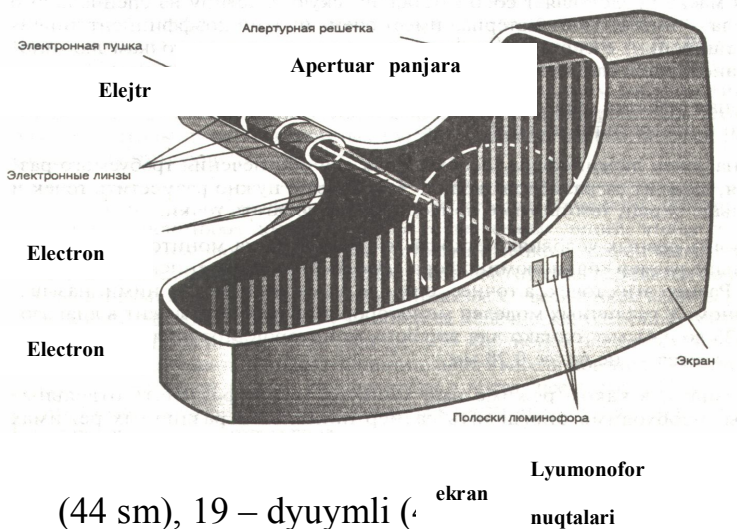
Nuqtalarni qancha ko'p joylashtirish kerak bo'lsa va ekran qancha kichik bo'lsa, nuqtalarni shuncha zich joylashtirishga to'g'ri keladi.



monitorlar uchu isqaradi - 0,28 mm gacha.

Ekranni ichki yuzida lyuminoфор nuqtalarini kattaligi qancha kichik bo'lsa, monitorda tasvirni tiniqligi shuncha yo'qori bo'ladi. Bu nuqtalar o'lchovi, aniqrog'i ular orasidagi o'rtacha masofasi donachalar deb ataladi. Monitorlarni turli rusumlarida bu o'lchov 0,25 dan 0,41 mm gacha bo'lgan diapazonda joylashgan. Biroq yaxshi

Soyaviy maska



(44 sm), 19 – dyuymli (

Monitorlar tavsifnomasi

Monitor ekranini diagonali

Monitor ekranining diagonali deb ekranni chap quyi va o'ng yo'qori burchaklar orasidagi masofaga aytamiz. Monitor ekranini o'lchovi 14 – dyuymli (36 sm), 15 – dyuymli (39 sm), 17 – dyuymli (44 sm), 19 – dyuymli (49 sm), 21 – dyuymli (53 sm), 23 – dyuymli (58 sm), 25 – dyuymli (63 sm), 27 – dyuymli (68 sm), 29 – dyuymli (73 sm), 31 – dyuymli (78 sm), 33 – dyuymli (83 sm), 35 – dyuymli (88 sm), 37 – dyuymli (93 sm), 39 – dyuymli (98 sm), 41 – dyuymli (103 sm), 43 – dyuymli (108 sm), 45 – dyuymli (113 sm), 47 – dyuymli (118 sm), 49 – dyuymli (123 sm), 51 – dyuymli (128 sm), 53 – dyuymli (133 sm), 55 – dyuymli (138 sm), 57 – dyuymli (143 sm), 59 – dyuymli (148 sm), 61 – dyuymli (153 sm), 63 – dyuymli (158 sm), 65 – dyuymli (163 sm), 67 – dyuymli (168 sm), 69 – dyuymli (173 sm), 71 – dyuymli (178 sm), 73 – dyuymli (183 sm), 75 – dyuymli (188 sm), 77 – dyuymli (193 sm), 79 – dyuymli (198 sm), 81 – dyuymli (203 sm), 83 – dyuymli (208 sm), 85 – dyuymli (213 sm), 87 – dyuymli (218 sm), 89 – dyuymli (223 sm), 91 – dyuymli (228 sm), 93 – dyuymli (233 sm), 95 – dyuymli (238 sm), 97 – dyuymli (243 sm), 99 – dyuymli (248 sm), 101 – dyuymli (253 sm), 103 – dyuymli (258 sm), 105 – dyuymli (263 sm), 107 – dyuymli (268 sm), 109 – dyuymli (273 sm), 111 – dyuymli (278 sm), 113 – dyuymli (283 sm), 115 – dyuymli (288 sm), 117 – dyuymli (293 sm), 119 – dyuymli (298 sm), 121 – dyuymli (303 sm), 123 – dyuymli (308 sm), 125 – dyuymli (313 sm), 127 – dyuymli (318 sm), 129 – dyuymli (323 sm), 131 – dyuymli (328 sm), 133 – dyuymli (333 sm), 135 – dyuymli (338 sm), 137 – dyuymli (343 sm), 139 – dyuymli (348 sm), 141 – dyuymli (353 sm), 143 – dyuymli (358 sm), 145 – dyuymli (363 sm), 147 – dyuymli (368 sm), 149 – dyuymli (373 sm), 151 – dyuymli (378 sm), 153 – dyuymli (383 sm), 155 – dyuymli (388 sm), 157 – dyuymli (393 sm), 159 – dyuymli (398 sm), 161 – dyuymli (403 sm), 163 – dyuymli (408 sm), 165 – dyuymli (413 sm), 167 – dyuymli (418 sm), 169 – dyuymli (423 sm), 171 – dyuymli (428 sm), 173 – dyuymli (433 sm), 175 – dyuymli (438 sm), 177 – dyuymli (443 sm), 179 – dyuymli (448 sm), 181 – dyuymli (453 sm), 183 – dyuymli (458 sm), 185 – dyuymli (463 sm), 187 – dyuymli (468 sm), 189 – dyuymli (473 sm), 191 – dyuymli (478 sm), 193 – dyuymli (483 sm), 195 – dyuymli (488 sm), 197 – dyuymli (493 sm), 199 – dyuymli (498 sm), 201 – dyuymli (503 sm), 203 – dyuymli (508 sm), 205 – dyuymli (513 sm), 207 – dyuymli (518 sm), 209 – dyuymli (523 sm), 211 – dyuymli (528 sm), 213 – dyuymli (533 sm), 215 – dyuymli (538 sm), 217 – dyuymli (543 sm), 219 – dyuymli (548 sm), 221 – dyuymli (553 sm), 223 – dyuymli (558 sm), 225 – dyuymli (563 sm), 227 – dyuymli (568 sm), 229 – dyuymli (573 sm), 231 – dyuymli (578 sm), 233 – dyuymli (583 sm), 235 – dyuymli (588 sm), 237 – dyuymli (593 sm), 239 – dyuymli (598 sm), 241 – dyuymli (603 sm), 243 – dyuymli (608 sm), 245 – dyuymli (613 sm), 247 – dyuymli (618 sm), 249 – dyuymli (623 sm), 251 – dyuymli (628 sm), 253 – dyuymli (633 sm), 255 – dyuymli (638 sm), 257 – dyuymli (643 sm), 259 – dyuymli (648 sm), 261 – dyuymli (653 sm), 263 – dyuymli (658 sm), 265 – dyuymli (663 sm), 267 – dyuymli (668 sm), 269 – dyuymli (673 sm), 271 – dyuymli (678 sm), 273 – dyuymli (683 sm), 275 – dyuymli (688 sm), 277 – dyuymli (693 sm), 279 – dyuymli (698 sm), 281 – dyuymli (703 sm), 283 – dyuymli (708 sm), 285 – dyuymli (713 sm), 287 – dyuymli (718 sm), 289 – dyuymli (723 sm), 291 – dyuymli (728 sm), 293 – dyuymli (733 sm), 295 – dyuymli (738 sm), 297 – dyuymli (743 sm), 299 – dyuymli (748 sm), 301 – dyuymli (753 sm), 303 – dyuymli (758 sm), 305 – dyuymli (763 sm), 307 – dyuymli (768 sm), 309 – dyuymli (773 sm), 311 – dyuymli (778 sm), 313 – dyuymli (783 sm), 315 – dyuymli (788 sm), 317 – dyuymli (793 sm), 319 – dyuymli (798 sm), 321 – dyuymli (803 sm), 323 – dyuymli (808 sm), 325 – dyuymli (813 sm), 327 – dyuymli (818 sm), 329 – dyuymli (823 sm), 331 – dyuymli (828 sm), 333 – dyuymli (833 sm), 335 – dyuymli (838 sm), 337 – dyuymli (843 sm), 339 – dyuymli (848 sm), 341 – dyuymli (853 sm), 343 – dyuymli (858 sm), 345 – dyuymli (863 sm), 347 – dyuymli (868 sm), 349 – dyuymli (873 sm), 351 – dyuymli (878 sm), 353 – dyuymli (883 sm), 355 – dyuymli (888 sm), 357 – dyuymli (893 sm), 359 – dyuymli (898 sm), 361 – dyuymli (903 sm), 363 – dyuymli (908 sm), 365 – dyuymli (913 sm), 367 – dyuymli (918 sm), 369 – dyuymli (923 sm), 371 – dyuymli (928 sm), 373 – dyuymli (933 sm), 375 – dyuymli (938 sm), 377 – dyuymli (943 sm), 379 – dyuymli (948 sm), 381 – dyuymli (953 sm), 383 – dyuymli (958 sm), 385 – dyuymli (963 sm), 387 – dyuymli (968 sm), 389 – dyuymli (973 sm), 391 – dyuymli (978 sm), 393 – dyuymli (983 sm), 395 – dyuymli (988 sm), 397 – dyuymli (993 sm), 399 – dyuymli (998 sm), 401 – dyuymli (1003 sm), 403 – dyuymli (1008 sm), 405 – dyuymli (1013 sm), 407 – dyuymli (1018 sm), 409 – dyuymli (1023 sm), 411 – dyuymli (1028 sm), 413 – dyuymli (1033 sm), 415 – dyuymli (1038 sm), 417 – dyuymli (1043 sm), 419 – dyuymli (1048 sm), 421 – dyuymli (1053 sm), 423 – dyuymli (1058 sm), 425 – dyuymli (1063 sm), 427 – dyuymli (1068 sm), 429 – dyuymli (1073 sm), 431 – dyuymli (1078 sm), 433 – dyuymli (1083 sm), 435 – dyuymli (1088 sm), 437 – dyuymli (1093 sm), 439 – dyuymli (1098 sm), 441 – dyuymli (1103 sm), 443 – dyuymli (1108 sm), 445 – dyuymli (1113 sm), 447 – dyuymli (1118 sm), 449 – dyuymli (1123 sm), 451 – dyuymli (1128 sm), 453 – dyuymli (1133 sm), 455 – dyuymli (1138 sm), 457 – dyuymli (1143 sm), 459 – dyuymli (1148 sm), 461 – dyuymli (1153 sm), 463 – dyuymli (1158 sm), 465 – dyuymli (1163 sm), 467 – dyuymli (1168 sm), 469 – dyuymli (1173 sm), 471 – dyuymli (1178 sm), 473 – dyuymli (1183 sm), 475 – dyuymli (1188 sm), 477 – dyuymli (1193 sm), 479 – dyuymli (1198 sm), 481 – dyuymli (1203 sm), 483 – dyuymli (1208 sm), 485 – dyuymli (1213 sm), 487 – dyuymli (1218 sm), 489 – dyuymli (1223 sm), 491 – dyuymli (1228 sm), 493 – dyuymli (1233 sm), 495 – dyuymli (1238 sm), 497 – dyuymli (1243 sm), 499 – dyuymli (1248 sm), 501 – dyuymli (1253 sm), 503 – dyuymli (1258 sm), 505 – dyuymli (1263 sm), 507 – dyuymli (1268 sm), 509 – dyuymli (1273 sm), 511 – dyuymli (1278 sm), 513 – dyuymli (1283 sm), 515 – dyuymli (1288 sm), 517 – dyuymli (1293 sm), 519 – dyuymli (1298 sm), 521 – dyuymli (1303 sm), 523 – dyuymli (1308 sm), 525 – dyuymli (1313 sm), 527 – dyuymli (1318 sm), 529 – dyuymli (1323 sm), 531 – dyuymli (1328 sm), 533 – dyuymli (1333 sm), 535 – dyuymli (1338 sm), 537 – dyuymli (1343 sm), 539 – dyuymli (1348 sm), 541 – dyuymli (1353 sm), 543 – dyuymli (1358 sm), 545 – dyuymli (1363 sm), 547 – dyuymli (1368 sm), 549 – dyuymli (1373 sm), 551 – dyuymli (1378 sm), 553 – dyuymli (1383 sm), 555 – dyuymli (1388 sm), 557 – dyuymli (1393 sm), 559 – dyuymli (1398 sm), 561 – dyuymli (1403 sm), 563 – dyuymli (1408 sm), 565 – dyuymli (1413 sm), 567 – dyuymli (1418 sm), 569 – dyuymli (1423 sm), 571 – dyuymli (1428 sm), 573 – dyuymli (1433 sm), 575 – dyuymli (1438 sm), 577 – dyuymli (1443 sm), 579 – dyuymli (1448 sm), 581 – dyuymli (1453 sm), 583 – dyuymli (1458 sm), 585 – dyuymli (1463 sm), 587 – dyuymli (1468 sm), 589 – dyuymli (1473 sm), 591 – dyuymli (1478 sm), 593 – dyuymli (1483 sm), 595 – dyuymli (1488 sm), 597 – dyuymli (1493 sm), 599 – dyuymli (1498 sm), 601 – dyuymli (1503 sm), 603 – dyuymli (1508 sm), 605 – dyuymli (1513 sm), 607 – dyuymli (1518 sm), 609 – dyuymli (1523 sm), 611 – dyuymli (1528 sm), 613 – dyuymli (1533 sm), 615 – dyuymli (1538 sm), 617 – dyuymli (1543 sm), 619 – dyuymli (1548 sm), 621 – dyuymli (1553 sm), 623 – dyuymli (1558 sm), 625 – dyuymli (1563 sm), 627 – dyuymli (1568 sm), 629 – dyuymli (1573 sm), 631 – dyuymli (1578 sm), 633 – dyuymli (1583 sm), 635 – dyuymli (1588 sm), 637 – dyuymli (1593 sm), 639 – dyuymli (1598 sm), 641 – dyuymli (1603 sm), 643 – dyuymli (1608 sm), 645 – dyuymli (1613 sm), 647 – dyuymli (1618 sm), 649 – dyuymli (1623 sm), 651 – dyuymli (1628 sm), 653 – dyuymli (1633 sm), 655 – dyuymli (1638 sm), 657 – dyuymli (1643 sm), 659 – dyuymli (1648 sm), 661 – dyuymli (1653 sm), 663 – dyuymli (1658 sm), 665 – dyuymli (1663 sm), 667 – dyuymli (1668 sm), 669 – dyuymli (1673 sm), 671 – dyuymli (1678 sm), 673 – dyuymli (1683 sm), 675 – dyuymli (1688 sm), 677 – dyuymli (1693 sm), 679 – dyuymli (1698 sm), 681 – dyuymli (1703 sm), 683 – dyuymli (1708 sm), 685 – dyuymli (1713 sm), 687 – dyuymli (1718 sm), 689 – dyuymli (1723 sm), 691 – dyuymli (1728 sm), 693 – dyuymli (1733 sm), 695 – dyuymli (1738 sm), 697 – dyuymli (1743 sm), 699 – dyuymli (1748 sm), 701 – dyuymli (1753 sm), 703 – dyuymli (1758 sm), 705 – dyuymli (1763 sm), 707 – dyuymli (1768 sm), 709 – dyuymli (1773 sm), 711 – dyuymli (1778 sm), 713 – dyuymli (1783 sm), 715 – dyuymli (1788 sm), 717 – dyuymli (1793 sm), 719 – dyuymli (1798 sm), 721 – dyuymli (1803 sm), 723 – dyuymli (1808 sm), 725 – dyuymli (1813 sm), 727 – dyuymli (1818 sm), 729 – dyuymli (1823 sm), 731 – dyuymli (1828 sm), 733 – dyuymli (1833 sm), 735 – dyuymli (1838 sm), 737 – dyuymli (1843 sm), 739 – dyuymli (1848 sm), 741 – dyuymli (1853 sm), 743 – dyuymli (1858 sm), 745 – dyuymli (1863 sm), 747 – dyuymli (1868 sm), 749 – dyuymli (1873 sm), 751 – dyuymli (1878 sm), 753 – dyuymli (1883 sm), 755 – dyuymli (1888 sm), 757 – dyuymli (1893 sm), 759 – dyuymli (1898 sm), 761 – dyuymli (1903 sm), 763 – dyuymli (1908 sm), 765 – dyuymli (1913 sm), 767 – dyuymli (1918 sm), 769 – dyuymli (1923 sm), 771 – dyuymli (1928 sm), 773 – dyuymli (1933 sm), 775 – dyuymli (1938 sm), 777 – dyuymli (1943 sm), 779 – dyuymli (1948 sm), 781 – dyuymli (1953 sm), 783 – dyuymli (1958 sm), 785 – dyuymli (1963 sm), 787 – dyuymli (1968 sm), 789 – dyuymli (1973 sm), 791 – dyuymli (1978 sm), 793 – dyuymli (1983 sm), 795 – dyuymli (1988 sm), 797 – dyuymli (1993 sm), 799 – dyuymli (1998 sm), 801 – dyuymli (2003 sm), 803 – dyuymli (2008 sm), 805 – dyuymli (2013 sm), 807 – dyuymli (2018 sm), 809 – dyuymli (2023 sm), 811 – dyuymli (2028 sm), 813 – dyuymli (2033 sm), 815 – dyuymli (2038 sm), 817 – dyuymli (2043 sm), 819 – dyuymli (2048 sm), 821 – dyuymli (2053 sm), 823 – dyuymli (2058 sm), 825 – dyuymli (2063 sm), 827 – dyuymli (2068 sm), 829 – dyuymli (2073 sm), 831 – dyuymli (2078 sm), 833 – dyuymli (2083 sm), 835 – dyuymli (2088 sm), 837 – dyuymli (2093 sm), 839 – dyuymli (2098 sm), 841 – dyuymli (2103 sm), 843 – dyuymli (2108 sm), 845 – dyuymli (2113 sm), 847 – dyuymli (2118 sm), 849 – dyuymli (2123 sm), 851 – dyuymli (2128 sm), 853 – dyuymli (2133 sm), 855 – dyuymli (2138 sm), 857 – dyuymli (2143 sm), 859 – dyuymli (2148 sm), 861 – dyuymli (2153 sm), 863 – dyuymli (2158 sm), 865 – dyuymli (2163 sm), 867 – dyuymli (2168 sm), 869 – dyuymli (2173 sm), 871 – dyuymli (2178 sm), 873 – dyuymli (2183 sm), 875 – dyuymli (2188 sm), 877 – dyuymli (2193 sm), 879 – dyuymli (2198 sm), 881 – dyuymli (2203 sm), 883 – dyuymli (2208 sm), 885 – dyuymli (2213 sm), 887 – dyuymli (2218 sm), 889 – dyuymli (2223 sm), 891 – dyuymli (2228 sm), 893 – dyuymli (2233 sm), 895 – dyuymli (2238 sm), 897 – dyuymli (2243 sm), 899 – dyuymli (2248 sm), 901 – dyuymli (2253 sm), 903 – dyuymli (2258 sm), 905 – dyuymli (2263 sm), 907 – dyuymli (2268 sm), 909 – dyuymli (2273 sm), 911 – dyuymli (2278 sm), 913 – dyuymli (2283 sm), 915 – dyuymli (2288 sm), 917 – dyuymli (2293 sm), 919 – dyuymli (2298 sm), 921 – dyuymli (2303 sm), 923 – dyuymli (2308 sm), 925 – dyuymli (2313 sm), 927 – dyuymli (2318 sm), 929 – dyuymli (2323 sm), 931 – dyuymli (2328 sm), 933 – dyuymli (2333 sm), 935 – dyuymli (2338 sm), 937 – dyuymli (2343 sm), 939 – dyuymli (2348 sm), 941 – dyuymli (2353 sm), 943 – dyuymli (2358 sm), 945 – dyuymli (2363 sm), 947 – dyuymli (2368 sm), 949 – dyuymli (2373 sm), 951 – dyuymli (2378 sm), 953 – dyuymli (2383 sm), 955 – dyuymli (2388 sm), 957 – dyuymli (2393 sm), 959 – dyuymli (2398 sm), 961 – dyuymli (2403 sm), 963 – dyuymli (2408 sm), 965 – dyuymli (2413 sm), 967 – dyuymli (2418 sm), 969 – dyuymli (2423 sm), 971 – dyuymli (2428 sm), 973 – dyuymli (2433 sm), 975 – dyuymli (2438 sm), 977 – dyuymli (2443 sm), 979 – dyuymli (2448 sm), 981 – dyuymli (2453 sm), 983 – dyuymli (2458 sm), 985 – dyuymli (2463 sm), 987 – dyuymli (2468 sm), 989 – dyuymli (2473 sm), 991 – dyuymli (2478 sm), 993 – dyuymli (2483 sm), 995 – dyuymli (2488 sm), 997 – dyuymli (2493 sm), 999 – dyuymli (2498 sm), 1001 – dyuymli (2503 sm), 1003 – dyuymli (2508 sm), 1005 – dyuymli (2513 sm), 1007 – dyuymli (2518 sm), 1009 – dyuymli (2523 sm), 1011 – dyuymli (2528 sm), 1013 – dyuymli (2533 sm), 1015 – dyuymli (2538 sm), 1017 – dyuymli (2543 sm), 1019 – dyuymli (2548 sm), 1021 – dyuymli (2553 sm), 1023 – dyuymli (2558 sm), 1025 – dyuymli (2563 sm), 1027 – dyuymli (2568 sm), 1029 – dyuymli (2573 sm), 1031 – dyuymli (2578 sm), 1033 – dyuymli (2583 sm), 1035 – dyuymli (2588 sm), 1037 – dyuymli (2593 sm), 1039 – dyuymli (2598 sm), 1041 – dyuymli (2603 sm), 1043 – dyuymli (2608 sm), 1045 – dyuymli (2613 sm), 1047 – dyuymli (2618 sm), 1049 – dyuymli (2623 sm), 1051 – dyuymli (2628 sm), 1053 – dyuymli (2633 sm), 1055 – dyuymli (2638 sm), 1057 – dyuymli (2643 sm), 1059 – dyuymli (2648 sm), 1061 – dyuymli (2653 sm), 1063 – dyuymli (2658 sm), 1065 – dyuymli (2663 sm), 1067 – dyuymli (2668 sm), 1069 – dyuymli (2673 sm), 1071 – dyuymli (2678 sm), 1073 – dyuymli (2683 sm), 1075 – dyuymli (2688 sm), 1077 – dyuymli (2693 sm), 1079 – dyuymli (2698 sm), 1081 – dyuymli (2703 sm), 1083 – dyuymli (2708 sm), 1085 – dyuymli (2713 sm), 1087 – dyuymli (2718 sm), 1089 – dyuymli (2723 sm), 1091 – dyuymli (2728 sm), 1093 – dyuymli (2733 sm), 1095 – dyuymli (2738 sm), 1097 – dyuymli (2743 sm), 1099 – dyuymli (2748 sm), 1101 – dyuymli (2753 sm), 1103 – dyuymli (2758 sm), 1105 – dyuymli (2763 sm), 1107 – dyuymli (2768 sm), 1109 – dyuymli (2773 sm), 1111 – dyuymli (2778 sm), 1113 – dyuymli (2783 sm), 1115 – dyuymli (2788 sm), 1117 – dyuymli (2793 sm), 1119 – dyuymli (2798 sm), 1121 – dyuymli (2803 sm), 1123 – dyuymli (2808 sm), 1125 – dyuymli (2813 sm), 1127 – dyuymli (2818 sm), 1129 – dyuymli (2823 sm), 1131 – dyuymli (2828 sm), 1133 – dyuymli (2833 sm), 1135 – dyuymli (2838 sm), 1137 – dyuymli (2843 sm), 1139 – dyuymli (2848 sm), 1141 – dyuymli (2853 sm), 1143 – dyuymli (2858 sm), 1145 – dyuymli (2863 sm), 1147 – dyuymli (2868 sm), 1149 – dyuymli (2873 sm), 1151 – dyuymli (2878 sm), 1153 – dyuymli (2883 sm), 1155 – dyuymli (2888 sm), 1157 – dyuymli (2893 sm), 1159 – dyuymli (2898 sm), 1161 – dyuymli (2903 sm), 1163 – dyuymli (2908 sm), 1165 – dyuymli (2913 sm), 1167 – dyuymli (2918 sm), 1169 – dyuymli (2923 sm), 1171 – dyuymli (2928 sm), 1173 – dyuymli (2933 sm), 1175 – dyuymli (2938 sm), 1177 – dyuymli (2943 sm), 1179 – dyuymli (2948 sm), 1181 – dyuymli (2953 sm), 1183 – dyuymli (2958 sm), 1185 – dyuymli (2963 sm), 1187 – dyuymli (2968 sm), 1189 – dyuymli (2973 sm), 1191 – dyuymli (2978 sm), 1193 – dyuymli (2983 sm), 1195 – dyuymli (2988 sm), 1197 – dyuymli (2993 sm), 1199 – dyuymli (2998 sm), 1201 – dyuymli (3003 sm), 1203 – dyuymli (3008 sm), 1205 – dyuymli (3013 sm), 1207 – dyuymli (3018 sm), 1209 – dyuymli (3023 sm), 1211 – dyuymli (3028 sm), 1213 – dyuymli (3033 sm), 1215 – dyuymli (3038 sm), 1217 – dyuymli (3043 sm), 1219 – dyuymli (3048 sm), 1221 – dyuymli (3053 sm), 1223 – dyuymli (3058 sm), 1225 – dyuymli (3063 sm), 1227 – dyuymli (3068 sm), 1229 – dyuymli (3073 sm), 1231 – dyuymli (3078 sm), 1233 – dyuymli (3083 sm), 1235 – dyuymli (3088 sm), 1237 – dyuymli (3093 sm), 1239 – dyuymli (3098 sm), 1241 – dyuymli (3103 sm), 1243 – dyuymli (3108 sm), 1245 – dyuymli (3113 sm), 1247 – dyuymli (3118 sm), 1249 – dyuymli (3123 sm), 1251 – dyuymli (3128 sm), 1253 – dyuymli (3133 sm), 1255 – dyuymli (3138 sm), 1257 – dyuymli (3143 sm), 1259 – dyuymli (3148 sm), 1261 – dyuymli (3153 sm), 1263 – dyuymli (3158 sm), 1265 – dyuymli (3163 sm), 1267 – dyuymli (3168 sm), 1269 – dyuymli (3173 sm), 1271 – dyuymli (3178 sm), 1273 – dyuymli (3183 sm), 1275 – dyuymli (3188 sm), 1277 – dyuymli (3193 sm), 1279 – dyuymli (3198 sm), 1281 – dyuymli (3203 sm), 1283 – dyuymli (3208 sm), 1285 – dyuymli (3213 sm), 1287 – dyuymli (3218 sm), 1289 – dyuymli (3223 sm), 1291 – dyuymli (3228 sm), 1293 – dyuymli (3233 sm), 1295 – dyuymli (3238 sm), 1297 – dyuymli (3243 sm), 1299 – dyuymli (3248 sm), 1301 – dyuymli (3253 sm), 1303 – dyuymli (3258 sm), 1305 – dyuymli (3263 sm), 1307 – dyuymli (3268 sm), 1309 – dyuymli (3273 sm), 1311 – dyuymli (3278 sm), 1313 – dyuymli (3283 sm), 1315 – dyuymli (3288 sm), 1317 – dyuymli (3293 sm), 1319 – dyuymli (3298 sm), 1321 – dyuymli (3303 sm), 1323 – dyuymli (3308 sm), 1325 – dyuymli (3313 sm), 1327 – dyuymli (3318 sm), 1329 – dyuymli (3323 sm), 1331 – dyuymli (3328 sm), 1333 – dyuymli (3333 sm), 1335 – dyuymli (3338 sm), 1337 – dyuymli (3343 sm), 1339 – dyuymli (3348 sm), 1341 – dyuymli (3353 sm), 1343 – dyuymli (3358 sm), 1345 – dyuymli (3363 sm), 1347 – dyuymli (3368 sm), 1349 – dyuymli (3373 sm), 1351 – dyuymli (3378 sm), 1353 – dyuymli (3383 sm), 1355 – dyuymli (3388 sm), 1357 – dyuymli (3393 sm), 1359 – dyuymli (3398 sm), 1361 – dyuymli (3403 sm), 1363 – dyuymli (3408 sm), 1365 – dyuymli (3413 sm), 1367 – dyuymli (3418 sm), 1369 – dyuymli (3423 sm), 1371 – dyuymli (3428 sm), 1373 – dyuymli (3433 sm), 1375 – dyuymli (3438 sm), 1377 – dyuymli (3443 sm), 1379 – dyuymli (3448 sm), 1381 – dyuymli (3453 sm), 1383 – dyuymli (3458 sm), 1385 – dyuymli (3463 sm), 1387 – dyuymli (3468 sm), 1389 – dyuymli (3473 sm), 1391 – dyuymli (3478 sm), 1393 – dyuymli (3483 sm), 1395 – dyuymli (3488 sm), 1397 – dyuymli (3493 sm), 1399 – dyuymli (3498 sm), 1401 – dyuymli (3503 sm), 1403 – dyuymli (3508 sm), 1405 – dyuymli (3513 sm), 1407 – dyuymli (3518 sm), 1409 – dyuymli (3523 sm), 1411 – dyuymli (3528 sm), 1413 – dyuymli (3533 sm), 1415 – dyuymli (3538 sm), 1417 – dyuymli (3543 sm), 1419 – dyuymli (3548 sm), 1421 – dyuymli (3553 sm), 1423 – dyuymli (3558 sm), 1425 – dyuymli (3563 sm), 1427 – dyuymli (3568 sm), 1429 – dyuymli (3573 sm), 1431 – dyuymli (3578 sm), 1433 – dyuymli (3583 sm), 1435 – dyuymli (3588 sm), 1437 – dyuymli (3593 sm), 1439 – dyuymli (3598 sm), 1441 – dyuymli

ishlash imkoni bo‘ladi. Regenerasiya chastotasi 60 Gts bo‘lganda, tasvirni pirillashi darrov ko‘rinadi. Bugungi kunda bunday narsaga yo‘l qo‘yilmaydi. Minimal 75 Gts, normativ – 85 Gts va – 100 Gts va undan ortig‘i qulay hisoblanadi.

Ekran kattaligi.

Ekran kattaligi parametrlarni eng muhimi hisoblanadi. U qancha yo‘qori bo‘lsa, ekranda shuncha ko‘p ma’lumotlar aks ettirsa bo‘ladi, ammo har bir alohida nuqtaning o‘lchami shuncha kam bo‘ladi. Kichik hajmdagi monitorda oshirilgan kattalikni qo‘llash, tasvir elementlari noaniq bo‘lishi sababli hujjat va dasturlar bilan ishlashda ko‘rish organlarining toliqishiga olib keladi. Kattaliklarni pasaytirish tasvirni kattalashib ketishiga olib keladi. Ammo ekranga ular sig‘maydi. Shunday qilib, har bir monitor o‘lchovi uchun, videoadapter ta’minlab beruvchi, ekranning o‘z kattaliklari mavjud:

Monitor o‘lchovi	Ekanni optimal kattaligi
14 dyuym	640x480
15 dyuym	800x600
17 dyuym	1024x768
19, 21 dyuym	1280x1024

Rang kattaligi (rang to‘qligi)

Rang kattaligi ekranni har bir nuqtasi qabul qila oladigan turli xil tuslarni sonini aniqlaydi. Maksimal kiritilgan rang kattaliklar videoadapter xususiyatiga va birinchi navbatda undagi o‘rnatilgan videoxotira soniga bog‘liq bo‘ladi. Undan tashqari, u ekranning belgilangan kattaligiga ham bog‘liq bo‘ladi. Ekranning yuqori kattaligida, tasvirning har bir nuqtasiga videoxotirada kamroq joy ajratishga to‘g‘ri keladi.

Berilgan ekran kattaligiga va rang to‘qligiga qarab, quyidagi formula orqali videoxotira hajmini aniqlash mumkin:

$$R = \frac{(m * n) * b}{8}$$

R – videoadapter xotirasini zarur hajmi;

m – ekran (nuqtalar) gorizontal kattaligi;

n – ekran (nuqtalar) vertikal kattaligi;

b – rangni kodlash razryadi;

bugungi kunda ranglar to‘qligining asosiy talabi – 256 ta rang. Ko‘p dasturlar 65 ming rangni talab qiladi (High Color tartibida).

Ekran maskasi.

Tasvir sifati soyaviy maskani ishlatilishini turiga va tavsifnomasiga bog‘liq. Bu yerda maska oralig‘idagi masofani o‘lchaydigan o‘lchov birligi sifatida millimetr ishlatiladi. 14 dyuymli 0,28 mm maskali monitor uchun taxminan 600000 teshik bo‘ladi. Teshiklar orasida masofa qancha kichik bo‘lsa, teshiklar qancha ko‘p bo‘lsa, tasvir sifati shuncha yuqori bo‘ladi.

Muhofaza sinfi.

Monitorni muhofaza sinfi xavfsizlik texnikasi talablari nuqtai nazaridan monitor muvoffiqlik standarti bilan aniqlanadi. Hozirgi kunda quyidagi halqaro standartlar qabul qilingan: MPR-II, TCO-92, TCO-95, TCO-99. MPR-II standarti inson uchun xavfsiz bo‘lgan elektromagnit nurlari darajasini cheklaydi. TSO-92 standartida bu me‘yorlar saqlanib qoldi, TSO-95 va TSO-99 standartlarida bu me‘yorlar qat‘iylashgan. Ergonomik va ekomanik me‘yorlar birinchi bo‘lib TSO-95 da paydo bo‘lgan. TSO-99 standarti esa tasvir sifatini (yorug‘lik aks etishi, jimillashi, qobiqni dog‘larga qarshi xususiyati) aniqlovchi parametrlarni qat‘iy me‘yorlarini kiritdi

Dog‘ga qarshi qobiqlar.

Hamma monitorlar dog‘ga qarshi qobiqqa ega bo‘lishi kerak. Ekran yuzida bunday xususiyat bo‘lmasa, monitorda ma‘lumotlarni o‘qish qiyin bo‘ladi. Ekran yuzi cheklansa, qum zarralari bo‘lgan pistolet yordamida nazoratlanadi. Bunday usul faqat arzon monitorlar uchun tavsiya etiladi. Uning kamchiligi shundaki, ekranda grafika va rasmlar aniq bo‘lmaydi, tasvir yoyilgan bo‘ladi. Kineskopni qoplashning eng yaxshi yo‘li - dog‘ga qarshi qatlam bilan qoplash. Bunday holatda elektron nurli trubkani ekran yuziga kimyoviy modda surtiladi, buning natijasida yorug‘lik uning yuzida aks etolmaydi.

Suyuq kristalli displeylar

Ba‘zi bir kompaniyalar yassi indekatsion panellarni ishlab chiqaruvchilardan texnologiyani o‘rganib, suyuq kristalli displeylar ishlab chiqishdi. Bu displeylar LCD display (*Liquid-*



Crystal Display) deb ataladi. Ularda dog'siz yassi ekran va kam ishlatiladigan quvvat (bunday displeylarning ba'zi rusumlari 5 Bt ishlatishadi, elektron – nurli trubkali monitorlar esa, - 100 Bg ishlatishadi) mavjud. Rang uzatish sifati bo'yicha faol matritsali suyuqkristalli panellar hozirgi kunda elektron nurli trubkali monitorlar rusumlaridan o'zib ketyapti. Shuni aytib o'tish kerakki, suyuq kristalli ekranlarning qobiliyati elektron nurli trubkalarga qaraganda sust va ular qimmatroq turadi. Suyuqkristalli displeylarni bir necha turlari mavjud, bular: passiv matritsali rangli, aktiv matritsali rangli (analogli) va aktiv matritsali rangli (raqamli) eng zamonaviy displey. Suyuq kristalli ekranda poryarizatsion yorug'lik filtri ikkita alohida yorug'lik to'lqin tug'diradi va faqat qutblanish tekisligi uni o'ziga parallel bo'lgan to'lqinni o'tkazadi. Suyuq kristalli monitorda, birinchi o'qiga perpendikulyar qilib ikkinchi yorug'lik filtni joylashtirsak, yorug'lik o'tishini to'liq bartaraf etishimiz mumkin (ekran to'q qora bo'ladi). Ikkinchi filtr qutblanish o'qini aylantirsak, ya'ni yorug'lik filtri o'qlar orasidagi burchakni o'zgartirsak, yorug'lik energiyasini o'tuvchanlik sonini, ya'ni ekran yorug'ligini ham o'zgartirishimiz mumkin bo'ladi.

Rangli suyuq kristalli ekranida tasvirni har bir pikseliga uchta yacheykasi bo'lgan yana bir qo'shimcha yorug'lik filtri bor – qizil, yashil va ko'k nuqtalarni aks etish uchun bittadan yacheyka yorug'lik to'lqini suyuq kristalli yacheyka orqali o'tadi, lekin har bir rang o'z yacheykasiga ega.

Suyuqkristallar sterjen sifatli molekulalarni ifodalaydi, ularni xususiyati suyuqlikka o'xshaydi. Bu suyuqlik o'zidan yorug'likni bemalol o'tkazadi, uni qutblanish tekisligi optik o'qiga parallel, ammo, molekulalar elektr zaryadi ta'siri ostida o'z yo'nalishini o'zgartiradi. Bir vaqtda bundan o'tuvchi yorug'lik to'lqinni qutblanish tekisligi yo'nalishi o'zgaradi. Biroq monoxrom suyuq kristalli monitorda rang filtri mavjud emas, unda bo'linishning bir elementiga kul rang gradatsiyasini uzatish uchun bir nechta suyuq kristalli monitorlarda har bir yacheyka yorug'ligi bilan tranzistor orqali o'tuvchi elektr zaryadi (aniqrog'i kuchlanish) boshqaradi. Tranzistorlarning nomerlari ekran matritsasidagi mazkur yacheykaning qator va ustunining raqamiga teng bo'ladi. Tranzistorlar sonini (ustin va qatorlar bo'yicha) ekran kattaligi aniqlaydi. Masalan, 800CH600 kattalikdagi ekran gorizontal bo'yicha 800 va vertikal bo'yicha 600 ta

tranzistorga ega. Yacheyka keladigan kuchlanish impul'siga shunday ta'sir qiladiki, o'tuvchi yorug'lik to'liqining qutblanish tekisligi buriladi, bunda kuchlanish qancha yuqori bo'lsa, burilish burchagi ham katta bo'ladi. Yacheykani barcha kristallarini to'liq o'zgarishi, masalan, yoqilgan holatiga muvofiq bo'ladi va tasvirning maksimal kontrastini aniqlaydi. Shunday qilib, qo'shni yacheykalarning qutblanish tekisligini yo'nalishlarida o'zgarishlar qancha katta bo'lsa, tasvirning kontrasti shuncha yuqori bo'ladi. Passiv matritsali suyuq kristalli monitor yacheykasiga pul'slovchi kuchlanish uzatiladi, shuning uchun ular tasvir yorug'ligi bilan aktiv matritsali suyuq kristalli monitordan qolib ketadi. Aktiv matritsali suyuq kristalli monitorlarni har bir yacheykasiga doimiy kuchlanish beriladi. Tasvir yorug'ligini ba'zi bir konstruksiyalarda yaxshilanishi uchun boshqaruv usuli ishlatiladi. Uni ikkilamchi skanerlash deyishadi va uning uskunasi – ikkilamchi skanerlashli suyuq kristalli monitorlardir (*double-scan LCD*). Ekran mustaqil ishlaydigan ikkita bo'lakka (yuqori va quyi) bo'linadi. Bu yacheykaga tushadigan impul'slar orasidagi intervallarni qisqarishiga olib keladi.

Ikkilamchi skanerlash tasvir yorug'ligini oshiribgina qolmay, ekran reaksiyasi vaqtini ham tushiradi, chunki yangi tasvir yaratilishiga vaqtni qisqartiradi. Shuning uchun ikkilamchi skanerlash suyuqkristalli monitorlar tez o'zgaradigan tasvirni yaratish uchun, masalan, televizion tasvir uchun ko'proq to'g'ri keladi. Aktiv matritsali suyuq kristalli monitorlarda har bir yacheykani alohida tranzistor xarita boshqaradi. Masalan, 1024CH768 aktiv matritsali displey 786 432 tranzistorlarga ega. Bu passiv matritsali suyuq kristalli monitorlarga qaraganda, tasvirning yuqori yorug'ligini ta'minlaydi, chunki har bir yacheyka impul'sli emas, balki doimiy elektr maydoni ta'siri ostida bo'ladi. Bunda, albatta, aktiv matritsa ko'proq energiya sarflaydi. Bundan tashqari, har bir yacheyka uchun alohida tranzistor kaliti mavjudligi bunday asboblarni ishlab chiqarilishini murakkablashtiradi va ularni qimmatbaho qiladi.

Aktiv matritsada bo'lganidek, passiv matritsali suyuqkristalli monitorlarda ham ikkinchi qutblangan yoryg'lik filtri yacheyka orqali o'tuvchi yorug'lik miqdorini boshqaradi. Yacheykalar yorug'lik filtri orqali o'tadigan qutblash tekisligiga iloji boricha yaqin o'tadigan qilib yorug'lik to'liqini qutblash tekisligini qaytaradi. Har bir yacheykada yorug'lik qancha ko'p bo'lsa, piksel shuncha yorug' bo'ladi. Monoxromli (oq-

qora) suyuq kristalli monitorlarda kulrang gradatsiyasi (CI gacha) yoki yacheyka yorug'ligi o'zgarishi hisobiga, yoki bitta pikselga muvaffaq bo'lgan yoqilgan va o'chirilgan yacheykalar miqdori orasidagi mutanosibligi hisobiga yaratiladi. Rangli suyuq kristalli monitorlarda bir pikselga uchta yacheyka to'g'ri keladi va ularning yorug'ligini boshqargan holda ekranda tasvirni turli rangliligiga erishish mumkin. Hozirgi kunda passiv matritsali va ikkilamchi skanerlashli suyuq kristalli monitorlarkeng tarqalgan, chunki tasvir sifati bo'yicha aktiv matritsali suyuq kristalli monitorlarga yaqinlashtirib olindi, ammo oddiy passiv matritsali suyuq kristalli monitorlarga qaraganga uncha qimmat emas.

Aktiv matritsali monitorlarni ishlab chirarishda uchraydigan jiddiy muammo chiqish nazoratida braklash foizi yo'qori: panellarda ishlamaydigan yacheykalar haddan tashqari ko'p topiladi (asosan tranzistorlar buzilgani uchun). Bu ularni ancha qimmatlashtiradi, chunki braklangan mahsulot qiymati sifatli mahsulot qiymatiga kiradi.

Eng yaxshi rangli displey – aktiv matritsali displeylardir, yoki har bir pikselni uchta tranzistor (qizil, yashil va kko'k rang uchun) boshqaradigan ingichka plyonkali tranzistorlardir (TFT). Aktiv matritsali monitorlar tasvir yorug'ligi bo'yicha passiv displeylardan oshadi, shuning uchun ulardagi tasvir burchak ostida yaxshi ko'rinadi.

Hozirgi kunda suyuqkristalli monitorlar nafaqat portativ kompyuterlarda faol ishlayapti, balki stol usti tizimlarda ham qo'llanila boshladi. Ularni elektron nurli trubkali monitorlardan bir qator faziolatlari ajratib turadi:

- Ma'lumot aks etishi uchun monitor ekranining butun yuzi ishlatiladi. Masalan, 17 dyuymli suyuqkristalli monitorlarda ko'rish doirasi – 17 dyuym, elektron nurli trubkali monitorlarda esa faqat 15 dyuym.
- Ish joyini tejashga imkon beradigan kichik chuqurligi.
- Kam energiya ishlatadi, natijada issiqlik kam chiqaradi.
- Suyur kristalli monitorlarda lyuminofozni "kuiyshiga" ga moyil emas.
- Dizaynerlarni xursand qiladigani, monitorni 90^0 ga burish mumkinligi.

Suyuqkristalli monitorlarni sotib olishdan oldin barcha kamchilik va yutuqlarini hisobga olish kerak. Bu monitorlarni keng tarqalmasligiga sabab – ularning yo'qori narxi (ammo kompyuter apparatlarini ta'minlashga taaluqli narxi doim tushib turadi)

Printerlarning klassifikatsiyasi. Printerlarning xarakteristikalar. Belgilarni taxlil qiluvchi printerlar. Printerlarning ish rejimlari. Ignali printerlar. Purkagichli printerlar. Lazer va svetodiodli printerlar. Termoprinterlar.

Nazorat savollari:

1. Videoterminal kurilmalar.
2. Monitorlar va LSD displeylar.
3. Rangli tasvir shakllanishi
4. Suyuq kristalli displeylar

7 – mavzu: Printerlarni asosiy turlari.

Reja:

1. Printerlarni asosiy turlari.
2. Printer xotirasi.
3. Ishlash uslublari.
4. Okimli printerning ishlash printsiplari.

Kompyuterning bitta vazifasi-xujjatni pechatlangan ko‘inishini ham boshqacha qilib aytganda qattiq nusxasini yaratishdir.Shuning uchun printer kompyuterni zarur bo‘lgan jihozdan biri hisoblanadi. Bundan har bir kompyuterga bittadan printer bo‘lishi kerak degan xulosa kelib chiqmaydi.

Hozirgi kunda bozorlarda printerlarning turli hillari mavjud.Ularni bosmaga chiqarish texnologiyasining asoslari, printer turlari va ularning funksiyasi imkoniyatlari ko‘rib chiqiladi. Bugungi kunda bosmaga chiqarishning uchta asosiy texnologiyasi mavjud. Har joyda lokal tarmoqlari joylashgani uchun printerlar bir nechta foydalanuvchini ta’minlash mumkin.

- *Lazerli.* Lazerli printer quyidagicha ishlaydi:lazer nuri yordamida fotosezuvchi baraban betni elektrostatik tasvir yaratiladi. Barabanga joylashgan mahsus bo‘yalgan kukun ”toner” deyiladi.Bu “toner” betlarda mavjud tasvir yoki harflarga yopishadi. Baraban aylanib qog‘oz varag‘iga yopishib tonerni o‘tkazadi. Toner qog‘ozga mahkamlangandan keyin tayyor tasvir hosil bo‘ladi. Bunday texnologiya nusxa ko‘chirish

apparatlarida ishlatiladi. Okidata va Lexmark kompaniyalari chiqaradigan yorug'diod printerlar ham huddi shu tarzda ishlaydi. Faqat lazer o'rniga ularda yoritishdiodlaridan massiv ishlatiladi.

Siyoh-oqimli. Oqimli printerlarda siyohni yonlangan tomchilari sopl orqali qog'ozga tarqaladi. Tarqatilish faqat tasvir yoki qaror shakllanishi kerak bo'lgan joyda sodir bo'ladi.

Nuqta matritsasi. Matritsali printerlarda bo'yaladigan tasma orqali qog'ozga uriladigan yumaloq ignalar guruhi ishlatiladi. Bu ignalar to'g'ri to'rtburchakli setkaga yig'ilgan. Buni matritsa deymiz. Ma'lum ignalari matritsaga bosilganda turli belgi yoki tasvirlar shakllanadi.

Bosishni eng zo'r sifatli lazerli so'ng oqimli, so'ng esa matritsalilar ta'minlaydi. Lazerli printerlar narxi tushayapti, shuning uchun ular foydalanuvchilarning ko'ngliga ularni arzon bo'lib qolgan. Oxirgi paytda oqimli va matritsali printerlar asosan mahsuslashtirilgan bo'lmoqda: oqimlilar rangli bosish uchun asosiy jihozga, matritsalilar esa asosan tez va arzon bosish uchun (masalan bank yoki magazinlarda cheklarni bosish uchun) ishlatishga aylanaypti.

“Kengaytma”

Kengaytma (resolution) – termini pechatlangan namunani sifati va kontrastini ta'riflash uchun ishlatiladi. Bosishni barcha ko'rib chiqilayotgan texnologiyalarida qog'ozda nuqtalar bo'lishi puli bilan yaratiladi.

Printer kengaytmasi, demak bosishni sifati ham shu nuqtalarni hajmiga va bosishni soniga bog'liq. Betlarni ko'rganda matritsali printerday kichik kengaytmali bosilgan betlarga bir qarashda ko'rsa bo'ladi. Bu nuqtalarni katta bo'lgani va bir hilda bo'lgani uchun shunday bo'ladi. Lazerli printerday bosilgan betlarda belgilar bir – biriga zich ko'rinishda bo'lib nuqtalar mayda joylashgan. Printerni kengaytmasi odatda dyuymdagi nuqtalarda (dots per inch – dpi) o'lchanadi; boshqacha qilib aytganda bir dyuym uzunlikdagi chiziqda printer shuncha alohida nuqtalar miqdorini bosish mumkin. Ko'pgina printerlarda kengaytma ikki yo'nalishda – vertikal va gorizontala aniqlanadi. Shunday qilib, bir kvadrat dyuymda 300 – dpi kengaytma deganda 300*300 nuqtalar tushuniladi. 300 dpili kengaytmali printer qog'ozda bir kvadrat dyuymda to'qson ming nuqtalarni bosish mumkin. Shunday printerlar ham borki ikki yo'nalishdagi razresheniyasi farq qiladi

(masalan, 600*1200 dpi). Bunday printerning bir dyuym kvadratida 720 ming nuqtalarni bosish mumkin.

Printer xotirasi.

Har bir printerda xotira mikrosxemasi mavjud, lazerli va oqimli printerlarda esa undan tashqari o'rnatilgan protsessor ham bor. Shuningdek, printerni – mahsuslashtirilgan kompyuter deb ham atasak bo'ladi. Printerdagi xotira bosish vazifasini ma'lumotlarni kiritish uchun bog'lovchi bo'lib hizmat qiladi; u tasvir, shrift va buyruqlarni yaratish jarayonida ma'lumotlarni saqlash uchun, hamda shriftlarni yozilish va boshqa ma'lumotlarni vaqtincha saqlash uchun mo'ljallangan. Lazerli va oqimli printerlar xotirasining hajmi – uning imkoniyatlarining ko'zgusi bo'ladi. Printer xotirada butun betdagi rastrli tasvirni (grafik tasvirni va shriftni) yaratish, so'ng uni bosib chiqarish kerak bo'ladi. Bosishdan oldin har bir vektorli tasvir va shriftlar konturi rastrda qaytadan tuziladi. Betlardagi grafik va shriftlarni katta miqdori katta xotira hajmini talab etadi. Undan tashqari, xotira printerning shriftlarni va betlarning ta'rifi tilini tushuntiruvchini saqlash uchun kerak. Xotira yetmaganda printer grafika yoki matnni aralashmasini bosib chiqaradi, grafik tasvirni ikkita qog'ozga bo'ladi, bir nechta shrift ishlatadi yoki hech qanday shriftni bosmaydi.

Oqimli printer.

Oqimli birinchi printerni Hewlett Packard firmasi bo'ladi. Oqimli printerlarning ishlash uslubi tasvir yoki harf qayerda shakllanishi kerak bo'lsa, shu yerda bo'yoq sachratiladi. Sachratish printer kallagida joylashgan soch tolasiga o'xshash sopl orqali amalga oshiriladi. Bu kallakda mikro bo'lakchlar kabi sopl orqali o'tadigan siyohlik lazervuar o'rnatilgan. Sopllar soni (16 dan 64 gacha) printer rusumi va ishlab chiqaruvchisiga bog'liq bo'ladi. Ba'zi oxirgi rusumlarda soplning ko'proq bo'ladi. Masalan HP DESCJET 1600 kallagi qora siyoh uchun 300 sopl va rangli uchun 416 soplga ega. Siyohni saqlash uchun ikkita usul mavjud:

- Printer kallagi siyoh uchun rezervuar bilan bog'liq, rezervuarni almashtirish boshchani almashtirishga bog'liq.
- Printer kallagini siyoh bilan kapillyar tizimi orqali ta'minlaydigan alohida rezervuar ishlatiladi.

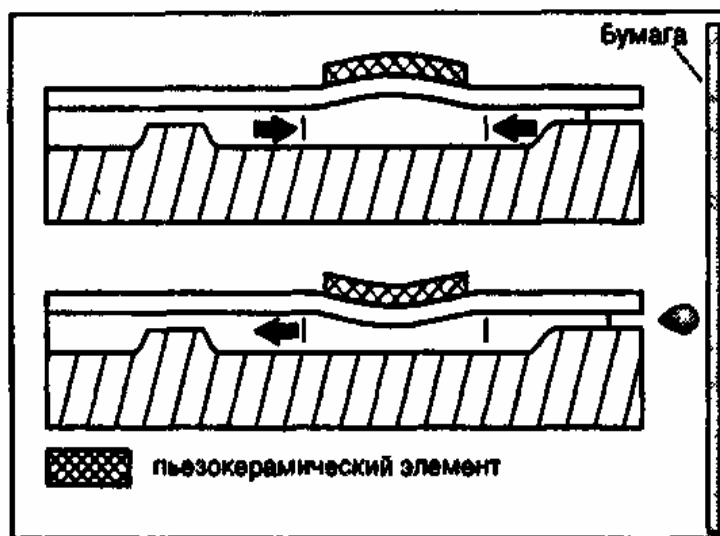
Ishlash uslublari.

Oqimli printerlarning zamonaviy rusumi quyidagi uslublarni o'z ishida qo'llashi mumkin:

- Pezoelektr uslubi.
- Gazli pufaklar uslubi.
- Drop-on-demand uslubi.

Pezoelektr uslubi

Bu uslubni amalga oshirish uchun har bir sopolga diafragma bilan bog'liq yassi pezokristall o'rnatiladi. Ma'lum bo'lishicha, elektr maydonni ta'siri ostida pezoelementlar deformatsiyasi sodir bo'ladi. Bosma davomida trubkadagi pezoelement siyoh bilan kapillyar tizimni to'ldiradi. Orqaga siqiladigan siyohlar rezervuarga qayta quyiladi, siqilgan siyohlar esa qog'ozda o'z izini qoldiradi. Bunday uslublarni EPSON, BROTHER va boshqalari ishlab chiqariladi.

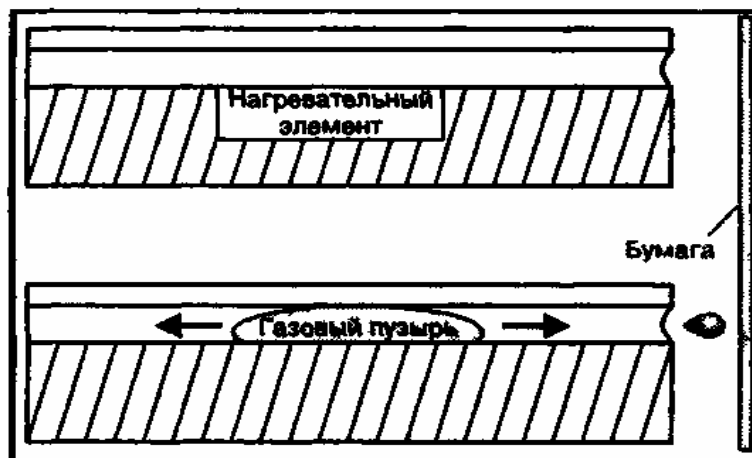


11-rasm. Pezoelementli oqimli printerning ishlash prinspi.

Gazli pufaklar uslubi.

Bu uslub termik hisoblanadi va injektirlovchi pufakchalar(Bublejet) deyiladi. Bu uslubni ishlatishda har bir sople qizdirish elementlari bilan jihozlangan, har bir qizdirishda soplo bir necha mikrosekund ichida 500 C gacha qiziydi. Qizdirilganda paydo bo'ladigan gazli pufakchalar (bublies) sople orqali qog'ozga tushadigan suyuq siyoh tomchisini itarib tushiradi. (2-rasm). Tok o'chirilishi bilan qizdiradigan element soviydi, parli pufak

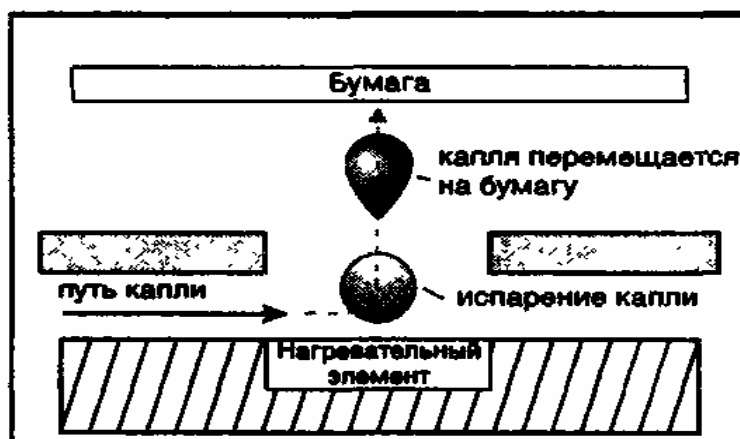
kichrayadi va kirish teshigidan siyohning yangi porsiyasi keladi. Bunday texnologiyani CANON firmasi qoʻllaydi



2-rasm. Gazli pufak uslubi boʻyicha printer ishlash prinsipi.

Drop-on-demand.

HEWLETT-PACKARD firmasi ishlab chiqqan uslubi *drop-on-demand* uslubi deyiladi. Gazli pufaklar uslubi kabi bu uslubda ham qizdirilgan element ishlatiladi. Biroq *drop-on-demand* uslubida siyoh uzatilishi uchun qoʻshimcha maxsus mexanizm ishlatiladi. Gazli pufaklar uslubida bunday funktsiya faqat qizdiriladigan element zimmasiga yuklatilgan. 13-rasmda *drop-on-demand* uslubini ishlatib bosma mexanizmini ishlash uslubi koʻrsatilgan.



13-rasm. *drop-on-demand* uslubiboʻyicha printer ishlash prinsipi.

Gazli pufaklar uslubi ishlatiladigan bosish mexanizmlarida konstruktiv elementlari kamroq, bunday printerlar ishlatishda ishonchli va ishlatish muddati uzoqroq. Undan tashqari, bunday texnologiyani ishlatish printerlarni kengaytma qobiliyatlarini yoʻqori

darajasiga erishish imkonini beradi. Chiziqlarni chizishda yo‘qori sifatga ega bo‘lgan uslub yaxlit to‘ldirishli bosishda kamchilikka ega:

Ular biroz yoyilgan bo‘lib chiqadi. Gaz pufakli uslubni grafik, gistogramma va boshqa bosish kerak bo‘lganda ishlatish maqsadga muvofiq bo‘ladi, plutonli grafik tasvirlarni bosishda *drop-on-demand* uslubini ishlatish maqsadga muvofiq bo‘ladi.

drop-on-demand texnologiyasiga muvofiq siyohlar tez sachratishi ta‘minlanadi, bundan bosishni sifati va tezligi oshadi. Tasvirning rangli tasavvuri bu holatda kontrastli.

Rangli oqimli printer.

Ignali printerlar yordamida rangli bosish, kerakli sifatni bermaydi. Bu maqsadda boshqa printerlarning qo‘llanilishi ko‘p foydalanuvchilarning cho‘ntagiga to‘g‘ri kelmaydi. Turli rangli siyohlarni ishlatish deyarli sifatli va qimmat bo‘lmaganligi uchun oqimli printerlarni ishlatishga olib keldi.

Odatda rangli tasvir bosish paytida uchta asosiy ranglarni ustma-ust tushirishda shakllanadi: suan (cyan), to‘q qizil (magenta) va sariq (yellow). Nazariya bo‘yicha bu uchta ranglarni aralashmasi qora qangni berishi kerak, lekin amaliyotda ko‘p hollarda kulrang yoki jigarrang hosil bo‘ladi, shuning uchun, to‘rtinchi asosiy rang sifatida qora (black) rang qo‘shiladi.

Yo‘qorida ko‘rib chiqilgan sabablarga ko‘ra oqimli printerli yangi rusumlarda rang hosil qilish uchun uchta emas, balki to‘rtta rang ishlatiladi.

Oqimli printerning ishlash xususiyatlari.

Shovqin

Impakt-printerlarga qarama-qarshi bo‘lgan oqimli printerlar shovqinsiz ishlaydi. Faqat printer boshchasini boshqaradigan dvigateli yengil shovqin chiqaradi. Shovqin 40 db ga yaqin darajani tashkil etadi, bu esa ignali printerlarnikiga qaraganda 15 db ga kam.

Bosma tezligi

Oqimli printerni pechat tezligi ignalinikiga o‘xshab, pechat sifatiga bog‘liq. Oqimli printer qorali pechatda(Draft Mode) pechat tezligi bo‘yicha ignalidan ancha oshadi. LQ rejimida pechat qilganda bosish tezligi anchagina sekinlashadi va o‘rtacha 150-200 cps ni tuzadi, bu 3-4 bet 1 minutga to‘g‘ri keladi. Rangdagi bosish ozgina uzoqroq bo‘ladi. Ishchi

guruhlar uchun mo'ljallangan oxirgi zamonaviy rusumlar, masalan HP1600C va HP1600CM, 1 minutda 8-9 betgacha bosishi mumkin.

Bosma sifati

Oqimli printer matritsali bilan solishtirganda anchagina ustunligi shrift tasviridadir . Sopeli ko'p bo'lgan rusumlar ichun lazerli printerlarni bosma sifatiga erishishi harakterli. Qog'azni qalinligi va sifati ham katta ahamiyatga ega. Turli ishlab chiqaruvchilar tavsiya etadigan mahsus qog'ozdan voz kechish ham mumkin. Oqimli printer 60 dan 135g/m² gacha bo'lgan qog'ozda bosadi. Kserokslar uchun (80g/m²)bo'lgan qog'oz ham o'zini ko'rsatdi. Siyohni oqib ketishi bilan bog'liq bo'lgan bosma sifatini yomanlashtirishdan halos bo'lish uchun turli hil texnik yechimlar qo'llaniladi. Masalan,Hewlett-Paskard firmasi chiqaradigan HP PaintJet XL 300 va DeskJet 1200C rusumlarida siyoh tez qurishi uchun qog'ozni tez ishlatish qo'llaniladi.

Grafik bosmada oqimli printerlar kenggaytmasi 300x300-720x720 dpi dan iborat.

Printer boshchasi

Oqimli printerni asosiy kamchiligi sopl ichidagi siyohni qurib ketishi ehtimoli yo'qori bo'ladi, bu esa bosayotgan boshchani almashtirishga olib keladi. Ba'zi bir turdagi printerlarni ishlatish davomida o'chirib bo'lmaydi, chunki bu holda boshcha oraliq holatda qoladi ,bunday hol esa sopelni tez qurib qolishiga olib keladi. Ko'p printerlarda printer ichida bosmalovchi boshchani boshlang'ich holatiga qaytadigan to'htash tartibi mavjud, bunday tartib siyohlarni qurib qolishidan saqlaydi.

Lazerli printerlar.

Hujjatlarni lazerli printerda bosmadan chiqarish jarayoni quyidagi bosqichlardan iborat:

- Ulanish;
- Ma'lumotlarni qayta ishlash;
- Formatlash;
- Rasterizatsiya;
- Lazerli skanerlash;
- Toner qo'yish;
- Tonerni mustahkamlash.

Turli hil printerlar buni har hil usullar bilan bajaradi, biroq ko'pchilik printerlar tomonidan huddi shu ketma-ketlikdagi harakatlar bajariladi. Masalan, printerlarni qimmat bo'lmagan rusumlari bosish jarayoniida kompyuter ishlatadi, qimmatroqlari va takomillashgan rusumlarni operatsiyalarning aksariyat qismini shahsiy apparatli va dasturli ta'minlash yordamida bajaradilar.

Ulanish

Hujjatni bosib chiqarish uchun avval kompyuterdan printerga vazifa yuborish kerak. Buning uchun odatda kompyuterning parallel porti ishlatiladi, ammo alohida printerlar muntazam port bilan ham ishlaydilar. Printerlarni ba'zi bir rusumlari ikkita portni qo'llab, bir necha kompyuterlarga ulangan bo'lishi mumkin. Parallel yoki ketma-ketli ulanishda ishlaydiganlardan tashqari printerlarni tarmoqli rusumlari kiritilgan, tarmoqli adapterga ega bo'lib tarmoqli kabelga to'g'ri ulanish mumkin. Oxirgi paytda USB interfeysli birinchi rusumlari ham ko'rina boshladi. Kompyuterni printerga ulashda printerga bosma qilish vazifasi yuboriladi. Biroq ma'lumotlar ikki yo'nalishli bo'lishi mumkin, ya'ni printer ham kompyuterga ma'lumotlarni uzatishni davom etishini yoki to'htash haqida xabar beruvchi nazorat signallarini yuborish mumkin. Odatda printyerdi o'rnatilgan xotira hajmi bosma vazifasidan ko'ra kam bo'ladi. Bufer to'lib ketganda printer kompyuterga ma'lumotlarni uzatilishngi to'htatish haqida xabar beradi. Bir bet bosib bo'lingandan keyin printer buferdan ma'lumotlarni o'qishni boshlaydi va kompyuterni uzatish qayta tiklanganligi haqida xabar beradi. Bu jarayon sinxronlash, ya'ni moslash deyiladi. U uchun alohida bayonnoma mavjud.

Ma'lumotlarni qayta ishlash.

Printerga ma'lumotlarni yuklagandan keyin kompyuter kodni o'qish jarayonini boshlaydi. Lazerli printerlarni ko'pi bosish uchun mahsuslashtirilgan kompyuterni ifodalaydi, chunki rostmona kompyuterning komponentlari o'xshash bo'lgan mikroprotsesor va xotira mavjud. Printerni bu qismi nazoratchi (nazoratchi) yoki interiretator(interpreter)deyiladi va betlarni ta'riflashda til (yoki tillarni) dasturli qo'llashni yoqadi. Kelib tushgan ma'lumotlardan interpretator oldin boshqaruv buyruqlar va hujjatni ichidagini ajratadi. Printer protsesori formatlash jarayoniNG qismi bo'lgan kodini o'qiydi va buyruqlarini bajaradi, keyin esa printer konfiguratsiyasi bo'yicha boshqa qo'llanmalarni

bajaradi(masalan,lotok bilan qog'oz tanlovi, bir tomanlama yoki ikki tomanlama bosma va.b.)

Formatlash

Ma'lumotlarni interpretatsiya jarayonida formatlash fazasini o'z ichiga oladi. Buning davomida hujjat qog'ozga qanday joylashish kerakligini ko'rsatuvchi buyruqlarni bajaradi. Aks etish aniqligi printer drayveriga bog'liq. Ko'p hollarda printer hujjatni interpretatsiya yo'li bilan buyruqlarni bajaradi.

Qog'oz o'lchovi, betlardagi hoshiyalar joylashuvi, qator orasidagi buyruqlar bajariladi. Keyin nazoratchi bu matnni va grafikani betni maketiga joylashtirib matnni tekislash, murakkab muolajani bajaradi.

Formatlash jarayoni rastrda konturi va vektorli grafikani o'zgartirishini o'z ichiga oladi. Masalan,ma'lum o'lchovdagi qandaydir shriftni ishlatish kerakligi haqidagi buyruq paydo bo'lganda nazoratchi shrift konturlariga muroojat qilib kerak bo'lgan o'lchovdagi belgilar to'plami rastrli tasvirni tushiradi. Belgilarni rastrli tasvirlari vaqtinchalik shriftlar keshiga joylashtiriladi, u yerdan hujjat uchun kerak bo'lganda bevosita ishlatish uchun olinadi.

Rasterizatsiya

Buyruqlarni detalli to'plami yordamida formatlash jarayoni natijasida hujjatni har betidagi har bir simvol va grafik tasvirni aniq joylashuvi aniqlanadi.Ma'lumotlarni interpretatsiya jarayoni oxirida nazoratchi nuqtalar massivini tuzish uchun buyruqlarni bajaradi. Bu nuqtalar keyin qog'ozga ko'chiriladi. Bu muolaja rasterizatsiya (rasterization) deyilladi. Yaratilgan nuqtalar massivi betning buferiga joylashtiriladi va u yerda qog'ozga ko'chirilgancha bo'ladi. Rasterizatsiya natijaviyligi printyerda belgilangan xotira miqdoriga va bosmani joriy vazifasidagi kengaytmani ishlatishiga bog'liq. Monohram bosmada har bir nuqta-xotiraning bitta baytidir; Letter qog'oz hajmi uchun va 300dpi kengaytmasi uchun xotirani 1051875 bayti($\lceil \frac{81}{2} \cdot CH11 \rceil \cdot CH3002 \rceil / 8$)zarur, bu 1Mbaytiga ko'p. 600dpi razreshenyada xotirani zarur hajmi 4Mbaytga o'sadi.

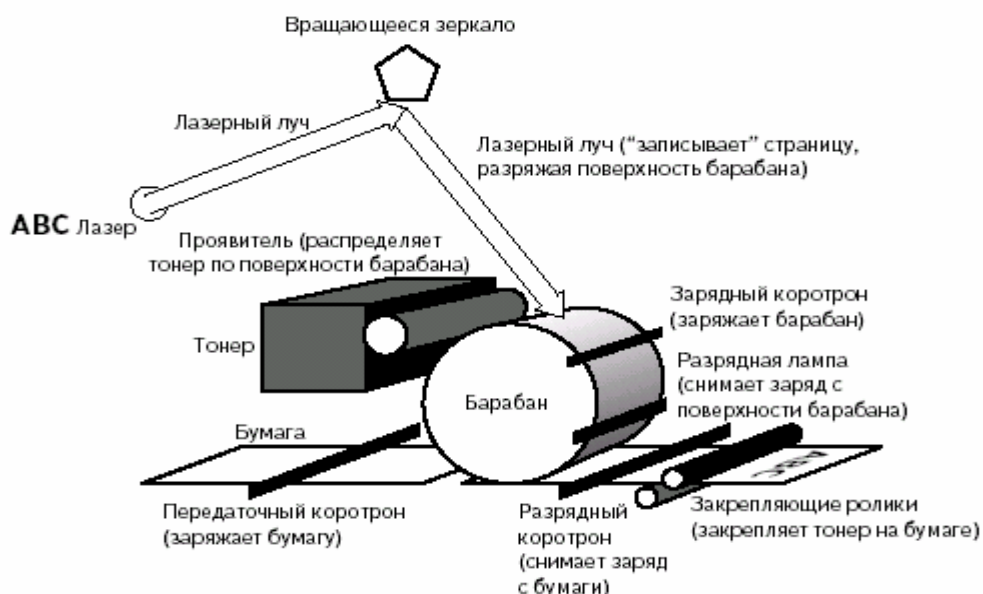
Lazerli skanerlash.

Rasterizatsiyadan keyin betni tasviri xotirada saqlanadi, keyin esa jismonan bosma jarayonini bajaradigan bosma uskunaga uzatiladi. Bosmalovchi uskuna(*print engine*)-

printyerdagi tasvirni qog'ozga bevosita o'tkazuvchi uskunalarni aniqlash uchun umumiy atama. Ular quyidagi elementlarni o'z ichiga oladi: lazerli skanerlash tuguni (lazer tuguni), fotosezuvchi element, tonerli konteyne, tonerli tarqatish bloki, korotronlar, razryadli lampa, qotirish bloki va qog'ozni etkazish mexanizmi. Ko'pincha bu elementlar bitta modul ko'rinishida bajariladi.

Printer va nusxa ko'chirish mashinalari ma'lumotni olish va qayta ishlash uslubi bilan farq qiladi. Nusxa ko'chirish mashinasi hujjat obrazini shakllovchi o'rnatilgan skanyerdan iborat, printer esa kompyutyerdan bu ma'lumotlarni raqamli ko'rinishda qabul qiladi. Tasvirni rasterizatsiya qilingandan keyin, bosmalovchi uskunaga uzatiladi va hujjat ustudagi qolgan harakatlar printerdagi harakatlardan deyarli farqlanmaydi

4-rasmda bosma jarayoni ko'rsatilgan.



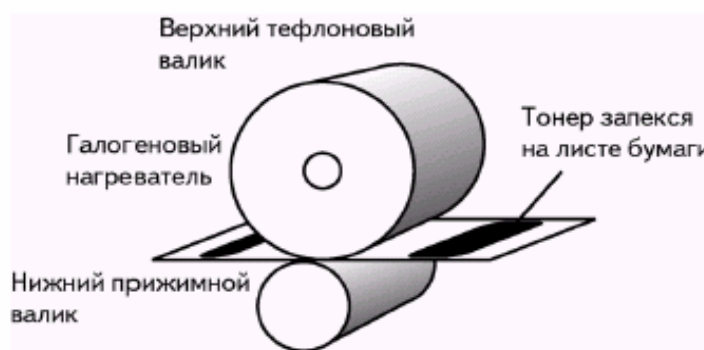
15-rasm. Lazerli printerni bosmalovchi uskuna sxemasi.

Toner tarqatish valigi magnitli qatlam bilan qoplangan va toner uchun "chytka" funksiyasini bajaradi. Toner (toner)-mahsus xususiyatga ega bo'lgan qora kukun, kukun orqali bosmalonuvchi betda tasvir paydo bo'ladi. Valik aylanganda toner zarrachalari konteynyerdan valikni magnitli yuziga taqliniyalanadi. Bu valik fotosezuvchi baraban yonida joylashgan. Baraban yuzi valik bilan to'qnashganda lazer yordamida neytrallashtirilgan qismlarga tortiladi. Shunday qilib, toner zarrachalari yordamida barabanda betlar rasmi shakllanadi. Baraban sekin aylanib qog'oz yuzi bilan ishqalanadi.

Printerda qog‘oz aylanayotgan baraban toshdan chiqadigan qilib qog‘ozni lotokdan olib bosma uskunasi uzatadigan mexanizmi mavjud. Qog‘ozni uzatish tezligi baraban aylanish tezligiga teng. Qog‘oz tagida yana bir (uzatuvchi korotron-transfer korotroneyladigan) korotron mavjud. U yordamida qog‘oz varag‘i zaryadlanadi va toner zarrachalari barabandan qog‘ozga tasvir hosil etib o‘tadi. Tonerni qog‘ozga tushgandan keyin baraban aylanishda davom etib razryadli lampaga tushadi, u yordamida baraban yuzi “tozalanadi”. Endi baraban to‘liq toza va keyingi bet uchun tayyor bo‘ladi. Bunday bosish jarayonida xatolar bilinmaydi. Bu bosmalovchi uskuna elementlarini juda yaqin joylashtiriladi.

Tonerni mustahkamlash

Fotosezuvchi barabandan qog‘ozga o‘tkazilgandan keyin qog‘oz o‘z harakatini davom etadi va yana bir korotron ustidan, razryadli korotroneyladigan o‘tadi. U zaryadni yechadi. Bu printerni boshqa qismlari bilan to‘qnashmasidan oldin qog‘ozni varag‘ini elektrli neytrallashtirish uchun zarur. Shunday qilib varag‘ida qandaydir tasvirga ega bo‘lgan toner sepilgan. Toner kukun ko‘rinishida bo‘ladi, va arzimagan ta’sir tasvirni buzadi. Qog‘ozda toner qotishi uchun 200°C gacha qizigan 2 valik orasidan yumalatib o‘tkaziladi. (6-rasm) Bunday isitish toneridagi zarrachalarini erishiga va qog‘ozga yopishib qolishiga olib keladi. Muhr jarayoni tugaganda qog‘oz printerdan chiqib keladi.



16-rasm. Tonerni mustahkamlash jarayoni.

Rangli lazer printerlari

Bosmani bunday turi uchun ham monohromli rusumlarda ishlatilgan texnologiya ishlatiladi, faqat bir rangli toner o‘rniga to‘rt rangli toner ishlatiladi. Rangli lazer printerlari bir vaqtda hamma rangni bosib chiqarmaydi, faqat bittasini bosadi. Bundan

faqat bitta fotosezuvchi baraban borligi ma'lum bo'ladi; bitta bet 4ta o'tishda pechat' qilinadi. Rangli lazerli printerda qog'oz uzatish mexanizmi juda murakkab. Monoxrom bosishda barabanni aylanish tezligi va qog'oz uzatish tezligi bir xilligini ta'minlash kerak, ranglida bosmalangan varaqni qaytarib bosish jarayonini 4 marta qaytarish kerak bo'ladi. Printerlarni ba'zi rusumlarida barabanda 4 ta rangni "aralashmasi" (ya'ni baraban tonerni barcha ranglari tushishi uchun bir nechta aylanishlar qiladi) sodir bo'ladi va qog'ozga bosiladi. Har qanday xolda ham barcha toner ranglarini qog'ozga ko'chirilgandan keyin mustaxkamlash blokka – qizdirilgan valiklarga tushadi. Rangli lazerli printerlar narxi doim tushishiga qaramasdan, ular qiymati baribir qimmat. Biroq bunday bosishlarni tezligi katta emas. Bu qog'ozda tayer tasvir paydo bo'lishi uchun baraban bir nechta aylanishi kerak bo'ladi.

Termoprinterlar.

Rangli lazerli printerlar hozircha ko'ngildagidek emas. Rasmga yaqin bo'lgan sifatli rangli tasvir olish uchun, yoki bosmagacha rangli namuna tayorlash uchun termik printerlar yoki yo'qori darajali rangli printerlar ishlatiladi. Hozirgi kunda rangli termobosmani uchta texnologiyasi keng qo'llanilmoqda;

- Erigan bo'yoqni oqimli o'tkazish (termoplastik muhr);
- Erigan bo'yoqni kontaktli o'tkazish (termomli muhr)
- Bo'yoqni termoutkazish (sublimatsion muhr)

Ikkita keyingilari uchun umumiy texnologiya bo'yoqni qizdirib, qog'ozga suyuq yoki gazli fazada o'tkazish bo'ladi.

Ko'p rangli, odatda, 5-mkm enlikdagi ingichka lavsanli plyonkaga tushurilgan. Plyonkali ignali printer, tuguniga o'xshash bo'lgan tasma tortuvchi mehanizm yordamida harakatlanadi. Isiydigan elementlar matritsasi 3-4 marta o'tishda rangli tasvirni shakllantiradi. Termomumli printerlar rangli mumli tasmani qidirib qog'ozga erigan mumni tushiradi. Albatta, bunday printerlar uchun mahsus qoplamali qog'oz zarur. Termomumli printerlar, odatda rangli bosmani yuqori sifat talab etadigan joylarda ishlatiladi. Rasmdan farq qilmaydigan tasvirni bosish uchun va bosmagacha namuna tayorlash uchun yahshisi sublimatsion printerlarni ishlatish kerak. Ishlash uslubi bo'yicha

ular termomumlarga o'lishaydi, lekin tasmadan qog'ozga faqat(mum bo'lmagan)bo'yoqni o'tkazadi.

Eritilgan bo'yoqni oqimli o'tkazishni qo'llaydigan printerlarni qattiq bo'yoqli mumli printerlar deb ham atashadi. bosmada rangli mum bloklari eriydi va har qanday tekislikda to'yingan ochiq ranglarni yaratib tarqatuvchiga sachratadi. Bunday yo'l bilan olingan, suratlar zarrachali bo'lib ko'rinadi, ammo fotografik sifatni barcha mezonlarni qondiradi. Bunday printer diopozitlari ishlab chiquvchilar uchun to'g'ri kelmaydi, chunki mum tomchilari qurigandan keyin yarimsharsimon shaklga ega bo'ladi va sharsimon ta'surot yaratadi.

O'zida sublimatsion va termomum bosish texnologiyasini o'zida mujassamlagan termik printerlar ham mavjud.

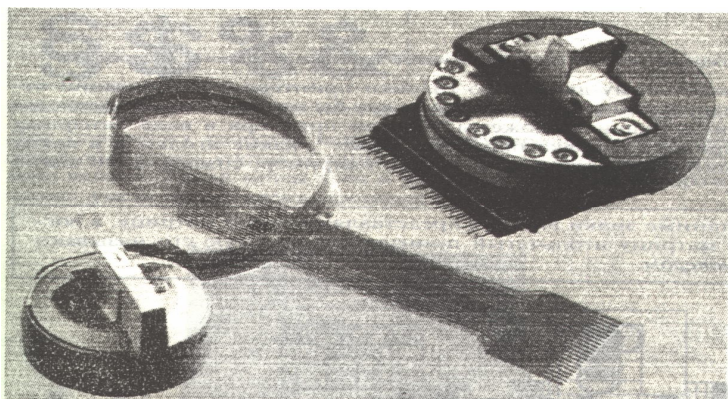
Bunday printerlarda bitta uskunada ham qorali, ham oqli suratlarni bosish mumkin.

1-jadval. Termik printerlarning asosiy o'lchovlari.

Parametr	Fargo PrimoPro Color Printer	General Parametrics Spekta Stapl DS	TEtro nixPaser 220i
Bosma texnologiyasi	Sublima tsion/termovo skli	Sublimatsi on	Termo plastik
Maksimal kenggaytgich	600x300	300x300	300x6 00
Xotira(standart/ maksimal)Mayt	0,032/0, 032	16/96	10/14
Rangli bosma tezligi, minutiga betdan	0,1(subl im.) 0,6(subl ime)	0,6	0,7
protsesor	CPUPCdan	33MGts Intel	16MGts

	foydalanadi	80960	AMD 29000
--	--------------------	--------------	------------------

Matritsali printerlar.



Matritsali printerlar lazerli va oqimli printerlardan farq qiladi. Eng katta farq: lazerli yoki oqimli printerlar kabi matritsali printerlar qog'ozni to'liq shakllantirmaydi, faqat belgilar oqimi

bilan ishlaydi. Matritsali printerlar razreshenyasi bosmalovchi mehanizm imkoniyatlariga bog'liq. Matritsa bo'yaydigan tasma orqali qog'ozga uriladigan metall ignalar to'rini ifodalaydi. Unda lazerli yoki oqimli printerlar kabi xotirada ma'lumotlar to'plami yoki fotosezuvchan baraban shabloni yo'q. Shunday qilib matritsali printer kengaytmasi ignalar soni bilan aniqlanadi (ko'pincha 9 yoki 24). 24 ignali printer 9 ignali printerga qaraganda nuqtasini kattaligi kichikroq printerlarni qolgan turlariga o'xshab, belgilarni aks etish uchun nuqtalarni katta miqdorda ishlatish, ulardagi "qo'pollikni" kamaytiradi. Matritsali printerlarda interpolyatsiyani yoki kengaytmasini yaxshilash uchun texnologiyani qo'llashning iloji yo'q, shuning uchun matritsali printerlar kengaytmasi doimiy kattalikda bo'ladi.

Ular asosan ASC II- simvollar oqimi bilan ishlaydilar, demak, ularga xotiraning katta hajmi kerak emas. Matritsali printerlarni ishlash tezligi belgilarni sekund ichida bosish orqali o'lchanadi. Matritsali printerni bosma' jarayoni juda oddiy. Buning uchun PCL yoki Post Script ga o'xshash betni ta'riflash uchun murakkab tilni ishlatish shart emas. Komp'yuterdan kelayotgan ma'lumotlar oqimi escape – belgilar ketma – ketligiga ega va bu ma'lumotlar printerni asosiy, bet o'lchovi va bosma' sifati kabi o'lchovlarini belgilash uchun ishlatiladi. Printerni boshqaradigan kodlarni shakllantirishni barcha murakkab jarayonlari komp'yuterda bajariladi. Matritsali printerda qog'oz vertikal lotokga joylashtiriladi va valik yordamida qatorma – qator suriladi. Bosmalovchi boshcha gorizontaal maxsus yonalish bo'yicha harakat qiladi va qog'ozda tasvirni bosib chiqaradigan metall ignalardan (ko'pincha 9ta yoki 24ta ignalar) matritsa iborat bo'ladi. Ignalar va qog'oz orasida yozuv mashinkasidagi kabi bo'yaydigan tasmasi joylashgan.

Ignalar (tasma orqali) tasvirni shakllantirish uchun qog‘ozda qator kichkina nuqtalarni yaratadi. Grafik tasvirlarni matritsali printerlarda bosma’ qilish yo‘qori sifatni bermaydi, shuning uchun bunday printerlar matnli xujjatlarni bosma’ qilish uchun ishlatiladi. Deyarli hamma matritsali printerlarda bosma’ qilishda ham alohida qog‘ozlarni, ham rulonli qog‘ozlarni ishlatish mumkin. Matritsali printerlarni hozirgi kunda kam uchratamiz – chunki ularni oqimli va lazerli printerlarga almashtirdi. Matritsali printerlar ishlatiladigan yagona joy – banklar va savdo shaxobchalari.

Profilaktik xizmat.

Matritsali printerlar qolgan printerlarga qaraganda ko‘proq chang va ifloslarni “yig‘ar” ekan. Bu bo‘yaydigan tasma va bosmalovchi boshcha orasidagi kontakt natijasidan, hamda printerda qog‘ozni uzoq harakat qilishi natijasida sodir bo‘ladi. Printer ishlaganda bo‘yaydigan tasma doym bosmalovchi boshchada “toza “ joyi bo‘lishi uchun harakat qiladi. Bunday harakatda tasmadan bo‘yoq qolmagan joyidan tukchalari ajralib chiqaveradi. Bu tukchalar ignalarni to‘xtab qolishiga sabab bo‘ladi. Ishlamayotgan ignani boshlash juda oson: belgilarni bosayotganda “bo‘shliq “ hosil bo‘ladi. Iflosliklarni bartaraf etish uchun bo‘yaydigan tasmalarni maxsus turlarini olib ishlatish zarur. Qog‘oz printerda uzoq vaqt bo‘lgani uchun qo‘shimcha muommolar kelib chiqadi. Matritsali printyerdai qog‘oz uzatilishi uzatish mexanizmi va qog‘oz chetlaridagi teshikchalar orqali amalga oshiriladi. Qog‘ozdagi teshikchalarni printerga to‘g‘ri o‘rnatilgani uni to‘g‘ri uzatilishini, hamda printerni kamroq ifloslanishini ta‘minlaydi. Agar kerakli joyda teshik bo‘lmasa, yo‘naltiruvchi mexanizm teshikni o‘zi hosil qiladi. Tabiiyki, bunda qog‘oz bo‘lakchalari printer ichiga tushadi. Printyerdagi qog‘oz changgini tozalash uchun changyutgichdan foydalanish zarur, bosmalash boshchasini esa spirtli suyuqlik bilan tozalab artib turish kerak.

Skanerlarning asosiy turlari. Skanerlar. Skanerlarning asosiy xarakteristikalar. Varoqli skanerlar. Barabanli skanerlar. Slayd-skanerlar. Digitayzerlar.

Nazorat savollari:

1. Printerlarni asosiy turlari.
2. Printer xotirasi.
3. Ishlash uslublari.

4. Okimli printerning ishlash printsiplari.

8 – Mavzu: Skanerlarning asosiy turlari.

Reja:

1. Skanerlar. Skanerlarning asosiy xarakteristikalar.

2. Varakli skanerlar.

Kompyuterning deyarli har bir foydalanuvchisi qog‘oz shaklidagi hujjatlarni elektron shaklga almashtirish muammosiga duch keladi. Biroq axborotni qo‘lda kiritish protsedurasi ulkan vaqtni oladi va xatoliklar tug‘ilishi mumkin. Bundan tashqari qo‘lda tasvirlarni emas, balki faqat matnlarni kiritish mumkin. Buning iloji skaner bo‘lib, u kompyuterga rasmlarni ham, matnli hujjatlarni ham kiritish imkonini beradi

Skanerlar qog‘ozdan, plyonkadan yoki boshqa qattiq tashuvchilardan “analogli” matnlarni yoki rasmlarni o‘qiydi va ularni raqamli formatga o‘tkazadi. Ular hamma yerda: ulkan hujjatlar arxivi ishlab chiqiladigan katta idoralarda, nashriyotlarda va loyixalash – konstruktorlik idoralarida, shuningdek, unchalik katta bo‘lmagan firma va uy-offislarda qo‘llanadi. Skanerlarning qo‘llanish doirasi qanchalik keng bo‘lsa, ularning turlari ham shunchalik ko‘pdir. Skanerning bahosi bir necha o‘n dollardan bir necha o‘n minglab dollargacha bo‘lishi mumkin, optik ajratish qobiliyati bir dyuymga 100 dan 11000 nuqtagacha (inglizcha dpo, dot per inch) skanerlash tezligi esa 1-2 dan 80 b/min mingacha bo‘lishi mumkin. U yoki bu aniq vazifalarni bajarishi uchun har qanday rusum ham qo‘llana olmaydi. Odatda, skanerning yaroqliligi uning texnik parametrlari majmui: konstruktiv toifasi, formati, ajratish qobiliyati, rang chuqurligi, optik zichliklar diapazoni va h.k.bilan belgilanadi.

Skaner toifalari

Hozirgi kunda skanerlar 4 konstruksiyada- qo‘l bilan, varoq tortish bilan, planshetli va barabanli shaklda ishlab chiqarilmoda, shu bilan birga ularning afzalliklari bilan bir qatorda, kamchiliklari ham bordir.

Qo‘l skanerlari –oddiy yoki o‘zi harakatlanuvchi skanerlar eni 10 sm atrofidagi hujjat qatorlarini ishlab chiqadi va eng avvalo uni mobil SHK egalari uchun ko‘proq ishlatadi. Ular sekin ishlaydi, past optik ajratish qobiliyatiga ega (odatda bir dyuymga 100mm) va ko‘pincha tasvirlarni qiyshiq tasvirlaydi. Biroq ular ixcham va qimmat emas.

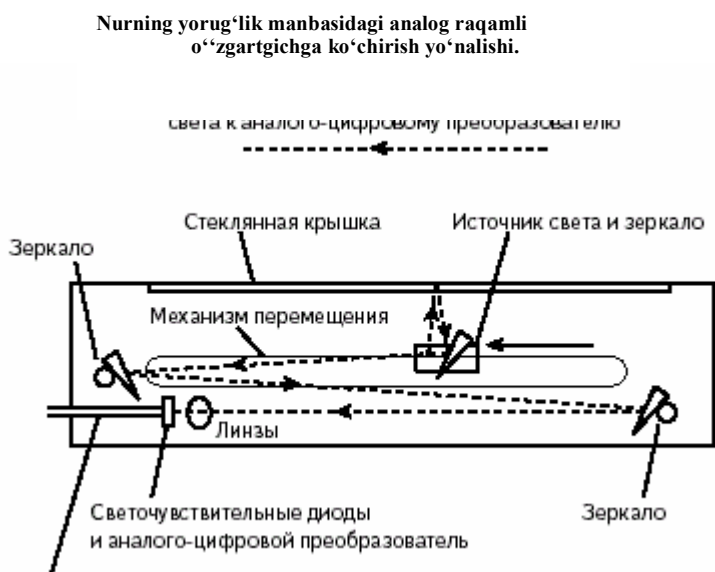
Varoq tortuvchi skanerlarda, faksimil apparatidagi kabi, hujjat sahifalari o‘qishda y o‘rnaltiruvchi ro‘liklar (bular ko‘pincha chiqishda rasmni qiyshiq bo‘lishiga sabab bo‘lishi mumkin) yordamida maxsus tirqish orqali o‘tkaziladi. Shunday qilib bu tipdagi skanerlar ma‘lumotlarni bevosita jurnal yoki kitoblardan kiritish uchun yaroqsizdir. Umuman varoq tortuvchi skanerlarning imkoniyatlari cheklangan, shu sababli ularning ommaviy bozordagi narxi pasaymoqda.

Planshetli skanerlar juda univasaldir. Ular nusxalash apparatining yo‘qori qismini eslatadi: originalni-qog‘oz hujjat yoki yassi narsani – maxsus oyna ustiga qo‘yiladi, oyna ostida optikali va analog-raqamli o‘zgartirgich bo‘lgan karetk ko‘chib yuradi (biroq oyna va original ko‘chib yuradigan, optika va ARO‘I qo‘zg‘almas bo‘lgan “planshet ”lar ham mavjud, bunda skanerlash sifati yo‘qoriroq bo‘ladi). Odatda planshetli skaner originalni pastdan yoritib, o‘zgartirgich pozitsiyasidan uni o‘qiydi. Plyonka yoki diapozitivdan tasvirni aniq skanerlash uchun originallarni go‘yoki orqasidan yoritish lozim. Buning uchun slaydli qoshimcha xizmat qiladi, u lampadan iborat bo‘lib, skanerlovchi karetk bilan sinxron ravishda ko‘chadi va rang temperaturasiga ega bo‘ladi.

Barabanli skanerlar yorug‘lik sezgirliги bo‘yicha planshetli qurilmalardan juda ustun bo‘lib, rasmlarni yo‘qori surat bilan tiklanishi talab etiladigan poligrafiyada qo‘llanadi. Bunday skanerlarning ajratish qobiliyati odatda bir dyuymga 8000-11000 va undan ortiq nuqtani tashkil etadi. Barabanli skanerlarda originallar baraban deb ataladigan shaffof silindrning ichki yoki tashqi tomoniga (rusumiga qaraba) joylashtiriladi. Baraban qancha katta bo‘lsa, uning sirti original montaj qildigan yuzi ham shuncha katta, shunga mos ravishda, skanerlanuvchi maksimal soha ham shuncha katta bo‘ladi. Original montaj qilingandan so‘ng baraban harakatga keltiriladi. Bir aylanishda piksellarning bitta chizig‘i o‘qiladi, demak, skanerlash jarayoni tokarlik – vint o‘yish stanogi ishini juda eslatadi. Slayd orqali o‘chgan (yoki noshaffof originaldan qaytgan), kuchli lazer tomonidan

yaratiladigan ingichka yorug'lik nuri oynalar tizimi orqali FEK (fotoelektron ko'pytirgich) ga tushadi va u y erda raqamlarga aylantiriladi.

Skanerning eng keng tarqalgan turi, bu-planshetlidir. 1-rasmda uning ish tamoyili keltirilgan.



1-rasm.Skaner ishining sxemasi

Bularda ham, skanerlarning boshqa tiplaridagi kabi, originaldan qaytgan nur ishlatiladi. Biroq qo'lli va varaq tortuvchi qurilmalardan farqli o'laroq stol usti rusumlari qaytgan nurni aniqroq qayd etish mexanizmiga ega. Bu rusumlarda nur skanerlashdan keyin va hatto undan oldin uzunroq yo'l o'tadi, chunki u rangli tasvirlarni skanerlashda qizil, yashil va ko'k tashkil etuvchilarni ajratish uchun yorug'lik filtrlaridan o'tadi. Yorug'lik nuri originalga tushadi, undan qaytadi va oynalar tizimi orqali yorug'lik sezgir diodlarga tushadi, u yerda elektr signaliga o'zgartiriladi. Bu signal analog-raqamli o'zgartirgichga tushadi, u yerda original piksellerini (bo'z rangning oq va qora tushlari,

rangli tuslar) ifodalaydi. Bu raqamli axborot keyingi ishlab chiqish uchun kompyuterga uzatiladi.

Skannerlarni ulash interfeyslari.

Stol usti skannerlarining barcha zamonaviy rusumlari kompyuterga ulanish uchun ushbu interfeysdan foydalanadi: parallel port, SCSI va USB.

Parallel port.

Bu interfeys quyi darajali interfeyslarda qo'llaniladi. IEEE 1284 standartiga mos portlardan (ECP va EPP portlaridan) foydalanilganda ma'lumotlarni uzatish tezligi ortadi. Barcha kompyuterlarda parallel port borligi uchun bu interfeysli skannerlar universaldir.

Parallel ulanishli skannerlar bir qator muhim kamchiliklarga ega. Birinchidan, parallel portga bir vaqtda ulangan skaner va printer yoki boshqa qurilmaning (zip, LS-120 yoki CD-R/CD-RW) me'yoriy ishlashi har doim ham ta'minlayverishiga erishib bo'lmaydi. Ikkinchidan, ma'lumotlarni uzatish tezligi parallel port tezligi bilan cheklangan. Sizning kompyuteringizda yangi ECP yoki EPP portlar o'rnatilgan bo'lsa ham, ular SCSI yoki USB interfeysidan foydalanilgandagi kabi ma'lumotlar uzatish tezligiga erisha olmaydi. Skannerni bunday ulash tipidan biror-bir sabablarga ko'ra boshqa interfeyslardan foydalanish iloji bo'lmaganidagina foydalanish mumkin.

SCSI interfeysi

SCSI interfeysiga turli qurilmalarni, shu jumladan, skannerlarni ham ulash mumkin. Bu ulash usuli ma'lumotlarni qoniqarli uzatish tezligini ta'minlaydi. SCSI-adapterlarining zaruriy platalari skaner bilan birgalikda sotiladi.

USB interfeysi

So'nggi vaqtlarda USB shinasi, ayniqsa uni Windows 9x operatsion tizimini qo'llaydigan qilinganidan so'ng juda ommalashdi. Bu ulanish tipi ko'p tayyorgarlikka ega bo'lmagan foydalanuvchiga juda qo'l keladi – kabelni ulansa bo'ldi, tizimning o'zi barcha zaruriy dasturiy ta'minotni mustaqil o'rnatadi.

Nazorat savollari:

- Skannerlar. Skannerlarning asosiy xarakteristikalar.
- Varakli skannerlar.

9 – Mavzu: Katta xajmli tashqi xotira qurilmalari.

Reja:

1. **Optik diskli jamlovchi qurilma (ODJQ). ODJQ ning xarakteristikalari va ko'rsatkichlari.**
2. **ODJQ ning asosiy qulayliklari.**
3. **Klassik kompakt-disklar.**
4. **Raqamli universal disklar.**
5. **CD-ROM ning qayta yozib bo'lmaydigan lazerli-optik diskleri.**
6. **Raqamli DVD disklar. DVD-RAM va DVD-RW**

Tasvirni tuzishda videoadapter **xotiraga murojat qiladi**. Videoadapter xotirasining sig'imi turlicha bo'lishi mumkin: 1, 2, 4, 8, 16 yoki 128 Mbayt. Zamonaviy platalarning ko'pchiligi kamida 32 Mbayt, aksariyat kompyuterlarda 16 Mbayt sig'imli videoxotira o'rnatiladi. Qo'shimcha xotira videoadapterning tezligini oshirmaydi, lekin tasvir kengaytmasini va/yoki hosil qilinayotgan ranglar miqdorini oshiradi.

Videoxotira sifatida xotiraning turli tipdagi mikrosxemalari qo'llanilishi mumkin.

Videoadapterning raqamli analogli o'zgartkichi (odatda *RAMDAC deb ataluvchi*) kompyuter generirleydigan raqamli tasvirlarni monitor tasvirlashi mumkin bo'lgan analog signallarga o'zgartiradi.

Raqamli analogli o'zgartkichining tezligi MGts da o'lchanadi; o'zgartirish jarayoni qancha tez bo'lsa, regeneratsiyasining vertikal chastotasi shuncha yo'qori bo'ladi. Zamonaviy yo'qori unumli videoadapterlarda tezlik 300 MGts va undan yo'qori bo'lishi mumkin.

Shu Bobda videoadapterlarning rusumlari shinalarning mos tiplari uchun mo'ljallanganligi xaqida so'z yuritdik. Masalan, VGA, XGA i XGA-2 adapterlari MCA shinasi uchun ishlab chiqilgan. Videoaxborotni qayta ishlash tezligi kompyutyerdagi tizimli shinaga bog'liq (ISA, EISA yoki MCA). ISA shinasi 16-razryadli, 8,33 MGts takt chastotali. EISA va MCA shinalari orqali bir vaqtda 32 bit ma'lumot uzatish mumkin, lekin ularning takt chastotasi 10 MGts dan ortmaydi.

Bu muammo VESA yoki oddiygina VL-Bus deb ataluvchi asosiy shina qo‘shimcha shina sifatida foydalanadigan shina yordami bilan eychildi. Masalan, ISA shinali kompyuterda VL-Bus ulanish joylari o‘rnatilgan. VL-Bus shinasini 32 –razryadli, 40 MGts gacha bo‘lgan protsessorning tezligiga teng. Shunday qilib, tizimda optimal sozlangan VL-Bus shinasidan foydalanish orqali katta tezlikka erishish mumkin.

1992 yilning iyulida Intel o‘zining ishlanmalarida tashqi qurilmalarni protsessorga maksimal yaqinlashtiruvchi PCI shinasini qo‘llay boshladi. Ikkinchi talqinda mukammal tizimli shina ko‘rinishiga ega bo‘ldi. PCI-2 shinasida lokal shinasining tezligi va asosiy protsessoridan ma’lum bir mustaqillik mujassamlangan. PCI shinasini uchun mo‘ljallangan videoadapterlar, platalar singari VL-Bus ga yo‘naltirilgan, va videotizimning unumdorligini orttirishi mumkin; ular Plug and Play texnologiyasi bo‘yicha loyixalangan va sozlashni umuman talab qilmaydi.

Shinani ishlab chiqish sohasidagi eng zamonaviy tizimli yangilik –bu, tezligi yo‘qori grafik port (AGP). Bu Intel firmasi tomonidan ishlab chiqarilgan, maxsus ajratilgan videoshina. Shina PCI shinasiga qaranda 4 marta katta bo‘lgan maksimal o‘tkazish qobiliyatiga ega. Umuman olganda, AGP shinasini PCI ning kengaytmasi desa bo‘ladi va faqat videoadapterlar bilan ishlash uchun mo‘ljallangan. Bu shina ular uchun kompyuterning operativ xotirasiga yo‘qori tezlikdagi kirisni taminlaydi. Bu esa adapterga uch o‘lchovli tasvirlarning ba’zi elementlarini, qayta ishlash uchun adapterning xotirasiga nushalamasdan, bevosita tizimli xotirada qayta ishlashga imkon beradi. Bunda vaqt tejaladi va uch o‘lchovli tasvirlarni qayta ishlash funksiyalarini qo‘llashni yahshilash uchun videoadapter xotirasining hajmini kattalashtirish talab qilinmaydi. AGP shinasini Pentium II uchun maxsus ishlangan bo‘lsa ham, u protsessoridan mustaqildir.

Hozirgi vaqtda uch turdagi AGP shinasini mavjud, ular: 1x, 2x i 4x. AGP ning 1x original talqini 66 MGts chastotasida ishlaydi va, taxminan, 32 razryadli PCI videoadapterning ikkilangan tezligiga teng bo‘lgan 266 Mbayt/s ma’lumotlarni uzatishning maksimal tezligini ta’minlaydi. AGP ning keyingi 2x rusumi 133MGts chastotada ishlaydi va 533 Mbayt/s ma’lumotlarni uzatish tezligini ta’minlaydi. AGP ning eng so‘nggi talqini 4x rejimni qo‘llaydi va 1Gbayt /s ma’lumotlarni uzatish tezligini ta’minlaydi.

Naorat savollari:

1. Optik diskli jamlovchi qurilma (ODJQ). ODJQ ning xarakteristikalari va ko'rsatkichlari.
2. ODJQ ning asosiy qulayliklari.
3. Klassik kompakt-disklar.
4. Raqamli universal disklar.
5. CD-ROM ning qayta yozib bo'lmaydigan lazerli-optik diskleri.
6. Raqamli DVD disklar. DVD-RAM va DVD-RW

12 – Mavzu: Prezantatsiya yaratish uchun MS PowerPoint dasturi.

Reja:

- 1. Prezantatsiya yaratish uchun MS PowerPoint multimediali paket.**
- 2. Taqdimotni avtomundarija ustasi yordamida yaratish**
- 3. Taqdimotni saqlab qolish**

Taqdimotni avtomundarija ustasi yordamida yaratish

Power Point dasturi ishga tushirilganidan so'ng ekranda uning muloqot darchasi paydo bo'ladi. Unda dastur bo'sh taqdimot tuzishi yoki taqdimotni avtomundarija ustasi yordamida yaratishni taklif qiladi. Bunda, shuningdek, mavjud taqdimotning faylini ochish imkoniyatini beradi. Agar siz taqdimot tayyorlashda yangi bo'lsangiz va sizga aynan qaysi natija kerakligini uzil-kesil hal qilolmayotgan bo'lsangiz, tegishli pereklyuchatelni tanlab va Power Point darchasidagi OK tugmasini bosib avtomundarija ustasi yordamidan foydalaning. Usta sizning javoblaringizga bog'liq ravishda 8-12 slayddan iborat taqdimotni tuzadi. Bu slaydlarni istalgan paytda o'zgartirish mumkin.

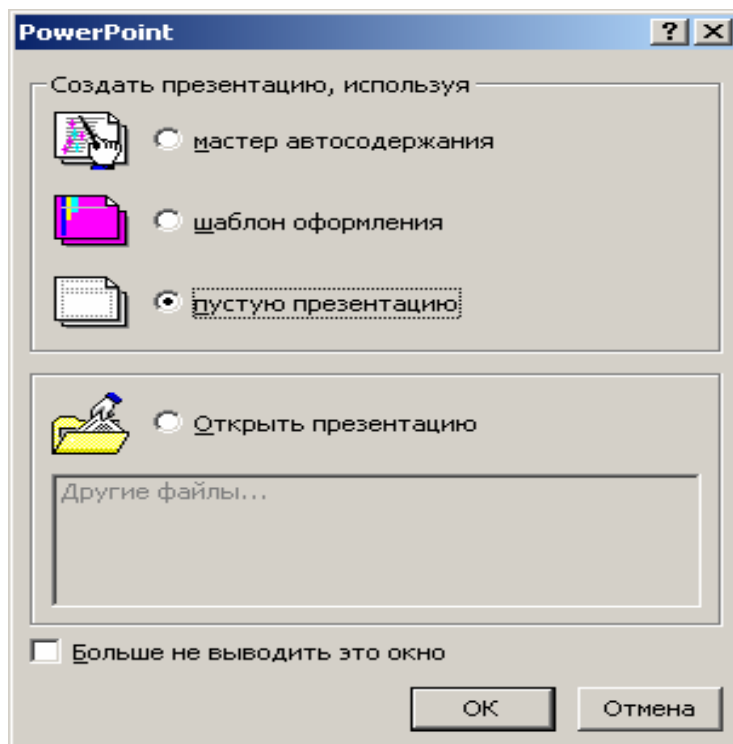
Bu ishlarni bajargandan so'ng ustaning keyingi muloqot darchasiga o'ting va taqdimotning turini (1-rasm) tanlang.

Power Pointni ishlab chiqqanlar avtomundarijaning ustasini takomillashtirdilar: har xil xarakterli, masalan tayyor animatsiyali yangi andozalarni qo'shib taklif qilinadigan andozalar sonini oshirdilar. Qo'shib kiritilgan andozalar vositasida yaratilishi mumkin bo'lgan taqdimotlar mavzusi, doirasi kengaydi: usta ishchi guruhlar majlisi uchun taqdimotlar yaratish, moliyaviy hisobotlar, reklama bukletlarni tuzish imkoniyatlarini taqdim etadi. Shuningdek, usta taqdimotni formatlashtirish va slaydlarni tashkil etish bo'yicha foydali maslahatlarni taklif qiladi. Power Point foydalanuvchilar ixtiyoriga Dale Cornege Training kompaniyasi taqdimotlarining sifatini ko'tarish bo'yicha tavsiyalari bo'lgan andozalar (konrnegining maslahatlari tugmasi)ni taqdim etadi.

Darchada taklif qilinayotgan andozalar orasidan siz doimo keraklisini topishingiz mumkin. Agar har holda variantlardan birortasi ham sizni qoniqtirmasa, taqdimotlarni, andozalarni hammasini ro'yxatini olish uchun **hammasi** tugmasini bosing. Taqdimot

andozasi (masalan, moliyaviy ahvolning sharhi)ni tanlab olib va **keyin** tugmasi bosilgach, siz undan taqdimot usulini tanlashingiz zarur bo'lgan avtomundarija ustasi darchasi (2-rasm)ga tushasiz. Agar Siz taqdimotni mustaqil o'tkazishni rejalashtirgan bo'lsangiz, **ekranda taqdimot qilish** opsiyasini yoqilgan holda qoldiring. Agar materiallar chop etilsa, keyin esa sizning ishtirokingizsiz avtomatik ravishda namoyish qilingan bo'lsa, **Internetda taqdimot qilish** opsiyasini tanlang.

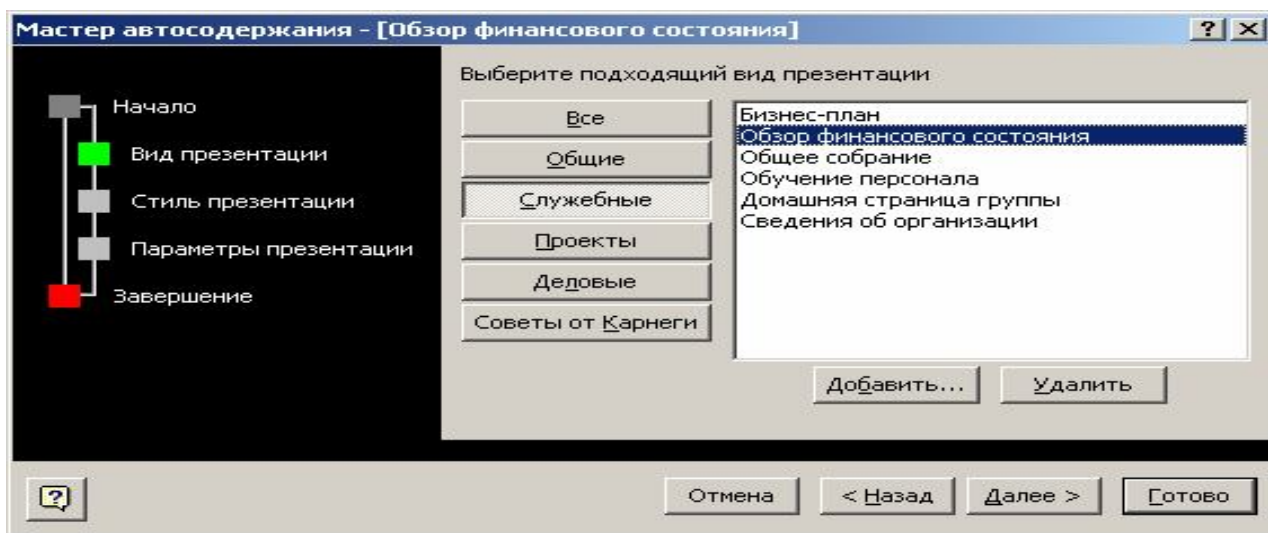
Avtomatik ravishda taqdimot qilish – bu slaydlarni ma'ruzachining ishtirokisiz ko'rsatishda mujassamlashtirilgan, axborotning tarqatish usulidir. Masalan, taqdimotni ko'rgazma yoki konferentsiya vaqtida firmaning stendida avtomatik ravishda ko'rsatish uchun tayyorlash mumkin. Boshqaruv vositalarining ko'pchiligini foydalanuvchilar o'zgartirishlar kiritma olmasliklari uchun o'ynab bo'lmaydigan qilish mumkin. Barcha harakatlar bajarib bo'lingach, avtomatik taqdimot qaytadan ishga tushiriladi, qaysidir slayd ekranda 5 daqiqadan ortiq qolganda slaydlarni almashtirish paytida ham xuddi shunday harakatlar bajariladi.



1-rasm

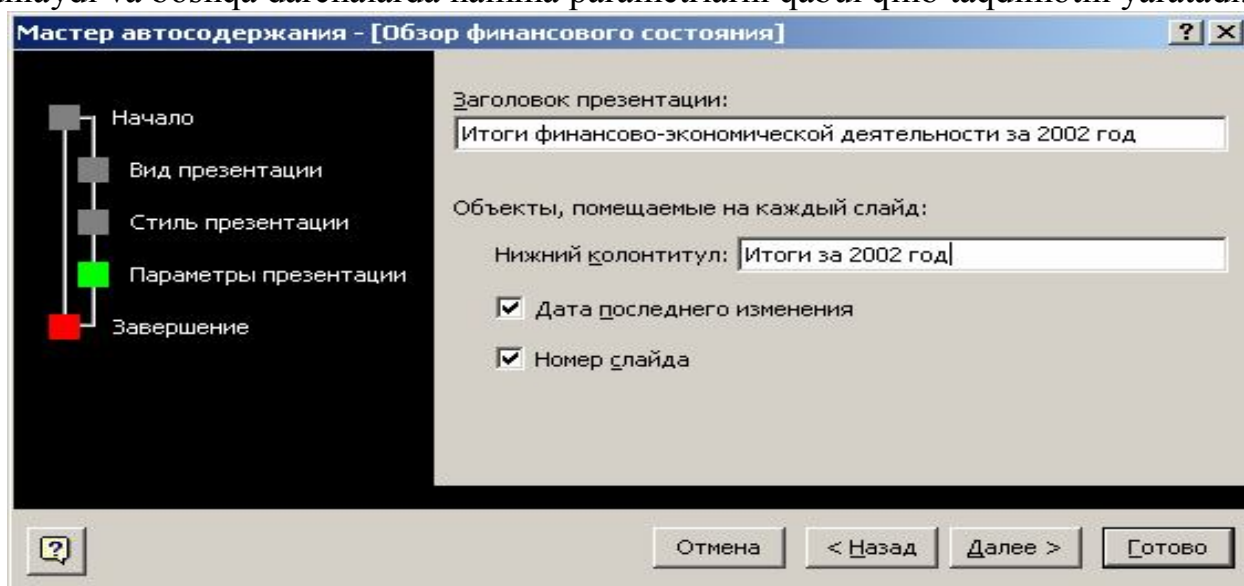
Agar taqdimot proektorda ko'rsatish uchun tayyorlanayotgan bo'lsa, ustaning xuddi shu muloqot darchasida materiallarni berilish shaklini: oq-qora yoki rangli shaffoflikda (tiniqlikda) ya'ni 35 mm slaydlarda berilishi kerakligini belgilash zarur.

Keyingi muloqot darchasida taqdimotning sarlavhasini va ostki ustun titulining (3-rasm) matnini kiritish lozim. Bu firmaning nomi, qandaydir shior va hokazolar bo'lishi mumkin. Bu axborot taqdimotning titul slaydida joylashtiriladi.



2-рasm

Avtomundarija ustasining oxirgi darchasida Power Point taqdimotni tuzish bo'yicha oldindan qilinishi zarur bo'lgan ishlar tugallangani haqida habar qiladi va **tayyor** tugmasini bosishni taklif etadi. Biroz vaqt o'tgach ekranda taqdimotning titul slaydi paydo bo'ladi. Avtomundarija ustasining istalgan darchasidan yo'llash mumkin bo'lgan **tayyor** tugmasiga ahamiyat bering. Ushbu tugma istalgan darchada bosilgach, usta ishini yakunlaydi va boshqa darchalarda hamma parametrlarni qabul qilib taqdimotni yaratadi.



3-рasm

Тaqdimotni saqlab qolish

Taqdimot ustida ishlashni tugatgach, **fayl** menyusidan **saqlab** qolinsin buyrug'ini tanlang. Taqdimotlar fayllariga 255 ta ramzdan oshmagan nomlar berish mumkin. Saqlab qolinishi kerak bo'lgan faylning formatini tanlagan Power Pointning so'nggi versiyasida ishlab chiqilgan taqdimotni dasturning avvalgi versiyalarida ham ishlatish mumkinligini e'tiborga olish kerak. Buning uchun Power Pointning taqdimotini tegishli versiyada saqlab qolish kerak. Bundan tashqari taqdimotni uch tomonlama bichimda – Power Point-95 Power Pant-97 va Power Pant 2000 da saqlab qo'yish imkoniyati mavjud. Bu hollarda Power Point da ishlab chiqarilgan uchala versiyani ochish kerak, bunda faqat Power Point 2000da tuzilgan taqdimotlarinigina tahrir qilish va saqlab qolish mumkin. Agar taqdimot

shunday tarzda saqlab qolingan bo'lsa, faylning o'lchami kattalashadi va uni saqlab qolish uchun ko'proq vaqt talab qilinadi.

1-jadvalda taqdimotni saqlab qolish uchun fayllarning bichimlari keltirilgan.

1-jadval

Fayl tipi	Kengatmasi	ni saqlash uchun ishlatiladi
Taqdimot	RRT	Umumiy taqdimotni
Windows metofayli	WNI	Grafik shaklidagi slaydni
GIF bichimidagi rasm	GIF	Web-sahifalarda ishlatiladigan rasm shaklidagi slaydni
JPEG bichimidagi rasm	GPG	Web-sahifalarida ishlatiladigan rasm shaklidagi slaydni
PNG bichimidagi rasm	PNG	Web-sahifalarida ishlatiladigan rasm shaklidagi slaydni
RTF tuzilmasi	RTF	Taqdimotning tuzilma shaklidagi mazmuni
Taqdimot andozasi	POT	Andoza shaklidagi taqdimotni
Power Pant namoyishi	PPS	Doimo slaydlarni namoyish qilish rejimida ochiladigan taqdimotni
Web sahifa	HTM HTML	Brauzer darchasida ko'rib chiqish uchun taqdimotni

Taqdimotni Power Point 95 bichimida saqlab qolish ma'lumotlarining shunday qayta tuzilishi yoki formatlashtirishning shunday o'zgarishiga olib kelishi mumkinki, taqdimotning dastlabki ko'rinishini Power Point 2000da tiklashning iloji bo'lmay qolmaydi. Saqlashda birinchi marta qo'yilayotganda taqdimot haqida qo'shimcha ma'lumotlar (xususiyatlar)ni ham kiritish lozim, bu uni o'xshash ko'plab fayllar orasidan tezroq topish imkonini beradi. Xususiyatlar (nom, muallif, kalit so'zlar, so'nggi o'zgartirish sanasi)ni Microsoft Officening istalgan fayli uchun ko'rsatish mumkin. Xususiyatlarni kiritishni esdan chiqarib qo'ymasligingiz uchun **parametrlar** muloqot darchasining **saqlab qo'yish** ilovasidagi **fayllarning xususiyatlari so'ralsin** bayroqchasini o'rnatish.

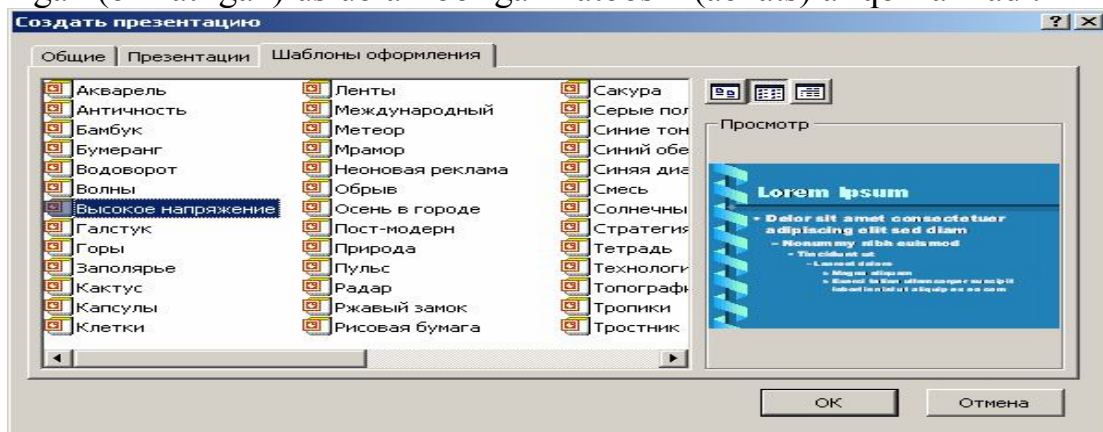
Taqdimotning avtomatik tarzda saqlanishi

Foydalanuvchidan birortasi kompyuterning ishidagi to'xtatib qolishlaridan yoki elektr ta'minotining kutilmaganda o'chib qolishidan sug'urtalan (kafolatlan)magan. Saqlab qolinmagan ma'lumotlarni yo'qotishning oldini olish uchun **parametrlar** muloqot darchasining (**servis** menyusi) **saqlab qolish** ilovasida avtomatik ravishda saqlab qolish opsiyasini o'rnatish. Natijada, kiritilgan hamma o'zgarishlar avtomatik ravishda saqlab qo'yish fayliga vaqtning berilgan intervali (1 daqiqadan 120 daqiqagacha)dan so'ng yozib boriladi. Agar taqdimot fayli shikastlanadigan bo'lsa Power Point dasturi keyingi ishga tushurilishda avtomatik ravishda saqlab qo'yish dasturini ochadi. Shuni hisobga olish lozimki, bu fayl taqdimotni saqlab qo'yishda yoki yopishda avtomatik ravishda chiqarib tashlanadi. Shuning uchun avtomatik ravishda saqlab qo'yish taqdimotining oddiy saqlab qo'yilishini almashtira olmaydi.

Mavjud Word-hujjatning asosida taqdimot yaratish

Yangi taqdimot yaratish uchun paketning boshqa ilovalarida, masalan matn muharririda, ishlab chiqilgan hujjatlardan foydalanish mumkin. Power Point Word hujjatlarning, shuningdek, RTF, TXT yoki HTML bichimidagi hujjatlarning importini

qo‘llab quvvatlaydi. Taqdimot tuzilmasini yaratish uchun Word yoki HTML hujjatni yo RTF bichimidagi matn import qilinganida, hujjatlarning sarlavhalarining kompyuterga qo‘shib qurilgan (o‘rnatilgan) uslublari bo‘lgan xatboshi (abzats)lar qo‘llaniladi.



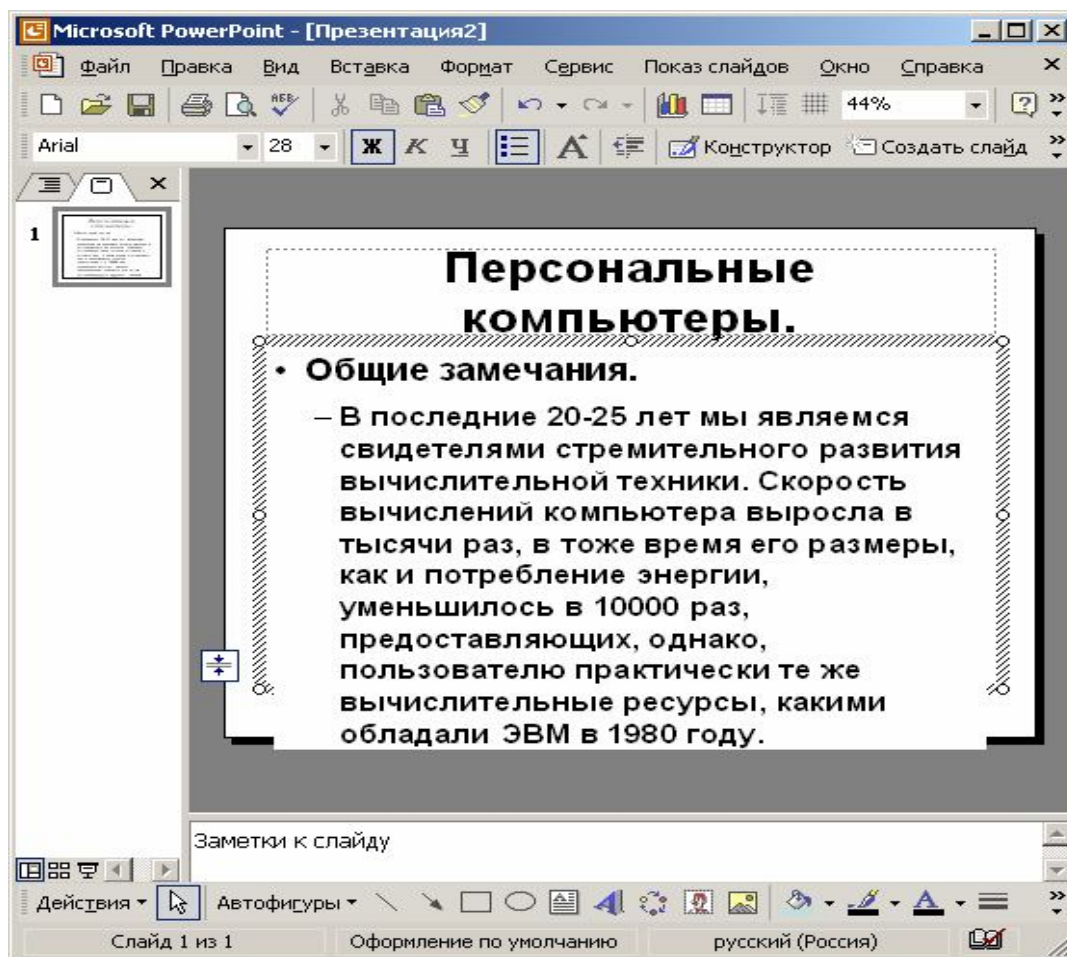
4-rasm.

Taqdimotni bunday hujjatlar asosida yaratish uchun:

- fayl menyusidagi ochilsin buyrug‘ini faollashtirish;
- ochilgan muloqot darchasidagi **fayllarning tiplari** ro‘yhatidan **hamma tuzilmalar** yoki hamma fayllar unsurini tanlash;
- xujjatning nomini **faylning nomi** maydoniga kiriting yoki talab qilingan hujjatni ikki marta chertish zarur.

Natijada Power Point darchasidpa import qilinayotgan hujjat ochiladi. **1 sarlavha** uslubi xatboshilar alohida slaydlarning sarlavhalariga, **2 - sarlavha** uslubi xatboshilar birinchi darajadagi matn xatboshilarga aylanadi va hokazo (5-rasm).

Agar hujjatlar kompyuterga qo‘shib chiqarilgan sarlavhalar uslublari vositasida formatlashtirilgan xatboshilar bo‘lmasa, Power Point xatboshilarning chekinishlariga asoslanib, taqdimotning tuzilmasini yaratadi. Oddiy matn import qilinganida taqdimotning tuzilmasi qator boshidagi tabulyatsiyaning pozitsiyalariga bog‘liq ravishda shakllantiriladi. Slaydlarning va matnning sarlavhalarini formatlashtirish hamma vaqt joriy taqdimotni formatlashtirilishning parametrlari bilan belgilanadi.



5-рasm.

Eslatma. Agar import qilingan hujjatda 1-sarlavha uslubi xatboshilar bo'lmasa, Power Point faqat bitta slayddan iborat bo'lgan taqdimot tuzadi.

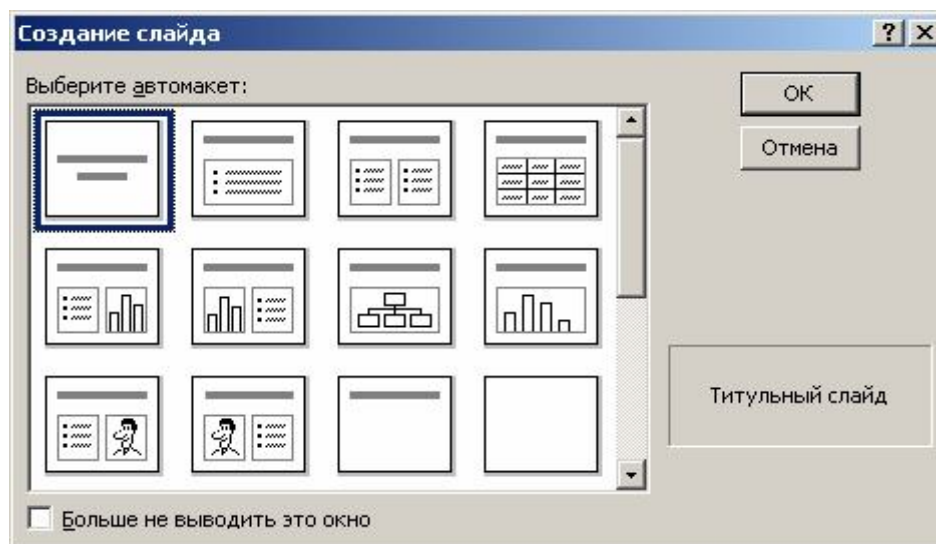
Siz agar matn muharririda Power Pointning taqdimotini tuzishda ishlatiladigan hujjatni ochib, keyin fayl jo'natish-Microsoft Power Point buyruqni tanlaganingizda ham xuddi shu natijaga erishishingiz mumkin.

Shakllantirish (bezash) andozasi asosida taqdimot yaratish

Garchi avtomundarija taqdimotni yaratishda ajoyib yordamchi bo'lsada, ayrim hollarda uning imkoniyatlari etarli bo'lmay qoladi. Shuning uchun yana bir usul – shakllantirish (bezash) andoza taqdimot yaratish bilan tanishamiz.

Shakllantirish andozasini tanlash

Yangi taqdimot tuzishni boshlash uchun **fayl** menyusidaga **yaratilsin** buyrug'ini faollashtiring. Natijada ekranda **taqdimot tuzilsin** darchasi paydo bo'ladi, unda **shakllantirishning andozalari** ilovasiga (6-rasm) o'tish lozim.



6-рasm.

Andozalarning birini yerting va siz uning namunasini ko‘rib chiqish maydonida ko‘rasiz. Taqdimot andozalari o‘z ichiga ranglar (sxema)lari, slaydlarning va sarlavhalar moslashtirilgan shriftlarni oladi. Andoza tanlanganda bir yo‘la fanning ranglari, shuningdek, matnni grafikani, rasmlarni va slaydlarda joylashtiriladigan boshqa ob’ektlarni formatlashtirishning standart parametrlari belgilanadi. Agar bundan keyin sizga taqdimotning bezatishi yoqmasa, boshqan andozani tayinlash (tanlash) mumkin. Andoza tanlab bo‘lingach, taqdimotga qo‘shiladigan har bir slayd bezatish (shakllantirishning) andozasini uni qo‘shaloq chertib yoki OK tugmasini bosib tanlang.

Natijada **slaydni yaratish** muloqot darchasi ochiladi. Yangi slaydni standart avtomaket (hammasi bo‘lib 24-ta) andozaning o‘xshashini o‘rnatishni tavsiya etiladi. Tuzilayotgan slayd uchun avtomaketni tanlash **avtomaketni tanlang** sohasida (maydonida) amalga oshiriladi. Avtomaketning qisqacha ta’rifi darchaning pastki o‘ng burchagida aks ettiriladi.

O‘z ichiga umumiy sarlavhalarni kiritgan titul slaydi taqdimotning birinchi slaydi bo‘lishi kerak. Slayd cheklangach, u ko‘rib chiqish darchasida paydo bo‘ladi. Taqdimotning sarlavhasini va titul slaydida joylashishi kerak bo‘lgan boshqa ma’lumotlarni kiriting. Keyin, slayd to‘ldirib bo‘lingach, uskunalar standart panelining **yangi slayd** tugmasini cherting yoki **ilova** menyusidan **yangi slayd** buyrug‘ini chaqiring (tanlang) so‘ngra navbatdagi slayd uchun maket tanlang. Shundan so‘g oldingi qadam (harakat)ni takrorlang. Taqdimotni tugatgach, uni saqlab qo‘yishni unutmang.

Taqdimotni tahrir qilish

Foydalanuvchi avtomundarija ustasi yordamida tuzilgan taqdimotni takomillashtirishi mumkin. Buni amalda sinab ko‘rish uchun «moliyaviy ahvolni sharhlash» andozasiga asoslangan taqdimot qanday o‘zgartirilishini ko‘rib chiqamiz. Bunda bizning ishimiz taqdimotning o‘z ichiga matn, diagrammalar va jadvallarni olgan uchta slaydini to‘g‘rilash (korrektirovka qilish) gacha qisqaradi.

Taqdimotning birinchi slaydi tizimning bosh foydalanuvchisi haqidagi ma’lumotlarni o‘z ichiga oladi, shuning uchun bu slayd ichidagilarini hozircha o‘zgartirishsiz qoldiramiz. Boshqa slaydlarni ichidagilarni almashtirishga harakat qilib ko‘ramiz: yangi matn kiritamiz, diagrammalar yaratish uchun asos bo‘lgan ma’lumotlarni o‘zgartiramiz va jadvallarni modifikatsiyalashtiramiz.

Amaliy ko'nikmalarni olishni davom ettirish uchun.

- **slaydlar rejimi** tugmasini bosib va slaydlarni ko'rib chiqish rejimini o'rnatib.
- aylantirib ko'rish tugmachasi (Page Down) yoki yo'lagi yordamida taqdimotning ikkinchi slaydiga o'ting. U ramkalarga joylashtirilgan sarlavhalar (ustki yozuvlar) va markirovka qilingan ro'yxatni o'z ichiga oladi.
- sichqoncha bilan slaydning o'ng yarmini chertib, buni natijasida ramka paydo bo'ladi, sichqonchaning ko'rsatkichini kiritish kursori ko'rinishini oladi.
- kursorni maydon ichida o'rnatib va eski matnni yangisi bilan almashtirib.

Taqdimotning badiiy bezagi.

Endi Power Pointning taqdimotning badiiy jihatdan bezash sohasidagi imkoniyatlarini ko'rib chiqishga o'taylik. Usta yoki andoza yordamida yaratilgan taqdimot ko'rib chiqilgach, sizda slayd kiritish, uni chiqarib tashlash yoki joyini o'zgartirish, matn yoki rasmning formatlanishini o'zgartirish xohishi paydo bo'lishi mumkin.

Shuni ham hisobga olish lozimki, ilgari saqlab qo'yilgan taqdimot ochilganida Power Point hamma vaqt sarlavhaning slaydini yoki taqdimotning birinchi slaydini chiqaradi. Taqdimotni to'liq ko'rib chiqish uchun siz sichqonchadan yoki klaviaturdan foydalanishingiz mumkin. Power Point dasturida taqdimot bo'yicha harakat qilishning bir nechta usuli mavjud. Eng oddiy usuli – kerakli slaydning tuzilma yoki ishchi sohasini (slaydlarning saralovchi rejimida) chertishdir.

Navbatdagi yoki avvalgi slaydga o'tishga kursorni boshqarish tugmachalari va shuningdek, aylantirib ko'rish vertikal yo'lakchasining ostki qismida joylashgan oldingi **slayd** va **navbatdagi slayd** tugmalari imkon beradi. Taqdimotning hammasini slaydlar rejimida, tuzilma rejimi yoki odatdagi rejimda ko'rib chiqishning eng qulay usuli aylantirib ko'rish vertikal yo'lagini yuguruvchisining harakatlanishida mujassamlangan. Bunday hollarda yuguruvchining (begunok) yonida siz sichqonchaning tugmachasini qo'shib yuborganingizdan so'ng o'tadigan slaydning raqamini ham o'z ichiga olgan aytib berish aks etadi.

Bir yoki bir necha slaydni olib tashlash uchun ularni ajratish va Delete tugmachasini bosish kerak. Yangi slaydni kiritish uchun avval taqdimotning slayd undan keyin kiritilishi kerak bo'lgan slaydni ajratish lozim. Shundan so'ng kiritish (Vstavka) menyusidagi **yangi slayd** buyrug'ini faollashtirib. Ochilgan **slayd yaratish** muloqot darchasidan kerakli avtomaketni tanlab va OK tugmasini bosib.

Taqdimot amalda bir biridan farqlanmaydigan slaydlar (masalan, turli xildagi ma'lumotlardan iborat bo'lgan, lekin bir xilda bezatilgan, shakllantirilgan jadvalarli slaydlar)ni o'z ichiga kiritish mumkin. Bunday slaydlar qo'shilayotganda ulardan bittasini tayyorlash keyin esa taqdimotga shakllantirib bo'lingan slaydning bir nechta nusxasini kiritib, jadvaldagi ma'lumotlarni o'zgartirish kifoya. Avval esa takrorlash lozim bo'lgan slaydlarni ajratib, keyin esa **kiritish (Vstavka)** menyusidan **slayd takrorlansin** buyrug'ini tanlab.

Ko'rib chiqishning hamma rejimida slaydlarning izchilligi tartibini o'zgartirish jarayoni bir xilda bajariladi. Tuzilma sohasida (yoki agar slaydlarni saralash rejimi o'rnatilgan bo'lsa shu sohada) kerakli slayd tanlanadi va yangi joyga ko'chiriladi.

Nazorat savollari:

1. Prezentatsiya yaratish uchun MS PowerPoint multimediali paket.

2. Taqdimotni avtomundarija ustasi yordamida yaratish
3. Taqdimotni saqlab qolish
4. Taqdimotning badiiy bezagi.
5. Taqdimotni tahrir qilish

11 – mavzu: Audiokonferentsyalar va videokonferentsiyalar.

Reja:

1. Taqdimotni boshqa kompyuterda ko'rsatishga tayyorlash
2. Taqdimotni chop etish
3. Elektron taqdimot
4. Taqdimotni ishga tushirish
5. Taqdimotni Internet uchun tayyorlash

Taqdimotni boshqa kompyuterga o'tkazish jarayonida taqdimot faylini o'rash (upakovka qilish) va unga foydalaniladigan shriftlarni joriy qilish kerak. O'rash (upakovka qilish) digan hamma shriftlarni o'rash (upakovka qilish) ni alohida diskni amalga oshiruvchi maxsus usta yordamida bajariladi. Agar taqdimotni o'zgartirish uchun taqdimotda ishlatiladigan shriftlari yo'q bo'lgan kompyuterdan foydalanilsa, slaydlarning tashqi ko'rinishni sezilarli darajada o'zgarishi mumkin. Shriftlar o'rtasidagi nomuvofiqlikni bartaraf etish uchun hamma shriftlarni taqdimot fayliga joriy qilish kerak. Foydalanuvchi taqdimotga Windows tizimida o'rnatilgan istalgan shriftni kirgizishi mumkin. Bunday taqdimot joriy qilingan shriftlar bilan birga saqlab qolinganda faylning o'lchami kattalashishini hisobga olish kerak.

Agar siz slaydlarni ko'rsatishda ishlatishni rejalashtirgan kompyuterda Power Pointning ilovasi o'rnatilmagan bo'lsa, taqdimotning fayliga Power Pointning slaydlarini ushbu ilova o'rnatilmagan kompyuterlarda namoyish qilish imkonini beruvchi ko'rib chiqish dasturini ulash kerak bo'ladi.

1. taqdimotning faylini o'rash (upakovka) qilish uchun **fayl** menyusini oching va **o'ralsin (upakovka qilinsin)** buyrug'ini faollashtiring. Natijada upakovka (o'rash) ustasi ishga tushadi va siz faqat uning ko'rsatmalariga amal qilishingiz kerak bo'ladi, xolos (27-rasm).

2. keyin taqdimotni boshqa kompyuterda ko'rsatish uchun o'ramadan chiqarilgan taqdimotli papkani oching va uni tugmacha bilan uning ismini cherting va kontekst menyusidan **Ko'rsatilsin** buyrug'ini tanlang. Agar **ko'rsatilsin** buyrug'i etarli bo'lmasa, demak ushbu kompyuterda Power Pointning ilovasi ham, Power Pointning ko'rib chiqish vositasi ham o'rnatilgan emas.

Taqdimotni chop etish

Taqdimot materiallarini chop etishga chiqarish uchun Fayl menyusidan chop etish buyrug'ini chaqiring. Shundan so'ng ekranda boshqa ilovalarnig xuddi shunday darchalaridan deyarli hech narsasi bilan farq qilmaydigan muloqot darchasi ekranga chiqariladi. Biroq unda bitta alohida xususiyat bor. Printring tipini tanlash. Olinishi kerak bo'lgan nusxalar va hokazolarni berish uchun mo'ljallangan an'anaviy sohalar bilan

bir qatorda u taqdimotning qaysi unsurlarini: slaydlar, xabarlarini yoki tuzilma rejimidagi taqdimotni chop etishga chaqirishni, qaysi ob'ektlarni berishni ko'rsatish kerak bo'lsa **Chop etilsin** ro'yxatini o'z ichiga oladi. Bundan tashqari bu darchada yashiringan fayllarni chop etish uchun opsiya bor (28-rasm).

Elektron taqdimot

Power Pointda taqdimotni o'tkazishning uchta rejimi mavjud:

1. Ma'ruza tomonidan boshqariladigan rejim. Bunda ma'ruzachi taqdimot ustidan to'liq nazoratni o'z qo'liga oladi. U taqdimotni qo'lda yoki avtomatik rejimda o'tkazishi, bildirilayotgan mulohazalar yoki qilinayotgan ishni yozib olish uchun to'xtatishi, shuningdek, taqdimot paytidagi chiqishlarni (so'zga chiqqanlarning nutqlarini) yozib olishi mumkin. Bu rejim taqdimotni qayita ekranda yoki konferentsiya paytida ko'rsatish uchun qulaydir.

2. Foydalanuvchi **tomonidan boshqariladigan rejim**. Slaydlar foydalanuvchiga taqdimotni mustaqil boshqarish imkonini beruvchi maxsus buyruqlari menyusi bo'lgan alohida darchada aks ettiriladi. Buyruqlar slaydlarni almashtirish, tahrir qilish, nusxa olish va chop etishni bajarish imkonini beradi. Bir slayddan ikkinchisiga o'tish uchun aylantirish yo'lagidan foydalaniladi. Bu bilan bir vaqtda boshqa ilova ham ishlashi mumkin. Bu rejimda Web uskunalar panelini aks ettirish va boshqa taqdimotlarni Microsoft Office ilovalarida yaratilgan hujjatlarni ko'rib chiqish mumkin.

3. **Avtomatik rejim**. Bu rejimda taqdimot ma'ruzachisiz namoyish qilinadi. Bu rejimda firmaning stendida, reklama darchasida ko'rsatish uchun taqdimotlar yaratish maqsadga muvofiqdir. Avtomatik taqdimotni tayyorlashda uni o'zgartirishlardan himoya qilish uchun boshqarish vositalarining ko'pchiligini yo'llab bo'lmaydigan qilish kerak. Bu ishlar tugallangach, avtomatik taqdimot qaytadan ishga tushiriladi. Xuddi shunday voqea slaydlar qo'lda almashtirish paytida, qandaydir slayd ekranda 5 daqiqadan ortiq vaqt davomida qolganida ro'y beradi.

Taqdimotni ko'rsatish usuli tanlanganida, bu ish qayerda bajarilishi, namoyishning maqsadi, auditoriyaning tarkibini hisobga olish kerak bo'ladi. Taqdimotni ko'rsatish usulini berish uchun taqdimotni sozlash buyrug'ni faollashtiring va ochilgan muloqot darchasida ma'ruzachi boshqaradigan (to'liq ekran), foydalanuvchi tomonidan boshqariladigan (darcha), avtomatik ravishda boshqariladigan (to'liq ekran) (29-rasm) pereklyuchatellaridagi birini o'rnatish. Slaydlarning uzluksiz namoyish qilinishini ta'minlash uchun «Esc» tugmasi bosilguncha uzluksiz sikl opsiyasini yoqing. Rasmlar rangi ro'yxatidan taqdimot paytda slaydlarda yozuvlarni bajarish (slaydlarga yozish) uchun ishlatiladigan rangi belgilanadi. Sukut saqlash bo'yicha slaydlar sohasida hamma pereklyuchateli o'rnatilgan. Ma'ruzachi faqat ayrim slaydlarni namoyishini dan gacha pereklyuchatelini o'rnatib va ularning tartib raqamlarini tegishli maydonlarda ko'rsatib faqat shu slaydlarnigina ko'rsatish haqida topshiriq berishi mumkin. Shuningdek, namoyishni erkin o'tkazish imkoniyati ham mavjud.

Erkin ko'rsatishlar

Faraz qilaylik, sizga har xil auditoriyalar uchun umumiy mavzudagi taqdimotlar o'tkazishni topshirishdi. Siz bir nechta, deyarli bir xil bo'lgan taqdimot tuzishdan qochishingiz mumkin. Buning uchun bir taqdimot slaydlarini guruhlariga bo'lish, guruhlariga nom berish va har bir auditoriyaga unga mo'ljallangan slaydlar guruhini namoyish qilish kerak. Shunday qilib, bir taqdimot faylida turli auditoriyalarga mo'ljal

oldirilgan bir nechta mini (kichik) taqdimotlar erkin ko'rsatishlar yoki erkin namoyishlar deb ataladi. Power Point erkin ko'rsatishda slaydlarning izchilligini nazorat qilgani uchun ma'ruzachi ilgari yaratilgan erkin ko'rsatishlarni buzub qo'yish o'rnini almashtirish, birining o'rniga ikkinchisini qo'yishi mumkin.

1. erkin ko'rsatishni yaratish uchun **slaydlarni ko'rsatish** menyusidan **erkin ko'rsatish** buyrug'ini tanlang va yaratilsin tugmasini bosing (30-rasm);

2. **taqdimot slaydlari** ro'yxatidan erkin ko'rsatishga kiritilishi kerak bo'lgan slaydlarni ko'rsating va qo'shilsin tugmasini bosing. Ro'yxatning bir nechta unsurini ajratish uchun markirovka qilish paytida Ctrl yoki Shift tugmachalarini bosilgan holatda ushlab turing (31-rasm);

3. slaydlarni ko'rsatish tartibini o'zgartirishga **erkin ko'rsatish slaydlari** ro'yxati yonidagi strelkalari bor tugma imkon bo'ladi;

4. erkin ko'rsatish nomi maydonini to'ldiring va OK tugmasini bosing;

5. erkin ko'rsatishni oldindan ko'rib chiqish uchun **Erkin namoyish** muloqot darchasidan uning nomini ajrating va **ko'rsatilsin** tugmasini bosing.

Erkin ko'rsatishni tahrir qilish mumkin. Erkin ko'rsatish tuzib (yaratib) bo'linganidan so'ng slaydlar qo'shib yoki ularni chiqarib berib ko'rsatishni o'zgartirish mumkin. Buning uchun erkin ko'rsatish muloqot darchasining **o'zgartirilsin, chiqarib tashlansin va nusxa ko'chirilsin** tugmasidan mo'ljallangan. **Ko'rasitilsin** tugmasi erkin ko'rsatishning tanlangan slaydini ko'rsatishni boshlash imkonini beradi.

Erkin ko'rsatishni boshqarish

Agar erkin ko'rsatishni ishga tushurish taqdimotning bitta slaydidagi boshqarish tugmasini yoki istalgan ob'yekti bilan bog'langan namoyish ancha dinamik bo'la boradi. Erkin ko'rsatishga **harakatni sozlash (slaydlarni ko'rsatish menyusi)** muloqot darchasidan yoki **giperishorani qo'shish** (kiritish menyusi)dan (32-rasm) foydalanib o'tish mumkin.

Taqdimot paytida sichqonchaning o'ng tugmasini cherting va kontekst menyusidan avval **o'tish** buyrug'ini, keyin **erkin ko'rsatish** bandini tanlang, yakunida esa erkin ko'rsatishni talab qilgan nomini bering. Erkin ko'rsatishga kiruvchi slaydlar joriy taqdimotning qismlari bo'lishi lozim. Bu ob'ektning ustini chertib ma'ruzachi mini taqdimotni bevosita ko'rsatish jarayonida ishga tushirishi mumkin.

Buni sinab ko'rish uchun:

1. ob'ekt (tugma, rasm yoki maket)ni ajrating va **harakatni sozlash** buyrug'ini faollashtiring.

2. **Giper ishora bo'yicha o'tish** ro'yxatida **erkin ko'rsatish** ifodasini o'rnating.

3. OK tugmasi bosilganidan so'ng ochiladigan **erkin ko'rsatish bilan bog'lansin** darchasida (33-rasm) erkin ko'rsatishning nomini tanlash.

Erkin ko'rsatishlarni ishga tushirish uchun mo'ljallangan bir nechta tugmani bitta slaydga joylashtirib ma'ruzachi taqdimotni kerakli o'zakga yo'naltirish imkonini qo'lga kiritadi. Foydalanuvchi taqdimotni ko'rsatish davomida kerakli erkin ko'rsatishni, shuningdek, kontekst menyusi yordamida ham tanlab olishi mumkin.

Amaliy ko'nikmalarni hosil qilishni davom ettirib:

1. taqdimot paytida istalgan slaydni sichqonchaning o'ng tugmachasi bilan cherting. Kontekst menyusidagi **o'tish** buyrug'ini faollashtiring;

2. **o'tish** ostki menyusidan **Erkin ko'rsatish** buyrugini tanlang va kerakli mini taqdimotning nomini ko'rsating.

Vaqtni to'g'rilash

Taqdimotni namoyish qilish paytida ma'ruzachi slayddan slaydga o'tishni o'zi boshqarishi yoki bu ishni dasturga topshirish mumkin. Navbatdagi slaydga o'tish avtomatik ravishda bajarilishi uchun **slaydlarni almashtirish** va **renetatsiya** muloqot darchalarida har bir slaydni ko'rsatish vaqtini (soniyalarda) belgilab topshiriq berish kerak.

Amaliyotni davom ettirib:

1. slaydlar rejimida yoki saralovchining rejimida namoyishning davomiyligi ular uchun belgilanayotgan slaydlarni ajrating;

2. **slaydlarni ko'rsatish** menyusidan **slaydning o'tishi** buyrug'ini tanlang;

3. **harakatlantirish** sohasida **keyin avtomatik ravishda** opsiyasini o'rnatib. So'ngra slaydlarni ko'rsatish qancha davom etishi lozimligini soniyalarda ko'rsating;

4. ushbu ko'rsatmaning ta'siri faqat ajratilgan slaydlarga tatbiq etilishi uchun **qo'llanilsin** tugmasini bosing. Agarda ushbu ko'rsatma taqdimotning hamma slaydlariga taalluqli bo'lsa, hammasiga **qo'llanilsin** tugmasini bosing;

5. vaqt intervalini yaxshi tanlaganingizga amin bo'ling. Buning uchun slaydlarni ko'rsatish tugmasini bosing.

Vaqt intervallari (oraliqlari)ni tanlashning boshqa usuli – ma'ruzani repetitsiya qilishdir. Uni o'tkazish uchun Power Point repetitsiya vaqtida u yoki bu slaydni ko'rsatish qancha vaqt davom etganini avtomatik ravishda yozib boruvchi maxsus uskunalar ko'zda tutilgan. Repetitsiya davomida slaydlarni badiiy bezalishini tekshirib ko'rish va xabarlar tayyorlash mumkin.

Taqdimotni ishga tushirish

Taqdimotni ishga tushirishning uchta usuli mavjud. Ularni amalda sinab ko'rish uchun:

1. Taqdimot darchasining pastki chap burchagida joylashgan slaydlarni ko'rsatish tugmasini bosing.

2. Slaydlarni ko'rsatish menyusidagi ko'rsatish buyrug'ini faollashtiring.

3. Tur menyusidagi slaydlarni ko'rsatish buyrug'ini faollashtiring.

Agar slaydlarni qo'lda almashtirish rejimi o'rnatilgan bo'lsa, bir slayddan boshqasiga o'tish uchun bitta chertishning o'zi kifoya. Teskari yo'nalishda o'tish kontekst menyusining **orqaga** buyrug'i yordamida amalga oshiriladi.

Slaydlarni almashtirishni boshqarishga, shuningdek, [Page Down], [pastga strelka], [o'nga strelka], (navbatdagi slaydga o'tish); [PageUp], [yuqoriga strelka], [chapga strelka] (avvalgi faylga o'tish) tugmachalari mo'ljallangan Esc tugmachasini bosish taqdimotni ko'rsatishni to'xtatadi. Taqdimotlarni boshqarishning eng yaxshi vositasi slaydning kontekst menyusidir.

Kontekst menyusining buyruqlari taqdimotning istalgan slaydiga (**keyin, orqaga, o'tish**) o'tish, ko'rsatishni to'xtatish yoki slaydning ichidagilarni yashirish (ekran ostki menyusining **pauza** va **qora** ekran buyruqlari), taqdimotni yaxshilash (**slaydlarni ko'rsatish** tugallansin buyrug'i) va slaydlarda va yon daftarcha xabarlar va belgilar yozish (tuzish) imkoniyatlarini taqdim etadi.

Taqdimotni boshqarishning hamma buyruqlari bilan topishish uchun slaydning kontekst menyusining ma'lumotnoma buyrug'ini (35-rasm) tanlang

Taqdimotni Internet uchun tayyorlash

Tuzilgan istalgan taqdimotni siz Internet tarmog'ida ko'rib chiqish uchun formatda saqlab qo'yishingiz mumkin. Taqdimotning Web-brouzer darchasida siz amin bo'lish uchun, chop etishdan avval **fayl** menyusining **Web-sahifani oldindan ko'rib chiqish** buyrug'ini chaqiring (ishga tushuring).

1. Internet tarmog'ida chop etish talab qilinadigan taqdimotni tayyorlang;
2. **Fayl** menyusidan **Web-sahifa sifatida saqlansin** buyrug'ini (38-rasm) tanlang.

1. **Faylning nomi** maydoniga Web-sahifasini kiriting, papkalar ro'yxatidan esa unda Web-sahifa saqlanishi talab qilingan papkani tanlang.

2. Web-sahifaning sarlavhasini (brouzerning sarlavhasi qatorida aks ettiriladigan matnni) o'zgartirish uchun **o'zgartirilsin** tugmasini bosib, **sarlavha** maydoniga yangi sarlavha kiriting va OK tugmasini bosib;

3. **chop etilsin** tugmasini bosib;

4. ochilgan Web-sahifani chop etish darchasida talab etilgan parametrlarni bering;

5. Web-sahifani formatlashtirilishning va aks ettirilishining qo'shimcha parametrlarini o'rnatish uchun **Web parametrlari** tugmasini bosib, talab etilgan parametrlarni o'rnatib va OK tugmasini (31-rasm) bosib.

1. **Web-sahifasining chop etish** darchasida **chop etilsin** tugmasini bosib.

Taqdimot fayli bilan (.htm kengayishi bilan) bir vaqtda taqdimotni brauzer darchasida ko'rsatish uchun zarur bo'lgan hamma fayllar yoziladigan xuddi shu nomli va files kengayishli papka ham tuziladi. Taqdimotni ko'rib chiqish uchun uni brouzer darchasida ochish kerak. Taqdimotni ko'rsatishni boshqarish brouzer darchasining pastki qismida joylashgan tugmalar yordamida amalga oshiriladi.

Taqdimotni to'g'ridan-to'g'ri uzatish

Agar taqdimotni uzatishni oqim videosini yoki audiosini qo'llab o'tkazish talab qilinsa, kompyuterga amal qilgan holda videokamera yoki mikrofonni ulash zarur bo'ladi.

Buni amalda sinab ko'rish uchun:

Uzatilishi talab qilinayotgan taqdimotni oching;

Quyidagi harakatlardan birini bajaring.

Uzatishning boshlanishi

Slaydlarni ko'rsatish menyusidan **to'g'ridan-to'g'ri uzatish** buyrug'ini, keyin esa **uzatish** boshlansin bandini tanlang.

So'rovga javob tariqasida uzatish buyrug'ini tanlang.

Odatdagi taqdimotni uzatish muloqot darchasiga (40-rasm) hamma o'zgarishlarni kiriting. Bu ma'lumotlar uzatishning asosiy sahifasida aks ettiriladi. Asosiy sahifa namoyish boshlanmasdan oldin uzatish haqida Websharhlovchisida aks ettiriladigan ma'lumotlar bo'lgan sahifadir. Asosiy sahifada uzatishning sarlavhasi mavzuni, shuningdek, uzatish boshlangunicha qolgan vaqt to'grisidagi ma'lumotlar aks ettiriladi.

2. parametrlar tugmasini bosib;

3. ma'ruzachi qo'shimchasida uzatish fayllari saqlansin maydoniga faylning joylanishini kiriting.

Zarurat tug'ilganida **tovush** va **video** muloqot darchasi sohasida ovoz va videoning parametrini o'zgartiring.

Yo'riqnomalar.

Agar ovoz va videotasvirni uzatish imkonidan foydalanish talab qilinsa **Video va tovush** variantini tanlang.

Agar faqat ovozni ishlatish talab qilinsa, **faqat tovush** variantini tanlang.

Agar tovush va video imkoniyatlaridan foydalanish talab qilinmasa **yo'q** variantini tanlang.

Uzatish parametrlarini saqlab qolish uchun OK tugmasini bosing.

Uzatishga tinglovchilarni taklif qilish uchun tinglovchilar taklif qilinsin tugmasini cherting. Bunday qilinganida elektron pochtaning ilovasi (masalan, Microsoft Outlook) ishga tushadi va elektron pochtaning taqdimot haqidagi ma'lumotlari bo'lgan xabari aks ettiriladi.

Bunga amin bo'lish uchun quyidagi harakatlarni birini bajaring.

Microsoft Outlook ilovasi mavjud bo'lganida uni tarmoqdagi majlisga xuddi odatdagi majlis uchun mo'ljallanganidek taklifnomalar yaratish uchun ishlating qo'shimcha ma'lumotlar Outlook ma'lumotnomasida bor.

Agar boshqa dastur ishlatilayotgan bo'lsa, xabarga uzatish sanasi va vaqtni, shuningdek, taqdimotning to'g'ridan to'g'ri uzatilish manzilini kiriting.

Bayon qilingan uzatish jarayoni uncha katta bo'lmagan auditoriya (shu bilan bir vaqtning o'zida 10 kishidan kam bo'lmagan)ga nisbatan qo'llaniladi.

Katta auditoriya uchun uzatish haqida qo'shimcha ma'lumotlarni Mikrosoft Office XP Resource Kit web tarmog'idan topish mumkin.

Nazorat savollari:

1. Taqdimotni boshqa kompyuterda ko'rsatishga tayyorlash
2. Taqdimotni chop etish
3. Elektron taqdimot
4. Taqdimotni ishga tushirish
5. Taqdimotni Internet uchun tayyorlash
6. Taqdimotni to'g'ridan-to'g'ri uzatish
7. Uzatishning boshlanishi

Darslik va o'quv qo'llanmalar ro'yxati

Asosiy

1. Nadejdin O. Osnovy kompyuternoy animatsii: monografiya/ O. Nadejdin. -M.: Mayor, 2004. -416 s.
2. Blinova T. A. Kompyuternaya grafika : uchebnoye posobiye/ T. A. Blinova, Pod red. V. N. Poreva. -K.; SPb.; K.: YUnior;" Korona-PRINT"; "Vek+", 2006. -520 s.
3. Melnichenko V. V. Kompyuternaya grafika i ne tolko... : Rukovodstvo polzovatelya/ V. V. Melnichenko, V. V. Legeyda. -Kiyev; SPb.; Kiyev: VEK+; "Korona print"; "NTI", 2005. -560 s.
4. Popov V. B. Osnovy informatsionnykh i telekommunikatsionnykh texnologiy: Ucheb. posobiye dlya uchashixsya sred. prof. zavedeniy/ V. B. Popov. -M. : Finansy i statistika. -2005 Kn. 6 : Vvedeniye v kompyuternuyu grafiku. -2005. -128 s.
5. Porev, Viktor Kompyuternaya grafika : monografiya/ V. Porev. -SPb.: BXV-Peterburg, 2005. -432 s.
6. Broydo V.L. "Вычислительные системы, сети и телекоммуникации", izdatelstvo "Piter" 2002
7. Kirmayer M. "Mul'timedia", izdatel'stvo "BHV – Sankt - Peterburg" 1994 u.
8. N.V.Makarova i dr. Infaormatika. / Pod red/ N.V.Makarovoy/ M.: Finansi i statistika, 2003g. 768 s.
9. Martin Fauler. Arxitektura korporativnix programmnix prilozheniy. M.: "Vil'yams", 2004 -544s
10. A.P. Pyatibratov i dr. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. M.: Finansi i statistika, 2001, 512 s

Qo'shimcha

1. S. Novoseltsev "Multimedia — sintez trex stixiy". Kompyuter–Press, 7'91.
2. V. Dyakonov "Multimedia–PK". Domashniy Kompyuter, 1'96.
3. "Звуковые платы" — po materialam zarubejnoy pressy, Copmuter Review, 7'96
4. Materialy servera IXBT: <http://www.ixbt.ru>
5. Materialy firm Adaptec, Sony, IBM, Microsoft, Mitsumi, a takje CD-R FAQ
Andy McFadden
6. Sredstva mul'timedia "Komp'yuter press", yanvar 1998

7. Mul'timediynie texnologii "Komp'yuter press", mart 1999
8. Chto takoe mul'timedia? "Komp'yuter press", yanvar 2001

Internet ma'lumotlari

1. <http://www.sec.samsung.co.kr>
2. <http://www.hard&soft.ru>
3. <http://www.cpress.ru/>
4. www.3Dnews.ru

№	Ma'ruza mavzulari	Saxifa beti
1.	Kirish. Multimedia tizimlari va texnologiyalari. Asosiy tushunchalar.	
2.	Multimedia texnologiyalarining imkoniyatlari va muhim xususiyatlari	
3.	Ovoz platalari. Akustik tizimlar.	
4.	Ovozlarni sintezlash metodlari. Ovoz saqlash fayllari.	
5.	Videoplatalar va videoakseleratorlar.	
6.	Videoterminal qurilmalar.	
7.	Printerlarni asosiy turlari.	
8.	Skannerlarning asosiy turlari.	
9.	Katta xajmli tashqi xotira qurilmalari	
10.	Korporativ muxitda multimedia. JPEG, MPEG-1, MPEG-2, MPEG-3, MPEG-4 standartlar	
11.	Audiokonferentsiyalar va videokonferentsiyalar.	
12.	Prezentatsiya yaratish uchun MS PowerPoint dasturi.	
13.	Multimediada Macromedia FlashMX ni qo'llash.	
14.	CorelDraw amaliy dastur paketi	
15.	Grafik tasvirlarni qayta ishlovchi Photoshop dasturi.	
16.	3D MAX imkoniyatlari va xususiyatlari.	
17.	Adabiyotlar	

ТОШКЕНТ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ УНИВЕРСИТЕТИ
УРГАНЧ ФИЛИАЛИ

«Ахборот технологиялари» кафедраси

« МУЛТИМЕДИА ТИЗИМЛАРИ ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ » фанидан

ЛАБОРАТОРИЯ ИШЛАРИ НИ
бажариш учун услубий кўрсатма

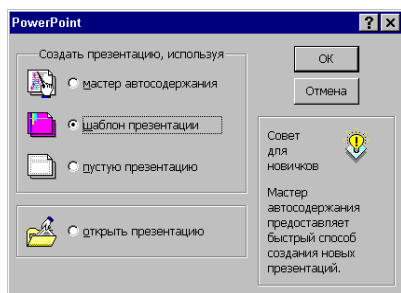
Сизга тавсия этилаётган «Мултимедиа тизимлари ва технологиялари сервиси» курси бўйича ушбу лаборатория ишлари тасдиқланган намунавий дастур асосида ёзилган.

Лаборатория иши №1

Мавзу: MS PowerPoint ёрдамида презентация яратиш.

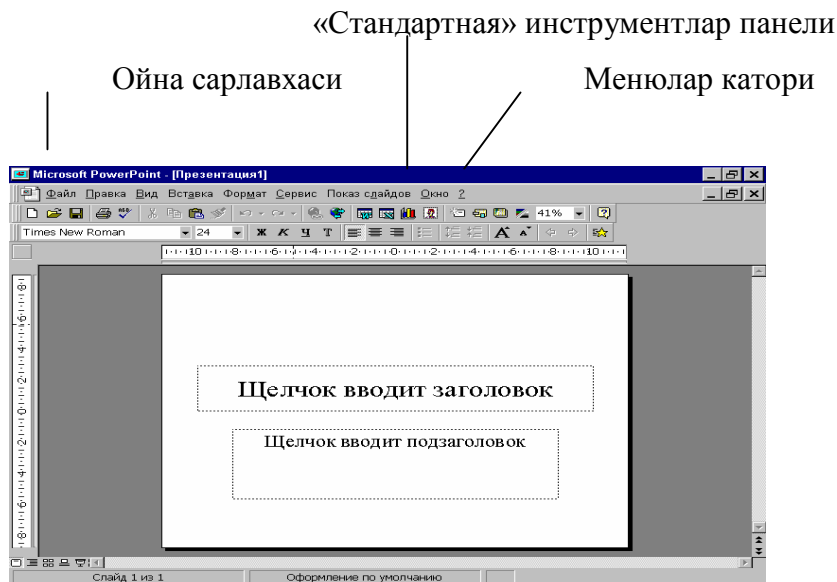
Ишдан мақсад: MS PowerPoint ёрдамида презентация яратишни ўрганиш.

Назарий қисм: Power Point Microsoft Offисининг таркибидаги презентация тайёрлашга мўлжалланган дастурдир. Презентация ихтиёрий сондаги слайдлар яратиш имконини беради. Слайдлар презентациянинг алоҳида бир бўлими бўлиб, компьютернинг битта тўлик экранига мос келади. Power Point ни юклаш учун «Пуск» тугмачаси босилади, унда «Программы» менюсида Microsoft Power Point танланади ва «сичконча» билан 2 маротаба туртилади (ёки Enter босилади). Экранда Power Point нинг янги презентация яратиш мулоқот ойнаси пайдо бўлади (расм 3.8 - Power Point нинг дастлабки мулоқат ойнаси). Бунда презентацияни мастер презентациялари («Мастер автосодержания») оркали, шаблон («Шаблон презентации») асосида ёки бўш презентациялар оркали («Пустую презентацию»), олдиндан яратилган презентацияни очиш («Открыть презентацию») оркали яратиш мумкин.



Расм 3.8. Power Point нинг дастлабки мулоқот ойнаси.

Power Point ойнасининг асосий элементлари расм 3.9 да келтирилган ва элементлар номлари курсатилган.



Расм 3.10. Power Point ойнасининг асосий элементлари

Меню катори. Microsoft Office нинг бошқа дастурлари каби Power Point да ҳам «Файл», «Окно» ва «?» стандарт менюлари мавжуд. Power Point менюлар номлари ва қисқача тавсифларини келтирамиз.

Файл (File) - Файлларни яратиш, сақлаш, очиш ва номини узгартирган ҳолда сақлаш, чоп этиш ва ҳ.клар, дастурдан чиқиш қисм менюлари бор. Правка(Edit) - Одатдаги буйруқлар «Отменить»(охирги ҳаракатни инкор этиш), «Вырезать»(Windows буфер хотирасига нусхаси қолмаган тарзда қирқиб олиш), «Копировать »(Windows буфер хотирасига нусхасини олиш), «Вставить»(Windows буфер хотирасига олинган объект ёки матнни қуйиш) ва бошқа қуйиш, қидириш, алмаштириш буйруқлари мавжуд.

Вид(View) - Бунда айрим инструментлар панели, линейка ва бошқа курунишларни бошқариш буйруқлари бор.

Вставка(Insert) – Презентацияга турли элементларни қуйиш буйруқлари бор. Формат(Format)-Форматлашнинг барча бошқариш буйруқлари. Масалан: шрифт, тугрилаш, интервал, ранг, соя ва ҳ.клар. Сервис(Tools) - Сервис буйруқлар , масалан: орфография ва ҳ.к стандарт буйруқлар, махсус Power Point учун анимация эффектлари, слайдлар алмашиниши ва бошқа буйруқлар.

Рисунок(Draw)-Презентацияда объектни манипуляция (бошқариш) буйруқлари, бунга объектларни гуруҳлаш, буриш, масштаблаш ва ҳ.клар қиради Презентацияда объектни манипуляция(бошқариш) буйруқлари, бунга объектларни гуруҳлаш, буриш, масштаблаш ва ҳ.клар қиради

Окно(Window) - Стандарт «окно» менюси буйруқлари ва махсус « По странице» буйруги варақма-варақ барча очилган презентацияларни қуриш имконини беради.

?(Help) - Стандарт ёрдам буйруқларидан иборат.

“Показ слайдов” менюсида слайдларнинг анимацияси, слайдларнинг алмашиниши, слайдларни намойиш қилиш ишлари ва бошқа слайдлар устида амаллар бажариш мумкин. Булардан :

Эффекты анимации – презентацияни демонстрация қилишда анимация эффектлари берилади .

«Применить шаблон дизайна» – танланган шаблон дизайнини презентацияга қўлаш. Настройка

анимации қисм менюси орқали матнлар, объектларни фойдаланувчи хоҳлаган тартибда, яъни Power Point даги яратилган тартибда экранга чиқаради

Назорат саволлари:

1. Microsoft PowerPoint дастурини ишга тушириш?
2. Шаблонлардан фойдаланиб презентация ҳосил қилиш?
3. Слайдга расм қўйиш?
4. Ҳосил қилинган презентацияни намойиш қилиш?

Ишни бажариш учун топшириқлар(қуйидаги мавзуларга презентация яратинг)

1. Multimediyali kompyuter
2. Ovozli ma`lumotlarni saqlash formatlari
3. Ovoz platalarini qo'llash sohalari
4. Ovozlarni yozish va eshittirish sifati
5. Mp3 va wav fayllar
6. MIDI fayllar
7. Ovoz kartasini baholash parametrlari
8. Video tasvirlar bilan ishlash muammolari
9. Grafik platalar
10. Video standartlar
11. Video adapterni ishlash prinsipi
12. Monitorlar
13. LCD monitorlar
14. Monitorlarning asosiy parametrlari
15. Skanerlar
16. Printerlar
17. Lazer printerni ishlash prinsipi
18. Multimediyani yaratish vositalari
19. Video tizimni tarkibiy qismlari

Адабиётлар

1. A. Ahmedov, N. Taylaqov "Informatika"
2. A. Sattarov "Informatika va axborot texnologiyalari"
3. O'. Sh. Gadoyboyev, B. R. Karimov, K. M. Yo'ldashev "Kompyuter savodxonligi asoslari" (2)

4. Taylaqov N. I “Ehm ishlari va hisob usuli”

M. Aripov, A. Haydarov “Informatika

Лаборатория иши № 2

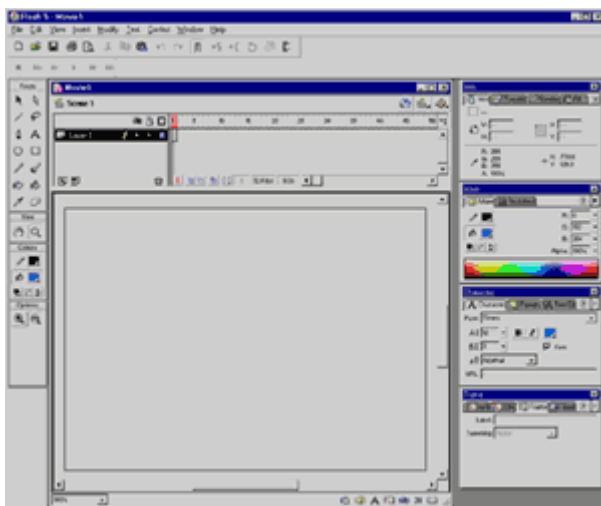
Мавзу: Амалий дастур пакети Flash MX ёрдамида мултимедиа технологиялари фани бўйича презентация яратиш

Ишдан мақсад: Амалий дастур пакети Flash MX ёрдамида мултимедиа технологиялари фани бўйича презентация яратишни ўрганиш.

Назарий қисм: Бу программа Macromedia компанияси томонидан ишлаб чиқарилган бўлиб, web дизайн элементларининг асосий қисми ҳисобланади. Бу программа ёрдамида кичик ҳажмли анимациялар яратиш мумкин. Бу дастурнинг асосий хусусиятлари қуйидагича.

- Пайдо буладиган файл кичик ҳажмга эга булади ва тармоқда тез юкланади. Flash вектор форматли тасвирларни ва сикилган растр файилларни ишлатади, шунинг учун саҳифанинг юкланиш вақти ва ҳажми камаяди.
- Барча турдаги браузерларда ҳам бир хил ишлайди. HTML дан фарқли уларок бу программа IE ва NN да бир хил ишлайди.
- Ҳолатни бошқариш тили. Flash да саҳифа учун “интеллект” яратувчи махсус тил мавжуд. Дастурлаш тилида шарт оператори, цикллар, массивлар, функция ва класслар ишлатилади.
- Дастурдан фойдаланишнинг жуда қулайлиги осон урганилади.
- Дастур жуда кенг тарқалган. Катта интерактивлик, аниматция, овоз, графика ва кичик размер олишда Flash дан яқшироқ дастур йук.

Бу дастур WINDOWS 95/98/NT/2000 операцион системалари остида ишлай олади. Бу дастур урнатилиб ишга туширилгач қуйидаги ойна экранга чиқади.



Дастурнинг юкори кисмида куйидаги менюлар мавжуд:

- File
- Edit
- View
- Insert
- Modify
- Text
- Control
- Window
- Help

Чапда асбоблар панели, унга эса ранг, матн, инструментлар, кадрлар ва объектларни созлаш ойналари ва уртада ишчи область, унинг тепасида эса вақт шкаласи (Timeline) жойлашган. У дастур ёрдамида ҳосил қилинадиган файл (анимация) .fla кенгайтмага эга бўлади, сунгра .swf кенгайтмали файлга трансляция қилинади. Шундан кейин бу аниматцияни браузерда куриш, HTML матнига қуйиш мумкин.

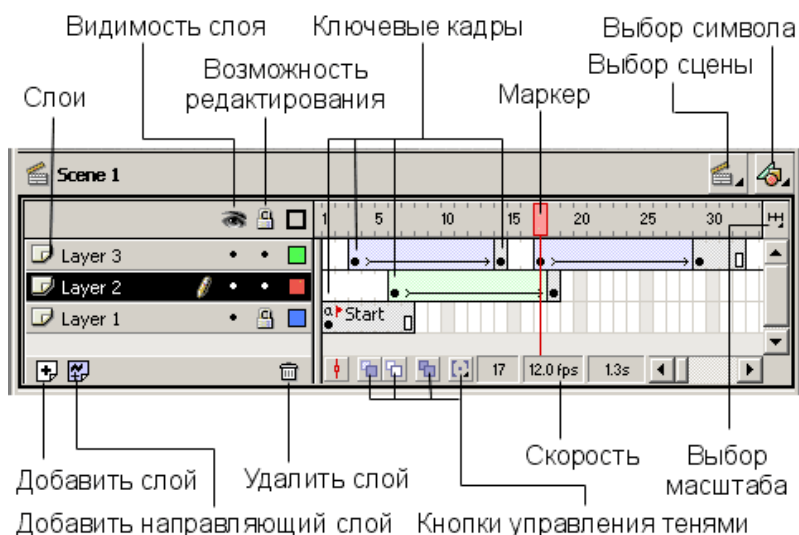
Анимация бу – турли тасвирлар (кадрлар) нинг кетма-кет алмашишидир. Бунинг натижасида ҳаракатланиш юзага келади. Flash да анимация қилишнинг 2 та усули мавжуд:

1. ҳар бир кадрни ҳосил қилиб Flash ёрдамида тасвирни тез-тез варақлаш мумкин.
2. Flash ёрдамида оралик кадрларни автоматик тарзда яратиш мумкин.

Бу ҳолларни мисолда куриб чиксак.

Айтайлик, яшил рангли квадратни экраннинг чап қисмидан унғ томонига силжитиш зарур ва буни 25 кадр билан амалга ошириш зарур. 1инчи кадрма-кадр анимация ҳосил қилиш усулида ҳар бир кадрда квадратни оз-оздан суриб 25 та кадр ҳосил қилишимиз зарур. Агар квадрат унғга силжиши давомида секингина йуқолиб кетиши керак бўлсачи? Унда ҳар бир кадрда шаффофлик атрибутини ошириб чиқамизми? Асло, бунинг учун 2-усулдан фойдаланган афзал. Бунда фақат биз қалит кадр (keyframe) ларни беришимиз мумкин. Оралик кадрларни программанинг узи автоматик тарзда узи ишлаб чиқади.

Вақт шкаласи. Бунда слой (алоҳида бир тасвир) лар ҳақида маълумотлар, қайси кадр қалит кадр эканлиги, қайсиларини эса дастурнинг узи ҳосил қилганлиги ҳақида маълумот ақс этади.



Маркер – жорий кадрни курсатади. Истаган кадрни босиб маркерни кучириш мумкин.

Слой – слойлар руйхати устида махсус тугмалар, кушимча срой кушиш еки учириб ташлаш тугмалари мавжуд.

Кадрлар шкаласи – оддий ва калит кдарларни кушиш еки олиб ташланади-ган майдон. Сичкончани унг томонини босиб, контекстли менюдан кадр устида кандай амал бажариш мумкинлигини куриш мумкин.

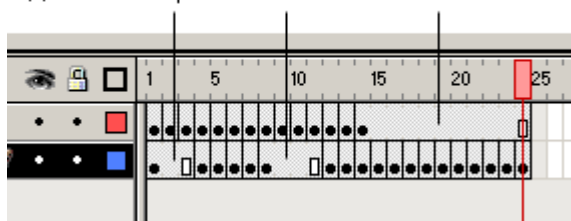
Слойлар.

Компьютер графикасида бу инструмент куп кулланилади. Тасаввур килинг, сиз шаффоф саҳифага тавсирларни чизиб, уларни устма-уст тахладингиз. Устки турган слой тагидаги слойларни беркитиб туради. Слойларни куринмас ва узгартириб булмайдиган килиш мумкин. Слойларнинг 2 та асосий типи мавжуд: харакат троекториясини ифодаляйдиган слой ва слой-маскалар.

Кадрма-кадр анимациялар.

Бу анимация калит кадрлардан ташкил топади. Бунда хар бир кдар таркиби ва давомийлигини узингиз аниклайсиз.

Здесь изображение не меняется



Афзаллиги

- Бу типдаги анимация устида кучли назорат урнатилади.
- Бир-бирига умуман боглик булмаган кадрларни алмашишини ташкил этишнинг ягона усули – слайд-шоу.
- Хар 1 кадрни алоҳида ишлаб чиқиш мумкин.

Камчилиги.

- Бу турдаги анимация кийин хосил булади.

- Бундай анимация хотирада катта хажмни эгалайди.

Оралик кадрли анимация(tweened motion).

Бунда сиз факат калит кадрни беришингиз мумкин. Оралик кадрни дастур автомат тарзда узи тузиб олади. Бунда даслабки кадрдаги объектни чизиб кейинги кадрда унга узгартириш берилади. Flash нинг узи оралик кадрларни хисоблаб чиқади. Анимацияни тезлиги кадрлар сонига боглик. Тезликни Modify-Movie командаси оркали бериш мумкин, унда Frame Rate параметри 1 секундаги кадрлар сонини белгилайди. Сифатли анимация учун тезлик секундига 25-30 кадрдан кам булмаслиги керак. Flash да оралик тасвирни куруниши 2та варианты мавжуд: motion tweening(символ модификацияси оркали анимация яратиш);

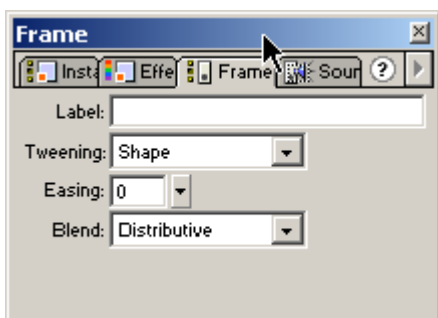
shape tweening(форманинг узгариши оркали анимация яратиш).

Бу усуллар асоси билан фаркланади.

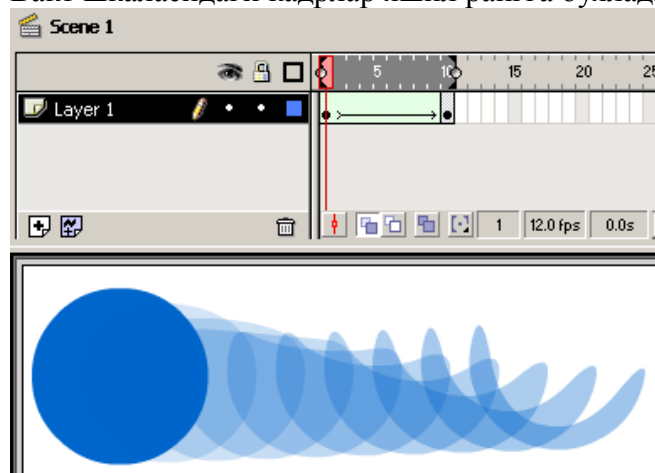
Shape tweening

Айтайлик сизга квадрат айланага айланиши ёки куёнча бури сюжетига айланиб колиши керак булди. Бу холларда shape tweeningдан фойдаланилади.

Одатдагидек, бир-биридан масофада жойлашган 2та калит кадр берилади. Бу вариантда анимацияни муайян каттик чекланишлари мавжуд: бунда сизнинг анимациянгиз алохида слой булиши ва алохида факат узи чизилган фигура булиши(фигуралар гурухи ёки символлар булмаслиги) керак. 2та калит кадрга эга булгандан кейин 1-сини активлаштирамиз ва Frame панелидаги Tweening руйхатидан Shape ни танланг



Вакт шкаласидаги кадрлар яшил рангга буялади ва 1-кадрдан 2-кадрга стрелка йуналади.

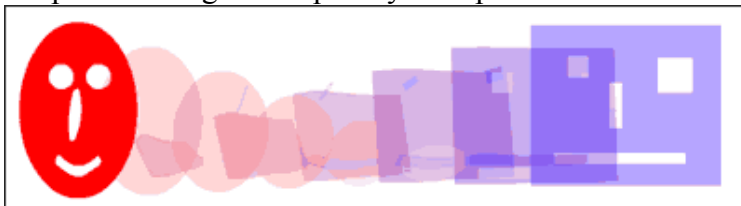


Натижада бир канча оралик кадрларга эга булаемиз. Бу кичик анимацияда айлана ярим ой шаклига айланади. 1-калит кадрда айлана чизилади. 2-калит кадрда эса яримой шакли чизилади.

Ва, нихоят Shape tweening анимацияда охириги инструмент – бу контрол нукталар. Бу нукталар оркали Flash га кадрлар тугри утишни хосил килишида ердан берасиз. 1-калит кадрда

(анимация бошланадиган) контрол нукта урнатилади. (Modify-Transform-Add shape hint). Сценада кичкина кизил нукта пайдо булади. Барча нукталарни Modify-Transform-Remove All hints командаси билан учуриш мумкин. Куйидаги расмларда контрол нукта билан яратилган ва контрол нуктасиз яратилган кадрладаги фаркни куришингиз мумкин.

Shape Tweening – контрол нукталарсиз.



Shape Tweening – контрол нукталардан фойдаланилган.

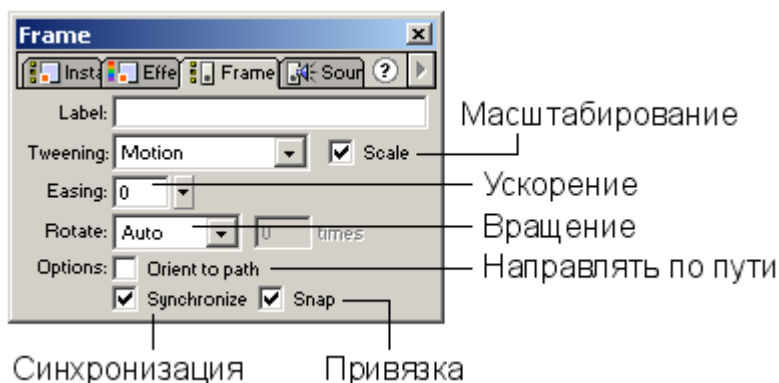


Motion Tweening.

Бунда анимациялар символлар модификацияси асосида яратилади. Вакт бирлигида хар бир объект учун битти слой зарур. Бу слойда узгартиришлар килинадиган 1 та символ жойлаштирилади. Motion Tweening дан фойдаланилганда символнинг куйидаги параметрларига эътибор берилади:

- размер(эни буйига пропорционал еки непропорционал);
- наклон;
- жойлашуви;
- бурилиш бурчаги;
- ранг эффектлар;

Бошлангич кадрни активлаштириб, Insert-Create motion tweening командаси берилади. Motion Tweening ни хосил килиш еки уни рад килиш Frame панели ердамида, Tweening майдонида Motion ни танлаш оркали бажарилади. У ерда анимация параметрларини бошқариш хам мумкин.



Easing – тескари экспоненциал тезланиш;

Rotate – айланишни бошқариш;

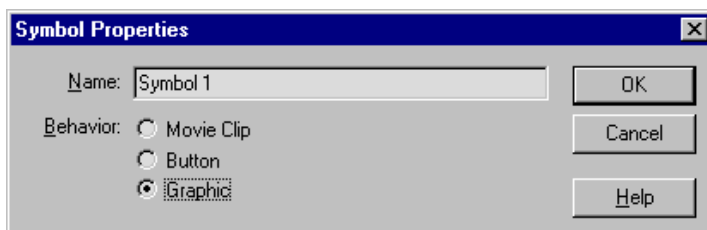
Auto – бунда Flash виткалар сонини автоматик аниклашга уринади.

CW(Clockwise – соат стрелкаси буйича) ва CCW(Counter Clockwise – соат стрелкасига карши). Бу майдоннинг унг томонида айлантириш сонини киритиш имконияти мавжуд.

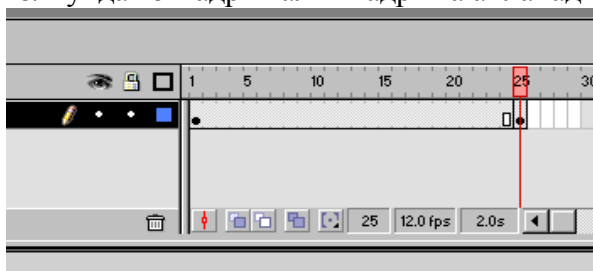
Orient to path – йуналтирувчи линия буйича символни буради.

Дастурда кичик анимация куришни урганамиз. Бунинг учун бизга асбоблар панелидаги “овал”  ва “выделение”  инструментлари керак булади. Куйидаги амалларни керма-кет бажарамиз.

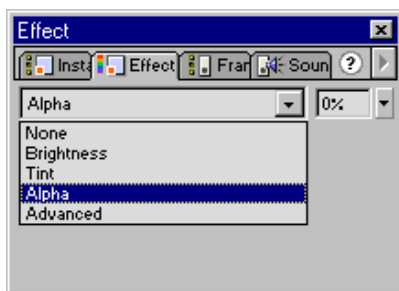
1. «Овал» инструментини танлаймиз ва сахнанинг чап томонида айлана еки овал чизиб оламиз.
2. «Выделение» инструменти оркали овални белгилаб оламиз.
3. Insert менюсига кириб, Convert to symbol командасини танланг ва куйидаги пайдо булган дарчадан Graphic пунктини танлаб ОК тугмасини босамиз.



4. Энди юкоридаги вақт шкаласидаги 25-кадрни танлаб, Insert – Keyframe командасини босамиз. Бунда 25-кадр «калит кадр» га айланади.



5. Овални белгилаб олиб, ишчи столнинг унг қисмига кучирамиз.
6. Вақт шкаласидан 1-кадрга қайтамиз. Бунда фигуранинг олдинги ҳолатига қайтганини куриш мумкин. Insert-Create Motion tween командасини танлаймиз.
7. Control-Playкомандаси еки Enter тугмасини босиб натижани куриш мумкин. Келинг бу анимацияга яна ниманидир кушамиз. Яна 25-кадрни танлаймиз ва фигурани белгилаймиз. Effect (унгда) панелидаги пастки тушувчи руйхатдан Alpha (шаффофлик) ни, ҳосил булаган параметрни 0% га туширинг.



Фильмни қайта куриш. Flash да факат «калит кадр» ларни бериш кифоя. Дастур узи оралик кадрларни ишлаб чиқади.

8. Энди бу ижодни .swf файлга трансляция қилиш керак ва HTML га куйиш зарур. Шунда уни браузер оркали куриш мумкин. Бунинг учун File менюсига кириб, Publish командасини бериш керак.

**Ишни бажариш учун топшириқлар(қуйидаги мавзуларга презентация
яратинг)**

1. Multimediyali kompyuter
2. Ovozli ma'lumotlarni saqlash formatlari
3. Ovoz platalarini qo'llash sohalari
4. Ovozlarni yozish va eshittirish sifati
5. Mp3 va wav fayllar
6. MIDI fayllar
7. Ovoz kartasini baholash parametrlari
8. Video tasvirlar bilan ishlash muammolari
9. Grafik platalar
10. Video standartlar
11. Video adapterni ishlash prinspi
12. Monitorlar
13. LCD monitorlar
14. Monitorlarning asosiy parametrlari
15. Skanerlar
16. Printerlar
17. Lazer printerni ishlash prinspi
18. Multimediyani yaratish vositalari
19. Video tizimni tarkibiy qismlari

Назорат саволлар.

1. Калит кадр нима?
2. Анимация, слой, вакт шкаласи тушунчаларини тушунтириб беринг.
3. Анимация яратишининг турларини тушунтириб беринг: уларнинг камчилик ва афзалликлари?

Фойдаланилган адабиетлар.

1. www.referat.ru
2. www.flash.ru
3. Macromedia Flash. Питер-сом. В.Холмогоров. Москва 2003 йил.
4. Изучаем Macromedia Flash. Питер-сом. В.Холмогоров. Москва 2002 йил.

Лаборатория иши №3

Мавзу: Photoshop ёрдамида тасвирларни қайта ишлаш

Ишдан мақсад: Талабада Photoshop график редактори тўғрисида билимларни шакллантириш.

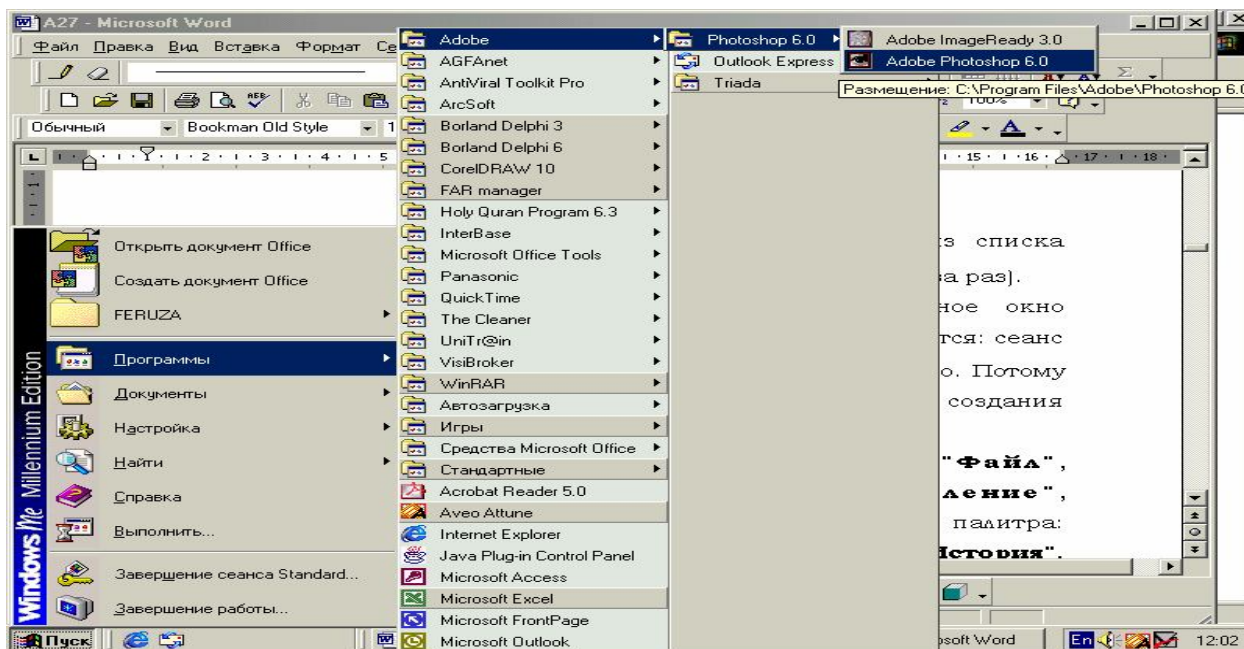
Назарий қисм:

ADOBE PHOTOSHOP Windows муҳитида ишловчи компьютерлар учун мўлжалланган электрон кўринишдаги фототасвирларни ташрир қилувчи дастурдир.

Adobe Photoshop тасвир ташрир қилувчиси ёрдамида фотосуратларга қўшимча киритиш, фотосуратдаги доғларни ўчириш ва эски расмларни қайта ишлаш ва тиклаш, расмларга

матн киритиш, қўшимча махсус эффектлар билан бойитиш, бир фотосуратдаги элементларни ўзгартириш, алмаштириш мумкин. Adobe Photoshop имкониятлари кенг қамровли бўлиб, китоблар, газета ва журналларни турли-туман расмлар билан бойитишда катта қулайликлар яратади.

Adobe Photoshop айниқса журналистларнинг, рассомларнинг ижодий имкониятларини тўла амалга оширишларида ёрдам беради. Журналистика ва бевосита матбуот ёки нашриёт соҳасига алоқодор бўлган шахсларнинг мазкур дастур билан ишлашни билиши улар учун қўшимча имкониятларни яратиб беради.

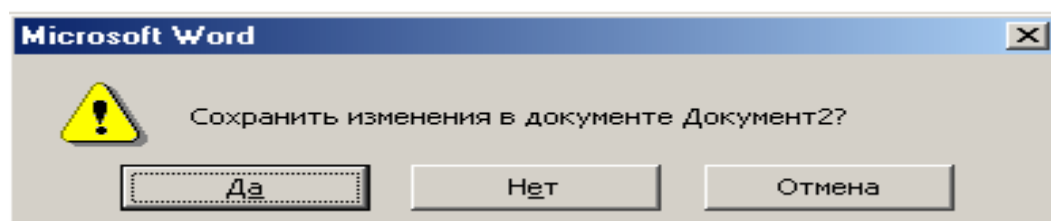


босилади.

чап тугмаси икки марта босилади.

Дастуридан чиқиш учун қуйидаги усулларни биридан фойдаланиш мумкин:

1. **Alt + F4** тугмаларини биргаликда босиш.
2. **Файл** менюсидаги **Выход** буйруғини танлаш билан.
3. Экраннинг юқори қисми ўнг бурчагида жойлашган белгисини босиш ёки **Закрывать** буйруғини бажариш билан.



Саволларга қуйдагича жавоб бериш зарур:

ДА – киритилган матни ўзгаришларни сақлаш ва дастуридан чиқиш учун.

НЕТ – киртилган матнда ўзгартиришлар сақланмаган холда дастуридан чиқиш учун.

Отмена - дастурда ишлашни давом эттириш учун.

Adobe Photoshop дастури ишга туширилгандан сўнг экранда Adobe Photoshop тасвир тащир килувчи ойнаси щосил бўлади.

Adobe Photoshop ойнасининг юкори қисмида сарлавща сатр ва Windows га хос элементлар жойлашади. Сарлавща сатридан сўнг меню сатри жойлашади. Менюдаги керакли буйруқларни танлашингиз мумкин.

Adobe Photoshop дастури менюси 9 банддан иборат. Щар бир меню таркибида очиладиган меню банддлари мавжуд. Уларни кўриш курсор ёрдамида амалга оширишлади. қуйида асосий меню ва энг кўп қўлланиладиган буйруқларнинг қисқача тавсифи келтирилади.

ФАЙЛ менюси қуйидаги буйруқлардан иборат:

Новые (Ctrl+N)	Янги файл яратиш.
Откыть(Ctrl+O)	Бу буйруқ ёрдамида дискда мавжуд файллар очилади.
Открыть как (Alt+Ctrl+O)	Файлни қандай кўринишда очишни танлаш.
Сохранить (Shift+S)	Файлга ном бериш
Сохранить как	Файлни хотирага бошқа ном билан (Shift+Ctrl+S)
сақлаш	
Сохранить Копию (Alt+Ctrl+S)	Тасвир нусхасини хотирага сақлаш.
Вернуть	Тасвирнинг дастлабки холатига қайтиш.
Поместить	Бошқа мустақил файл билан бирлаштириш.
Импорт	Бошқа директорияда жойлашган файлни Adobe Photoshop дастурига олиб кириш.
Экспорт	Тасвирни бошқа даструларга жўнатиш.
Файл информация	Файл щақидаги маълумотларни киритиш.
Установка страниц	Очилган файлдаги бетини шаклини (Shift+Ctrl+P)
танлаш.	
Печать (Ctrl+P)	Тасвирни принтерга жўнатиш.
Предпочтения	Adobe Photoshop дастурини керакли тартибда созлаш.
Настройка цвета	Тасвир рангларини созлаш.
Adobe online	Интернет билан боғланиш.
Вўход (Ctrl+Q)	Дастуридан чиқиш.

Правка менюси қуйидаги буйруқлардан иборат:

Вернут (Ctrl+Z)	Тасвир устида бажарилган охирги амални бекор қилиш.
-----------------	---

Резать (Ctrl+X)	Тасвирнинг ажратилган қисмини қирқиб олиш ва керакли жойга қўйиш ёки бутунлай қирқиб ташлаш.
Копировать (Ctrl+C)	Тасвирни белгиланган қисмини нусхага олиш.
Вставить (Ctrl-V)	Хотирага олинган тасвирни белгиланган жойга қўйиш.
Вставить В (Shift+Ctrl+V)	Тасвирда белгиланган майдонни тозалаш, ўчириш.
Очистить	Бунда ўчирилган майдон фон рангига бўялади.
Залить	Тасвир юзини ранг билан бўяш.
Штрих	Тасвирда белгиланган майдонни штрихлаб кўрсатиш.
Трансформация (Ctrl+T)	Тасвир шаклини ўзгартириш.
Трансформ	Тасвир шаклини турли кўринишларда ўзгартириш.
Очистка	История дарчасида тасвир олиб борилган ўзгартириш амалларини бутунлай ўчириш. Бу амал бажарилгандан сўнг ўзгартириш-ларни ортга қайтариш мумкин эмас.

ИЗОБРАЖЕНИЯ менюси қуйидаги буйруқлардан иборат:

Режим	Ранг моделларни ўзгартириш.
Настройка	Тасвир рангларини созлаш.
Дубликат	Тасвирдан нусха олиш.
Наложить изображение	Тасвирни қўшимча ранглар билан бойитиш.
Вўчислить	Тасвирдаги ранглар каналларни ўчириш.
Размер изображения	Тасвир шаклини ва ўлчамларини ўзгартириш.
Размер холста	Тасвир рамкаси ўлчамларини ўзгартириш.
Обрезание	Белгиланган майдондаги тасвирни кесиб олиш.
Перевернуть холст	Холстни соат стрелкаси бўйлаб ёки соат стрелкасига қарши 180, 90 градусга буриш.
Гистрограмма	Тасвирдаги ранглар миқдори шақидаги маълумотлар дарчаси.

Слой менюси таркибидаги қўшимча буйруқлар

Новые	Янги қатламни ташкил қилиш.
Дубликат слоя	қатлам нусхасини хосил қилиш.
Удалить слой	Мавжуд қатламни муваққат хотирадан ўчириш.
Эффекты	қатламга турли эффектларни қўйиш.
Группа с предыдущим (Ctrl+G)	Бир нечта қатламларни группалаш.
Разгруппировать(Shift+Ctrl+G)	Группаланган қатламларни бир-биридан ажратиш
Склеить все слои	Барча қатламларни бирлаштириш.

ВЫДЕЛИТЬ менюси куйидаги буйруқлардан иборат :

Все (Ctrl+A)	Тасвирни бутунлай белгилаш.
Убрать выделение (Ctrl+D)	Тасвирнинг белгиланган қисмини олиб ташлаш.
Выделить заново (Shift Ctrl D)	кайтадан белгилаш.
Обратно (Shift+Ctrl)	Сўнги бажарилган амалга қайтариш.
Цветовой ряд	Ранглар қатори. Тасвирдаги ранглар асосида белгилаш майдонини аниқлаш.
Модифицировать	Белгилаш чизигини пикселларда кенгайтириш.
Увеличить	Белгилаш майдонини кенгайтириш.
Преобразовать вўделение	Белгиланган майдон шаклини ўзгартириш
Сохранить вўделение	Белгиланган майдон шаклини хотирага жойлаштириш.

ВИД менюси куйидаги буйруқлардан иборат :

Новые вид	Янги дарчада очиш.
Увеличить (Ctrl++)	Тасвирнинг экрандаги кўринишини катталаштириш.
Уменьшить (Ctrl+-)	Тасвирнинг экрандаги кўринишини кучайтириш.
Показать весь экран	Тасвирини бутун экран кўринишида кўрсатиш.
Реальные размер	Тасвирини мавжуд ўлчамларидаги кўриниши.
Размер печатного оттиска	Тасвирнинг босма шаклдаги кўриниши.
Вўкл. линейки (Ctrl+R)	Чизгичларни олиб ташлаш.

ФИЛЬТРЫ менюси таркибидаги қўшимча буйруқлар билан қўлланманинг фиьтрлар билан ишлаш бобида танишингиз мумкин.

ПОМОЩЬ менюси таркибида Adobe Photoshop дастурига таъллуқли барча маълумотлар жойлашган. Бу меню таркибидаги буйруқлар ёрдамида Adobe Photoshop дастури дарчасидаги асбобларнинг қисқача қандай вазифани бажариши шақидаги маълумотларни ўқиш мумкин.

МАТНЛАР БИЛАН ИШЛАШ

Photoshop дастури тасвирлар устига матнларни киритиш учун яна бир кенг имкониятни очиб беради. Тасвир устига матн киритиш учун ойналар панелида махсус **Текст** ойнаси мавжуд. Бу ойна асосан тасвирга турли мантларни киритиш учун хизмат қилади. Текст ойнаси таркибида Текст маск, Вертикальнўй текст каби ойналар яширинган. Бу ойналар активлаштирилиб, курсор тасвир устида бир марта босилиши билан янги Тестовўй инструмент ойнаси хосил бўлади. Бу ойналар фақат матнлар тузиш учун хизмат қилади. Унинг ёрдамида мавжуд матнларни ташрир қилишнинг иложи йўқ.

Назорат саволлари

1. Adobe Photoshop дастурининг вазифаси нимадан иборат?
2. Adobe Photoshop дастур қандай ишга туширилади ва иши якунланади?
3. Adobe Photoshop дастур неча менюдан иборат ва уларнинг вазифаларини айтинг?
4. Adobe Photoshop дастурида қандай асбоблар панели мавжуд, уларнинг вазифаларини айтинг?
5. Матн билан ишлаш усулини кўрсатинг?
6. Ранглар билан ишлаш учун нечта ойна мавжуд, уларнинг вазифасини айтинг?
7. Мустақил равишда бирор бир расм устида амаллар бажаринг?

Ишни бажариш учун топшириқлар:

Adobe Photoshop дастурини ишга тушинг.

2. Adobe Photoshopда тайёр тасвир файлини очинг.

3.Файл устида қуйидаги амалларни бажаринг.

- Тасвир рангини ўзгартиринг;
- Тасвирни экрандаги кўринишини катталаштиринг;
- Тасвир ранги ёрқинлигини орттиринг;
- Тасвирга тасвирга мос текст киритинг;
- Тасвирнинг кераксиз қисмларини олиб ташланг.

4. Хосил бўлган тасвирга янги ном беринг.

5. Photoshop дастуридан ўзингиз учун визит карточкаси яратинг ва уни хотирада сақланг.

6. Adobe Photoshop дастури ишини якунланг.

Адабиётлар

7. Д. Миронов «Corel Draw 10». Учебный курс. Санкт-Петербург. 2002 год.
 8. А.Тайц «Adobe Illustrator-9». Учебный курс. Санкт-Петербург. 2002 год.
 9. Г.Панкратова «Photoshop 6». Учебный курс. Санкт-Петербург. 2002 год.
 10. А.Сатторов «Информатика ва ахборот технологиялари». Тошкент. «Ўқитувчи» нашриёти. 2003 йил.
- Corel Draw дастурининг маълумотлар базасидан фойдаланилди.

Лаборатория иши №4

Мавзу: Амалий дастур пакети CorelDraw ва унинг функциялари

Ишдан мақсад: Амалий дастур пакети CorelDraw ва унинг функцияларини ўрганиш.

Назарий қисм: Ўқувчиларга объект тушунчаси, объектлар устида ҳар хил ишларни бажаришни ўргатиш

Ўқувчилар қуйидагиларни ўзлаштирадilar:

6. «Объект» тушунчасини.
7. Объектлар билан ишлашни.

8. Объектларга ранг беришнинг ҳар хил усуллари.
9. Объект кўринишлари, экранда жойлаштириш режимларини.

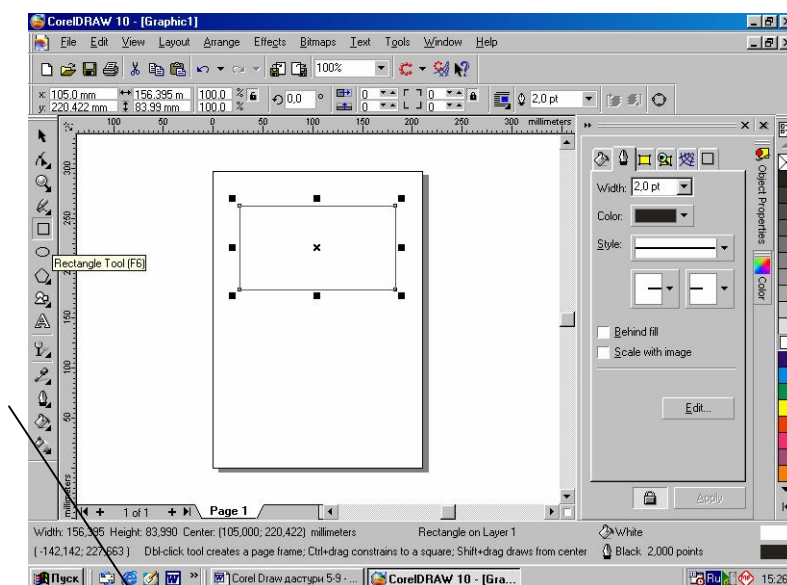
1. Corel Draw дастурининг асосий технологик принципи - бу объектлар билан ишлаш. Объект деб-устида ҳар хил ишларни бажариш имконини берувчи тушунчага айтилади. Фойдаланувчи объектлар ишлаш жараёнида улар устида ҳар ишларни бажаришга тўғри келади.

Объектлар билан қуйидаги ишларни бажариш мумкин:

- А) Белгилаш
- Б) Учириш
- В) Нусха олиш ва нусхани қўйиш.
- Г) Бир нечта объектларни белгилаш.
- Д) Катталаштириш ва кичрайтириш.
- Е) Объектни силжитиш.
- Ж) Белгилашни олиб ташлаш.

Юқорида кўрсатиб ўтилган ишларни бажаришнинг бир нечта усуллари мавжуд. Биз фақат биттасида тўхталиб ўтамыз.

Объектларни яратиш учун экраннинг чап бурчагида жойлашган «қуроллар панели»дан фойдаланилади.



«қуроллар панели»

1-расм.

Хужжатга қўйилган объектни белгилаш учун шу объект устига сичқонча кўрсаткичи олиб борилиб чап тугмаси бир марта босилади. Натижада объект белгиланади. Яъни 1-расмда

кўрсатилганидек 8та маркерга олинади. Бу усул ёрдамида ихтиёрий объектларни белгилаш мумкин.

Шу жойда бир нарсани эслатиб ўтиш жоизки, керак бўлса бошқа дастурлардан ҳам объектларни қўйиш мумкин.

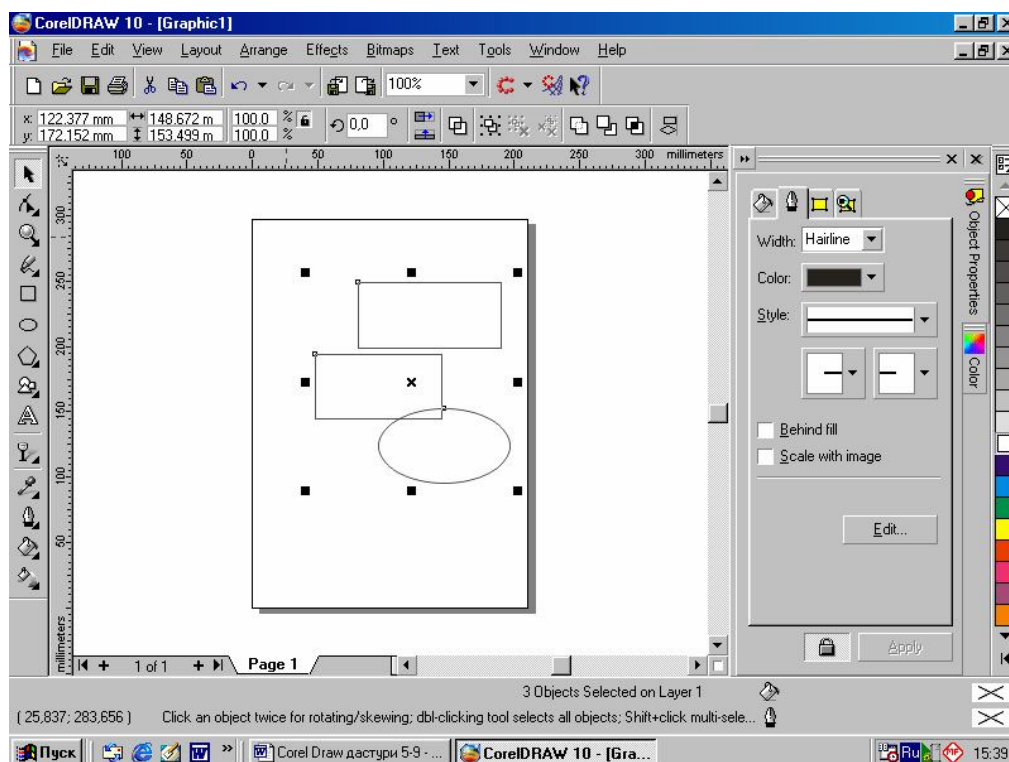
Белгиланган объектни ўчириш учун эса клавиатурада «Delete» тугмаси босилади. Натижада шу расм ўчади.

Белгиланган объектдан нусха олиш учун эса Edit-Сору амаллари бажарилади. Натижада шу объектдан нусха олинади.

Нусхасини қўйиш учун эса Edit-Paste амаллари бажарилади.

Ёки белгиланган объектдан бошқа усул ёрдамида ҳам нусха олиш мумкин, яъни Edit-Dublikate амаллари бажарилса кифоя.

Бир нечта объектларни бирлаштириш яъни группалаш учун, аввалам бор, бу объектлар белгиланади. Хамма объектларни белгилаш учун клавиатурада Shift тугмаси босиқ турилган холда объектлар бирма-бир белгиланиб чиқилади. (Юқоридаги кўрсатиб ўтилган усул ёрдамида).

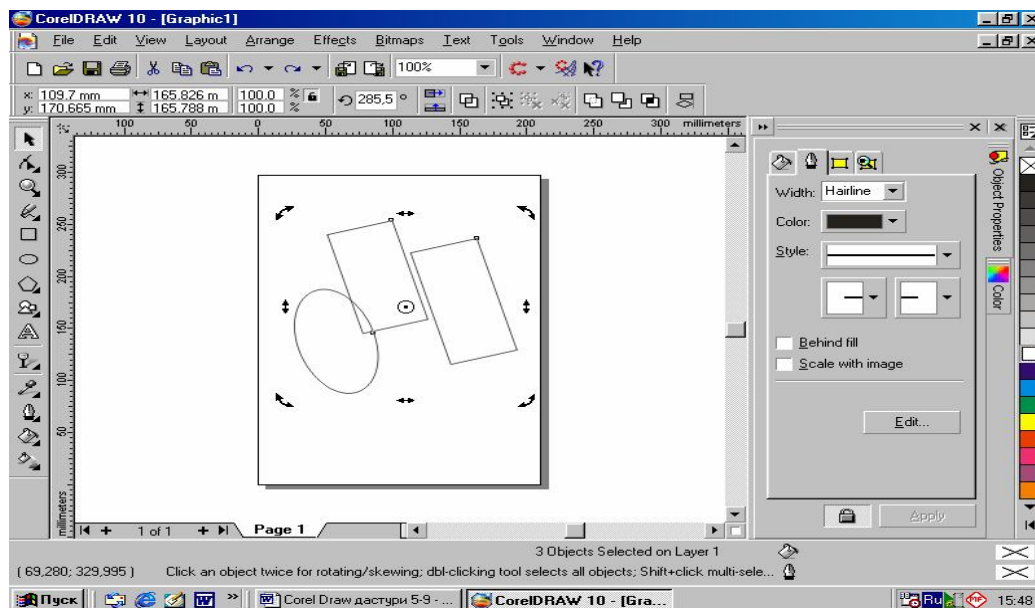


2-расм.

Объект (объектларни) катталигини ўзгартириш учун бу объект (объектлар) белгиланади. Натижада 2-расмда кўрсатилганидек улар устида маркерлар хосил бўлади.

Маркер устига сичқонча кўрсаткичи олиб борилиб чап тугмаси босиқ турилган холда объектга керакли катталик берилади. Объектнинг керакли катталиги хосил қилиб бўлингандан сўнг сичқонча чап тугмаси қўйиб юборилади.

Бир нарсани айтиб ўтиш жоизки, белгиланган объектларни айлантериш ҳам мумкин. Бунинг учун белгиланган объектлар устига сичқонча кўрсаткичи олиб борилиб чап тугма бир марта босилади. Натижада 3-расмда кўрсатилган ҳолат вужудга келади.

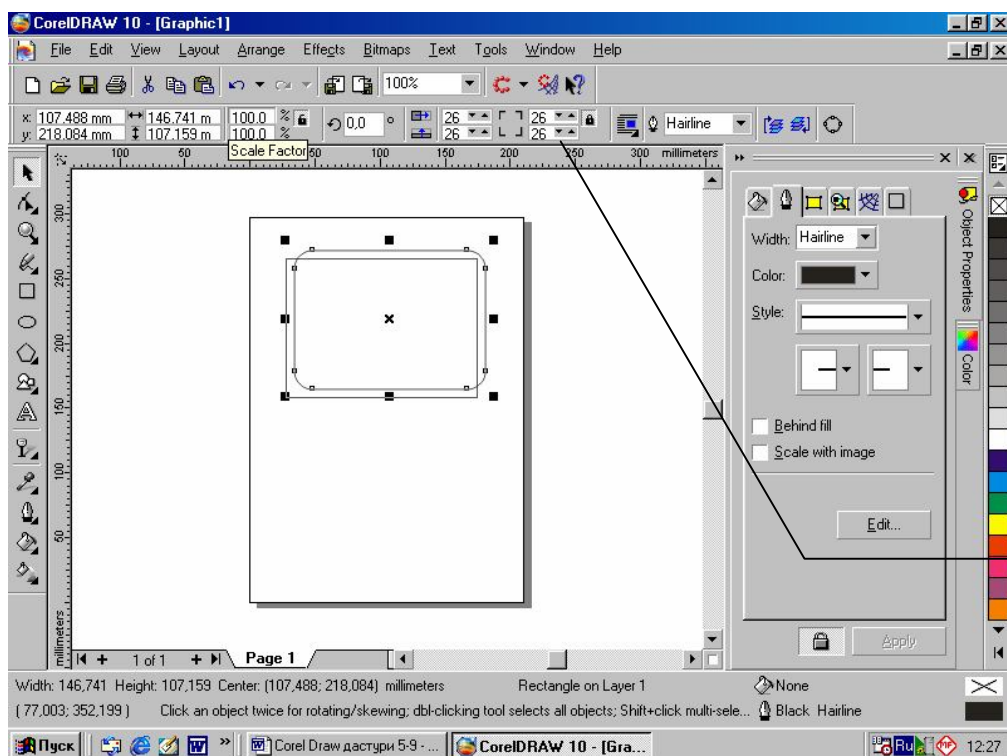


3-расм.

Расмда кўриниб турилганидек Маркерлар бошқа кўринишни олади. Улар устига сичқонча кўрсаткичи олиб борилиб чап тугмаси босиқ турилган ҳолда объектларни хоҳлаган бурчакка буриш имконияти бўлади.

Белгилашни олиб ташлаш учун клавиатурада Ctrl тугмаси босилса кифоя.

Шуни алоҳида таъкидлаб ўтиш жоизки, объект (объектлар) белгиланганда қўшимча қуроллар қатори пайдо бўлади. Бу қуроллар ёрдамида объектларни катталигини ўзгартириш, бошқа объектларга нисбатан жойлашиш ҳолатларини, бурчак кўринишларини ҳам ўрнатиш мумкин. (4-расм)

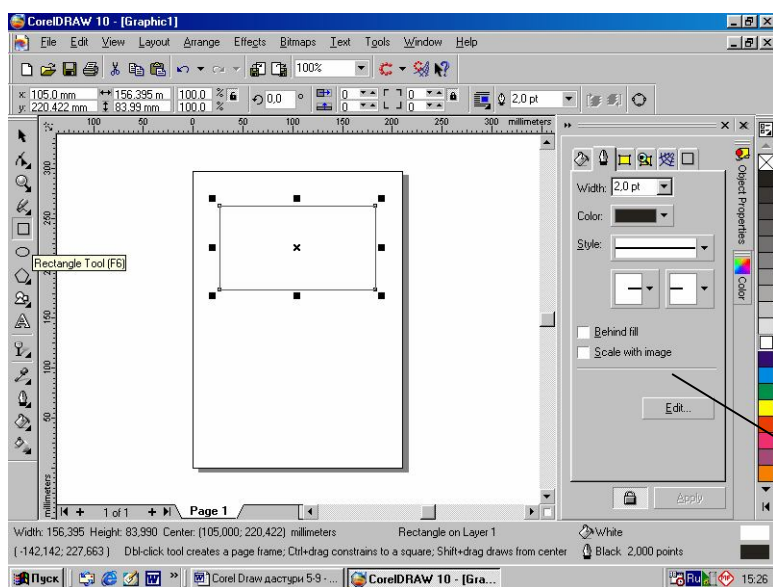


куро

4-расм.

2. Объектлар яратилгандан сўнг, чегараларга ва ички қисмига ранг бериш мумкин. Бу ишларни хар хил усуллар ёдамида бажариш мумкин.

Объектнинг чегарага ва ички қисмига ранг бериш учун Corel Draw ойнасининг ўнг қисмида жойлашган ранглр палитрасидан фойдаланиш мумкин.



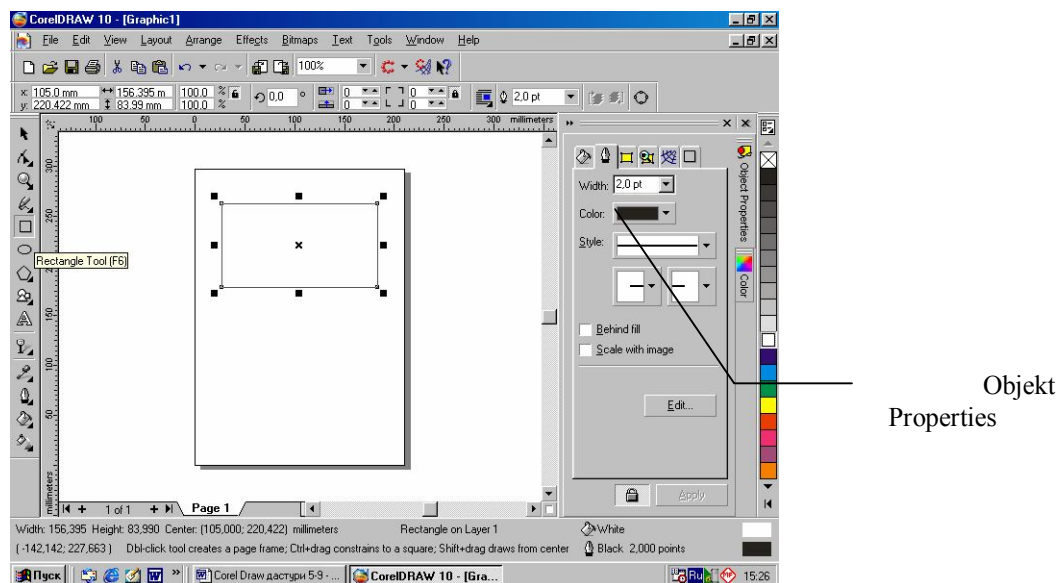
Ран
глр
палитраси

6-расм.

Объект белгиланиб керакли ранг устига сичқонча кўрсаткичи олиб борилиб чап тугма бир марта босилади, натижада объектнинг ички қисми керакли рангни олади, ташқи чегарага ранг бериш учун эса юқоридаги ишлар бажарилади, фақатгина чап тугма ўрнига ўнг босилади.

Рангдан ташқари объектларга хар хил фонлар бериш мумкин. Бу тўғрисида хозир тўхталиб ўтамиз.

Бунинг учун Corel Draw ойнасида қўшимча ойнани хосил қилиш керак-Objekt Properties ойнасини. (бу ойнани қуйидагича хосил қилиш мумкин: Объект устига сичқонча кўрсаткичи олиб борилиб, ўнг тугмаси босилади, чикқан буйруқлар ичидан-Properties буйруғи танланади. (7-расм))



7-расм.



- Objekt Properties ойнасида мавжуд бўлган тугма, бу тугма ёрдамида объектлар ички қисмига фон бериш мумкин. Бу тугма босилгандан сўнг, қўшимча тугмалар хосил бўлади:



(Uniform fill)-объектларга бир хал ранг бериш имконини беради.



(Fountain fill)-объектларга икки турдаги ранглар, ва ранглар штриховкаларини беради.



(Pattern fill)-хал хил кўринишдаги тайёр фонларни танлаш имконини беради.



(Texture fill)- хал хил кўринишдаги тайёр фонларни танлиш имконини беради.



(Postscript fill)-тайёр фонларни танлаш имконини беради.



(No fill)-ички рангни йўқ қилади.

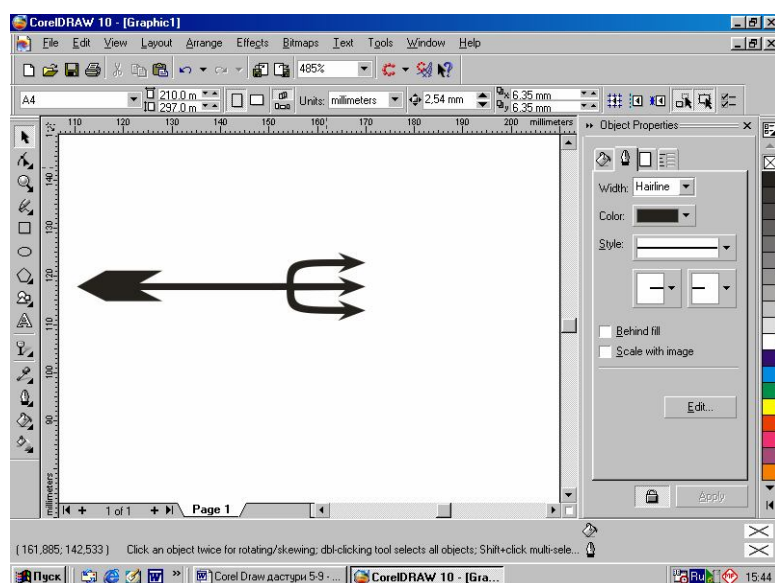
Corel Draw дастурида контур параметрларини бериш ва уларни бошқаришнинг ҳар хил усуллари бор. Ҳамда контур тушунчасига боғлиқ айрим тушунчалар мавжуд.

қалинлик-контур, яъни чегара (чегара чизиғи) қалилиги тушунилиб, унинг ўзгартиришнинг усулларини юқори пунктда гапириб ўтилган эди.

Кўриниш-контур кўриниши, яъни чизик типи тушунилади.

Ранг-чегара ранги тушунилади.

Наконечниклар-чизик (чегара) охириги нуқталар кўриниши тушунилади. Масалан:



7-расм.

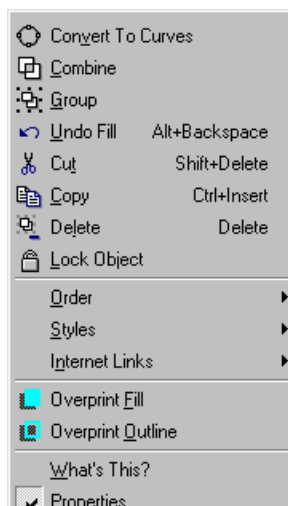


-Чегара (чизик) қалинлигини, рангини, типини танлаш имконини беради.

Яъни бу буйруқ ичида Width-чизик қалинлигини, Color-чизик рангини, Style-чизик типини кўринишини танлаш имконини беради.

3. Объектларни жойлаштириш деганда, биз объектнинг ҳолатларини, экранда кўриниш режимларни ўрнатишни тушунаемиз. Шу тушунчаларнинг ишлашнинг бир қанча усуллари мавжуд бўлиб, биз фойдаланувчи кўп фойдаланиладиган усуллардан айримларини кўрсатиб ўтаемиз.

Объект ҳолатларини ўрнатиш учун объект (объектлар) белгиланиб, белгиланган объект устига сичқонча кўрсаткичи олиб борилиб ўнг ўнг тугма босилади. Натижада белгиланган объектга тегишли қўшимча буйруқлар чиқади. (8-расм)



8-расм.

Бу буйруқлар хаммаси алохида вазифа бажаради. Хаммасига тўхталиб ўтирмаймизда. Айримларига, яъни бизга керакли буйруқларда тўхталиб ўтамиз.

Group-белгиланган объектларни бирлаштиради, яъни битта объектга айлантиради. (Ungroup-бирлаштиришни бекор қилади)

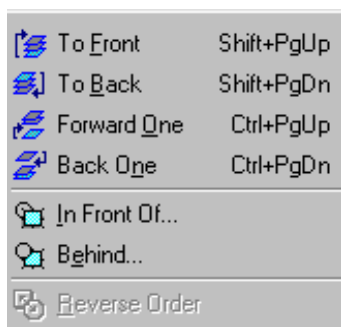
Lock Objekt-белгиланган объектни қотириб қўяди, яъни бу объект устида ҳеч қандай ишларни бажариб бўлмайди.

(**UnLock Objekt**-қотиришни олиб ташлайди, яъни объект биз хоҳлаган ишни бажариш имконига бўламиз).

Order-объектнинг бошқа объектларга нисбатан жойлашишини белгилайди.

Объект ҳолатларини ўрнатиш жараёнида фойдаланувчи кўп ҳолларда Order бўлимидан фойдаланишга тўғри келади.

Order бўлими қуйидаги буйруқлардан иборат:



9-расм.

To Front-белгиланган объектни биринчи ўринга жойлаштиради.

To Back-белгиланган объектни охирига жойлаштиради.

Forward One-белгиланган объектни охиридан иккинчи ўринга жойлаштиради.

Back One-белгиланган объектни юқоридан иккинчи ўринга жойлаштиради.

In Front Off-белгиланган объектни керакли объектга нисбатан асосий ўринга жойлатиради.

Behind-белгиланган объектни керакли объектга нисбатан иккинчи ўринга нисбатан жойлаштиради.

Объектларнинг экранда кўриниш режимлари билан танишиб ўтамиз.

Corel Draw дасурида объектларни кўриш режимлари 5тадан иборат:

3. Simple Wireframe (қискартирилган каркас)

4. Wireframe (каркас)

5. Draft (эскиз)

6. Normal (нормал)

7. Enhanced (янгиланган).

Буларнинг хаммаси менюнинг View булимида жойлашган бўлади.

1 кўриш режимида объектларнинг ички ва ташқи ранглари, чизик қалинликлари умуман кўринмайди (оқ-қора тасвирда бўлади)

2 кўриш режимида ҳам 1 кўриниш режимидагидек бўлади, фақат бу ҳолатда объект чизик контурлари сақланиб қолади.

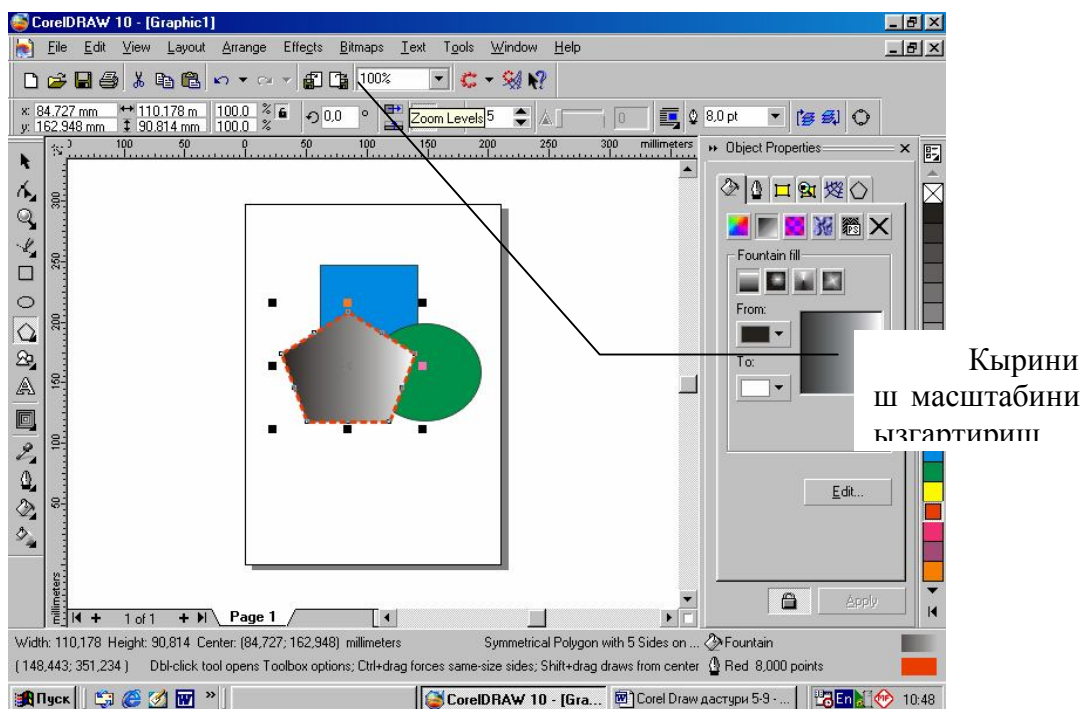
3 кўриниш режимида ички ранглар, яъни объектга берилган фонлар бир фонли фонларга айланадилар.

4 кўриш режимида объектнинг тўлиқ чизик ва фон ранглари акс эттирилади.

5 кўриниш режимида объектларнинг кўриниши икки баробар кучайтирилган режимда кўриниб туради.

Объект (саҳифани) кўриниш масштабини ўзгартириш учун экрандан фойдаланиш мумкин.
(10-расм)

(Бу ишларни клавиатурада ва сичқонча ёрдамида ҳам бажариш мумкин.)



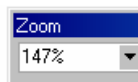
10-расм.

Объектнинг кўриниш масштабини ўзгартириш учун асосан фойдаланувчилар Zoom (масштаб) панелидан фойдаланадилар.

Zoom панелини қуйдагича ҳосил қилиш мумкин:

Стандартная панельга сичқонча кўрсаткичи олиб борилиб ўнг тугмаси босилади, чиққан буйруқлар ичидан Zoom танланади.

Zoom панели қуйдаги тугмалардан иборат:



-масштаб.



-масштабни катталаштиради.



-масштабни кичрайтиради.



-белгиланган объектни катталаштиради.



-белгиланган объектни кичрайтиради.



-саҳифани бутунлайича кўрсатиш.



-саҳифани эни бўйича кўрсатиш.



-саҳифани бўйи бўйича кўрсатиш.

Объектларнинг саҳифада кўринишини ўзгартириш учун View Manager (Кўриниш диспетчери) ҳам фойдаланилади. Фақат унинг имкониятлари бошқачароқ.

Кўриниш диспетчери Tools-View Manager (Кўриниш диспетчери) амалларини бажариб экранда қўшимча ойна сифатида (ўнг бурчакда) чиқарилади. Бу кўриниш диспетчери фойдаланувчига объектларнинг маълум қисмларининг кўринишини эслаб қолиш имконини беради в у куйидаги бўлимлардан иборат.

Бу панел кўйидаги тугмалардан иборат:



-масштабни бир марта катталаштириш имконини беради.



-масштабни катталаштиради.



-масштабни кичрайтиради.



-белгиланган объектни катталаштиради.



-белгиланган объектни кичрайтиради.



-каттароқ.



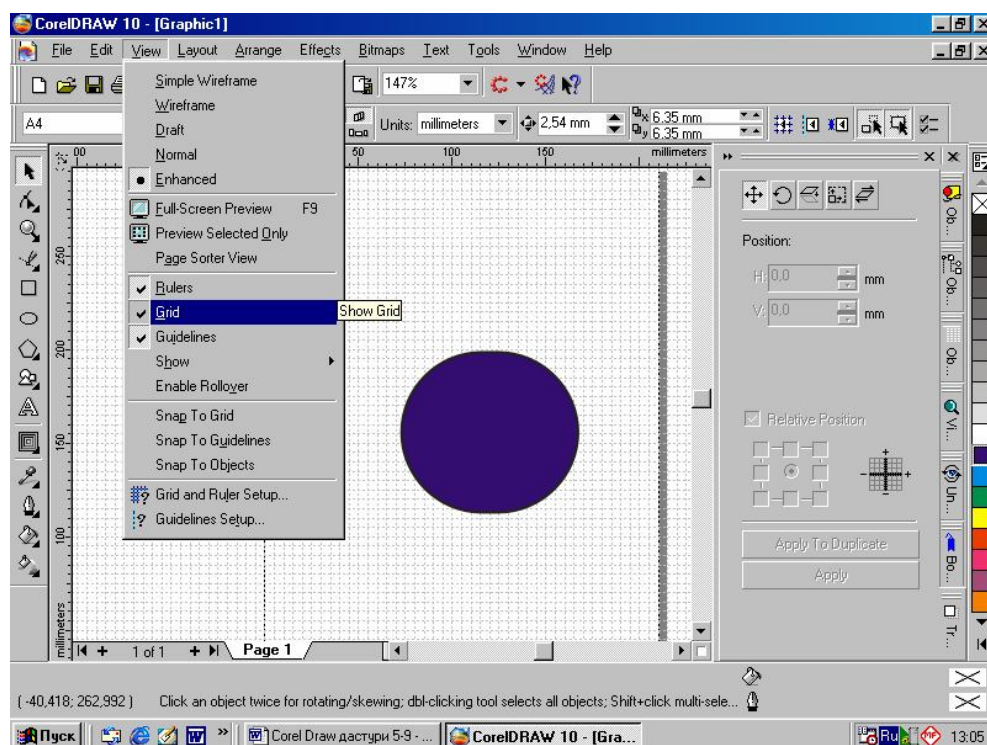
-кичкинароқ.

4. Объектлар билан ишлашнинг биз юқорида оддий, оммабоп усулларини санаб ўтдик.

Шу ўринда яна бир нарсани айтиб ўтиш жоизки, Corel Draw дастурида бир қанча тушунчалар борки, уларни айтиб ўтмасдан бўлмайди.

1. Линейка-узунлик ўлчов бирлигида ифодаланган, ишчи муҳитдаги чизиқлар шаклидаги элементларга айтилади. Уларнинг ўлчов бирликлари узунлик ўлчов бирликлари каби бўлади. Лекин, улар узунлик ўлчов бирликларида мавжуд бўлмаган ўлчов бирликларга эга. Масалан: Дюйм (Inches)-2,54 см га тенг. Пики ва Пунктлар (Picas; points)-пункт 0,35 ммга тенг, пики эса 12 бирликка тенг. Пиксели (Pixels)-график расмнинг нуқтаси.

2. Координата сеткалари-маълум қадам берилган горизонтал ва вертикал чизиклар бирлашмаси. Координата сеткалари ишга тушириш учун View-Grid амалларини бажарса кифоя.



11-расм.

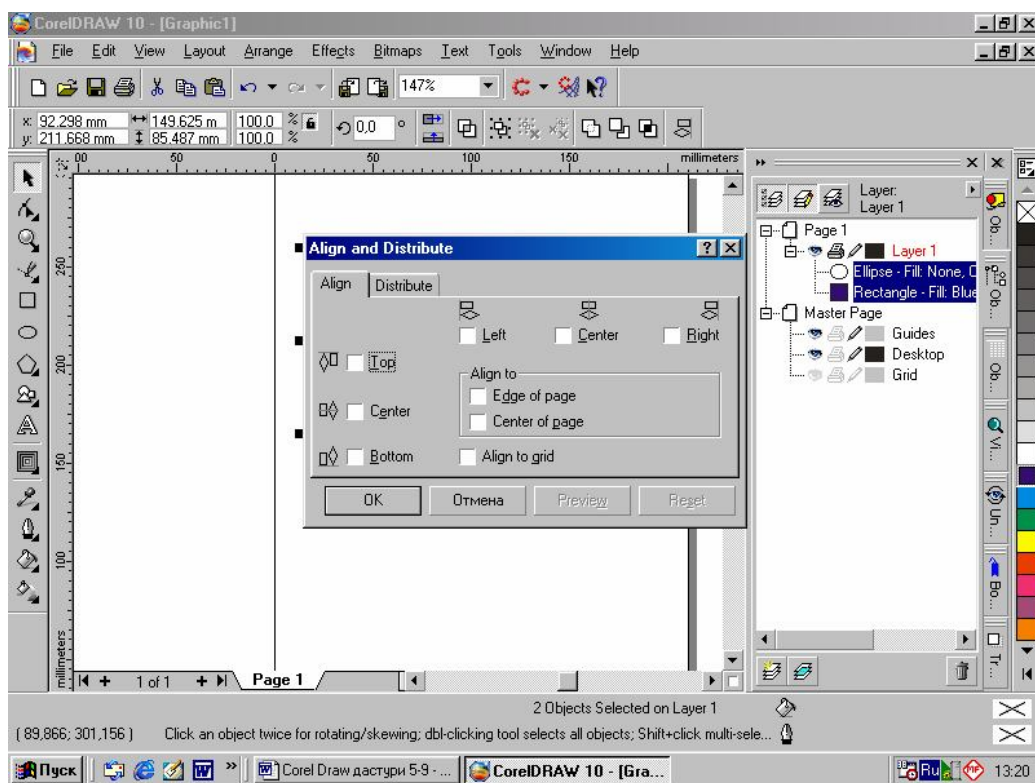
Сеткалар катталиги бериш учун қуйидаги бажариш керак:

3. Tools-Options амалларини бажариш керак.
4. Dokument-Grid амалларини бажаринг.
5. Чикқан мулоқотли ойнада Spasing (қадам)ни танланг. (frequency бўлими чизиклар сонини бериши имконини беради)
6. Horizontal ва Vertikal буйруқларда горизонтал ва вертикал бўйича чизиклар орасидаги масофани танланади ва Ок босилади.

3. Объектларни жойлаштириш, яъни объектларни шундай жойлаштиришки, уларнинг танланган нуқталари битта тўғри чизикда ётиши керак.

Бунинг учун қуйидаги ишлар бажарилади:

Arrange-Aling and Distribute-Aling ва чикқан мулоқотли ойнада жойлашиши ҳолати кўрсатилиб Ок босилади. (12-расм)



12-расм.

Объектлар устида эса яна мураккаброқ фақат Corel Draw дастурига хос ишларни бажариш мумкин. Бу ишларни бажариш жараёнида менюдан, клавиатурадан, сичкончадан, «куроллар панели»дан фойдаланиш мумкин. Фойдаланувчи ўзи танлайди қайси усулдан унга фойдаланиш қулай. Биз ҳам фақат айрим, оммабоп усуллари санаб кўрсатиб ўтамыз.

Corel Draw дастурида объектлар яратиш учун, юқорида айтиб ўтқанимиздек, ойнанинг ўнг қисмида жойлашган «куроллар панели» фойдаланилади. (1-расм)

«куроллар панели»да жойлашган куролларга ўтамыз. Чунки бу куроллар нафақат объект яратадилар, ёки объектга ички ва ташқи ранг берадилар, балки бу куролларнинг қушимча имкониятларидан фойдаланиб биз белгиланган объектлар устида ҳар хил бажариш имконига эга бўламиз.

Назорат саволлари

7. Объект деганда нимани тушунамиз?
8. «куроллар панели» (Property bar: Rectangle) ёрдамида қандай ишларни объектлар устида бажариш мумкин?
9. Объектларни яратишнинг қандай бошқа усуллари биласизлар?
10. Клавиатура ёрдамида қандай қилиб объектлардан нусха олиб, нусхани қўйиш мумкин?

11. қандай қилиб бошқа дастурлардан Corel Draw дастурига бошқа объектларни кўчириш мумкин?
12. Objekt Properties нимага керак?
13. Objekt Properties қандай тугмалардан иборат ва улар нима вазифани бажаради?
14. Объектларга ички ранг беришининг қандай усуллари мавжуд?
15. Объектларда чегарани ўзгартириш учун қандай усуллардан фойдаланиш мумкин?
16. Objekt Properties ойнани қандай усуллардан фойдаланиб экранга чиқариб қўйиш мумкин ва қандай олиб ташлаш мумкин?

Ишни бажариш учун топшириқлар:

4. Corel Draw дастурини ишга туширилади (Пуск-Программи). куйидаги ойна пайдо бўлади. (Юқоридаги 1-расм)

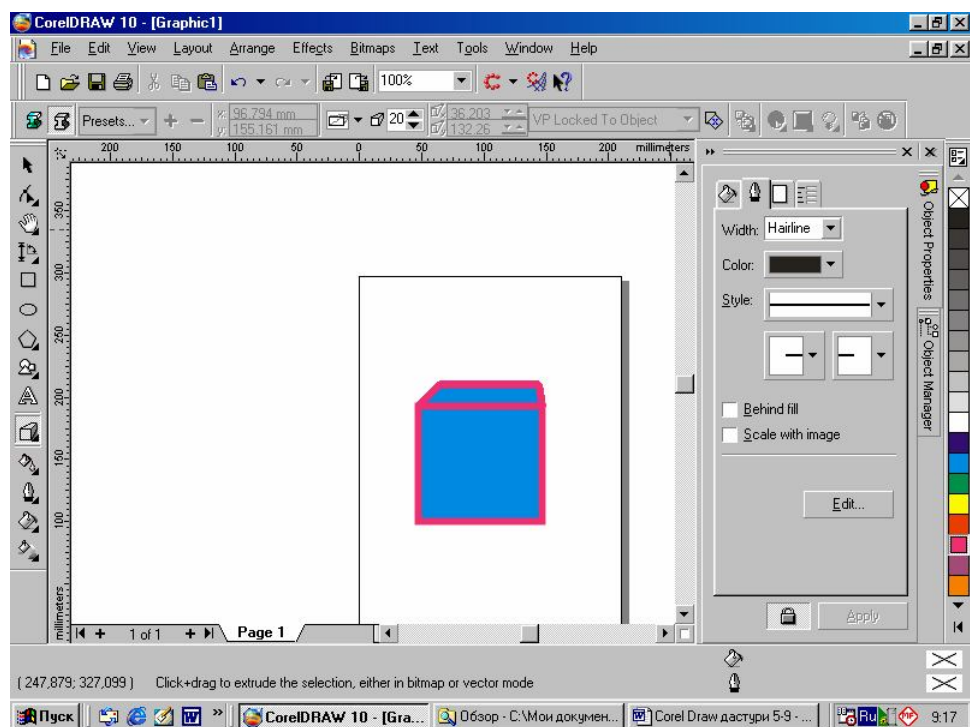
5. «куроллар панели»да  (Rectangle Tool) тугмаси танланади. Хужжатга тўртбурчак чизилади.

6. Ранглар палитрасида тўртбурчакка ички ва ички ранг берилади.

7.  (Interactive Blend Tool) тугмалар тўпламида  (Interactive Extrude Tool) тугмаси танланади.

8. Белгиланган объектнинг чап паст бурчагидаги маркер устига сичқонча кўрсаткичи олиб борилади. Тўртбурчакнинг чап бурчагини юқорига силжитамиз. Ва сичқончанинг чап тугмасини қўйи юборамиз.

Натижада Куб хосил бўлади.



Эслатма: Чизик кўриниши ва ранги, тўртбурчакнинг ички ранглари, фонларни, кубнинг кўринишини ва катталикларини фойдаланувчи ўз хоши бўйича ўзгартириши мумкин.

Адабиётлар:

11. Д. Миронов «Corel Draw 10». Учебный курс. Санкт-Петербург. 2002 год.
12. А.Тайц «Adobe Illustrator-9». Учебный курс. Санкт-Петербург. 2002 год.
13. Г.Панкратова «Photoshop 6». Учебный курс. Санкт-Петербург. 2002 год.
14. А.Сатторов «Информатика ва ахборот технологиялари». Тошкент. «Ўқитувчи» нашриёти. 2003 йил.
15. Corel Draw дастурининг маълумотлар базасидан фойдаланилди.