



**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM
VAZIRLIGI**



BUXORO OZIQ-OVQAT VA ENGIL SANOAT TEXNOLOGIYASI INSTITUTI

“Kasbiy ta’lim” fakulteti

«Informatika va axborot texnologiyalari» kafedrası

“ KOMPYuTER GRAFIKASI” FANLARIDAN

MA`RUZALAR MATNI

BUXORO – 2006

Tuzuvchi:

katta o'qituvchi Kazimova G.X.

Taqrizchilar:

«Informatika va axborot texnologiyalari» kafedrası k.o'. Yunusova M.D.

Buxoro Davlat Universiteti

«Amaliy matematika va axborot

texnologiyalari» kafedrası:

dotc. Jumaev J.

Ma`ruza matn «Informatika va axborot texnologiyalari» kafedrasida muhokama qilingan.

Majlis bayoni № __1__ 2006 y __28.08.____

Ma`ruza matn Bux OO va ESTI uslubiy kengashi yig'inida tasdiqlangan va chop etishga tavsiya qilingan.

Majlis bayoni № __7__ 2006 y __6.09.____

MUNDARIJA:

MUNDARIJA:	3
KIRISH	4
MA`RUZA №1 KIRISH. “KOMPYUTER GRAFIKASI” XAQIDA ASOSIY TUSHUNCHALAR. GRAFIK MUHARRIR TUG`RISIDA UMUMIY MA`LUMOTLAR. TURBO PASKAL MUHITI.....	6
MA`RUZA №2 TURBO PASKAL MUHITI. TURBO PASKAL STANDART MODULLARI. MODULLI DASTURLASH.....	23
MA`RUZA №3 KOMP`YUTERDA TASVIR, FORMAT, KO`RINISH	34
MA`RUZA № 4 UCh O`LChOVLI GRAFIKA	40
MA`RUZA № 5 BOSHLANG`ICH MA`LUMOTLAR. OB`EKTLARNI YaRATISH. (OYNA, PANEL, KO`RINISH)	51
MA`RUZA №6 KAMERA BILAN ISHLASH.....	59
MA`RUZA № 7 VIZUALLASHTIRISH (KO`RSATISH) VA RENDERING USKUNALAR PANELI.	63
MA`RUZA № 8 CORELDRAW 10 MUHARRIRINING ISHCHI OYNASI ELEMENTLARI.....	79
MA`RUZA № 9 Matnni formatlash va muharrirlash.	83
MA`RUZA № 10 ADOBE PHOTOSHOP TAHRIR QILUVChISI. PHOTOSHOP DASTURNING ASOSIY ISH OYNASI VA TUSHUNCHALARI.....	92
ADOBE PHOTOSHOP TAXRIR KILUVChISI MENYuLARINING VAZIFALARI...	92
MA`RUZA № 11 MATNLAR BILAN ISHLASH.....	113
MA`RUZA № 13 MUL`TIMEDIA VOSITALARI, ULAR BILAN ISHLOVCHI DASTURLAR.....	118

KIRISH

Respublikamiz maktablari, o'quv yurtlari va muassasalarini kompyuterlashtirish keng yo'lga qo'yilmoqda. Bu Davlat tilida yozilgan va informatika asoslariga doir adabiyotlar etarli emas. Kam nusxadagi ayrim qo'llanmalarni hisobga olmaganda, bu sohaga oid kitoblar deyarli yo'q. Bu muammo tabiiy, mavjud kompyuterlardan samarali foydalanishda, informatikaga va kompyuter grafikasiga oid bilimlarni keng ommasida yoyishda qiyinchiliklar tug'diradi. Ayni paytda shuni tan olish lozimki, programmashtirishga oid universal - maktab o'quvchisidan aspirantgacha, muhandisdan hisobchigacha ma'qul bo'ladigan kitob yaratish mushkul. Shuni nazarda tutib, kompyuter grafikasi bilan ish boshlovchilar uchun etarli ma'lumotlarni o'z ichiga olgan ushbu o'quv qo'llanma yuqorida aytilgan extiyojni ma'lum darajada qondiradi. Tajriba shuni ko'rsatadiki, kompyuter grafikasi bilan ishlashni o'rganishni boshlagan foydalanuvchilar ShEHM qurilmalarining tuzilishi bilan tanishmasdan turib o'z bilimlarini mustaqil chuqurlashtira olmaydilar.

Kompyuter grafikasi geometrik jismlar, shakl va tamoyillarining matematik modellari hamda ularni namoyish etish usullari to'g'risidagi fan sifatida aniqlash mumkin.

Kompyuter tasvirlariga bo'lgan qiziqish, ularda juda katta hajmdagi ma'lumotlar saqlanishi bilan izohlanadi: tasvirlarni yaqqol namoyish etish imkoniyati mavjud bo'lib, ularni tahlil etish uchun axborot texnologiyalari sohasida maxsus bilimlar talab qilinmaydi.

Kompyuter grafikasi mustaqil yo'nalish sifatida XX asrning 60-yillarida paydo bo'ldi va maxsus amaliy dasturlar paketi ishlab chiqildi. O'sha paytda kesmalar yordamida chizish, ko'rinmas chiziqlarni o'chirish, murakkab sirlarni akslantirish usullari, soyalarni shakllantirish, yoritilganlikni hisobga olish tamoyillari ishlab chiqilgan edi. Bu yo'nalishdagi ilk ishlar vektorli grafikani rivojlantirishga ya'ni, chiziqlarni kesmalar orqali chizishga yo'naltirilgan edi. 70-yillardan boshlab nazariy va amaliy ishlarning aksariyati fazoviy shakl va ob'ektlarni o'rganishga qaratildi. Bu yo'nalish uch o'lchovli grafika (3D) nomi bilan ataladi. Uch o'lchovli tasvirlarni

modellashtirish fazoning va jismlarinnig uch o'lchovliligini, kuzatuvchi va yoritish manbalarining joylashishini hisobga olishini talab etadi. Murakkab sirlarni akslantirish, releflar va ularning yoritilganligini modellashtirish bilan bog'lik masalalarning paydo bulishi uch o'lchovli grafikaga bo'lgan ehtiyojni yanada oshirdi.

90-yillarda kompyuter grafikasining qo'llanish sohalari ancha kengaydi, ya'ni uni keng tadbiq qilish imkoniyatlari paydo buldi. Natijada kompyuter grafikasini faoliyati dasturlash va kompyuter texnikasi bilan bog'liq bo'lmagan mutaxassislarining ish vositasiga aylandi. Kompyuter grafikasining yangi yo'nalishlardan biri haqiqiy tasvirlarni shakllantirishning uslub va tamoyillarini ishlab chiqishga bag'ishlangan. Bu tamoyillarga ko'ra tasvirlarin bevosita kuzatish yoki optik qurilmalar yordamida ro'yxatga olish imkoniyati mavjud bo'lishi kerak. Shunday tasvirlarga extiyoj dizayn, arxitektura, reklama va boshqa sohalarda paydo bo'ldi. EHMlar funktsional imkoniyatlarining kengayishi kompyuter grafikasining rivojlanishiga asos yaratdi va tasvirlar animatsiyasini ta'minlovchi tizimlar yaratilishiga olib keldi. Bunday tizimlarni quyidagi uchta guruhni ajratish mumkin:

- kimyo, tibbiyot, astronomiya va boshqa sohalardagi jarayonlarni ko'rgazmali namoyish etish;
- harakatdagi holatlar tasavvurini (imitatsiya) paydo etuvchi tizimlar (kompyuter o'yinlari va boshqalar);
- kino va televideniya uchun tasvirlar tayyorlovchi tizimlar.

Aynan shu yo'nalishlarda kompyuter grafikasini rivojlantirishda asosiy qiyinchiliklarga duch kelindi. Ular uchun modellarning yuqori aniqligidan tashqari EHM imkoniyatlariga ham yuqori talablar qo'yiladi.

Kitobxonlar e'tiboriga taklif etilayotgan ushbu o'quv qo'llanmada kompyuter grafikasining

- Nuqtali (rastri);
- Ob'ektlil (Vektorli);
- Fraktal

turlari haqida boshlang'ich tushunchalar keltirilgan.

MA`RUZA №1

KIRISH. “KOMPYUTER GRAFIKASI” XAQIDA ASOSIY TUSHUNCHALAR. GRAFIK MUHARRIR TUG’RISIDA UMUMIY MA`LUMOTLAR. TURBO PASKAL MUHITI.

- ✓ *“Kompyuter grafikasi”ning informatcion jamiyatdagi ahamiyati, roli va o’rni.*
- ✓ *“Kompyuter grafikasi” kursining predmeti, mazmuni va vazifalari.*
- ✓ *Zamonaviy ShK asosida elektron grafiklar qurishning asosiy elementlari va usullari.*
- ✓ *Elektron grafiklar qurishning texnologik asoslari. Elektron grafik tasvirlar qurishning zamonaviy usullari.*
- ✓ *Kompyuter grafikasining turlari, uning turkumlari va har xil ko’rinishlari.*
- ✓ *Kompyuter grafikasining texnik-dasturiy va informatcion asoslari hamda uning turkumlari.*
- ✓ *Kompyuter grafikasidan foydalanishning asosiy qoidalari va qo’llash sohalari.*

“Kompyuter grafikasi” ning informatcion jamiyatdagi ahamiyati, roli va o’rni.

Fan va texnika taraqqiyoti jamiyatimizni informatcion jamiyatga aylantirdi. Bu jamiyatda faoliyat ko’rsatuvchilarning aksariyat qismi axborotlarni ishlab chiqarish, saqlash, qayta ishlash va amalga oshirish bilan banddirlar. Bunday ishlarni zamonaviy kompyuterlarsiz amalga oshirish qiyin. Ulardagi ma`lumotlarni qayta ishlash mashina grafikasi yordamida amalga oshirish foydalanuvchiga katta qulayliklar tug’diradi.

Mashina grafikasi deganda ob`ektlarning hajm modellarini yaratish, saqlash, ishlov berish va EHM lar yordamida ularni namoyish etish tushuniladi. Kompyuter grafikasi yangi informatcion texnologiyalar orasida to’xtovsiz rivojlanib borayotgan yo’nalishlardan biri hisoblanadi. Bunday rivojlanish texnika sohasida ham (grafika stantciyalari), dasturiy vositalar sohasida ham ko’zga tashlanmoqda. Ular videofilm kadrlari bilan sifat bo’yicha taqqoslashga loyiq xaqiqiy, hajmli harakatlanuvchi tasvirlarni yaratishga imkon beradi. Bu dasturiy mahsulotlar reklamalar ishlab chiqaruvchi

vositalar xisoblanib, san`at va multimediya texnologiyasi sohalarida qo'llaniladi. Bundan tashqari namoyish grafikasiga, geometrik modellashtirishga, grafik interfeyslarni loyihalashga, animatciya (harakatlanuvchi tasvirlar)ga va ko'zga ko'rinuvchi (vizual) harakatni qurishga katta e'tibor berilmokda.

Kompyuter grafikasi ilm va fanning barcha sohalarida, ayniqsa iqtisodiy ko'rsatkichlarni tahlil qilishda muvoffaqiyatli qo'llanilishi mumkin.

Kompyuter grafikasi dunyo fanida yangi fundamental fan hisoblanib, o'tgan asrning 90–chi yillarida paydo bo'ldi va ishlab chiqarishning barcha sohasida kadrlar tayyorlab berishda o'ziga xos mustaqil ahamiyatga egadir.

Maxsus dasturlar yordamida xuddi bir varaq oq qog'ozga qalam yoki ruchka bilan har xil rasmlarni solish singari kompyuter ekranida sichqoncha yordamida rasm chizish, ya'ni tasvir yasash, tuzatish va ularni harakatlantirish imkonini yaratdi. Bu dasturlar rasm chizish programmalari yoki grafik muharrirlar hisoblanib, ular yordamida rasmning elementlari boshqarib boriladi.

Kompyuter grafikasining juda tez rivojlanib borishi va undagi texnikaviy, dasturiy vositalarining yangilanib borishi ushbu kursning hamisha takomillashtirishga, bu sohadagi yangi yo'nalishlarni tinmay o'rganib borishni taqozo etadi. Oxirgi yillarda bu sohada juda katta o'zgarishlar (siljishlar) yuz berdi, ya'ni 16 mln.dan ortiq rang va rang turlarini o'zida aks ettira oladigan displeylar, grafik axborotlarni (paper part) kirituvchi moslama - skanerlar, grafik ish stantciyalari; dasturiy vositalar sohasida esa xaqiqiy kompyuter dunyosini kashf qila oladigan amaliy dasturlar vujudga keldi.

Zamonaviy ShK asosida elektron grafiklar qurishning asosiy elementlari va usullari.

Elektron grafikni tuzish va uni tushunish uchun grafika elementlari ma'nosi va ularni turli holatlarda qo'shilishini o'rganish muhim hisoblanadi.

Grafik yordamida ifodalanadigan voqeliklarni to'g'ri tushunish uchun uni tashkil etuvchi hamma elementlarining to'plami mavjud bo'lgandagina mumkin (shkala, sarlavhalar va boshqalar).

Tasvirlashning grafik usuli yoki grafik til - bu fikrni ifodalashning fazoviy tasvirlash yoki shartli ravishda tekislikda aks ettirish usullarining to'plamidir.

Grafik tasvirlashning namunalari - geometrik figuralar, turli xaritalar, iqtisodiy analizning diagrammalari, korxonalarning tashkiliy strukturaviy sxemalari va boshqalar bo'lishi mumkin.

Aqliy tasavvur va qiymatlar to'plamini ifodalovchi chizmalarni tuzish jarayoni grafiklashtirish deyiladi, uning natijasi esa - grafika deyiladi. Grafik shartli ravishda voqelikni yoki qandaydir jarayonni tasvirlaydi. Grafikada qo'llaniladigan hamma belgilar - bu g'oyalar belgisi bo'lib, uning o'zi yaxlit holatda g'oyalar to'plamini ifodalaydi.

Grafika ikki elementga bo'linadi: grafik qiyofa va eksplikatciya.

Grafik qiyofa - chizmalar to'plami bo'lib, ular o'zaro bog'lanishlari bilan birgalikda tushuniladi.

Eksplikatciya - grafik obraz mohiyatini ochib beruvchi shartli belgilar to'plami. Grafik obraz – simvol, geometrik shakl ko'rinishida bo'lishi mumkin. Shartli belgilar yordamida ifodalangan grafik obraz ma'nosi uning geometrik shakliga bog'liq emas, sharoitga bog'lik holda tushuniladigan obrazlar simvulli obrazlarga ta'luqlidir. Shartli belgilar qandaydir tushunchalar (simvollar) bilan puxta bog'langan bo'lishi, aniq bir sohadagi belgilar to'plami esa maxsus simvollar bilan ifodalanishi mumkin.

Simvol ko'rinishdagi ikki o'lchovli grafik obrazlar grafikani tashkil etadi.

Geometrik ma'noga ega bo'lgan va shu shaklda biror funktsiya yoki tengsizlikni ifodalovchi obraz geometrik grafika deyiladi.

Masalan, iqtisodiy inflyatsiya o'sishini ko'rsatuvchi egri chiziqli funktsiya ko'rinishda emas, balki iqtisodiy masala sifatida qiziqarlidir.

Grafik obraz butun son ko'rinishida ifodalanishi mumkin.

Grafika eksplikatsiyasi uch qismga bo'linadi: geometrik, ideografik va xususiylashgan.

Ideografik eksplikatsiya - shartli belgilar ma'nosini tushuntiradi-figurali, chiziqli, fonli va boshqalar (agar bu belgilar standartlash-tirilmagan bo'lsa), bu shartli belgilar grafika elementlariga aniq bir ma'no bag'ishlaydi.

Geometrik eksplikatciya - koordinat o'qlari, tur, shkalalar, masshtablar. Ular yordamida geometrik qiyofalar geometrik xususiyatlarga ega bo'ladi, chunki bu vositalar yordamida geometrik yuzalar xossalariidan foydalaniladi.

Xususiylashgan eksplikatciya - sarlavhalar, tushuntirishlar (sonlar va belgilar) bo'lishi mumkin. Tushuntirishlar grafikaning ushbu bilimlar doirasida qanday joy egallaganligini ko'rsatadi va til nuqtai nazaridan grafikaning eng zaruriy elementi hisoblanadi, chunki usiz grafika hech qanday ma'noga kasb etmaydi.

Eksplikatciyadan tashqari grafikada qo'shimcha ma'lumotlar ham bo'lishi mumkin: raqamli ma'lumotlar, takrorlanuvchi qiymatlar va hokazo. Grafikani qandaydir belgisiga ko'ra guruhlash esa butun bir axborot to'plami to'g'risida hukm chiqarishga asos bo'ladi.

Berilgan axborotlarni xronologik ketma - ketligi buzilgan taqdirda, grafikaning yaxlitlik taassuroti buziladi.

Shunday qilib grafika - bu maxsus, fikran yaxlit xayoliy g'oyalarning (ansamblarning) ikki o'lchovli (yoki uch o'lchovli) tasvirda ifodalangan grafik qiyofasi va uning eksplikatciyasidir.

Shartli belgilar grafik qurishning texnologik asosini tashkil etish munosabati bilan, ularda ishlatiladigan shartli belgilarni ko'rib chiqamiz.

Shartli belgilar - bular shunday chizmalarki, ular berilgan sifat ko'rsatkichlarini shartli belgilarda ifodalaydi. Bir xil tushunchalarni belgilashda - bir xil shartli belgilardan, turli tushunchalarni belgilashda turli belgilar foydalaniladi. Natijada, to'liq shu bilan birga darajalangan qiyofalar vujudga keladi:

- figurali (harflar, raqamlar, ochiq va yopiq figuralar sxematik va kartina ko'rinishidagi tasvirlar);
- chiziqlar (nisbatlarni belgilash, aloqa chiziqlari, geometrik o'lchovlarni ko'rsatish, yo'nalishi, ko'rinishi va boshqalar);
- fon belgilari - maydon va yuzalarni rang bilan yoki shtrixlar bilan ularni xususiyatlarini ko'rsatish uchun qoplash.

Shartli belgilar chizma yuzasida ma`lum bir tartibda joylashtiriladi. Masshtabsiz grafiklarda belgilar erkin montaj, zonal va jadval turi ko`rinishida beriladi. Bu erda grafikani yorqinlashtiruvchi vosita sifatida rangdan foydalaniladi.

Zonal turi - berilgan maydonni bo`laklarga bo`lib, har bir bo`lakka maxsus qiymatni biriktirib qo`yish. Har bir zona gorizontal yoki vertikal polosa shaklida bo`lib, o`z sarlavhasiga ega bo`ladi.

Jadval turi - bu o`zaro kesishuvchi zonalarining kombinatsiyasidan iborat.

Grafiklar tuzishda, ya`ni uning texnologik asoslarini qurishda – grafik muharrirda chiqariladigan chizmalar sonini ham nazarda tutish kerak. Bu erda quyiladigan asosiy talab – grafik muharrir tomonidan ko`rsatiladigan kompleksning eng asosiy qism detallari va soyasi birinchi navbatda, ikkinchi navbatda ikkinchi darajali detallar, uchinchi navbatda yordamchi detallar kursatiladi va xakozo.

Grafikning yuklamasini kamaytirish quyidagi usullar bilan amalga oshiriladi:

1. Ketma - ket detallashtirish usuli (bitta grafik o`rniga, dastlabkiga o`xshash grafiklar seriyasini chizish);
2. Ulanish usuli (umumiy tizimga birlashtirilgan va bir necha turli nuqtalardan olingan tasvir);
3. Asosiy kontur usuli (umumiy konturga ega bo`lgan grafiklar seriyasini tuzish va har bir grafikka o`z xarakteriga mos keluvchi chizmalar chizish);
4. Oddiy solishtirish usuli (bir - biriga bog`liq bo`lmagan, biroq bir xil qoidalar asosida tuzilgan grafiklarni to`plash).

Elektron grafiklar ko`rishning texnologik asoslari. Elektron grafik tasvirlar qurishning zamonaviy usullari.

Grafikaning texnologik asoslarini qurishda uning ko`rkamligini ham nazarda tutish zarur.

Grafikaning ko`rkamligini oshiruvchi va uning yuklanish tezligini kamaytiruvchi vositalardan biri bu rang berish usulidir. Lekin rang grafikada aralash - quralashlikni keltirib chiqarmasligi kerak. Masalan, alohida regionlarda aholining zichligini yoki kasallik tarqalishi grafikasini ifodalash, go`yoki bu regionlar orasida uzviy bog`liqlikni

ifodalagandek taassurot qoldiradi. Bunday holda ifodalanayotgan qiymatiga qarab bir xil rangni to'q yoki och holatini ishlatgan maqsadga muvofiq bo'ladi.

Amaliy dasturlar paketlarining (ADP) keng tarqalishi shu bilan asoslanadiki, tasvirni kommunikatsiya texnologiya vositasi sifatida qabul qilish inson uchun tabiiyroq bo'lib bu usulda ham etarli aniqlikka erishish mumkin.

Mashina grafikasini passiv va interaktiv bo'laklarga ajratish mumkin. Bundan 20 yillar avval ulug' olimlarni, san'at ustalarini, sportchilarni, multiplikatsion filmlar qaxramonlarini (masalan, bo'ri, quyon rasmlari), Albert Eynshteyn rasmini alfavit raqamli chop etish qurilmalardan chiqarish keng tarqalgan edi. Bunda rasm ma'lum nuqtalarga bir xil belgilarni qog'oz sathiga tushirish orqali, rang tafovut esa ba'zi bir joylarda shu belgilarni bir necha marta urib (to'q rang), ba'zi bir joylarda bir marta tushirib (och rang) hosil qilinardi. Tasvirni bunday usulda hosil qilish passiv mashina grafikasiga tegishlidir.

Interaktiv mashina grafikasi(IMG)da tasvirning holati, uning shakli, mazmuni, o'lchamlari va rangi monitor ekranida interaktiv qurilmalar yordamida dinamik ravishda uzluksiz o'zgartirilib, boshqarib turiladi.

Zamonaviy shaxsiy kompyuterlarda hosil qilinadigan grafikalar amaliy jihatdan qaraganda hammasi interaktivdir.

Passiv mashina grafikasiga planshetli va barabanli grafik quruvchi qurilmalar, shuningdek printer, kino va videokameralar yordamida hosil qilinadigan tasvirlar kiradi.

Bu qurilmalar yordamida hosil qilinadigan tasvirga bevosita ta'sir qilib bo'lmaydi. Monitor qurilmasida tasvir hosil qilish jarayonini sichqoncha, klaviatura, skaner qurilmalari yordamida istagancha boshqarish mumkin.

Yuqorida ko'rib o'tilgan hamma tasvir hosil qilish usullarining umumiy tomoni shundaki, bu erda tasvir raqamli protsessor yordamida hosil qilinadi.

Grafik tasvirni hosil qilishni zamonaviy usullari bilan yaxshiroq tanishish uchun kompyuter grafikasining uch turda – rastarli (nuqtali yoki pikselli), vektorli (ob'ektili), fraktal hosil qilinishini ko'rib chiqamiz. Bu uch turning asosiy farqi ekran yuzasida yorug'lik nuri haraktlanishining turlichaligidadir. Ularning to'la farqi keyingi mavzularda chuqurroq ko'rib o'tiladi.

Kompyuter grafikasining turlari, uning turkumlari va har xil ko'rinishlari.

Kompyuter grafikasi uch turga bo'linadi: rastli grafika, vektorli grafika va fraktal grafika. Ular bir-biridan monitor ekranida tasvirlanishi va qog'ozda bosib chiqarilishi bilan farqlanadi.

Rastli grafika. Rastli grafikada tasvir nuqtalar (kog'ozda), piksellar (nuqtalar ekranda shunday deb ataladi) yordamida hosil qilinadi. Tabiiyki, nuqtalar soni qancha ko'p bo'lsa (ular zich qilib joylashtirilsa), unga asoslangan rasm, shakl, grafik va hokazolar shuncha aniq ko'rinib turadi. Shu munosabat bilan ekranning ruxsat etish qobiliyati tushunchasi kiritilgan bo'lib, unda gorizontal va vertikal yo'nalishlardagi nuqtalar soni muhim ahamiyatga ega va u ekranning ruxsat etish imkoniyati deyiladi.

Odatda, bunday ko'rsatkich 640x480, 800x600, 1024x768 yoki bulardan yuqori piksellarda beriladi. Tasvir o'lchovi ruxsat etish qobiliyati bilan bog'liqdir. Bu parametr dpi(dots per inch-nuqtalar soni zichligi) bilan o'lchanadi. Ekran dioganali 15 dyuymli (1dyuym=2,54 sm) monitorda tasvir o'lchovi 28x21 sm ni tashkil qiladi. Buni hisobga olsak, 800x600 pikselli monitor ekranining tasvirlash qobiliyati 72 dpi ga teng bo'ladi. Demak, kompyuter xotirasidagi rangli tasvir ko'p joy olinishini tushunish qiyin emas. Misol uchun 10x15 sm li rasm taxminan 1000x1500 piksellardan iborat bo'ladi.

Agar har bir rangli nuqtani tasvirlash uchun 3 bayt xotira ishlatilishini hisobga olsak, bitta o'rtacha kattalikdagi rasmning o'zi xotirada taxminan 4 mln. bayt joyni egallaydi. Bunday ma'lumot, xususan, Internet sahifalarini yaratishda e'tiborga olinishi zarur. Shuning uchun ham hozirgi kunda yaxshi multimedia dasturlarini, videorolikni yaratish uchun operativ xotirasi 128 Mbaytdan kam bo'lmagan va mos ravishda, tezligi katta bo'lgan kompyuterlardan foydalanish maqsadga muvofiq.

Demak, rastli grafika bilan ishlash uchun yuqori unumli kompyuter talab qilinadi.

Rastli grafikaning kamchiligi sifatida shuni aytish mumkinki, tasvirni mashtablashtirish (kattalashtirish, kichiklashtirish) jarayoni natijasida nuqtalar o'lchovi kattalashishi bilan tasvir aniqligi yomonlashishi mumkin va hatto, tasvir tanib bo'lmaydigan darajada o'zgarishi mumkin.

Rastli grafika elektron (multimedia) va matbaa nashrlarida keng qo'llaniladi. Nashrlarda turli illyustratsiyalarni yaratishda, odatda, skaner orqali olingan raqamli foto

yoki videokamera (hozirda bunday fotoapparat va videokameralar keng tarqalgan) yoki rassom, loyihachi tomonidan tayyor-langan tasvirlardan foydalaniladi. Shuning uchun ham rastli grafikada tahrir qiluvchi dastur vositalaridan keng foydalaniladi. Bu dasturlar, odatda, tasvirlarning aniqroq ko'rinishda bo'lishini ta'minlaydi.

Vektorli grafika. Vektorli grafikada tasvirning asosiy elementi sifatida chiziq qaraladi.

Chiziq sifatida to'g'ri chiziq yoki egri chiziq olinishi mumkin. Rastli grafikada bunday chiziqlar nuqtalar (piksellar) yordamida yaratilsa, vektorli grafikada esa tasvirlarni yaratishda nuqtaga nisbatan umumiyroq bo'lgan chiziqlardan foydalaniladi va shuning hisobiga tasvirlar aniqroq ko'rinishga bo'ladi.

Vektorli grafikaning afzallik tomoni tasvirning xotirada kamroq joy olishidir, chunki bu holda xotirada joy chiziq o'lchoviga bog'liq bo'lmagan ravishda bo'ladi. Buning sababi xotirada chiziqning o'zi emas balki uni ifodalovchi formula yoki parametrlar saqlanishidadir. Vektor grafikaning ixtiyoriy tasviri chiziqlardan tashkil topadi va oddiy chiziqlardan murakkablari hosil qilinadi. Ko'pincha vektorli grafikani ob'ektga mo'ljallangan grafika deyish mumkin. Chunki bunda, masalan, uchburchak hosil qilish uchun 3 ta chiziq (kesma)dan foydalanilsa, piramida hosil qilish uchun uni uchburchakdan foydalanibgina hosil qilish mumkin. Vektorli grafikani hisoblanadigan grafika deb ham atash mumkin, chunki tasvirni (ob'ektni) ekranga chiqarishdan avval uning koordinatalari hisoblanadi va mos nuqtalar hosil qilinadi.

Vektorli grafikaning matematik asosini geometrik figuralarning xosslarini o'rganish tashkil etadi. Ma'lumki, nuqta tekislikda 2 ta (x,y) koordinatasi bilan, to'g'ri chiziq uning kanonik ko'rinishi $y=kx+b$ (bunda k va b ixtiyoriy sonlar) da, kesma esa mos ravishda boshlang'ich va oxirgi nuqtasini berish bilan tasvirlanadi. Egri chiziqlar ham mos ravishda o'z tenglamalariga ega.

Vektorli grafika asosan illyustratsiyalar yaratish uchun yo'naltirilgandir. Vektorli grafika reklama agentliklarida, loyixalash byurolarida, nashriyotlarida va boshqa joylarda keng qo'llaniladi.

Vektorli grafika bilan ishlaydigan dasturlarga misol sifatida **Adobe Illustrator 7.0, Macromedia Freehand 8.0 va Corel Draw 5.0** larni keltirish mumkin.

Fraktal grafika. Fraktal grafika ham hisoblanuvchi grafika bo'lib, uning vektor grafikadan farqi shundaki, unda hech qanday ob'ektlar kompyuter xotirasida saqlanmaydi. Chunki tasvirlar tenglamalar yoki ularning tizimlarida hosil qilinadi. Shuning uchun ham xotirada tenglamalargina saqlanadi. Tenglamalarga oid parametrlar o'zgartirilishi natijasida turli tasvirlar hosil qilinadi.

Fraktal grafika matematik hisoblashlar asosida tasvirlarni avtomatik yaratish uchun qo'llaniladi. Shuning uchun ham uning asosi sifatida rasm, shakl, tasvir hosil qilishning dasturlash usuli tanlangan.

Bu grafika, odatda, turli jarayonlarni modellashtirish, tahlil qilish, turli qiziqtiruvchi dasturlar yaratishda keng qo'llaniladi.

Kompyuter grafikasining quyidagi turkumlarini ajratib ko'rsatish mumkin:

- tijoratga oid
- namoyishlarga oid
- muhandislikka oid
- ilmiy
- ko'rgazmaviy
- animatsion

Tijoratga oid grafika elektron jadvallarda yoki berilganlar bazasidagi axborotlarni aks ettirish uchun xizmat qiladi. Bu axborotlar ShEHM monitor ekranida grafik, gistogramma, diagramma va xoxlagan boshqa ko'rinishlarda aks ettirilishi mumkin. Bunda grafiklar matn izohlari va ma'lum joylarda shartli belgili izohlar bilan ta'minlanadi.

Tijorat grafikasiga tegishli bo'lgan amaliy dasturlar paketi tasvirni ekranda tezda va qulay ifodalashga qaratilgan, chunki tijorat-chining asosiy maqsadi axborotlarni qayta ishlash jarayonidagi o'zgarishlarni tezda muhokama qilib, tegishli qarorlar qabul qilishdan iboratdir. Tasavvurni yanada oshirish uchun ushbu paketlarda tasvirni turli xildagi grafika shaklida tasvirlash imkoniyati kiritilgan. Bu esa o'z navbatida barcha turdagi tasvirlarni ekranda birgalikda ko'rib, tahlil qilish imkoniyatini oshiradi. Bu paketlarning eng ahamiyatli tomoni shundaki, ular tasvirlarni turli xil shaklda berishdan tashqari aks ettirilgan grafikalarini tahlil qilish imkoniyatini ham beradi. Shu sababli bu

paketlarga turli xil matematik tahlil usullari, jumladan statistik tahlil, ehtimollar nazariyasi, iqtisodiy jarayonlar bashorati kabi usullar kiritilganki, ular berilgan axborot to'plamini tahlil qilish imkonini beradi.

Namoyish qilish grafikasi - matn, sxema, eskiz kabi hujjatlarni mashinaviy tasvirini hosil qilib uni namoyish etishga tayyorlash uchun xizmat qiladi. Bu erda eng asosiy vazifa - yuqori sifatli va chiroyli ko'rinishdagi tasvirlar hosil qilishdan iborat. Bu turdagi grafikalarining eng afzal tomoni shundaki, undagi tasvirlar to'plami va ko'rinishini tezda o'zgartirish mumkin.

Injenerlik grafikasi - bunday grafika chizmachilik, loyihalash va konstruktorlik ishlarini avtomatlashtirishda keng qo'llaniladi. Injenerlik grafikasi analiz, sintez, modellashtirish, chizmachilik, boshqarish va shu kabi loyixalashni ishlarini avtomatlashtirishning hamma bosqichlarini o'z ichiga oladi.

Ilmiy grafika - ilmiy izlanishlar uchun xizmat qiladi va geografik, fizik, biologik va boshqa jarayonlarni tadqiq qilishda qo'llaniladi. Ilmiy grafikaning eng asosiy maqsadi ilmiy izlanishlarda hosil bo'ladigan axborotlarni vizuallashtirish - ko'zga ko'rinarli shaklda ifodalashdir. Ayniqsa bu yo'nalish atom energiyasi manbalarini tadqiq qilishda, kosmonavtika, samolyotsozlikda, geografiyada va okeanologiyada - xulas qamrovi katta bo'lgan, tez kechadigan jarayonlarni o'rganishda juda keng qo'llaniladi. Shuningdek, ilmiy izlanishlar natijalarini kerakli shaklda diagrammalar, xaritalar, jadvallar va turli matematik formulalar shaklida tasvirlashda ishlatilishi mumkin.

Ko'rgazmaviy grafika - namoyish va tijorat grafikalarining rivoji bo'lib, shu ikkala grafika imkoniyatlarini yig'indisi integratsiyasini tashkil etadi. Bu grafika ayrim grafikalarini slaydlar ketma-ketligidan iborat slaydfilm qilib yaratib, so'ngra uni ma'lum vaqt ichida ekranda ketma-ket ko'rgazma shaklida namoyish etadi. Har bir slaydning ekrandagi tasviri ovoz va vizual effektlar bilan qo'shib olib borilishi mumkin. Undan tashqari, tayyor grafikni tahrir qilish imkoniyat ham mavjud.

Animatsion grafika - rang bilan ishlashdagi muvaffaqiyatlarni injenerlik grafikasidagi uch o'chovli ob'ektlarni modellashtirishdagi yutuqlar bilan (masalan reklama e'lonlari va teleko'rsatuvdagi bir tasvirni ichiga ikkinchisini kiritish) qo'shib uyg'unlashtirilgan.

Mashina grafikasi - bu kompyuter yordamida ob`ekt shakllari, uning modelini yaratish va saqlash uchun xizmat qiluvchi kompyuter grafikasining bir bo`limi. Kompyuterda turli grafik tasvirlarni hosil qilish mumkin, biroq ular bir – biridan farqlanadi, chunki hozirgi zamon kompyuterlari o`tgan asrning 90-yillardagi tizimlarga nisbatan shakllarni aniq tasvirlash imkoniyatiga ega bo`lgan va maxsus dastur bilan kengaytirilgan tizimlar yaratildi. Interfaol grafika – bu mashina grafikasi sanaladi.

Interfaol grafika - kompyuter grafikasining eng asosiy bo`limlari-dan biri bo`lib, unda foydalanuvchi tasvirni dinamik boshqarish imkoniga ega bo`ladi, ya`ni tasvirning shakli, o`lchamlari va monitor yuzasidagi ranglarni o`zaro ta`sir qiluvchi moslama (klaviatura yoki sichqon) yordamida boshqaradi.

Kompyuter grafikasida aniq va mavhum ob`ektlar tasvirini yaratish mumkin va bu tasvirlarni ikki ko`rinishda kuzutish mumkin:

- Kuzatuvchi qo`zg`almas bo`lib oldidagi ob`ektni xohlaganicha aylantirib kuzatishi mumkin - bu panorama effekti;
- Ob`ekt qo`zg`almas bo`lib kuzatuvchi uning atrofida aylanib tomosha qilishi mumkin - bu kamera effekti.

Interaktiv grafika yaratilgandan keyin, televidenie va fotografiyada tasvirni yaratish va tayyorlashdagi eng asosiy texnik moslamalardan biri bo`lib qoldi. Uning yutuqlaridan biri sintezlangan abstrakt ob`ektlarini, tasvirlarni EHM yordamida hosil qilishdir. Inson mashina grafikasidan foydalanish vaqtida juda ko`p zerikarli va har xil mayda ishlardan (juda ko`p mikdorda tekstli varaqalar va sonli materiallarini ko`rib chiqishdan) qutildi.

Statik tasvirlar infomatciyalarni etkazib berishda yaxshi bo`lishiga qaramay ko`p holatlarda dinamik o`zgaruvchi tasvirlar ulardan ustun turadi. Hayotda asosan jarayon vaqtida o`zgarib turuvchi tasvirlar - dinamik o`zgaruvchan tasvirlar (tovushdan tezlikdan tez uchar samolyot qanotining egilishi yoki inson yuzini uning hayoti mobaynida o`zgarib turishi). Dinamik harakatlar qo`zg`almay turgan tomoshabinga ob`ektlarning sirpanishi va harakatlanishini ko`rishga yordam beradi. Bunda ob`ekt qismlarni boshqa ob`ektga yaqinlashtirish yoki uzoqlashtirish va ob`ekt detallarini kattalashtirib yoki kichraytirib ko`rish mumkin.

Kompyuter grafikasining texnik-dasturiy va informatcion asoslari hamda uning turkumlari.

Umumiy holda grafikadagi tasvirlar ikki xil ko'rinishda: ikki o'lchovli yoki uch o'lchovli shaklda bo'ladi. Ikki o'lchovli grafikaning dasturiy ta'minoti (x,y) koordinata sistemasida yuza tasviri hosil qilish imkoniyatini beradi. Bu 2D ko'rinishidagi tasvirdir.

Uch o'lchovli grafikaning dasturiy ta'minoti tekis ekranda (x,y,z) (3D) koordinatalari sistemasida tasvirlarni hosil qilish imkoniyatini beradi.

4D grafigi - vaqt sistemasidagi uch o'lchovli tasvirdir. Shuningdek 2,5D turidagi tasvir ham mavjuddir. Bu 2D ko'rinishli tasvir bo'lib 3D tasvirining ba'zi bir xususiyatlari bilan to'ldirilgan (masalan, ustunli diagrammada har bir ustun yo'g'onligi ham ko'rinib turadi).

Grafik vositalarning asosiy xususiyatlarini (dasturiy, texnik, informatcion) kompyuter grafikasining har bir sinfiga tegishli bo'lgan xossalarini ma'lum bazaviy funktsiyalar to'plamini ajratib olishga mo'ljallangan dasturiy ta'minotlarining alohida belgilari bilan tanishib chiqamiz.

Tijorat grafikasining dasturiy ta'minoti bazaviy funktsiyalar to'plamiga quyidagilar kiradi:

- ikki yoki uch o'lchovli berilgan sonlar massivi;
- har bir koordinata o'qidagi matn belgilari;
- aks ettiriladigan axborot uchun umumiy bo'lgan matn izohi;
- o'lchov birligining nomi va shakli.

Ko'pchilik integrallashgan (yig'ma) amaliy dasturlar paketlari grafik vositalarining ushbu sinf funktsiyalarini o'z ichiga olgan.

Berilgan ikki o'lchovli koordinat sohasida x va y o'qlari bilan bog'langan holda yoki uch o'lchovli x, u, z fazoviy koordinatlarda beriladi.

2D turidagi grafiklarning xillari:

aylanma diagramma - Pie

chiziqli grafik - Line

ustunli gistogramma - Bar

ustunli bo'lakli gistogramma - Stacred Bar

min va max qiymatli diagramma - HI-LO

zonali diagramma - Area

x va u li diagramma - $x-u$

2D turidagi bunday grafiklarni jadval protcessorlarining eng sodda variantlarida ham hosil qilish mumkin: SC3, SC4, MS Excel, LOTUS 1/2/3, FW-1/2/3 va hokazo.

3D turidagi grafika amaliy dasturlar paketining eng oxirgi versiyalarida amalga oshirilgan. (masala, SC5.6; FW-4; FaxGraph, Statgraphics - 3.5; QuattroPro 4.0 va xokazo).

Mukamallashtirilgan grafik imkoniyatlarga ega bo'lgan dasturiy vositalar nafaqat ekranda berilganlarni aks ettirish usulini tanlashga, shuningdek tasvirning ekrandagi elementlar o'lchamlarini, holatini o'zgartiradi, bir joydan ikkinchi joyga ko'chiradi va shunga o'xshash ishlarni ham bajaradi.

Ammo bu qo'shimcha imkoniyatlar, foydalanuvchiga ma'lum qiyinchiliklar tug'diradi hamda grafika tuzish vaqtini uzaytirib yuboradi.

Ko'rgazmaviy grafika amaliy dasturlar paketini ko'pincha grafik tahrirchi bilan almashtiradilar. Aslida grafik tahrirchi shu sinfga oid amaliy dasturlar paketining bir bo'lagi, xolos.

Masalan, Story board Plus amaliy dasturlar paketida grafik tahrirchi - Picture Maker, undan tashqari stcenariy tahrirchisi - Story Editor, tayyor slayd-filmlarni qo'yishga mo'ljallangan tahrirchi - Story teller va amaliy dasturlar paketidan kerakli bo'laklarni ko'chiruvchi dastur Pictyre Taker ham mavjud.

Ushbu sinfga mansub bo'lgan dasturiy vositalar qatoriga 2D grafikasida ishlay oladigan dasturlarni ham kiritish mumkin. Ular hosil qilgan tasvir va matnlardan slayd-filmlar yaratishga va uni turli-tuman effektlardan foydalangan holda namoyish qilishga imkoniyat yaratadi: diagonal bo'yicha, ekranning markaziy nuqtasidan uning chetlariga yo'nalgan holda, bir - birini qoplovchi ikki to'siq shaklida va boshqacha effektlar bi-lan namoyish eta oladi.

Bu sinfga oid bo'lgan dasturlar vositasida quyidagi ishlar amalga oshirilishi zarur:

- shrift tanlash;
- rangning jilolarini tanlash;
- chiziq qalinligini tanlash;
- ilgari hosil qilingan va grafika kutubxonasidagi tasvirlarga murojaat hamda ularni tanlash;
- hosil qilingan tasvirni saqlash va uni kutubxonaga joylashtirish;
- tasvirga matnni joylashtirish;
- tasvirni qirqish, ulash va o'chirish;
- tasvirlarni slayd rejimida maxsus effektlar bilan birgalikda tomosha qilish;
- tasvirlarni sharhlash vositalari;
- ish grafikasi vositalarining mavjudligi.

Ushbu sinfga tegishli bo'lgan keng tarqalgan amaliy dasturlar paketi quyidagilar:

Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, PC Paint Brush, PC Storybord, PC Storybord Plus, Dr.Hallo Fantavision, Buku, Bgraf, Bukount.

Yuqorida keltirilgan amaliy dasturlar paketlarning eng keyingi versiyalari, masalan, Corel Draw 8.0 va 10.0 lar 3D grafikasi bilan ishlaydi, ularda "rasm chizish asboblari" kengaytirilgan: retush vositalari, maxsus filtrlar, fon uchun tayyor tasvirlar kutubxonasi va hokazolar mavjud. Bu dasturlarning ko'pchiligi multiplikatsiya vositalarini ham o'z ichiga oladi va imkoniyatlari bo'yicha animatsion grafika sinfiga o'tib ketadi.

Injenerlik grafikasini ikki asosiy funktsiyasi mavjuddir:

- ob`ektni konstruktciyalash;
- ob`ekt yordamida turli xil harakatlar hosil qilish.

Bunday bo'linish ikki va uch o'lchamli koordinatali sistema kontsepc-tciyasiga olib keladi.

Injenerlik grafikasida ilk bor haqiqiy ob`ektlarini uch o'lchovli koordinatada modellashtirish imkoniyati tug'ildi. Injenerlik grafikasi tasvirlarni avvalo o'zaro tutashtirilgan karkas shaklidagi rasmlardan boshlab zamonaviy murakkab ob`ektlarni ekranda turli ranglarda va turli ko'rinishdagi tasvirlarini olishgacha bo'lgan rivojlanish bosqichini bosib o'tdi.

Yuqorida aytib o'tilganidek, ko'rgazma grafika tijorat va namoyish grafikasining yig'indisidan iborat. Shunday qilib ko'rgazma grafigi tijorat va namoyish grafikalarini bazaviy funktsiyalari to'plamidan iborat va u quyidagi uch xil masalani echishga imkon beradi:

- grafika va diagrammalar bilan ishlash;
- tasvirlarni taxrirlash va saqlab ko'yish;
- kurgazma materiallarini rejalashtirish va tayyorlash.

Bunday sinfdagi dasturiy ta'minotiga quyidagilarni kiritish mumkin:

HarvardGraphics, FreelancePlus, Hollywood, Microsoft Power Point for Windows va xokazo.

Animatsion grafika quyidagi masalalarni hal etadi:

- karkasli 3D ob'ektini modellashtiradi va konstruktciyalaydi, uni murakkablashtirilgan holda har xil sharoitda ishlatib ko'radi;
- yaratilgan karkasli ob'ektning yuzasini qoplash uchun kutubxonadan tayyor materialni olish yoki uni o'zi yaratish (teksturani) imkoniyatini tug'diradi;
- ilgari yaratilgan modellarni fazoda joylashtirish, boshqacha aytgan-da, yaratilgan ob'ektlar uchun sahna, ish joyini hosil qilish;
- ob'ektlarni matnlar bilan bog'lab chiqish;
- yoritish xarakterini aniqlash, yorug'lik manbalarini joy-joyiga qo'yish, kamerani sahnaga joylashtirish;
- kadrlar ketma-ketligini aniqlash va kadrda kadrda siljishini ta'minlash;
- yakka kadrni yoki bir necha kadrlarning ranglar jilosini, yorug'ligini, soyalarini, qarash burchagini, ob'ektlarning o'zaro joylashishini va kadrda kadrda o'zgarishi – renderingi (rendering)ni nazarda tutgan holda namoyish etish;
- yakka tasvirni yoki olingan kadrlar ketma-ketligini ekranga film sifatida namoyish etish.

3D animatsion grafikasi amaliy dastur paketlaridan tashqari (3D Studio Topas va boshqalar) 2D amaliy dastur paketlari ham mavjud (Flash 5, Limena, Animator PRO). Bular tasvir hosil qilish uchun mo'ljallangan tasvirning dastlabki va oxirgi kadrlarini hosil qiladi, qolgan oraliq kadrlar esa avtomatik ravishda hosil qilinadi.

Kompyuter grafikasidan foydalanishning asosiy qoidalar va qo'llash sohalari.

Kompyuter grafikasi qo'llaniladigan asosiy sohalarni ko'rsatib o'tamiz:

- Grafiklarni chizish;
- Kartografiya-geografik, tabiiy yoki iqtisodiy hodisalarni o'zaro chegaradosh mamlakatlar, viloyatlar, o'lkalarning aniq xaritasini tasvirlash;
- Chizmachilik va konstruktorlik ishlarini avtomatlashtirish;
- Modellashtirish va multiplikatsiya;
- Turli texnologik jarayonlarni boshqarish – hayotiy masalalarni interaktiv rejimda namoyish etish. Texnologik jarayonni eng kerakli nuqtalariga o'rnatilgan dastlabki axborot manbai bo'lgan o'lchagichlardan kelayotgan axborotlar qiymatini vizual idrok qilish;
- Kantselyariya ishlarini avtomatlashtirish va chop etishni elektron usuli;
- Reklama va san'at - qandaydir fikrni ifodalash va estetik yoqimli tasvirlar orqali jamoani diqqatini tortish.

Nazorat uchun savollar

1. Mashina grafikasi nima?
2. Kompyuter grafikasi fanining vazifalari?
3. Kompyuter grafikasining boshqa fanlar bilan bog'liqligi?
4. Tasvirlashning grafik tili nima?
5. Grafika necha elementga bo'linadi?
6. Eksplikatsiyaning mohiyati nima?
7. Grafik qiyofa nima?
8. Passiv mashina grafikasini nima?
9. Interaktiv mashina grafikasi nima?
10. Kompyuter grafikasi necha turga bo'linadi?
11. Kompyuter grafikasi turlarining bir-biridan nimada?
12. Interfaol grafika nima?

- 13. Kompyuter grafikasining qanday turkumlari mavjud?
- 14. 2D turdagi grafikaning bazaviy funktsiyalari nimalardan iborat?
- 15. 3D turdagi grafikaning bazaviy funktsiyalari nimalardan iborat?
- 16. Kompyuter grafikasini qaysi sohalarda qo'llash mumkin?

MA`RUZA №2

TURBO PASKAL MUHITI. TURBO PASKAL STANDART MODULLARI. MODULLI DASTURLASH.

Turbo Paskal bilan ishlashda ShK ekranida turtburchakli soxalardan iborat murakkab struktura xosil bulishi mumkin. Bu turtburchakli soxalar yagona bir butun deb karaladi va ular u, eki bu ishlarni kilish uchun muljallangan buladi. Bunday soxalar menyular, oynalar, maydonlar va x.k. lar deb ataladi. Ular TP mulokot muxiti elementlarini tashkil kiladi.

MENYu – ekranining kodli so'zlar optciyalarga ega bulgan eng yuqori qismidagi turt burchakli qismi dastlabki ekranga doim faqat bosh menyu bo'ladi, qolgan menyular ish davomida talabga qarab tanlanadi.

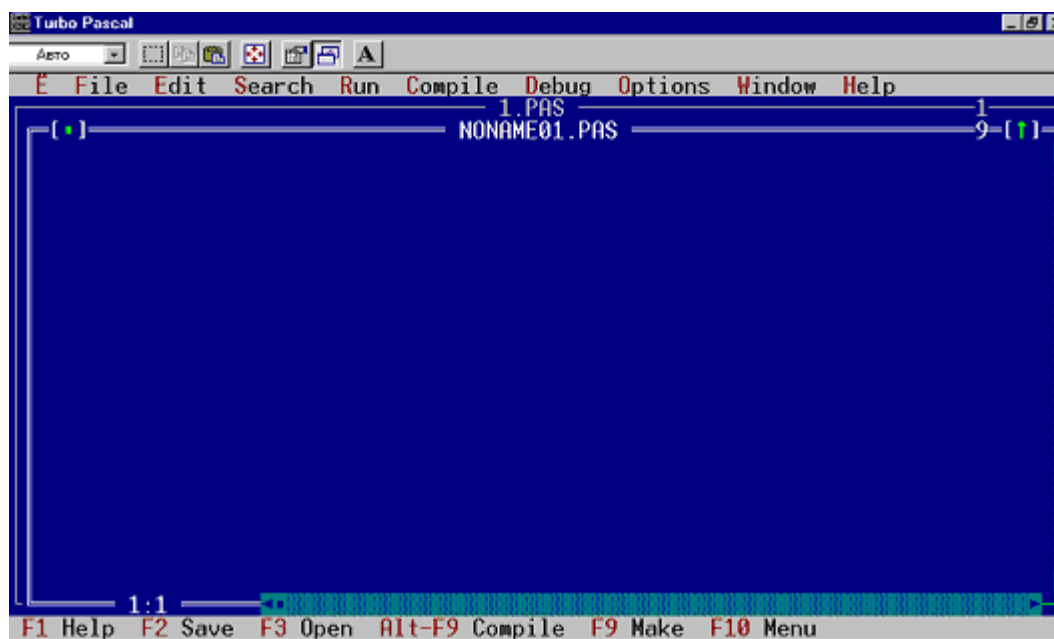
Bosh menyu 11 ta optciyadan iborat. Tahrir holatidan bosh menyu tanlash rejimiga utish uchun F 10 orqaga kaytish uchun esa ESC klavishlari bosiladi. Faol oynada kursatkich bilan kerakli optciya tanlanadi va ENTER klavishi bosiladi. ALT va optciya ismida rangi bilan ajratib turgan narsa klavishni birgalikda bosish bilan yoki sichkoncha orqali kerakli optciya tanlanib, chap klavishni bosish bilan ham menyu tanlanishi mumkin.

Agar optciya ung tomonda kup nuktalar bulsa u optciya mulokot oynasini ochishni agar  belgi bulsa, kushimcha menyu chakirishi bildiradi.

Kuyida menyu tizimi optciyalari xakidagi ma`lumotlarni keltiramiz:

MENYu TIZIMI

[File](#) [Edit](#) [Search](#) [Run](#) [Compile](#) [Debug](#) [Tools](#) [Options](#) [Window](#) [Help](#)

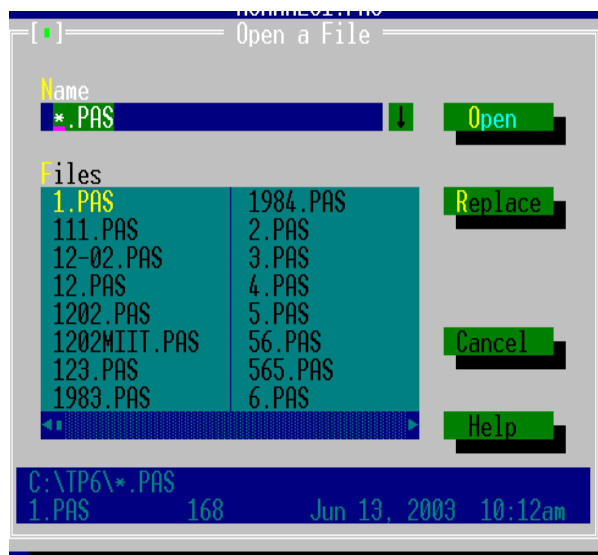


FILE OPTcIYaSI MENYuSI

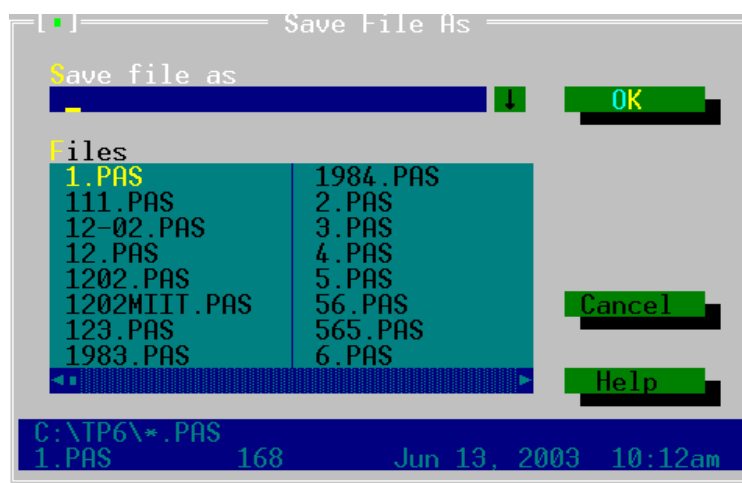
NEW NONAME xxx.PAS nomi bilan muxarrirning yangi oynasini yaratadi va ochadi. Oynaning xx-tartib rakami optciyaga murojaat qilish vaktida ochilgan NONAME standart ismli oynalar soniga bog'liq buladi.

OPEN muxarrirning yangi oynasini ochadi va unga kursatilgan diskli faylni joylashtiradi. Bu optciyaga murojaat etilganda mulokot oyna (1.2.-rasm) ochiladi, uning kiritish maydoniga faylning kerakli ismini yozish mumkin. Kerakli faylni tanlov maydonida xam tanlab olish mumkin, avval bu maydon Tab klavishi yoki sichkon kursatkichi bilan faollashtiriladi., kerakli fayl sichkon bilan tanlanganda ikki marta ketma-ket chap tugmasi bosib, faollashtiriladi. Bu optciya protokolidan foydalanish uchun kiritish maydoni $\square$ klavishini bosish yoki sichkon bilan $\blacktriangledown$ maydonini kursatib, chap tugmani bosish kerak. Ochilgan protokol oynasida yunalish klavishlari yordamida kursatkichni kerakli satrga keltirish va Enter klavishini bosish kerak. Open (ochish) buyruk maydoni yangi taxrir oynasida faylni ukish uchun ishlatiladi. REPLACE (almashtirish) – faol muxarrir oynasida mavjud bulgan matnni fayldan ukilgan matnga

almashtirish uchun ishlatiladi. Optciya bevosita muxarrirdan F3 klavish bilan chakiriladi.



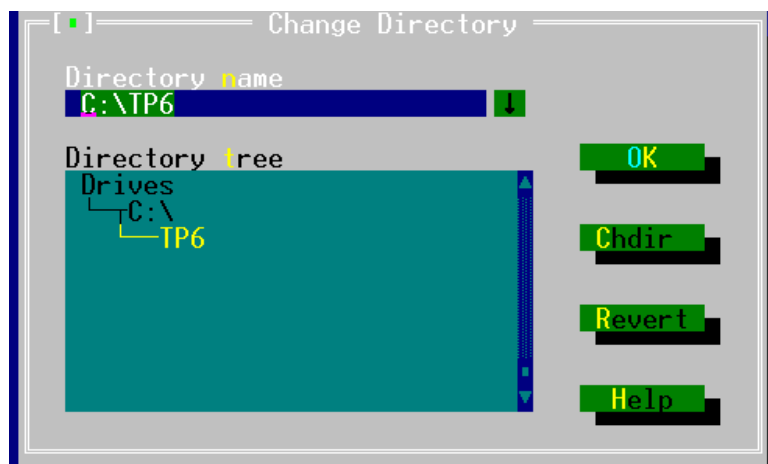
SAVE muxarrirning faol oynasi tarkibini diskli faylga yozadi. Agar bu oyna NONAME xx.PAS ismi bilan boglik bulsa, muxit yangi ism suraydi. Optciya bevosita muxarrirdan F2 klavish bilan chakiriladi.



SAVE As... Muxarrirning faol oynasi tarkibini diskli faylga boshka ism bilan yozadi. Kiritish maydonida maydoniga faylning yangi ismi yoziladi. Tanlov maydonidan yoki optciya protokolidan mavjud faylni xam tanlash mumkin. Bunday paytda muxit sozlanishiga boglik ravishda faylning eski tarkibi yukotilish yoki .bak kengaytmali faylda nusxasi saklanib kolishi mumkin.

SAVE All. Muxarrir xamma oynalar tarkibini tegishli diskli fayllarga yozadi.

CANGE DIR. Foydalanuvchining joriy katalogini uzgartirishga imkon beradi. bu optciya mulokot oynasi tanlov maydonida joriy disk kataloglar shajarasi keltiriladi.



Bu shajaradan kerakli katalogni kursatish sungra CHDIR (katalogni uzgartirish) buyruk maydoni yordamida joriy katalogini uzgartirish mumkin. Agar DRIVES (diskovodlar) kursatkichi tanlangan bulsa, shuningdek joriy diskni xam uzgartirish mumkin. REVERT (kaytish) buyruk maydoni, kandaydir sabablarga kura uzgartirishdan voz kechilsa (bu buyruk oyna yopilguncha bulishi kerak), avvalgi joriy katalogni tiklashga imkon beradi.

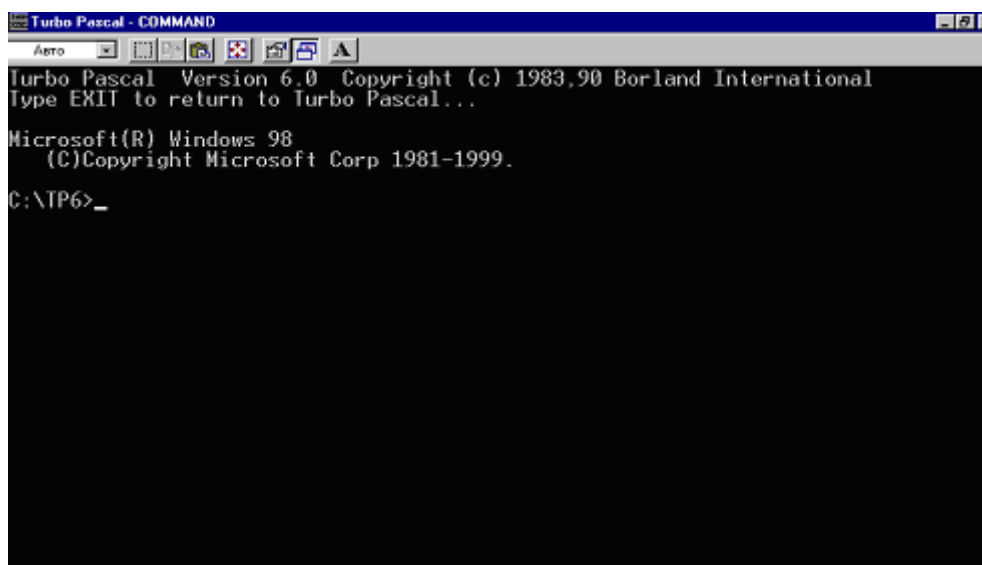
PRINT. Muxarrir faol oynasi tarkibini printerda chop etadi yoki uni faylga chikaradi.

PRINTER SETUP. Muxitni joriy faylni chop etishga moslaydi. Filterpath kiritish maydoni PRNFLTR.EXE dastur-filtr ismiga va bu dastur yuliga ega bulishi kerak. Command line kiritish maydoni printer (fayl) tanloviga chop etish parametrlariga ega. Turbo Paskal 3 xil printerda ishlaydi: Epson – matritcali, HPLaserJet – lazerli va poskrint-printerlari deb nomlanuvchi (ya`ni PosrScript saxifalarini bayon etish tilini «tushunuvchi») printerlar. Kerakli printerni kursatish uchun Command line maydonida kuyidagi satrlar yozildi:

Satr	Mazmuni
------	---------

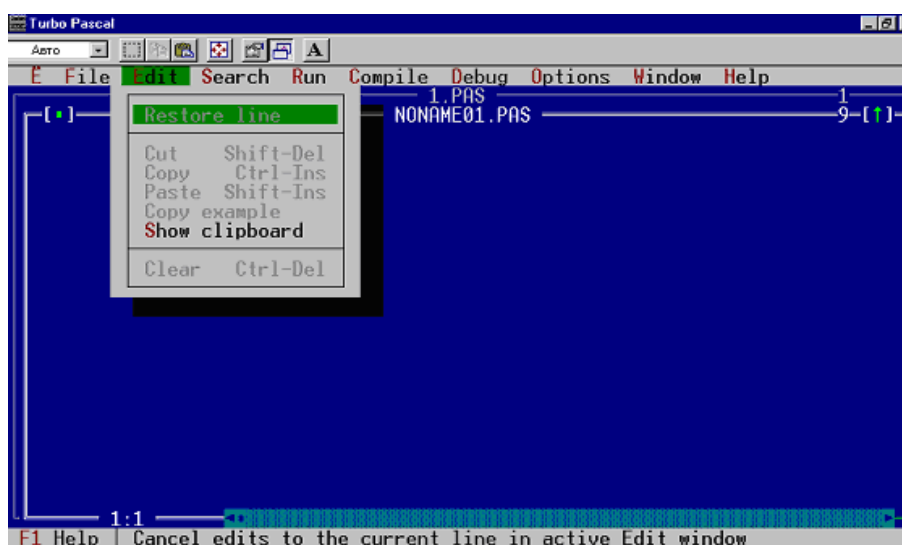
S NOSWAR/ASCII	Printerning noma`lum turi:i chikarish okimiga fakat matnli belgilarga satr tarjimasi korlari sigadi.
S NOSWAR/EPSON	EPSON va uning urnini bosuvchi printer. EPSON buyruklar tizimi bilan boshka firmalarning kupchilik matritcali printerlari ishlaydi.
S NOSWAR/HP	HP LaserJet va uning urnini bosuvchi printer. HP LaserJet buyruklar tizimi bilan boshka firmalarning kupchilik lazerli printerlari ishlaydi.
S NOSWAR/PS	Rostskript-printer, buyruklarni PostScript saxifalari bayonining apparat boglikmas tilida kabul kiladi.
S NOSWAR/Oxxxx	Faylga chikarish; xxxx fayl ismi darrov 10 belgidan keyin bushliksiz chikarilishi kerak, agar fayl bulmasa, u chikarish jarayonida yaratiladi.
Bu buyruklar kuyidagi parametrlar bilan tuldiriladi:	
/Pxxxx	Bir saxifadagi satrlar sonini aniklaydi (sukut saklanganda – 35)
/Txxxx	Bitta tabulyatciya belgisi urinni bosuvchi bushlik belgilari soni (sukut saklanganda – 8)

DOS CHELL. Vaktincha DOS ga utishni ta`minlaydi. Turbo Paskal tezkor xotirada rezident bulib koladi va uning ancha kismini egallaydi, shuning uchun bu xolatda DOC boshkaruvida xajmi buyicha nisbatan katta bulmagan dasturlargina bajarilishi mumkin. DOC uchun xotiraning bush xajmini oshirish uchun, bu optciyaga murojaatdan oldin tuzatish rejimini Ctrl-F2 klavishlari bilan olib tashlash kerak. Turbo Paskalga kaytish uchun DOC ni suroviga javoban EXIT suzini terish va Enterni bosish kerak.



XIT. Turbo Paskal bilan ishni yakunlaydi. Optciya muxarrirdan Alt-x buyrugi bilan chakiriladi.

EDIT OPTCIYASI MENYUSI



UNDO. Muxarrirning faol oynasida xozirgina Ctrl-U buyruk bilan yukotilgan yoki uzgartirilgan satrni tiklaydi. Undo optciyasini ketma-ket ishlatilishi matndagi xamma uzgartirishlari bekor kilishi mumkin. Optciya muxarrir oynasidan bevosita Alt-Backspace klavishlari bilan chakirilishi mumkin.

REDO. Undo buyrugi bilan kilingan ishlarni bekor kiladi.

CUT. Muxarrir oynasidan ajratilgan blokni yukotadi va uni almashtirish bloki Clipboard ga utkazadi. Optciya muxarrirdan Shift-Del buyrugi bilan chakiriladi.

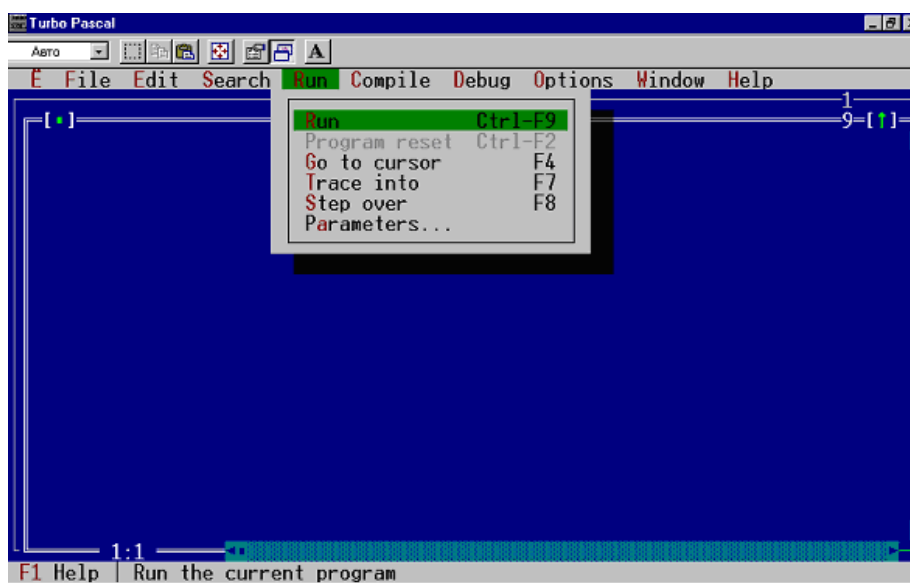
COPY. Muxarrir oynasidagi ajratilgan blokni Clipboard almashtirish blokiga nusxalaydi. Optciya muxarrirdan Ctrl-Ins buyrugi bilan chakiriladi.

PASTE. Clipboard almashtirish buferi tarkibini muxarrir oynasiga nusxalaydi. Bufer tarkibi uzgarishsiz koldiriladi va takroran ishlatilishi mumkin. Optciya muxarrirdan Shift-Ins buyrugi bilan chakirilishi mumkin.

CLEAR. Muxarrir oynasidan ajratilgan blokni yukotadi, lekin uni buferga joylashtirmaydi. Yukotilgan bulak tiklanmaydigan darajada yukoladi. Optciya Ctrl-Del buyrugi bilan chakiriladi.

CHOW CLIPBOARD. Almashtirish buferi tarkibini kursatadi.

RUN OPTCIYASI MENYUSI



RUN. Muxarrir faylidan dastur kompilyatciyasi joylashtirilishi va bajarilishini amalga oshiradi. Agar bu vaktda dastur kompilyatciya kilingan bulsa, muxit dastur utkazishni boshlaydi. Optciya muxarrirdan Ctrl-F9 buyrugi bilan chakiriladi.

GO TO CURSOR. Urnatilgan tuzatuvchi raxbarligidi bajariluvchi dasturni tuzatuvchi rejmini boshlaydi yoki davom ettiradi. Avval dasturning kompilyatciya va

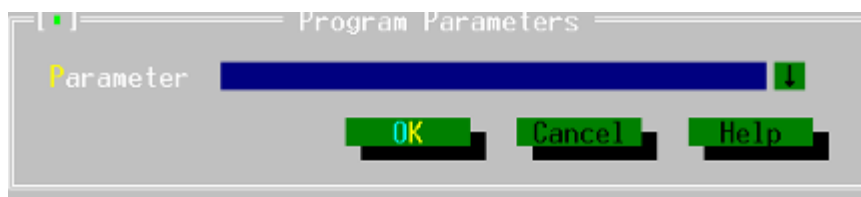
komponovkasi buyicha xamma ishlar amalga oshiriladi, shundan keyin dastur ishni odatdagi tarzda boshlaydi va kursor kursatgan satrdagi 1-operator bajarilishi oldida tuxtaydi. Bu paytda ekran muxarrir oynasini tiklash rejimiga utadi, kursorli satr esa rangli turtburchak bilan ajratiladi. Kursorni yangi satrga utkazish va yana shu optciyani tanlash mumkin – dastur yangi operator bajarilishi oldida tuxtaydi va x.k. Bu rejimda urnatilgan tuzatuvchining xamma rejimlaridan foydalanish mumkin buladi. Tuzatishni tuxtatish uchun Ctrl-F2 klavish bosiladi. Optciya muxarrirdan bevosita F4 klavishni bosish bilan chakiriladi.

TRACE INTO. Urnatilgan tuzatuvchi boshkaruvi ostida bajariluvchi dasturni tuzatish rejimini boshlaydi yoki davom ettiradi. Agar bu optciyaga murojaat vaktida tuzatish rejimi ishga tushirilmagan bulsa, u GO TO CURSOR optciyasi chakirilgandagi kabi ishga tushiriladi, lekin dastur birinchi bajariladigan operator oldida tuxtaydi, ya`ni kursor BEGIN suzini kursatadi. Agar tuzatish rejimi ishga tushirilgan bulsa, bu optciyaning chakirilishi joriy satrda rejalashtirilgan xamma ishlarning bajarilishiga olib keladi va kursatkich dasturning keyingi operatoriga siljiydi. Agar joriy satr protcedura yoki funkctiyaga murojaatdan iborat bulsa, boshkarish bu ularning ichiga uzatiladi va dastur uning ichidagi 1-operator bajarilishi oldida tuxtaydi. Shunday kilib, bu optciya yordamida kadamba-kadam barcha standartmas protcedura (funkctiya) larning bajarilishini kuzatish mumkin. Optciya muxitdan F7 klavishni bosish bilan chakiriladi.

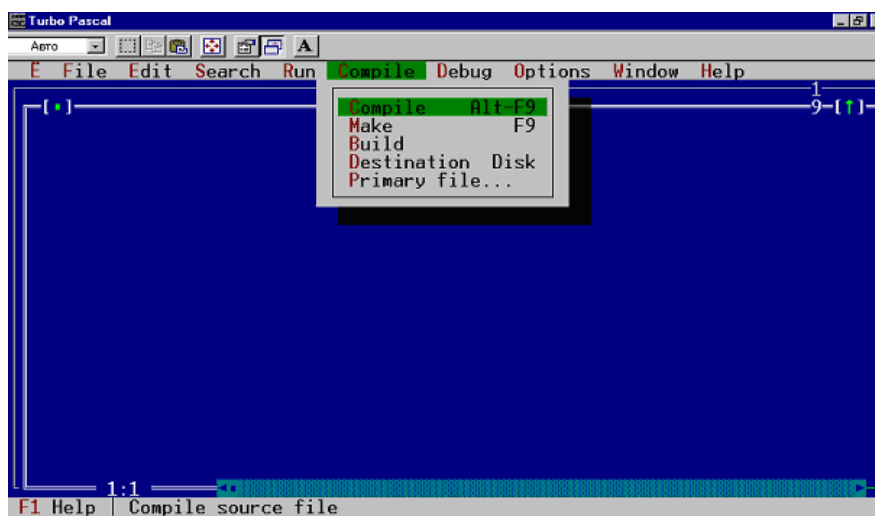
STEP OVER. Oldingi optciya kabi dastur ishini kadamba-kadam kuzatishni boshlaydi yoki davom ettiradi, lekin chakirilgan protcedura va funkctiyalar kuzatilmaydi. Optciya muxarrirdan F8 klavishi bilan chakiriladi.

PROGRAM RESET. Avval ishga solingan xamma tuzatish vositalarini olib tashlaydi va dasturni tuzatishni tuxtatadi. Bajarilayotgan dasturni xotiradan uchiradi, unda ochilgan xamma fayllarni yopadi. Optciya muxarirdan Ctrl-F2 buyrug'i bilan chakiriladi.

PARAMETERS. DOC chakiriluvchi dasturga uzatadigan parametrlarning matnli satrini berishga imkon beradi. Bu satr dasturni utkazish vaktida muxit oynasida mavjud bulgan dasturga uzatadi.



COMPILE OPTcIYaSI MENYuSI



COMPILE. Shu dakikada muxarrirning faol oynasiga yuklangan dastur yoki modulni kompiniyladi. Agar bu dasturda (modulda) foydalanuvchining standartmas modullariga murojaat bulsa, bu modullar kompilyatciya kilingan va TRV – fayllar kurinishida diskda saklangan bulishi kerak. optciya muxarrirdan Alt-F9 buyrug'i bilan chakiriladi.

MAKE. Kiritiladigan fayllar va (yoki) standartmas modullarga murojaatlardan iborat bulishi mumkin bulgan dastur tuzadi. Eng avval, COMPILE/PRIMARY FILE optciyasi bilan aniklangan boshlangich fayl kompilyatciya kilinadi. Agar boshlangich fayl berilmagan bulsa, muxarrirning faol oynasidagi fayl kompilyatciya kilinadi. Agar kompilyatciya jarayonida standartmas modul e`loni uchrasa, muxit bu modul dasturi matni bilan tegishli PAS-faylda uning oxirgi kompilyatciya vaktidan TPV - fayl olingungacha bulgan davrda, kandaydir uzgarishlar kilingan-kilinmaganini tekshiradi. Agar uzgarishlar kilingan bulsa, TPV - fayl kaytadan yaratiladi, agar uzgarishlar uning

interfeys kismiga tegishli bulgan bulsa, uzgartirilgan modulga murojaatga ega bulgan dastur modulida boshka e`lonlar xam kayta kompilyatciya kilinadi. Agar, PAS – fayl uzgartirilgan modul matni bilan topilmasa, tizim mavjud TPV faylidan, uning yangi-yangi emasligini nazorat kilmasdan foydalaniladi. Nazorat PAS - fayl yaratilish sanasi, vakti va unga mos keluvchi TPV fayl bilan amalga oshiriladi. Agar tizim sanasi xato urnatilgan bulsa, TR muxiti shunga uxshash TPV - fayli bulgan PAS – faylli xato kompilyatciya kilish mumkin.

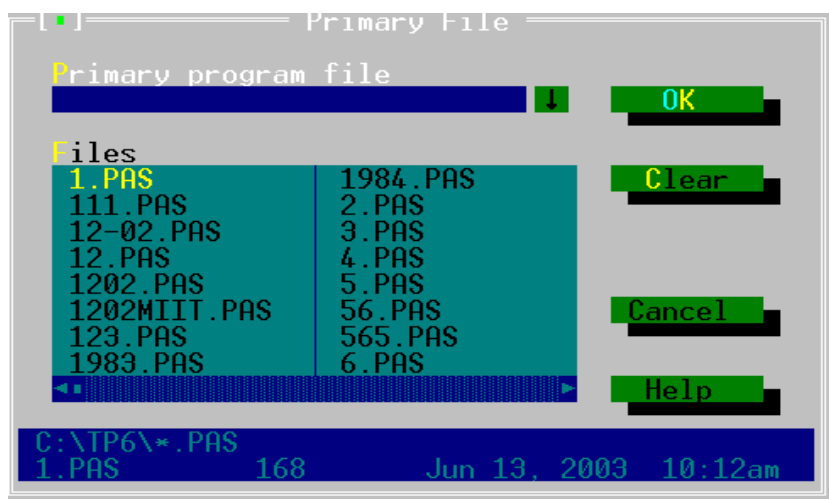
Optciya kupfaylli dasturlarni ishlab chikish jarayonini sezilarli kiskartiradi, chunki xamma vakt fakat dasturda kilingan uzgarishlar ta`sir etgan minimum fayllargina kompilyatciya kilinadi. Optciya F9 klavish bilan chakiriladi.

BUILD. Bu optciya deyarli MAKE optciyasiga uxshash, fakat bunda xamma TPV – fayllar uchun tegishli PAS – fayllar izlanadi va unda uzgarishlar bulgan-bulmaganidan kat`iy nazar, u kayta kompilyatciya kilinadi. Bu rejimda kompilyatciyadan keyin xosil bulgan dasturda xamma uzgarishlar xisobga olinganiga ishonch xosil kilish mumkin.

DESTINATION. Bu optciya kompilyator chikishini nazorat kiladi: agar undan ung tomonda memory (xotira) kod suzi turgan bulsa, kompilyatorning chikish faydi OX da saklanadi va shundan keyin darrov Turbo Paskaldan, u diskdan yuklanmasidan tushishi mumkin; agar ung tomondaDisk kod suzi turgan bulsa, fayl dastur kodi bilan diskda fayl kurinishida .exe kengaytmasi bilan saklanadi. Agar boshlangich fayl e`lon kilingan bulsa, uning ismi yangi yaratilayotgan .exe – fayllga beriladi, aks xolda .exe fayl asosiy dastur matniga ega bulgan muxarrir oynasida ism oladi. Bu parametr kiymatidan kat`iy nazar RUN/RUN, COMPILE/MAKE va COMPILE/BUILD rejimlarida yaratilayotgan TPV fayllar diskda joylashtiriladi.

PRIMARE FILE. Boshlangich faylga ism beradi. agar bu ism berilgan bulsa, shu dakikada dasturning kaysi kismi muxarrir oynasida yuklangan bulishidan kat`iy nazar, uning RUN, MAKE va BUILD rejimlaridagi kompilyatciyasi shu fayldan boshlanadi. Kupincha, boshlangich fayl dasturning asosiy kismidan iborat matnga ega buladi. Bu

xolda muxarrir oynasi (oynalariga) kiritilayotgan fayl yoki fayl-modul yuklanayotganda kompilyator dasturni tugri tuza oladi. Agar boshlangich fayl kursatilmagan bulsa, RUN, MAKE va BUILD rejimlarda kompilyatciya muxarrirnnig faol oynasida asosiy dastur bulgan vaktdagina mumkin buladi.



CLEAR PRIMARY FILE. PRIMARY FILE optciyasi bilan berilgan boshlangich fayl ismini tozalaydi.

INFORMATION. Dastur statistikasini kursatadi.

MA`RUZA №3 KOMP`YUTERDA TASVIR, FORMAT, KO`RINISH

- ✓ *Grafik formatlarda siqish.*
- ✓ *Grafik formatlar.*
- ✓ *Grafik formatlarni taqqoslash va ularga qo'yiladigan talablar.*

Grafik formatlarda siqish.



Veb-sahifalar yaratishda turli xildagi illyustratciyalar ishlatib turiladi. Ularga quyidagilar kiradi: logotip, tugma, banner, harakatlanuvchi tasvir, fototasvir, diagramma va grafiklar.

Odatda grafik fayllar katta o'lchamga ega bo'ladi. Masalan, BMP, TIFF yoki PCX formatlaridagi grafik fayllar samarasiz kodlanadi va tasvirni to'g'ri etkazishga kerakli o'lchamdan ham katta o'lchamga ega bo'lishi mumkin.

Foydalanuvchilarning katta qismi tarmoqqa modemlar orqali ulanadi. Foydalanuvchi modemlarining provayderlar bilan ulanish tezligi 56 KBit/sek dan oshmasligini hisobga olgan holda, bunday grafik fayllardan foydalanish maqsadga muvoffiq emas, chunki sahifalar yuklanish vaqti cho'zilib ketadi.

Bunday holatda sahifalarni tarmoqda nashr qilishga tayyorlashda asosiy maqsad - illyustratciyalar hajmini maksimal darajada kamaytirishdir, chunki grafik fayllar hajmi sahifaning umumiy hajmini belgilaydi, bu esa o'z navbatida uning yuklanish tezligiga ta'sir qiladi.

Tarmoqdagi grafikaning yuklanish vaqtini qisqartirish uchun grafik fayllarni siquvchi juda ko'p sonli texnologiyalar ishlab chiqilgan. Grafik ma'lumotlarni siquvchi texnologiyalar ikki xilga bo'linadi: tasvir sifatining yo'qolishiga olib keladigan va tasvir sifatini saqlab qoluvchi. Siqish texnologiyasining birinchi tipi bu jarayon vaqtida grafik fayllarning ba'zi ma'lumotlarini yo'qotadi, bu bilan u tasvir sifatiga zarar etkazadi; ikkinchi xilda esa tasvir sifatiga ta'sir ko'rsatmagan holda grafik fayllarni siqadi. Format va grafik fayllarni siqish texnologiyasini to'g'ri tanlab, boshlang'ich tasvir sifatini

buzmagan holda 10-50 martagacha kichraytirish mumkin, ya'ni, siqilgan va siqilmagan tasvirlar orasidagi farqni inson ko'zi bilan aniqlab bo'lmaydi.

Hozirgi kunda tarmoqlarda ikki asosiy grafik format qo'llanadi: GIF va JPEG (yoki JPG). Bu grafik formatlarda illyustratsiyalangan sahifalarni barcha keng tarqalgan brauzerlar tushunadi va to'g'ri tasvirlaydi. Bu formatlarning har biri o'z ustunliklari va kamchiliklariga ega, bu ularning qo'llanish sohasini aniqlaydi, ular orasidagi farqni tushunish o'z navbatida sayt sahifalarini grafik bezash ishlarini osonlashtiradi.

Grafik formatlar.

GIF (Graphics Interchange Format) grafik formati - tarmoqdagi eng keng tarqalgan grafik format, u tarmoqda birinchi bo'lib paydo bo'lgan. Tarmoqdagi rangli tasvirlar va fonlarning ko'p qismi GIF formati fayllaridir (1-rasmga qarang).

GIF tasvirni siqishga imkon beradi, tasvirlarning rang palitrasi 256, yoki undan kamroq rangni saqlaydi. Bu siqish jarayoni sifatga ta'sir qilmaydi, ya'ni, siqishdan keyin olingan tasvir boshlang'ichi kabi bo'ladi. Agar tasvir 256 dan ortiq rangga ega bo'lsa, ularning soni chegaralangan qiymatgacha qisqartiriladi. Shuni aytib o'tish kerakki, ranglar sonini qisqartirish bosqichida tasvir sifatiga zarar etkazilishi mumkin.

GIF da boshlang'ich tasvirni siqishda faylning o'lchamini faqatgina palitradagi ranglar sonini 2 dan 256 gacha chegaralagan holda kichraytirish mumkin. Shunday qilib, GIF chegaralangan sonli ranglardan tarkib topgan grafik fayllarni siqishda qo'llanilsa, juda yaxshi natijalarga erishiladi. Bu grafik format tarmoqda logotip, matn, diagramma, grafik va chizmalarning tasvirini taqdim qilishda juda katta imkoniyatga ega.

GIF formatining ikki varianti mavjud: GIF87a va GIF89a. U ishlab chiqaruvchilar Lempel, Ziv, Welch familiyalarining birinchi harflari bilan nomlangan LWZ siqish usulini qo'llaydi.

GIF89a formati GIF87a formati standartiga to'g'ri keladi. Bundan tashqari, rangning tiniqligi (transparency), satrlararo yuklanish (interlaced) va animatsiya kabi yangi imkoniyatlar bilan to'ldirilgan.

Rangning tiniqligi orqali har qanday fonga qo'yib bo'ladigan ixtiyoriy tasvirlar yaratish mumkin. GIF89a da oddiy animatsiyaning qo'llanilishi tasvirlar ketma-ketligini berilgan vaqt oralig'ida tciklik qaytarishi mumkin.

JPEG (Joint Photographic Experts Group) grafik formati (qisqartirilgan holda JPG) ko'p rangli tasvir fayllarini tarmoqda ishlatish uchun mo'ljallangan bo'lib, foydalanish darajasi bo'yicha ikkinchi o'rinda turuvchi grafik format hisoblanadi (3-Rasmga qarang).

JPEG rang palitrasi 16 777 216 (True Color)tagacha bo'lgan rangni saqlaydigan tasvirlarni siqish imkoniyatini beradi. Bunday siqish tasvirning sifati yo'qolishi (lossy compression) hisobidan sodir bo'ladi.

JPEGda boshlang'ich tasvirni siqishda "siqish darajasi"ni juda keng chegaralarda boshqarish mumkin. Bu formatda "siqish darajasi" tasvir sifatining yomonlashuviga olib kelishini yodda tutish kerak, siqish darajasi qancha yuqori bo'lsa tasvirning ko'rinishi boshlang'ich tasvirga nisbatan shuncha ko'p yomonlashadi. Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, JPEG juda ko'p ranglarni, mayda rangli detallarni saqlovchi fototasvirlarning sifatli grafik fayllarni siqish uchun mos keladi. Bu format ko'p hollarda tarmoqda sifatli fototasvir va illyustratsiyalarni taqdim qilish uchun qulay hisoblanadi. Afsuski, JPEG ranglarning tiniqligini qo'llamaydi, bu esa uning qo'llanish sohasini kamaytiradi.

Tarmoqda keng tarqalgan bu ikkala grafik fayllar formati o'zining rivojlanishini davom ettirmoqda, ya'ni grafikaning yuklash jarayonini osonlashtirish maqsadida yuklanish tugashiga qadar past ruxsatda boshlang'ich tasvir variantlarini ko'rsatish imkoniyatini beruvchi texnologiyalar ishlab chiqilgan.

JPEG da bunday maqsadlarga erishish uchun bosqichma-bosqich algoritm o'rnatilgan (progressive JPEG). Bu algoritmgga asosan dastlab past sifatli tasvir, keyin esa uning ustiga to'liq asosiy tasvir yuklanadi.

PNG grafik format Web – sahifalarda tasvir va grafiklarni joylashtirish uchun maxsus yaratilgan siqish formati bo'lib Deflate siqish algoritmidan foydalanadi. Bu format GIF va JPEG formatlarining afzallik tomonlarini o'zida mujassamlashtirgan.

TIF grafik format Aldus kompaniyasi tomonidan PhotoStyler dasturi uchun ishlab chiqilgan bo'lib “tegri tasvirlaydigan fayl” ma'nosini anglatadi. Bu grafik format etarlicha murakkab bo'lsa ham uning strukturasi ma'lumotlarni yozishning qulayligi va tasvirni kengaytirishda katta imkoniyat mavjud. Tasvirning raqamli ma'lumotlarni ifodalovchi barcha axborotlar boshqa ko'pgina format fayllari singari uning boshlang'ich qismida emas, balki maxsus bloklarda, tasvir parametrlarining ichki belgilashlarida saqlanadi. Unda 45 dan ortiq turli teglar mavjud bo'lib ularning qo'llanilishi ko'pgina qo'shimcha funktsiyalarni tashkil etish imkoniyatini beradi.

PCX grafik format Zsoft firmasi tomonidan ishlab chiqilgan va Paintbrush, hamda PhotoFinish dasturlarida qo'llaniladi. Bu grafik faylning tuzilishi sodda va ranglar palitra hajmi bo'yicha chegaralangan bo'lishiga qaramasdan yaqin vaqtgacha ommabop sanalib kelingan.

BMP grafik formati Windows operatsion tizimi uchun Microsoft firmasi tomonidan ishlab chiqarilgan. U favqulotda sodda strukturani ifodalaydi va uncha katta bo'lmagan piktogramma-tasvirlarning namoyish etilishini izohlash uchun xizmat qiladi. U grafik interfeyslarda keng qo'llaniladi.

Tasvirlar va ularning formatlarini taqqoslash va ularga qo'yiladigan talablar.



Rasm.1. *GIF*
64 tcvetov
8.97 KBayt



Rasm.2. *JPEG*

24-bitli rang
17.05 KBayt



Rasm.3. *JPEG*

24-bitli rang

10.21 KBayt

64 rangli

12.36 KBayt



Rasm.4. *GIF*

GIF va JPEG grafik formatlari bilan ishlashda quyidagilarni yodda tutish muhimdir

- Natijalanuvchi GIF-fayl o'lchami palitradagi ranglar soniga bog'liq. Palitradagi ranglar qancha kam bo'lsa, siqish darajasini shuncha katta berish mumkin va yakuniy fayl o'lchami ham shuncha kichik bo'ladi.

- Natijalanuvchi JPEG-fayl o'lchami tasvirning mayda detallar bilan to'ldirilganiga bog'liq bo'ladi. Ular qancha ko'p bo'lsa, siqish darajasini shuncha katta berish mumkin, va yakuniy fayl o'lchami ham shuncha kichik bo'ladi.

- Hech qachon JPEGda tasvirning oraliq variantlarini saqlamang, nusxalarni boshqa formatlarda saqlang. Biror bir o'zgartirish kiritish kerak bo'lsa, o'sha nusxalarni ishlating.

- Hech qachon tasvirni GIF dan JPEGga va aksincha, o'tkazmang. Bunday harakatlarda to'g'ri siqish imkoniyati kamayadi, tasvirning va rang berishning yomonlashuvi yuz beradi.

- Chekli sondagi ranglardan foydalanilgan, biroq bir xil rangli sohalarning kattaligi va bir rangdan ikkinchisiga o'tishda chegaralarning aniqligini saqlovchi tasvirlarni GIF texnologiyasi orqali siqish (1-rasm) JPEG dagiga (2-rasm) qaraganda yaxshiroq bo'ladi va natijadagi fayllar esa kichik o'lchamda bo'ladi. Agar bunday tasvirlar JPEG da siqilsa, ranglar xira bo'ladi va natijadagi fayl o'lchami kattaroq bo'ladi.

- Ko'p sonli mayda detallardan tashkil topgan fototasvirlar va plutonli tasvirlarni JPEG texnologiyasi orqali siqish (3-rasm) GIF dagiga (4-rasm) qaraganda yaxshiroq va

natijadagi fayllar esa kichik o'lchamda bo'ladi. Agar bunday tasvirlar GIF da siqilsa, ranglar xira bo'ladi va natijadagi fayl o'lchami kattaroq bo'ladi.

Grafik fayllarni siqishni osonlashtirish uchun maxsus ilovalar mavjud bo'lib, ular sifatni yo'qotmagan holda grafik fayllar hajmini kichraytirish imkonini beradi.

Nazorat uchun savollar

1. Grafik formatning mohiyati nima?
2. JPEG grafik formatining afzalliklari nimadan iborat?
3. GIF va JPEG grafik formatlarining bir-biridan ustunliklari nimadan iborat?
4. TIF yoki TIFF grafik formatni izohlab bering?

MA`RUZA № 4

UCh O`LChOVLI GRAFIKA

- ✓ *Koordinatalar sistemalari.*
- ✓ *Ob`ektlarni modellashtirish.*
- ✓ *Geometrik ob`ektlar.*
- ✓ *Nogeometrik ob`ektlar.*

Koordinatalar sistemalari.

Uch o`lchovli grafika ilmiy tekshirishlarda, injenerlik loyiha ishlarida, fizik ob`ektlarning kompyuter modellarini qurishda keng qo`llaniladi. Uch o`lchovli grafika kompyuter grafikasi tarkibiga kiruvchi eng murakkab va keng qamrovli yo`nalishdir. Uch o`lchovli grafika bilan ishlovchi foydalanuvchi loyihalash, yoritish, ob`ektlar va kameralarni ko`chirish, tovush va namoyish effektlardan foydalanish kabi sohalardan bilimlarga ega bo`lishi kerak. Bu erda shu sohaning tashkil etuvchilari – fazolar, ob`ektlarni modellashtirish, animatsiya yoritish va namoyish to`g`risida ma`lumotlar keltiriladi.

Oxirgi yillarda an`anaviy 2D grafik dasturlar bilan uch o`lchovli 3D modellashtirish, animatsiya va namoyish dasturlari ko`p tarqaldi. Shu davrda ishlab chiqilgan dasturlardan Discreet kompaniyasining 3D Studio MAX yoki Alias Wavefront kompaniyasining MAYA dasturlari o`z mohiyatlari bo`yicha gibrid grafik paketlardir. Chunki ular bir tomondan 2D va 3D vektorli ob`ektlar bilan ishlash imkoniyatini bersa, ikkinchi tomondan ish natijasidan pikselli (rastrli) tasvir – alohida kadr sifatida yoki videotasmada olinadi.

3D modellashtirishning xususiyatlari va ularda animatsiya (harakt)larni qo`llash imkoniyati ularga bo`lgan qiziqishni keskin oshirib yuboradi. Ularni:

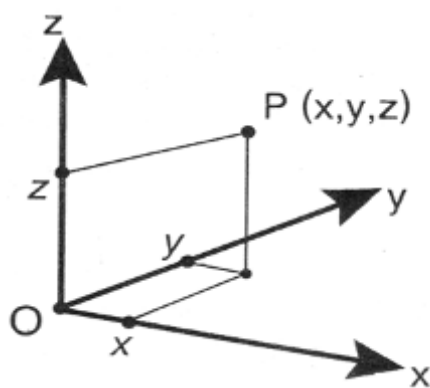
- namoyish effektlarini kino va videoindustriyada
- televizion tijoratda (reklama)
- interaktiv o`yinlarda
- sanoat va arxitektura dizaynida (bezash)

- ilmiy, tibbiy va sud namoyishlarida
- o'rgatuvchi dasturlar va kompyuterda ishlatish mumkin.

Ta'kidlash lozimki uch o'lchovli grafika dasturlari kompyuter qurilmalari, uning dasturiy ta'minoti hamda u bilan ishlovchi dizayner bilimlariga juda yuqori talablar qo'yadi.

Uch o'lchovli grafika bilan ishlaganda, shakllar hosil qilinadigan fazoga alohida e'tibor berish kerak. Bu holda an'anaviy 2D – tekislik uch o'lchovli grafika maqsadlariga tug'ri kelmaydi. 3D – grafikada ishchi fazoni shunday ifodalash kerakki, unda nafaqat modellashtirilayotgan uch o'lchovli geometrik shaklni, balki uning geometrik joylashishi va holati hisobga olinishi kerak. Uch o'lchovli grafikada Dekart, tsilindrik va sferik koordinata sistemalari ishlatiladi.

Dekart koordinata sistemasida ixtiyoriy P nuqtaning holati uchta xaqiqiy son (koordinata) bilan beriladi. Bu sonlar P nuqtaning uchta o'zaro perpendikulyar va bo'laklarga bo'lingan chiziqlarga proektsiyalaridir. Bu o'qlarga koordinata o'qlari deyiladi.



1- Rasm. Dekart koordinatalar sistemasi.

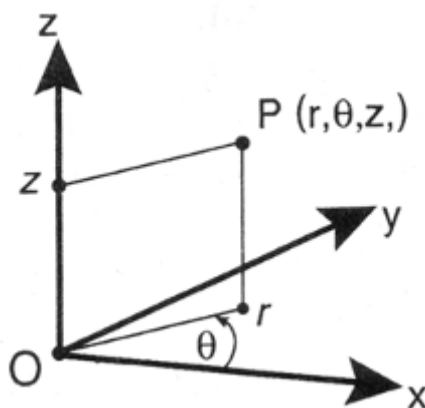
Odatda bu koordinata o'qlari (coordinate axis) x o'qi (abtcissa), u o'qi yoki (ordinata) va z o'qi yoki (apilikata) orqali belgilanib, ulardagi nuqta koordinatalari (x,y,z) ko'rinishida ifodalanadi. (0,0,0) koordinatali nuqtaga, koordinata sistemasining boshi (origin) deyiladi. Ta'kidlash lozimki bunday to'g'ri burchakli koordinata sistemasi ikkita: o'ng tomonli va chap tomonli bo'lishi mumkin. Bu holatlarni kuzatish uchun qog'ozda x o'qi gorizontal holda, musbat qiymatlari o'ng tomonda u o'qini vertikal holda musbat qiymatlari yuqorida chizib, z o'qining musbat qiymatlari kuzatuvchi

tomonida bo'lsa, sistema o'ng tomonli, aks holda chap tomonli bo'ladi. Tcilindrik koordinata sistemasida fazodagi nuqtaning holati uchta koordinata bilan aniqlanadi (r, θ, z).

r – koordinata boshidan nuqtaning xy tekisligidagi proektciyasigacha bo'lgan masofa.

θ – xz tekisligi bilan P nuqta va Z o'qi orqali o'tuvchi tekislik orasidagi burchak.

z – P nuqtadan xy tekisligigacha bo'lgan masofa



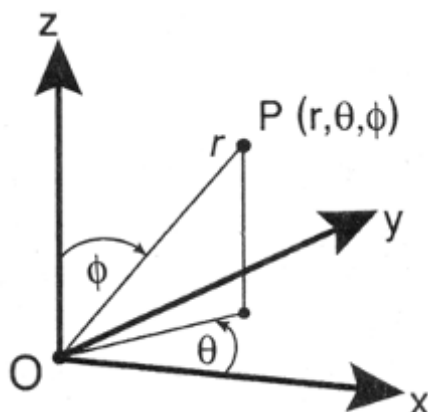
2 – Rasm. Tcilindrik koordinata sistemasi.

Sferik koordinatalar sistemasida nuqtaning fazodagi o'rni 3ta koordinata (r, θ, ϕ) bilan aniqlanadi:

r – nuqtadan koordinata boshigacha bo'lgan masofa.

θ – xz va P nukta xamda z o'kdan o'tuvchi tekisliklar orasidagi burchak.

ϕ – oz o'qi va θ va P nuqtalardan o'tuvchi nur orasidagi burchak.



3 – Rasm. Sferik koordinata sistemasi.

Nuqta koordinatalarini bir sistemadan ikkinchisiga o'tkazish mumkin.

Masalan sferik koordinata sistemasidan Dekart koordinatalariga o'tish quyidagicha bajariladi.

$$X = r \sin\theta \cos\varphi;$$

$$Y = r \sin\theta \sin\varphi;$$

$$Z = r \cos\theta$$

Qo'yilgan masala va bajarilayotgan ish holatiga qarab turli fazolarni va ular bilan bog'liq koordinata sistemasini tanlash mumkin. Aksariyat hollarda uch o'lchovli modellashtirish dasturlarida fazolarning quyidagi turlari tanlanadi.

Ob'ekt fazosi (object space), u o'z mahalliy koordinata sistemasida ob'ekt shaklini modellashtirish uchun ishlatiladi. Har bir ob'ektning o'z koordinata sistemi bo'ladi.

Umumiy fazo (world space) – qurilgan ob'ektlarni sahnaga joylashtirish, affin o'zgartirishlarni bajarish (ko'chirish, burash va masshtablash), sahnani yoritishni ifodalash, ob'ektlar harakat dinamikasini hisoblash va hokazo. U barcha ob'ektlar uchun umumiy fazo vazifasini bajaradi.

Ko'rinish fazosi (view space) – bu fazo virtual kuzatuvchi (odatda kamera) yoki sohaning aniq proektciyasi bilan bog'lanib, sahnaning ko'rinish oynasida akslanish va ishlash mumkin bo'lgan qismidir (viewport). Bu – xuddi nuqtai nazar kabi.

Ekran fazosi (screen space) – bu 2D - fazo (tekislik) bo'lib unda 3 D – ob'ektlarning proektciyasi ekran tekisligida akslanadi.

UVW – parametrik fazo (UVW parametric space) – murakkab egri chiziqlarni va sirtlarni modellashtirishda ishlatiladi.

Ob'ektlarni modellashtirish.

Qurilgan barcha uch o'lchovli ob'ektlarni geometrik va nogeometrik ob'ektlarga bo'lish mumkin. Geometrik ob'ektga asosan sahna tashkil etuvchilarini qurishda ishlatiladi: personajlar, jismlar, boshqa so'z bilan aytganda – mavjud borliq ob'ektlarini.

Nogeometrik ob`ektlar esa sahnaga jonlilik hissini berish uchun (to'g'ri yoritish), ob`ektlarga ta'sir etuvchi kuchlarni modellashtirishda (masalan gravitatsiya yoki shamol esishi) va hokazo.

Boshqacha aytganda namoyish etilayotgan kadrda geometrik ob`ektlar aynan (chiziqlar va sirtlar ko'rinishda), nogeometrik ob`ektlar esa oraliq (soyalar, tezlanish va hokazo) ko'rinishda namoyon bo'ladi.

Geometrik ob`ektlar.

Geometrik ob`ektlarni ko'rishda juda kuchli va keng tarkalgan 3D paket Discreet kompaniyasi 3D Studio Max dasturini tanlab uning misolida ob`ektlarning asosiy turlari va modellashtirish texnologiyasini ko'rib o'tamiz. Bu dastur yordamida geometrik ob`ektlarning qo'yidagi turlari qurilishi mumkin.

Splayn chiziqlar (Spline Curves)- boshqa sirt yoki shakllarni ko'rishda ishlatiladigan va shu tartibda qurilgan (Beze yoki Nurbs) chiziqlar. Ularni harakat troektoriyalarini ifodalash uchun ham ishlatish mumkin.

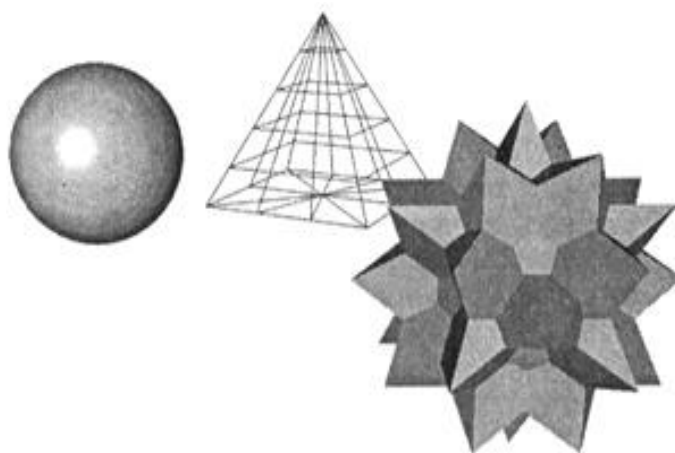


4-Rasm. Ochiqmuloqot chiziqlari

Masalan Beze chiziqlari uchun, xususiyl holda, boshlang'ich shakl va chiziqlar to'plami aniqlangan bo'lib (masalan, tekst aylana ellips) ular keyinchalik aniq shakllar ko'rishda ishlatilishi mumkin.

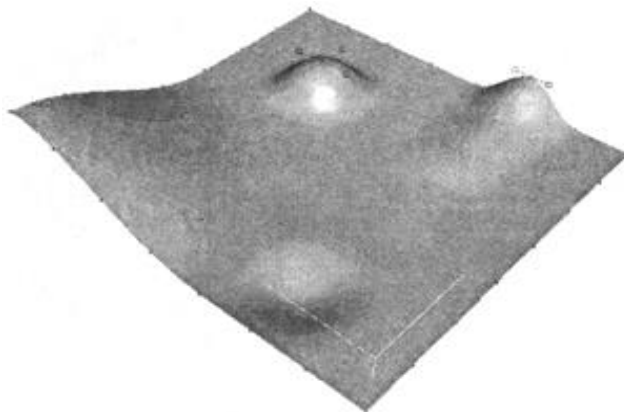
Poligonal ob`ektlar (polugonal jbjects) – bular o'zgarib turuvchi parametrlar bilan ifodalanuvchi (masalan uzunlik radius) poligonal boshlang'ich shakllar (polygonal

primitives) yoki polugonal turlardir (polugonal meshes). Polugonal turlar juft-jufti bilan cho'qqilarni tutashtiruvchi qirralar sifatida aniqlanadi. Boshlang'ich shakllar (primitiv)ni ishlatish dizaynerga (dasturga ham) ob'ekt shaklini o'zgartirishni ancha osonlashtiradi. Shunda 3D – boshlang'ich (primitiv) shakllarni (masalan sfera yoki tcilindr) namoyish etishda, ularning shakli qirralar yordamida berilgan aniqlikda almashtiriladi. Poligonal ob'ekt sirti tekis yoqlardan iborat bo'lgani uchun, ularga namoyish silliqqligini berishda turli silliqqlash algoritmlari foydalaniladi. Bu texnologiya asosan 3D o'yinlarni va virtual borliqni yaratishda keng qo'llanadi.



5 – Rasm. Poligonal ob'ektlar.

Beze sirtlari (Bezier patches) – bu Beze cho'qqilarining joylashishi bilan – silliq sirtlardir. Bu cho'qqilar sirtga urinma vektorlar (tangent) uchlarida joylashgan qo'shimcha boshqaruvchi nuqtalar (control points) yordamida sirtning egriligini aniqlaydi.



6 – Rasm. Beze sirti.

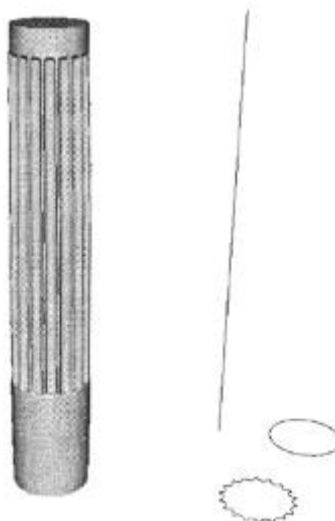
Bu sirtlar hisoblash tizimi uchun ma'lum qiyinchiliklarni tug'dirishiga qaramay, ular yordamida murakkab egri chiziqli ob'ektlarni modellashtirish mumkin.

NURBS sirtlar – bir jinsli bo'lmagan egri chiziqli sirtlarni modellashtirishda ishlatiladigan eng universal va samarali vositadir. Bunday sirtlar maxsus to'rt o'lchovli bir jinsli fazoda ifodalanadi. Unda har bir boshqaruvi cho'qqi, uchta X,U,Z koordinatadan tashqari qo'shimcha vazn (weight) tavsifiga ham ega. Cho'qqining o'rni va nisbiy vaznini o'zgartirish orqali ob'ekt shaklini aniq boshqarish mumkin.



7 – Rasm. **NURBS** sirti.

Murakkab ob'ektlar (compound objects)- oldindan tayyorlab qo'yilgan ikki yoki undan ko'p shakllardan tuziladi. Qanday jism qurilishiga qarab - oldindan tuzilgan shakllar chiziq yoki sirt bo'lishi mumkin.



8 – Rasm. Murakkab ob'ekt va uning elementlari.

Zarrachalar tizimi (Particle Systems)- Bular boshlang'ich tezlik va "yashash" muddatiga ega bo'lgan berilgan algoritim bo'yicha aniq shaklda hosil qilinadigan zarrachalardir. Bunday animatsion ob'ektlar yomg'ir yog'ishi, suyuqlikda gaz pufakchalarining hosil bo'lishi, snaryad portlashi natijasida parchalanish va shunga o'xshash holatlarni modellashtirishda ishlatiladi.



9 – Rasm. Qismlar tizimi.

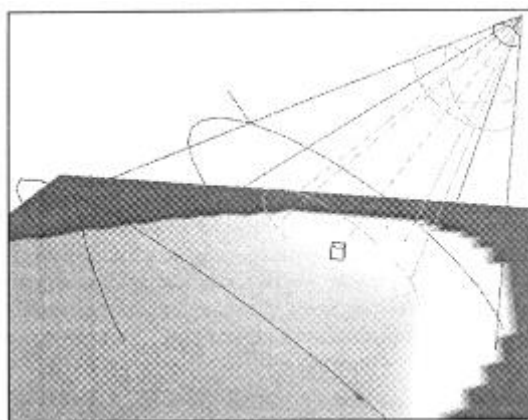
Dinamik ob'ektlar (dynamic objects) –ularga qo'yilgan tashqi kuchlar ta'sirida harakatga keluvchi ob'ektlar: prujina va amortizatorlar. Ular ob'ekt harakati dinamikasini modellashtirishda ishlatiladi.

Boshqa dasturlarda geometrik ob'ektlarni qurish va muharrirlashning shunga o'xshash yoki ulardan farq qiluvchi usullari qo'llaniladi.

Nogeometrik ob'ektlar.

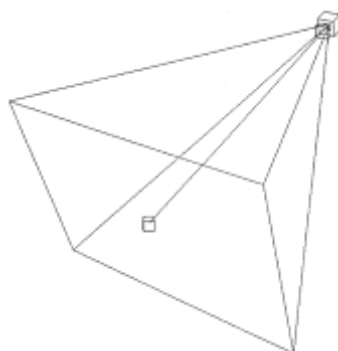
Misol sifatida 3D Studio Max dasturini ko'rishni davom ettiramiz. Quyidagi ob'ekt turlarini qarash e'tiborga loyiq.

Yoritish manbai (light objects) tashqi va ichki yoritishni ifodalashda ishlatiladi. Turli algoritmlar yorug'lik tarqatuvchi turli manbalarni yaratadi: bir nuqtadan barcha tomonga tarqaluvchi nur; projektordagi chiquvchi fokuslangan yorug'lik; yo'naltirilgan manbadan chiquvchi yo'naltirilgan nur. Bunda manbalardan chiquvchi nur turli rangda bo'lishi, ma'lum masofadan keyin pasayishi shuningdek ob'ektlarning soyalarini hosil qilishi mumkin.



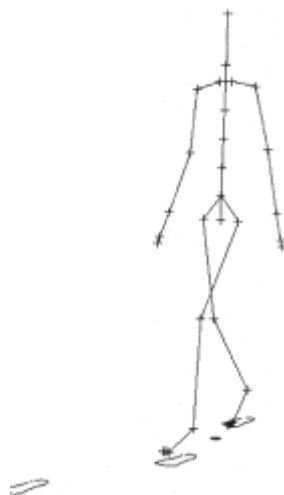
10 – Rasm. Yoritishni tashkil etish.

Kameralar (cameras) – kadr tekisligida ob`ekt aksini to`liq nazorat qilish imkonini beradi. Uning eng asosiy tavsifi, ko`rish maydonini aniqlovchi kamera ob`ektivining foks masofasidir. Bu ikki parametr o`zaro bog`liq va mos ravishda gradus va millimetrlarda o`lchanadi. Yana bir muhim tavsif bu qirqim tekisligidir. U sahna qismining ko`rinish masofasini aniqlaydi.



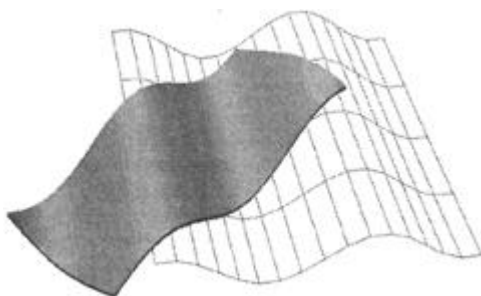
11 – Rasm. Kamerani o`rnatish usuli.

**Bo`laklanish tizimlari** (bones systems) – bir-biri bilan bog`langan bo`laklar. Ular modellashtirilayotgan ob`ekt harakatining murakkab kinematikasini ifodalaydi. Namoyish jarayonida ko`rinmas bo`lib, harakatlanayotgan ob`ektlar yoki skeletini tashkil etadi.



12 – Rasm. Tana a`zolariga ajratish.

Fazoni bukuvchilar (space warps) ob`ektlarga tashqi kuchlar ta`sirini ifodalaydi, bu – ma`lum ob`ektlarga ta`sir ko`rsatuvchi kuchlar maydoni. Misol sifatida sirtning to`lqinli deformatciyasi, yoki ob`ekt bo`laklarini sohib yuboruvchi zarbdor to`lqinlarni keltirish mumkin.



13 – Rasm. Fazo deformatciyasi.

Materiallar va xaritalar.

Materiallar sirtning namoyishi xususiyatlarini, ya`ni sirtning sahna yoritilganligi bilan munosabatini aniqlaydi.

Sirtlarning quyidagi xususiyatlari materiallarning yorug`lik bilan munosabatini aniqlaydi.

- rang (color);
- shaffoflik (transparency);
- sillqlik (shiness)
- nurning sinish koeffitcenti (refractive index).

Rang va shaffoflik nur sochilishni aniqlaydi. Sinish koeffitcenti va silliqlik yordamida sirtidan shu`lalar va nurli oynaviy qaynatish aniqlanadi.

Material rangini tanlashda quyidagilarni hisobga olish kerak:

- Materialni aniq rangini aniqlash.
- Rangning to`qliq darajasi.
- Rangning yorug`lik darajasi.

Shaffoflikning qiymati – yorug`likning qanday qismi jism orqali o`tishiga bog`liq bo`ladi. Sirtga tushuvchi yorug`lik shaffof materialdan o`tganda bir qismi tarqalib ketadi va zaiflashadi. Bu zaiflashuv shaffoflik koefitcentining qiymatiga bog`liq.

Material silliqligi – sirtga tushayotgan nur qaytishini belgilaydi. Material silliqligi qanchalik yuqori bo`lsa – namoyish paytida ulardan aniqroq aks va shu`lalar paydo bo`ladi. Namoyish paytida fotorealistik sifatni olish uchun - material xususiyatlarini juda aniq berish kerak. Shu maqsadda grafik dasturlarda turli fikr xususiyatli materiallar andoza (shablon)lari ishlatiladi. Andozalardan foydalanish dizayner ishini keskin osonlashtiradi. Sirt yuzasiga har xil bezaklarni (uzor) tushirish uchun dasturlarda teksturali xaritalar (dekorativ bezak - maps) ishlatiladi. (Masalan devorga terilgan g`isht, timsoh terisidan tayyorlangan buyum). Oldindan tayyorlangan teksturalar har xil turdagi fayllarda (BMP, TIF, JPG, EPS,..) saqlanishi yoki ularni tez qurish qoidalari ko`rinishida saqlanishi mumkin.

Nazorat uchun savollar

1. Koordinatalar sistemasi nima?
2. Nogeometrik ob`ektlarning xususiyati nimada?
3. Poligonal ob`ektlar qanday modellashtiriladi?
4. Dinamik ob`ektlarni xarakterlab bering?
5. Tasvirda rang tanglashda nimalarga e`tibor berish kerak?
6. Sirtning qanday xususiyatlari uning yorug`lik bilan munosabatini aniqlaydi?

BOSHLANG'ICH MA`LUMOTLAR. OB`EKTЛАRNI YaRATISH. (OYNA, PANEL, KO`RINISH)

1. Dasturni ishga tushirish uchun sichqonchanning chap tugmasi bilan Windows sistemasining Start (Pusk) iga bosish kerak.
2. 3DMAX yorlig'ini (1.1-rasm) topish va unga sichqon chap tugmasini bosish kerak.



1.1.-rasm 3DMAX ni ishga tushirish yorlig'i

Bundan keyin yozuvlarni qisqartirish uchun sichqon chap tugmasini *LM* ifoda bilan ko'rsatamiz. Dastur ishga tushirilgan. U yuklangan, ekranda 3DMAX interfeys paydo bo'lgan. Dastur ishchi maydoni proektciya (soya)lar oynalariga bo'lingan. Sukut saqlanganda ekranda proektciyaning to'rtta oynasi – Tor (yuqoridan ko'rinish), Front (oldindan ko'rinish), Left (chapdan ko'rinish) va Perspective (perspektiva - uzoqdan ko'rinish) bo'ladi. yagona vaqtda oyna proektciyalaridan faqat bittasi, ya'ni ko'rish uchun ajratilgani faol bo'ladi. Faol oq rangli ramka bilan ko'rsatilgan.

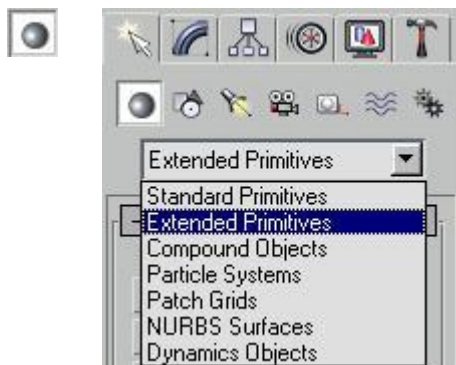
Ob`ektlarni yaratish.

Standart sodda geometrik shakllarni ko'rish.

Parallelepiped panjarali (karkasli) parallelepiped qurish.

1. Geometry (geometriya) tugmasida *LM* bosiladi va ob`ekt tugmalari ro'yxatidan Extended Primitives (yaxshilangan sodda shakllar) tanlanadi.

Object Type (ob`ekt turi) ro'yxatidan oddiy 7 primitiv turlariga mos keluvchi yozuvli tugmalar paydo bo'ladi.



1.2.-rasm. Ajratilgan tugmali asboblardan paneli.

2. Chamfer Box (faqat parallelepiped tugmasida *LM*ni bosib).

Buyruq panelining quyi qismida uch yozuv: Creation Method (yaratish usuli),

Keyboard Entry (klaviaturali kiritish) va Parameters (parametrlar) paydo bo'ladi.

3. *LM* bilan Perspective proektsiyasi oynasini bosib va tugmani qo'yib yubormasdan, asosini chizib, kursorni diagonal bo'yicha tortib boring.

Parameters (параметры) da Length (uzunligi) va Width (kengligi) parametrlar miqdorining o'zgarishini kuzating.

4. Asos uzunligi va kengligini o'rnatish uchun sichqon tugmasini qo'yib yuboring.

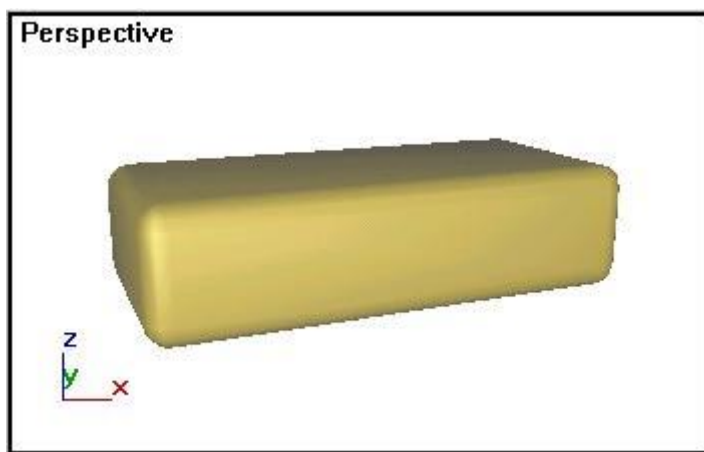
5. Parallelepiped balandligini berish uchun sichqonning yuqori quyi qo'yib yuborilgan tugmasida kursorni joylashtiring.

Parametrlar majmuasida Height (balandlik) parametri qiymatini kuzating.

6. Balandlikni o'rnatish uchun *LM* ni bosib. Shundan keyin kursorni yana ba'zi bir masofa yuqoriga siljitib va *LM* ni bosib. Hozir siz o'lchagan masofa, 45° burchak bilan qirqiluvchi faska kengligiga teng bo'ladi. Faska balandligini shuningdek Fillet (faska) parametri yordamida ham berish mumkin.

7. Faska sirtini siliqlovchi Smooth (silliqlash) rejimini ulang. Natijada, yasalgan parallelepiped 1.3-rasmda ko'rsatilgan ko'rinishga ega bo'lishi kerak.

Biz segmentlar soni 1ga teng bo'lgan (sukut saqlanganda) parallelepiped hosil qildik. Segmentlar sonini o'zgartirish uchun Length Segs (uzunligiga ko'ra segmentlar) va Width Segs (kengligiga ko'ra segmentlar) parametrlarni ko'rsatish kerak. Segmentlar sonini oshirish ob'ektining turli ko'rig'ini keyinchalik tahrirlash uchun zarur bo'ladi. Faska chegarasida segmentlar sonini Fillet Segs (faska bo'yicha segmentlar) o'zgaruvchisi yordamida berish mumkin.



1.3-rasm. Faskali parallelepiped

Faskali tcilindr.

1. Create (yaratish) buyruqlar panelida Geometry (Geometriya) tugmasini bosing. Ro'yxatdan Extended Primitives (yaxshilangan primitivlar) variantini tanlang va Chamfer suv (faqat tcilindr) tugmasini bosing.

Bu ishlar yordamida tcilindrli sektor va ko'p qirrali prizmani yaratish mumkin.

2. Tcilindrning bir chekkasidan ikkinchi chekkasigacha bo'lgan asosini yasash uchun Creation Metod (Yaratish usuli) majmuasi ulagichini Ende (chekkadan) holatida, uni dismetri bo'yicha cho'zib, o'rnatish.
3. Radius miqdoriga ko'ra markazdan asosan yasash uchun Center (markazdan) ulagichini o'rnatish kerak.

Tcilindr asossining boshlang'ich nuqtasi joylashadigan proektciyaning ixtiyoriy oynasidagi nuqtaga *LM* ni bosing va uni qo'yib yubormasdan, asosini cho'zib kursorni toping. Asos radiusini o'rnatish uchun sichqon tugmasini qo'yib yuboring.

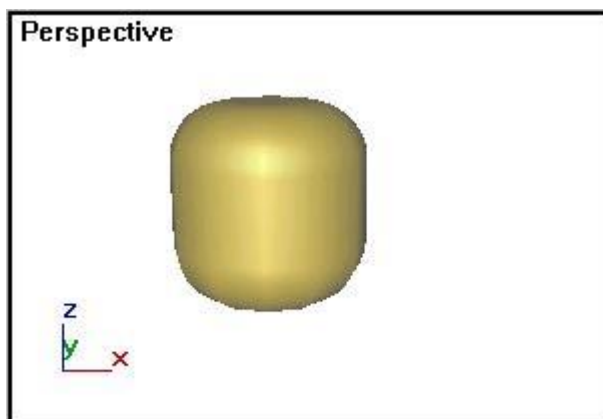
Parameters (parametrlar) majmuasidagi Radius (Radius) parmetrining miqdori asos radiusi o'zlarining ko'rsatadi.

4. Sichqonning yuqori yoki quyida qo'yib yuborilgan tugmasida kursorni, tcilindr balandligini berish uchun, joylashtiring. Balandlikni o'rnatish uchun *LM* ni bosing. Hozir o'lchangan masofa 45^0 burchak ostida qirqilgan faskaning kengligiga teng bo'ladi.
5. Parameters (parametry) majmuasidagi quyidagi parametrlarning qiymatini bering:

Height (Balandlik) tcilindr balandligi Height Segments (balandligiga ko'ra segmentlar) – sirt segmentlari miqdori; Cap Segments (asos aylanasi) – radiusiga ko'ra segmentlar soni;

Fillet (faska) – faska miqdori;

Fillet Segs (faska bo'yicha segmentlar) – faska bo'yicha segmetnlar. Tcilindrni yasash natijasi 1.4-rasmda ko'rsatilgan.



1.4-rasm. Faskali tcilindr.

Toroidal tugun

1. Create (yaratish) buyruqlar panelidagi Geometry (geometriya) tugmasini bosib, ro'yxatdan Extended Primitives variantini tanlang va Torus Knot (torondal tugun) tugmasini bosib.

Bu ishlar yordamida jismlarning butun bir oilasini fazoda ularni siljitib, shaklini, tuba ko'ndalang kesimi o'lchamini o'zgartirib, yasash mumkin.

2. Diametri bo'yicha cho'zilgan toroidal tugunni yasash uchun Creation Metod (yaratish usuli) majmuasi o'lagichini Diametr (Diametr) holatida o'rnatib. Peoroidal tuguni radius bo'yicha yasash uchun Radius (Radius) ulagichini o'rnatib.
3. Asosidagi egri chiziq aylana shaklini olishi uchun Base Curoe (Asos egri chizig'i) bo'limidagi Circle (aylana) o'lagichni o'rnatib.
4. Worp Cound (Sinishlar soni) ni 3 ga va Warp Heigh (sinishlar balandligi)ni 0,8 ga teng, deb boring. Bu qiymatlarning miqdori asos egri chizgi radiusining ulushlarida beriladi.

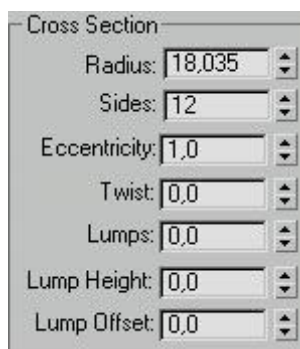
5. Tugunning boshlang'ich nuqtasi joylashish kerak bo'lgan Perspective proektciyasi ixtiyoriy oynasining nuqtasida LM ni bosish va asos egri chizig'ini tortib, kursorni suring. Aylana radiusini shunday tarzda belgilab, LM ni qo'yib yuboring. Kursorni asos egri chizig'i markaziga yoki markazidan bir qancha masofaga siljiting va LM ni bosing. Bu bilan tugun trubkasi ko'ndalang kesimi radiusi berilgan bo'ladi.

Base Curve (Asos egri chizig'i) bo'limidagi Radius (Radius) parametri miqdori asos egri chizig'i aylanasi radiusining Cross Section (kesim) bo'limidagi Radius (radius) parametr esa – tugun trubkasi kesimi radiusining o'zgarishini aks ettiradi.

6. Tugma trubkasining ko'ndalang kesimi shaklini aylanadan Elliptikka o'zgartiring. Buning uchun, Eleppsning katta va kichik yarim o'qlari nisbatalarini boshqaruvchi, Cross Section (kesim) bo'limidagi Eccentricity (ekstckptrisitet) miqdorini sozlang (1.5-rasm).

Yasalgan toroidal tugun 1.6-rasmda ko'rsatilgan ko'rinishga ega bo'ladi.

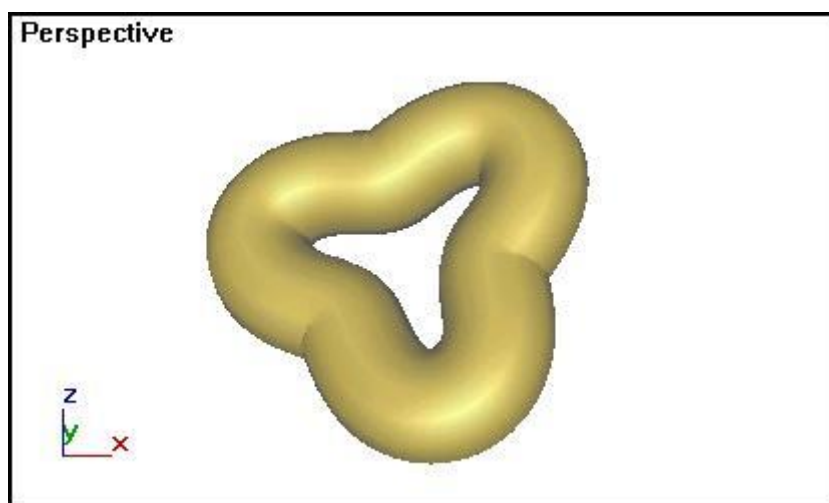
Asos egri chizig'i uch o'lchamli tugun shakliga ega bo'lish uchun Base courc (Asos egri chizig'i) bo'limidagi Knot (tugun) ulagichni o'rnatish kerak.



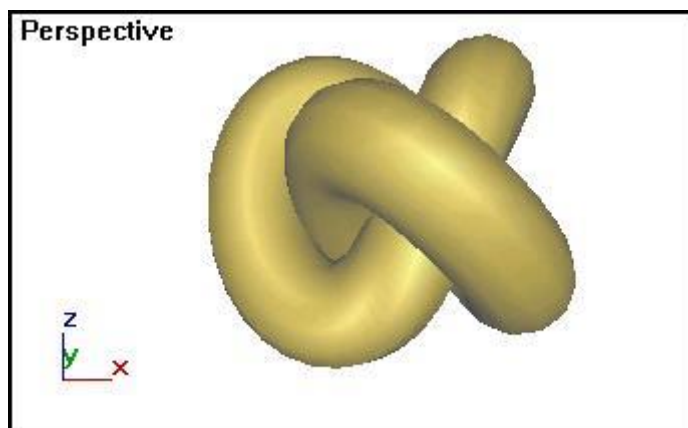
1.5.-rasm. Teoroidal tugun kesimi parametrlari jadvali.

7. Parametrlarning boshqa konfiguratsiyali yana bitta tugunini yasaymiz. Knot (tugun) o'lagichning o'rnatilgan va $P=2$, $Q=3$ parametrlar qiymatlarini bering. Bu ishlar natijasida hosil bo'lgan tugun 1.7.-rasmda ko'rsatilgan.
8. R va Q parametrlar tugun trubkasining markazi atrofi va ko'ndalang o'qi bo'ylab ketgan aylanmalar sonini boshqaradi.
9. Keyinchalik hali Twist (aylanma) Lump Height (chiqish balandligi) va Lump Offset (chiqish fazasi) parametrlarini sozlab ham tugun shakllarini turli-tuman qilish mumkin. Lump Height (chiqish balandligi) tugun trubkasi

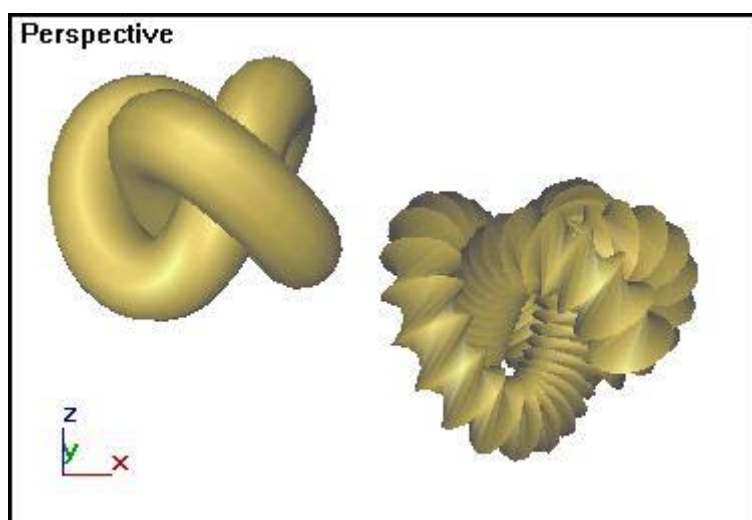
kesimining radiusi hisoblarida berilgan, Lump offset (chiqish fazasi) esa tora aylanasiidagi chiqish holatini ko'rsatadi.



1.6-rasm. Torandal tugun.



1.7-rasm $R = 2$ va $Q = 3$ bo'lganda Porandal tugun



1.8-rasm. Bu parametrlarning tora shakliga ta'sirini namoyish eta oladi.

1.8-rasm. Parametrlar yordamida o'zgartirilgan Torondal tugun.

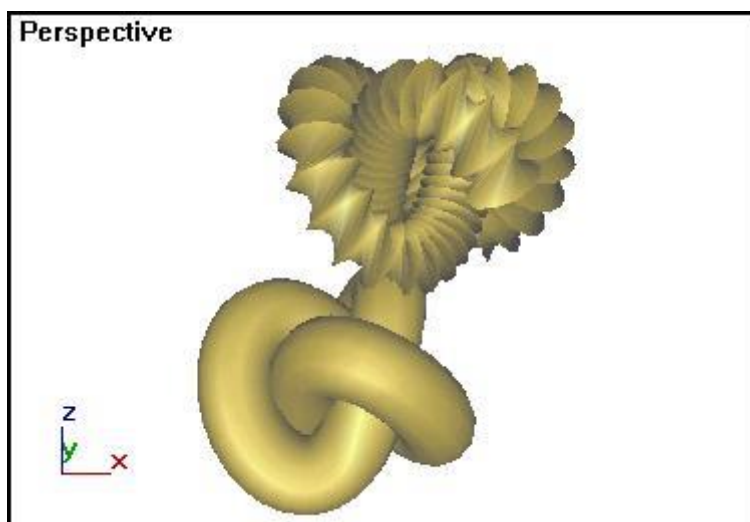
Ob'ektlarni o'zgartirish

Yasalgan ob'ektlar bilan ish davom ettirish uchun ularni 1.9-rasmda ko'rsatilgan kabi oynada joylashtiramiz. Buning uchun siljitish shakli almashtirishlarni bajaramiz.

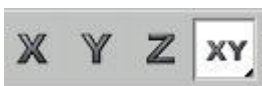
1. Select and Move (ajratish va joylashtirish) tugmasida LM bosiladi.
2. Cursor Perspective oynasidagi tugunga o'rnatiladi. LM bosiladi, u qo'yib yuborilmasdan, 1.9-tasvirga ko'ra, toroidal tugun siljiriladi va sichqon tugmasi qo'yib yuboriladi.

Toroidal tuguni siljitish uchun foydalangan buyruq shaklni ixtiyoriy yo'nalishda joylashtirishga imkon beradi. Shundan keyin ko'chirish uchun buyruqlarning koordinata o'qlarida siljitish erkinligini cheklashga imkon beruvchi boshqa guruxidan foydalanamiz. (1.10-rasm)

3. X (X o'qi bo'ylab siljish) tugmasida LM ni bosing. Kursorni tor (yuqori) oynasidagi toroidal tugun ustiga o'rning. LM ni bosing va uni qo'yib yubormasdan tugunni x o'qi bo'ylab siljiting.
4. U (o'qi bo'ylab siljish). Tugmasida LM ni bosing. Tugunni boshqa tugun ichiga joylashtiring.



1.9-rasm. Aralashtirish yo'li bilan hosil qilingan ob'ektlar.



1.10-rasm. Koordinata o'qlaridagi cheklik tugmalari.

5. *LM* ni *XU* (erkin siljish) tugmasida bosing va ob'ektlarni Perspective oynasida joylashtiring. Agar yasalgan ob'ektlaringiz ulkan yoki, aksincha, haddan tashqari kichik bo'lsa, ularni masshtablashtiring.
6. Select and Scale (ajratish va asboblarni panelini bir me'yorida masshtablash) tugmasida *LM* ni bosing.
7. Kursor taroidal tugunda o'rnatib, *LM* ni bosing va uni qo'yib yubormasdan, kursorni pastga torting.

Ob'ekt o'lchamlarini kichraytirish global koordinatalar sistemasining hamma uchala o'qlari bo'ylab bir tekisda amalga oshirildi.

8. Kursorni tugunga o'rnatib, *LM* ni bosing va uni qo'yib yubormasdan, kursorni yuqoriga torting. Bu holda ob'ekt o'lchamlari proporcional o'sadi.

MA`RUZA №6

KAMERA BILAN ISHLASH

Umumiy ko'rinishni aniq nuqtai nazardan ko'rish imkonini loyiha oynasini sozlash amali beradi. Biroq, bu maqsadda kameradan foydalanish qulay hisoblanadi. Shu bilan birga animatciya rejimida kamerani oyna bo'ylab ko'chirish mumkin.

Kamerani yaratish

1. Ekranida biron geometrik ob'ektlardan birini yarating.

Create (Yaratish) buyruq panelida **Cameras** (Kamera) tugmasini bosing. **Object Type** (Ob'ekt tipi) maydonida ikki tipdagi kamera tugmasi — **Target** (Yo'naltirilgan) va **Free** (Erkin) hosil bo'ladi (rasm. 4.1).



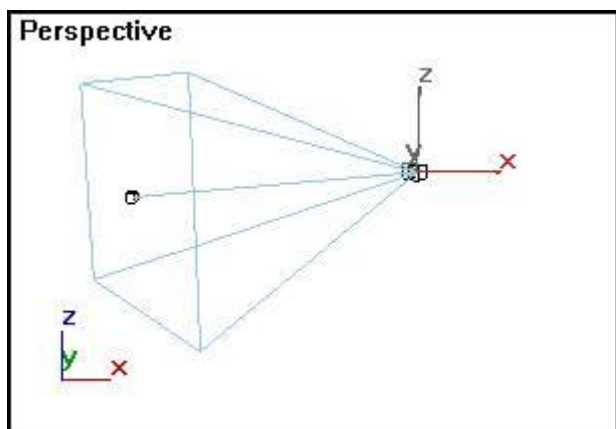
Rasm. 4.1. Object Types maydonida
kamera tipi tugmalari ko'rinishi

2. **Target** (Yo'naltirilgan) tugmasida ChS ni bosing.

Buyruq panelining quyi qismida **Parameters** (Parametrlar) maydoni paydo bo'lib, kameraning ikki tipi uchun bir xildir.

3. Loyixa oynasida ob'ekt ko'rsatilishi lozim bo'lgan nuqtada ChS ni bosing.

Aniq yo'naltirilgan kamera yo'naltirilgan proyektor kabi yaratiladi. Havorang chiziqlar bilan kameraning ko'rsatish chegarasi ko'rsatiladi (ko'rish piramidasi). Aniq yo'naltirilgan kamera ko'rinishi rasm. 4.2 da keltirilgan.



Rasm. 4.2. Aniq yo'naltirilgan kamera ko'rinishi

Kamera parametrlarini sozlash

Kamera yaratilgandan so'ng yoki undan oldin ham uning parametrlarini sozlash mumkin, bunda **Modify** (O'zgartirish) buyruq panelidan foydalaniladi. Sozlash amali **Parameters** (Parametrlar) maydonida bajariladi.

1. Kamera ob'ektivining fokus masofasini **Lens** (Ob'ektiv) o'rnatigichida belgilang. Fokus masofasi qanchalik katta bo'lsa, shunchalik kamera oynasida ko'rinish kattalashadi.
2. Ko'rish piramidasi balandligi burchak qiymati kamera ko'rish maydoni kattaligini belgilaydi, uni **FOV** (Ko'rish maydoni) o'rnatgichi orqali o'rnatish.

Ushbu parametr ob'ektivning fokus masofasi qiymati bilan bevosita bog'langan: linzaning fokusi masofasi qanchalik katta bo'lsa, shunchalik ko'rish maydoni kichik bo'ladi, va aksincha. Ko'rish maydoni kattaligini gorizontaliga, vertikaliga yoki diagonaliga ko'rsatish mumkin. Kerakli variantni tanlash amali **FOV** (Ko'rish maydoni) o'rnatigichidan chapda joylashgan tugma orqali amalga oshirilib, ushbu tugma ochiladigan panel ko'rinishga ega (rasm. 4.3).

3. **Orthographic Projection** (Ortografik loyixa) rejimini urnating, natijada kamera oynasida tasvir perspektiv loyixada emas, balki ortografik kurinishga ega buladi.
4. **Lens** (Ob'ektiv) va **FOV** (Kurish maydoni) parametrlarini sozlash amali urniga tayyor ob'ektiv tanlashingiz mumkin. Bunda fokus masofa va unga mos ravishda kurish maydoni belgilangan bulib, uni **Stock Lenses** (Almashtiriluvchi linzalar) tugmasi orkali kursatilagn fokus masofa buyicha tanlanadi.

Biron tugma tanlanaganda ikki urnatigichdagi — **Lens** (Ob`ektiv) i **FOV** (kurish maydoni) maydon qiymati uz kurinishini uzgartiradi.



Rasm. 4.3. Kameraning kurish maydoni va fokus masofasi parametrlarini urnatish

5. Bayrokchalarni urnating yoki olib tashlang:

- ☐ **Show Cone** (Kurunish piramidasini xosil qilish) — kurinish piramidasini loyixaning barcha oynasida kursatilishini ta`minlaydi, bunda kamera tugmasi ajratilmagan bulishi xam mumkin;
- ☐ **Show Horizon** (Gorizontni kursatish) — Kamera oynasida gorizont chizigini kursatilishiga imkon beradi, bunda chizik kameraning xakikiy joylashgan xolatiga mos buladi. Kupincha, tasvirda tagrang sifatida uchun gorizont chizigiga ega tabiat kurinish kullagan xolda lozim buladi.

6. Tuman kabi Atrof muxit Bilan boglik uzgarishlar kameradan kancha uzaklikda boshlanishini **Environment Ranges** (Atrof muxit ta`sir diapazoni) guruxida urnating:

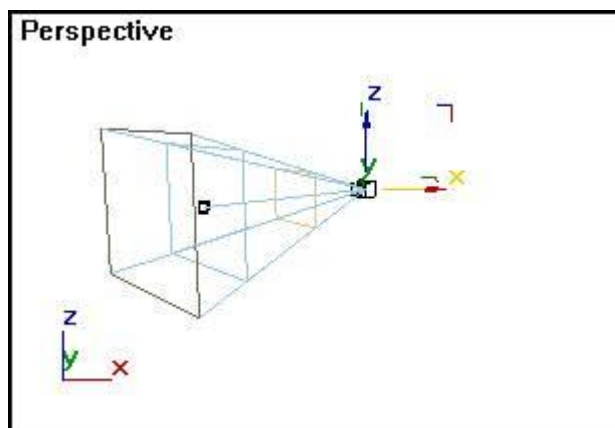
- ☐ **Near Range** (Yakin atrof) — ta`sir soxasigacha bulgan eng minimal uzaklikni belgilaydi;
- ☐ **Far Range** (Uzok atrof) —maksimal uzaklikni belgilaydi;
- ☐ **Show** (Kursatish) — bayrokchasi ikki tekislikni kursatish rejimini urnatib, ular atrof-muxit uzgarish muxitining yakin va uzak chegaralarini kursatadi (rasm. 4.4).

7. Kamera oynasida kursatiladigan tasvirlarning xar birini kameradan ma`lum uzaklikda urnatilgan tekislik buyicha belgilab chiking. Ular perpendikulyar tekislikda **Clipping Planes** (Ajratish tekisligi) guruxida belgilanadi.

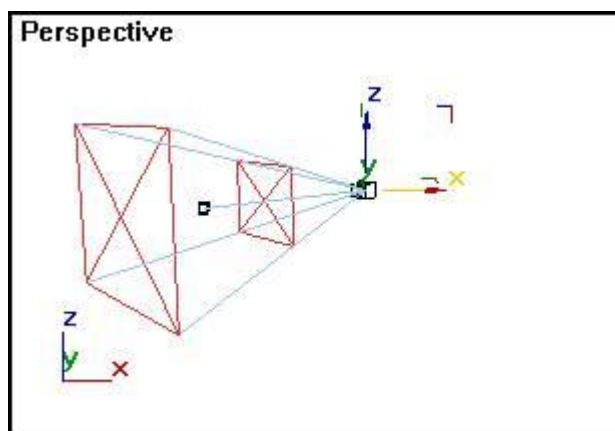
Kurunishning fakat bir kismi, ya`ni yakin va uzak tekisliklar urtasida joylashagan tasvirlar kamera oynasida kursatiladi.

8. Ajratishning yaqin (**Near Clip** urnatgich) va uzok (**Far Clip** urnatgich) tekisliklarga bulgan masofa kiymatini belgilash amali **Clip Manually** (Kulda ajratish) kismda bayrokcha urnatish orkali bajariladi.

Ajratish tekisligi diagonallari kesishgan kizil rangda turtburchak kurinishda bulib, kurinish piramidasi chegarasida joylashagan (rasm. 4.5).



Rasm. 4.4. Atrof muxit uzgarishining yaqin va uzok chegaralarini kursatish rejimi



Rasm. 4.5. Ajratish tekisliklarini urnatish rejimi

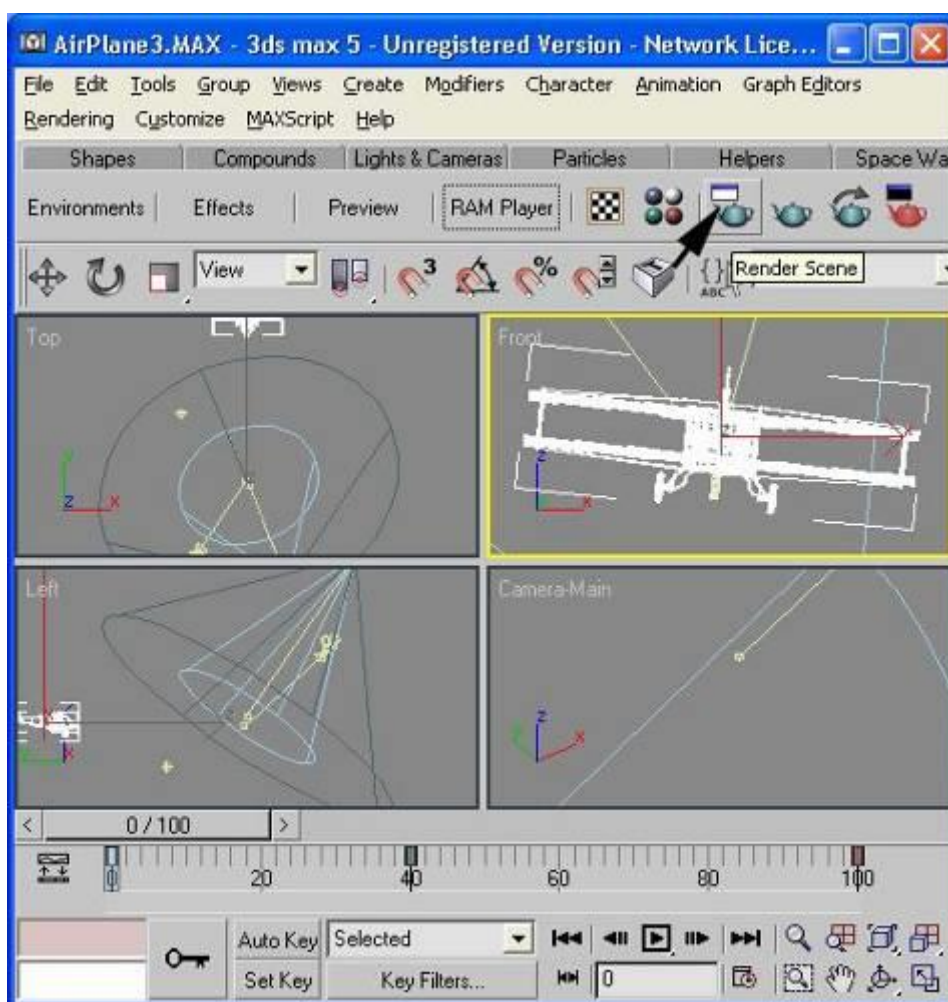
MA`RUZA № 7

VIZUALLASHTIRISH (KO`RSATISH) VA RENDERING USKUNALAR PANELI.

Asosiy tushunchalar va Vizuallashtirish uskunalari

Rendering (Vizuallashtirish) Uskunalar paneli

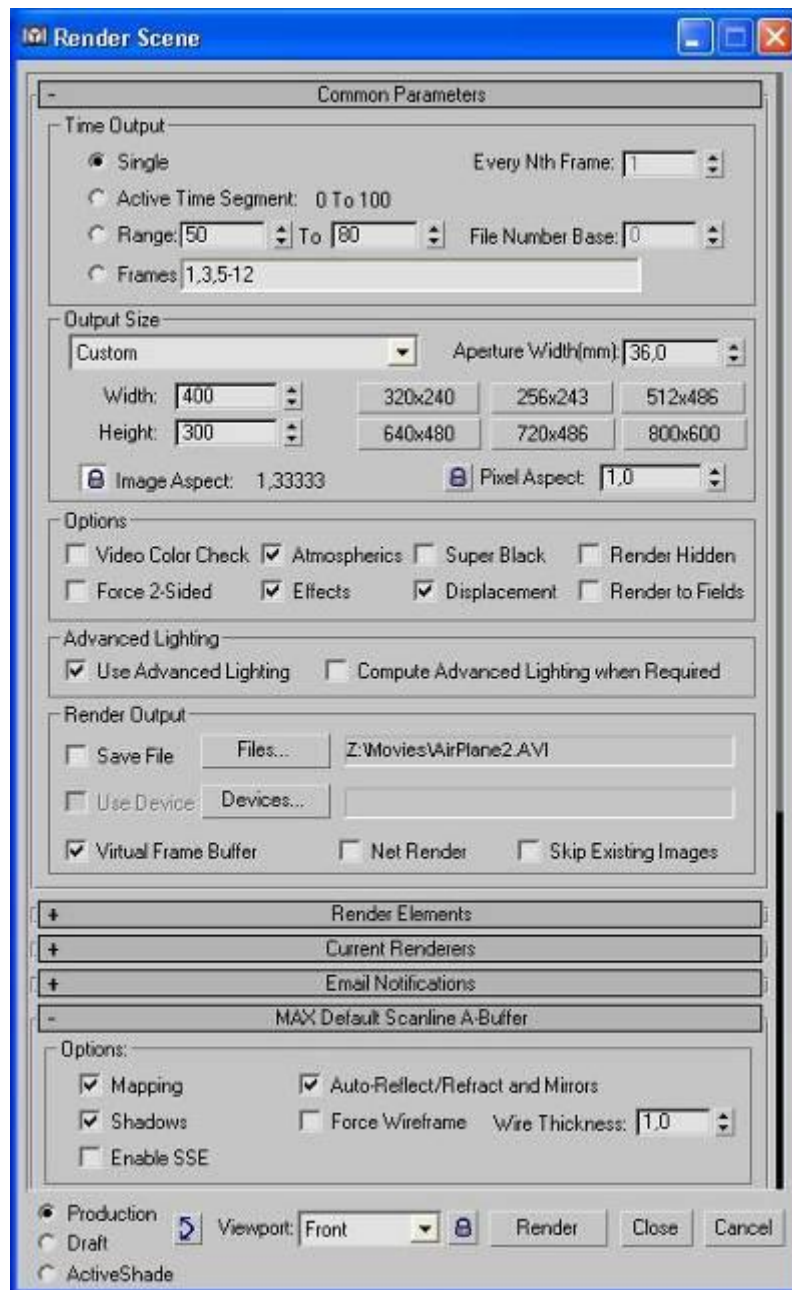
Main Toolbar (Asosiy Uskunalar Paneli) qismda tugmalar guruhi va yuklanadigan ro'yxat joylashgan bo'lib, Rendering (Vizuallashtirish) rejimlarini o'rnatish imkonini beradi (8.1-Rasm). Quyida ularning xossalarini ko'rib o'tamiz:



8.1-Rasm. Vizuallashtirish Uskunalar Paneli

Render Scene (Sahna ko'rinishni Vizuallashtirish) – shu nomli muloqot oynani yuklovchi asosiy tugma bo'lib, Vizuallashtirishning barcha bazali parametrlarini sozlash

imkonini beradi (8.2-Rasm). Ushbu tugmani bosishdan oldin kerakli aktiv oyna ko'rinishni belgilash lozim (odatda bu kamera oynasi) bo'ladi. Umuman buni keyin ham ko'rsatish mumkin. Ushbu oynaning asosiy sozlash qismini ko'rib o'tamiz:

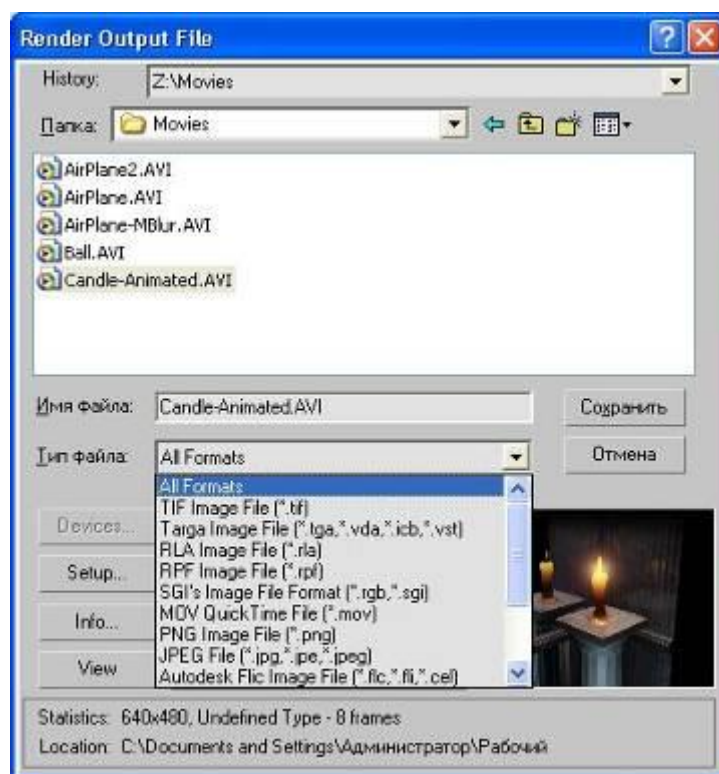


8.2-Rasm. Render Scene (Sahna Ko'rinishni Vizualashtirish) muloqot oynasi

Common Parameters bo'limi (Asosiy Parametrlar)

- Time Output (Chikarishning Vakt Intervali) guruhi uz tarkibida vizuallashtiriluvchi ko'rinishning vakt intervalini belgilovchi o'rnatgichlarini, kadrlar o'zgarish oralig'ini va quyidagilarni saqlaydi:
- Single (Birlamchi) – joriy kadr qiymatini tanlaydi.
- Active Time Segment (Aktiv Vakt Segmenti) – Sahna ko'rinishini to'liq animatsiyasini vizuallashtirish uchun qo'llaniladi.
- Range (Oraliq) – Kadrlar oraligini bir juft qiymatda ko'rsatadi.
- Frames (Kadrlar) – kadrlar ro'yxati bo'lib, ular bevosita vergul yoki chiziqcha orqali ko'rsatiladi (masalan, «1, 3, 5-12» satri ma'nosi 1-chi va 3-chi birlamchi kadrlar, hamda 8-ta, ya'ni 5-dan 12-gacha kadrlar hisoblanishini bildiradi).
- Every Nth Frame (Har bir N-chi Kadr) - Active Time Segment (Aktiv Vakt Segmenti) va Range (Oraliq) (o'zgarmas holda u 1 ga teng bo'lib, barcha belgilangan kadrlar hisoblanganligini bildiradi) variantlar uchun hisoblash chiqishni ko'rsatadi.
- File Number Base (Tartiblangan Fayllar Bazasi) – o'zgarmas holda 0 ga teng deb olinadi.
- Output Size Guruhi (Tasvir O'lchami) vizuallashtiriladigan kadrlar o'lchamini belgilaydi:
- video-, kino- i fotostandartov standart to'plamning yuklanadigan ro'yxati talab etilgan parametrlarni, ya'ni Width (Kenglik), Height (Balandlik) va Image Aspect (Tasvir Proportsiyasi), hamda Pixel Aspect (Piksel Proportsiyasi) tanlashga imkon beradi. Custom (Foydalanuvchi) Punkti esa ushbu parametrlarning qiymatini ro'yxatdan tanlab o'rnatish imkonini beradi.
- Options (Sozlashlar) Guruhi vizuallashtirish rejimini boshqarishning quyidagi qismlarini saqlaydi:
- Video Color Check (Ranglar Nazorati) – qo'llaniladigan ranglarning teleko'rsatuv standartiga moslashuvi.
- Force 2-Sided (ikki tomonlama o'rnatish) – ob'ekt shaklining teskari tomonlarini ko'rsatish.

- Atmospherics (Atmosfera Effektlari) - Environment (Atrof-muhit) effektlarni vizuallashtirish amalini bajarish, uni ushbu bo'limning keyingi qismida ko'rib o'tamiz (masalan, Fog (Tuman)).
- Effects (Maxsus Effektlar) bir xil tipdagi effektlarni vizuallashtirish amalini bajarish, uni ushbu bo'limning keyingi qismida ko'rib o'tamiz (masalan, Blur (Oquvchanlik)).
- Super Black (Aniq kora rang)- videosaxifalar uchun qo'llaniladi.
- Displacement (O'zgartirish) - Displacement (O'zgartirish) tipdagi teksturaga ega qoplamlarni vizuallashtirish.
- Render Hidden Objects (Ko'rinmas Ob'ektlarni Ko'rish) – sahna ko'rinishdagi ob'ektlarni, ularning ko'rinishidan kat'iy nazar barchasini vizuallashtirish.
- Render to Fields (Maydon ko'rinish) – videoga o'tkazish uchun vizuallashtirish amalini bajaradi.
- Render Output (Vizuallashtirishni Chikarish) Guruhi ko'rinish natijasini chiqarish parametrlarini kiritishga imkon beradi va quyidagi tugma, qismlarga ega:
- Files (Fayllar) - Render Output File (Vizuallashtirishni Chikarish Fayli) muloqot oynasini yuklaydi. Unda grafik formatini, diskda katalogni va saqlanadigan fayl nomini tanlash lozim bo'ladi (10.03-Rasm).
- Save File (Faylni Saqlash) – Ko'rinish natijasini diska fayl ko'rinishda nom bilan saqlash amalini bajaradi.
- Virtual Frame Buffer (Virtual Kadrli Bufer) – Ko'rinish natijasini shu nomli xizmat oynasiga chiqarish amalini bajaradi, bu oyna keyin izohlanadi.
- Net Render (Tarmoqli Vizuallashtirish) – loqal tarmoq bo'yicha bir necha kompyuterlar orqali oqimli ko'rinish.
- Skip Existing Images (Mavjud Fayllarni O'tkazish) –Fayllari yaratilgan kadrlarni o'tkazish rejimini o'rnatadi.
- Devices (Uskunalar) – o'tkazish uskunalarini sozlash muloqot oynasini yuklaydi (raqamli videomagnitofonlar, lentali saqlagichlar va x.k.)



8.3-Rasm. Vizualizatsionni Chikarish Faylini Tanlash

Max Default Scanline A-Buffer (Max Vizualizatorini skaner qiluvchi) Bo'limi

Ushbu bo'lim uz tarkibida Vizualizatorini skaner qiluvchining asosiy parametrlari va o'rnatmalarini saqlaydi. Vizualizatorini skaner qiluvchi – Max tizimli protsedurasi bo'lib, sahna ko'rinish aniqlash va kadrli buferda tasvirni hosil qilish amalini bajaradi. U quyidagi guruhlardan iborat:

- Options (Sozlashlar) Guruhi sahna ko'rinishini aniqlashda vizualizatorning aloxida komponentlarini o'rnatilishini boshqaradi:
 - Mapping (Loyixalash) – teksturali qoplamalar ko'rinishini ko'rsatadi.
 - Shadows (Tushayotgan soyalar) – sahna ko'rinish ob'ektlaridan tushayotgan soyalar o'zgarishini ko'rsatadi.
 - Auto-Reflect / Refract and Mirrors (Avtomatik Akslantirish/ Sindirilish va Oynali Akslantirish) – teksturali materiallarning avtomatik aksini va sindirilishini, hamda Flat Mirror (Oyna yuzasi) tipdagi teksturani ko'rsatadi.

- Force Wireframe (Karkasli ko'rinishga keltirish) – ob`ektlar karkaslarini vizuallashtirish rejimini o'rnatish, ularning kalitligini Wire Thickness (Kalinlik) o'rnatgich belgilaydi.
- Anti-Aliasing (Chegaralarni Tekislash) Guruhi filtratciya va tekislash parametrlarini ko'rsatadi:
 - Anti-Aliasing (Chegaralarni tekislash) – tasvir chegaralarini tekislash rejimi o'rnatiladi.
 - Filter Maps (Teksturani Filtratciyalash) – teksturali haritalarni filtratciyalash rejimini o'rnatadi.
 - Filter (Filtr) – teksturani filtratciyalashning mavjud algoritmlari ro'yxati.
 - Filter Size (Filtr O'lchami) – o'zgarmas holda 1.5 piksel ga teng deb kabo'l qilinadi.

Kolgan guruhlardan faqat Motion Blur (Harakatni Tekislash) o'rnatmasini izohlash lozimdir:

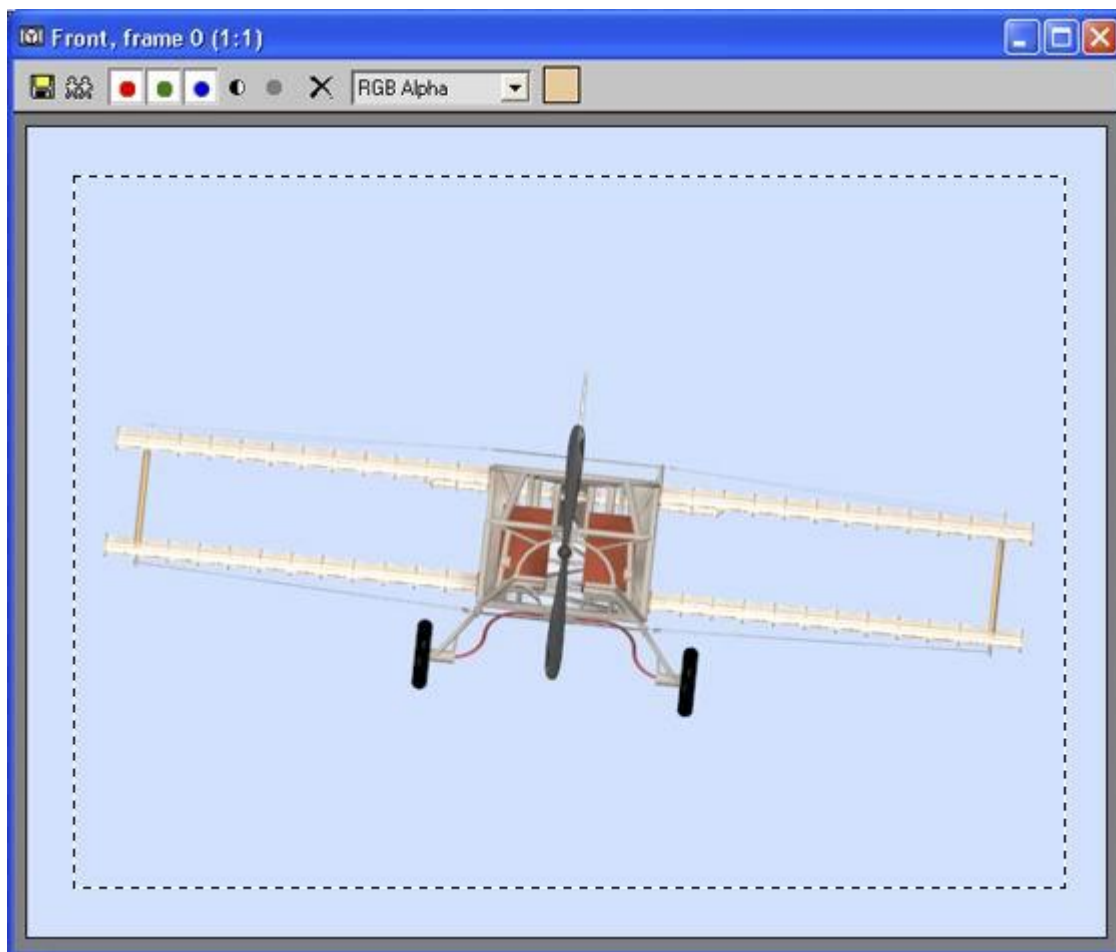
- Object / Image Motion Blur (Ob`ekt Harakatini Tekislash / To'liq Tasvir) Guruhi «harakatni tekislash» o'rnatmalarini boshqaradi, ular uz navbatida haqiqiy ob`ekt harakatiga o'xshash xodisadir. Apply (O'rnatish) satridagi bayroqcha Ushbu ko'rinishni o'rnatadi, qiymatlar satrida esa tekislash o'lchami va uzunligi qiymati ko'rsatiladi.

Quick Render (Production) / Quick Render (Draft) / Quick Render (ActiveShade) (Tezkor Vizualashtirish (/Yakunlash) / Tezkor Vizualashtirish (Eskizli) / Tezkor Vizualashtirish (Aktiv tekislash))- Ushbu tugmalar ro'yxati uch o'lchovli sahna ko'rinishni vizualashtirishning uch variantidan biri tanlanib, ularning parametrlari Render Scene (Sahna ko'rinishi Vizualashtirish) muloqot oynasida mos ravishda sozlanadi.

O'zgarmas holda, ikkinchi rejim parametrlari ko'pol o'rnatmalarga ega bo'lib, boshlangich natija va tug'rilashlarni hosil qilishda, birinchi variant esa - «aniqroq», yakuniy natijada qo'llaniladi.

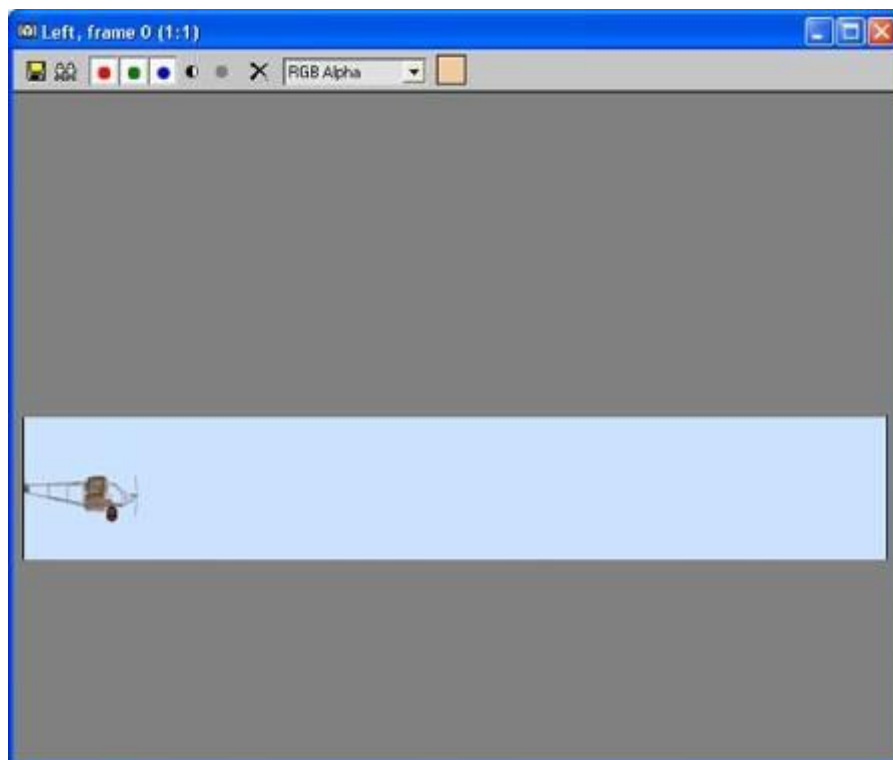
Render Type (Vizuallashtirish Ko'rinishi) – sahna ko'rinishni aniq hosil qilishning asosiy usullari ro'yxati vizuallashtirish soxasini belgilaydi. Ushbu ro'yxat quyidagi punktlardan iborat:

- View (To'liq Ko'rinish Oynasi) – Aktiv ko'rinish oynani to'liq qo'llash uchun o'rnatadi.
- Selected (Ajratilgan Ob`ektlar) – faqat ajratilgan ob`ekt yoki ob`ektlarni chiqarish uchun belgilab, boshqa qismlarni inkor qiladi. Ushbu rejim murakkab uch o'lchovli sahna ko'rinishlar elementlari shaklini sozlash va tug'rilash uchun kulay hisoblanadi.
- Region (Fragment) – Sahna ko'rinishning faqat bir qismini vizuallashtirib, unda bu turtburchak fragment bilan ishlash tezroq amalga oshiriladi, chunki oyna ko'rinishining kolgan soxasini dastur inobatga olmaydi. Fragment chegaralari aktiv oynada sichqoncha orqali interaktiv belgilanib, bunda ko'rsor ko'rinishi Ushbu amalni – kuchirish yoki kattalashtirish bajaradi. «OQ» («Ha») tugmasi esa kiritish amalini tugatib, vizuallashtirish protcedurasini yuklaydi (8.4-Rasm).



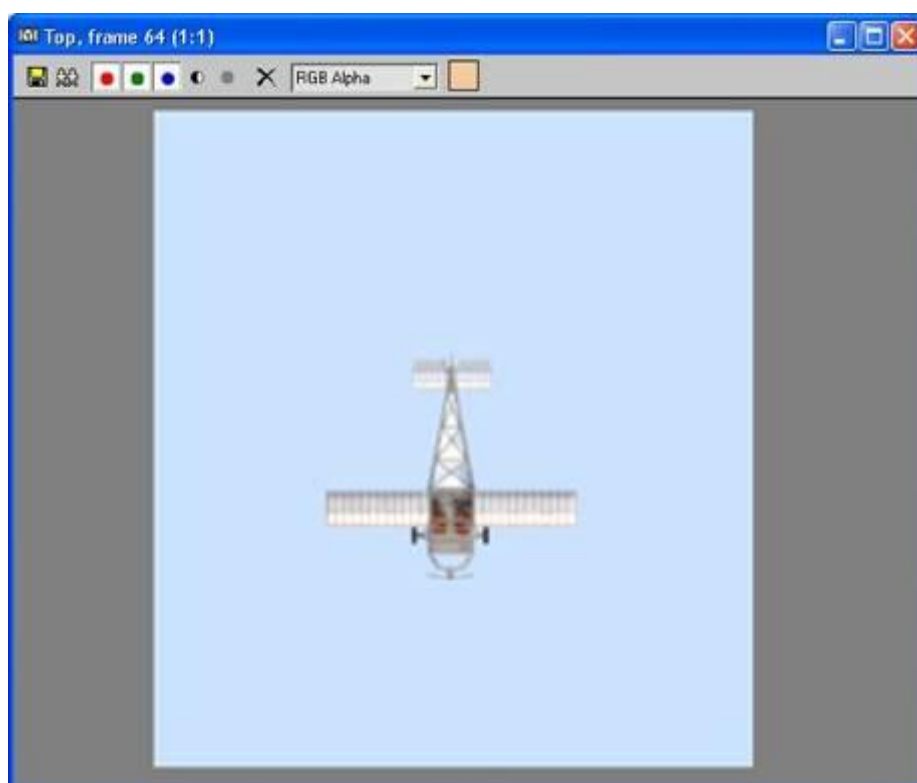
8.4-Rasm. Vizuallashtirish soxasini ko'rsatish rejimi

Natijada Framebuffer (Virtual Kadrli Buferda) – xizmatchi oynada (keyingi qismda to'liq ko'rib o'tamiz), ajratilgan fragment ko'rsatiladi, kolgan ko'rinish qismi ko'rinmas holda bo'ladi (8.5-Rasm).



8.5-Rasm. Ko'rinish Region (Fragmenti)ni vizuallashtirish

- Crop (Kirkim) – yuqoridagi rejimga o'xshash bo'lib, faqat farki shundaki, ona ko'rinishining turtburchak ko'rinishi ajratilganda, kadrli bufering kolgan qismi tanlangan o'lchamgacha kichraytiriladi (8.6-Rasm).



8.6-Rasm. Sahna ko'rishning Crop (Kirkimi) ni vizuallashtirish

- Blowup (Kattalashtirish) – joriy ko'rinish oynaning turtburchak fragmentini chiqarib, uni to'liq o'lcham bo'yicha Framebuffer (Virtual Kadrli Bufer) kattalashtiradi (8.7-Rasm).



8.7-Rasm. Sahna ko'rinishning Blowup (Kattalashtirish)ni vizuallashtirish

- Box Selected (Ajratishning Gabarit Konteyneri) – ko'rinish oyna fragmentini ajratilgan gabarit konteyneri o'lchami bo'yicha chiqaradi.

Topshiriq.

Qo'shimcha Render Bounding Box / Selected (Vizualizirovat Gabaritnyy Konteyner Vydeleniya) muloqot oyna oching va unda 8.8 - Rasmda ko'rsatilgan kabi oyna proportciyasini ko'rsating.



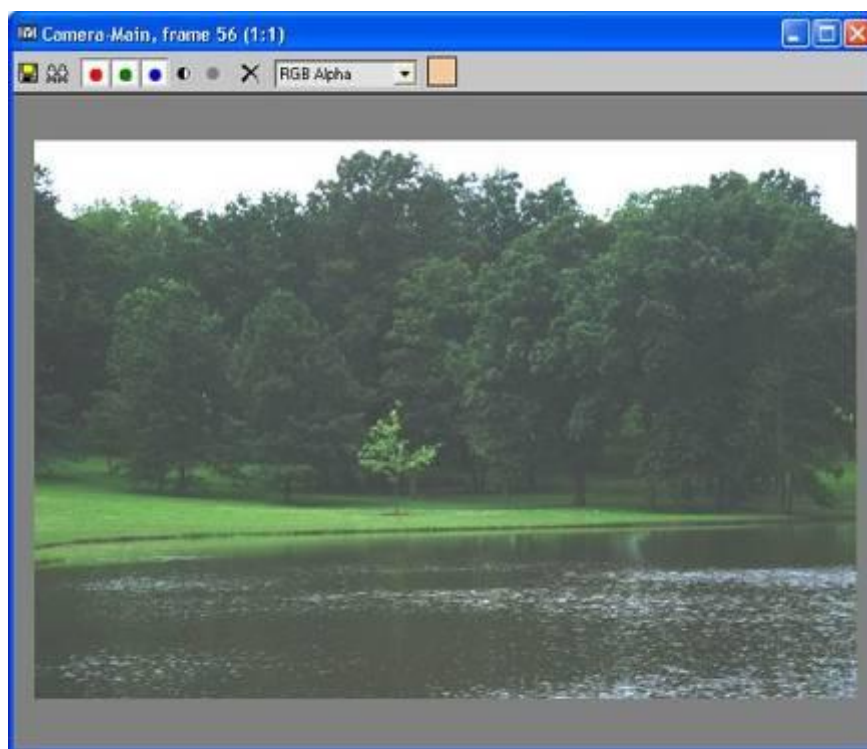
8.8-Rasm. Chikarish oynasi proportciyasini sozlash

- Region Selected (Ajratish Fragmenti) va Crop Selected (Ajratish kirkimi) – vizuallashtirish rejimlarining birgalikda qo'llaniladigan usuli. Sahna ko'rinishi hosil qilishda va ba`zan nostonlart xolatlarda qo'llaniladi.
- Active Shade (Aktiv Tekislash) – sahna ko'rinish hosil qilishning interaktiv rejimi. Asosiy va bosh vazifasi –qoplamlarni sozlash va yoritish amallarini yanada (ammo cheklangan holda) tezlashtirish. Uch o'lchovli sahna ko'rinishni sozlash davomida, uni kayta-kayta ko'rib tekshirishni talab etadi. Bunga, yorug'lik manbai xossalarini o'zgartirishda (yorug'lik, rang, tushayotgan soya parametrlari), qoplamlarning bazali va kengaytirilgan xossalarini sozlashda, teksturali haritalar parametrlarini tug'rilashda (loyixalash, kirkimlilik, filtratciya) va boshqa amallar misol bo'lla oladi. Aktiv Tekislash amalini qo'llashda ko'pchilik o'zgarishlar tug'ridan tug'ri, shunga o'xshash qo'shimcha oynada ko'rsatiladi (biroq,bu rejim ma`lum apparat vositalarni talab etadi) (8.8a-Rasm)

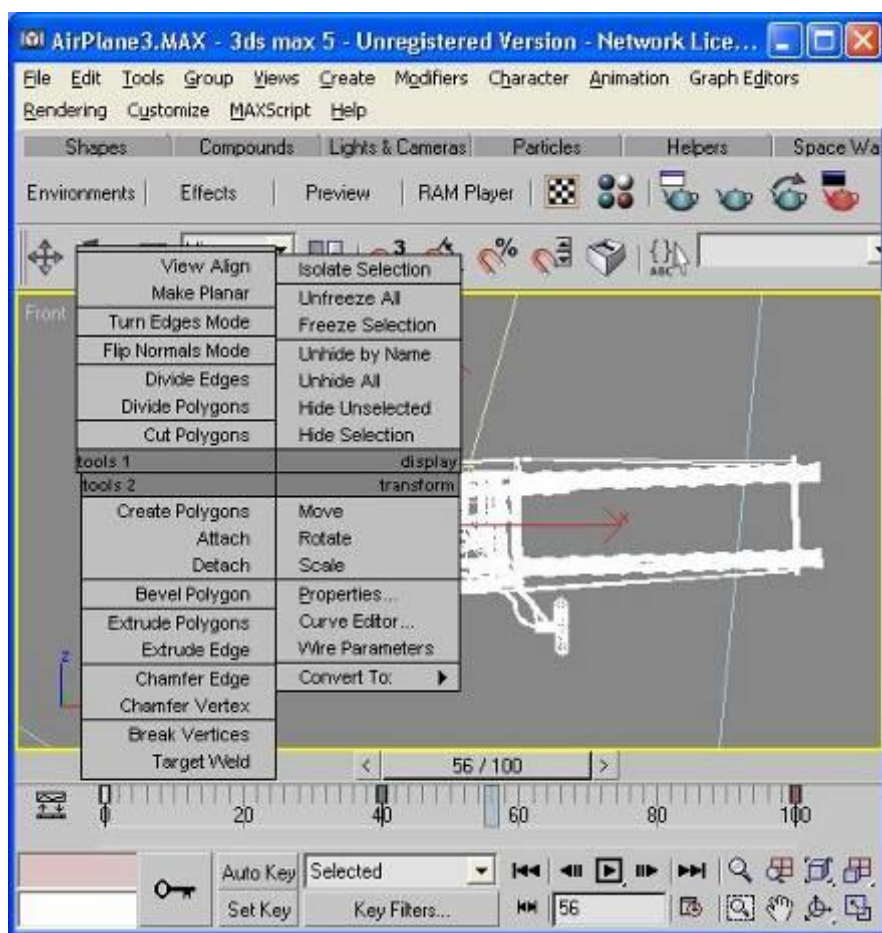
Interaktiv oyna rejimlari va funktciyalarini boshqarish amallari sichqonchaning ung tugmasi orqali yuklanadigan yordamchi menyu orqali amalga oshiriladi (8.8b-Rasm)

Tools (Vositalar) quyi menyu punktlari shunga mos ravishda ajratilgan joriy ob`ektni yoki to'liq sahna ko'rinishni Select (Ajratish), Initialize (Initciallashtirish) yoki Update (Yangilash) amallarini bajaradi. Draw Region (Fragmentni Ko'rsatish) buyrugi o'zgartirishlarni ko'rsatish soxasini belgilaydi.

Sahna ko'rinishini ko'rish to'liq jarayoni Rendering (Vizuallashtirish) muloqot oynasini yuklash amali bilan boshlanadi. Unda vizuallashtirilayotgan sahna ko'rinish, joriy jarayon va yakuniy tasvir hosil qilish umumiy xolati xakida to'liq ma'lumot chiqariladi (8.10-Rasm). Ikkita Pause (Tuxtatish) va Cancel (Uzish) tugmalar vizuallashtirish jarayonida tanaffus va bekor qilish rejimlarini o'rnatadi.



8.8a -Rasm

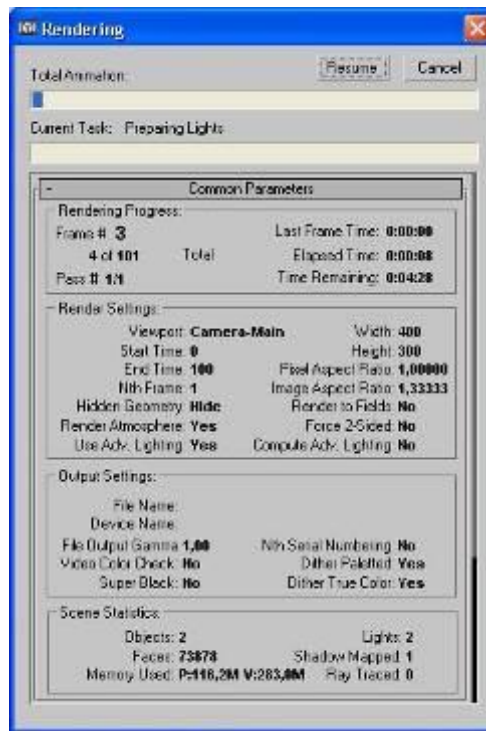


8.8b-Rasm

Ikkita indikator ustunlar, bular Total Animation (To'liq Animatciya) va Current Task (Joriy Amal) mos ravishda ko'rsatilayotgan kadrlar va Skanerlovchi Vizulizator bajarayotgan joriy protceduraning grafik foizini ko'rsatadi.

Common Parameters (Umumiy Parametrlar) va Max Default Scanline A-Buffer (Max Skanerlovchi Vizualizator) parametrlarning ikkita bo'limi sahna ko'rinishi, yorugligi va kameralar xakida, sunggi kadr ko'rinishi, to'liq animatciya tug'risida va bir kancha boshqa to'liq ma'lumotlarni chiqaradi.

Raytrace (Trassiruemyx) tipdagi tekstura haritasini qo'llashda qo'shimcha ma'lumot oynasi hosil bo'lib, ko'rinish hosil qilish amalini Nurlarni Yoyish usulida bajarish va boshqa qo'shimcha ma'lumotlar chiqariladi (8.9-Rasm).



8.10-Rasm. Sahna ko'rinish jarayoni xakida to'liq ma'lumot



8.9-Rasm. Nurlarni Yoyish ko'rinishi xakida ma'lumot

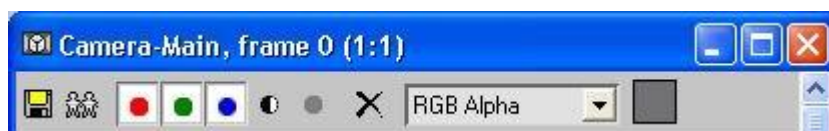
Framebuffer (Virtual Kadrli Bufer)

Dastur tomonidan ko'rinish hosil qilish natijasida tasvir kadri yuklanadi. Boshqaruv tugmalari panelidan iborat xizmatchi oyna hamma vakt sunggi vizuallashtirilgan kadrni saqlaydi va Framebuffer (Virtual Kadrli Bufer) deb nomlanadi.

Vizuallashtirish protcedurasini yuklaganda Ushbu oyna avtomatik ravishda yuklanadi va unda ko'rinish hosil bo'lishi jarayoni ko'rsatiladi. Yopigan holda esa uning

tarkibini Rendering (Vizuallashtirish) menyudagi Show Last Rendering (Sunggi Vizuallashtirishni Ko'rsatish) punkti orqali ko'rish mumkin. Framebuffer (Virtual Kadrli Bufer) sarlavxasi hosil qilingan ko'rinish oyna nomi, kadr tartib raqami, hamda ko'rsatilgan tasvir o'lchami ko'rsatiladi.

Ushbu oynani Boshqarish Paneli (ris. 8.11) quyidagi uskunalardan iborat:



8.11-Rasm. Framebuffer (Virtual Kadrli Bufer) Boshqaruv Paneli

- Save Bitmap (Tasvirni saqlash) – bufer tarkibini faylga saqlash amalini bajaruvchi tugma bo'lib, standart Browse Images for Output (Chikarish uchun Faylni tanlang) muloqot oynani yuklaydi. Unda grafik format, saqlanadigan fayl va diskdagi katalog nomi ko'rsatiladi.
- Clone Virtual Frame Buffer (Virtual Kadrli Buferdan usxa olish) – joriy bufer kadrini uning tarkibi bilan birgalikda nusxasini yaratadi. Ushbu amal yoritish, qoplamalarni va kamera nuqtasini sozlashda boshlangich natijalarni kaytib qo'llashda bajariladi.
- Enable Red / Green / Blue Channel (Kizil/ Yashil/ Kuk Kanallarni Ko'rsatish) – tarkibiy qism aloxida ranglar rejimini o'rnatuvchi uchta tugma.
- Display Alpha Channel (Siluet Kanalni Ko'rsatish) – kadrlar buferida siluet kanalini ko'rsatish rejimini o'rnatish.
- Monochrome (Oq-kora) – tasvirni kul rang soxada (oq-kora surat kabi) ko'rsatish.
- Clear (Tozalash) – Joriy kadr buferini kora rangli Tagrang bilan tuldirib tozalaydi. Ko'pincha Ushbu tugmadan Selected (Ajratilgan Ob`ektlar) va Region (Fragment) rejimlarida ko'rinish hosil qilishda qo'llaniladi.
- Channel Display List (Kanallar Ro'yxati) – faqat ko'rishga muljallangan kanallar ro'yxati
- Color Swatch (Rang Namunasi) – vizuallashtirilgan piksel rangini saqlash va uni keyinchalik ko'rinishda tugmasi (masalan, qoplamalarni yaratishda).

Sichqoncha tugmasi bosilganda va ung tugma yuklangan holda joriy piksel parametrlari to'plamidan iborat ma'lumotlar paneli hosil bo'ladi (6.1-Rasm). Ushbu rejim yordamchi ma'lumotlarni olishda va masalalarni echishda lozim bo'ladi.

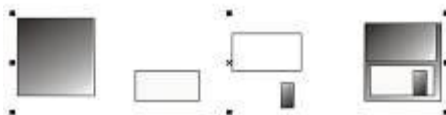
Kadrlar buferida tasvir o'lchamini o'zgartirish uchun <Ctrl> va sichqonchani qo'llash lozim, bunda kattalashtirishda chap tugma, kichraytirishda esa – ung tugma qo'llaniladi. O'lchamning joriy qiymati oyna sarlavhasida kavsda ko'rsatilgan bo'ladi.

MA`RUZA № 8

CORELDRAW 10 MUHARRIRINING ISHCHI OYNASI

ELEMENTLARI.

Kodlashtirishning vektorli usulida geometrik shakllar, egri va to'g'ri chiziqlar, aylana, kvadrat, ellips, qism tasvirlar kompyuter xotirasida matematik formula kabi geometrik abstraktciyalar ko'rinishda saqlanadi. Masalan, aylana shaklini kodlashtirish uchun, u alohida piksellar ko'rinishida bo'lishi shart emas. Uning radiusi, markaziy nuqta koordinatalari va rangining xotirada saqlanishi etarli bo'ladi. To'rtburchak uchun esa uning tomonlari uzunligi, joylashuv o'rni va rangini xotirada saqlash lozim. Matematik formulalar yordamida turli xildagi shakllarni izohlash mumkin. Murakkab shakllarni chizishda bir nechta oddiy shakllardan foydalaniladi. Masalan, burchaklari yoysimon bo'lgan to'rtburchak shaklni qora rangda bo'yaymiz, unga uchta oqdagi to'rtburchak va birta qora rangdagi to'rtburchak shaklni qo'shib uch dyuymli disketa rasmini hosil qilish mumkin (1-rasm).



1-rasm. Bir necha qismdan iborat vektor tasvir.

Vektor formatdagi barcha ko'rinishlar bir necha qismlardan iborat bo'lib, ularni bir-biriga bog'liqsiz holda o'zgartirish mumkin. Ushbu qismlar ob`ekt deb nomlanib, bir necha ob`ektlar yordamida yangi ob`ekt yaratiladi. Buning natijasida ob`ektlar yanada murakkab ko'rinishga ega bo'lish holati kuzatiladi. Har bir ob`ektda ularning kattaligi, egriligi va joylashuv o'rning qiyamtlari orqali beriladi. Shu sababli, tasvir ko'rinishlarini oddiy matematik amallar yordamida o'zgartirish imkoniyati yaratiladi. Vektorli grafikani qo'llaganda, ob`ekt hajmining juda ham kichik yoki aksincha, juda ham katta kenglikda bo'lishi inobatga olinmaydi. Ikki holda ham rasm bilan ishlash bir xil kechadi. Xohlagan paytda tasvir sifatini o'zgartirmay turib, uni kattalashtirish yoki kichraytirish imkoniyati mavjud. Vektorli usulda kodlashtirishning muhim ahamiyati

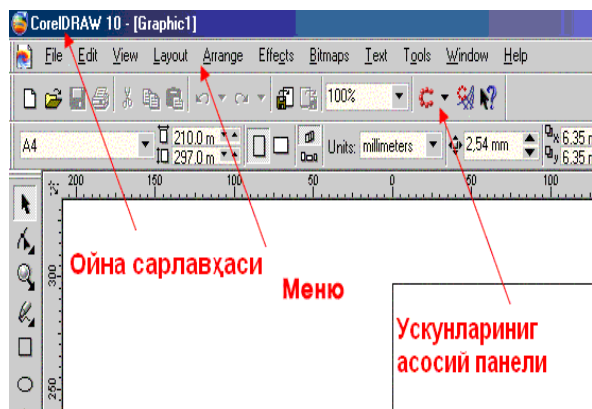
grafik faylning hajmi rastrli grafiklar fayllari hajmiga nisbatan sezilarli darajada kichikligidir. Biroq, vektorli grafikaning kamchilik tomonlari ham mavjud. Birinchidan, hosil qilinayotgan tasvirning shartliligi, ya'ni tasvirlar formulalar yordamida qurilgan egri chiziqlardan iborat bo'lganligi sababli, haqiqiy tasvirni hosil qilish juda mushkuldir. Shuning uchun vektorli grafikani tasvirlarni kodlashtirishda qo'llab bo'lmaydi. Agar tasvirni izohlash lozim bo'lsa, olingan fayl hajmi rastrli grafika fayli hajmiga nisbatan ancha katta bo'ladi. Vektorli grafika fayllarini qurishga bag'ishlangan dasturiy vosita sifatida juda keng tarqalgan CorelDRAW dasturini keltiramiz.

CorelDRAW 10 dasturining ishchi oynasi boshqa grafik muharrirlar oynasiga o'xshashdir. CorelDRAW 10 dasturi ishga tushirilganda ekranda dasturning boshlang'ich muloqot oynasi hosil bo'ladi. Bu rejimni oldindan bekor qilish ham mumkin. Buning uchun Show this Welcome Screen at startup (Ishga tushganda oynani ko'rsatish) satridan bayroqchani olib tashlash orqali amalga oshiriladi.

Dastlab dastur ishini sozlab chiqish amalarini ko'rib o'tamiz. Agar ishchi oyna to'liq ekranni egallamagan bo'lsa, dastur sarlavhasida yoyish tugmasini bosing. Natijada ishchi oyna to'liq ekranda hosil bo'lib CorelDRAW 10 dasturi bilan ishlash yanada qulaylashadi.

Yaratilayotgan tasvir aniq ko'rinishi, boshqariluvchi elementlar ekranda joylanishi uchun ekranning ruxsat etilgan kattaligini 1024x768 nuqtalarda, eng yaxshisi 1280x1024 ni qo'llanilishi tavsiya etiladi.

CorelDRAW 10 vektor grafikasi muharririning ishchi oynasidagi asosiy elementlari bilan tanishib chiqamiz (2-rasm). Windows muhitida ishlovchi boshqa dasturlar kabi oynaning yuqori qismida oyna sarlavhasi va menyusi joylashgan. CorelDRAW 10 dasturida o'z interfeysini o'zgartirish imkoniyatlari kengaytirilgan.



2- rasm. Dasturning ishchi oynasi

Dastur oynasining markazida varaq rasmi joylashgan, u ishchi soha deb yuritiladi. Ishchi sohada va undan tashqarida tasvir chizish imkoniyati mavjud, biroq chop qilinayotganda faqat ishchi sohada chizilgan tasvir chiqariladi. Ranglarni boshqarish uchun oynaning o'ng qismida joylashgan ranglar majmuasidan foydalaniladi. Holat satrida esa muharrir bilan ishlashni engillashtiruvchi turli xildagi ma'lumotlar hosil bo'ladi. Tasvir chizishda qo'llaniladigan asosiy vositalar uskunalar panelida joylashgan. Unda joylashgan tugmalar muharrirda bajariluvchi amallarni tez bajarilishini ta'minlaydi. Xususan, Property Bar (Xususiyatlar paneli) alohida ajralib turadi. Undagi tugmalar bajarayotgan amallaringizga bog'liq holda paydo bo'ladi yoki ko'rinmaydi. Xohlagan paytda joriy holatga mos bo'lgan tugmaning xususiyatlarini uskunalar panelida topishingiz va ishchi oynaning xohlagan tomonida joylashtirish mumkin. Shu bilan birga menyu satrining ham o'rnini o'zgartirish imkoniyati mavjud. Uskunalar panelining bo'sh qismida sichqonchani o'ng tugmasini bosing, natijada yordamchi menyu (kontekst) paydo bo'ladi (3-rasm.). Yordamchi oynadagi o'rnatilgan bayroqcha orqali uskunalar panelida qaysi bo'limlar joylashtirilganligini ko'rsatadi.



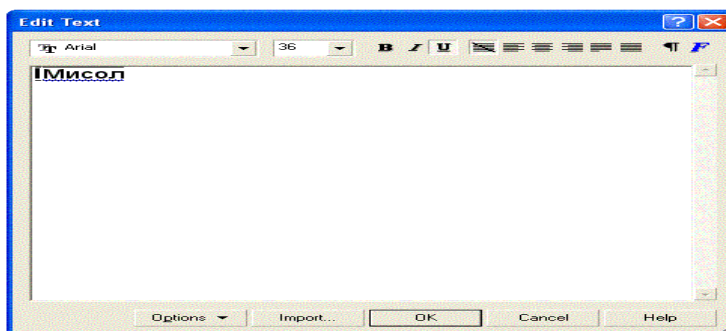
3–rasm. Yordamchi menyu

Foydalanuvchi panelida joylashgan turli xildagi uskunalardan foydalanishi mumkin. Panelidagi uskunalarni birma-bir sichqoncha orqali tanlab, uning Property Bar (Xususiyat paneli)ga e`tibor bering, ularning ko`rinishi har bir uskunaga mos ravishda o`zgaradi. Shu bilan birga holat satridagi ma`lumotlar ko`rinishi ham o`zgaradi. Muharrir sozlangandan so`ng tasvir bilan ishlashingiz va turli xildagi vektor ob`ektlar yaratishingiz mumkin.

MA`RUZA № 9

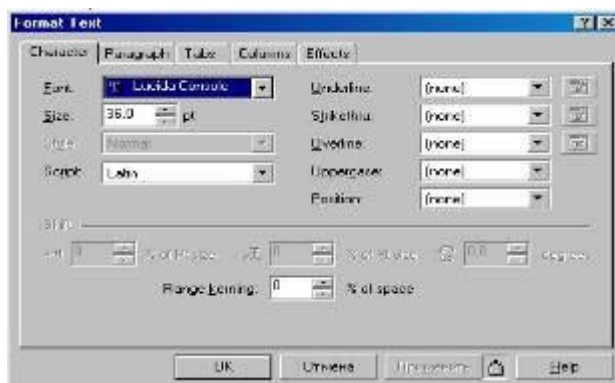
Matnni formatlash va muharrirlash.

Grafik hujjatda matnni muharrirlash qulay bo'lsada, ba`zan bu amalni bajarish murakkab kechadi. Agar matnga ba`zi ko'rinishlarni qo'llanilgan bo'lsa, u xolda matni maxsus oynada muharrirlash mumkin. Matnli ob`ektni ajratib, so'ng Property Bar (Xususiyat) paneli "Edit Text" tugmasi bosilsa, matnni o'zgartirish muloqot oynasi hosil bo'ladi (33-rasm). Bu oynada ishlash oddiy matn muharriri oynasi kabi amalga oshiriladi.



33-rasm. Matnni muharrirlash muloqot oynasi.

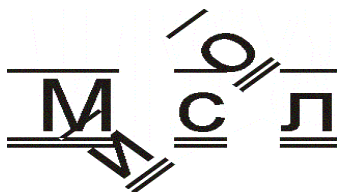
Matnni kiriting va muharrirlang, qism matnlarni ajrating va ularning formatini oyna yuqorisida joylashgan tugmalar yordamida o'zgartiring. Matnga boshqa matn muharririda tuzilgan hujjatda matn o'rnatish. Insert (O'rnatish) tugmasini bosing va ekranda faylni ochish oynasi hosil bo'ladi. Bu oynada boshqa matn muharririda tuzilgan faylni ochish mumkin. Natijada tanlangan fayl muharrirlashtirilayotgan matnli ob`ektga o'rnatiladi. Natijada grafik hujjat bilan ishlashning asosiy rejimiga o'tiladi. Yuqorida aytib o'tilgandek, matnni formatlashning qulay usuli Property Bar (Xususiyatlar) panelidan foydalanishdir. Chunki unda barcha matnni formatlash tugmalari mavjud. Matnni formatlash bo'yicha qo'shimcha imkoniyatlarni maxsus oynada (34-rasm) qo'llash mumkin. Ushbu oyna Property Bar (Xususiyatlar) panelidan "Format Text" tugmasi orqali yuklanadi. Oyna bir nechta qismlardan iborat bo'lib, simvollar va abzatlarni formatlash, matn ustunlari kattaligini o'rnatish, hamda boshqa ko'rinishlarni belgilaydi.



34-rasm. Simvollarni formatlash

Agar qulf tugmasi oyna quyi qismida joylashtirilgan va u yopiq bo'lsa, u holda formatlashdagi o'zgarishlar qiymati kiritilgandan so'ng ishga tushadi. Qulf tugmasi ochiq bo'lganda, rasmni o'z o'rnida o'zgartirish mumkin. Endi qulf ochiq bo'lgan holda formatlash o'zgartirilgandan so'ng, Apply (Qo'llash) tugmasi bosilganda o'zgartirishlar ishga tushadi. Bir nechta ob'ektlarni ajratib turib turli xilda formatlashni bajarish mumkin. Bunda muloqot oynasi ochiq holda qolaveradi. Oynaning birinchi qismida simvollarni formatlash o'rnatiladi (35-rasm). Ushbu qismda shrift, uning kattaligi va chizilganligi, hamda til alifbosini o'rnatish mumkin. Oynaning o'ng qismidagi satrlar boshqa usuldagi formatlashni qullaydi. Underline (Tagidan chizilgan), Strikethru (Ustidan chizilgan) va Over-line (Yuqoridan chizilgan) ro'yxatida matn tagidagi chiziqlar tipi va o'rni tanlanadi, matn tagidan, matn bo'yicha yoki matn yuqorisidan. Chiziqlar qalin va mayin, birlik va ikkilik ko'rinishga ega. Matnni to'liq, ya'ni bo'shliqlari bilan birgalikda, yoki so'zlarni alohida chizish imkoni mavjud. Bir necha xil chiziqni bir vaqtning o'zida qo'llash imkoniyati mavjud, masalan, mayin ikkilik chiziqni matn tagida va birlik qalin chiziqni – matn yuqorisida o'rnatish mumkin. Ro'yxatning o'ng qismida joylashgan tugmani bosib, chiziq qalinligi va o'rnini ko'rsatishingiz mumkin. Uppercase (Registr) ro'yxatida esa kichik harflar yoki barchasini katta harflarda yozishni o'rnatiladi. Position (Pozitsiya-o'rni) ro'yxatida yuqori va quyi indeks tanlanadi. Oynaning quyi qismida matn muharririda bo'lmagan formatlash amallari ko'rsatilgan. Ularni qo'llash uchun matndan bir yoki bir nechta simvollarni ajratish lozim. So'ngra matning vertikal yoki gorizontal yo'nalishini, hamda aylanish burchagini belgilash mumkin. Alohida simvollar yo'nalishi va aylanishi o'rnatilganda, hamda tagiga va ustiga chiziq o'rnatish birgalikda qo'llanilganda matnning g'ayrioddiy

formatlanishini hosil qilishingiz mumkin. Bu imkoniyat esa faqat CorelDRAW 10 dasturida mavjud (35-rasm).



35-rasm. Alohida simvollarni formatlash.

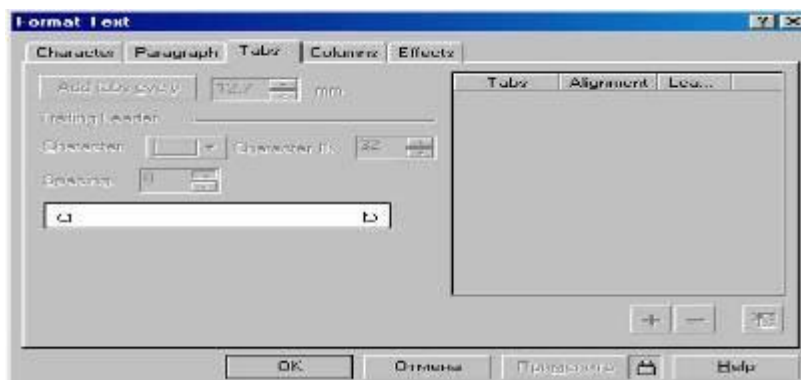
Oynaning ikkinchi qismida abzatsni formatlash amali o'rnatiladi (36-rasm). Ba'zi satrlar oddiy matnlarni formatlashda qo'llaniladi. Masalan, shaklli matnlar uchun chetlanish o'rnatib bo'lmaydi.



36-rasm. Abzatsni formatlash

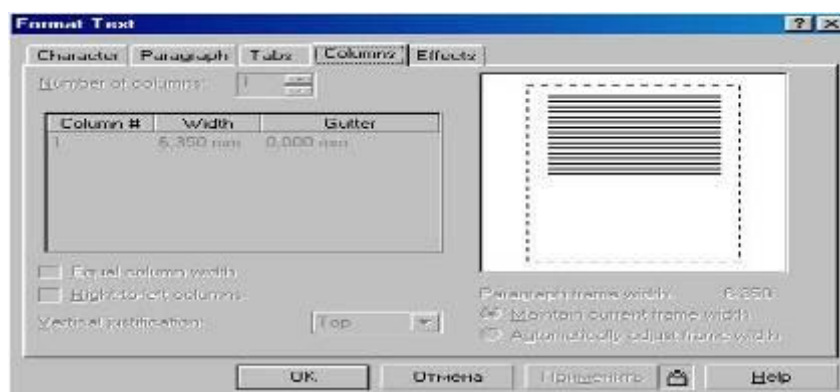
Alignment (Tekislash) ro'yxatida tekislashning bir usuli tanlanadi. Tekislashning ba'zi variantlari qo'shimcha parametrlarni o'rnatishni talab etiladi. O'rnatish muloqot oynasi Settings (O'rnatishlar) tugmasi orqali yuklanadi. Hyphenation Settings (Ajratishni o'rnatish) tugmasi bosilganda so'zlarni bo'g'inlarga avtomatik ajratilishini o'rnatish mumkin. Spacing (Intervallar) satrlar ro'yxatida simvollar, so'zlar va satrlar o'rtasidagi interval, hamda abzatsgacha va undan keyingi intervallar o'rnatiladi. Indents (Chetlanishlar) satrlar guruhida chap va o'ng tomon chetlanishlari ko'rsatiladi. Birinchi satr chetlanishi ko'rsatilib, qizil satrni o'rnatish mumkin. Ushbu barcha chetlanish va intervallarni o'rnatish amallari boshqa matn muharriri kabi matnni formatlashga imkoniyat yaratiladi. Oynaning keyingi qismida matn tabulyatciyasi o'rnini belgilash amali bajariladi (37-rasm). Tabulyatorni qo'shish yoki olib tashlash mumkin. Shu bilan

birga tabulyator o'rnini o'zgartirish mumkin. Qulay o'rnatilgan tabulyatciyalar yordamida katta hajmdagi ro'yxatlarni yaratish mumkin.



37-rasm. Tabulyatciyani urnatish

CorelDRAW 10 muharririda oddiy matnni bir nechta ustunlarga o'rnatish mumkin. Matnni bir nechta ustun ko'urinishda chop qilish odatda gazeta va

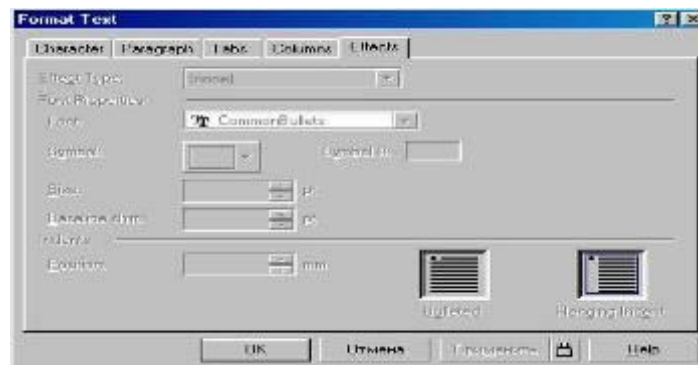


38-rasm. Matn ustunlarini urnatish

jurnallarda bajariladi. Agar CorelDRAW 10 yordamida tasvirga boy sahifani yaratish lozim bo'lsa, u holda muharrirning imkoniyatlaridan foydalanish kerak. Ustunlar kengligi va sonini formatlash muloqot oynaning quyi qismida ko'rsatilishi lozim (38-rasm).

Number of columns (Ustunlar soni) satrida matndagi ustunlar soni ko'rsatiladi. Agar Equal column width (Bir xil kenglikdagi ustunlar) satrida bayroqchani o'rnatiladi, natijada bir xil kengaytmali ustunlar yaratiladi, aks holda turli kenglikdagi ustunlar o'rnatish mumkin. Oyna markazida joylashgan satrda ustunlar kengligi belgilanadi. Oynaning o'ng qismida ustunli matn ko'rinishdagi namuna joylashtirilgan. Vertical justification (Vertikal tekislash) ro'yxatida matnning ramkaga nisbatan vertikal

tekislanishi ko'rsatilib, u ustunlar soniga bog'liqsiz holda belgilanadi. Tekislash belgilanayotganda matn ramkani to'liq egallashini alohida ko'rsatish lozim. Bunga satrlar o'rtasidagi intervallarni oshirish bilan erishiladi. Agar matn hajmi kichik bo'lib, bo'sh o'rinlar ko'p bo'lsa, u holda bu usulda to'ldirish tavsiya etilmaydi. Matnni formatlash muloqot oynasining so'nggi qismida harfli va belgili ro'yxat o'rnatiladi (39-rasm). Kerakli ko'rinishni oynaning yuqori qismidagi ro'yxatdan tanlash mumkin.



39-rasm. Harfli o'rnatma va belgili ro'yxat

Harfli o'rnatma amali bajarilayotganda, harf oldidagi abzatcdan oxirigacha joylashadigan satrlar sonini ko'rsatish mumkin. Bundan tashqari, katta harf va qolgan matn orasidagi masofani ham ko'rsatish mumkin. Yoki oynaning o'ng tomon quyisida ko'rsatilgan rasm kabi ko'rinishni tanlash lozim bo'ladi. Agar belgili ro'yxat o'rnatmokchi bo'lsangiz, Font (Shrift) satrida shriftni tanlash, Symbol (Simvol) satrida esa – belgi sifatida qo'llaniladigan aniq simvol ko'rinishni tanlash lozim. Boshqa satrlarda esa simvol kattaligi, joylashish o'rni iva asosiy matn o'rtasidagi masofa belgilanadi. Bundan tashqari, oynaning o'ng tomon quyisida joylashgan ikki xil ko'rinishdagi belgili ro'yxatdan birin tanlash kerak.

MATNNI EGRI CHIZIQQA NISBATAN O'RNATISH

CorelDRAW 10 grafik muharriri matnni berilgan chiziq bo'yicha – to'g'ri yoki egri chiziq, turtburchak, ellips, yulduz, kupburchak va boshqa harf yoki matnli satr bo'yicha o'rnatish imkoniyatini beradi. Egri chiziq bo'yicha faqat bir satrli matnni o'rnatish mumkin. Agar bir necha satrli matnni o'rnatmoqchi bo'lsangiz, barcha ikkinchi satrga ko'chirilgan matnlar o'chiriladi. "Ellipse Tool" uskuna yordamida ellips chizing. Toolbox (Grafika) uskunalar panelida "Text Tool" uskunani tanlang. Sichqoncha

ko'rsatgichini ellips kontur chizig'ining boshiga ko'chiring. Bunda sichqoncha ko'rsatgichi o'z ko'rinishini o'zgartiradi. Sichqoncha tugmasini ellips konturi ustida bosganda matnli kursor paydo bo'ladi va shakl atrofiga matnni kiritish mumkin. Property Bar (Xususiyatlar) panelida shriftlar ro'yxatidan kirill haflarini qo'llovchi Verdana, Arial, Helvetica, sans-serif, yoki boshqa shriftini tanlash mumkin. Matn avtomatik ravishda ellips konturi bo'yicha joylashadi. (40-rasm)



40-rasm. Ellips bo'yicha matnni joylashtirish.

Agar mavjud matnni egri chiziq bo'yicha o'rnatish lozim bo'lsa, u holda, boshqa uslubdan foydalanish lozim bo'ladi. Yana birta ellips chiziladi va bo'sh qismda shaklli matn hosil qilinadi. Ellips va shaklli matnni "Pick Tool" uskuna yordamida birgalikda ajrating. Menyudan Text Fill Text to Path (Matn egri chiziq bo'yicha) buyrug'i tanlanishi mumkin. Bunda matn yuqoridagidek egri chiziq bo'yicha joylashadi. Matnni egri chiziq bo'yicha o'rnatish usulidan qat'iy nazar, uni boshqa matn ob'ekti kabi o'zgartirish va formatlashingiz mumkin. Shu bilan birga matnning egri chiziq bo'yi joylashuvini Property Bar (Holatlar paneli) boshqaruv elementlari yordamida o'zgartirishingiz mumkin. Ushbu elementlarga to'liq izoh berib o'tamiz. Property Vag (Holatlar paneli) ning chapdan birinchi ro'yxatida tayyor namunada matnlarni joylashtirishning bir necha parametrlarini ko'rish mumkin. Namunadan foydalanib, matning to'liq ko'rinishini o'zgartirishingiz mumkin. Qolgan satrlar esa matnni bir necha parametr bo'yicha alohida o'zgartirishga imkon beradi. Property Bar (Holatlar paneli) ning ikkinchi ro'yxatida harflarning berilgan chiziq bo'yicha joylashuv variantlari keltirilgan. Ro'yxatdagi rasm variantlarni izohlaydi: "Text Orientation" varianti harfni berilgan chiziq bo'yicha aylantiradi, "Text Orientation" varianti harfni berilgan egri chiziqning sinik qismiga vertikal moslashtirib joylashtiradi. Egrilik burchagiga qarab harf qiyshaligi o'zgaradi. "Text Orientation" varianti harfni berilgan

egri chiziqning siniq qismiga gorizontal moslashtirib joylashtiradi. "Text Orientation" varianti simvollar matn satri berilgan chiziq bo'yicha joylashsa, ulari vertikal saqlaydi. Uchinchi ro'yxatda matning egri chiziq bo'yicha joylashuvi aniqlanadi. Berilgan rasmlar variantini izohlashga hojat yo'q: "Vertical Placiment". Matnni egri chiziqqa perpendikulyar o'rnatuvchi variant hisoblanadi. Agar matnni yopiq siniq chiziq bo'yicha o'rnatilsa, Property Bar (Holatlar paneli) da "Text Placiment" elementlar ro'yxati hosil bo'ladi. Ushbu ro'yxat yordamida matn joylashuvi lozim bo'lgan yopiq chiziq o'rnini belgilashingiz mumkin. Matnni berilgan chiziqqa qarama-qarshi tomonda barcha parametrlarni saqlangan holda o'rnatish "Place On Other Side" tugmasidan foydalanish lozim. Matn joylashuvini Property Bar (Holatlar paneli) ning boshqaruv tugmalari yordamida o'zgartirishni ko'rib o'tamiz. (41-rasm).



41-rasm Ellips bo'yicha matnni joylashtirish variantlari



42-rasm Matnni ko'chirish

Matnni interfaol rejimda berilgan siniq chiziqqa perpendikulyar o'rnatish quyidagicha bajariladi. "Pick Tool" uskuna yordamida siniq chiziq bo'yicha joylashgan matnli ob'ektni ajrating. Matn chiziq bilan bog'liq bo'lganligi uchun Ctrl tugmasidan foydalaning, so'ngra tugmani bosib turib, matnli ob'ektga matnni ajratish uchun sichqoncha tugmasini bosing. Ob'ekt markazida joylashgan belgini sichqoncha tugmasi bilan ajrating. Ko'rsatgich ko'rinishini o'zgaradi. Sichqonchaning chap tugmasini bosib turib, ko'rsatgichni yuqoriga ko'chiring. Bog'lovchi chiziq hosil bo'lib, bir tomoni chiziqda ikkinchi tomoni matn bilan bog'langan. Ushbu chiziq matn va siniq chiziq

o'rtasidagi masofani belgilaydi. Matnni chiziqqa nisbatan yuqoriga yoki pastga ko'chirishingiz mumkin. Agar ko'chirishni to'xtatib, sichqoncha tugmasini bosib tursangiz, bog'lovchi chiziq uchida shu matn va chiziq nusxasi hosil bo'ladi. Ushbu chiziq matn o'rnashuv o'rnini oldindan ko'rsatadi (8.3-Rasm). Sichqoncha tugmasi qo'yib yuborilganda matn yangi o'rinni egallaydi. Matn joylashuvini Property Bar (Holatlar paneli) ning o'ng qismida joylashgan satrda qiymatlarni kiritib ham belgilash mumkin. "Pick Tool" uskunani belgilang, Shift tugmani bosing, uni qo'yib yubormasdan ellips chizig'iga qo'yib yuboring. Qaytib yana ikki ob'ektni belgilab, matnni o'rnatish amallarini takrorlashingiz mumkin. Endi matnni ellipsdan ajratamiz. Menyudan Arrange Break Text Apart (Montaj/Matnni ajratish) buyrug'ini tanlang. Tashqi ko'rinish o'zgarmasada, matn ellipsdan ajratilgan holda o'rnatiladi. Faqat matnni ajrating. Bunda ajratishni bekor qilish uchun sichqoncha tugmasini bo'sh o'rinda bosish lozim, so'ngra matn ustida tugmani bosish lozim. Menyudan Text Straighten Text (Matn/Matnni tekislash) buyrug'ini bering va matn o'zining boshlang'ich holatiga erishadi. "Frehand Tool" uskuna yordamida boshlang'ich yopiq bo'lmagan egri chiziq chizing. Chizilgan chiziq va matnni birgalikda ajrating va menyudan Text Fill Text to Path (Egri chiziq bo'yicha matn) buyrug'ini bering. Natijada matn yopiq bo'lmagan egri chiziq bo'yicha joylashadi, so'ngra Property Bar (Holatlar paneli)ning uchinchi ro'yxatidan matnni chiziq bo'yicha joylashish holatini tanlash mumkin. Matnni chiziq boshi, markazi, yoki oxiri bo'yicha tekislashingiz mumkin. Property Bar (Holatlar paneli)ning uchinchi ro'yxatidan turli variantlarni qo'llab ko'ring. Matni tanlangan variant bo'yicha o'z holatini o'zgartiradi. Agar matn joylashgan chiziq shaklini o'zgartirsangiz, matn avtomatik ravishda o'z holatini o'zgartiradi. "Shape Tool" uskunani tanlab chiziq shaklini o'zgartiring. O'zgartirishlar kiritib bo'lgandan so'ng matn yangi holatni qabul qiladi. "Pick Tool" uskuna yordamida matnni va chiziqni ajrating. Menyudan Arranged Break Text Apart (Montaj matnni ajratish) buyrug'ini tanlang. Enda matn va egri chiziq o'zaro bog'lanmagan bo'ladi. Faqat egri chiziqni belgilab, uni o'chiring. Bunda egri chiziq mavjud bo'lmasada, matn ko'rinishi o'zgarmaydi.

Nazorat savollari

1. CorelDRAW 10 muharririning ishchi oynasi elementlari bilan ishlash.
2. Har xil ko'rinishlarni yaratish.
3. Matnni formatlash va muharrirlash usullari.

MA`RUZA № 10

ADOBE PHOTOSHOP TAHRIR QILUVCHISI. PHOTOSHOP DASTURNING ASOSIY ISH OYNASI VA TUSHUNCHALARI.

ADOBE PHOTOSHOP TAHRIR KILUVCHISI MENYULARINING VAZIFALARI

- ✓ *Adobe Photoshop dasturning ish qurollari. Sohani tanlash.*
- ✓ *Adobe Photoshop dasturning ish qurollari. Rasmlarni tahrirlash.*
- ✓ *Adobe Photoshop dasturning ish qurollari. Matn va grafik shakllar yaratish.*
- ✓ *Adobe Photoshop dasturning menyusi. Image , Select va Edit menyulari.*

Photoshop CS dasturning asosiy ish oynasi va tushunchalari.

Bosh oynaning elementlari.

Demak, Adobe Photoshop CS dasturini o'rnatdingiz va ruyxatdan samarali o'tib, birinchi marta uni ishga tushirdingiz. Ekranda dasturning asosiy oynasi hosil bo'ladi. Oynaning markazida asosiy ish bajariladigan hujjat o'rni mavjud bo'lib, unda grafik fayl ishga tushiriladi.

Ushbu interfeys Adobe ning barcha dasturlari uchun standart hisoblanadi va Photoshop da interfeysdan foydalangandan so'ng esa, shu firmaning boshqa dasturlarini o'rganishda olingan ko'nikmalarni qo'llash mumkin.

Photoshop dasturidan birinchi marta foydalanayotgan bo'lsangiz, boshqa dasturlar bilan ham ishlay olmaysiz va natijada uni o'rganish mushkul ko'rinadi. Aslida hecham qiyin emas – balki bir necha vakt o'tgandan so'ng Photoshop muhitida ishlashni o'rganib olasiz.

Dasturning asosiy oyna tarkibini ko'rib o'tamiz.

➤ **Menyu satri.** Barcha ilovalar uchun standart element hisoblanadi.

Unda butun dunyo bo'ylab qabul qilingan standartlar mavjud bo'lib, Photoshop xam bundan mustasno emas, balki u ham File bilan boshlanib Help da tugaydi.

- File – Ushbu menyu asosan ishning boshida va so'ngida qo'llaniladi, chunki uning ko'pchilik funktsiyalari fayllarni yaratish, yuklash, va xotiraga saqlash bilan bog'liq..

- Edit – bu menyuda muharrirlashtirishning asosiy buyruqlari joylashgan.

- Image – menyusi esa, tasvirlar bilan ishlash uchun yaratilgan. Uning buyruqlari ko'pgina amallarda qo'llaniladi.

- Layer – qavatlar bilan ishlash.

- Select – rasm qismini ajratish va o'zgartirish.

- Filter – bu menyuda filtrlar ko'rsatilgan bo'lib, bir qancha funktsiyalarni bajaruvchi Photoshop dasturining qo'shimcha modullaridir.

- View –interfeysni sozlashning turli ko'rinishi bo'lib, foydalanuvchi o'ziga mos ravishda qo'llaydi.

- Window – Ushbu menyu yordamida ekrandagi uskunalar panelini va hujjatlarning joylashuvini o'zgartirish mumkin.

- Help – tizim haqida ma'lumot beruvchi buyruqlar to'plami.

➤ **Uskunalar paneli.** Dasturning Ushbu elementi boshqa barcha buyruqlarga nisbatan ko'pincha qo'llaniladi. Unda uskunalar joylashgan bo'lib, barcha asosiy amallar ular yordamida bajariladi. Ko'pchilik uskunalarda strelka belgisi ko'rsatilganligiga e'tibor bering. Bu esa o'z navbatida, uning tagida qo'shimcha uskunalar paneli joylashganligini bildiradi. Uni ochish uchun uskuna tugmasini sichqoncha bilan belgilab ma'lum vaqt bosib turish lozim. Ushbu paneldan Biron uskuna tugmasi belgilanganda, asosiy panelda hosil bo'ladi. Bu usul panel hajmini qisqartirish maqsadida bajariladi.

➤ **Parametrlar paneli.** Bu erda barcha o'zgartirilishi mumkin bo'lgan uskunalar parametrlari ko'rsatiladi.

➤ **Panellar.** Kichik hajmdagi oyna bo'lib, unda boshqaruv elementlari guruhlangan va ular maxsus funktsiyalarni bajaradi.

➤ **O'rnatmalar.** O'zgarmas holda ular uch ko'rinishda bo'ladi: Browser, Tool Presets, Layer Comps. Ular ko'pincha qo'llaniladigan funktsiyalarni yuklash uchun mo'ljallangan. Lekin o'rnatma sifatida xoxlagan panelni qo'llash mumkin, buning uchun panelni o'rnatmalar ro'yxatiga ko'chirishning o'zi kifoya.

Asosiy tushunchalar va iboralar.

➤ **Piksel** – rastrli (rangli chizilgan) ikki o'lchovli grafikada tasvirni o'lchash birligi. Tasvir tarkibidagi nuqtalar bo'lib, nuqtalar birin-ketin o'rnatilib butun tasvirni hosil qiladi.

➤ **Ruxsat etilgan qiymat**– bir birlik uzunlikda nuqtalar soni. Tasvirning asosiy parametrlaridan biri bo'lib, qanchalik qiymat ko'rsatgichi yuqori bo'lsa, shunchalik tasvir sifati va fayl hajmi oshadi. Odatda, bir santimetrga 72 piksel qiymati o'rtacha hisoblanadi, ammo haqiqatda sifatli natijaga erishish uchun, masalan poligrafiyada, qiymat sezilarli daraja yuqori bo'lishi lozim.

➤ **Ranglar modellari.** RGB modeli. Rang modeli piksel rangi bilan aniqlanadi. Fakat RGB modelini ko'rib o'tamiz – chunki, hozirgi kunda eng ommabop va qulay bo'lib, asosan rangni monitorga uzatish uchun mo'ljallangan. Agar uni soddaroq izohlasak, har bir piksel uch xil rangdan tarkib topgan: Red, Green, Blue. Barcha qo'llaniladigan ranglar majmuasi har bir kanal yorqinlik darajasiga ega bo'lganligi sabab hosil qilinadi. Ular 0 dan 255.0 gacha mavjud bo'lib– eng minimal yorqinlik Ushbu rangning pikselda bo'lmasligi bilan izohlanadi, eng maksimali - 255. Ya'ni R0G0B0 ko'rinishda izohlangan piksel qora rangni, R255G255B255 – esa oppoq rangni bildiradi.

➤ **Qavat.** Photoshop dasturi turli qavatlar bilan ishlashga imkon beradi. Kompyuter grafikasida qavat tushunchasi nimani anglatishini bilsangiz, u holda bir nechta yupqa shisha qoplamalarida chizilgan turli ob'ektlarni ko'z oldingizga keltiring. Agar ularni bir-biri ustiga joylashtirsak yangi tasvir hosil kilinadi. Ko'p qavatli rasm xam xuddi shu usulda yaratiladi. Qavatlar

yuztagacha bo'lishi mumkin, ammo odatda buncha ko'p qo'llanilmaydi. Biroq, odatda 10-15 qavatdan iborat tasvir hosil kilinadi.

➤ **Ajratish.** Ajratilgan qism bilan ishlash– bu Photoshop da ishlashning muhim amali bo'lib, uning yordamida ko'p imkoniyatlar yaratiladi. Ajratilgan qism – bu muharrirlashtiriluvchi sohani foydalanuvchi ko'rsatadi. Ajratilgan qism «harakatlanuvchi chumolilar» ko'rinishda ko'rsatiladi, ya'ni harakatlanuvchi uzoq-uzoq chiziqlar bilan belgilanadi.

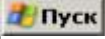
➤ **Qo'shimcha kanal,** yoki alfa-kanal, ranglar kanaliga bog'liq bo'lmasdan, xaqiqiy ajratish shaklidir (aniqrogi, uni ko'rsatish va saqlash), unda ajratilgan piksellar oq rangda, qora rangda esa – ajratilmagan, qo'lrangda – qisman ajratilgan piksellar ko'rsatiladi. Ammo dastur darajasida barcha belgilanishlar alfa –kanal hisoblanadi.

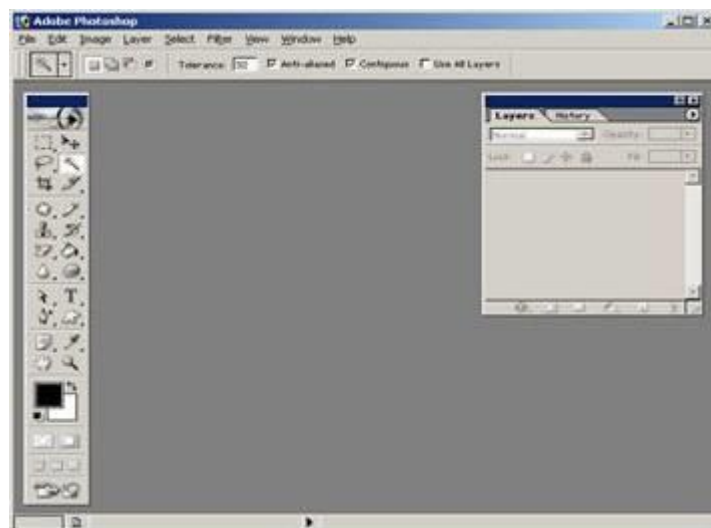
➤ **Piksellarni o'rnatish rejimi.** Barcha uskuna bilan ishlash amali – bu mavjud piksellar ustiga yangilarini o'rnatish funktsiyasini bildiradi. Oddiy rejimda mavjud piksel yangisi bilan o'zgartiriladi. Biroq boshqa variantlar ham mavjud bo'lishi mumkin.

Kompyuter grafikasi 2 xil bo'ladi: **vektorli va rastrli (nuqtali)**. Vektorli grafika muharrirlariga misol qilib **Adobe Illustrator, Corel Draw va Macromediya Flash** dasturlarni aytish mumkin. Ushbu dasturlarda rasmlar har xil chiziqlar va qiyshiq vektorlardan iborat bo'ladi.

Vektorli grafikada yaratilgan rasmlar logotip, illyustratsiyalar va zastavkalar yaratishda foydalaniladi. Rastrli grafika muharrirlariga misol qilib **Adobe Photoshop va Paint** dasturlarni aytish mumkin. Ushbu dasturlarda rasmlar mayda kvadrat-piksellardan iborat bo'lib mozaika holatida rasmni hosil qiladi. Rastrli grafikadan rakamli fotosuratlar va skanerdan olingan rasmlar bilan ishlash uchun foydalaniladi. Kompyuter grafikada dyuymdagi piksellar soni (**ppi**) asosiy shart bo'ladi. Piksellar soni qancha ko'prok bo'lsa, tasvir shuncha sifatliroq bo'ladi. Masalan, agar $ppi=72$ bo'lsa, u holda 1 kvadrat dyuymga 5184 piksel joylashadi va uning hajmi 6 Kb bo'ladi, agar esa $ppi=144$ bo'lsa u holda 1 kvadrat dyuymga 20736 piksel joylashadi va endi uning hajmi 21 Kb ga

teng bo'ladi. Shu bilan birga monitoring ko'rsatish va printerning chiqarish sifati-dyuymga piskellar soni (**dpi**) (72 yoki 96 dpi) va dyuymga chiziqlar soni (**lpi**) (300-2400 dpi lazerli, sepuvchi printerlar uchun va 75-200 lpi matritcali printerlar uchun), hamda kompyuter ranglar sifati (2, 16, 256, 32 000, 16 000 000 ranglar soni) ham katta ahamiyatga ega bo'ladi. Rang holatlari-ranglarni chiqarish va ko'rsatish yo'li. Rang holatlari 2 xil bo'ladi: **RGB (qizil, zangori, ko'k)** monitorlarda tasvir ko'rsatishda foydalaniladi, **CMYK (havorang, purpur, sariq, qora)** bosmada foydalaniladi. RGB holatidagi ranglar soni CMYK holatiga qaraganda ko'proq.

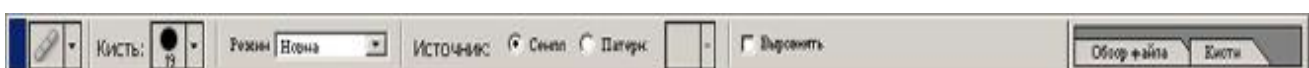
Adobe PhotoShop dasturni ishga tushirish uchun Windows ning  asosiy menyu tugmasini bosamiz, uning ichidan Программы bo'limini tanlaymiz va Adobe nomli guruhdan Adobe PhotoShop nomli buyruqni tanlaymiz. Natijada quyidagi oyna hosil qilinadi:



Ushbu oynaning yuqorisida menyu satri joylashgan. U quyidagi qismlardan iborat: **Fayl (File)**, **Pravka (Edit)**, **Risunok (Image)**, **Sloy (Layer)**, **Выделение**

 (Select), **Филтр (Filter)**, **Вид (View)**, **Окно (Window)** va **Помощь (Help)**.

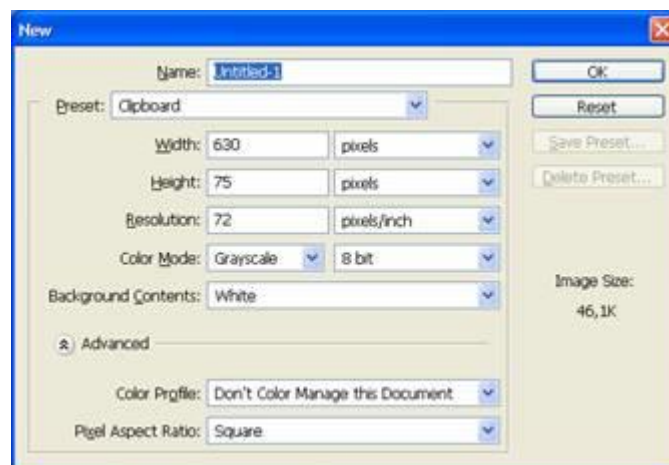
Uning tagida ish qurollarning xususiyatlari sohasi (**Panel Svoystv -Options bar**) joylashgan. Agar ushbu soha ekranda yo'q bo'lsa uni **Окно (Window)** menyusidagi **Свойства (Options)** buyrug'i yordamida ekranga chiqarishimiz mumkin.



Xususiyatlar sohasi pastida ish sohasi joylashgan bo'lib, uning chap tomonida ish qurollar sohasini (**Panel Instrumentov-Toolbox**) ko'rishimiz mumkin. Ish sohasining o'ng tomonida har xil yordamchi sohalari joylashishi mumkin: **Sloi-Layers**, **Istoriya-History**, **Kanalы-Channel**, **Tsveta-Color**, **Stili-Style**, **Svoystva kisti-Brushes**, **Svoystva shrifta-Character** va hokazo. Ushbu sohalarni ham **Okno(Window)** menyusidagi buyruqlar yordamida ekranga chiqarishimiz va ekrandan olib tashlashimiz mumkin.



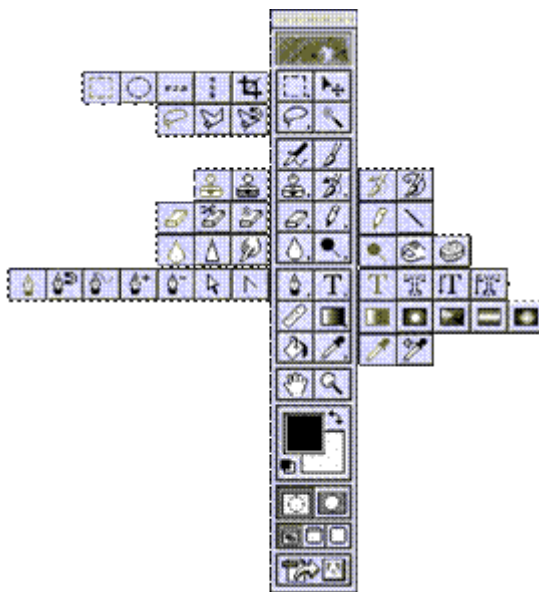
Yordamchi sohalarni kichiklashtirishimiz ham mumkin. Buning uchun sohaning yuqorisidagi kichiklashtirish (svernut) tugmasidan foydalanamiz. Yordamchi sohalarda bizga eng kerakligi bu ish qurollari (**Panel Instrumentov-Toolbox**) va qatlamlar sohasidir (**Sloi-Layers**). Yangi **PhotoShop** faylini yaratish yoki eski faylni qayta ochish uchun menyu **Fayldagi Sozdat** va **Otkryt** buyrug'laridan foydalanamiz. Fayl yaratganimizda ekranda quyidagi oyna hosil qilinadi



Bu oynada uning nomini **Name**, turini **Preset**, enini **Width**, buyini **Height**, sifatini **Resolution**, ranglar holatini, orqa (fon) rangini tanlashimiz kerak bo'ladi. Hammasini tanlagach **OK** tugmasini bosamiz va natijada ekranda yangi bo'sh ish soha hosil qilinadi.

Adobe Photoshop dasturning ish qurollari. Soha tanlash.

Dasturda ishlash uchun yordamchi ish qurollar sohasidagi tugmalar bilan tanishaylik. U ekranning chap tomonida joylashadi. Agar u ekranda yo'q bo'lsa u xolda **Windows (Okna)** menyusidagi **Panel Instrumentov - Toolbox** buyruqni ishga tushirishimiz kerak.



 To'rtburchak soha tanlash - Rectangular marquee (turburchakli soha) - [M] - ish sohasidagi faol qatlamda to'rtburchak sohani tanlash.

 Aylana soha tanlash - Elliptical marquee (elliptik soha) - [M] - ish sohasidagi faol qatlamda ellips sohani tanlash.

 Alohida satr soha tanlash - Single row marquee (piksellar satri) - [M] - ish sohasidagi faol qatlamda bitta satrga teng sohani tanlash.

 Alohida ustun soha tanlash - Single column marquee (piksellar ustuni) - [M] - ish sohasidagi faol qatlamda bitta ustunga teng sohani tanlash.

Tanlangan sohaga qo'shimcha soha qo'shish uchun SHIFT tugmasini bosib turib ushbu tugmadan qayta foydalanamiz. Agar esa ALT tugmasidan foydalanib soha tanlasak, u holda tanlangan sohadan olib tashlash ma'nosini bildiradi.

Xususiyatlar satrida quyidagilar faol bo'ladi:

- **SHIFT va ALT** - tugmalar harakatlariga o'xshash holatlarni tanlash
- **Feather** - sohasi yordamida tanlangan soha chegaralarini qalinligi.
- **Style** - sohasi yordamida tanlash holatini tanlaymiz. **Normal** - cheksiz soha,

Constrained Aspect Ratio - yonlari ko'rsatilgan proporcionaldagi soha tanlash, **Fixed size** - yonlari ko'rsatilgan kattaligidagi soha tanlash.

 Lasso - Lasso (Lasso) - [L] - ixtiyoriy sohani tanlash. Agar tanlaganimizda ALT tugmasini bosib tursak, u holda bizning lasso ko'pburchak lassoga o'xshab soha tanlaydi va ALT tugmasini bosganimizda tanlangan soha berkiladi.

 Ko'pburchak lasso - Polygonal lasso (Mnogougolnoe lasso) - [L] - ko'pburchak sohani tanlash. Tanlangan sohani berkitish uchun yoki sichqoncha bilan ikkita bosish kerak, yoki CTRL tugmasini bosib qo'yvorishimiz kerak bo'ladi.

 Magnit lasso - Magnetic lasso (Magnit lasso) - [L] - o'xshash ranglar bo'yicha soha tanlash. Kompyuter tanlagan nuqtani bekor qilish uchun Backspace tugmasini bosish kerak.

Xususiyatlar satrida quyidagilar faol bo'ladi:

- **SHIFT va ALT** tugmalar harakatlariga o'xshash holatlarni tanlash
- **Feather** sohasi yordamida tanlangan soha chegaralarini qalinligi
- **Anti-Aliased** optciyasi tanlangan sohaning chegaralar rangini ko'zga

ko'rinmas qilib bir biriga moslash

- **Width** - tanlangan sohaning chegaralar qalinligini o'zgartirish
- **Edge Contrast** - magnit lassoning sezuvchanligini o'zgartirish
- **Frequency** - magnit lassoning avtomatik ravishda qo'yiladigan nuqtalar

o'rtasidagi masofa

 Sehrli tayoqcha - Magic wand (Volshebnaya palochka) - [W] - bir xil rangli sohani tanlash.

Xususiyatlar satrida quyidagilar faol bo'ladi:

- **SHIFT va ALT** tugmalar harakatlariga o'xshash holatlarni tanlash
- **Tolerance** - soha tanlashda sehrli tayoqchani sezuvchanligini o'zgartirish
- **Anti-Aliased** optciyasi tanlangan sohani chegaralar rangini ko'zga

ko'rinmas qilib bir biriga moslash

- **Contiguous** optciyasi tanlangan soha bita umumiy bo'lishini yoki bir nechta qismdan iborat bo'lishini ta'minlaydi
- **Use All Layers** optciyasi sehrli tayoqchani soha tanlanganligi hamma qatlamlarga tegishli yoki faqat asosiy bo'lgan qatlamga tegishligini ta'minlaydi

Tanlangan soha ustidan biz har xil harakatlarni bajarishimiz mumkin. Masalan xotiraga qirqib olib yoki nusxa olib yangi qatlamga uni qo'yishimiz mumkin. Yoki uni hajmini o'zgartirish va aylantirishimiz mumkin, va nihoyat uni ish sohasi bo'ylab siljitishimiz mumkin.



Harakatlanuvchi - Move (peremeshenie) - [V] - tanlangan sohani ish soha bo'ylab harakatlantirish.

Agar ALT tugmani bosib harakatlanishni boshlasak, u holda tanlangan sohani nusxasi olinib u harakatlanadi. Agar esa SHIFT tugmasidan foydalansak, u holda tanlangan soha faqat vertikal va gorizontal harakatlanadi. Tanlangan sohani klaviaturadagi yo'nalish strelkalari yordamida ham harakatlantirish mumkin, shunda har bitta strelka bosilganida, tanlangan soha 1 pikselga siljiydi.

Xususiyatlar satrida quydagilar faol bo'ladi:

- **Auto Select Layer** sohasi - sichqoncha yordamida faol bo'lmagan qatlamni faol qilish.
- **Show Bounding Box** - tanlangan soha chegaralarida ramka hosil qilish. Ushbu ramka yordamida rasmni cho'zish va aylantirish mumkin bo'ladi.



Kadrllovchi - Crop (Kadrirovanie) - [C] - faylning kerak emas qismlarni qirqib olib rasmni kichkinalashtirish. Buning uchun kerakli sohani tanlab ENTER tugmasini bosamiz, agar tanlanishni bekor qilmoqchi bo'lsak ESC tugmasini bosshimiz kerak.

 Bo'lish pichoqchasi - Slice (Narezka) - [K] - tasvirni bir nechta qismga bo'lib chiqib uni Internetda qismlarga bo'lingan holatda chiqarish uchun tayyorlab qo'yadi.

 Bo'linishlarni sozlash - Slice select (Vyibor moduley) - [K] - bir nechta qismga bo'lingan tasvirni sozlash (bo'laklarni cho'zish).

Xususiyatlar satrida quydagilar faol bo'ladi:

- **Style** sohasi yordamida tanlash holatini tanlaymiz. **Normal** - cheksiz soha, **Constrained Aspect Ratio** - yonlari ko'rsatilgan proporcionalardagi soha tanlash, **Fixed size** - yonlari ko'rsatilgan kattaligidagi soha tanlash.

- **Show Slice Numbers** - qismlarni nomerlarini ko'rsatish yoki ko'rsatmaslik
- **Line Color** - bo'linish chegaralarini rangini o'zgartirish
- **Promote To User Slice** - bo'linishlarni avtomatik gorizonta va vertikal davomlash
- **Slice Options** tugmasi - bo'lakchani xususiyatlarini o'zgartirish va sozlash.

Adobe Photoshop dasturning ish qurollari. Rasm tahrirlash.

 Qalam - Pensil (karandash) - [B] - qalam yordamida chizish.

 Mo'yqalam - Paintbrush (kist) - [B] - chizish asosiy ish quroli. Agar mo'yqalamdan foydalangan vaqtda Shift tugmasini bosib sichqoncha bilan chizsak, u holda to'g'ri chiziqlar chiziladi. Shift tugma yordamida sichqoncha bosib nuqtalarni biri biri bilan bog'lash ham mumkin. Mo'yqalam bilan chizilgan chiziqlar qalamga qaraganda chegaralari aniq ko'rinmaydi.

Xususiyatlar satrida quydagilar faol bo'ladi:

- **Brush** - qalam turini va qalinligini tanlash
- **Mode** chiziqlarni rasm ustida yozilish holatini o'zgartirish
- **Opacity** chiziqlar ko'rinmaslik darajasini o'zgartirish
- **Auto Erase** - qalam faqat bo'sh sohada chizishi mumkinligini o'rnatish
- **Wet Edges** (мокрые края - "ho'l chegaralar") akvarel bilan chizish effekti



Nusxa oluvchi Shtamp - Clone Stamp (kopiruyuciy shtamp) - [S] - rasmning boshqa qismiga o'xshash sohalar yaratish. Nusxa oluvchi sohani tanlashda Alt tugmadan foydalanamiz.



Naqshli Shtamp - Pattern Stamp (shtamp uzora) - [S] - siz Patterns sohasida tanlangan naqsh bilan ko'rsatgan sohani to'ldirish. Agar o'zingiz naqsh yaratmoqchi bo'lsangiz u holda birinchidan turtburchak soha tanlash ish quroli bilan (Rectangular Marquee) naqsh joylashgan sohani tanlaymiz, ikkinchidan menyu Pravka (Edit) ga kirib uning ichidagi Naznachit uzor (Define Pattern) buyruqni tanlaymiz va natijada shu naqsh Patterns sohasida paydo bo'ladi.

Xususiyatlar satrida quydagilar faol bo'ladi:

- **Brush** - qalam turini va qalinligini tanlash
- **Mode** chiziqlarni rasm ustida yozilish holatini o'zgartirish
- **Opacity** chiziqlar ko'rinmaslik darajasini o'zgartirish
- **Aligned** - nusxa olingan sohani sichqoncha harakatidan keyin o'zgarishi
- **Use All Layers** optciyaci sehrli tayoqchaning soha tanlaganligi hamma qatlamlarga tegishli yoki faqat asosiy bo'lgan qatlamga tegishligini ta'minlaydi



Oldingi holatga qaytish - History Brush (kist predistorii) - [Y] - bu ish qurolini tanlashdan oldin siz qaytish kerak bo'lgan holatni Predystoriya (History) yordamchi sohada tanlab belgilab qo'yishingiz kerak. Keyin esa ushbu ish kurol bilan hamma shu holatdan keyingi harakatlarni ko'rsatilgan sohada o'chirishingiz mumkin bo'ladi.



Effektli oldingi holatga qaytish - Art History Brush (kist predistorii so spetseffektami) - [Y] - oldingi holatga qaytish ish quroliga o'xshash bo'lib, farqi faqat oldingi holatga qaytishda har xil spetseffektlardan foydalaniladi.

Xususiyatlar satrida quydagilar faol bo'ladi:

- **Brush** - qalam turini va qalinligini tanlash
- **Mode** chiziqlarni rasm ustida yozilish holatini o'zgartirish
- **Opacity** chiziqlar ko'rinmaslik darajasini o'zgartirish
- **Style** spetseffekt holatini tanlash

- **Fidelity** - ranglardan foydalanish holati. 100% - rasmdagi ranglar, 0% - ranglar ixtiyoriy olinadi

- **Area** - Ish qurolning ta'sir etish sohasi tanlash

- **Spacing** - ish qurolni faqat o'xshash rangli sohalarda ishlash yoki har xil rangli sohalarda ham ishlash.

 **Aerograf** - Airbrush (aerograf) - [J] - pulverizator holatiga o'xshash chizish ish quroli. Agar aerografdan foydalanish vaqtida Shift tugmasini bosib sichqoncha bilan chizsak, u holda to'g'ri chiziqlar chiziladi. Shift tugmasi yordamida sichqonchani bosib nuqtalarni bir-biri bilan bog'lash ham mumkin.

Xususiyatlar satrida quydagilar faol bo'ladi:

- **Brush** - qalam turini va qalinligini tanlash

- **Mode** chiziqlarni rasm ustida yozilish holatini o'zgartirish

- **Pressure** - kraska sepish kuchi.

 **O'chirgich** - Eraser (lastik) - [E] - asosiy qatlamda rasm o'chirish. Shift tugma yordamida sichqonchani bosib nuqtalarni bir-biri bilan bog'lash ham mumkin.

 **Orqa rangni o'chirgichi** - Background Eraser (lastik fona) - [E] - faqat orqa rangni o'chirish.

 **Sehrli o'chirgich** - Magic Eraser (volshebnyy lastik) - [E] - o'xshash rangli sohalarni o'chirish.

Xususiyatlar satrida quydagilar faol bo'ladi:

- O'chirgich holatlarini tanlash - mo'yqalam (**Paintbrush** - kist), aerograf (**Airbrush** - aerograf), qalam (**Pencil** - karandash), blok (**Block** - blok). Blok holatida sichqoncha kursori 16x16 piksel kvadrat ko'rinishida bo'ladi. Blok kattaligi hech o'zgarmaydi, shuning uchun rasmni 1600% masshtabida ko'rganimizda ushbu blok rasmning 1 piksel kattaliga teng bo'ladi.

- **Tolerance** sezuvchanligi - rang o'chirishda sezuvchanligini o'zgartirish

- **Protect Foreground Color** oldingi rang o'chirilishidan himoyalani.

- O'chirish yo'li (**Limits**) - faqat cheklangan soha ichida, (**Discontiguous**) bir xil rangli, (**Contiguous**) mo'yqalam o'rtasidagi rangli, (**Find Edges**) o'xshash rangli chegaralari.

- **Sampling** O'chiriladigan rang tanlash holatini o'zgartirish.
- **Anti-Aliased** Chegaralarni yoyilishi - o'chiriladigan soha chegaralar holatini o'zgartirish.

- **Use All Layers** optciyaci sehrli o'chirgich tasiri hamma qatlamlarga tegishli yoki faqat asosiy bo'lgan qatlamga tegishligini ta'minlaydi

- **Opacity** o'chirish darajasini o'zgartirish

 Gradient rang berish - Gradient (gradient) - [G] - gradient yoki bitta rangdan boshqasiga o'tish rangi bilan tanlangan sohani to'ldirish.

 Orqa rang berish - Paint Bucket (kovsh) - [G] - belgilangan sohani bitta rang yoki naqsh (tayyor va biz yaratgan) bilan to'ldirish.

Xususiyatlar satrida quydagilar faol bo'ladi:

- **Gradient Editor** gradient rangli holatlarini o'zgartirish
- Gradient turlari: chiziqli (**Linear Gradient**), radial (**Radial gradient**), burchakli (Angular gradient), oyna aksli (Reflected gradient), rombli (Diamond gradient)

- **Revers** gradientda birinchi va ikkinchi ranglarni o'zni bilan almashtirish
- **Dither** gradient rang bilan to'ldirilishda chiziqlar ko'rinishini o'chirish
- **Transparency** rangsiz sohaga ruxsat berish belgisi.
- Rang bilan to'ldirilish turini tanlash rang-Foreground yoki naqsh-Pattern
- **Pattern** to'ldirilish naqshini tanlash
- **Mode** rang bilan to'ldirilish holatini o'zgartirish
- **Opacity** rang bilan to'ldirilgan sohaning ko'rinmaslik darajasini o'zgartirish

- **Tolerance** Sezuvchanligi (dopusk) - rang bilan to'ldirilishda chegaralarga sezuvchanligini o'zgartirish

- **Anti-Aliased** Chegaralarni yoyilishi - rang bilan to'ldiriladigan soha chegaralari holatini o'zgartirish.

- **Contiguous** - faqat chegaralangan sohani rang bilan to'ldirish
- **Use All Layers** optciyaci rang bilan to'ldirilishda hamma qatlamlarda soha chegaralarini aniqlashni ta'minlaydi



Kontrast kamaytirish - Blur (razmytie) - [R] - kontrastni kamaytirish yoki ranglarni yoyish.



Kontrast ko'paytirish - Sharpen (rezkost) - [R] - kontrastni ko'paytirish yoki ranglarni aniqlashtirish.



Rang tortish - Smudge (razmazivatel) - [R] - rang yoyish yoki tortish.

Xususiyatlar satrida quydagilar faol bo'ladi:

- **Brush** - sichqoncha ko'rinishi turini va qalinligini tanlash
- **Mode** ranglarni o'zgartirish holatini sozlash
- **Pressure** yoyish kuchini o'zgartirish
- **Use All Layers** optciyaci yoyilish ta'siri hamma qatlamlarga tegishli yoki faqat asosiy bo'lgan qatlamga tegishligini ta'minlaydi

- **Finger Painting** rangga botirilgan barmoq bilan chizish efektiga o'tish.



Ochroq qilish - Dodge (osvetlitel) - [O] - tasvir ranglarini ochroq qilish.



To'qroq qilish - Burn (zatemnitel) - [O] - tasvir ranglarini to'qroq qilish.



Rang hullash - Sponge (gubka) - [O] - tasvir ranglarini kuchaytirish .

Xususiyatlar satrida quydagilar faol bo'ladi:

- **Brush**- sichqoncha ko'rinishi turini va qalinligini tanlash
- **Range** ta'sir ko'rsatish lozim bo'lgan ranglar turini tanlash (Shadows - to'q ranglar, Midtones - hamma ranglar va Highlights -och ranglar).
- **Exposure** ranglarni ochaytirish kuchini o'zgartirish.
- **Mode** ranglarni o'zgartirish holatini sozlash (Desaturate - kamaytirish yoki Saturate - ko'paytirish).
- **Pressure** ish qurolning tasirining kuchini o'zgartirish.

Adobe Photoshop dasturning ish qurollari. Matn va grafik shakllar yaratish.



Matn - Text (tekst) - [T] - tasvirga matn qo'shish. Ushbu ish qurol ishlatilgandan keyin yangi qatlam paydo bo'ladi (Text Layer).

Xususiyatlar satrida quydagilar faol bo'ladi:

- oddiy matn yoki matn chegaralari holati

- matnda yo'nalishini o'zgartirish
- matnda harflar shaklini o'zgartirish
- matnda harflar ko'rinishini o'zgartirish (qalin, yotiq, tagi chiziqli)
- matnda harflar kattaligini o'zgartirish
- matnda chegaralar turini o'zgartirish
- matnda abzatsda joylanishi: chap, o'rta yoki o'ng tomon bo'yicha
- matn rangini o'zgartirish sohasi
- Warp Text - matnni qiyshaytirish holatlari
- Palettes tugmasi - matn xususiyatlarini o'zgartirish oynasi bilan ishlash

 To'rtburchak - Rectangle (pryamougolnik) - [U] - to'rtburchak chizish.

 Aylanasimon to'rtburchak - Rounded Rectangle (skruglyonnyy pryamougolnik) - [U] - aylanasimon to'rtburchak chizish. Xususiyatlar satrida burchaklar radiusini o'zgartirish sohasi - Radius paydo bo'ladi.

 Aylana - Ellipse (ellips) - [U] - aylana chizish.

 Ko'pburchak - Polygon (mnogougolnik) - [U] - ko'pburchak chizish. Ko'pburchak tomonlarning sonini Sides soha yordamida ko'rsatish mumkin.

 Chiziq - Line (liniya) - [U] - to'g'ri chiziq chizish. Chiziq qalinligini Weight soha yordamida o'zgartirish mumkin.

 Maxsus shakllar - Custom Shape (proizvolnaya figura) - [U] - har xil tayyor shakllar chizish. Xususiyatlar satridagi Shape sohasi yordamida kerakli shaklni tanlashimiz mumkin.

Xususiyatlar satrida quydagilar faol bo'ladi:

- shakl chizilish holatini o'zgartirish tugmalari (yangi qatlamda - **Create New Shape Layer**, faqat yo'l - **Create New Work Path**, faol qatlamda - **Filled Region**)
- shakl turini tanlash tugmalari.
- shakl chizish yo'llari (**Unconstrained** - ixtiyoriy, **Square** - teng tomonli, **Fixed Size** - ko'rsatilgan xajmli, **Proportional** - proportsiyali).
- **Layer Style** - rang bilan bo'yash turi



Qo'l - Hand (ruka) - [H] - agar rasm ekranga to'liq sig'masa u holda bu ish qurolini tanlab sichqoncha yordamida rasmni siljitish mumkin. Rasmni ekranning o'ng va pastki qismlarda joylashgan ko'rib chiqish sohalari orqali ham siljitish mumkin, ammo bu ish quroli yordamida siljitish qulayroq va bu uni xoxlagan vaqtda "bo'sh joy" (probel) tugmasini bosib turib vaqtinchaga yoqib turish mumkin. Bo'sh joyni qo'yvorsangiz ish qurol yana avvaldagi holatga qaytadi.

Xususiyatlar satrida quydagilar faol bo'ladi:

- **Actual Pixels** [Ctrl+Alt+0] - 100% ekran holatiga o'tish tugmasi , ushbu holatda rasmning 1 piksel ekrandagi 1 pikselga mos bo'ladi
- **Fit On Screen** [Ctrl+0] - to'liq ekran holatiga o'tish tugmasi. Bu tugma yordamida rasm oyna hajmigacha cho'ziladi.
- **Print Size** - qog'ozga bosma (chop etilib) chiqqanda qanday chiqishini ko'rsatuvchi tugma.



Lupa - Zoom (lupa) - [Z] - ekrandagi rasmni ko'rish masshtab foizini o'zgartirish mumkin. Yaqinlashtirish uchun sichqoncha bilan kerakli rasm qismiga ko'rsatib bir marta bosish kerak, yoki yaqinrok ko'rish kerak bo'lgan sohani sichqoncha bilan bosib turib tanlash kerak. Agar uzoqlashtirish kerak bo'lsa u holda klaviaturada **Alt** tugmasini bosib turib sichqoncha bilan rasmga bir marta bosamiz. Ushbu yordamchi tugma harakatlarni tezkor tugmalar orqali ham bajarish mumkin: Zoom In [**Ctrl+Plus**] - rasmni yaqinlashtirish, Zoom Out [**Ctrl+Minus**] - rasmni uzoqlashtirish, Actual Pixels [**Ctrl+Alt+0**] - rasmni 100% ekran holatiga o'tish tugmasi, **Ctrl+Alt+Plus** - rasmni oyna bilan birgalikda kattalashtirish, **Ctrl+Alt+Minus** - rasmni oyna bilan birgalikda kichkinalashtirish, Fit On Screen [**Ctrl+0**] - rasm va oynani to'liq ekran holatiga o'tkazish.

Xususiyatlar satrida quydagilar faol bo'ladi:

- **Resize Windows To Fit** - rasmni oyna bilan birga o'zgarish holatini yoqish.
- **Ignore Palettes** - oyna kattalashganda o'ng tomondagi yordamchi sohalar orqasiga o'tish mumkinligi yoki mumkin emasligini o'zgartirish.
- **Actual Pixels** [Ctrl+Alt+0] - 100% ekran holatiga o'tish tugmasi , ushbu holatda rasmning 1 piksel ekrandagi 1 pikselga mos bo'ladi.

- **Fit On Screen** [Ctrl+0] - to'liq ekran holatiga o'tish tugmasi. Bu tugma yordamida rasm oyna hajmigacha cho'ziladi.

- **Print Size** - qog'ozga bosma (chop etilib) chiqqanda qanday chiqishini ko'rsatuvchi tugma.

 **Pero - Pen** (pero) - [P] - sichqoncha yordamida nuqtalar orqali shaklni yaratish.

 **Ixtiyoriy pero - Freeform Pen** (proizvolnoe pero) - [P] - sichqoncha yordamida harakat orqali shaklni yaratish.

 **Yangi nuqta qo'shish - Add Anchor Point** (dobavit tochku) - sichqoncha yordamida shaklga yangi burilish nuqta qo'shish.

 **Nuqta o'chirish - Delete Anchor Point** (udalit tochku) - sichqoncha yordamida shakldan burilish nuqtasini o'chirish.

 **Nuqta o'zgartirish - Convert Point** (preobrazovat tochku) - shakl nuqtalarining joylanishini o'zgartirish (cho'zish).

 **Izohlar - Notes** (zametki) - [N] - rasm ixtiyoriy sohasiga matnli izoh qo'shish.

 **Tovush izohlar - Audio Annotation** (zvukovoe opisanie) - [N] - rasm ixtiyoriy sohasiga tovush izohni mikrafon orqali qo'shish. Paydo bo'lgan oynada Start tugmasini bosib yozishni boshlaymiz, to'xtatish uchun Stop tugmasini bosamiz, yozish oynasidan chiqib ketish uchun Cancel tugmasini bosamiz.

 **Tomizgich (pipetka) - Eyedropper** (pipetka) - [I] - ixtiyoriy rangni qayta asosiy rang qilib tanlash imkoniyatini yaratadi. Agar sizga orqa rang qilib tanlash kerak bo'lsa u holda Alt tugmasini bosib turishingiz shart bo'ladi.

 **Ranglarni solishtirish - Color Sampler** (sravnenie tcvetov) - [I] - Info yordamchi sohada 4 nuqtalar ranglari hakidagi ma'lumotlarni ko'rsatish imkoniyatini yaratadi. Nuqtani sichqoncha yordamida ko'yamiz, o'chirish uchun esa Alt tugmasini bosib turib sichqoncha bilan nuqtaga bosish kerak.

 **Chizg'ich- Measure** (izmeritel) - [I] - rasmdagi masofani aniqlash uchun qo'llaniladi. Agar Alt tugmasidan foydalanib chizg'ich boshidan yoki oxiridan yana

bitta chiziq chizish mumkin va u yordamida transportir sifatida foydalansa bo'ladi, chunki ikkita chiziqlar hosil qilgan burchak o'lchamini ko'rsatadi.

Xususiyatlar satrida quydagilar faol bo'ladi:

- boshlovchi nuqta koordinatalari (X, Y)
- birinchi nuqtadan ikkinchisigacha bo'lgan masofa vertikal va gorizontal bo'yicha (W, H)
- X o'qi bo'yicha egilish burchagi (A)
- birinchi nuqtadan ikkinchisigacha bo'lgan masofa (D1)
- birinchi nuqtadan uchinchigacha bo'lgan masofa (transportirdan foydalanganda) (D2)
- **Clear** - chizg'ichni o'chirish tugmasi



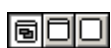
Ushbu tugma bir nechta amalni bajaradi:

1) Asosiy rangni tanlash - Set Foreground Color (выбрат цвет переднего плана) - ustki turgan rang ko'rsatkichini (to'rtburchagini) bir marta bosib, hosil bo'lgan oynadan rang tanlaymiz.

2) Orqa yoki ichki rang tanlash - Set Background Color (выбрат цвет фона) - pastki turgan rang ko'rsatkichini (to'rtburchagini) bir marta bosib, hosil bo'lgan oynadan rang tanlaymiz.

3) Asosiy va orqa ranglarni o'zgartirish Switch Foreground and Background Colors (переключит цвет переднего плана и цвет фона) [X] - asosiy va orqa ranglar ko'rsatkichlari (to'rtburchaklari) ustida joylashgan strelka yordamida asosiy va orqa ranglarni o'zaro o'rnini o'zgartirish.

4) Avtomatik asosiy va orqa ranglarni qora va oqqa o'tkazish - Default Foreground and Background Colors (установит цвет переднего плана и цвет фона по умолчанию) [D] - asosiy va orqa ranglar ko'rsatkichlari (to'rtburchaklari) tagida joylashgan kichkina belgilar yordamida asosiy rangni - qora, orqa rangni esa oqqa o'tkazish.



Ekran holati - Screen Mode (режим экрана) - [F] - ekran holatini o'zgartirish tugmasi. Birinchi **standart holat** - стандартный (Standard Screen Mode) -

asosiy holat, rasm oynasi, menyu satri, ish qurollar sohasi va yordamchi sohalar ko'rinadigan holat. Ikkinchi **menyuli to'liq ekran holati** - polnoekrannyy so strokoy menyu programmi (Full Screen Mode with Menu Bar) - to'liq ekran holati, nom satri, oyna chegaralari, ma'lumotlar satri va ko'rib chiqish sohalar ko'rinmaydi. Uchinchi **menyusiz to'liq ekran holati** - polnoekrannyy (Full Screen Mode) - to'liq ekran holati, oldingiga qaraganda menyu satri ham ko'rinmaydigan holat.



ImageReady dasturga o'tish - Jump to ImageReady (pereklyuchitsya v ImageReady) - [Ctrl+Shift+M] - ochiq rasmni ImageReady dasturga o'tkazadi va unda tahrirlashni davom etishga imkoniyat yaratadi.

Adobe Photoshop dasturning menyusi. Image, Select va Edit menyulari.

Rasm ranglarini, hajmini va boshqa xususiyatlarini o'zgartirish uchun maxsus menyu bo'limi **Image** buyruqlaridan foydalanish kerak. Bulardan eng asosiylari bilan tanishaylik:

- Rejim - Rejim (Mode) - buyrug'i rasm rejimini o'zgartirish. Asosiy rejimlar:

Grayscale - qo'l rang holatiga o'tkazish,

Indexed Color - ko'rsatilgan ranglar soni holatiga o'tkazish (256 gacha),

CMYK Color - to'rtta asosiy ranglar orqali kodlash (moviy, sariq, qora va qizg'ish ranglar),

RGB Color - uchta asosiy ranglar orqali kodlash (qizil, yashil, ko'k)

- Tahrirlash - Korektirovka (Adjust) - bu bo'limda joylashgan buyruqlarni aksariyati rasmni ranglar ustidan har xil tahrirlash amallarni bajarish uchun yordam beradi.

Soha tanlash - bu fotomontajning eng asosiy harakatlardan biri. Shuning uchun bu harakatlarga doir bo'lgan **Select** menyu bo'lim buyruqlari bilan yaqinroq tanishamiz. Soha tanlash ish qurollar bilan biz yuqoridagi mavzularda tanishganmiz. Ushbu ish qurollar bilan rasmning ixtiriy soha tanlaganimizda, u punktir chiziqlar bilan chegaralanib ko'rinadi.

Agar shu tanlangan sohaga yana boshqa ixtiyoriy sohani qo'shish uchun, **Shift** tugmasini bosib qo'shimcha sohani tanlaymiz.

Agar esa shu tanlangan sohadan bir qismini tanlangandan chiqarib olish uchun, **Alt** tugmasini bosib shu sohani tanlaymiz.

Endi **Select** menyusining asosiy buyruqlari bilan tanishaylik.

- Hammasini tanlash - Vse (All) - {Ctrl+A} - butun rasm sohasini tanlash.
- Tanlashdan chiqarish - Razotmenit (Deselect) - {Ctrl+D} - Tanlangan sohani bekor qilish.
- Tanlashni og'darish - Inversiya (Inverse) - Tanlangan sohani tanlovdan chiqarib, tanlanmagan sohani tanlash.
- Rang orqali tanlash - Diapazon tcvetov (Color Range) - Rang asosida tanlash. Sehrli tayoqcha yordamchi tugmaga o'xshash holatida ishlaydi.
- Chegaralar - Rastushevka (Feather) - tanlangan sohaning chegaralari qalinligini aniqlash.
- O'zgartirishlar - Izmenit (Modify) - tanlangan sohani har xil holatlar bilan o'zgartirish. Asosiy holatlar:

Chegaralar - Ramka (Border) - Tanlangan soha chegaralari bo'yicha siz ko'rsatgan hajmda tanlangan ramka sohasini yaratadi.

Chegara silliqashtirish - Sglajivanie (Smooth) - Tanlangan sohaning burchakli chegaralarini yumshoq va silliqashtiradi.

Kattalashtirish - Rastyanut (Expand) - Tanlangan sohani siz ko'rsatgan masofani proporcional kattalashtiradi.

Kichiklashtirish - Svernut (Contract) - Tanlangan sohani siz ko'rsatgan masofani proporcional kichiklashtiradi.

- Yonidagilarni qo'shish - Smejnye pikseli (Grow) - Yonida joylashgan o'xshash ranglarni ham tanlangan sohaga qo'shish.
- O'xshashlarni qo'shish - Sxoje pikseli (Similar) - ixtiyoriy joyda joylashgan o'xshash ranglar sohalarini tanlangan sohaga qo'shish.
- Tanlangan sohani uzgartirish - Preobrazovat vydelenie (Transform Selection) - tanlangan sohani ixtiyoriy holatda cho'zish va o'zgartirish.

Tanlangan sohaning shaklini o'zgartirish va u ustidan har xil amallarni bajarish mumkin. Buning uchun **Redaktirovar - Edit** menyu buyruqlari bizga yordam beradi. Masalan, tanlangan soha nusxasini xotiraga olish va qirqib olish (Kopirovat-Copy, Вырезat-Cut), xotiradan chiqarish (Vstavit-Paste). Endi qolgan buyruklar bilan tanishaylik:

- Erkin o'zgartirish - Svobodnoe preobrazovanie (Free Transform)- ushbu buyruq natijasida tanlangan soha yoki rasm chegaralarida maxsus nuqtalar paydo bo'ladi. Ular yordamida tanlangan sohani cho'zish, egiltirish, aylantirish va boshqa harakatlarni bajarishimiz mumkin.

- O'zgartirish - Preobrazovanie (Transform)- ushbu buyruq ichida bir nechta imkoniyatlar mavjud:

Scale - Gorizontal va vertikal bo'yicha o'lchamlarni o'zgartirish

Rotate - Aylantirish

Skew – Bir uchidan cho'zish

Distort - Bir nechta uchidan cho'zish

Perspective – Soha effekti

Flip Horizontal – Gorizontal aylantirish

Flip Vertical – Vertikal aylantirish

Nazorat savollari

1. Kompyuter grafikasi turlari. Kompyuter grafikasi dasturlari.
2. Adobe Photoshop dasturning ish qurollari bilan ishlash.
3. Adobe Photoshop dasturida matn va grafitk shakllarni yasash.
4. Adobe Photoshop dasturining Image, Select va Edit menyulari.

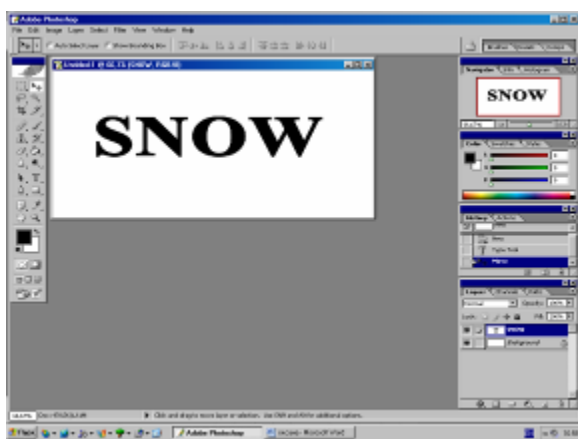
MA`RUZA № 11

MATNLAR BILAN ISHLASH.

Avvalambor yangi tasvir hosil qiling (Strl+N), taxminan 300x300 piksel hajmda bo'lsin. Hajmi juda xam katta bo'lishi shart emas – aks holda qor xaqiqiy ko'rinishda bo'lmaydi (bunga o'zingiz amin bo'lasiz).

Tagrang ko'rinishi sifatida qish fasli rasmini, yoki oddiy xavorangni qo'llash lozim.

So'ngra, Type (Matn) uskuna yordamida matn yozing. Harflar rangi turli bo'lishi mumkin, biroq, harflar Kuk rangga yaqin bo'lganda ta'sirchan ko'rinish bo'ladi.



Endi esa qor ko'rinishni yaratishni boshlaymiz, uchi ingichka bo'lgan Brush (Muyqalam) uskunasi tanlaymiz. So'ngra, yozuvga yuqoridan qor tushgan o'rinlarni oq rang bilan ko'rsatamiz. Buning uchun uy tomiga tushgan qor ko'rinishini ko'z oldimizga keltirishimiz lozim. Rasmda o'z e'tiboringizni jalb etib xam bajarishingiz mumkin, ammo chizish qobiliyati har bir inson ijodiga bog'liq. Biroq, qor ko'p bo'lmasligi lozim.

Qor ko'rinishi belgilangandan so'ng, xaqiqiy tasvir bilan ishlashni boshlaymiz.

Smudge (Barmoq) uskunasi foydalanamiz. Uning imkoniyati juda keng va xilma-xildir. Ushbu uskuna bilan ishlash ko'rinishi ko'ruk rangni qog'ozga barmoq bilan surtilayotganga uxshaydi, bu esa turli xil bushliklarni birlashtirish, o'zaro oquvchanlikni hosil qilishda kerak bo'ladi.

Demak, Smudge uskunani tanlab, qor ko'rinishi chetlarini harflar ustida og'iriligi bilan qotib qolgan holatini hosil kiling. Agar qotish holatini yarata olmasangiz, uskuna parametrini o'zgartiring, ya'ni bosimni oshiring (Pressure). Natija rasmda ko'rsatilgan.

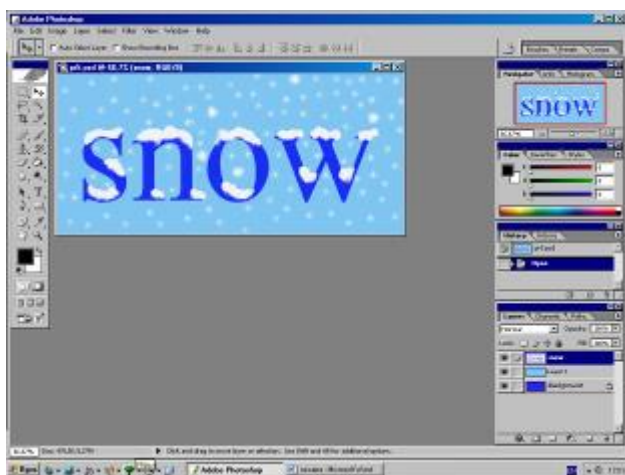
Keyigi bosqich hozirgi uskuna bilan amalga oshirilib bunda – qor oqimini hosil qilamiz. Ushbu ko'rinishni qor erishni boshlaganda, ya'ni eriyotgan qorning atrofida shakllar paydo bo'lish holatidir. Ular juda oson yaratiladi: «barmoq» uskuna bilan qorni vertikal yunalishda surtish lozim. E'tiborli bo'ling: chunki uskuna qo'llanilayotganda dagal ko'rinish berishi mumkin. Rasmdagi qor tushgan urinlar aniq ko'rinishda bo'lmasa, muyqalam yordamida tugrilab chiqin.

Hozircha rasm ko'rinishi qish fasliga unchalik xam uxshamaydi. Sabab shundaki qor – silliq emas, balki ko'p mikdordagi qor parchalaridan iborat. Ushbu holatni ko'rsatib berish lozim bo'ladi. Masalani xal etishda– Add Noise (Notekislik qo'shish) standart filtr: Filter-Noise-Add Noise qo'llaniladi. Filtrni sozlash oynada ko'rsatilgan.

So'nggi amallar kuyidagicha bajariladi. Blur (Oquvchanlik) filtr: Filter-Blur-Blurni bir necha marta takror qo'llang va natija ko'tilgandek bo'ladi. Filtrni qo'llayotganda konturlarning qo'shilishi, ya'ni tasvirda konturlar oqib ketayotganga o'xshaydi.

Mo'yqalam uskuna yordamida va Brushes ranglar majmuasidan Airbrush va Noise parametrlarini o'rnatilib, harflar tagida qor ko'rinish hosil kilindi.

Bajarilayotgan amalni tugadi deb hisoblasak xam bo'ladi, biroq Yana bir kichik elementni - yogayotgan qorni qo'shamiz. Buning uchun Brush uskunani tanlang va parametrlar oynasida Load Brushes buyrug'i orkali Assorted mo'yqalam to'plamini yuklang. Unda barcha standart mo'yqalam ko'rinishlar mavjud bo'lib, ular orasida qor parchasi xam bor. Uni belgilab olib, qor parchalarini kerakli o'rinlarda o'rnatib chiqing. Natija rasmda ko'rsatilgan.

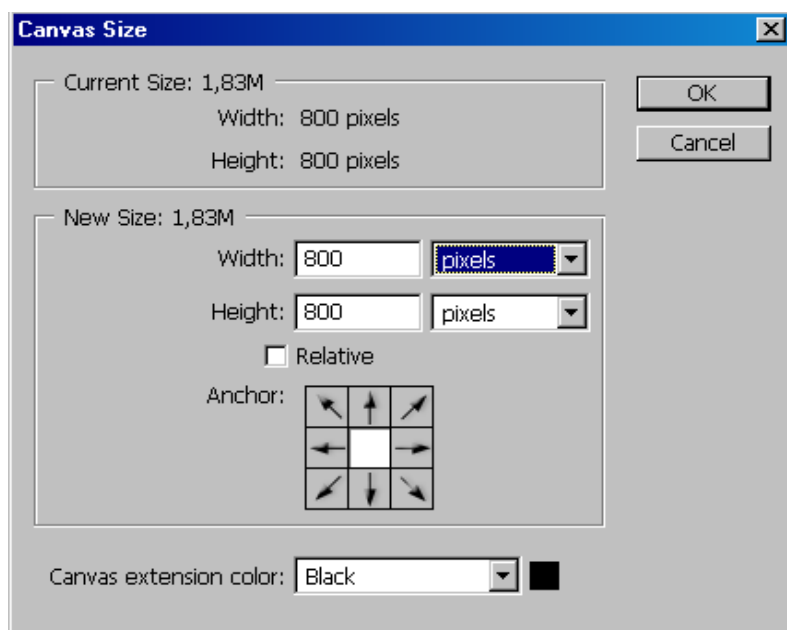


MA`RUZA № 12

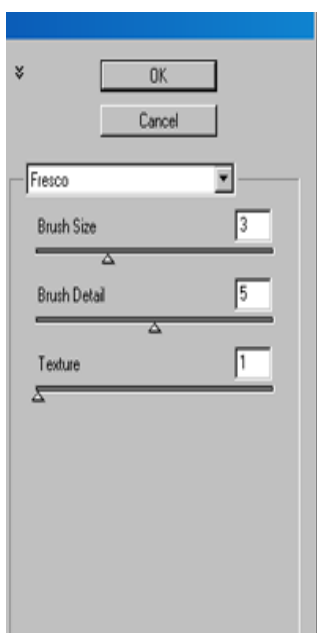
Shaklli tagranglar. Kristallar.

Yangi tasvirni 400x400 pikselli hajmda RGB rangli rejimda yaratamiz. So'ngra Paint Bucket (tuldirish) uskunasi yordamida, qora rang bilan to'ldiring. Lens Flare: Filter-Render-Lens Flare filtrini rasmda ko'rsatilgan kabi sozlab qo'llang. Shunga e'tibor beringki, yaratilgan dog' tasvir markazida joylashgan bo'lishi lozim.

Endi Canvas Size: Image-Canvas Size buyrug'i yordamida tasvir kattaligini ikki barobar kattalashtiramiz. Ushbu amalni sozlash rasmda ko'rsatilgan.

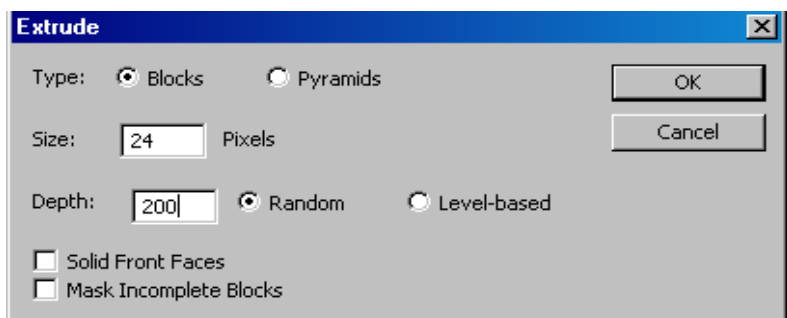


Keyingi amal kichik dog'ni etarli darajada rangli dog'ga aylantirish lozim. buning uchun Fresco: Filter-Artistic-Fresco filtri lozim bo'ladi. Ushbu bosqichdagi amal rasmda ko'rsatilgan.



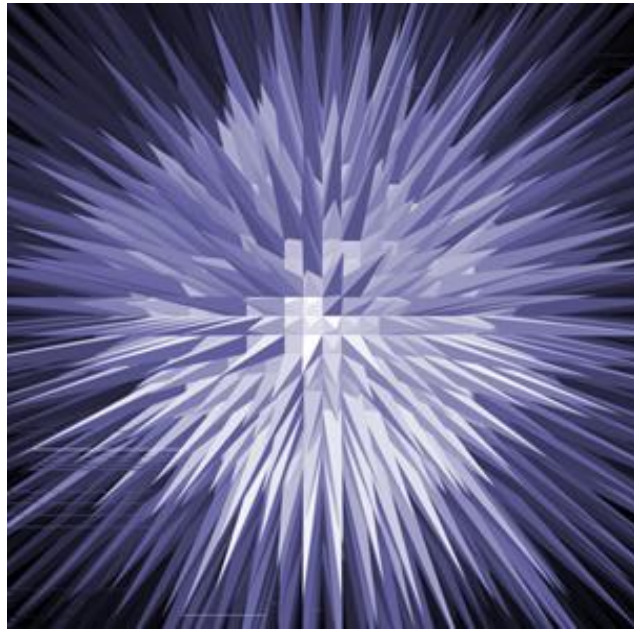
Olingan natijadan ko'rishingiz mumkinki yaratilgan dog' tasvir markazida joylashtirilishi shart edi, chunki aks holda uning kattaligi oshganda u to'liq ekranga etmagan bo'lar edi.

Bajarilayotgan amalning eng asosiy bosqichi–kristallarni hosil qilishni ko'rib o'tamiz. Buning uchun Extrude: Filter-Stylize-Extrude filtrini qo'llaymiz. Kerakli sozlash amallari rasmda keltirilgan.



Kristallar tayyor. Biroq ular barchasi rang-barang bo'lib, umuman bir-biriga o'xshamaydi. Ularni bir tonda ranglash lozim. Xavorangni tanladik – chunki barcha sirli kristallar fakat havorangda bo'ladi. Rang o'rnatish uchun Hue/Saturation uskunasini Colorize rejimda qo'llang. Qo'llanilgan sozlashlar rasmda ko'rsatilgan.

Kristallarni turli rangda va shaffoflikda yaratib ko'rishingiz mumkin. Misol tayyor holga keltirildi.



MULTIMEDIA VOSITALARI, ULAR BILAN ISHLOVCHI DASTURLAR.

- ✓ *Informatcion ta`minotda multimedia*
- ✓ *Dasturlash texnologiyasida multimedia*
- ✓ *Tovushli fayllarni o'zgartirish*
- ✓ *Hujjatlarni tovush bilan to'ldirish*
- ✓ *Tovushli fayllarni ifodalash*
- ✓ *Videofayllarni ko'rish*
- ✓ *Hujjatlarga multimedia qismlarini joylashtirish*

Informatcion ta`minotda multimedia.

Tovushlar va videoelementlar (video) bilan ishlash mul`timedia vositalari deb ataladigan maxsus texnik va uskunaviy qurilmalar bilan amalga oshiriladi. Bunday texnik vositalar bilan jihozlangan kompyuter - multimedia – kompyuter deb ataladi.

«Mul`timedia» atamasining lug'atiy ma`nosi multimuhitni anglatadi. Ammo «multimedia» tushunchasining aniq ta`rifi mavjud emas. Odatda, mul`timedia deganda turli shakldagi ma`lumotlarni qayta ishlovchi vositalar majmuasi tushuniladi. Ayni vaqtda bu, avvalo, tovushlar, videoelementlarni qayta ishlovchi vositalardir. Shu bilan birga, multiplikatsiya (animatsiya) va yuqori sifatli grafika hollarida ham multimedia haqida gapirish mumkin. Kelajakda multimedia vositalari ma`lumotning boshqa turlari, masalan, virtual voqelik bilan ishlash imkonini berishi ehtimoldan holi emas.

Multimedia printsiplarida qurilgan elektron ma`lumotnoma (spravochnik)lar, entciklopediyalar, tarjimonlar va lug'atlar kishini hayratga soladi. Tarix, geografiya, tibbiyot, sport va boshqa sohalar bo'yicha turli elektron entciklopediyalar mavjud.

Ma`lumki, ma`ruzani talabalarning 25% iga yaqini o'zlashtiradi. Tajribalar shuni ko'rsatadiki, bir vaqtning o'zida ham ma`ruzani eshitish, ham materialni kompyuter ekranida ko'rish va uni ekranga chiqarishni aktiv boshqarish o'zlashtirish sifatini oshiradi. Hozir multimedia o'quv dasturlaridan Math SAD RLUS 6.0 kabi kuchli dastur

mahsulotlari tarkibida foydalaniladi. Multimedia texnologiyalaridan foydalanadigan etarlicha jiddiy dasturlar hozircha yo'q. Asosiy muammo — professor-o'qituvchilarning multimedia imkoniyatlarini yaxshi biladigan dasturchilar bilan birgalikda ishlashining tashkil etilmaganligidir. Bunday o'quv dasturlarini ishlab chiqish va o'quv yurtlarida keng tarqatish lozim.

Dasturlash texnologiyasida multimedia.

Bu zamonaviy dastur mahsulotlarini yaratishdagi yangi texnologiyadir. Bu professional bo'lmagan foydalanuvchini muloqot menyulari, chiroyli tasvirlar, sintezlangan tovushlar, musiqa tovushlari, dinamik grafikaning turli effektlari kabi dastur ob'ektlarini dasturlashtirishdek murakkab ishdan ozod qiladi.

Multimediaga mansub texnik vasitalar mos ma'lumotni, masalan, tovush va videoelementlarni, taqlidli, uzluksiz shakldan kompyuter tushunadigan raqamli shaklga o'tkazadi. Shu bilan birga, saqlangan va qayta ishlangan mos ma'lumotni inson adekvat qabul qila olishi uchun multimedia qiziqtirayotgan raqamlardan zarur obrazlar, masalan, tovush va videoelementlar yaratadi.

Multimedia — kompyuterlarning zaruriy elementi, tovushni qayta ishlovchi tovush platasidir. Tovush platasiga tovush chiqarish vositasi, akustik tazimlar yoki yakka tinglagichlar, hamda audio ma'lumotlarni kiritish uchun xizmat qiladigan mikrofonlar ulanadi. Tovush platasiga, shuningdek, magnitofon, elektr musiqa asboblari kabi boshqa audiokomplektlar ham ulanishi mumkin.

Video bilan to'laonli ishlash uchun videoma'lumotni kompyuterga mos shaklga va asliga qaytaruvchi moslama — videokarta zarur. Unga videokamera, videomagnitofon va televizor kabi moslamalar ulanishi mumkin. Ammo, videoshakllarni kompyuterda qayta ishlash bilan, odatda, tor doiradagi mutaxassislar shug'ullanadi, xolos. Aksariyat foydalanuvchilar uchun videoelementlarni monitorda ifodalay olish etarli bo'ladi. Bunday masalani hal etish uchun har qanday zamonaviy kompyuterda mavjud bo'lgan videoadapter va monitor etarlidir.

Tovushli (audio) va, ayniqsa, videoma'lumotni kompyuterda saqlash uchun taqqoslaganda nihoyatda kichik sig'imler kerak bo'ladi. Shu bois multimedia sifatiga

ega bo'lgan dasturiy mahsulotlar (o'quv qo'llanmalari, spravochnik, entciklopediya, hordiq chiqarishga mo'ljallangan turli dasturlar), odatda, kompaktdisklarda tarkatiladi. Bunday mahsulotlardan foydalana olishimiz uchun CD ROM deb ataladigan jamlovchi zarur bo'ladi. U bo'lmasa kompyuterni muhokama etilayotgan ma'nodagi imkoniyatlari, kompyuter o'yinlari bilan chegaralanadi.

CD ROM deb atalmish jamlovchi nafaqat multimediyali ilovalardan foydalanish uchun zarur, balki kompakt disklarda katta hajmdagi boshqa dasturiy mahsulotlar tarqatish uchun ham ishlatiladi. Ular o'nlab yuqori zichlikdagi oddiy disketlarning o'rnini egallashi mumkin. Ya'ni jamlovchilar faqat multimedia taalluqli bo'lib qolmay, balki keng ma'nodagi tatbiklarga ham ega moslamalardir.

Tovush va video bilan ishlashni ishgagan foydalanuvchilar multimedia mahsulotlari kompyuter ma'lumotlari uchun mo'ljallangan doimiy xotiraga hamda kompyuterning mikroprotcessori, operativ xotirasi va videotizimga yuqori talablarni qo'yishini bilishlari lozim. Bunday yuqori sifatlar, ayniqsa, videoma'lumotlar bilan ishlashda zarurdir. Tabiiyki, kelajakda bu yo'nalishdaga talablar yanada ortadi.

Zamonaviy shaxsiy kompyuterlarning imkoniyatlari keng ekranli videoma'lumotlarni to'laqonli tasvirlash uchun etarli bo'lmagani uchun, bu ma'lumotlarni zichlashtirishga majbur bo'ladilar. Bu amal oddiy ma'lumotlarni zichlashtirishdan farqli o'laroq, mos ma'lumotning to'laqonligini yo'qotadi. Videoma'lumotlarni zichlashtirish uchun texnik hamda dasturiy vositalar mavjud, audioma'lumotlarni ham zichlashtirish mumkin, mos hajmlar katta bo'lmagani uchun bu amal uncha dolzarb emas.

Aksariyat foydalanuvchilarni qanoatlantiruvchi minimal ilovalar, tovush va video bilan ishlashga mo'ljallangan bir qator dasturiy vositalar majmuasi bevosita Windowsda mavjud. Biz bu ilovalardan foydalanish tarkibi bilan tanishib chiqamiz. Ular tovush va musiqali kompakt disklar, ya'ni CD disklar, tovushli fayllarni tinglashni, yozishni va taxrir qilishni, videokliplarni ko'rishni, turli manba-lardagi signallarni tutashtirishni, ularning balandligi majmuasi va tembrini belgilash imkonini beradi.

SD Rlayer dasturi vositasida tovushli kompakt diskarni tinglash mumkin. CD ROM turidagi jamlovchilarni yaratilishidan avval kuy, musiqiy va tovushli

kompozitciyalar kabi asarlar yozilgan kompakt disklar CD-ifodalovchi vositasida tinglanar edi. Hozirgi vaqtda o'zimiz yoqtiradigan musiqiy asarni asosiy ishimizdan chetlashmagan holda, bevosita kompyuterlarning o'zida tinglashimiz mumkin. Buning uchun kompakt disk jamlovchiga (diskovodga) o'rnatiladi va **Rlau** tugmasi bosiladi. Tovush balandligi yuzadagi paneldagi o'rnatuvchi bilan boshqariladi. Bunday o'rnatuvchi bo'lmagan holda dasturiy vositalardan foydalanishga to'g'ri keladi. Yana yuzadagi panelda tovush platasi va akustik tizimdan yakka holda foydalanishga rejalashtirilgan maxsus tinglovchi moslama ulagichi mavjud bo'lishi mumkin. Tovush tinglashdagi minimal funktsiyalarni ta'minlovchi boshqa tugmalar yuzadagi panelda joylashgan, ulardagi belgilar standartlashgan bo'ladi va siz ular bilan quyida tanishasiz.

Tovushli kompakt diskarni tinglashda kengroq imkoniyatlarni Windows turkumiga kiradigan **SD Rlaueg** lazerli dasturi yaratadi. Ushbu operatsion tizim shunday tashkil etilganki, undagi **SD Rlaueg** dasturi o'ta xayrixohlik bilan o'z xizmatlarini taklif etadi va kompakt disk o'rnatilishi bilan muttasil tarzda faollanib boradi. Bu esa maxsus choralar ko'rmasdan faqat texnik vositalar bilan chegaralanganda tanglash imkonidan mahrum etadi. Maxsus choralardan biri kompakt disk o'rnatilishi bilan **Shift** klavishiga bosish zaruratidan iborat. Windows audio kompakt diskarni kompyuter diskari kabi qabul qiladi. Bunday sifat uchun, anikrog'i, **Autoplay** funktsiyasi uchun tizim mualliflaridan minnatdor bo'lishimiz lozim. Agar **SD Rlaueg** dasturi ishga tushirilgan bo'lsa, zaruratiga ko'ra uni yopish kerak bo'ladi.

SD Rlaueg dasturini bosh menyudan bevosita ishga tushirish **Программы /Стандартные/ Multimedia/ Лазерный проигрыватель [Ресурсы/ Accessories/ Multimedia/ SD Rlaueg]** buyruqlar ketma-ketligi bilan amalga oshiriladi.

Maksimal tarzda boshqarish imkoniyatlari va ko'rsatkichlarni o'zida mujassamlagan **SD Player** oynasi CD ifodalovchining birlamchi panelini eslatadi. Uning dasturiy taqlidchisi oddiy CD ifodalovchiga nihoyatda yaqin. Bu dastur oynasining tuzilishi menyuning Windows (Vid) bandidagi buyruqlar turkumi bilan belgilanadi.

SD Rlaueg dasturini funktsional imkoniyatlari bo'yicha o'ta zamonaviy, keng ko'lamli kompakt disklarni ifodalovchisi bilan taqqoslash mumkin.

Kompakt disklarni tinglash uchun amalda har qanday CD ifodalovchida mavjud tugmalar mazmunini aniqlab olishimiz zarur:

Vosproizvedenie (Rlau) — kompakt diskning boshidan yoki **Pauza (Rause)** tugmasini bosishdan to'xtatilgan joyidan boshlab tinglash;

Pauza —kompakt diskni ifodalashda rejali uzilish. Rejani davom ettirish uchun shu tugmani qayta bosish kerak yoki **Vosproizvedenie** tugmasini bossa ham bo'ladi;

Stop (Stop)—ifodalashni to'xtatish. Bu holda **Vosproizvedenie** tugmasi bosilsa, disk boshidan ifodalanadi;

Iz vlech (Ejest) — kompakt diskni SD ROM jamlovchidan chiqarish yoki teskarisini joylashtirish. Ba'zi jamlovchilargina kompakt disklarni joylashtirish va chiqarishni dasturiy ta'minlaydi;

Preydushaya zapis(Rprevious Track) — avvalgi asarga o'tish. Ammo bu tugma ilk bor bosilganda ifodalanayotgan asarning boshiga siljishi sodir bo'ladi;

Sleduyushaya zapis (Next track) — keyingi asarga o'tish;

Peremotka nazad (Skip Vaskwords) — kompakt diskni teskariga g'altaklash (aylantirish).

Peremotka vpered (Skip G'orwords) — kompakt diskni oldinga g'altaklash (aylantirish).

Tasvirlangan bu tugmalarni bosish «sichqoncha» ning faol tugmasini mos holatda bosish bilan amalga oshiriladi. Ammo oxirgi ikkita g'altaklash tugmalarini ishlatganda jarayon tugamaguncha barmoqni «sichqoncha» tugmasini bosgan holda saqlab turish lozim. Odatda, jamlovchining holatiga ko'ra muayyan tugmani bosish imkoni belgilangan bo'ladi. Tinglanadigan asarni almashtirish **Rlau yoki Rause** holatida amalga oshirilishi mumkin. Asarlarni almashtirish ketma-ket tarzda amalga oshirilishi ham mumkin. Aslida bunday almashtirishlarni diskret almashtirish deb atasa bo'ladi. Ifodalash, asarni almashtirish va g'altaklash jarayonlarini kuzatishda vaqq indikator va ma'lumotlar zonasi ko'maklashadi.

Shu kabi, ammo biroz cheklangan tugmalar majmui SD ROM jamlovchisining yuza panelida joylashgan bo'lib, ular kompakt disklarni SD Rlaueg dasturisiz tanglaganda ishlatiladi. Bu dastur ishla-tilganda real tugmalarni unutsa ham bo'ladi.

Vaqt indikatori:

Proshlo vremeni (zapis) (Tgask time Elersed — muayyan asarni tinglashga ketgan vaqt);

Ostalos vremeni (zapis)— (Tgask time Remaining— tinglanayotgan asarning tugashigacha qolgan vaqt);

Ostalos vremeni (disk) — (Disk Time Remaining- kompakt diskni tinglab bo'lish uchun qolgan vaqt) kabilarni ko'rsatib turishi mumkin.

Keltirilgan birinchi va ikkinchi holatlarda qo'shimcha tarzda tanlangan asarning tartib nomeri ham ko'rsatiladi (nomerlash birdan boshlanadi). Vaqq indikatorining holatini o'zgartirish uchun menyuning Vid bandi yoki Asboblar panelining mos tugmalaridan foydalanish mumkin. O'z vaqtida bu tugmalarni menyuning Vid bandidagi **Panel instrumentov** buyrug'i bilan mos satrga chiqarsa bo'ladi.

SD Player dasturining oynasida ma'lumotlar zonasi mavjudligini menyuning Vid bandidagi **Svedeniya o diske i zapisi (Disk/Track Info)** buyrug'i ta'minlaydi. Bu zonada:

—**Ispolnitel** (Artist-ijrochining nomi);

—**Nazvanie (Title-**kompakt diskning nomi);

—Zapis (Tgack—asarning nomi va tartib nomeri) aks ettiriladi.

Agar siz avvaldan asarlar ro'yxatini tuzmagan bo'lsangiz, ma'lumotlar zonasidan faqat foydalanilayotgan jamlovchining nomi va asarning nomerini aniqlashingiz mumkin.

Kompyuterda bir nechta **SD ROM** jamlovchilari mavjud bo'lganda, ulardan biriga **Ispolnitel (Artist)** nomli ro'yxat orqali murojaat qilish mumkin.

Zapis (Tgask) ruyxati unga kiritilgan ixtiyoriy asarni tezda topish va tinglash imkonini beradi. Bu ro'yxat siz tomondan maxsus tuzilgan bo'lmasa, unda kompakt diskdagi barcha asarlar yozilgan bo'ladi.

SD Rlaueg dasturining qo'shimcha imkoniyatlari:

—**Proizvolnyy poryadok (Random Track Order)**— asarlarni tasodifiy tarzda ifodalash (eshittirish);

—**Neprerivnoe vosprovzvedenie (Sontinuous Play)**— kompakt disklarni uzluksiz eshittirish;

—**Rejim oznakomleniya (Info Play)** — asarlarning bosh qismlarini eshittirish;

—Eshittirish lozim bo'lgan asarlar ro'yxati va mos ketma-ketlikni belgilash.

Bu imkoniyatlarning birinchi uchtasi menyuning Parametrlar bandining buyruqlari yoki Asboblar panelidagi mos tugmalar vositasida amalga oshiriladi.

Asarlar ro'yxatini shakllantirish uchun menyuning **Disk (Disk)** bandidan **Opisanie diska (Edit Rlau List)** buyrug'idan foydalaniladi yoki bir xil nomli tutma bosiladi. Natijada muloqot oynasi ochiladi.

Bu muloqot oynasida quyidagilarni terish lozim:

1. Ispolnitel (Ijrochi nomini ko'rsatish);

2. Nazvanie (Kompakt disk nomini ko'rsatish);

Kompakt diskdagi asarlar nomini belgilash yoki o'zgartirish.

Kompakt diskdagi barcha asarlar ro'yxati **Zapisi na diske (Available Tgask)** oynasida ifodalanadi. Asar nomini belgilash yoki o'zgartirish uchun uni avval ajratish, keyin **Zapis nn (Tgask nn)** oynasida mos o'zgartirish va **Zadat nazvanie (Set Name)** tugmasini bosish kerak.

Kompakt diskdagi asarlar ro'yxatini qayta ishlashni yakunlagach, **Spisok proizvedeniy (Rlau List)** ro'yxatidan mantiqiy kompakt disk hosil qilish mumkin. Bu ro'yxatda aslida tanlanadigan asarlar mos ketma-ketlikda ko'rsatilgan bo'ladi. **Spisok vosproizvedeniya (Rlau List)** ro'yxatini o'zgartirish uchun quyidagi buyruq tugmalaridan foydalanish mumkin:

Dobavit (Add)— **Zapis na diske (Available Tgask)** ro'yxatida ajratilgan asarlar **Spisok vosproizvedeniya** ro'yxatiga kiritilsin;

Udalit (Remote)—ajratilgan asarlar **Spisok vosproizvedeniya** ro'yxatidan o'chirilsin;

Ochistit vsyo (Sleag All)— **Spisok vosproizvedeniya** ro'yxati kerakli tartibda shakllantirish maqsadida to'la tozalansin;

Sbros (Reset)— **Spisok vosproizvedeniya** ro'yxati asli holatiga, ya'ni **Zapis na diske** ro'yxati bilan ustma-ust tushadigan holatiga keltirilsin.

Tinglash vaqtida tovushlar balandligi, balansi va tembrini boshqarish uchun **Vid/Gromkost (View/ControlValue)** buyrug'i beriladi va natijada **Mikser** deb ataladigan ilova (dastur) ishga tushiriladi. Bu dastur va parametrlarni o'rnatish uchun ishlatiladigan boshqa usullar quyida tavsiflanadi.

SD Plaueg dasturini **Parametriceskaya/Nastroyka (Ortion/Rgeferens)** buyrug'i bilan ochiladigan muloqot oynasida muvofiqlashtirish mumkin. Muloqot oynasidagi uch buyruq quyidagicha talqin qilinadi:

-Zavershit vosproizvedenie pri vıxode (Stor SD Rlauing on Exit) dasturdan chiqish bilan kompakt diskni eshittirish to'xtatilsin. Agar «bayroqcha» yo'q bo'lsa, kompakt disk dasturdan chiqilsa ham oxirigacha eshittiriladi.

—**Soxranit parametri pri vıxode (Save Settings on Exit)** amalga oshirilsa, barcha moslashtirishlar keyinga seanslarda xam ishlatiladi, ya'ni saqlanadi;

—**Vvodit vsplyvayuyııe podskazki (Show tool Tips)** —«sichqoncha» ko'rsatkichi taqalganda, uskuna tutmalarining nomlari bilan bir vaqtda ilova yoki izohlar ifodalanadi.

—**Oznakomitelnoe vosproizvedenie (Info Rlau Lengh)** — hisoblagichda sekundlarda ifodalanadigan, **Info Rlau** rejimida har bir asarni eshittirish uchun zarur vaqt saqlanadi.

Shrift (Display font) sohasi vaqt ko'rsatkichida kichik (**Small Font-Melkiy**) yoki katta (**Large font-Krupny**) shriftni tanlash imkonini beradi.

Sounder Recorder vositasida tovushli

WAV fayllar bilan ishlash

Tovushli fayl o'z ichida audioma'lumot, ya'ni musiqiy asar, uning bir qismi yoki nutq yozuvini saqlaydi. Odatda, aksariyat foydalanuvchilar tovushli fayllarni hosil qilish yoki tahrir qilishdan ko'ra ko'proq ularni tinglash masalasini o'z oldiga qo'yadilar.

Raqamlar ketma-ketligi shaklida tovushlar yozishning ikki tamoyiliga mos ravishda ikki turdagi tovushli fayllar mavjud: WAV (Wave form audio— to'liqsimon audioma'lumotlar) va **MIDI** fayllar (kompakt diskda taqlidli tovushlar in'ikoslarini raqamlar shaklida saklaydi). Shu bois WAV faylini tovush platasiga ulanadigan har qanday manbadan, xususan mikrofon, CD ROM jamlovchisi, elektro-musiqiy asbobdan yozib olish mumkin.

Tovush raqamli shaklining sifati ikki ko'rsatkich: in'ikoslash razryadligi va diskretlash zichligiga bog'liq.

In'ikoslash zichligi — taqlidli tovush signali balandligini ifodalash uchun ajratiladigan ikkilik razryadlar soniga teng bo'ladi. U tovushlarni ifodalashdagi dinamik diapazonni belgilaydi. Odatda, 8 va 16 razryadli in'ikoslar uchraydi. 8 razryadli in'ikoslashda 256 xil tovush balanddigi, 16 razryadli in'ikoslashda esa — 65536 xil tovush balanddigi ta'minlanadi. 8 razryadli tovush platalari hozirgi kun talabiga javob bermaydi.

Diskretlash zichligi taqlidli signalni raqamli shaklga aylantirish zichligini ifodalaydi. Diskretlash zichligi bevosita kodlangan tovushli signalni ifodalashdagi yuqori chegaraga bog'liqdir. Yuqori chiziqdagi tovush platalari, amaliy ehtiyojlarni qondiruvchi 44,1 yoki 48 Kgtc zichligida tovushlarni in'ikoslaydi.

Tovush ifodalovchi moslamalarning sifati 44,1 Kgtc zichlikda 16 razryadli va diskretlash zichligiga bog'liq. An'anaviy sifat ta'minlangan holda 1 sekund davomida tovush ifodalash uchun 176 Kbayt, 1 minut uchun esa 10 Mbayt xotira kerak bo'ladi. Bu hisoblar tovush stereofonik va ikki kanaldan uzatiladi deb faraz qilgan holda bajarilgan.

Tovushli WAV fayllar. WAV kengaytmasiga ega bo'lib, raqamlashtirilgan tovushlarni saqlash formati bilan farqlanadi. Ba'zi formatlar ma'lumotlarni zichlashtirish imkonini beradi. **MIDI** qisqartmasining, ya'ni **Musical Instruments Digital Interface (Tcifrovoy interfeys dlya muzыkalnyx instrumetov)** yozuvining ma'nosi — musiqali asboblarni uchun raqamli interfeysdir. Tovushli **MIDI** fayl bevosita raqamli shaklga aylantirilgan tovushlarni emas, balki musiqa sintezatori uchun rejalashtirilgan ko'rsatmalar (buyruqlar)ni saqlaydi. Ular tovush platasiga joylashtirilishi mumkin. Bu yozuvlarning notalar bilan taqqoslanishiga ma'noli o'xshatma deyish asoslidir. Musiqiy sintezator qo'shimcha model bo'lib, tovush platasida o'rnatilgan bo'lishi mumkin emas, ammo u **MIDI** fayllarni ifodalash maqsadida esa musiqa sohasidagi mutaxassislar uchun zaruriy moslamadir. Aniqrog'i, bunday fayllarni sintezatorlarsiz tovushga aylantirish mumkin emas. MIDI fayl sintezator vazifalarini bajaradigan maxsus ilovalar (dasturlar) vositasida yaratiladi. MIDI fayl kompyuterga ulangan elektromusiqiy asbob signallari asosida yoziladi. Windows da MIDI fayllarni hosil qilish imkonini beruvchi ilovalar yo'q. Tovushli MIDI fayllar turli shakllarda saqlanishi mumkin. Ular asosan MID va RMI kengaytmali bo'ladi. MIDI fayllar WAV fayllarga nisbatan kamroq sig'imlarni egallab, yuqori sifatli ifodalanishga ega. Bundan tashqari, MIDI fayllarni eshitish sifatini tovush platasini tanlash evaziga yanada oshirish mumkin. Ammo WAV fayllar yozuvining sifati yomon bo'lsa, tovush platasi muammoni hal etmaydi.

Windows Sound Recorder (Fonograf) dasturiga ega bo'lib, u WAV fayllarni ifodalash, yozish va tahrirlash imkonini beradi. Bu dasturning ishlash tartibini ko'rib chiqamiz. O'z vaqtida MIDI fayllarni ifodalash (eshitish) uchun Media Player dasturidan foydalanish mumkin.

Sound Recorder dasturini Windows bosh menyusidagi Программы/Стандартные/Мультимедиа/Фонograf [Programms / Accessories / Multimedia / Sound Recorder] buyrug'i bilan ishga tushiriladi.

Sound Recorder dasturi oynasi magnitofonning oldi panelini eslatadi. Bu oynaning strukturasi o'zgartirish mumkin emas, chunki Vid menyusini mavjud emas.

Mavjud tovushli faylni eshitish uchun uni ochib, Vosproizvedenie (Rlau) tugmasini bosish kerak. Faylni ochish oddiy usullar bilan amalga oshiriladi. Ammo bu maqsadda Otkrit (Orep) buyrug'i emas, balki bir vaqtda faylni ochish va avtomatik tarzda uning ifodalanishini ta'minlaydigan Vosproizvedenie buyrug'ini ishlatish lozim. Tovushli faylni eshitishda (Playback) tovushlar balandligini (Volume) menyuning Pravka (Edit) bandidagi Svoystva audio (Audio Rgoregties) buyrug'i bilan shu nomli oynadan foydalanib o'rnatib olish mumkin. Boshqarish faqat apparatli bo'lsa, Volume siljitkichini boshqarib bo'lmaydi. Bu erda tovushli faylning ifodalanishida balandlik bilan va tembrni o'rnatish uchun Volume sontrol mikseridan foydalanish mumkin. Tovushli fayllar Sound Recorder dasturi bilan bir qatorda Media Rlaueg dasturi bilan ifodalanishi mumkinligini bilib qo'ygan yaxshi.

Tovushli fayllarni o'zgartirish.

Sound Recorder dasturi tovushli fayllarni tahrir qilish, ularga nisbatan maxsus effektlarni qo'llash va nihoyat, parametrlarni o'zgartirish imkoniyatini yaratadi. Bu amallarni bajarish uchun mo'ljallangan buyruqlar menyuning Fayl, Pravka va Effekti bandlariga kiritilgan.

Tovushli fayl bilan ishlash uchun uni ochamiz. Bu amal odatdagi usul bilan bajariladi. Endigina yozilgan fayl ham ochilgan deb hisoblanadi. Bajarilgan o'zgartirishlar yo'qolmasligi uchun ularni Soxranit yoki Soxranit kak buyruklari bilan saklab qo'yish lozim.

Menyuning Pravka bandidagi buyruklar tovushli faydda quyidagi tuzatish amallarini bajarish imkonini beradi:

Vstavit (Raste Insert) — (klaviaturadagi muqobil klavishlar Strl+V) ochilgan tovushli faylga ma'lumot almashish buferidagi yozuvlarni joylashtirish;

Smeshat buferom (Raste Mix) — ochilgan fayl ustiga ma'lumot almashish buferidagi yozuvlarni yozish. Natijada audioma'lumotlarning aralashuvi hosil bo'ladi;

Vstavit fayl (Insert File)—ochilgan faylga boshqa faylni joylash;

Smeshat s faylom (Mix with File)—ochilgan faylni boshqa fayl bilan aralashtirib yuborish;

Udalit do tekushey pozitcii (Delete before current Position) — ko'rsatilgan pozitciyaga qadar ochilgan faylning qismini yo'qotish;

Udalit posle tekushey pozitcii (Delete after current Position) — ko'rsatilgan pozitciyadan keyingi fayl qismini yo'qotish.

Ishlatilgan buyruqdan qat'i nazar, joylashtirish joriy pozitciyada sodir bo'ladi. Aralashtirish ham pozitciyadan quyi qismda sodir etiladi.

Joriy pozitciyani ajratib, Zapis (Record) tugmasini bosish bilan tovushli faylning kerakli qismini ixtiyoriy tovush manbaidagi audioma'lumotlarga almashtirish mumkin.

Menyuning Effekty bandida tovushli faylga nisbatan qo'llaniladigan bir qator maxsus effektlar bo'yicha buyruklar jamlangan:

Increase Volume (25%) — tovush quvvatini (25%) oshirish;

Descrease Volume (25%) — tovush quvvatini (25%) kamaytirish;

Increase Sheed(1g 100%) — ifodasi tezligini ikki barobar oshirish;

Descrease Volume — ifodalash tezligini ikki barobar kamaytirish;

Add Esho (Exo) — aks sado effektini qo'shish;

Revers-tovushli faylni qayta yo'naltirish. Bu amaldan so'ng fayl teskari tartibda ifodalana boshlaydi;

Ochilgan tovushli faylning bir yoki bir necha parametrlarini o'zgartarish uchun menyuning Fayl bandidagi Svoystva buyrug'idan foydalanish mumkin. Bu almashtirishni tovushli faylni yozishdan avval bajarilgani kabi amalga oshiriladi.

Hujjatlarni tovush bilan to'ldirish.

Ixtiyoriy tovushli fayl maxsus bo'lsada, muayyan hujjatni o'z ichiga oladi va uni boshqa, masalan, matnli fayl bilan tutashtirish mumkin. Natijada matnli fayl tovushlar bilan to'ldiriladi. Bunday tutashtirishni hujjatlarni tovushlar bilan to'ldirish deb talqin qilishimiz tabiiy, albatta. Agar mos hujjatning piktogrammasida «sichqoncha» tugmasi ikki marta bosilsa, mos tovushlar ifodalana boshlaydi. Tovushli to'ldirmalar bilan ishlash buyruqlari dastlabki menyuda joylashtiriladi. Xususan, agar «sichqoncha» bilan kerakli tovushlarni ifodalash ma'qul bo'lmasa, Vosproizvesti buyrug'idan foydalanish

mumkin. Agar tovushli qism mos ravishda ajratilgan bo'lsa, Pravka/Ob`ekt (Edit/Object) buyrug'idan ham foydalanish mumkin.

Tovushli faylni muayyan matnli hujjat bilan tutashtirish, aniqrog'i, uning ichiga tovushli faylning nusxasini joylashtirish uchun Sound Recorder dasturi vositasida audiofaylni ochamiz va menyuning Pravka bandidagi Kopirovat buyrug'ini beramiz. Natijada tovushli fayl yozuvlari ma`lumot almashish buferiga joylashtiriladi va an`anaviy uslublardan foydalanib, bu ma`lumotni hujjatga joylashtira olamiz.

Windows tarkibiga kiruvchi Media Rlaueg dasturi multimedia fayllarini ifodalovchi universal vosita rolini o'ynay oladi. Shu bois ham u Windows ning ruscha variantida Universalный проигрыватель deb ataladi.

Bu dastur:

- MIDI fayllarni ifodalash;
- videofayllarni ko'rish;
- tovushli kompakt disklarni tiklash;
- WAV fayllarni ifodalash imkonini beradi.

Dasturdan, odatda, birinchi va ikkinchi masalalarni echishda foydalaniladi. Qolgan masalalarni echish uchun yuqorida tavsiflangan SD Rlaueg va Sound Recorder dasturlaridan foydalanish maqsadga muvofiq.

Media Rlaueg dasturini ishga tushirish uchun tizimning bosh menyusidagi Программы / Standartnye / Multimedia / Universalный проигрыватель [Rgograms/Assesuares/Multimedia/Media Rlauer] buyrug'idan foydalanamiz.

Endi Media Rlaueg dasturi oynasini tavsiflaymiz. Oynadagi siljigich ochilgan multimedia fayl ichidagi holatni o'zgartirish imkonini beradi. Uning tagida o'lchash tasmasi mavjud. Undagi ko'rsatkichlar birliklarini o'zgartirish menyuning Shkala (Ssale) bandidagi buyruqlar bilan bajariladi:

Vremya (Time) — vaqt (minut va sekundlarda);

Kadры (Frames) — kadrlar nomerlari;

Zapisi (Tgasks) — asarlar nomerlari.

O'lchov birliklarini o'zgartirish imkoniyatlari ochilgan faylga bog'liq.

Oynaning pastki qismida ma`nosi yuqoridagi tavsiflardan tushunarli bo`ladigan boshqarish tugmalari joylashgan. Pauza tugmasi Vosproizvedenie tugmasi bilan tutashtirilgan va bular vaziyatga ko`ra biri-birini almashtiradi. Sound Recorder dasturidagi kabi Stop (Stop) tugmasi sifatida Ess klavishi ishlatilishi mumkin.

Muayyan multimedia fayli ochilgach, Media Rlaueg dasturi oynasining sarlavhasida «sichqoncha» chap tugmasini ikki marta bossak, ekrandagi joy shakllanadi. Natijada ekranda eng zarur boshqaruv belgilari qoladi. Menyuning Ustroystvo (Device) bandidagi Gromkost (Volume) buyrug`i bilan tovushning baland-pastligi, muvozanati va tembri boshqariladi.

Media Rlaueg dasturi rejimlarini sozlash muloqot oynasidagi ikki bayroqcha bilan amalga oshiriladi. Bu oyna o`z vaqtida menyuning Edit bandidagi Ortions buyrug`i bilan ochiladi va quyidagi ko`rinishlarga ega:

Avtoperemotka (Auto Revinel) — multimedia fayli oxirigacha ifodalansin, so`ng avtomatik tarzda qayta g`altaklab qo`yilsin.

Avtopovtor (Auto Repeat) — multimedia fayli uzluksiz tarzda maxsus ko`rsatma bo`lmaguncha, qayta ifodalanaversin.

Bu muloqot oynasining qolgan bandlari multimedia ma`lumotlarini boshqa hujjatlarga uzatishga taalluqli.

Tovushli fayllarni ifodalash.

Ustroystvo menyusida Sekvenser (Sequencer) buyrug`i beriladi;

Ochilgan muloqot oynasida kerakli faylni tanlab, Otkrp` buyrug'i bajariladi;

Vosproizvedenie tugmasi bosiladi.

MIDI faylini ochish menyuning Fayl bandidagi Otkrp` buyrug`i bilan ham amalga oshirilishi mumkin. Farqi: Otkrytie fayla muloqot oynasida **MIDI** Sekvenver buyrug`i bilan ochiladi. Tanlangan fayllar turini belgilash uchun Tip faylov (Files of Ture) buyrug`iga murojaat qilish kerak.

MIDI faylini ishga tushirish uchun «sichqoncha» tugmasi bilan uning piktogrammasini ikki marta bosish mumkin. Buning uchun avval mos papkani ochish lozim.

MIDI fayllarining ifodalanishini ta'minlaydigan vositalarni sozlashni Ustroystvo menyusining Svoystva buyrug'i bilan ochiladigan Svoystva **MIDI (MIDI Rgorerties)** muloqot oynasida bajarish mumkin. O'z vaqtida bu muloqot oynasi multimediyaga mansub barcha imkoniyatlarni sozlash Svoystva multimedia (**Multimedia Rgorerties**) umumiy muloqot oynasining bir qismini tashkil qiladi.

Videofayllarni ko'rish.

Videofayl o'zida bir qator statik rasmlarni mujassamlashtiruvchi oddiy multiplikatsiyadan farqli o'laroq, raqamlar shakliga o'tkazilgan muayyan shakllarni o'zida saqlovchi fayldir. Bu ikki tushunchalar orasidagi farq nisbiy bo'lib, avvalo kadrlarni hosil qilish uslublari bilan farq qiladi. Ma'lumki, multiplikatsiya yoki animatsiya tez ko'rsatilishi natijasida harakatning sun'iy tarzda tasavvurini hosil qiluvchi bir qator rasmlar to'plamini hosil qilishdan iborat. Real video esa videos'yomka, ya'ni videokameraga real voqeani olishdan iborat. Windows videofayllarni tovush bilan tutashtirilgan maxsus formatini ifodalash vositalariga ega. Bunday formatdagi fayllar AVI fayllar deb ataladi va mos AVI kengaytmasiga ega bo'ladi. AVI qisqartmasi, ya'ni Audio-Video Interleaved — audio bilan videoning birlashmasini anglatadi. Muqobil atama: AVI Video For Windows.

Videofaylni ochish uchun an'anaviy menyuning Fayl bandida Otkryt buyrug'ini beramiz. Video o'z oynasida ochiladi va unda namoyish etiladi. Agar Media Player dasturi oynasining sarlavha satriga «sichqoncha» ko'rsatkichini olib borib ikki marta bosish bilan ikki marta kengaytirilsa, u videofayl oynasi bilan ustma-ust tushadi. Videofaylni ham mos papka ochilgandan keyin uning piktogrammasida «sichqoncha» ni ikki marta bosish bilan ko'rish mumkin. Bu holda birlamchi ijro Otkryt buyrug'iga emas, balki Vosproizvesti buyrug'iga belgilangan bo'ladi. Videofayl oynasi dasturning kengaytirilgan oynasi bilan ustma-ust tushadi.

Keltirilgan usullar bilan nafaqat videofayllar, balki Otkryt muloqot oynasidagi Tip fayla ro'yxatida kengaytmasi keltirilgan animatsion fayllarni ham ko'rish mumkin. Videofayl namoyish etiladigan oyna o'lchamlari menyuning Ustroystva bandidagi Svoystva buyrug'i bilan ochiladigan Svoystva video muloqot oynasida o'rnatiladi. U

multimedia vositalarini sozlash uchun ishlatiladigan Svoystva multimedia (Multimedia Rgorerties) muloqot oynasining qismlaridan biri. Videofayllarni V okne (Windows-oynada) yoki Full Vo ves ekran (Ssreen — to'liq oynada) rejimlarida ko'rish mumkin. Agar oynada rejimi tanlangan bo'lsa, uning o'lchamlarini Size buyrug'i bilan belgilash mumkin.

Tovushli kompakt disklar va WAV fayllar bilan ishlash imkoniyatlari Dastur videofayllarini ifodalash va ko'rishdan tashqari, universal vosita sifatida audio kompaktdisklarni ifodalash hamda tovushli fayllarni tinglash imkonini beradi.

Kompakt diskni ifodalash uchun menyuning Ustroystvo bandidagi Audio kompakt disk (SD Audio) buyrug'ini tanlab Vosproizvedenie tugmasini bosamiz. Ushbu natijaga menyuning Fayl bandidan Otkryt buyrug'ini berib, mos Otkryt muloqot oynasidagi Tip fayla ro'yxatidan Audio kompakt disk elementini tanlash bilan erishish mumkin. Shunday qilib, Media Rlaueg dasturi muhitida audio kompakt disk etandart multimedia fayl tariqasida qaraladi.

Bu fayl ochilganidan so'ng menyuning Ustroystvo bandidan Svoystva buyrug'i orqali mos muloqot oynasini ochamiz va unda jamlovchilardan birini tanlab, tovushning balandligini o'rnatamiz. O'z vaqtida WAV faylini ochish uchun esa menyuning Ustroystvo bandidagi Zvuk (Sound) yoki Fayl bandidagi Otkryt buyrug'ini tanlab — Vosproizvedenie tugmasini bosamiz.

Agar WAV fayli ochilgandan keyin menyuning Ustroystvo bandidagi Svoystva burug'ini tanlasak, mos muloqot oynasi ochiladi va unda videoma`lumotlarni saqlash va ifodalash uchun ajratilgan buferni qisman o'zgartirish mumkin. Bufer hajmi bevosita sekundlardagi yozuvni ifodalash uzoqligi bilan beriladi. Bunday tahrirsiz buferning hajmi 4 sekundga teng. Tovushli fayllar bilan ishlash imkoniyatlari nuqtai nazaridan buferning o'lchovi qancha katta bo'lsa, foydalanuvchiga shuncha qulayliklar kiritilgan bo'ladi, aslida bu, o'z vaqtida, boshqa xotira hajmini kamaytiradi.

Hujjatlarga multimedia qismlarini joylashtirish.

Multimedia faylidagi ixtiyoriy bo'lakni, agar u Media Plaueg dasturi vositasida ochilgan bo'lsa, boshqa, masalan, matnli fayl bilan tutashtirish va joylashtirish

mumkin. Bu Media Rlaueg dasturi OLE server vazifasini o'tay olishi evaziga erishiladi.

Almashuv buferi orqali mediama'lumotlarni boshqa hujjatga uzatish uchun quyidagilarni bajarish zarur:

- 1)mediama'lumotlarning ifodasini tuziladigan hujjatda ko'rsatish;
- 2)uzatiladigan bo'lakni ajratish;
- 3)ma'lumot almashish buferiga bu bo'lakni joylashtirish uchun menyuning Pravka bandidan Kopirovat ob`ekt (Soru object) yoki Ctrl+C buyrug'ini berish;
- 4)ma'lum usullardan biriga ko'ra, ma'lumot almashish buferidagi ma'lumotlarni hujjatning kerakli qismiga joylashtirish.

O'z vaqtida multimedia ma'lumotlarini tuzilgan (tutash) hujjatda ifodalashga menyuning Pravka bandidagi Parametri buyrug'i bilan ochiladigan Ob`ekt OLE (OLE objects) muloqot oynasining komponentlarini belgilash orqali erishiladi. Muqobil klavishlar sifatida bu hodda Strl+S klavishlari tanlangan.

Multimedia fayli bo'lagini Media Rlaueg oynasidagi tutmalar orqali ajratish mumkin. Buning uchun kuyidagilarni bajarish lozim:

«sichqoncha» ko'rsatkichini ajratiladigan fragment (bo'lak) boshiga keltirish;

Nachalo vyideleniya (Start selection) tugmasini bosish;

«sichqoncha» ko'rsatkichini ajratiladigan fragment oxiriga kelshrish;

Konetc vyideleniya (End selection) tugmasini bosish.

Nazorat uchun savollar

1. Hozirgi kunda informatcion tizimlarda multimedia vositalarining o'rni.
2. Multimediada dasturlash texnologiyasining qo'llanilishi.
3. WAV va MIDI fayllar bilan ishlash tamoyillari.
4. Tovushli fayllarni o'zgartirish.
5. Videofayllarni namoyish etish qoidalari.

