

Delov To'liqin Erkinovich

# TA'LIMDA MULTIMEDIA ILOVALARI



009  
P36

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI AXBOROT TEXNOLOGIYALARI  
VA KOMMUNIKATSIYALARINI RIVOJLANTIRISH VAZIRLIGI

MUHAMMAD AL-XORAZMIY NOMIDAGI  
TOSHKENT AXBOROT TEXNOLOGIYALARI UNIVERSITETI

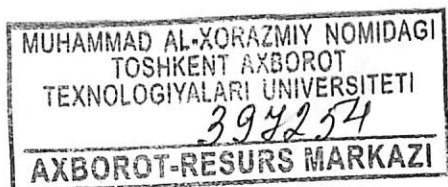
Delov To'liqin Erkinovich

# TA'LIMDA MULTIMEDIA ILOVALARI

Ma'ruza mashg'ulotlari bo'yicha  
o'quv qo'llanma.

1-qism.

Bilim sohasi: 300000 – ishlab chiqarish va texnik soha  
Ta'lim sohasi: ... 350000 – Aloqa va axborotlashtirish,  
telekommunikatsiya texnologiyalari  
Ta'lim yo'nalishi: 5350400 – AKT sohasida kasb ta'limi  
5350600 – Kutubxona axborot faoliyati



Toshkent – 2020

**UO'K: 004.85(075.8)**

**KBK: 32.973.2**

**T.E.Delov. Ta'limda multimedia ilovalari.** Oo'quv qo'llanma. 1- qism. –  
T.: «Aloqachi». 2020. – 108 b.

**ISBN 978–9943–5807–8–7**

Zamonaviy ilmiy-texnika revolyusiyasining o'ziga xos xususiyati har xil ko'rinishdagi axborot oqimlari hajmining jadal suratlar bilan ortib borishi, axborotlarga bo'lgan talab ko'rinishlarining shakllanishi, har xil ko'rinishli axborot qadrlining ortishi kabi faktorlarga bog'liqdir.

Har tomonlama ma'naviyatli shaxsni tarbiyalab – yetishtirishda, uning ilmiy dunyoqarashini shakllantirishda radio, musiqa, multimedia, kino va televideniya kabi muhim rol o'ynovchi sohalari uchun yetuk muxandis kadrlar tayyorlovchi “5350400- – AKT sohasida kasb ta'limi” va “5350600 – Kutubxona axborot faoliyati” ta'lim yo'nalishlari bo'yicha zamonaviy raqamli mediani yaratish, yuqori sifatli tasvir qayta ishlash, tayyorlash va muxarrirlash bo'yicha bilimlarni oladigan kadrlar tayyorlash.

O'quv qo'llanmada “Ta'limda multimedia ilovalari” fanini o'zlashtirish jarayonida talabalar tomonidan o'zlashtirishi kerak bo'lgan bilimlar: tovush texnologiyasini ta'minlovchi kompyuter vositalari; videotexnologiyalarni ta'minlab beruvchi kompyuter vositalari; multimedia vositalari haqida tasavvurga ega bo'lishi; tovushni yozuvchi va uni hosil qiluvchi modullarni; tovushni sintezlash moduli va akustik tizimlarni; tovushni tanish tizimlari va mexanizmlarini; videotexnologiyalarni ta'minlab beruvchi kompyuter vositalarini; videokontrollerlarni; multimedia dasturlarining amaliy paketlarini; multimedaning apparat va dasturiy vositalari standartiga qo'yiladigan talablarni; videokamera platasini bilishi va ulardan foydalana olishi; tovush platalarida, videokontrollerlarda va videokameralarda ishlash; multimedia dasturlarining amaliy paketlarida ishlash ko'nikmalari haqida ma'lumotlar keltirilgan.

O'quv qo'llanma Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU AKT sohasida kasb ta'limi fakultetida ta'lim oluvchi uchinchi va to'rtinchi kurs talabalari o'quv jarayonida foydalanish uchun mo'ljallangan.

**UO'K: 004.85(075.8)**

**KBK: 32.973.2**

**Taqrizchilar: T.M.Magrupov;**

**F.M.Nuraliyev.**

O'quv qo'llanma Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti ilmiy-uslubiy kengashining qarori bilan chop etishga tavsiya etildi.

**ISBN 978–9943–5807–8–7**

**© «Aloqachi» nashriyoti, 2020.**

## KIRISH

Mamlakatimiz taraqqiyotining hozirgi bosqichida yurtimiz oldida turgan asosiy vazifalardan biri barcha sohada taraqqiyotga hissa qo'shishga qodir malakali kadrlar etishtirishdir. Bundan kelib chiqadiki, oliy ta'limni, xususan, axborot texnologiyalari sohasida kadrlar tayyorlashni shakl va mazmun jihatdan yangi bosqichga olib chiqish alohida dolzarflik kasb etadi. Bu vazifani amalga oshirishning shakllaridan biri zamon talabiga javob beradigan o'quv adabiyotlarining yangi avlodini yaratishdir.

So'nggi yillarda O'zbekistonning ta'lim tizimida informatsion va kommunikatsion texnologiya vositalarining integrasiyasi bo'yicha, o'quv jarayonini ilmiy - metodik ta'minlash va yangi axborot texnologiyalari yordamida ta'lim tizimidagi ishlarni birlashtirish maqsadida ilmiy tadqiqot ishlari o'tkazilmoqda. Bu esa o'z vaqtida O'zbekistonda keng omma uchun mo'ljallangan ochiq ta'lim muxitini shakllantirish istagini yuzaga keltirdi.

Shu sababdan ko'pgina davlat va nodavlat o'quv muassasalari masofaviy va ochiq o'qitish texnologiyalarini o'zlashtirish va amaliyotga tadbiiq etishga kirishishdi. Agarda o'quvchida turli sabablarga ko'ra o'zi o'qiyotgan o'quv yurtiga qatnab o'qish imkoniyati bo'lmasa, u xolda bunday o'qitish shakliga talab kuchayadi.

Shu bilan bir qatorda ilmiy - texnik progressning rivojlanishini saqlash, qayta ishlash va informatsiyaning xar xil turlarini taqdim etishga qodir zamonaviy kompyuter va telekommunikatsion texnikaning paydo bo'lishiga olib keldi. Zamonaviy multimedia - sistemalari va ularga mos keluvchi uslubiy innovatsiyalarning paydo bo'lishi va rivojlanishi ta'lim faoliyatini amalga oshirishga bo'lgan turlicha yondashuvlarni keskin tarzda o'zgartirish va mutaxassislarni ta'lim tizimining barcha darajalarida tayyorlash jarayonlarini intensivikasiya qilish imkonini yaratdi.



## 1.1. MULTIMEDIA TEXNOLOGIYALARINI TA'LIMDAGI O'RNI

*Kalit so'zlar:* Multimedia, multimedia texnologiyalari, vizual effektlar, audio, video, interfaol, ko'pmuhitlik, virtual borliq.

### Multimedia konsepsiyasi

Hozirda O'zbekistonning ta'lim tizimida informatsion va kommunikatsion texnologiya vositalarining integratsiyasi bo'yicha, o'quv jarayonini ilmiy - metodik ta'minlash va yangi axborot texnologiyalari yordamida ta'lim tizimidagi ishlarni birlashtirish maqsadida ilmiy tadqiqot ishlari o'tkazilmoqda. Bu esa o'z vaqtida O'zbekistonda keng omma uchun mo'ljallangan ochiq ta'lim muxitini shakllantirish istagini yuzaga keltirdi.

Shunga o'xshash omillar sabab, ko'pgina davlat va nodavlat o'quv muassasalari masofaviy va ochiq o'qitish texnologiyalarini o'zlashtirish va amaliyotga tadbiiq etishga kirishishdi. Agarda o'quvchida turli sabablarga ko'ra o'zi o'qiyotgan o'quv yurtiga qatnab o'qish imkoniyati bo'lmasa, u xolda bunday o'qitish shakliga talab kuchayadi.

Shu bilan bir qatorda ilmiy - texnik progressning rivojlanishini saqlash, qayta ishlash va informatsiyaning xar xil turlarini taqdim etishga qodir zamonaviy kompyuter va telekommunikatsion texnikaning paydo bo'lishiga olib keldi. Zamonaviy multimedia - sistemalari va ularga mos keluvchi uslubiiy innovatsiyalarning paydo bo'lishi va rivojlanishi ta'lim faoliyatini amalga oshirishga bo'lgan turlicha yondashuvlarni keskin tarzda o'zgartirish va mutaxassislarni ta'lim tizimining barcha darajalarida tayyorlash jarayonlarini intensivatsiya qilish imkonini yaratdi.

O'qitishni qo'llab - quvvatlovchi elektron vositalarning tarmoqdagi o'quv - uslubiiy kompleksidan maqsad, moxiiyat va xususiiyat, yanada ma'lum maqsadga yo'naltirilgan va ochiq ta'lim faoliyatining xamma turlarida zamonaviy multimedia tizimlaridan foydalanishning usullari va yo'nalishlaridan yanada maqsadga muvofiiq tarzda qo'shimcha bilimlarni olishga muxtoj bo'lgan pedagog va mas'ul shaxslarga qaratilgan.

**Multimedia** - bu kompyuter yoki boshqa raqamli ma'lumotlar bilan ishlovchi boshqa texnik vositalar orqali sizga taqdim etiladigan matn, tasvir, ovoz va videodan iborat murakkab ko'rinishdagi ma'lumot

xisoblanadi. Agar siz ma'lumotni yorqin tasvir va animatsiya, videotasvir va matn, o'ziga jalb qiluvchi ovoz ko'rinishida qa'bul qilish natijasida siz axborotni ong va tasavvurda keng xis qilishingiz mumkin. Agar bu jarayonga interaktivlik tadbiiq qilinsa, u holda ta'sir doirasi yanada ortadi.

**Multimedia** - texnologiyalari informatsiyani etkazib berishning ko'p sonli usullaridan biri bo'lib, bu borada yanada batafsil to'xtalib o'tamiz. Informatsiyani etkazib berishning turlari va shakllarini ko'rib chiqishni informatsiya tushunchasini o'rganishdan boshlaymiz.

Informatsiyani etkazib berishning turlari va shakllari

**Informatsiya termini** – lotincha information – tushuntirish, bayon qilish ma'nosini bildiradi. Boshida bu so'zga «bir odamdan ikkinchi odamga ogzaki, yozma yoki boshqa usul bilan ma'lumotlarni etkazib berish va etkazib berish jarayoni yoki bu ma'lumotlarni qabul qilish jarayoni»ga mos keluvchi ma'no berilgan.

Odamzodning xayoti va rivojlanishiga tarixiy, ilmiy, madaniy va ko'pgina boshqa informatsiyaga asoslangan bilimlarning doimiy yigindisi ko'maklashdi. Ammo XX asr o'rtalarida fan va texnikaning tez rivojlanishi bilan informatsiyaning roli cheksiz darajada o'sdi. Informatsiya tushunchasining o'zi inson ilmiy faoliyatining turli sohalarida doimiy tadqiqotlar uchun ob'ekt bo'lib xizmat qiladi.

Bugungi kunda informatsiya tushunchasi bilan bog'liq ilmiy tadqiqotlarni rivojlantrishning uchta asosiy yo'nalishi mavjud:

Ulardan birinchisi informatsiyaning asosiy xususiyatlarini o'zida aks ettirgan matematik apparatni ishlab chiqishni ta'minlaydi. Shu o'rinda G.Kramer, B.Van – der Varden, S. Kulbak kabi buyuk olimlarning faoliyatini eslab o'tish o'rinlidir. Shu tadqiqotlar sababli informatsiya turlarga bo'lingan, informatsion jarayonlarning xar bir turining asosiy belgilari va xususiyatlari o'rganilgan.

Informatsiyaga bag'ishlangan ilmiy faoliyatning ikkinchi yo'nalishi A. Xarkevich, R. Karnap va boshqa olimlar tomonidan amalga oshirilgan. Bu esa o'z navbatida informatsiyaning asosiy xususiyatlarini tadqiq qilishdagi mavjud matematik vositalar bazasidagi informatsiya tushunchasining turli aspektlarini nazariy jihatdan ishlab chiqishga olib keldi. Informatsiyani foydalanish nuqtai – nazaridan qiymati va foydalilik darajasi o'lchamining murakkab muammolari, informatsiya soni o'lchamining muammolari va boshqa savollar amalda xal etilgan.

Tadqiqot ishlarining uchinchi turi turli ilmiy sohalardagi ko'p sonli olimlar tomonidan olib boriladi va informatsion usullardan lingvistika,

biologiya, psixologiya, sosiologiya, pedagogika, meditsina va boshqa ko'pgina sohalarida foydalanishga bag'ishlangan. Informatsiya tushunchasidan shu tarzda turli shaklda foydalanish U.Eshbi, L.Brillyuen, A.Ursul va boshqa olimlarda ushbu tushunchaga umumiy ilmiy ma'no berish fikrini uyg'otdi.

### **Informatsiyani taqdim etishning turlari va shakllari**

Informatsiyani va uni qayta ishlash xususiyatlarini o'rganishni so'zsiz, informatsiyani etkazib berishning usullaridan boshlash kerak, chunki xuddi o'sha usullarning spesifikasi bilan informatsiyani kelajakda qayta ishlash va uzatish texnologiyasi, undan an'anaviy va ochiq ta'limda foydalanish imkoniyatlari aniqlanadi. Shuning uchun informatsiyani va shu bilan bir qatorda o'quv materialini xam sifatli etkazib berish bilan bog'liq savollar o'qitish tizimining asosiy muammolaridan biri bo'lib xisoblanadi. Masofaviy o'qitish jarayonlarida informatsion texnologiyalardan foydalanish va kompyuter ekranlarida o'quv informatsiyasini taqdim etish zaruriyati munosabati bilan ularga hozirgi davrda aloxida e'tibor qaratilgan. Bu muammo yana shunisi bilan muximki, keyingi yillarda o'quv fanlarining barcha sikllari bo'yicha informatsiya xajmining sezilarli darajada o'sishi va ularni o'rganishga ajratilgan vaqtning o'zgarmaganligi bilan yanada murakkablashadi. Boshqacha qilib aytganda, ta'lim tizimining xamma yo'nalishlaridagi mutaxassislarni tayyorlash uchun zarur bo'ladigan o'quv informatsiya oqimining zichligi oshdi. Informatsiyani etkazib berishning turlari va shakllari mavjud u yoki bu informatsiyaning shakllariga ma'lum darajada bog'liq bo'ldi.

Inson qabul qila olishi mumkin bo'lgan barcha informatsiya ikkita asosiy sinfga bo'linadi:

**sezgi organlariga ta'siri:** optik – akustik, optik – sezuvchan va x.k.z. lar

**texnik jihatdan bir xilligi:** matnli, akustik, tasvirdan foydalanuvchi, rangli.

O'quvchilarni ochiq o'quv yurtlarida tayyorlash juda qiyin jarayon bo'lib, informatsiyaning birgina turi orqali tasvirlab berib bo'lmaydi. Turli fanlarni masofaviy o'qitishda u yoki bu informatsiyani o'qitishdan mo'ljallangan aniq maqsadlarni ko'rib chiqqan xolda, informatsiyani etkazib berishning yuqorida aytib o'tilgan usullaridan birgalikda foydalanish mumkin. Yanada muximroq informatsiya nafaqat grafik ko'rinishda, balki ovoz bilan birgalikda yoki odamning sezgi organlariga ta'sir qilish orqali ajralib turishi lozim.

Pedagogik jarayonda informatsion ta'sir ko'rsatishning turli xillaridan foydalanishning maqsadga muvofiqligini tasdiqlash orqali informatsiyaning insonga ta'sir ko'rsatishi psixologiya sohasidagi tadqiqotlar orqali tasdiqlanadi. Shu jumladan, I.P.Pavlovning oliy nerv faoliyati haqidagi keng tarqalgan ta'limoti, signallarning turli tizimlarini ishlab chiqish yuzaga kelishini ko'rsatadi. Reflektor quvvat oluvchi, ya'ni organizm uchun biologik axamiyatga ega qo'zgatuvchilar majmuasi signallar bo'lib xisoblanadi.

#### **Nazorat savollari:**

1. Multimedia konsepsiyasini aytib bering.
2. Multimedia tushunchasini ta'riflab bering.
3. Informatsiyani taqdim etishning qanday turlarini bilasiz?
4. Informatsiyani taqdim etishning qanday shakllarini bilasiz?
5. Bugungi kunda informatsiya tushunchasi bilan bog'liq ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirishning nechta asosiy yo'nalishi mavjud?
6. Ma'lumot va axborot tushunchalariga t'rif bering.
7. Ma'lumot va axborot tushunchalarida qanday farq bor?

## **1.2. MULTIMEDIA VA "VIRTUAL REALLIK"**

***Kalit so'zlar:** Multimedia, multimedia texnologiyalari, vizual effektlar, audio, video, interfaol, ko'pmuhitlik, virtual borliq.*

Jahonda hozirgi voqelik yangidan-yangi dolzarb masalalarni va ularni samarali hal qilish zarurati bilan bog'liq ziddiyatlarni keltirib chiqarmoqda. Jumladan, Internet tizimi bilan bog'liq axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining keng taraqqiy etishi kuzatilayotgan bo'lsa, ikkinchi bir tomondan jamiyat hamda ta'lim tizimini mazkur jarayonlar yutuqlaridan to'laroq foydalana olishga tayyorlash zarurati sezilmoqda.

Kompyuterlarni qo'llashdagi yangidan-yangi imkoniyatlarni aniqlash va ularni izchillik bilan amaliyotga tatbiq etib borish — ta'lim jarayonlarini taraqqiy ettirishning zamonaviy bosqichidagi muhim omillaridan biri hisoblanadi. O'z navbatida, kompyuter texnologiyalarining jadal taraqqiy etib borishi — ularni ta'lim jarayonlarida keng qo'llanishi uchun qulay shart-sharoitlarni yuzaga keltirmoqda. Inson faoliyatining barcha jabhalari, jumladan, ta'lim tizimida internetni jamiyatni taraqqiy ettirishning yetakchi omillaridan biri sifatida joriy etish, bilim oluvchilarning borliqni virtual vositalar asosida idrok eta olish ko'nikmalarini shakllantirish bilan bog'liq

masalalarning izchil hal etilishi dolzarb muammolardan bo'lib hisoblanadi. Ayniqsa, bu borada virtual reallikka asosgan ta'limiy resurslarni yaratish muammosi tadqiqotchilarda alohida qiziqish uyg'otmoqda.

**Virtual reallik** — bu sun'iy hosil qilinadigan axborot muhiti bo'lib, u atrof-muhitning odatiy usuldagi tasavvurini — turli texnik vositalar asosida hosil qilinadigan axborotlar bilan almashtirishga qaratiladi. Ta'limiy maqsadlarda virtual reallik vositalarini ishlab chiqishga qaratilgan axborotlarni vizuallashtirish vositalarini yaratish — boshqa texnik vositalar yordamida erishib bo'lmaydigan pedagogik samarani berishi mumkin.

«**Virtuallik**» atamasi lotincha «virtualis» so'zidan olingan bo'lib, «muayyan bir sharoitlarda sodir bo'ladigan yoki ro'y berishi mumkin bo'lgan», yoki mavjud bo'lmagan, lekin amalga oshish ehtimoli mavjud bo'lgan jarayon kabi ma'nolarni anglatadi. Us hbu atama inson faoliyatining juda ko'p sohalarida uchraganligi uchun ham uni ta'lim tizimiga olib kirishga yetarlicha asoslar mavjud. Turli fanlarga oid tushunchalarni izohlashda bunga ko'plab misollar keltirish mumkin. Jumladan, fizika fanida faqat boshqa zarrachalarning o'zaro ta'sirlashish holatidagina mavjud bo'la oladigan zarrachalar virtual zarrachalar (virtual foton, bozon va boshqalar) deb yuritiladi. Virtual zarrachalar tufayligina real elementar zarrachalarning o'zaro ta'sirlashuvi yuzaga keladi va bunda virtual zarrachalarning o'zaro almashinuvi sodir bo'ladi. Virtuallik tushunchasi meteorologiya sohasida ham qo'llaniladi. Ushbu sohada muayyan namlikka ega bo'lgan havo haroratining xuddi shu bosimga mos ko'rsatkichlaridagi quruq havo ko'rsatkichi virtual harorat deb yuritiladi.

Psixologiyada «**virtual obraz**», «**virtual obyekt**» atamaları ishlatiladi. Masalan, inson faoliyatining mashina bilan birlikda qaralishi virtual obyekt sifatida qabul qilinadi. Zero, bu virtual obyektning bevosita bajaradigan ishi na inson va na mashinaning funksiyasiga xos emas, bu obyektga xos xususiyat faqatgina inson bilan mashina birgalikda olinganida yuzaga keladi. Psixologik jihatdan virtual borliqning quyidagi o'ziga xos xususiyatlari ajratib ko'rsatiladi: hosil qilinganlik, dolzarblik, avtonomlik, interaktivlik. Psixologik virtual borliq inson psixikasining mahsuli sifatida yuzaga keladi. Virtual borliq uni yuzaga keltiruvchi obyekt faol bo'lgan holatdagina mavjud bo'la oladi.

Kompyuterning tasavvur qilinadigan xotirasi — virtual xotira sifatida qabul qilinib, u fizik jihatdan hech bir alohida olingan xotira tashuvchisiga muvofiq kelmaydi, ya'ni, virtual xotira kompyuter elementlarining o'zaro funksional ta'sirlashuvi natijasi sifatida yuzaga keladi. Shunday qilib, virtual xotirani yuzaga keltiruvchi dasturiy vositalar yordamida inson juda ulkan hajmdagi axborotlardan foydalana olish imkoniyatiga ega bo'ladi. Amaldagi zamonaviy kompyuterlarning barchasi maxsus java virtual mashinasi bilan jihozlangan.

Ta'limda kinolavhalar hamda turli illyustratsiyalarga asoslangan virtual reallik elementlari ilgari qo'llanilib kelingan. Kompyuter texnikasi harakat va tovush bilan bog'liq axborotlarni yagona majmuaga birlashtirish, bilim oluvchilarga kuzatilayotgan jarayonlarga faol ta'sir ko'rsatish (muloqot qilish) imkoniyatlarini yaratishi bilan virtual reallikka asoslangan ta'lim resurslarini yaratishda sifat burilishini yasadi.

Bugungi kunda virtual reallikka asoslangan ta'lim resurslarini quyidagicha tasniflash mumkin:

- birinchi daraja — maxsus texnik vositalar (shlem-display, maxsus qo'lqop va boshqalar) vositasida to'la virtuallikka erishish;
- ikkinchi daraja — uch o'lchamli (yoki stereoskopik) monitorlar yoki proyektor va maxsus ko'zoynak yordamida hajmli tasvir hosil qilish;
- uchinchi daraja — kompyuterning standart monitori yoki proyeksiya vositasi asosida virtual reallikni namoyish qilish.

O'z navbatida, modellashtiruvchi pedagogik dasturiy vositalarni yaratish muammosi funksional nazariyalarni qo'llash va yanada takomillashtirish bilan bog'liq quyidagi yo'nalishlarga ajratiladi:

1) Virtual reallikni loyihalash falsafasi. Modellashtirish asosida beriladigan axborotlarni qabul qilish va uning reallik bilan mosligiga bilim oluvchini ishonтира olish muammolari.

2) Matematik modellashtirish. Ta'limiy maqsadlarda modellashtirishda matematik modellar xususiyatlarini tadqiq qilish muammolari.

3) Axborotlarni aks ettirish nazariyasi. Real sharoitlarda ishlayotganlik taassurotini hosil qiluvchi grafik mashinalarni boshqarish vositalaridan foydalanib, real tasvirlarni qurishga qaratilgan vizuallashtirish metodlarini qo'llash va takomillashtirish muammolari.

4) Kompyuter muhitini his qilish psixologiyasi. Axborotlarning asosiy qismini televizor va kompyuter monitori orqali olishga ko'nikib



qolgan zamonaviy yoshlar fikrlashidagi o'ziga xoslikni e'tiborga olish muammolari.

5) Virtual reallik ekologiyasi. Virtual reallik bilan o'zaro ta'sirlashuvning

individual traektoriyasini tanlash muammolari.

6) Didaktikaning asosiy tamoyillari. Modellashtiruvchi dasturiy vositalarni ishlab chiqishda ta'lim amaliyoti tajribalari asosida shakllangan, o'zida o'quv jarayoni qonuniyatlarini aks ettiruvchi didaktik tamoyillar asos sifatida qabul qilinishi lozim. Real va modellashtiriluvchi shakllarda beriladigan bilimlarning o'zaro maqbul nisbatini belgilashning didaktik va metodik muammolari ham alohida tadqiqot yo'nalishi hisoblanadi.

Kompyuter bilan muloqot chog'ida yuzaga keladiga hissiyotlar (masalan, virtual shlemlar yordamida) insonning mavjud real borliq bilan muloqoti jarayonidagi tuyg'ulariga juda yaqin bo'lib, ba'zan ushbu hissiyotlar taqqoslanganda birinchisining usutunligi yaqqol sezilish hollari ham mavjud. Kompyuter o'yinlari texnologiyasidagi onggacha chuqur kirib borishdagi maxsus ta'sir effektlaridan ta'lim jarayonida ham samarali foydalanish mumkin. Ushbu ma'noda, inson ongi turli vazifa, obraz hamda tasavvurlarni dastlab xayoliy amallar asosida talqin qilishi e'tiborga olinsa, uning o'zi qaysidir ma'noda virtuallik tabiatiga ega ekanligi anglanadi.

Bugungi kunda «virtual borliq» tushunchasining kompyuterli modellashtirishga nisbatan qo'llanilishi eng ommalashgan ko'rinishga ega. Bu sharoitda inson virtual amaliyotni yuzaga chiqarishda sun'iy uch o'lchamli yoki sensor muhiti bilan o'zaro ta'sirlashadi. Buning uchun u muloqot uskunalari sifatida virtual shlem, maxsus qo'lqop yoki yaxlit kiyiladigan kostyumdan foydalanadi. Mazkur jihozlar yordamida inson mashina tomonidan generatsiyalanuvchi muhitga tushib, unda turli yo'nalishlarda harakatlanish, obyektlarni boshqarish kabi muayyan harakatlarni bajaradi hamda virtual voqealar ta'sirida har xil hissiyotlarni boshidan o'tkazadi.

Virtual borliq inson faoliyatining tibbiyot, biotexnologiya, loyihalash ishlari, marketing, san'atshunoslik, ergonomika, ko'ngilochar industriya singari ko'plab sohalariga bevosita aloqadordir. Virtual borliq yaratish texnologiyasidan real va virtual jarayonlarni modellashtirishga katta ehtiyoj mavjud bo'lgan kompyuter o'yinlari, kosmik trenajyorlar, ko'rgazma-savdo namoyishlarida samarali foydalanilmoqda.

Yuqorida sanab o'tilgan misollar «virtual ta'lim» tushunchasiga oydinlik kiritish hamda uning virtuallik sifatlarini belgilash imkonini beradi. Virtual jarayonlarning bosh sababchisi real mavjud obyektlarning o'zaro hamjihatlikdagi harakati hisoblanadi. O'qituvchi bilan o'quvchining ta'lim jarayonidagi o'zaro hamjihatlikka asoslangan faoliyati virtual holatni yuzaga keltiradi. Real subyekt (o'qituvchi-o'quvchi)larning virtual holatdagi ichki o'zgarishlari ta'lim jarayoni va sifati bilan tasiflanadi.

Virtual jarayonlarning asosiy belgilariga: o'zaro hamjihatlikdagi subyektlar uchun virtual jarayonlar mavhumlik darajasining kuchliligi; har bir ishtirokchi uchun hamjihatlikning o'ziga xosligi; faqat hamjihatlik jarayonidagina mavjudlikning amal qilinishi kabilarni kiritish mumkin.

Virtual jarayon muhim virtual obyektlarning o'ziga xos hamjihatligi ta'sirida muayyan virtual makondagina ro'y beradi.

Keng ma'nodagi virtual ta'lim deganda, uning asosiy subyektlari o'qituvchi-o'quvchi orasidagi bevosita ta'lim olish va berish paytidagi o'zaro hamjihatligiga qurilgan jarayon va uning natijalari tushuniladi. Virtual ta'lim makonini ta'limning asosiy obyektlari bilan uning subyektlari sanaladigan o'quvchi-o'qituvchining aloqalarisiz tasavvur qilish mumkin emas. Boshqacha qilib aytganda, ta'limdagi virtuallik muhiti sinf xonalari, ulardagi jihozlar, o'quv qo'llanmalari yoki o'qitishning texnik vositalari bilan emas, balki aynan ta'lim jarayonida ishtirok etadigan obyekt va subyektlarning hamjihatligi orqaligina vujudga keltiriladi. Ta'kidlash joizki, dasturlarda ba'zi o'rinlarda o'quv materiallarini o'quvchilarning real o'zlashtirish darajasi, ta'lim subyektlarining o'zaro munosabatlari yetarli darajada inobatga olinmasdan, taqdim etilish hollari kuzatiladi.

Shunday qilib, virtual ta'lim nafaqat masofaviy telekommunikatsiyagagina xos jihat bo'lib qolmasdan, balki ta'limning barcha, jumladan, kunduzgi shakllarida o'qituvchi, o'quvchi, o'rganilayotgan obyektlarning o'zaro munosabatlarida namoyon bo'lish xususiyatiga ega. Masofaviy texnologiyalar virtual ta'lim asosida kunduzgi ta'lim imkoniyatlarini kengaytirishni ta'minlashga xizmat qiladi. Virtual ta'limning asosiy maqsadi, insonning real borliqda tutgan o'rining tub mohiyatini anglab yetishdagi — uning virtual va boshqa imkoniyatlari uyg'unligini ta'minlashdan iboratdir.



## Ilyustrativlik multimedia qismlari

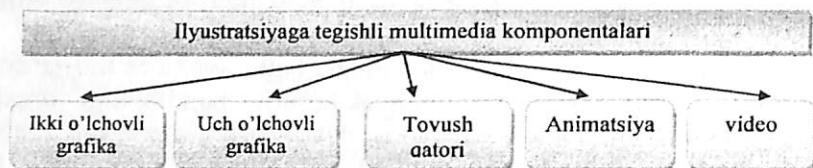
Xususan, multimedia tizimlari matndan ko'ra muhimroq vositalarning butun arsenalini ta'minlaydi. Multimedia dasturlari informatsiyani nafaqat matn ko'rinishida, balki uch o'lchamli grafika, ovoz, video, animasiya ko'rinishida xam namoyish etadi. Ochiq ta'limda multimedia vositalari qo'llanilganda illyustrasiyalarning roli yanada ortadi.

«Ilyustrasiya» atamasining ikkita asosiy tushunchasi mavjud:

qandaydir matnni to'ldiruvchi yoki tushuntiruvchi tasvir (rasm, fotografiya va boshqalar);

yaqqol ko'rinish va ishonchli tushuntirish maqsadida misollar keltirish.

Bulardan birinchisi an'anaviy darslik kitoblarga, ikkinchisi – multimediali elektron ta'limiy nashrlardagi illyustrasiyalar roliga mos keladi. Endi barcha AKT multimedia vositalaridan ochiq ta'lim tizimida xarakatga keltirilgan o'quv materialining asosini tashkil qiluvchi yanada murakkab jarayonlarni tushunish uchun oson bo'lgan, ya'ni yaqqol ko'rinish va ishonarli tushuntirish uchun foydalaniladi. Shunday qilib, illyustrasiya – elektron ta'lim nashrlari strukturasiidagi muxim axamiyatga ega tizim ostidir (podsistema).



1.1- rasm. Ilyustratsiyaga tegishli multimedia komponentalari

Multimediali ta'lim vositalarida illyustrasiyalarning yangi ko'rinishlarining paydo bo'lishi qogozdagi an'anaviy darslik nashrida foydalaniladigan avvalgi yondashuvlardan to'liq voz kechish degani emas. An'anaviy darslik kitoblarini illyustrasiyashtirish va poligrafik bezatish sohasida katta tajriba to'plangan va bu bilan illyustrasiyalarning o'zi xam guruxlashtirish muhitidagi nashr elementlarining xususiyatlari, aloxida elementlarga urg'u berish (ko'rish orqali), qabul qilishning fiziologik tomonlari (bosmaga chiqarishning tiniqligi, shriftlar xususiyatlari va k.k.z.) belgilanadi.

Xozirgi paytda ko'pgina o'quv fanlari va ta'lim yo'nalishlari bo'yicha multimedia ensiklopediyalari yaratilgan. O'qitishning yangi usullaridan foydalangan xolda o'quv jarayonini tashkil etishga imkon

beradigan multimediali o'qitish tizimlari va o'yin trenajerlari ishlab chiqildi.

Agarda kompyuterga nutqni taniiy oladigan qurilma o'rnatilsa, dialogli kino yaratiladi. Bunda foydalanuvchi replikalar vositasida tomosha yo'nalishini displey klaviaturasidan boshqarish mumkin.

Multimedia yutuqlaridan foydalanadigan grafikani qayta ishlash texnologiyalarining aloxida ko'rinishlaridan biri bo'lib, avtomatlashtirilgan loyixalash tizimlari xisoblanadi. Ular mashinasozlikda, avtomobilsozlikda, sanoat qurilishida, dizayn va k.k.z.larda loyixalash konstruktorlik ishlarini avtomatlashtirishga mo'ljallangan.

#### **Nazorat savollari:**

1. Virtual reallik tushunchasiga ta'rif bering.
2. Virtual ta'lim tushunchasiga ta'rif bering.
3. Illyustrativlik multimedia qismlarini aytib bering.
4. Ommaviy online ochiq kurslarning pedagogika bilan uyg'unligi
5. Immersivlik tushunchasiga ta'rif bering.
6. Interfaollik tushunchasiga ta'rif bering.
7. Multimedia ilovalarining turlarini sanab bering.

### **1.3. MULTIMEDIALI ISHLOV BERISHLAR UCHUN APPARAT TA'MINOTI**

**Kalit so'zlar:** *Multimedia, multimedia texnologiyalari, interfeys, software, disk, operatsion tizim, ko'pmuhitlik, virtual borliq.*

Kompyuterda qanday operatsion tizim o'rnatilishidan qat'iy nazar, birinchi qilinadigan ish – kompyuterni o'rnatish jarayoniga tayyorlash. Qurilmalarni to'g'ri tanlash va disklarni to'g'ri bo'limlarga ajratish drayver muammolarisiz kompyuterni uzoq muddat ishlashi ta'minlaydi, ma'limut yo'qolishni bartaraf qiladi. Kompyuter konfiguratsiyasi IBM PC shaxsiy kompyuterlar davri 1978 yildan boshlangan. Aynan shu paytlarda i8086 protsessori vujudga keldi va x86 protsessorlar oilasini boshlab berdi. Bizlarning uyimizdagi kompyuterlarning protsessori aynan x86 protsessori avlodi xisoblanib Pentium, Celeron, Athlon yoki Duron nomlariga ega. Bu protsessorlar i8086 protsessorni emulyatsiyalash rejimiga ega. Uch o'n yillik rivojlanish davr davomida x86 protsessorlari tuzilishiga revolyutsion o'zgarishlari kiritildi.

Ilk bor protsessorlar 8-16-razryadli arifmetika va ma'lumotlar shinasi bilan ishlagan bo'lsa, zamonaviy protsessorlar 64-razryadli

arxitekturaga ega, masalan, Itanium va Athlon 64. Eng keng tarqalganlari 32-razryadli protsessorlar: 386 dan Pentium 4 va ularga o'xshash AMD korporatsiyasi chiqargan protsessorlari. Protsessorning quvvatiga qarab, foydalanuvchi kompyuterga u yoki bu OT ni o'rnatadi.

Eski protsessorlar bilan zamonaviy OT lar ishlay olmaydi, Yangi protsessorni imkoniyatlaridan eski OT to'liq foydalana olmaydi. Eng kam resurs talab qiladigan OT bu Windows XP, i386, i486DX protsessorlarida da optimalroq ishlay oladi. Bundan tashqari operativ hotira va diskdagi xajmga alohida talablar mavjud. Linux OT uchun xam shaxsiy kompyuterlarning apparat qismlariga ma'lum bir chegaralar mavjud. Linuxning universal distributivlarini i386 dan Pentium 4 protsessorlarida va uning AMD analoglarida ishlatish mumkin. Hozirgi kunda esa bu ko'rsatkichlar anchaga o'sdi va corei5, corei7 kabi protsessorlar bilan joy almashdi.

Demak protsessor 32-razryadli amallarni bajara olishi zarur. Ichki arxitekturasi IBM PC dan farqli bo'lgan, masalan uyali aloqa telefonlarida shu qurilmalar uchun alohida Linux versiyalari ishlatiladi. Operatsion tizim yadrosi va qobiqlar Oxirgi o'n yillik ichida zamonaviy OT ga qo'yiladigan talablar xaqida tasavvurlar shakillanib bo'ldi. Bunda standart sifatida Windows tizimi olindi.

Windows foydalanuvchiga sichqoncha bilan qulay ishlashi uchun grafikli interfeysni taqdim etadi. Oldingi versiyalardagi tekst interfeysli MS DOS zamonaviy Windows tizimlarida deyarli ishlatilmaydi. Bundan tashqari Windows 9x ning grafikli interfeys qobig'i OT ning yadrosi bilan bevosita bog'liqdir. Undan oldingi Windows 7. tizimida avval MS DOS yuklanar edi va win commandasi bilan grafikli interfeys ishga tushirilar edi. Linux OT da Windowsdan farqli ikki qism mavjud, bular:

Birinchi qismi – OT ning yadrosi. Uning tarkibidagi dasturlar turli xil qurilmalarni ishini mohiyatini yagona standartga keltiradi, bu esa amaliy dasturlarni kompyuterning ixtiyoriy qurilmasiga yagona standart bo'yicha murojaat etishni imkonini beradi. Shuni inobatga olish kerakki, Linux OT ning yadrosi barcha distributivlari uchun bir xildir. Faqatgina yadro vaqt o'tishi bilan dasturchilar tomonidan yangilanib boriladi, uning tarkibiga yangi qurilmalar bilan ishlash imkoniyatlari qo'shiladi, ammo ishlash jarayoni bir xil.

Ikkinchi qismi – foydalanuvchi bilan interfeysni yaratuvchi dasturlar. Odam yadro bilman bevosita emas, balki bilvosita, maxsus qulay interfeysni ta'minlovchi qobiq-dasturlar bilan muloqotda bo'ladi. Xattoki qobiq-dastur MS DOS ga o'xshash interfeys xamda Windowsga

o'xshash interfeysga ega bo'lishi mumkin. Linux uchun qobiq-dasturlar judayam xilma-xil, qaysi birini tanlash foydalanuvchining ixtiyoriga xavola. Noodatiy tuyulmasin, lekin xar qanday OT ining bosh vazifasi – bu fayllar bilan ishlashi, negaki aynan fayllar axborotning bo'limas birligi xisoblanadi. Rasm chizamizmi, matn teramizmi, musiqa yaratamizmi, barchasi – fayllar bilan ishlashdir.

Amaliy dasturlar esa fayllar bilan ishlash uchun sodda va qulay interfeysni ta'minlaydilar. Windowsda buning uchun “Проводник” dasturi mavjud, boshqa dastur yaratuvchilar “Total Commander”ni tavsiya qilishadi. Linuxda xam fayllar bilan ishlashni osonlashtiradigan fayl menejerlari mavjud. Albatta bu dasturlarning interfeyslari Windowsnikiga o'xshab ketadi, negaki xar qanday OT da fayllar ustida bir xil yaratish, nusxalash, tartiblash, o'chirish amallari bajariladi. Linuxdagi Midnight Commander Norton Commanderni deyarli to'liq nusxasi. OT ni modullarga bo'lish yadroni faqatgina kerak bo'ladigan qurilmalar bilan ishlash imkonini yaratadi. Eski kompyuterda modullarni shunday tanlash mumkinki, xattoki tezkor kompyuterda bajariladigan vazifalarni bajarish mumkin. Linux dasturlarini raqamlash Windows foydalanuvchilari unda ishlatiladigan tushunchalarga shunchalik ko'nikib qolishganki, xar qandany noodatiy qoida-qonuniyatlar tushunmovchiliklarga olib keladi. Lekin o'zga mamlakatlarga kelib qolib albatta bu mamlakat qonun-qoidalari, urf-odatlarini, madaniyatini o'rganish boshlaysiz. Shuning uchun boshqa bir OT ni o'rganishni boshlaganda, shu OT da ishlatiladigan tushunchalarga ko'nikishingiz kerak bo'ladi. Linuxni Windowsda sezilaril farqi – bu fayllar, ichki va tashqi qurilmalarni nomlanishlari. Linuxda fayllarning nomlanishi Fayl nomlai 255 ta belgidan iborat bo'lib o'z ichiga faqatgina / belgisini va 0 kodli belgini olmagan bo'lishi shart. Windows tizimidagi kabi fayl kengaytmalarini nuqta bilan ajratish shart emas. Kengaytmalarni umuman ishlatmasa xam bo'ladi. Fayllar bilan OT ni qobiqlar ishlagani sababli, fayl nomida quyidagi belgilarning qatnashishi tavsiya etilmaydi: @ # \$ % & ~ % \* ( ) [ ] { } ' " \ ; ; > < ` va probel. Linuxda dasturlarning versiyasi xaqidagi ma'lumotlar bevosita fayl nomida aks ettiriladi. Misol uchun asosi Red Hat distributividan kelib chiqqan distributivlarida uchraydigan fayl nomlanishlari: abiword- 2.0.1-1.i386.rpm xam-common-0.6.3-14. noarch.rpm kdegames -3.1.4-2.i386.rpm Ko'zga tashlanadigan birinchi xolat, bu fayl nomlarida nuqtaning ko'p uchrashi. Bu fayllarni nomlanishini quyidagicha izoxlash mumkin. Avval oxiridan boshlaymiz, rpm - Red Hat Packet Manager – RPM

maxsus paketlar<sup>8</sup> bilan ishlashga mo'ljallangan fayl.i386 – x86 protsessorning 3 avlodi va undan yuqori protsessorlariga mo'ljallangan dastur.noarch - protsessor turiga bog'liq emas.2.0.1-1 - versiyasiabiword – nomi.8 Paket – Linux tizimida bir necha dasturlarni, ularning ochiq kodlarini yoki boshqa bir fayllarni o'z ichiga jamlagan maxsus fayl. RPM dastiri orqali bu paketlarni tizimga o'rnatish va o'chirish amallarni bajarish mumkin.

Albatta bu nomlanishi majburiy emas, lekin bu qoidaga amal qilish fayllarni oqishni soddalashtiradi. Dasturlarning Beta-versiyalari xam mavjud. Bu versiyalar yaratilgan va xali ma'lum bir foydalanuvchilar guruxi tomonidan sinalmagan xisoblanadi.Versiyaning birinchi raqamida 0 soni – dasturning norasmiy versiyiligini bildiradi. Ikkinchi raqamida toq son bo'lsa – bu dastur versiyasi xali to'liq tugallanmagan xisoblanadi. Yadro va murakkab yoki tijorat dasturlari uchun versiya raqamlaridan tashqari fayl nomida beta, p, pre indekslarini uchratish mumkin. Linux OT protsessori x86 oyilasiga tegishli va i386 avlodidan boshlab xar qanday kompyuterga o'rnatilishi mumkin. i386 uchun mo'ljallangan dasturlar i586 da xam bemalol ishlaydi, lekin bu dasturni shu i586 uchun optimallashtirish tavsiya etiladi. Shundagin i586 ning to'liq imkoniyatlarini ishlatish mumkin bo'ladi. i386 da ishlaydigan dastur i586 dan eski degan gap not'g'ri albatta.

Shunchaki dastur aynan shu protsessor turida optimal ishlashi ta'minlanadi. Ko'pchilik xolladra dastur yaratuvchilar o'zining dasturlarini oxirgi versiyalarini protsessorning barcha turlari uchun aloxida fayllarbilan ajratadi, masalan:openssl-0.9.7a-23.i386.rpmopenssl-0.9.7a-23.i586.rpmopenssl-0.9.7a-23.i686.rpmLinux distributivini zamonaviy kompyuterga o'rnatishda xech qanday muammo chiqmaydi. Lekin eski i386, i486 protsessorli noutbukga Linuxni ornatish uchun aloxida aynan shu protsessor turiga mos distributivni tanlash zarur.

### **Linuxda fayllarni arxivlash**

Arxivlashdan maqsad bir necha fayllarni, ma'lumotlarga zarar etkazmaydigan qilib, xajmi va son jihatidan kamaytirish. Unix tizimlarida arxivlashdan oldin fayllar butun bir paketga yig'iladi, keyinchalik bu paket xajmni kamaytirish maqsadida arxivlanadi. Paket fayllar nomida odatda tar, va arxivlangan fayllar nomida gz, bz, gzip, bzip indekslarini uchratish mumkin. Paketga jamlangan va arxivlangan fayllar nomida esa tar.gz, tar.bz, tar.gzip, tar.bzip indekslar mavjudligidir. Linuxda dasturlarni o'rnatilishini osonlashtirish

maqsadida turli xil paket o'rnatish tizimlari ishlatiladi. Paketga dasturning barcha modullari, kerakli fayllari jamlanib arxivlanadi. Masalan, Red 15Hat asosida yaratilgan distributivlarda RPM tizimi ishlatiladi. Debian asosida yaratilgan distributivlarda DEB. Qurilmalarni nomlash qonun-qoidalari Windowsda xar qanday tashqi qurilma, aloxida mohiyatga ega bo'lgan tizimdir. Yangi qurilmalarning paydo bo'lishi, ularga yangi interfeyslarni yaratishga majbur etadi.

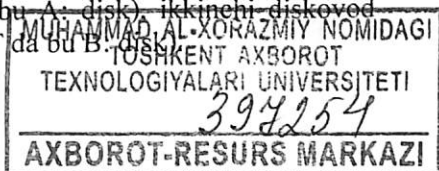
Misol uchun USB interfeysi sodda universal tizim bo'lishiga qaramay, Windows tizimiga o'rnatilishi va sozlanishi ko'p yillar davomida qiyinchiliklar keltirdi. CD-ROM qurilmalarini esa bir-biriga to'g'ri kelmaydigan fayllarni saqlash standartlari mavjud. Bundan tashqari qurilmalar ishlab chiqaruvchi firmalarnin ko'pgina drayverlari Microsoft korporatsiyasi tomonidan tan olinmagan. Linuxda esa xar qanday qurilmalar fayllar ko'rinishida aks ettirilgan. Diskga, printerga yoki skanerga oddiy fayllar bilan ishlagandek murojaat qilinadi. Bu esa yangi qurilmalarni OT ga integratsiyalash jarayonini osonlashtiradi. Yangi ishlab chiqilgan protsessorlarda avval Linux tizimi ishlaydi, keyinchalik esa Windows. Bosh katalog Linuxda qurilmalar fayllar ko'rinishida bo'lganligi sababli, kompyuterning arxitekturasi foydalanuvchi uchun fayl tizimi ko'rinishida taqdim etiladi. Ma'lum bir kataloglarda kiritish- chiqarish qurilmalari fayllari joy olgan bo'lsa, boshqa kataloglarda foydalanuvchi fayllari va dastur fayllari joy olgan. Linuxda fayllar bilan ishlash qulay bo'lishini ta'minlash maqsadida, bosh katalog tushunchasi kiritilgan va u quyidagi belgi bilan ifodalanadi:

Kompyuterga o'rnatilgan vinchesterlar sonidan qat'iy nazar, bosh katalog xar doim bitta bo'ladi. Bu esa Linux va Windows orasigagi katta farqdir. Windows tizimida xar bir disk uchun alohida bosh katalog mavjuddir. Qolgan fayllar tuzilishi odatiy ko'rinishga ega.

Masalan; foydalanuvchilarning shaxsiy fayllari /home katalogida joylashgan: /home/lobar/document.doc yoki /home/nodira/rasm.jpg OT uchun muhim bo'lgan sistema fayllari /bin, /sbin, konfiguratsiya fayllari /etc, qurilmalar fayllari /dev katalogida joylashgan.

Tashqi qurilmalarning nomlanishi

Tashqi qurilmalar: modem, diskovod va boshqalarga odam uchun tushunarli bo'lgan nomlar beriladi. Egiluvchan disklar diskovodi Linux OT da /dev/fd0/dev/fd1 nomlariga ega, ya'ni birinchi diskovod /dev katalogida fd0 fayli (Windows OT da bu A: disk), ikkinchi diskovod /dev katalogidagi fd1 fayli (Windows OT da bu B: disk).





Windows OT da A: diskni nomini faqat B: diskga o'zgartirish mumkin va aksincha, Linuxda bu fayllarni nomini xoxlaganicha o'zgartirish mumkin. Odatda bu turdagi diskovod kompyuterda bitta bo'lganligi sababli u/dev/floppylink9 fayli ko'rinishida bo'lib /dev/fd0 fayl tarkibini ifodalaydi.COM10-portlar nomlanishi xisoblash texnikasida ishlatiladigan ketma-ket interfeysli COM-portlar shaxsiy kompyuterlardan avval xam mavjud bo'lgan. Ilk bor ularni terminallarga (klaviatura va monitor) ulanishda ishlatilgan. Asosan tashqi modemlarni yoki PS/2 interfeysli sichqonchani ulashda ishlatiladi. Ba'zi bir uyali aloqa telefonlari xam kompyuterga shu port orqali ulanadi.

Windows tizimida COM-portlar COM1, COM2, COM3 kabi nomlanishiga ega.Linux tizimida COM-portlar/dev/ttyS0/dev/ttyS1/dev/ttyS29 Link fayl – bu shunday bir faylki, boshqa bir faylning tarkibini ifodalaydi. Link faylni o'zgarishi, o'zi ifodalagan faylni o'zgarishiga olib keladi. Link faylni o'chirilishi, o'zi ifodalagan faylni ochirilishiga olib kelmaydi.10 COM – (o'qilishi "KOM") bir EXM dan boshqa EXM yoki qurilma bilan axborot almashini ta'minlovchi maxsus qurilma nomlanishiga ega. COM-portga modem qurilmasi ulangan bo'lsa, uning uchun maxsus/dev/modemlink fayli xosil qilinadi. Bu faylni maxsus modem bilan ishlaydigan dastur orqali yoki o'zimiz maxsus kommanda bilan xosil qilishimiz mumkin.

Hard disk (vinchester) larning nomlanishi Windowsda fdisk dasturi yordamida yaratilgan diskning asosiy bo'limi C: deb nomlanadi. Diskni qaysi bir IDE shinasiga ulashingizdan qat'iy nazar. Bu albatta Windows tizimining afzalligi.Zamonaviy BIOS tizimi yordamida biz qaysi bir diskdan yuklanishi kerak bo'lganligini tanlash imkoniniyati mavjud.

**IDE interfeysi.** Odatda IDE interfeysiga ega bo'lgan sistema platalarida ikkita IDE razyom mavjud. Xar bir IDE interfeysi ikkita kanalga ega. Bu esa bitta shleyf orqali xam vinchester, xam CD-ROM ni ulash imkonini beradi. Bunda albatta ularni ajratish maqsadida, ularning biri Master, ikkinchisi Slave bo'lishi shart. Linuxda vinchesterlarni nomlanishi aynan ulanish joyiga bog'liqdir.Birinchi (Master) vinchester IDE ning birinchi kanalida /dev/hda deb nomlanadi.Ikkinchi (Slave) vinchester IDE ning birinchi kanalida /dev/hdb deb nomlanadi.Birinchi (Master) vinchester IDE ning ikkinchi kanalida /dev/hdc deb nomlanadi.

Ikkinchi (Slave) vinchester IDE ning ikkinchi kanalida /dev/hdd deb nomlanadi.Vinchesterning ulanish joyi yoki Master/Slave turi o'zgartirilganida Linuxni yuklaydigan konfiguratsiya fayllarga xam o'zgarishi kiritish zarur. Negaki Linux tizimi yuklanmay qoladi.

Konfiguratsiya fayllarni o'zgartirish maxsus egiluvchan disk yoki maxsus CD disk yordamida amalga oshiriladi.

**SCSI interfeysi.** Oxirgi paytlari SATA turidagi vinchesterlar keng tarqalmoqda. Bu vinchesterlarni nomlanishi quyidagicha:

Birinchi SCSI-disk /dev/sda deb nomlanadi. Ikkinchi SCSI-disk /dev/sdb deb nomlanadi. Uchinchi SCSI-disk /dev/sdc deb nomlanadi. Disklar bo'limlarining nomlanishi. Windows foydalanuvchilari fdisk orqali yaratilgan disk va ularning bo'limlarining turi xaqida o'ylab xam o'tirmaydilar. Linuxda bo'lim nomlari vinchester nomi va bo'lim tartib raqamidan tashkil topadi. Masalan, agar vinchester birinchi IDE kanalga Master bo'lib ulansa, Windowsdaga C: va D: lar misolida: C: disk - /dev/hda1 deb nomlanadi. D: disk - /dev/hda5 deb nomlanadi. /dev/hda1 nomidan shu ma'lumki, bo'lim asosiy xisoblanadi. Asosiy bo'limlar faqat 4 ta bo'lishi mumkin: /dev/hda1, /dev/hda2, /dev/hda3 va /dev/hda4. Mantiqiy D: disk esa kengaytirilgan bo'limda /dev/hda5 nomiga ega. Shu bilan birga E: disk - /dev/hda6, F: disk - /dev/hda7 nomlarga ega bo'ladi. Nazariy jihatdan kengaytirilgan bo'limda 60 ta mantiqiy disklarni xosil qilish mumkin.

Agar vinchester IDE ning ikkinchi kanaliga Master bo'lib ulangan bo'lsa, unda: C: disk - /dev/hdc1 deb nomlanadi. D: disk - /dev/hdc5 deb nomlanadi.

Agar vinchester IDE ning birinchi kanaliga Slave bo'lib ulangan bo'lsa, unda:

C: disk - /dev/hdb1 deb nomlanadi.

D: disk - /dev/hdb5 deb nomlanadi.

Fayl tizimlari Vinchesterni xarid qilib kompyuterga o'rnatganimizdan keyin, bu diskka birdaniga ma'lumot yozish va xatto o'qish imkoniga ega bo'lmaymiz. Xattoki Windows va Linuxda bu diskni ko'ra olmaymiz. Diskni ko'rish uchun, uni avvalo bo'limlarga bo'lib formatlash. Windowsda xali xam MS DOS da ishlatilgan format dasturi (kommandasi) ishlatiladi.

**Diskni formatlash** – bu jarayonda diskga oldindan tanlangan fayl tizimi joriy qilinadi. Bunda oldingi ma'lumotlar ochib ketadi. Avval fdisk dasturi yordamida disk bo'limlarga bo'linadi. Bo'lingan bo'limlar format dasturi yordamida formatlanadi. Natijada fayllarni saqlash uchun fayl tizimi shakillanadi. Windows OT lari uchun FAT fayl tizimi odatiydir. FAT ning FAT16, FAT32 turlari mavjud. Ko'p foydalanuvchilik Windows 2000/XP OT larida NTFS fayl tizimi



ishlatiladi. FAT va NTFS ning bir biridan farqi shundaki, FAT tizimida fayllar ustida bajariladigan amallar qayd qilinmaydi.

Masalan, katta bir faylni bir joydan ikkinchi joyga ko'chirilgan vaqtda, elektr manbai uzilib, kompyuter ochib qolsa, bu fayl chala yozilib qoladi. NTFS fayl tizimida fayl ustida bajarilayotgan amallar diskning maxsus joyida qayd qilib turiladi. Odatda bu joyning xajmi 4 Mb bo'lib jurnal deb ataladi. Fayl ustida amal to'liq bajarib bo'lingandan keyingina, uni diskda ko'rishimiz mumkin. Bunga o'xshash fayl tizimlari jurnalli fayl tizimlari deb ataladi. Linuxda xam o'ziga tegishli fdisk dasturi yordamida bo'limlar xosil qilinadi va fayl tizimi shakillantiriladi. Windows tizimi faqatgina FAT va NTFS fayl tizimlari bilan ishlaydi, Linux esa bulardan tashqari turli xil fayl tizimlari bilan ishlay oladi. Odatda Linux diskda ext2 va fayl tizimini shakillantiradi. Linux uchun bular asosiy xisoblanib ularning farqi: ext3 fayl tizimi jurnalga ega, ext2 esa yo'q. Swap12 bo'limi. Kompyuterining operativ hotirasining chegarasi mavjud bo'lganligi sababli, shunday xolatlar vujudga keladiki, dasturni yuklash uchun operativ xotiradan joy etmay qoladi. Bunday xollarda operativ hotirada kam ishlatiladigan ma'lumotlarni diskga yozib joy bo'shatish amali bajariladi. Bu ma'lumotlarga ehtiyoj bo'lib qolsa, ular operativ hotiraga qaytariladi. Aynan shu jarayon swaping deb ataladi. Windows tizimida swap uchun vinchesterda fayl yaratiladi. Masalan: win386.swap yoki pagefile.sys. Bu fayl xajmi operativ xotira xajmiga, diskning bo'sh joy xajmiga va OT versiyasiga bog'liq bo'ladi.

Linux tizimida Windows kabi swap mexanizmini ishlatish mumkin, lekin bu usul ko'pgina dasturlarning ishlash tezligini kamaytirib qo'yadi. Buni bartaraf qilish maqsadida UNIX tizimlarida, jumladan Linuxda diskda maxsus swap bo'limi ajratiladi. Bu bo'limning xajmi odatda operativ xotira xajmidan ikki barobar katta qilib tanlanadi. Ulanish nuqtasi. Windows tizimida kataloglar tuzilishi lotincha xarfli bo'lim nomidan boshlanadi. Linuxda esa ulanish nuqtasi bitta. Bunda, savol paydo bo'ladi, qolgan vinchesterlar, bo'limlar, fayl 12 Swap - (to'g'ri tarjimasi - almashtirish) Operativ hotiradagi ma'lumotlarni vaqtincha diskga saqlash va kerak bo'lgan paytda operativ xotiraga qaytarish tizimlari qayerda? Undan tashqari qurilmalar fayl ko'rinishida aks etgan.

Linuxda "fayl tizimini ulash" tushunchasi mavjud. Xar qanday qurilma, diskga murojaat qilishdan oldin u fayl tizimning ma'lum dir nuqtasiga (katalogiga) ulab qo'yilishi zarur. Bunda ulanish nuqtasi

ixtiyoriy bo'lishi mumkin. Odatda Linuxda /mnt katalogi aynan ulash nuqtalarini o'z ichida saqlash uchun mo'ljallangan. Bu katalogda odatda barcha tashqi qurilmalar alohida katalog sifatida ulanadilar. Egiluvchan diskli diskovod - /mnt/floppy Kompakt diskli diskovod - /mnt/cdrom Bu katalogda Windows yoki MS DOS bo'limlarini ulash mumkin, Masalan: C: disk - /mnt/windows/CD: disk - /mnt/windows/ DVinchesterda bo'limlarning tuzilishi Bu mavzuda ko'rilayotgan masalalar barcha OT lari uchun muhim xisoblanadi.

Diskni bo'limlarini xajmlarini o'zgartirish o'zimizning ixtiyorimizdadir. Shaxsiy kompyuterlarda MS DOS tizimi uchun diskini 4 ta asosiy bo'limlarga bo'lish odatiy bo'lib qoldi. Bunda vinchesterning 0-yo'li bosh yuklovchi yozuv uchun ajratiladigan bo'ldi. Bu yozuv o'z ichida OT ni yuklovchi dastur va diskdagi bo'limlar xaqidagi ma'lumotlarni saqlaydi. Bunda 0-yo'lining faqat 1-sektori band bo'ladi. Unung xajmi esa atigi 512 baytni tashkil etadi. Qolgan sektorlar ishlatilmaydi. Foydalanuvchi ma'lumotlari vinchesterning 1-yo'ldan yozila boshlanadi. Asosiy bo'limlar o'z ichida mantiqiy disklarga bo'linishi mumkin. Windows tizimida ko'pincha ikki asosiy bo'limli tizilma qo'llaniladi.

Kompyuterga ikkinchi vinchester o'rnatilganda, uning xajmi yuqorida keltirilganidek ikki bo'limga bo'linadi. Asosiy bo'limlar jadvali. Asosiy 4 ta bo'limlar xaqidagi ma'lumotlar asosiy bo'limlar jadvalida saqlanadi. Bu jadval vinchesterning yuklanish sektorining 1beH (16 lik son) adresidan boshlanadi. Xar bir bo'lim ma'lumoti uchun 16 bayt ajratilgan. Bunda 1beH – birinchi bo'lim, 1ceH – ikkinchi bo'lim, 1deH – uchinchi bo'lim va 1eeH – to'rtinchi bo'lim xaqidagi ma'lumotni saqlaydi. Birinchi 1 baytlik yuklanish belgisi bo'lib, bu bo'limda qaysi bir Windows XP/7/13 yoki MS DOS tizimini yuklanishini ko'rsatuvchi ma'lumot saqlanadi. Odatda birinchi asosiy bo'limda 80H qiymati, qolganlarda eso 00H qiymati bo'ladi. 1beH boot Yuklanish belgisi+1 Hd Bo'linni boshlanishi: disk raqami+2 Sec/Cyl Bo'linni boshlanishi: sektor-silindr+4 Sys OT kodi+5 Hd Bo'limni tugashi: disk raqami+6 Sec/Cyl Bo'limni tugashi: sektor-silindr+8 Boshlang'ich sektor+0cH Sektorlar soni.

Keyingi 3 baytlar bo'limni boshlanishni fizik koordinatlarini ifodalaydi, ulardan:

birinchishi – vinchesterning ichki diskning tartib raqami,

keyingi ikkitasi – sektor va silindr raqami.

Keyingi 1 bayt o'rnatilgan OT ni belgilaydi.

Masalan, MS DOS da asosiy bo'lim uchun 06H, kengaytirilgan bo'lim uchun 05H, Windows uchun 0bH. Keyingi 4 baytlar bo'limni tugashi xaqida ma'lumotni ifodalaydi. Oxirida esa, bo'limning eng birinchi sektori raqami va bo'lim egallab to'rgan sektorlar soni keltiriladi. Bo'limlar jadvaliga faqat MS DOS dan murojaat qilish mumkin, negaki Windows bu ma'lumotlarga to'g'ridan to'g'ri murojaatni ma'n qiladi. Diskni bo'limlarga bo'lish qonun-qoidalari. MS DOS OT ning paydo bo'lishi bilanoq, foydalanuvchilar doimo diskni 4 ta asosiy bo'limlarga bo'lishni afzal ko'rishadi. Bu bilan 4 ta mustaqil bo'limar xosil qilinib, ma'lumotlarni saqlash ishonchligini oshiradi. Shu bilan birga ushbu bo'limlarning xajmini osonlikcha o'zgartirish imkoniyati mavjud. C: D: E: F:.

Microsoft o'rnatgan ushbu tartibni fdisk dasturi yordamida o'zgartirish muvafaqiyatsiz oqibatlariga olib keladi. Buning uchun maxsus PowerQuest ([www.powerquest.com](http://www.powerquest.com)) korporatsiyasining PartitionMagic dasturidan foydalanish afzalroq. Boshqa operatsion tizimlar va Windows Diskda Windows OT bilan birga unga raqobatdosh bo'lgan boshqa OT o'rnatilgan bo'lsa va Windows tizimida ishlaganda ehtiyotkor bo'lish zarur. Agar kompyuterda Linux tizimi alohida bo'limda o'rnatilgan bo'lsa, "Проводник" bu bo'limni alohida disk qilib ko'rsatadi. Bu disk FAT yoki NTFS tizimidan farqli bo'lsa va siz uni ochishga urinsangiz, Windows: "Диск не отформатирован", (disk formatlanmagan) degan ogoxlantirish oynasi chiqadi.

#### **Nazorat savollari:**

1. Kompyuterni o'rnatish jarayoniga tayyorlashda nimalarga etibor berish kerak?
2. Operatsion tizimni o'rnatish qanday amalga oshiriladi?
3. Linuxda fayllarni arxivlash qanday amalga oshiriladi?
4. IDE interfeysi tushunchasiga ta'rif bering.
5. Diskni formatlash tushunchasiga ta'rif bering.
6. SCSI interfeysi tushunchasiga ta'rif bering.
7. Fayllar bilan ishlash deganda nimani tushunasiz?

### **1.4. MULTIMEDIALI ISHLOV BERISHLAR UCHUN DASTURIY TA'MINOT**

*Kalit so'zlar: Multimedia, multimedia texnologiyalari, software, interfeys, ko'pmuhitlik, dasturiy ta'minot.*

Multimedia tizimida ishlaydigan kompyuterlar uchun, kamida MS Windows 3.0 versiyasidagi va undan yuqori bo'lgan operasion sistemasi mavjud bo'lishi shart. IBM va Microsoft firmalarining birgalikdagi ishlari natijasida ma'lumotlarni turli formatlarini ta'riflaydigan spesifikasiyalar va dasturiy interfeyslar yaratilgan:

➤ RIFF – ma'lumotlarni formatini aniqlaydi;

➤ MCI – multimedia periferiyasi va funksiyalari bilan o'zaro muloqatda bo'lish uchun mo'ljallangan dasturiy interfeys, masalan (videoproigrvatel) multimedia funksiyalari bilan muloqatda bo'lishi;

➤ DV – MCI – raqamli tasvirlarni birlashtiruvchi dasturiy interfeys. U IBM va Microsoft firmalari bilan birgalikda yaratilgan.

➤ Windows muhitida multimedia dasturlarini amalga oshirish uchun Microsoft firmasi tomonidan Multimedia Viewer Publishing Toolkit nomli maxsus dasturlar paketi ishlab chiqilgan. Bu paket quyidagi qismlardan iborat:

- Multimedia Extension – tarkibida biblioteka, drayverlar va dasturlar mavjud. Ular Windows operasion tizimining multimedia funksiyalari bilan ishlash uchun imkoniyatlarni kengaytiradi;

- API (Application Programming Interface) – tarkibida SI dasturlash tili uchun mo'ljallangan bibliotekalar, dastlabki fayllar, dasturlarda xatolarni aniqlaydigan otladchik.;

- VAT (Viewer Author Toolkit) – bu qism multimedia vositalarini ishlab chikuvchilar uchun mo'ljallangan. Masalan, matn, tasvir, tovush, animasiya bilan ta'minlangan taqdimotlarni yaratish va namoyon etish;

- DPT (Data Preparation Tools) - tovushli, tasvirli fayllarni yaratish uchun mo'ljallangan dasturlardan iborat bo'lib, ular kerakli format shaklida qayta ishlanishi kerak;

- BitEdit va PalEdit dasturlari yordamida rastarli tasvirlarni qayta ishlash mumkin. Bu ikkita taxrirlagich ma'lumotlarni multimedia dasturlarida tayyorlash uchun ishlatiladi. Ular TGA, TIFF, GIF, BMP PCX formatli tasvirli fayllarni o'qish va saklab kolish uchun mo'ljallangan;

- WaveEdit taxrirlagichi tovushli fayllarni yuklaydi va qayta ishlaydi. Turli diskret chastotali va razryadli fayllarni yuklash mumkin yoki signal amplitudasini o'zgartirish, fonni o'zgartirish, ma'lumotlarni kesish yoki qo'yish mumkin;

- konvertasiya dasturiysidan foydalanib rastarli, rangli palitrali, tovushli fayllarni o'zgartirish mumkin;

- redaktor File Walker taxrirlagichi turli tipdagi fayllar bilan pastrok pog'onada ishlash uchun mo'ljallangan;
- Hotspot-Editor taxrirlagichi yordamida rastri tasvirlarda Topics Lar uchun gipermatn tashkil qilish mumkin.

Viewer Author Toolkit yordamida yaratilgan multimedia ilovalari ishga tushirish moduli yordamida ishga tushiriladi.

Xozirgi paytda multimedia tizimlarida zamonaviy OT lari (masalan, Windows 9x yoki XP) dan keng foydalaniladi. Fayllarni turli formatlarga konvertasiya qilish imkoniyatlari kengaytirilayapti. Axborotni kodlashtirish va sikish tizimlari yaratilgan. Videoqamrov, video va audioeshittirishga (video va audio pleer) mo'ljallangan dasturlar mavjud.

Multimedia ilovalari quyidagilarga bo'linadi:

- prezentatsiyalar;
- animatsion roliklar;
- o'yinlar;
- videoilovalar;
- multimediali galereyalar;
- audioilovalar;
- web uchun ilovalar.

**Taqdimot** (ing. presentation) – audiovisual vositalardan foydalanib ko'rgazmali shaklda ma'lumot taqdim etish shakli. Taqdimot yagona manbaga umumlashgan kompyuter animatsiyasi, grafika, video, musiqa va ovozni o'zida mujassam etadi. Odatda taqdimot ma'lumotni qulay qabul qilish uchun syujet, ssenariy va strukturaga ega bo'ladi.

### **Animatsion roliklar**

Animatsiya –multimediali texnologiya; tasvirning harakatlanayotganligini ifodalash uchun tasvirlarning ketma-ket namoyishi. Tasvir harakatini tasvirlash effekti sekundiga 16 ta kadrдан ortiq videokadrlar- ning almashinishida hosil bo'ladi.

### **O'yinlar**

O'yin dam olish, ko'ngil ochish ehtiyojlarini qondirish, organizmdagi zo'riqishni yo'qotish hamda ma'lum malaka va ko'nikmalarni rivojlantirishga yo'naltirilgan multimedia ilovalaridandir.

**Videoilovalar**– harakatlanuvchi tasvirlar ishlab chiqish texnologiyasi va namoyishi. Video tasvirlarni o'qish qurilmalari – videofilmlarni boshqaruvchi dasturlar.

## **Multimedia- glareyalar**

Galereyalar – ovoz jo‘rligidagi harakatlanuvchi suratlar to‘plami. Audioilovalar Ovozli fayllarni o‘quvchi qurilmalar – raqamli tovushlar bilan ishlovchi dasturlar. Raqamli tovush – bu elektrik signal amplitudasining diskret sonlar bilan ifodalanishi.

**Web uchun ilovalar**– bu alohida veb- sahifalar, uning tarkibiy qismlari (menyu, navigatsiya v.b.), ma‘lumot o‘zlash uchun ilovalar, ko‘p kanalli ilovalar, chatlar va boshqalar. Multimedia ilovalari yaratish texnologiyasini o‘rganishda ularning qanday yaratilishini ifodalovchi ssenariy ishlab chiqiladi. Bundan kelib chiqib, har bir multimedia ilovasi turli tarkibiy qismlar (turli mavzular)dan tashkil topadi, degan mantiqiy xulosaga kelishimiz mumkin.

Multimedia ilovalari tarkibini quyidagi qismlarga bo‘lish mumkin: yaratilayotgan multimedia ilovasi uchun mavzu tanlash, ish maydonini belgilash (masshtab va fon), kadrlar, qatlamlardan foydalanish, turli shakllar simvollarini yaratish, dasturlash tilida o‘zgaruvchilar kiritish va skriptlar yozish, tovushli fayllar bilan ishlash, matn qo‘shish, effektlar yaratish, rasmlardan foydalanish va import qilish, kutubxonadagi tayyor komponentlardan foydalanish, navigatsiyani yaratish, matn razmetkasi tillari va skriptlash tillaridan foydalanish.

O‘z navbatida multimedia ilovalarini quyidagi turosti turlarga bo‘lish mumkin. Multimedia ilovalarining turosti turlari to‘g‘risidagi asosiy tushunchalar 2-jadvalda keltirilgan. 2-jadval. Multimedia ilovalar turosti turlarining asosiy tushunchalari Taqdimot:

•**Chiziqli taqdimot** – murakkab grafika, videoqo‘yilma, ovoz jo‘rligidagi va navigatsiya tizimiga ega bo‘lmagan dinamik rolik.

•**Interfaol taqdimot** – iyerarxik tamoyillar bo‘yicha to‘zilmaga keltirilgan va maxsus foydalanuvchi interfeysi orqali boshqariladigan multimediali komponentlar to‘plami.

### **Animatsiya:**

•Kadrlar animatsiyasi – tasvirlar harakati taassurotini beradigan suratlarining kadrlar bo‘yicha almashishi.

• Dasturiy animatsiya – dasturlangan amallar ketma-ketligi yordamida tasvirlar almashadigan animatsiya (ya‘ni algoritm va o‘zgaruvchilar yordamida). Asosiy ob‘yektlarni chizish qo‘lda amalga oshiriladi yoki biror bir kolleksiya yoxud galereyadan import qilib olinadi,

shundan keyingina unda qaysidir dasturlash tili imkoniyatlari ishga solinadi.

### **O'yinlar:**

•Ko'ngil ochuvchi o'yinlar – foydalanuvchiga bo'sh vaqtini o'tkazishga imkon beradigan dasturlar.

•O'rgatuvchi o'yinlar – taqdim etilgan yengil o'yin shaklida foydalanuvchiga u yoki bu soha bo'yicha o'z malaka va ko'nikmalarini oshirishga yordam beradigan dasturlar.

### **Video o'qish qurilmalari:**

•Film kadrlari harakatini shakllantirish – harakat taassurotini uyg'otuvchi rasmlar, kadrlar ketma-ketligini, tasvirlarni tayyorlash va joylashtirish.

•Videotasvirlar oqimini o'qish qurilmasi – videooqim formatlari avi, mpeg v.b.ni o'z ichiga olgan o'qish qo'rilmasini shakllantirish, shundan keyingina ushbu oqimni boshqarish imkoniyati tug'iladi (masalan, videofaylni ishga tushirish, pao'za, video boshiga tez o'tish kabi buyruqlarni ishlatish).

### **Multimedia-galereyalar:**

•Tasvirlarning kadrlarda almashishi – tasvirlarning belgilangan vaqt oralig'ida almashish tartibi.

•**Panorama** – katta ochiq maydonni erkin tomosha qilishga imkon beruvchi keng va katta plandagi manzara.

•**Interfaol galereya** – foydalanuvchiga boshqarish imkonini beradigan galereya (tasvirlar bo'yicha harakat). Tovush o'qish qurilmalari:

•Bitta ovozli fayl o'qish qurilmasi – wav, mp3 va boshqa formatdagi ovozli faylni multimedia ilovaga o'shish va uni qaytadan eshitish.

•Turli ovozli fayllarni o'qish qurilmasi – bitta ovozli fayl o'qish qurilmasiga o'xshash, lekin bajarish ketma ketligini o'zgartirish imkoniyati qo'shilgan holda.

•Virtual musiqa instrumentlari – haqiqiy musiqa instrumentlari imitatsiyasi. web uchun ilovalar:

•**Bannerlar** – internetdagi reklama xarakteridagi tasvir yoki matn bloki. U reklama beruvchining Veb-saytiga yoki mahsulot yoxud xizmat turi atroflicha bayon qilingan sahifalarga giper murojaatdan iborat. Bannerlar tashrifchilarni jalb etish uchun, imidjni shakllantirish yoki shu resursni siljitish uchun turli Internet resurslarda joylashtiriladi.

•Ma'lumot uzatish ilovalari (masalan, mehmonlar kitobi). Multimediali mahsulot yaratish uchun ko'plab texnik instrumentlar



mavjud. Yaratuvchi gipermatn sahifalarini yaratishda ishlatiladigan dasturni tanlab olishi kerak.

To'liq funksional multimedia dasturlarini yaratishga imkon beruvchi bir qator kuchli multimedia yaratish vositalari mavjud. Macromedia Director, Macromedia Flash yoki Authoware Professional kabi paketlar yuqori darajadagi professional va qimmat vositalar hisoblanadi, shu bilan birga FrontPage, Power 4.0, HyperStudio 4.0 va Web Workshop Pro ularning oddiyroq va arzonroq analoglari hisoblanadi. PowerPoint va matn muharrirlari (masalan, Word) kabilardan ham chiziqli va chiziqsiz multimediali resurslar yaratishda foydalanish mumkin. Borland Delphi ham multimediali ilovalar ishlab chiqish vositasi hisoblanadi. Sanab o'tilgan vositalar oson o'qish va tushunish mumkin bo'lgan to'liq hujjatlar bilan ta'minlangan. Albatta, yana ko'plab boshqa ishlab chiqish vositalari borki, sanalganlar o'rniga ulardan foydalanib ham bir xil natijaga erishish mumkin. Hozirgi kunda multimedia ilovalari yaratish texnologiyalarini o'rgatuvchi avtomatlashtirilgan tizimlar juda kam, ularni topishning iloji ham yo'q. Ushbu mavzuda darslar, kitoblar va maqolalar to'plamiga ega bo'lgan Internet tarmog'i sahifalari ham shunday tizimlarga o'xshaydi. Bunday saytlarning asosiy qismi "Multimedia elementlari yaratish uchun flash darslari" yoki Macromedia Directorda multimedia yaratish" mavzulariga yo'naltirilgan.

Multimedia taqdimoti turlari Interfaol multimedia taqdimoti – iyerarxik tamoyil asosida tizimlangan va maxsus foydalanuvchi interfeysi orqali boshqariladigan multimedia komponentlari majmui.

Foydalanish maqsadidan kelib chiqib, interfaol taqdimotlar shartli ravishda quyidagi turlarga bo'linadi: korporativ multimediali taqdimot; multimediali katalog; mahsulot taqdimoti; o'rgatuvchi yoki test dasturi; erkin foydalanishga ruxsat berilgan kompyuterlar uchun multimedia qobig'i; elektron nashr yoki multimedali kitob.

**Chiziqli multimedia taqdimoti** – murakkab grafika, videoqo'yilma, ovoz jo'rliigi ta'minlangan va navigatsiya tizimiga ega bo'lmagan harakatli rolik. Chiziqli taqdimotlar mo'ljallanishiga ko'ra shartli ravishda quyidagi shakllarga bo'linadi: stend shaklidagi multimedia taqdimoti; elektron doklad yoki jo'rlikdagi taqdimot; sales-taqdimot;

promo-rolik;

intro-rolik;



ekran himoya lavhalari (ScreenSavers). Maxsus multimedia yechim. Shakllantirilgan ssenariylar bilan multimedia taqdimoti Shakllantiriladigan ssenariylar bilan multimedia taqdimotlarida ularni boshqarish bo'yicha foydalanuvchi imkoniyatlari sezilarli darajada kengaymoqda. "ScenePro 2" tizimi yordamida taqdimotga quyidagi funksional imkoniyatlar joriy etilmoqda:

- multimedia taqdimotining daraxt shaklidagi to'zilasini shakllantirish;
- ssenariylarni shakllantirish – daraxtning har bir bosqichi uchun taqdimotning mazmuniy qism (modul)larini ko'rsatish ketma- ketligini tanlash;
- namoyish etish uchun tayyor ssenariylardan foydalanish;
- ovoz jo'rliklarini alohida boshqarish.

#### **Nazorat savollari:**

1. Dasturiy ta'minotga bo'lgan talablar nimalardan iborat?
2. Multimedia Viewer Publishing Toolkit paketini tushuntirib bering.
3. Multimedia turlarini sanab bering.
4. Multimedia DT vositalari nimalardan iborat?
5. Multimedia DT vositalariga namunalar keltiring.

### 2.1. MULTIMEDIAALI LOYIHALARNI LOYIHALASHTIRISH VA ISHLAB CHIQUISH UCHUN MODEL. DDD-E MODEL

**Kalit soʻzlar:** *Multimedia, multimedia texnologiyalari, DDD-E modeli, loyiha, Ssenariy, dizayn, konsepsiya.*

Predmetga yoʻnaltirilgan loyixalashtirish (koʻpincha muammoga yoʻnaltirilgan angl. *Domain-driven design*, DDD) - bu ishlab chiquvchilar uchun nafis ob'ektlar tizimini yaratishda yordam beruvchi prinsip va sxemalar toʻplamidir. Toʻgʻri foydalana olinganda, u predmet sohalari modeli deb nomlanadigan dasturiy abstraksiyalarini yaratishga olib keladi. Bu modellarga maxsulot qoʻllash sohasi real sharoitlari va kod orasidagi boʻshliqni yoʻqotuvchi murakkab biznes –logika kiradi.

Predmetga yoʻnaltirilgan loyixalashtirish biror texnologiya yoki metodologiya xam emas. DDD toʻgʻri loyixalashtirish qarorlarini qabul qilishga imkon beruvchi qoidalar toʻplamidir. Bunday loyixalashtirish notanish predmet sohasida dasturiy taʼminotni loyixalashtirish jarayonini tezlashtiradi.

DDD uslubiyati agar ishlab chiqaruvchi yaratilayotgan maxsulot sohasida mutaxassis boʻlmasa juda qulaydir. Misol uchun programmist dasturiy taʼminotni yaratilayotgan soha mutaxassisi boʻlmasligi mumkin, lekin tizimni toʻgʻri tushunish, PYL yordamida asosiy tayanch tushuncha va bilimlarga tayangan xolda qiynalmasdan ilova yaratishi mumkin.

Bu termin birinchi marta E. Evans tomonidan ishlatilgan edi.

#### Asosiy taʼriflar

• Soha (angl. *domain*, *domen*) — yaratilayotgan dasturiy taʼminot qoʻllaniladigan soha..

• Model (angl. *model*) — sohaning aloxida aspektlarini izoxlaydi va muammoni xal qilishda qoʻllanishi mumkin.

• Izoxlash tili —domen va modelni stili bir xilligi uchun ishlatiladi.

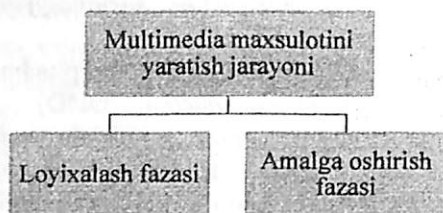
#### Konsepsiya

Ideal xolatda predmet sohani toʻliq izoxlash uchun yagona model ishlatishni istaymiz, lekin, real xolatda maxsulot ishlab chiqish jarayonini soddalashtirish uchun bir nechta oʻzaro bogʻliq modellar ishlatiladi.

Ilova arxitektura sxemasi predmet sohasi bir yoki bir nechta modullar va ular orasidagi oʻzaro aloqani koʻrsatadi.

## Ceklangan aloqalar

Loyixalash turli bosqichlarida bir nechta modellarni ishlatish. Bunday yondashish turli modellar o'rtasidagi aloqalarni kamaytirish shu bilan birga kod murakkabligini oldini olish uchun ishlatiladi. Ba'zi



xollarda  
model  
qaysi  
kontekstda  
ishlatilayo  
tгани  
noaniq  
bo'lishi

mumkin.

**yechimi:** model qaysi kontekstda ishlatilishini aniqlash. Berilgan model ishlatilish chegaralari, va xarakteristikalarini aniqlash.

### Loyixalash fazasi

1. Multimedia-informatsion tizimi ssenariysi konseptual modelini loyixalashtirish.
2. Media bilan bog'liq informatsiyani taqdim etishni loyixalashtirish.
3. Informatsion strukturalarni loyixalashtirish.
4. Media-kombinatsiya va sinxronizatsiyalarni loyixalashtirish (tovush - video)
5. Bog'lanishlar tizimini loyixalashtirish (ssilka)
6. Informatsion topologiyani loyixalashtirish (umumiy muxit)
7. Foydalanuvchi interfeysini loyixalashtirish
8. Foydalanish interfeysini loyixalashtirish
9. Navigatsiya usullarini loyixalashtirish.

### Amalga oshirish fazasi

Amalga oshirish instrumentlar va yaratish usullari bilan birgalikda amalga oshiriladi.

1. Birlamchi yaqinlashish
  - a) fragmentlarni yaratish;
  - b) strukturani yaratish;
2. Multimedia maxsulotini to'liq integratsiyasini o'rnatish, ya'ni barcha elementlarni bir butun maxsulotda ma'lum struktura va berilgan navigatsiya vositalariga binoan jamlashtirish.
3. Multimedia maxsulotini ishlab chiqarish (tashuvchi aniqlaydi).
4. Multimedia maxsulotini tarqatish.

### DDD elementlari

Korxonalar uchun mo'ljallangan tizimlarda javobgarlik mas'uliyati yuqori bir nechta zonalar bo'lishi mumkin. DDDda bunday tashkil etish cheklangan kontekst deyiladi. Masalan, yirik telekommunikatsiya kompaniyasi billing tizimida qo'llanilayotgan tayanch –kalit elementlar bo'lishi mumkin:

- klient bazasi
- xavfsizlik tizimi va ximoya
- rezerv nusxa olish
- to'lov tizimi bilan o'zaro aloqa
- xisobot yurgazish
- administrator ishi(administrirovanie)
- ogoxlantirish tizimi.

Multimedia loyihasini ishlab chiqish etablari:

- I.Mavzuni tanlash va muammoning qo'yilishi
- II.Obekt tahlili
- III.Ssenariy ishlab chiqish va model sintezi
- IV.Ma'lumotni taqdim etish hsakli va dasturni tanlash
- V.Obekt kompyuter modeli sintezi
- VI.Multimedia maxsuloti bilan ishlash

Multimedia loyixasi ishlab chiqilganda imkon boricha ma'lum etaplar ketma-ketligini saqlash kerak.

**I etap.** Mavzuni tanlash va muammoning qo'yilishi. Mavzu aniqlangandan so'ng, loyixaning maqsadi va vazifasi ko'rsatilgan, multimedia loyixasini ishlab chiqish uchun topshiriq yezilishi kerak.

**II etap.** Ob'ekt taxlili. Bu bosqichda loyixa qanday ob'ektlardan tashkil topishi va u ob'ektlar qanday parametrlarga egaligi ko'rib chiqiladi.

**III etap.** Ssenariy ishlab chiqish va model sintezi. Ssenariy ishlab chiqilganda loyixa bilan ishlash ketma-ketligi, ish jarayonini o'zgartirish va undan chiqish (ishni tugallash). Buzilish xolatlari kelib chiqishini oldini olish maqsadida, ularni kelib chiqishini ko'ra bilish. Shu bilan birga ishni invariantlik darajasini aniqlash, bir natijaga turli yo'l bilan erishish. Ssenariyga ish jarayonni tovushlashtirish xam kiritilgan bo'lishi kerak.

Ikkinchi bosqich taxlil natijalarida foydalanib, bo'lajak loyixa ma'lum modelini tanlash. Masalan, bu aloxida dastur maxsulotlari yoki loyixa ob'ektlarini chaqirib olish imkoniyatiga ega bo'lgan ierarxik model bo'lishi mumkin. Model tanlangandan so'ng, uning ilovalar va bog'lanishlari ko'rsatilgan sxemasini chizish kerak.

**IV etap.** *Ma'lumotni taqdim etish shakli va dastur maxsulotlarini tanlash.*

Ssenariy ishlab chiqilib, model tanlangandan so'ng loyixani amalga oshirish dastur maxsulotlarini aniqlash kerak. Bu bosqichda o'zingizni ikki dasturiy maxsuloti bilan ta'minlashingiz kerak:

-loyixani tashkil etadigan materiallarni tayerlash va qayta ishlash: grafik ob'ektlar, audio- va videoyozuvlar, matn;

-multimedia maxsuloti uchun instrumentariy.

Dasturiy vositalar tanlangandan so'ng ma'lumotni taqdim etish formasini va uni amalga oshirish instrumentlarini tanlash kerak.

**V etap.** *Ob'ekt kompyuter modeli sintezi.* Tanlangan dastur maxsulotlari imkoniyatlari ko'rib chiqilgandan so'n. loyixani kompyuterda amalga oshirishga o'tish mumkin. Loyixa kompyuter modeli amalga oshirish jarayonida quyidagi ikki bosqichni o'tish kerak.

*1-Bosqich.* Materialni ishga tayyorlash. Bu bosqichda tanlangan dastur maxsulotlari yordamida grafik, matn, gipertekst, audio- va videomateriallar tayyorlanadi. Materiallarni tayyorlash ishi yaxshi malaka talab qiladi.

*2-Bosqich.* Bu bosqichda tayyorlangan materiallar va tanlangan dastur maxsulotlari asosida multimedia loyixasining testlanadigan kompyuter modeli yaratiladi.

**VI etap.** *Multimedia maxsuloti bilan ishlash.* Endi yaratilgan ilova bilan ishlash ko'rib chiqish, izlash, informatsiyani tanlash va boshqa ishlarni amalga oshirish mumkin.

#### **Nazorat savollari:**

1. Multimedia loyahasini ishlab chiqish etablarini sanab bering.
2. DDD elementlari nimalardan iboroot?
3. DDD modelini ta'riflab bering.
4. Multimedia maxsulotini yaratish necha bosqichdan iboroot?
5. Ssenariy tushunchasiga ta'rif bering.
6. Modellar dizaynini sharhlab bering.

## **2.2. MULTIMEDIALI LOYIHANI REJALASHTIRISH VA RESURLARNI BAHOLASH**

**Tayanch tushuncha va iboralar:** IPV- Instrumental dasturiy vositasi, interfeys, multimedia, giperssilka, interaktiv jarayon, AIMV – amaliy instrumental multimedia vositasi,

**Instrumental dasturiy vositasi tushunchasi**

Axborot texnologiyalarini o'zlashtirishning birinchi yillarida kompyuter yordamida o'qitish metodikasi bo'lmagan uchun avtorlar bor imkoniyatlardan foydalanganlar. Axborot texnologiyalarining hozirgi vaqtdagi rivoji va ta'limni axborotlashtirilishi EO'MKni yaratish uchun mo'ljallagan juda ko'p maxsus instrumental dasturiy vositalarini (IPV) yaratilishiga sabab bo'ldi.

IPV – o'quv dasturiy vositalarini loyixalash, o'quv metodik va tashkiliy materiallarni tayyorlash, grafik va musiqiy kirishlar va servis imkoniyatlarini yaratish uchun mo'ljallangan dasturlardir. Aloxida bo'laklardan iborat o'quv materiallarini tugallangan yaxlit bir multimedia – ilovasiga birlashtiradigan dasturlarni shartli uch guruxga bo'lishimiz muкин:

**1)universal dasturlash tillari:**

java  
javascript  
visual basic  
object pascal  
C++  
Android  
PHP va boshqalar.

**2)MPV - multimediali va gipersilkali multimedia ilovalrini tezda ishlab chiqish uchun mo'ljaallangan maxsuslashtirilgan dasturiy vositalari (prezentasiya, animasion rolik, Internetga chiqarish, tovushlar)**

Microsoft Power Point  
Adobe Acrobat  
Easy Help  
Power Point  
Corel Presentation  
Camtasia Studio (TechSith)  
MySlide Show (Anix SoftWare)  
Quick Slide Show (NarAndSoft va boshqalar)

**3)o'quv dasturiy vositalarini yaratish uchun mo'ljallangan avtor instrumental multimedia vositalari(AIMV)**

HiperMethod  
Adobe Authorware  
Toolbook Assistant  
Web Course Builder  
Boshqalar.

Bu uch gurux o'rtasidagi farq sekin asta yo'qolib borayapti, lekin farq sezilarlidir. AIMV dasturlash tillari va MPV oralig'ida o'rin egallaydi. MPV va AIMV o'rtasidagi farq shartlidir. MPV asosan ma'lumotni kompyuterdan foydalanuvchiga etkazib bersa, AIMV foydalanuvchi bilan yuqori darajali aloqaga ega bo'lgan dasturiy maxsulotlarini ishlab chiqish uchun mo'ljallangan. AIMV vaqt va mablag'ni tejaydi, ammo dasturiy samaradorligi pasayadi.

Dasturlash tillari — ancha qiyin va qimmat bo'lsada, avtor g'oyalari amalga oshirish uchun ko'p imkoniyatlar yaratadi. AIMV foydalanuvchi interfeysini yaratish uchun ssenariylar tilida dasturiy muxitini taklif etadi. Xaqiqiy dasturlash tillariga nisbatan ularning imkoniyatlari cheklangan.

## 2.1- jadval multimedia dasturlari tasnifi

	Universal dasturlash tillari	MPV	AIMV
Afzalligi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yakuniy ilova kichik xajmi</li> <li>• EO'MK turli strukturasi, interfeysi, materialni uzatish usuli</li> <li>• Texnik bazaning cheklanmaganligi</li> </ul>	<p>Gipersilkali multimediali ilovalarning tezda tayyorlanishi</p> <p>Ilovalar professional programmist, emas oddiy foydalanuvchilar tomonidan tayyorlanishi</p> <p>EO'MK mexnat sarfi va vaqtining kamayganligi.</p> <p>Apparat ta'minotiga yuqori talab yo'q</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EO'MK tayyorlash vaqti sezilarli kamayadi</li> <li>• EO'MK yaratish sarf xarajatlari kamayadi</li> <li>• O'qituvchi va metodistlarning bevosita ishtiroki               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avvldan tayyorlangan shablonlarni ishlatish mumkin.</li> </ul> </li> <li>• EO'MK tezda o'zgartirish</li> <li>• EO'MK ni aloxida o'qituvchi tomonidan o'zgartirish mumkinligi</li> </ul>

Kamchiligi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yuqori malakaga ega bo'lgan programmistlar ishtiroki</li> <li>• EO'MK vaqt va sarf xarajatlarning o'sishi</li> <li>• EO'MK yaratish jarayoni murakkabligi             <ul style="list-style-type: none"> <li>• EO'MK modifikatsiyasi murakkabligi</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yakuniy ilova katta hajmi</li> <li>• Maxsuslashtirilgan dasturlarning ko'pincha noinoq interfeysi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AIMV ishlatganda maxsus xolatlarni bilish.</li> <li>• AIMV paketi qimmatligi</li> <li>• Yakuniy ilova katta hajmi</li> <li>• AIMV ni EO'MK yaratishda imkoniyatlari cheklanganligi.</li> </ul>
------------	---	---	---

### **IPV ni tanlash kriteriyalari**

- Yaratiladigan EO'MK jihati va spesifikasi;
- Bo'lajak EO'MK ishlatilish o'quv jarayoni tashkiliy jihatlarini;
- EO'MK ishlab chiqaruvchilarning mutaxassislarining tayyorgarlik darajasi;
- EO'MK zarurligi va murakkabligi;
- EO'MK yaratish IPV apparat va texnik xarakteristikasi;
- EO'MK yaratish IPV baxosi.

### **Maxsuslashtirilgan dasturiy vositalari. Multimediya prezentasiyalarni yaratish**

Мазруза дарслари учун мультимедиа материаллари яратиш учун электрон презентациялар яратиш uchun DT ni ishlatishdir:

Power Point

Corel Presentation

Camtasia Studio (TechSith)

MySlide Show (Anix SoftWare)

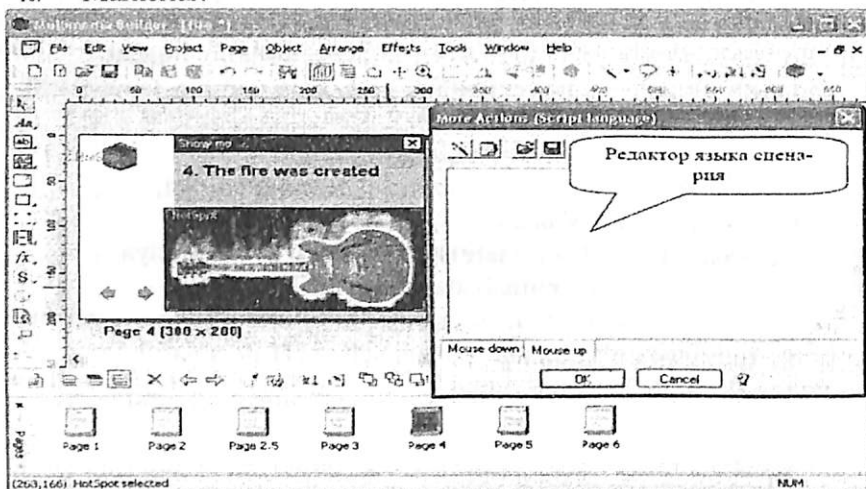
Quick Slide Show (NarAndSoft)

Animasion effektlar bo'yicha Power Point dasturi boshqa ancha murakkab dasturlardan ustun turadi. Zamonaviy prezentasiya yaratish dasturlari ko'proq multimediyaga o'naltirilgan. Bunga Microsoft firmasining PowerPoint dasturi misoldir. Anmasiya effekt lari bo'yicha ko'p AIMV dan qolishmaydi. Lekin bu dasturda ko'p tarmoqlangan multimedia, hajmi o'nlab megabaytli maxsuloti yaratilganda uning tezligi ancha pasayib ketadi.



## AIMV yordamida multimedia ilovalarini yaratish

1. AIMV tayyor fotosurat va raqamlangan tovush, video va boshqa media yarim maxsulotlardan instrumentlar yordamida maxsulot yaratish muxitini yaratib beradi.
2. Djemi Siglar taklif qilgan tavsiflashga ko'ra AYaV ni quyidagi metaforalarni qo'llab guruxlarga bo'lish mumkin:
3. Ssenariylar tili;
4. Ma'lumotlar oqimini tasviriy boshqarish;
5. Kadr;
6. Ssenariy tili krtochkasi;
7. Vaqt shkalasi;
8. Ierarxik ob'ekt;
9. Gipermedia –ssilkalar;
10. Markerlar.



### 2.1- rasm. Animasion effektlar bo'yicha Power Point dasturi

1. Ssenariylar tili. «Ssenariylar tili» metodi tradision dasturlash tiliga o'xshaydi. Bu kuchli OYD maxsus operatorlar yordamida multimedia elementlarini, aktiv sohalar joylashishi va tugmalar belgilanishini belgilaydi. Bu metod sistema imkoniyatlarini o'rganish uchun vaqt talab qiladi, ammo multimedia elementlarini kuchli bog'lanishini ta'minlaydi.

2. Ma'lumotlar oqimini tasviriy boshqarish (Icon/Flow Control)

Bunday AvaVga :

-Authorware (Adobe)

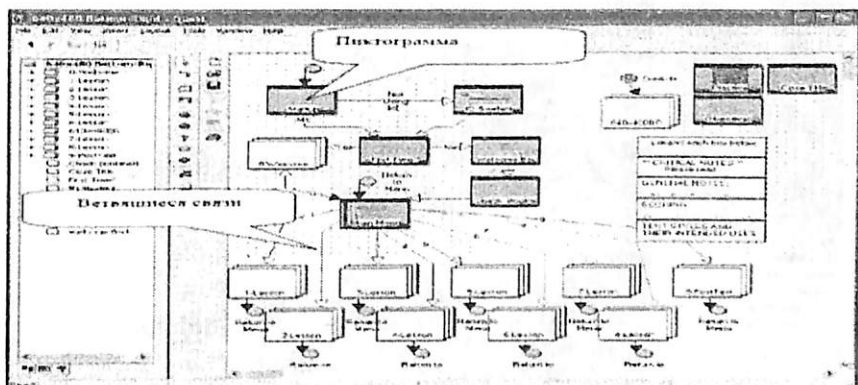
-IconAuthor (Asymetrix Learning Systems)

Bu dastur kam vaqt ichida loyixa yaratish uchun mo'ljallangan. Piktogrammalar palitrasi yordamida loyixani bajarish mumkin. Metod asosi piktogrammalar palitrasi(Icon Palette) u dasturiy vositasi elementlari funksiyalarini saklaydi. kim yo'nalishi (Flow Line) elementlar boglanishin ko'rsatadi. Piktogrammalar multimedia dasturlarin dasturlash elementlarisiz bajarish imkonini beradi.



2.2-rasm.Autaware dasturida piktogramma va patok liniyalarini joylashtirish

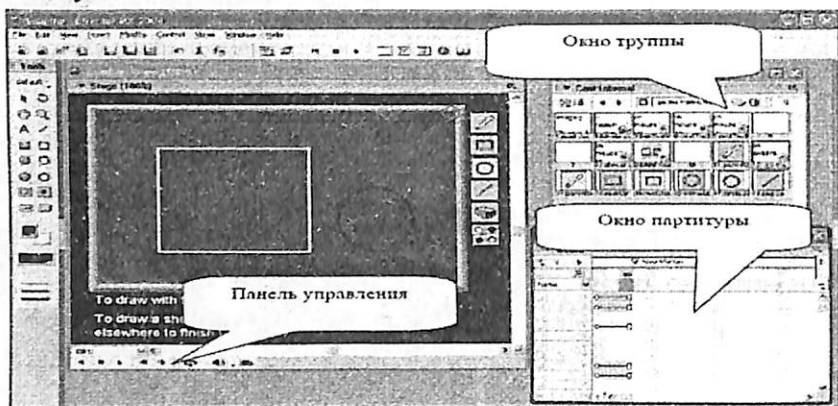
3.Kadr. Kadr metodi ma'lumotlar oqimini tasviriy boshqarish metodiga o'xshash. Unga Icon Palettenga o'xshash palitralar kiritilgan bo'lsada, ular orasidagi bog'lanish murakkablashib boradi. Bunday dastular tez bajarilsadaa ular yaxshi otladchikni talab qiladi.



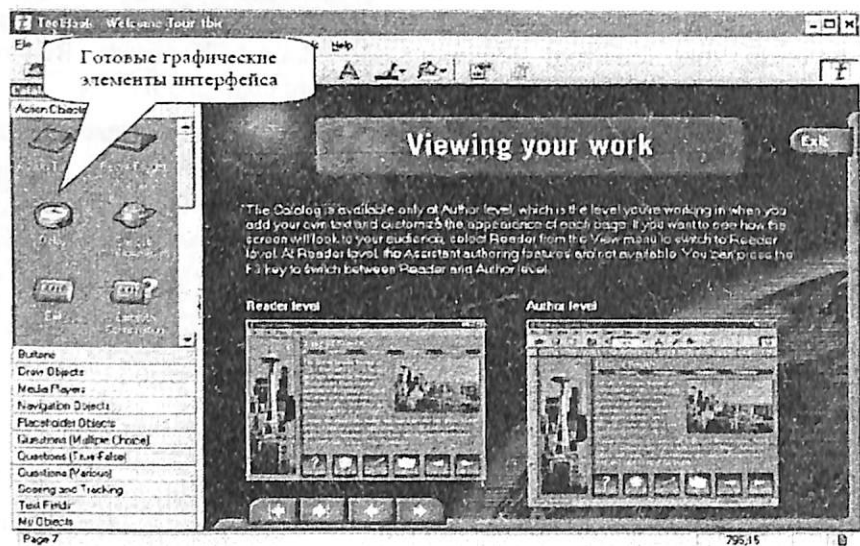
2.3-rasm.Autaware dasturida piktogramma va patok liniyalarini joylashtirish

4. Ssenariy tilli kartochka. ToolBook Assistant (Click2lean) Bu imkoniyalariga ko'ra ancha murakkab bo'lib ssenariy aniq syujetini talab qiladi. U gipertekstli ilovalar uchun juda mos keladi. Uning dasturlari XCMD va DLL modullari yordamida kengaytiriladi. Sistema tayyor shablonlar, tayyor grafik elementli interfeys bilan taqdim etiladi.

5. Vaqt shkalasi. O'z interfeysiga ko'ra tovush redaktori muxitiga o'xshaydi.



2.4- rasm. Tool book dasturida ishlash fragmenti



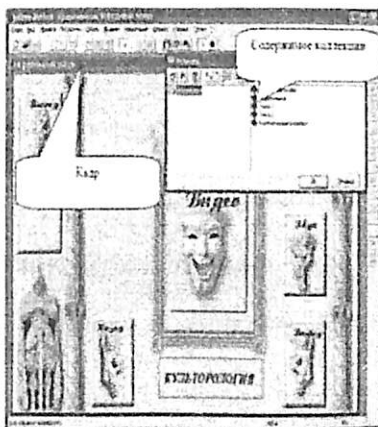
2.5- rasm. Imaging - Direktor dasturida ishlash fragmenti

Bu metodning asosiy elementi truppa (cast) xisoblanadi. cast — ob'ektlar bazasi va partitura (score) — xodisalar kadrli grafigi. Truppadan xar bir

ma'lum kanallar orqali chiqishi sprayt deyiladi. Spraytlarni boshqarish uchun ssenariylar tili (Scripting language) ishlatiladi

6.Ierarxik ob'ektlar. Ierarxik ob'ektlar tizimida ob'ekt metaforasi qo'llaniladi.

Bunda vizual ob'ektlar yordamida turli murakab syujetlarni yaratish mumkin. dV sistemax na osnove ierarxicheskix ob'ektov, kak i v ob'ektno-orientirovannom.



7.Gipermedia-ssilkalar. Bunday tizimda kadrlar tizimidek elementlar orasidagi bog'lanishlar vizual ko'rinish etishmaydi.

8.Markerlar (teglar). Markerlar asosidagi tizimlar multimedia saxifalarini o'zaro bog'lash uchun maxsus komandalar-matn fayllaridagi teglardan iborat (masalan, SGML/HTML va WinHelp). Lekin ular cheklangan imkoniyatlarga ega bo'lib asosan, muloqatli so'rov materiallarni yaratish uchun qulay bo'lib, lug'at va qo'llanmalar yaratishda qulay.

#### Nazorat savollari:

- 1.Ierarxik ob'ektlar haqida aytib bering.
- 2.ToolBook qanday amallarni bajaradi.
- 3.Ssenariylar tili metodini tushuntirib bering.
- 4.Maxsuslashtirilgan dasturiy vositalarini aytib bering.

## 2.3. MULTIMEDIALI LOYIHALARNI TASHKIL ETISH VA COOPERATIVE GROUPS YARATISH

**Tayanch iboralar:** IPV- Instrumental programma vositasi, interfeys, multimedia, gipersilka, interaktiv jarayon.

Ilovalani avtor tizimlari yordamida shlab chiqish.

Maxsulot yaratuvchi mutaxassis avtor tizimlarini qo'llaganda qanday ketma-ketlikda xarakat qilishi mumkinligini ko'rib chiqamiz:

1.To'plangan barcha materiallarni ko'rib chiqish: fotografiya, videofilmlar, musiqa yozuvlar.

2.Materiallarni xronologik tartibda matnli izox bilan joylashtirish.

3.To'plangan va tizimlangan materiallar asosida multimedia ilovasi va uning xar bir elementi strukturasi tuzish.

4.Kerakli keyinchalik ekranda ko'rinadigan o'lchamda skaner qilish (72 dpi rejimida (dyuymga nuqtalar), masshtab 100%, True Solor). Skaner qilingan fotosuratlar fragmenti fotosurat razmeridan proporsional kichik bo'ladi. Olingan grafik fayllar turli formatlarga, masalan, BMP yoki JPG formatlariga mos bo'lishi mumkin.

5.Eshittirilishi kerak bo'lgan matnni yozish. diskka yozilishi kerak bo'lsa diska yozish.

6.Diskka yozilishi kerak bo'lgan musiqalarni tanlash va ro'yxatini tuzish.

7.Tovush va musiqani raqamlash. Tovush uchun 11 KGs va razryadligi 8 bit. Musiqa uchun 20 KGs. Avval WAV formatida yozish kerak. Buning uchun Windowsga o'rnatilgan fonografdan foydalansa bo'ladi. Ma'lum tajribaga ega bo'lgandan so'ng Wave Front, kabi dasturlar va MRZ formatidan foydalanish tavsiya etiladi.

8.Yozuvni analogli manbaadan yoki ma'lumotlarni videokameradan vinchesterga yozish. Videofayl eng og'ir materialdir. Video osifrovka platalari AVI va MPEG formatlarini quvvatlaydi.

9.Maxsulotni bezash stilini tanlash (jiddiy, quvnoq, revolyutsion va boshqa.) va saxifani bezash asosiy elementlarini tanlash (knopkalar, oboi va boshqalar...). buning uchun:

- shaxsiy stilni ishlab chiqish;
- tayyor bezashdan foydalanish;
- biror yoqqan stilni tanlash.

Stil, odatda fon, knopkalar to'plami va boshqa boshqaruv elementlari, ramkalar va boqa elementlarni o'z ichiga oladi.

10.Saxifa asosiy tiplarini aniqlash (masalan, konkret odam, xodisa)

11. Avtorlik vositalaridan foydalanib, saxifalar shablonini yaratish. Albatta sifatli multimedia loyixasi ma'lum tajriba orttirilgandan so'ng yaratiladi.

Multimedia loyixasini dasturlash tili yordamida yaratish.

Avtor dasturlariga nisbatan dasturlash tillarida tezkor va kichik xajmli ilovalar yaratish mumkin. Lekin buning uchun juda ko'p vaqt ketadi. Avtor dasturlarida esa multimedia loyixalarini ishlab chiqish uchun kam vaqt sarflanadi.

Multimedia maxsulotini ishlab chiqish bosqichlari

- konsepsiya, g'oyani ishlab chiqish;
- loyixalash;
- informatsion ob'ektlar yaratish;
- foydanuvchi interfeysini muvofiqlashtirish;
- informatsion elementlarni chiziqli (prezentasiya) yoki chiziqsiz (interaktiv avtorlik ilovalariga) keltirish;
- Testlash, otladka;
- ommaga chiqarish.

Konsepsiya ishlab chiqish, g'oyalar

Mantiqan bu bosqichni ikkiga ajratish mumkin: ekspertiza va loyixalash. Bu bosqich yakuni bo'lib loyixani yaratish yoki yaratmaslik xulosasi xisoblanadi. Shuning uchun bu bosqichni yaratish taxlili deyishadi. Ekspertiza-loyixa bajarish uchun barcha komponentlar bormi, degan savolga javob beradi. Loyixalash – belgilanan vaqtda loyixa bajarilishi mumkinmi deggan savoga javob beradi.

Ekspertiza loyixa avtorlaridan biriga g'oya kelishidan boshlanadi. Loyixani boshlamasdan avval g'oya avtori, bu loyixa kimga kerak, kim loyixa bilan qiziqadi, bunga pul sarflash kerakmi, qanday muddatda bajarish mumkin degan savollarga javob berishi kerak. Ekspertiza o'tkazish uchun:

1) Komanda mavjudligi. Komanda ssenariy ezadigan va sizni nashringizni yuzi bo'lgan grafik dizayn mutaxassisi, texnik mutaxassislardan iborat bo'lishi kerak.

2) Loyixa menedjeri mavjudligi. – uning asosiy vazifasi barcha bosqich ishlarini o'z muddatida bajarilishi va komanda a'zolari kelishib ishlashini ta'minlash. Buning uchun xar kuni kim loyixada qanday muvaffaqiyat bilan ishlayapti, loyixa kritik nuqtalarini aniqlash. Odatda loyixa yaratuvchilar komandasi:

- Ssenarist — yozuvchi
- Programmist

- Xudojnik — dizayner
- audio/video mutaxassisi
- interfeys dizayneri
- loyixa raxbari, direktor, prodyuser

3) Bo'lajak texnik va dasturiy masalalar doirasini belgilash. Bunda amalga oshirish jarayonida taxlil qilinadigan masalalar, qanday apparat dasturiy platformasi tanlanishi, ma'lumotlar formati, va dasturiy vositalarini tanlash turadi. Albatta avtor dasturlariga markaziy o'rin ajratiladi.

4) Resurslar mavjudligi, bunga ezadigan CD-ROM, tovush platalari, tovush yozish pulitli, videoni raqamlashtirish platali, maxsuslashtirilgan ish joylari kiradi.

5) Lisenziyalar. Nashrga kiradigan materialga xuquq mavjudligi. Xuquq albatta shartnoma bilan rasmiylashtirilgan bo'lishi kerak. Albatta lisenziyali DT ishlatilishi kerak.

6) Byudjet, loyixa ishlab chiqish reja-grafigi mavjudligi. Byudjet va reja bir-biri bilan faqat pul bilan emas, balki kelib chiqishi mumkin bo'lgan ishlar bilan xam bog'liq. Reja eng emon variantiga mos tuziladi. Byudjet plana-grafika po razrabotke vsego proekta, nachinaya so starta i zakanchivaya ego izdaniem. Multimedia loyixasi byudjet uch kategoriyada bo'lishi mumkin: kichik byudjetli, o'rta byudjetli, yuqori byudjetli.

Loyixalashni boshlamasdan avval tanlangan sohadagi mavjud nashrlarni taxlil qilish kerak. Xar bir bosqichni ko'rib chiqamiz.

loyixalashtirish

loyixalashtirish bosqichida quyidagilarni belgilaydilar:

- informatsiya arxitekturasini loyixalash(strukturasi)
- foydalanuvchi interfeysi.

Loyixalash natijasi bo'lib, birinchi yaqinlashishdagi barcha funksiyalarni bajaruvchi loyixa prototipi yaratiladi. Keyinchalik prototip asosida turli saxifalar yoki ekranlar shablonlari yaratildi. Multimedia loyixalari ichida qimmat xisoblangan multimedia-ensiklopediyasi instrumenlarini ko'rib chiqamiz.

**Elektron darslik yaratish bo'yicha ishlarni qanday tashkil qilish kerak**

Ishni loyixa sifatida tashkil etish. Unda quyidagi mtaxassislar qatnashishi mumkin:

- loyixa menedjeri (LM)
- kurs avtori(AK)



- programmist (PK)
- metodist (MK)
- dizayner (DK)

ED o'quv jarayoniga kiritilib aprotasiya boshlanganda yakunlash bosqichida kurs kuratori (KK) va o'qituvchi(TK) qatnashadi. Bajarilishi kerak ishlarni quyidagi jadval asosida izoxlash mumkin.

2.2- jadval

Avval bajarilishi kerak ish	Joriy ishva bajarilish keima-ketligi	Davomiy ligi, kun	bajaruvchilar
-	o'qitiladigan maqsad guruxini tanlash	2	LM, AK, MK
A	ta'lim extiejarini taxlili	5	LM, AK, MK
B	O'qitiladiganlar saviyasini aniqlash	2	LM, MK
V	Kurs ilab chiqish texnik topshiriqni tuzish	3	LM, AK, MK
G	tayyor kursni izlash	4	MK, TK
G	YE. bajaruvchilar komandasini yig'ish	5	MP
D	kurs adaptasiyasi(to'ldirish)	5	LM, AK, MK, TK
G	kurs ishlab chiqisha (ED)	9	AK, PK, MK, DK
J, Z	KURS ekspertizasi	2	JM, MK, TK
I	o'qitiladiganlar guruxini yig'ish	4	LM, MK
K	Kursni o'kitish	7	MK, KK, TK
L	Natijalar taxlili	2	LM, AK, KK, MK, TK

#### Kurs avtori uchun tavsiyalar

Kurs avtori uchun quyidagi ishlar ketma-ketligini tavsiya qilish mumkin:

1. Mazmun nazariy va o'quv materialni o'zlashtirish modelini ishlab chiqish.
2. Matn materiali, rasm, sxema, dianramma, jadval, illyustrasiya tayyorlash.
3. O'quv materiali bilan ishlash ssenariysini tuzish.
4. Ssenariyni maqolalarga ajratish, bunda ikki usul qo'llanadi.
  - Yuqoridan pastka tomon ajratish. Bunda quyidagi tartib bo'lishi kerak:
    - Umumiy ma'lumot beruvchi maqolalarni ajratish (mundarija asosida);
    - Yuqori bosqich maqolalarni aniqlashtiradigan maqolalarni ajratish. (kalit so'zlar bo'yicha va iboralar orqali);
    - Zarur bo'lsa, so'rov maqolalar va lug'at kiritish.
    - Pastdan yuqoriga tomon ajratish;
    - Darslik materialidan lug'atni ajratish;
    - Mundarija materialini aniqlashtirish.
5. Materialni o'rganish marshrutini tuzish. Marshrut belgilangan yoki o'quvchi tanlashi mumkin.
6. Fan nazorati metodikasini tuzish.
7. Gipertekst blok-sxemasini tuzish.
8. Reyting savol va testlarini tuzish.

**ED to'liq ishlab chiqilganligini aniqlash. Buning uchun ishlab chiqilgan ED yoki tayyor EDni quyidagi tekshirish sxemasini taklif qilish mumkin**

1. ED va uning bo'limlari xaqida ma'lumot(mavzu, modul
2. ED nomi o'ni o'rganish uchun zarur soatlar soni.
3. ED uning yaratuvchilari uchun nima uchun zarur
4. ED kimga mo'ldallangan ( o'quvchilar xarakteristikasi).
  - a. status - (o'quvchi, student, spetsialist va boshqalar.)
  - b. yoshi
  - c. ma'lumoti
  - d. foydalanuvchilar geografiyasi
  - e. foydalanuvchilar uchun maxsus talablar (texnik, tile va boshqalar...
  - f. foydalanuvchilarning boshqa xarakteristikalari
5. ED bo'limi nomi, o'ni o'rganish uchun zarur soatlar soni.
6. Nima uchun bu bo'limnm o'rganish kerak? Bo'limning darslikdagi o'rni.

### **EDni loyixalash pedagogik asoslari**

G'oya (bo'lim moxiyatini ochuvchi asosiy g'oya keltiriladi).  
Shior, sitata, kirish topshirig'i yoki boshqa titul shakli.

#### **Bo'lim maqsadlari (mavzular):**

a. o'quvchiga nisbatan maqsad. (taxminiy natijalar ko'rsatiladi.)  
b. o'qutuvchiga nisbatan maqsad. (unga mos taxminiy natijalar ko'rsatiladi.)

c. o'qituvchi va o'quvchi birgalikdagi maqsadlari.

d. O'zga sub'ektlarga nisbatan maqsad

#### **ED bo'limlari turlari**

a. kirish

b. nazariy

c. muammoli

d. laboratoriya-amaliy

e. tadqiqotli

f. kommunikativ

g. nazorat

h. umumlashtiruvchi

i. amalga oshiruvchi

j. boshqalar.

#### **Bo'limni o'zlashtirish bo'yicha asosiy pedagogik texnologiyalar**

- leksiya-seminar;
- amaliy -laboratoriya;
- loyixa;
- tyutor;
- evristik masofaviy va boshqalar.

#### **Nazorat savollari:**

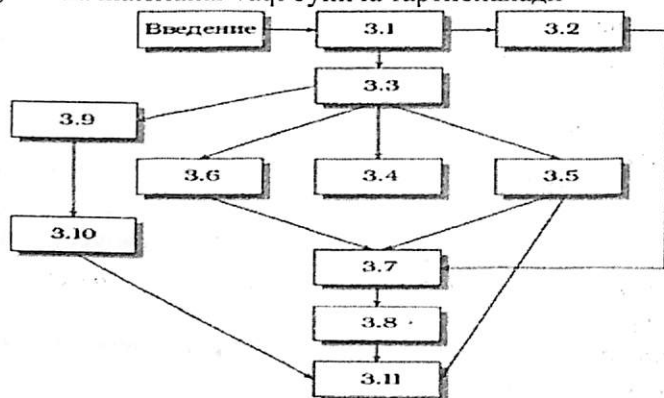
1. Elektron darslikni to'liq ishlab chiqilganligini aniqlash uchun qanday ishlar amalga oshiriladi?
2. Elektron darslikni bo'limlari nimalardan iborat?
3. Elektron darslikni loyihalashning pedagogic asoslari nimadan iborat?
4. Kurs avtori uchun qanday ishlar ketma-ketligini tavsiya qilish mumkin?
5. Elektron darslik yaratish bo'yicha ishlarni qanday tashkil qilish kerak?
6. Ilovalani AIMV yordamida ishlab chiqishni tushuntirib bering.
7. Multimedia maxsulotini ishlab bosqichlarini aytib bering.

## 2.4. MULTIMEDIA ILOVALARINI DIZAYNI VA LOYIXAGA TALABLAR

**Tayanch iboralar:** IPV- Instrumental programma vositasi, interfeys, mul timedia, giperssilka, interaktiv jarayon.

Rubrikatorlar, qidiruv mexnizmlari

Rubrikatorlar. Rubrikatorlar —bu avvaldan tartiblab ierarxik tashkil etilgan materiallar ro'yxati. Tartiblash prinsipi predmet sohasining keng ommaga tanish tushunchalarga bog'liq. Masalan, «vaqt mashinasi» deganda, barcha materiallar vaqt бўйича тартибланади



2.7- vaqt shkalasi.

Vaqt shkalasi «vaqt mashinasi» mantiqiy davomi xisoblanadi. Vaqt shkalasi vaqt o'qida axamiyatli xodisalar ularni izoxlashni bildiradi.

Qidiruv mexanizmlari. Ma'lumotlar bazasidagi an'naviy qidiruv mexanizmini foydalanuvchilar ko'lamiga olib chiqishdir. Qidirish darchasiga so'z kiritish orqali izlash amalga oshiriladi. Buning uchun maxsus indeksli kalit so'zlar ishlatilishi mumkin.

Filtrlar — rubrikatorlar va qidiruv mexanizmlari foydalanuvchi uchun qulay birlashuvidir.

Gipermatn

Gipermatn ish jarayonida kontekst yaratish masalasini xal qiladi, bu ikki xil yo'l bilan xal qilinishi mumkin:

- dinamik ravishda paydo bo'luvchi kommentariylar.
- gipertekst elementlarini rang bilan ajratish.

Navigasiya —gepermatn quvvatlaydigan qidiruv tizimida eng axamiyatli instrument xisoblandi. Bo'lajak tizimni loyixalashtirishda navigasiya bilan bog'liq quyidagi xolatga e'tibor berish kerak:

□ an'anaviy navigasii – avvaldan berilgan sxema bo'yicha. Bunda odatda slyed, pryed, v nachalo, v konyes yoki > < >||< belgilar ishlatiladi.

□ Kesishuvchi terminologicheskim ssikalar (bog'lanishlar). Masalan A.Navoi degan matnda «Xamsa» asariga ssilka qilish mumkin.

□ xisoblanadigan, dinamik yoki shartli bog'lanishlar. Xar doim loyixalash jarenida barcha bog'lanishlarni aniqlab bo'lmaydi. Masalan ta'lim multimedia maxsulotlarida.

Zakladklar, podskazka, virtual panorama

Zakladkalar mexanizmini Microsoft Internet Explorer yoki Netscape Navigator da ko'rishiiz mumkin. multimedia-maxsulotida slayd shou kabi chiziqli jarayonlarda foydalidir.

Podskazklar. Aloxida grafik e'lementlar ma'nosini tushuntiradi. Operasion tizimlarda birinchi marta Macintosh kompyuterlarida qo'llanib, "Balloons" nominiolgan. .

Virtual panoramada ob'ektni xar tomonlama ko'rish imkoni.

Loyixalashtirish

Foydalanuvchi interfeysi

GUI (Graphical User Interface) standarti mavjudligiga qaramay, multimedia yaratuvchilari turli boshqaruv elementlarini yaratsalarda ular ortida oddiy knopkalar etadi.

Knopka sifatida matn, rasm, knopka bo'lishi mumkin. Ulargr turli effektlar bo'lishi mumkin:

- (highlight) matn yoki grafik element eritilishi;
- sichqoncha yaqinlashganda ob'ekt siljishi;
- rang o'zgarishi;
- o'lcham o'zgarishi;
- joylashish joyi o'zgarishi;
- effektlar kombinasiyasi.

Knopka animasiyalangan xam bo'lishi mumkin.

Knopkalar yordamida menyu yaratish standart mexenizmi GUI ga kiritilgan. Human Computer Interaction (HCI) bilimlar sohasi mavjud bo'lib, bu soha inson – mashina interfeysi masalalari bilan shug'ullanadi. CD-ROM nashrlaridagi multimedia-ilovalari menyularida bir qancha omillarni e'tiborga olish kerak:

- foydalanuvchi maqsadga erishish uchun xarakatlari kamligi.
- boshqarish elemenlari doimo qo'l ostida bo'lishi. Inson ko'rish fokus 3- gradus.

□ xarakatlar soni 7 (plyus-minus 2).

- ekrandani matn soni — 3 satr xar birida 18 ta belgi.
- iloji boricha bitta rasm.
- foydalanuvchi qaysi ob'ekt bilan ishlaetganini bilishi kerak.

informatsion ob'ektlarni yaratish

Bezash ma'lum stili tanlanadi. Shrift, tekstura. So'ngra multimedia asosiy elementlari video, animasiya, tovush kabi kiritiladi.

Foydalanuvchi interfeysini shakllantirish. informatsion elementlarni ilovaga integratsiyasi

Bunda:

- ekrandagi darchalar soni,
- ularning bog'lanishi,
- turli boshqaruv elementlari mavjudligi,
- ularni darchada joylashishi,
- boshqa elementlar bilan bog'lanishi va ular xarakati. povedenie i svyaz s drugimi elementami.

O'rganiladi va ular asosida shablonlar yaratiladi. Shablonla yordamida ilova skeleti tuziladi. So'ngra informatsion elementlar ma'lumotlar bilan to'ldiriladi.

### **Loyixani yakunlash**

Xar qanday dasturiyda bo'lganidek multimedia ishlanmasida xam xatolikar bo'lishi mumkin. Odatda xatoliklarni bartaraf qilish ishlarning 10% ni tashkil etishi mumkin.

Shashr bosqichida quyidagi masalalar xal qilinadi:

- jamlash,
- disk nashri,
- komplektasiya, sklad, xisobga olish
- reklama materiallari nashri.

Tiraj xajmini aniqlash. Diskni jamlashda uni upakovka variantlari: qog'oz, karton, boks (jewel ili slim) korobkalarda bo'lishi mumkin. Diskda registrasiya kartasi bo'lishi kerak.

### **Nazorat savollari:**

1. Rubrikatorlar qanday vazifani bajaradi?
2. Ilova elementlarini aytib bering.
3. Loyixani yakunlash qanday bosqichlardan iborat?
4. Vaqt shkalasini tushuntirib bering.
5. Foydalanuvchi interfeysini shakllantirishda qanday ishlar amalga oshiriladi?

## 2.5. INTERFEYS VA ERGONOMIK TALABLAR

**Kalit soʻzlar:** *Multimedia, interfeys, Fizik interfeys, dasturiy interfeys, nutq texnologiyasi.*

Interfeys – foydalanuvchi xisoblash tizimidagi qurilmalar dasturlar, shuningdek qurilmalarni oʻzaro bogʻlanishi uchun texnik, uslubiy, dasturiy vositalari toʻplamidir.

Interfes keng maʼnoda ob'ektdlar oʻzaro munosabat usuli.

Interfeys texnik maʼnoda oʻzaro munosabat prosedura, parametrlari, va xarakteristikalarini taʼminlaydi.

Interfeysni quyidagilarini ajratadilar:

• Foydalanuvchi interfeysi-kompyuter dasturiysi bilan shu dasturiy foydalanuvchi oʻzaro muloqati usullari toʻplamidir.

• Dasturiy interfeysi- dasturlar oʻzaro muloqati usullari toʻplamidir.

• Fizik interfeys-fizik qurilmalar oʻzaro muloti usulidir.

Inson kompyuterdan dasturlar yordamida foydalanadi. Foydalanuvchi bilan muloqatni taklif qiluvchi dasturiy mexanizmini foydalanuvchi interfeysi deyiladi. (User Interface, UI).

Foydalanuvchi interfeysi –foydalanuvchi bilan kompyuter oʻrtasidagi muloqatni amalga oshiruvchi progamma va apparat vositalar toʻplamidir.

Interfeysni quyidagi turlari mavjud:

- Kamanda;
- Grafik;
- Oddiy;
- WIMP
- nutq SILK
- Biometrik
- Semantik

**Komanda-** Koʻp dasturlarda foydalanuvchi interfeysi komandalar vositasida amalga oshiriladi. Dasturiy foydalanuvchi komandasini poylaydi, dasturiy komandani bajaradi , soʻngra yana foydalanuvchi komandasini kutish rejimiga oʻtadi. Komanda interfeysini keng tarqalgan davriga UNIX OSi va koʻp platformali SR/M OSini paydo boʻlishi toʻgʻri keladi.

**Grafik** interfeys gʻoyasi 70-yillaroʻrtalarida paydo boʻldi. Unga sabab alfavit va raqamli displeylarni paydo boʻlgani, kompyuter xotirasi kattalashgani. Manipulyator(sichqoncha, trekbol)



Nortron Commander va matn redaktori Multi-Edit, Leksikon, ChiWriter sabab bo'ldi. ;

**WIMP** - **interfeys** (Window - darcha, Image - obraz, Menu - menyu, Pointer - ko'rsatgich). Microsoft Windows.

**Nutq texnologiyasi** --90-yillarda uncha qimmat bo'lmagan tovush kartalari paydo bo'lgandan so'ng, tovushni ajratish nutq SILK texnologiyasi paydo bo'ldi.

"Prosnis" – tovush tovush intefeysi eqiladi.

"Otdxay" - tovush tovush intefeysi o'chadi.

"Otkrt" – dasturiyni ochishe.

"Budu diktovat" – matn terish rejimiga o'tish

"Rejim komand" – komanda rejimiga o'tish va boshqlar.

**Biometrik texnologiya** 90-yillar oxirida paydo bo'lib, inson yuzi ifodasi, uning qarashi. Ko'z qorachig'i o'lchami ishlatiladi. Foydalanuvchi ko'za tuzilishi, barmoqizi orqali ajratiladi.

**Semantik-70-yillarda** sun'iy intellektni rivojlanishi bilan bog'liq. Bu interfeysni mustaqilinterfeys sifatida qarb bo'lmaydi, chunki u komanda, grafika, tovush, mimika interfeyslarini ishlatadi.

#### **Interfeys klasslari.**

Foydalanuvchi interfeysi ikki tipda bo'ladi:

Prseduraga yo'naltirilgan

Ob'ektga yo'naltirilgan

**Proseduraga yo'naltirilgan intefeys "prosedura"va "operasiya" larga asoslangan**

. Bunda foydalanuvchiga biror operasiya bajaradigan funksiyalar taqdim etiladi.

. Asosiy urg'u masalalarga beriladi.

. Piktoramalar darcha, yoki operasiyalarni ifodalaydi.

. Papkalar ma'lumoti jadval ro'yxati kabi beriladi. o'zaro muloqat modelini kullaydi.

**Ob'ektga yo'naltirilgan** interfeysda biror operasiya bajarish uchun to'g'ridan to'g'ri ob'ekt bilan ishlanadi.

. Bunda foydalanuvchiga biror operasiya bajaradigan ob'ektlar taqdim etiladi. .

. Asosiy urg'u boshlang'ich ma'lumot va natijalarga beriladi.

. Piktoramalar ob'ektlarni ifodalaydi.

. Papkalar ma'lumoti obxekt vizual konteyneri xisoblanadi.

Xar qanday dastur tizimi uchun interfeys uning muxim foydalanuvchiga yo'naltirilgan qismi xisoblanadi. Ayni intefeys orqali

foydalanuvchi amaliy dastur xaqida fikr bildiradi, va undan foydalanish qulayligiga qarab qabul qiladi. interfeysni loyixalash va ishlab chiqish juda mashshaqatli jarayon xisoblanadi. Mutaxassislar fikricha bu loyixlashni yarmidan ko'proq vaqtni egallaydi. Adabietlardi interfeys ishlab chiqish uchun yagona klassifikayiya mavjud emas. Interfeys yaratishda dasturiy ta'minotnini ikki asosiy guruxga bo'lish mumkin: interfeys yaratish uchun instrumentariy (toolkits) va interfeys yaratish uchun yuqori darajali vositalar. (higher-level development tools).

### **Foydalanuvchi interfeysini standartlash**

Foydalanuvchi quyidagi ko'rsatgichlar asosida baxolaydi:

ISO 9241-10-98 Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs). P.11. Guidance on usability specification and measures:

samaradorlik(effectiveness) - foydalanuvchi maqsadiga to'liq erishishdagi ta'siri;

maxsuldorlik (efficiency)- interfeys foydalanuvchi samaradorligiga ta'siri;

foydalanuvchi interfeys bilan qoniqanlik darajasi (satisfaction);

samaradorlik interfeys funksionallik kriteriyasi , maxsuldorlik va qoniqanlik ergonomik kriteriyasi xisoblanadi.

### **Standartlash va loyixalash**

Loyixalash birinchi yo'nalishida boshqaruv baza elementlarini predmet sohasiga mos tanlash tanlash xisoblanadi.

Loyixalash ikkinchi yo'nalishida ergonomiktalablarga javob beradigan tizim yaratish.

Xulosalar

Texnologiyani murakkablashuvi interfeysni soddalashuvi tendensiyasi mavjud. Interfeysni bir nechta turlari bor: komanda, grafik, nutq, biometrik, semantik.

Proseduraga yo'naltirilgan, ob'ektga yo'naltirilgan interfeys klasslari mavjud.

Ko'p ishlatiladigan interfeys: komandali, WIMP va SILK

### **Nazorat savollari:**

1. Standartlash va loyixalash tushunchalarini ta'riflab bering.
2. Foydalanuvchi interfeysini standartlash qanday amalga oshiriladi?
3. Interfeys klasslari nimalardan iborat?
4. Foydalanuvchi interfeysini tushuntirib bering.

## 2.6. Loyiha asosi. Modul setkasi. Ranglar kombinatsiyasi

*Kalit soʻzlar: Multimedia, loyiha, modul setkasi, ranglarproporsiyalar, ritm, contrast.*

Xozirgi vaqtda multimedia maxsulotini ishlab chiqishga juda kata e'tibor qaratilyapti, ayniqsa agar ED yoki kompyuter ensiklopediyasi, rivojlantiruvchi va o'rgatuvchi dasturlar bo'lsa. Multimedia maxsuloti nima? Birinchidan bu dasturiy maxsuloti bo'lib, foydalanuvchiga interaktiv ya'ni muloqatli rejimda odam va kompyuter o'rtasida komanda orqali bo'lib o'tadigan ish rejimini taklif etadi. Ikkinchidan bu muxitda turli audio va video effektlar ishlatiladi.

**loyiha** bu biror o'ziga xos mahsulot, xizmat yoki natijaga erishish uchun amalga oshiriladigan vaqtinchalik harakatlar majmuasi. U ma'lum bir belgilangan jadval, narx va ijro parametrlari doirasida *maxsus maqsadlarga erishish* uchun amalga oshiriladi.

Loyihaning vaqtinchalik bo'lgani loyiha natijasida yaratiladigan mahsulot yoki natijaga ta'sir etmaydi. Aksincha, bunday mahsulot va natijalar uzoq yillar davomida xizmat qilish uchun yaratiladi. Masalan, bino qurish loyhasining natijasida qurilgan bino ko'p yillar davomida turadi.

Loyihaga misollar quyidagilar bo'lishi mumkin:

- Yangi mahsulot yoki xizmat turini yaratish;
- Tashkilotning ichida o'zgarishlarni kiritish; masalan tashkilotning ichki tuzilmasini o'zgartirish;
- Qurilish loyihalari;
- Yangi biznes jarayonini kiritish va hokazo.

Loyihalar har bir sohaga taaluqlidir. Ijtimoiy sohada biror muayyan muammoga yechim topish maqsadida turli loyihalar amalga oshiriladi. Ko'pincha bunday loyihalar "pilot" yoki "tajriba loyihalari" deb ataladi. Bunga sabab, muammoga yechim bo'ladigan yangi xizmat turi yoki natijaga erishish yo'li muayyan bir hududda tajribada sinab ko'riladi. Bunga misol tuman aholisini gigiena bo'yicha bilimlarini oshirish. Deylik bunday xizmat hozircha tumanda yo'q, lekin gigiena va tozalikka rioya qilmaslik ko'plab kasalliklarni qo'zg'atmoqda. Shu muammoni hal qilish uchun tumandagi nodavlat tashkiloti aholi orasida ma'lumot tarqatish va targ'ibot ishlarini olib borish loyhasini yaratib yangi xizmat turini sinab ko'radi. Loyiha natijasi qoniqarli bo'lsa, uni butun viloyat bo'ylab doimiy ravishda amalga oshirsa bo'ladi.

Shu borada, har bir loyihani tuzganda, loyiha barqarorligini oldindan o'ylash va uni tadbirlarga singitib borish juda muhim. Loyiha tugagach unga nima bo'ladi? Kim bu ishni davom ettiradi? Unga qayerdan moliya keladi? shu kabi savollar ustida bosh qotirish kerak va loyiha tugagach uning o'rni bo'shliq paydo bo'lib qolmaslikka intilish kerak.

Agar loyiha yangi mahsulot yaratish bilan bog'liq bo'lsa, yangi mahsulot turi korxonaning doimiy mahsulot ishlab chiqarish jarayoniga kiritiladi.

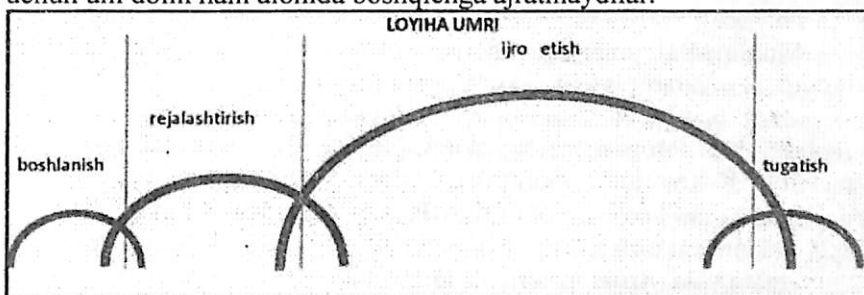
### Loyihani boshqarish

Loyiha o'z vaqtida, unga ajratilgan byudjet chegarasidan chiqmagan holda va shu bilan birga rejalashtirilgan natijaga erishish uchun mohirlik bilan boshqarilishi kerak. Loyihani samarali amalga oshirishda bilim, malaka va uslublarni mohirlik bilan qo'llash **loyihani boshqarish** deb ataladi.

Har bir loyihaning o'z umri bo'ladi. Turli adabiyotlarda bunday davrlar turlicha ataladi, lekin umuman olganda har bir loyihaning umri 4 bosqichga bo'linadi. Ular:

1. Boshlanish;
2. Rejalashtirish;
3. Ijro etish;
4. Yakunlash.

Yana bir muhim bosqich bu Monitoring va nazorat qilish boshqichi bo'lib, lekin u har bir yuqoridagi boshqichlarda ro'y beradi; shuning uchun uni doim ham alohida boshqichga ajratmaydilar.



**Boshi**----->**Yakuni**

**Boshlanish** davrida loyihaning maqsad va vazifalari, shuningdek ma'suliyatlar aniqlanadi. Loyiha nizomi, uning umumiy qiymati va mandaatdor tomonlar aniqlanadi.

**Rejalashtirish** davrida, loyihaning batafsil ish rejasi, moliyaviy rejasi, tadbirlar jadvali va boshqa tafsilotlari ishlab chiqiladi. Loyiha jamoasi tuziladi.

**Ijro etish** davri eng uzun davr bo'lib, barcha tadbirlar shu davrda amalga oshiriladi.

**Tugatish** davriga kelganda barcha tadbirlar tugab bo'ladi, shartnomalar berkitiladi va hujjatlashtirish ishlari ro'y beradi. Loyiha natijalari baholanadi. Loyiha natijasiga ko'ra keyingi boqichga tavsiyalar beriladi. Agar yangi mahsulot yaratilgan bo'lsa, uni doimiy ishlab chiqarishga o'tkaziladi va loyiha rasmiy ravishda berkitiladi.

Shu borada **Monitoring va nazorat qilish** jarayoniga ham to'xtalib o'tsak. Bu juda muhim jarayon bo'lib, unda loyiha qanday ketayotgali to'g'risida ma'lumot yig'ib boriladi va agar kerak bo'lsa loyihaga o'zgartirishlar kiritiladi.

Multimediya maxsuloti – interaktiv kompyuterishlanmasi bo'lib, uning tarkibiga musiqa, videokliplar, animasiya, suratlar va slaydlar galereyasi, turli ma'lumotlar ombori va x.z.o kirishi mumkin. Multimedia-bu kompyuterga matn, grafika, animasiya, raqamlangan tasvir va video, tovushlarni kiritish, saqlash, uzatish va qayta ishlash, aks ettirish texnologiyalari to'plamidir

Multimediya maxsulotlarini quyidagilarga bo'lish mumkin:

- ensiklopediyalar;
- o'rgatuvchi dasturlar;
- rivojlantiruvchi dasturlar;
- bolalar uchun dasturlar;
- o'yinlar.

Multimedia texnologiyalarini informatsiyani taqdim etishdagi qo'yidagi jihatlari ularning afzalligi xisoblanadi:

• bita ma'lumot tashuvchida turli kata xajmdagi informatsiyani saqlashi ( 20 tomgacha avtor matni, 2000 gacha va undan ortiq sifatli tasvirlar, 30-45 minut videoyozuv, 7 soatgacha tovush);

- ekrandagi tasvirni kattalashtirish imkoni (rejim «lupa»);
- tasvirlarni turli dasturlarda qayta ishlash;
- matn yoki vizual materialda ajratish imkoni;
- musiqiy to'ldirish

Multimedia loyixasi ishlab chiqilganda imkon boricha ma'lum etaplar ketma-ketligin saqlash kerak.

I etap. Mavzuni tanlash va muammoning qo'yilishi. Mavzu aniqlangandan so'ng, loyixaning maqsadi va vazifasi ko'rsatilgan, multimedia loyixasini ishlab chiqish uchun topshiriq yozilishi kerak.

II etap. Ob'ekt taxlili. Bu bosqichda loyixa qanday ob'ektlardan tashkil topishi va u ob'ektlar qanday parametrlarga egaligi ko'rib chiqiladi.

III etap. Ssenariy ishlab chiqish va model sintezi. Ssenariy ishlab chiqilganda loyixa bilan ishlash ketma-ketligini, ish jarayonini o'zgartirish va undan chiqish(ishni tugallash) ko'ra bitish. Buzilish xolatlari kelib chiqishini oldini olish maqsadida, ularni kelib chiqishini ko'ra bilish. Shu bilan birga ishni invariantlik darajasini aniqlash, ya'ni bir natijaga turli yo'l bilan erishish. Ssenariyga ish jarayonni tovushlashtirish xam kiritilgan bo'lishi kerak.

Ikkinchi bosqich taxlil natijalarida foydalanib, bo'lajak loyixa ma'lum modelini tanlash. Maslan, bu aloxida dasturiy maxsulotlari yoki loyixa ob'ektlarin chaqirib olish imkoniyatiga ega bo'lgan ierarxik model bo'lishi mumkin. Model tanlangandan so'ng, uning ilovalar va bog'lanishlari ko'rsatilgan sxemasini chizish kerak.

IV etap. Ma'lumotni taqdim etish shakli va dasturiy maxsulotlarini tanlash. Ssenariy ishlab chiqilib, model tanlangandan so'ng loyixani amalga oshirish dasturiy maxsulotlarini aniqlash kerak. Bu bosqichda o'zingizni ikki dasturiy maxsuloti bilan ta'minlashingiz kerak:

loyixani tashkil etadigan materiallarni tayyorlash va qayta ishlash: grafik ob'ektlar, audio va videoyozuvlar, matn; multimedia maxsuloti uchun instrumentariy.

Dasturiy vositalari tanlangandan so'ng ma'lumotni taqdim etish formasini va uni amalga oshirish instrumentlarini tanlash kerak.

V etap. Ob'ekt kompyuter modeli sintezi. Tanlangan dasturiy maxsulotlari imkoniyatlari ko'rib chiqilgandan so'n. loyixani kompyuterda amalga oshirishga o'tish mumkin. Loyixa kompyuter modeli amalga oshirish jarayonida quyidagi ikki bosqichni o'tish kerak.

Bosqich 1. Materialni ishga tayyorlash. Bu bosqichda tanlangan dasturiy maxsulotlari yordamida grafik, matn, gipertekst, audio- va videomateriallar tayyorlanadi. Materiallarni tayyorlash ishi yaxshi malaka talab qiladi.

Bosqich 2. bu bosqichda tayyorlangan materiallar va tanlangan dasturiy maxsulotlari asosida multimedia loyixasining testlanadigan kompyuter modeli yaratiladi.

VI etap. Multimedia maxsuloti bilan ishlash. Endi yaratilgan ilova bilan ishlash: ko'rib chiqish, izlash, informatsiyani tanlash va boshqa ishlarni amalga oshirish mumkin.

Delphi dasturi — bu bir necha bir biri bilan bog'liq fayllar. Har qanday dastur .dpr kengaytmali loyiha fayli va bir yoki bir necha .pas kengaytmali modullardan tashkil topadi. Loyiha fayli dasturchi tomonidan kiritilmaydi, u foydalanuvchining ko'rsatmalari asosida avtomatik ravishda Delphi sistemali dasturi tomonidan tuziladi. Loyiha fayli matnini ko'rish uchun Project/View Source buyryg'ini berish zarur. Loyiha matni umumiy holda quyidagicha bo'lishi mumkin.

**Program Project1;**

**Uses**

**Forms,**

**Unit1 in 'Unit1.pas' {Form1}**

**{SR \*.res}**

**Begin\**

**Application.Initialize;**

**Application.CreateForm(Tform,Form1);**

**Application.Run;**

**End.**

Loyiha nomi dasturchi tomonidan loyihani saqlash vaqtida beriladi va Delphi muhitida bajariluvchi fayl, ya'ni kengaytmasi .exe bo'lgan faylni tashkil qilishni aniqlaydi. Loyiha faylidan keyin ishlatiladigan modullar: standart modullar Forms va Unit1 joylashadi. {SR \*.res} direktivasi kompilyatorga ishlatilishi kerak bo'lgan resurs fayllari, masalan dasturlarni e'lon qilish kerakligini bildiradi. Yulduzcha belgisi resurs faylining kengaytmasi .res ekanligini bildiradi. Bosh modulning bajariluvchi qismi Begin... End operatorlari orasiga joylashadi.

**Loyihani saqlash. Ilovani kompilyatsiya qilish va ishga tushirish.** Loyihani saqlashda Delphi bir necha fayl taskil qiladi. Ayrim loyiha butunloyihani tavsiflashni, boshqalari forma va dastur modulini tavsiflashni o'z ichiga oladi. Agar hali saqlanmagan loyiha bo'lsa Fayl (File) menyusidan Soxranit proyekt (Save Project) buyrug'I beriladi va dastur moduli va proyekt nomi beriladi.

**Nazorat savollari:**

1. Siz loyiha deganda nimani tushunasiz?
2. Loyihaga misollar keltiring.
3. Loyihani boshqarish bosqichlarini aytib bering.
4. Loyihani boshqarish deb nima aytiladi?



## 2.7. LOYIHALASHTIRISH BO'YICHA QO'LLANMA

*Kalit so'zlar: Multimedia, interfeys, ergonomik interfeys, dasturiy interfeys, nutq texnologiyasi, matn, muloqot.*

Inson-mashina interfeysi o'rtasidagi o'zaro muloqotni o'rnatadi va qo'yilgan maqsadga erishini ta'minlaydi.

O'zaro muloqot bir qancha stillari mavjud:

- Komandalar tili
- Savol-javob
- Formalar
- Menyu
- To'g'ridan to'g'ri manipulyasiya bajarish yoki grafik interfeys.

Odatda muloqot kombinatsiyalangan usullari ishlatiladi. Interfeys yaratish asosiy prinsiplari:

• Tabiiylik (intuitivlik) – tizim bilan ishlashda qo'yilgan maqsadga erishish jarayonini boshqarish uchun direktivalar izlash foydalanuvchi uchun qiyinchilik tug'dirmasligi kerak.

• Ziddiyatsizlik – tizimning bir qismidagi ishlar ikkinchi qismida ishlar ziddiyatsiz bajarilishi kerak. (Enter)

• To'liqlik – foydalanuvchi ortiqcha ma'lumot kiritmasligi (00010 o'rniga 10).

• Yordam tizimiga doimo yo'l ochiqligi.

• Moslashuvchanlik – turli tayyorgarlik darajadagi foydalanuvchilar bilan ishlash.

2. Ma'lumotni ekranga joylashtirish. Ekranga joylashtiriladigan axborot miqdori uning zichligi deyiladi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, ekran zichligi qancha kam bo'lsa, undagi ma'lumot shuncha tushunarli bo'ladi, lekin tajribali foydalanuvchilar ekran zichligi yuqori bo'lishini yoqtiradilar. Ekrandagi ma'lumot ahamiyatli joyda guruhlangan, tartiblangan bo'lishi mumkin. Bunga kadrlar (freymalar) ishlatish, rang ajratish va shunga o'xshash e'tiborni jalb qiluvchi usullar orqali erishiladi.

E'tiborni tortish uchun yorqinlikdan foydalanish mumkin. Buning uchun bir qancha usullar mavjud:

• *Harakatlanish yoki o'chib-yonish. Juda samarali usul, chunki odam ko'zi harakatlanuvchi element uchun maxsus detektorga ega.*

• *Yorqinlik – juda samarali emas. Farq sezilmasligi mumkin.*

• *Rang – juda samarali bo'lishi mumkin.*

• *Forma – (belgi, forma) ma'lumotlarni ajratish uchun.*

- Turli shriftlarni ishlatish.
- O'lcham (matn, belginiki). Odatda 1,5 barobar orttirib ajratiladi.
- Ob'ektni turli teksturasi. (Soya)
- Tagiga chizish, ramka

### **Ergonomik interfeysni loyihalashda rangdan foydalanish**

Rang interfeysni yaxshilashi mumkin. Rangni asosiy fazifasi interfeysni qiziqarli qilishda. Rangni qo'yidagi holatlarda ishlatish ma'qul:

- Ma'lumotlarni guruhlashda
- Ma'lumotlarni ajratishda.
- Oddiy xabarni ajratishda (xatolik)

3.Rang kuchli vizual instrument bo'lgani uchun uni ehtiyotkorlik bilan ishlatish kerak.

Ergonomik interfeysni loyihalashda rangni ishlatish prinsiplari:

• Ektranda ranglar soni 4 tagacha, ekranlar ketma-ketligida 7 gacha. Negativ elementlar uchun past ranglar ishlatish.

• Foydalanuvchi tushunchasidagi ranglarni ishlatish. Masalan kartograf uchun, yashil – o'rmon, sariq – sahro. Kimyogar uchun qizil – issiq, ko'k – sovuq.

- Holat uchun, qizil – xavfli, yashil – davom etish.
- E'tiborni tortish uchun, oq, sariq, qizil.
- Tartiblash uchun 7 rang (kamalak) ishlatish
- Ajratish uchun spektr turli qismlari ranglarini ishlatish (qizil, yashil)

• Guruhlash uchun spektr qo'shni ranglarini ishlatish (sariq, olov rang, ko'k, binafsha)

Odatda 9% odamlar ranglarni ajrata olmaydilar (odatda qizil-yashil), lekin ular oq-qora turli darajasini ajrata oladilar. Shuning uchun multimedia loyihachilari bu toifa foydalanuvchilarni e'tiborga olishlari zarur.

Ziddiyatsizlik va standartlashtirish;

Ma'lumotlarni ekranga shunday joylashtirish kerakki, foydalanuvchi uni qayerdan topishni bilishi kerak:

• Tez e'tibor qilish zarur bo'lgan ma'lumot ekran ko'rinadigan qismida joylashishi kerak;

- Kam ishlatiladigan ma'lumot ajratilmaydi;
- Zarur bo'lmagan ma'lumotlar kerak bo'lganda ishlatilishi;
- Hisobot va ssilkalar guruhlanishi kerak;

*Matnlar va muloqotlar.*

*Matnli muloqot yaratganda quyidagi prinsiplarga amal qilish kerak.*

- Quyi registrdagi matn 13% ga tezroq o'qiladi.
- Yuqori registr belgilari e'tiborni tortish uchun samaralidir.
- O'ngga biriktirilgan matnni o'qish qiyinroq.
- Satrlar orasidagi interval belgilar balandligiga teng yoki sal

balandroq.

Foydalanuvchi grafik interfeysini boshqarish vositalari.

«Boshqarish» knopkalar, kadrlar, o'tkazuvchi (pereklyuchatel), slayderlar kabi interfeys elementi uchun umumiy termin hisoblanadi.

Knopkalar odatda funsiya tanlash, hodisani yuzaga keltirish uchun ishlatiladi.

Pereklyuchatel belgilangan ro'yxatdan birini tanlash uchun ishlatiladi.

Slayderlar – prokrutkalar.

Metka va matn bloklari matn axborot uchun ishlatiladi.

Spiski- ro'yxatlar undan ma'lumot tanlash uchun ishlatiladi va odatda slayderlarga biriktiriladi.

*Ikonkalar.*

*Foydalanuvchi biror harakatni ko'rinadigan ob'ektlar yordamida bajarishi mumkin. Bunday ob'ektlar bo'lib knopka, metka, ikonkalar bo'lishi mumkin.*

*O'xshash ikonkalar – ko'rinishi bajaradigan harakatini ifodalaydi (qaychi).*

*Namuna ikonkasi – ob'ekt tipini ko'rsatadi. (chiziq)*

*Belgili ikonka – harakatni ko'rsatadi.*

*Ixtiyoriy ikonka.*

*Menyu yaratish asosiy prinsiplari*

Odatda menyu komandalari ma'lum ierarxik tizimda joylashadi. Eng asosiy muammo menyu punktlarini to'g'ri guruhlash va taqsimlashdir. Tadqiqotlar menyu tashkil qilish 4 variantini ko'rsatadilar.

- Alifboli
- Kategoriyali
- Normal kelishuvga asosan
- Ishlatish tezligiga asosan

Menyu strukturasi yechiladigan masala strukturasi mos bo'lishi kerak. Menyu punktlari grammatik xatosiz va o'z nomiga mos bo'lishi kerak. Menyu tanlanishi klaviatura, sichqoncha va foydalanuvchi interfeysi boshqa elementlari orqali amalga oshirilishi kerak.

Formalar interfeysning asosiy elementi hisoblanadi. U ma'lumotni kiritish va ko'rib chiqishda, tizim xabarlarini berishda qulaylik yaratishdan iborat.

Formalar yaratish prinsiplari:

• Formalar qo'yilgan masalalarni tez va oson yechilishi uchun loyihalashtiriladi.

• Formadagi axborot birliklari ma'lum mantiq asosida joylanishi kerak. Bu ularni ishlatilish ketma-ketligi, tezligi va ahamiyatligiga bog'liq.

• Forma maydoni teng ishlatilishi kerak.

• Elementlar mantiqiy guruhini ajratish (rang satrlar)

• O'zaro bog'liq elementlar alohida formada aks ettirilishi kerak.

*Maydon va sarlavhalar dizayni*

Alohida maydonlar sarlavhasi chap, ro'yxatlar sarlavhasi yuqori, sonli maydonlar o'ngga tekislanishi kerak.

Ko'p ma'lumotli formalar bo'limlarini sarlavhalash.

Sarlavhalalar qisqa, ma'noli va tanish bo'lishi kerak.

Muhim bo'lmagan maydonlar mo'xim maydonlardan rangi yorqinligi bilan ajratilishi kerak.

Navigatsiya tizimini yaratish. Navigatsiya turli ekranlar, axborot birliklari bo'ylab harakatlanish imkonini beradi. Bir qator navigatsiya vositalari mavjud. Ular sarlavhalar ularning tartib raqami, satr va ustunlar nomerlari. Navigatsiya interfeys turiga bog'liq.

*Xabarlar loyihalashtirish*

Xabarlar foydalanuvchiga to'g'ri yo'l ko'rsatish yordam berish uchun ishlatiladi. Ular foydalanuvchi tasdiqi uchun ham qo'llaniladi. Xabar muloqot, ekran zastavkasi ko'rinishida bo'lishi mumkin.

Xabarlar

• Bir nechta alternativadan birini tanlash

• Ma'lum ma'lumot kiritish uchun

• Ma'lum opsiyani tanlash uchun

• Ma'lumotni tasdiqlash uchun ishlatilishi mumkin. Xabarlar alohida modal darchada chiqishi mumkin.

**Nazorat savollari:**

1. Foydalanuvchi interfeysini shakllantirish qanday amalga oshiriladi?
2. Ma'lumotni ekranga joylashtirishni izohlab bering.
3. Interfeys yaratish asosiy prinsiplari nimalardan iborat?
4. Navigatsiya tizimini yaratishni tushuntirib bering.

### III BOB MEDIA-MATN KATEGORIYASI

#### 3.1. Matn asoslari. An'anaviy nashr o'lechoy birliklari

**Kalit so'zlar:** *Multimedia, matn, interfeys, sarlavha, nutq texnologiyasi, matn stili, shrift klassifikatsiyasi, nashr.*

Matn – (lotincha textus to'qima). Biror material tashuvchida belgilab qo'yilgan inson fikridir. Matn gaplardan iborat bo'lib sintaksis asosida tuziladi. Matn ikki va undan ortiq gaplardan iborat bo'lishi mumkin.

Matnning ma'nosida quyidagi belgilarni ajratish mumkin:

- Tekst – ma'lum mavzu bo'yicha fikr bayoni;
- Matnda gapirayotgan odam fikri shakllanadi;
- Ixtiyoriy o'lchamdagi matn – bu avtonom tugallangan fikr;
- Gaplar o'zaro mantiqiy bog'langan bo'ladi;
- Matn sarlavhaga ega bo'lishi mumkin;
- To'g'ri tuzilgan matn boshlanishi va yakuniga ega bo'ladi.

Matn stili va tiplari

Funksional stillari

1. Ilmiy uslub.
2. Og'zaki gaplashish uslubi.
3. Badiiy uslub.
4. Publisistik uslub.
5. Rasmiy-ish uslubi.

**Turiga ko'ra**

- bayon qiluvchi
- izohlovchi
- mulohaza

Har kuni tarmoqda millionlab matnlar sahifasi paydo bo'ladi. Yuz minglab odamlar biror voqea, yangiliklar va boshqa ma'lumotlarni ezadilar. Ba'zi matnlar strukturasi qulay, ba'zilari juda noqulay.

**Matn strukturasi turli xillari**

● Matn strukturasi muallif o'zi tanlaydi. U to'g'ri yoki noqulay ham bo'lishi mumkin. Matnni ikki qismga ajratamiz. Matn albatta:

- jalb qiluvchi sarlavhaga
- abzaslarga bo'lingan asosiy qismga ega bo'lishi kerak.

Abzaslarga bo'lish, kichik sarlavhalar, ro'yxatlar matnni o'qishni osonlashtiradi. Matn ichki qismi yechilayotgan masalaga asosan ichki strukturaga ega bo'lishi mumkin.

Ichki struktura tiplari

### **1. Mantiqiy (ketma-ket) struktura**

Mantiqiy struktura amaliy qo'llanma, maqolalar uchun karakterlidir. Bunday strukturaning o'ziga xosligi shundaki, har bir abzas avvalgisiga bog'liq bo'ladi. Bunday matn biror narsaning tahlili xulosa bilan olib borilganda juda qulay

### **2. Piramidal struktura**

● Piramidal struktura yangiliklar va press-relizlar uchun karakterlidir. Uning asosida to'ntarilgan piramida shakli yotadi. Asosida muhim material joylashib, yuqori tomon uning yyechimi batafsil beriladi.

● Piramidal strukturada maqola yoki matn nima haqida ekanligini tez bilib olish mumkin.

### **3. FAQ-struktura**

FAQ-struktura tez-tez beriladigan savollar bilan olingan intervyuga xos. Bunda har bir abzas savol-javob juftligidan iborat bo'ladi

### **4. Tijorat struktura**

Reklama va sotuv matnlari oldi-sotdi masalalarini hal qilishda katta ahamiyatga ega bo'ladi.

### **5. Kombinasiyali struktura**

Kombinasiya struktura blogerlar uchun xos. Avval piramidal strukturada biror hodisani bayon qilib keyin uni ketma-ket yechimini beradi.

### **6. Xaotik struktura**

Xaotik struktura matnda ishlatilmaydi. Odatda u tajribasiz muallif mahsuloti hisoblanadi.

#### **Abzaslar**

Abzaslar ham strukturaga ega bo'lishi mumkin:

- savol javob
- yakka gap
- matn
- ro'yxat
- Sitata

Asoiysi abzas biror fikrni bildirib, ma'noga ega bo'lishi kerak

**Sarlavha** – bu matn, e'lon yoki reklamanning kirish ilovasidir. Bu ma'lumot yoki e'lonning eng muhim elementi hisoblanadi. Uning asosiy vazifasi – kitobxonlar e'tiborini tortish va matnni o'qishga undash. Sarlavhani yaratish bu ijod bo'lib, uning muvaffaqiyatli natijasi original va nostandart fikrlashni nazarda tutadi. Taxminan 5 barobar ko'p

odamlar matndan ko'ra sarlavhani o'qiydi. Sarlavhani yaratishdan avval quyidagi tavsiyalarni e'tiborga olish kerak.

### **Sarlavha tavsiyalar**

1. Sarlavha (ayniqsa reklamada) ma'lum funksiyalarni bajarishi kerak.

Uning asosiy vazifasi – kitobxonlar e'tiborini tortish va matnni o'qishga undash

Nashr reklamasida sarlavhadan tashqari illyustrasiya ham e'tiborni tortish vazifasini bajaradi. Sarlavha kitobxonni matnni chuqur o'rganishga undashi kerak.

Sarlavha e'lon kimga yo'naltirilgan bo'lsa, uning e'tiborini tortishi kerak. Masalan, yosh bolalar uchun sotiladigan kiyim-kechaklar onalar e'tiboriga qaratilgan bo'lishi mumkin. Bunday so'zlar ajratilgan va tagiga chizilgan bo'ladi.

2. Sarlavhadagi kuchli iboralardan biri «Yangi» so'zidir.

3. Faqat sarlavha o'qiydiganlar uchun qanday marka reklama qilinayotgani ma'lum bo'lishi kerak.

4. Sarlavha qisqa va lo'nda bo'lib 10 dan ortiq so'z bo'lmasligi kerak. Uzun sarlavhalar qisqalardan ko'ra ko'proq yoqmasligi mumkin.

6. Ikki xil ma'no kelib chiqmasligi kerak.

7. Illyustrasiya bo'lsa, sarlavha ma'nosiga mos bo'lishi kerak.

8. Bosma harf emas, yozma — bold shift yoki kursiv.

9. Sarlavha shrifti matn shriftidan kattaroq.

10. Illyustrasiya ustida sarlavha bo'lmasligi kerak.

11. Sarlavha oxirida nuqta qo'yilmaydi

### **Reklama misolida sarlavha qo'shimcha vazifalari**

• Sarlavha faqat e'tiborni tortishi uning yagona va muhim funksiyasidir. U ma'nosiz. Umumiy bo'lishi mumkin emas. Sarlavha yana bir qancha qo'shimcha masalalardan birini echishi kerak. Masalan reklamada:

• Qisqacha asosiy xossani yetkazish. Masalan, reklamada poyafzal uchun «Ralf» — «Kogda nigde ne jmet», avtomobil — «Isklyuchitelny kontrol nad dorogoy» yoki «Menshe benzina na kilometr puti», yogurt — «Skazochno mnogo fruktov»;

• Harid asosiy motivini yetkazish. Reklamachilar misol uchun sovunni emas, ozodalikni, apelsinni emas, sog'liqni, noutbukni emas, kareradagi muvaffaqiyatni sotib olishni tavsiya qiladilar.

• Olingan mahsulotni qachon va qayerla ishlatishni yetkazadilar («Qo'l nafisligi uchun tungi qayg'u»).



Agar sarlavha va illyustrasiyani o'qib, ma'lumot nima haqidaligini bilish mumkin bo'lsa, demak sarlavha muvaffaqiyatli tuzilgan.

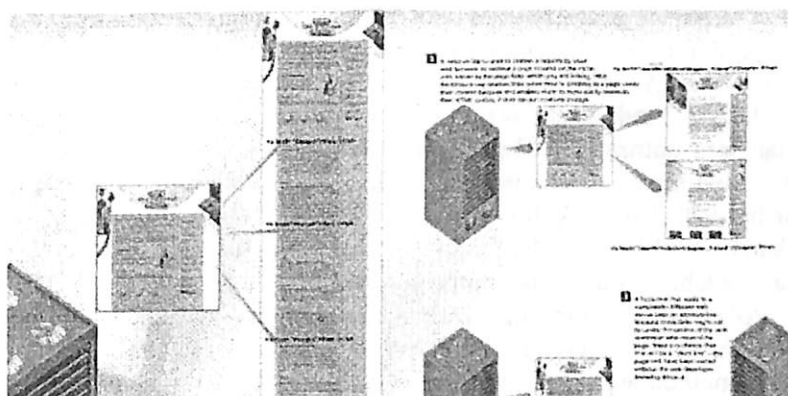
**Gipermatn tushunchasini yaratilishi** 1960-yillarning oxirida **Ted Nelson** ismli olim gipermatn tushunchasini yaratdi. Bu tushuncha butun olam to'ring asosini tashkil etadi. Unda hujjatlar va sahifalar orasida bog'lanishlar ko'zda tutilganligini alohida ta'kidlab o'tish kerak.

**Nelson** axborotni o'rganishning yangi usulini taklif qildi. U o'quvchiga ma'lumotlarni kitobdagi kabi ketma-ket joylashgan tarzda emas, balki o'quvchiga qulay bo'lgan va zarurat tug'ilganda turli joylarda joylashgan sahifalarga ham o'ta olish imkoniyatiga ega bo'lgan tarzda tasvirlashni xohlagan edi. Bu usulda kitobni boshidan oxirigacha o'qish va axborotni ketma-ket o'zlashtirish o'rniga o'quvchi o'zi tushunmagan biror so'zni ajratib olishi va bu so'z haqida ko'proq ma'lumotga ega bo'lishi mumkin.

**Nelson** o'zi taklif etgan usulni quyidagicha tasavvur qilgan edi. Masalan, konstitutsiyani o'qib turib saylov tizimi tushunchasiga duch keldingiz, shu yerdan boshqa hujjatni ochib, saylov tizimi qanday ishlashi haqidagi batafsil ma'lumotlarni olasiz. U yerdan saylov tizimining tashkil etilgan paytidan hozirgi kungacha bo'lgan tarixi aks etgan hujjatga o'tasiz. Bu hujjatdan sobiq prezidentlardan birining tarjimai holiga o'tdingiz. U yerda prezidentning sevimli mushugi haqida o'qib turib, hayotingizdagi birinchi mushukni qanday boqishga bag'ishlangan hujjatga, bu hujjatning paypoqlar va mushuklar to'g'risida gap borgan qismidan paypoqlarga bag'ishlangan boshqa hujjatga va hokazolarga o'tishingiz mumkin. Nihoyat o'qishni tugatganingizda saylov tizimiga umuman aloqasi yo'q, lekin siz qiziq va foydali, deb hisoblagan ma'lumotda to'xtaysiz. Bu esa hozirgi kunda internetda foydalaniladigan gipermatnning o'zginasidir.

**Tim Berners-Li** olimlar tarmoq orqali o'z ilmiy ishlarini tarqatishlarining oson usulini yaratish haqida o'ylaganda ham, balki shu narsalar uning xayolidan o'tgandir. Uning maqsadi – olimlarning izlanishlari haqidagi hujjatlarning biridan ikkinchisiga o'tish va ularning ishlari haqida to'liq ma'lumotga ega bo'lish imkonini beradigan tizimni yaratish edi. Shu tariqa gipermatn dunyoga keldi.

Odatda gipermatn tarkibiga giper murojaatlar kiradi. Ular matnda ajratilgan so'z, tugmacha yoki rasm ko'rinishida bo'ladi. Ular ustiga sichqoncha kursorini olib kelib va chertib, siz bu ob'ektlar haqida qo'shimcha ma'lumotlarga ega bo'lasiz.



3.1- rasm. Gipermatn fragmenti

Bu qo'shimcha ma'lumotlar to'ring ixtiyoriy joyida: shu hujjatning ichida, hujjat joylashgan serverning boshqa yerida yoki yer sharining boshqa burchagidagi serverda bo'lishi mumkin.

1.Gipermurojaatlardan foydalanish olisdagi web serverdan birinchi web sahifani chaqirishdan boshlanadi. Sahifaning bir joyidan ikkinchisiga o'tish uchun ham gipermurojaatlardan foydalaniladi.

2.Gipermurojaatlar ikki xil bo'ladi: nisbiy va mutloq. Nisbiy gipermurojaatlar bitta serverda joylashgan sahifalarni chaqirish uchun ishlatiladi. Masalan, web saytning bosh sahifasidan uning boshqa sahifalariga o'tish nisbiy gipermurojaatlar yordamida bajariladi. Nisbiy gipermurojaatlarda sahifalarning bir-birlariga nisbatan joylashuvidan foydalaniladi. Bu esa web sahifalarning bir vaqtda boshqa joyga ko'chirishga to'g'ri kelganda juda qo'l keladi. Masalan, web sayt bir serverdan ikkinchisiga ko'chirilganda faqat uning bosh sahifasiga murojaat o'zgaradi. Boshqa sahifalarni bosh sahifaga nisbatan joylashishi o'zgar olmaydi va bu sahifalarni chaqirish uchun ishlatiladigan nisbiy gipermurojaatlarni o'zgartirmasa ham bo'ladi.

3.Turli web serverlar orasidagi bog'lanishlarda mutloq gipermurojaatlardan foydalaniladi. Bunday bog'lanishlar web sayt yaratilayotgan paytda nazorat qilinmaydi va ular tayyor web saytlar orasida ishlatiladi. Mutloq gipermurojaatlarda "o'lik" bog'lanishlar, yani ishlamaydigan bog'lanishlar paydo bo'lishi mumkin. Masalan, sizning saytingizdan murojaat qiladigan boshqa sayt sizga ma'lum qilinmasdan boshqa joyga ko'chirilishi mumkin va bu "o'lik" bog'lanish paydo bo'lishiga olib keladi.

## **Gipermatn, gipermedia. HTML tili**

Gipermatn – shunday matnki, unda o‘z bo‘laklariga va boshqa matnlarga linklar (ruscha ssilki) keltirilgan.

Gipermatn g‘oyasi Web sahifa va gipermuhit tarzida o‘z rivojini topgan bo‘lib bunda matn o‘rnida ovoz, tasvir harakatlanuvchi ovozli tasvirlar ham qatnashadi. Gipermatnga harqanday kitob misol bo‘ladi, chunki unda ham kitobning mundariyasi kitob boblari va fasllariga linklar beriladi. Bu yerda bob nomi qarshisidagi betning tartib soni link (bog‘lanish boshi) dir. Matn ichida ham biror fikrdan foydalanilgan manba – adabiyotning tartib nomeri yoki nomi link vazifasini o‘taydi. Biror so‘z yoki iboraning izohi kitobda yuqori indeks tarzida ko‘rsatilishi ham linkning o‘zidir. Gipermatn va gipersahifa bular hammasi matnda tegishli ibora ostiga chiziq chizish va unga rang berish bilan ifodalanadi. Shunday linkka manipulyatorning ko‘rsatkichi olib borib chap tugmani bosilsa shu linkka tegishli ko‘rsatiluvchi matn yoki tasvir kompyuter ekranida namoyon bo‘ladi, hamda tegishli tovush yangraydi, agar link tovushga tegishli bo‘lsa. Bunday ko‘rsatiluvchi matn mazkur yoki boshqa hujjat (fayl, Gipermuhit-gipermedia)da, hujjat esa internet yoki intranetning boshqa biror tugunidagi kompyuter xotirasida bo‘lishi mumkin. Bunda link bilan ko‘rsatiluvchi matnning yagona shakldagi resurs joyi adresi (URL) gipermatnda berilgan bo‘ladi. HTTP esa tarmoq orqali tegishli URL ga murojaat etib ko‘rsatiluvchi hujjatni kompyuter ekraniga chiqarib beradi. SHuning uchun ham ko‘rsatiluvchi hujjatlar butun tarmoq bo‘ylab tarqalgan va bog‘lanish bo‘lishi uchun internet tarkibida butun jahon o‘rgumchak to‘ri misol World Wide Web mavjud bo‘ladi.

Web texnologiyasi muallifi Berners-Lidir, u Nelsonni gipermatn g‘oyasiga asoslanib o‘zining HTTP sini va gipermatn hujjatlari (kengaytmasi htm) yozish tili HTML ini yaratdi. Bu til hozir mukammallashib bormoqda. Eng sodda holda HTML alifbosi sifatida lotin alifbosi va kompyuter klaviaturasida mavjud maxsus simvollar qatnashadi. Tilning sintaksis qoidalari juda sodda bo‘lib, hujjatni bo‘laklarga bo‘lishni, shu bo‘laklarni boshi va oxiriga maxsus til iboralarni kiritishni, hamda link (bog‘lanish boshi) vazifasini o‘tovchi matn iboralari yoki hujjatda keltirilgan tarmoqtuguni manzili bilan ularga tegishli, ya‘ni bog‘lanish oxiri vazifasini o‘tovchi boshlang‘ich yoki boshqa hujjat, yoyinki uning bo‘lagi (yoki tugun manzilidagi web sahifa) orasida giperbog‘lanishlarni ifodalash qoidalarini o‘z ichiga

oladi. Bunday hujjat htm kengaytmasiga ega bo'lib, web- sahifa deb ataladi.; ularni yozishni osonlashtiradigan dasturlar mavjuddir.

### **Hyperstudio**

HyperStudio bu dasturiy ta'minot bo'lib, multimedia taqdimot yaratish uchun ishlatiladi. Bu foydalanuvchi kompyuter dasturlash tilini tushunish muhtoj holda dasturlar yaratish imkonini beradi, oddiy interfeysi mavjud.

### **Nazorat savollari:**

1. HyperStudio dasturi qanday vazifani bajaradi?
2. Gipermatn tushunchasi qachon fanga kiritilgan?
3. Gipermatn tushunchasi kim tomondan kiritilgan?
4. Matn tushunchasiga tarif bering.
5. Matn stili va tiplarini aytib bering.
6. Abzaslar qaysi holatlarda qo'yiladi?
7. Sarlavha tushunchasiga ta'rif bering.
8. Shriflar tushunchasiga izoh bering.

## **3.2. MATN YARATISH UCHUN QO'LLANMA. GIPERMATN VA GIPERMUHIT. HTML HELP WORKSHOP ASOSIDA SO'ROV SISTEMASINI YARATISH TEXNOLOGIYASI**

*Kalit so'zlar: Multimedia, interfeys, gipermatn, HTML HELP WORKSHOP dasturi, so'rov tizimi.*

Matn - belgilarning (harflar, probel, tinish belgilari, sonlar, arifmetik operatsiya belgilari) ixtiyoriy ketma-ketligi:

Matnni qalam, avtoruchka bilan yoki yozuv mashinkasi, kompyuterda yaratish mumkin. Matn ko'rinisdagi hujjatni kiritish kompyuter qurilmalariga klaviatura, maxsus planshetli nurli qalam va skaner kabilar kiradi.

Matn protessori matn muharriridan kengaytirilgan funksional imkoniyatlari bilan ajralib turadi (misol uchun Word (Microsoft Office), Word Pro (Lotus Smart Suite), Word perfect (Perfect Office) va b.):

- Moslanadigan foydalanuvchi menyusi;
- Kontekstli menyuning ishlatilishi;
- Matn jadval bilan birga kelishi va unda sodda hisoblashlarning amalga oshirilishi;
- Grafik ob'yektlarni qo'yish yoki o'rnatilgan ichki asboblarda yordamida ularni yaratish;

- Formula, diagrammalar qo'yish;
- Matnni ro'yxatlar va bukvihsalar bilan bezash;
- Matnni avtokorreksiyalash asboblaridan foydalanish;
- Makroslarni yaratish va foydalanish;
- Orfografiyani, sintaksisni fonda tekshirish.
- Hujjatni formatlash:

Har bir hujjat sahifadan tashkil topadi. Shuning uchun, avvalo, sahifa parametri (formati, ko'rinish /kitob, albom/, maydon o'lchami va b.) o'rnatiladi.

Abzats matn hujjatning asosiy ob'yektlaridan biri. Kompyuter hujjatlarida abzats deb maxsus «abzats oxiri» boshqaruvchi belgisi bilan tugagan matn qismi tushuniladi. Bu belgini kiritish <Enter> tugmasini bosish bilan erishiladi.

Hujjat belgilardan tashkil topadi. Belgilar – bu harflar, sonlar, probel (bo'sh joy), tinish belgilari, maxsus belgilar.

Belgilarning asosiy xususiyatlari: shrift, o'lchami, shakli va rangi.

Shrift – bu ma'lum shakldagi belgilarning to'liq to'plami.

Shrift o'lchami birligi punkt (1 pt = 0,376 mm). Shrift o'lchami katta diapozonda o'zgarishi mumkin (odatda 1 dan 1638 punktgacha).

Matnda turli ro'yxatlarni keltirish uchun ro'yxat turi keltiriladi:

Raqamli ro'yxat. Elementlari arab va rim raqamlari hamda harflar bilan beriladi.

Markerli ro'yxat. Elementlari maxsus belgi - marker bilan belgilanadi.

Jadval qator va ustundan, ular kesishmasida katakdan (yacheykadan) iborat. Jadval yordamida abzatslarni qatorlarga ajratish, matn bilan tasvirlarni moslikda keltirish kabilarni amalga oshirish mumkin. Sonlardan iborat jadvallarda hisoblashlarni (jamlash, ko'paytirish, maksimal va minimal sonni qidirish kabilarni) bajarish mumkin.

Tahririy-matbaa tizimlari:

Ularda matn protsessorlarining barcha funksiyalari bajarilgan holda quyidagi qo'shimcha imkoniyatlar bo'lishi lozim:

Turli matn muharrirlarida tayyorlangan matnlarni qabul qilishi;

Turli platformali kompyuterlarda tayyorlagan skanerlangan yoki chizilgan tasvirlarni qabul qilishi va ularning ranglarini o'zgartirishi;

Katta shriftlar to'plami va ularni garfik qayta o'zgartirishi;

Tasvirni matn bilan har xil o'rash imkoniyati;

Sahifada matnni optimal joylashtirish va sahifani avtomatik ravishda qo'yish;

Har xil chop etish vositasiga moslashish va b.

Tarjimon-dasturlar yoki kompyuter lug'atlari:

Ular har xil tillardagi minglab so'z va so'z birikmalar tarjimasini saqlaydi. Ular foydalnuvchiga quyidagi imkoniyatlarni yaratishi zarur:

Tilni va tarjima yo'nalishini tanlash;

Nafaqat umumiy, balki maxsus so'zlarni ham berish;

Lug'atdan tezkor qidirishni amalga oshirish;

Multimediali xizmat (diktor ovozi) taklif etish.

Matn ko'rinishidagi axborot fayl sifatida saqlanadi. Fayl formati matnning faylda saqlanish usulini belgilaydi. Matnli faylning oddiy formatida faqat belgilarni (belgining sonli kodini), boshqalari esa qo'shimcha boshqaruvchi kodlarni, ya'ni matn formatlanishini saqlaydi.

Hozirda 250 ta matnli fayl formatlari mavjud. Ko'p ishlatiladigan formatlar:

**TXT.** Universal format. Matn formatlanmagan ko'rinishda (faqat abzats oxiri belgisi qo'yilgan holda saqlanadi). Bu format har xil operatsion tizimda foydalanadigan dasturlar (ishlanmalar) tomonidan o'qiy olinadi.

**RTF** (Rich Text Format) (RTF). Barcha formatlashlarni o'zida saqlab qolgan umumiy format. Saqlab qolingan boshqarish kodlari buyruqlarga aylantirilgan holda ko'pchilik ishlanmalar tomonidan o'qilishi ta'minlanadi. Bu formatda matn fayli hajmi katta bo'ladi.

**Word hujjat** (DOC). Word matn protsessorida matnlarni saqlash formati. Formatlashni to'liq o'zida saqlaydi. 16-bitli belgi kodirovkasini ishlatadi, uning uchun Unicode shriftlari bo'lishi lozim.

**Word 2007/2010 hujjati** (DOCX). XML (web-sahifalar uchun til) elementlarni o'zida saqlaydigan Word formati. U oldingi Word hujjatlarni o'ziga butunlay o'tkaza oladi. DOCX formatidagi faylning hajmi DOC formatidagi fayl hajmidan ancha kichik bo'ladi.

**Works 4.0 hujjati** (WPS). Works 4.0 tizimini uchun format. Unga Word hujjatlari formatlanishi to'liq o'tmaydi.

Gipermatn (Gipertekst) g'oyasi 1945 yilda AQSH prezidentining ilmiy maslahatchisi Vanevar Bush tomonidan kiritilgan bo'lib, u o'sha vaqtda "Memex" (memeks) elektromexaniq informatsion tizimini yaratish taklifi bilan chiqqan, lekin uning taqlifi inobatga olinmagan. 20 yildan so'ng, ya'ni 1965 yilda Teodor Nelson "gipertekst" terminini fanga kiritdi va "chiziqsiz" matnlar bilan bog'liq ba'zi g'oyalarni

amalgaga oshirdi. 1968 yilda "sichqoncha" manipulyatori asoschisi D.Yenjlbard (Doug Engelbart) tipik gipermatnli interfeysdan iborat (tizim) tizim asosida o'z ishini namoyish qildi va bu namoyish telekommunikatsiya tizimidan foydalanilgan holda o'tkazildi. Biroq u o'z tizimini aniq ravshan qilib tushuntirib bera olmadi. 1975 yilda gipermatn g'oyasi ZOG nomini olgan atom avianosetsi (samolyotlar uchishi va qo'nishi uchun moslangan harbiy kema) "Karl Vinston" ning ichki tartib informatsion tizimida o'z aksini topdi. Tijorat variantida bu tizim KMS nomi bilan tanilgan. Ushbu yo'nalishdagi ishlar davom etaverdi va vaqt o'tishi bilan Apple firmasining HyperCard turi yoki Xerox firmasining HyperNode turi amalda qo'llanila boshladi. 1987 yilda Hypertext'87 ixtisoslashgan birinchi konferentsiya bo'lib o'tdi. Nelson 1987 yil ma'lumotlarning gipermatn taxrirlavchisini tuzib chiqdi. Jeneva TsYeRN (CERN) da ishlovchi fizik Tim Berners Li 1989 yil gipermatnli loyihani taqlif etdi. Bu loyiha fizik olimlarga Internet orqali tadqiqot natijalarini o'zaro almashish imkonini berar edi. Shunday qilib, Halkaro axborot tarmog'i - World Wide Web (WWW) ga poydevor quyildi. 1993 yil Mark Anderson rahbarligida birinchi gipermatnli Mosaic grafik brauzeri ishlab chikildi va u Netscape korporatsiyasiga o'tib Netscape brauzerini ishlab chiqdi. 90 yillar o'rtalarida Internet biznes-ishlovlar bilan ishlash uchun qo'llanila boshlandi. Biroq, bu borada turli muammolar: tarmoq; kanallarini ortiqcha yo'qlash va axborotni ximoyalash mavjud edi. Gipermatnli informatsion tizim g'oyasining shunisi ahamiyatliki, bunda foydalanuvchi dokumentlarni (ma'lumotlarni) kitob o'qishdagidek ketma-ketlikda emas, balki o'ziga yoqqan tarzda ko'rib chiqishi mumkin. Shuning uchun ham T. Nelson gipermatnni chiziqsiz matn sifatida talqin etdi. Bunga matnlarning turli sahifalarini bog'lovchi maxsus mexanizm gipermatnli linklar yordamida erishiladi, ya'ni oddiy matnda "keyingisi-avvalgisi" tarzidagi linklar mavjud bo'ladi, gipermatnlarda bo'lsa qancha kerak bo'lsa shuncha linklar tuziladi. Mutaxassislarning gipermatn bo'yicha eng yoqtirgan misollariga entsiklopediyalar, "Help" tizimsi kabilar kiradi. Birinchi ko'rinishda oddiy tuyuladigan linklar yaratish mexanizmi yetarlicha qiyin hisoblanadi, chunki statistik linklar, dinamik linklarni dokument bilan bir butunlikda yoki uning alohida qismlari bilan, ya'ni kontekst linklar tuzish mushkul. Bunday yondashishning keyingi rivoji gipermatn tushunchasining boshqa informatsion resurslar hisobiga- grafikani, audio va videoinformatsiyadan gipermedia tushunchasigacha bo'lganlarni



hisobga olgan holda kengayishiga olib keladi. Shunday qilib, gipermatn – bu nostrukturaviy erkin o‘sayotgan bilimni tasvirlash texnologiyasidir. Gipermatn zamirida o‘zaro yo‘naltirilgan semantik aloqalar(munosabatlar) bilan bog‘langan, tarmoq hosil qiluvchi informatsion ob‘ektlar tizimini tushunishadi. Har bir ob‘ekt ekranning informatsion paneli bilan bog‘langan bo‘ladi va foydalanuvchi ushbu bog‘liqlik, munosabatlardan birini tanlashi mumkin bo‘ladi. Gipermatnli texnologiya bir ob‘ektdan boshqasiga, ularning ma‘naviy, semantik bog‘liqligini hisobga olgan holda joylashtirishni mo‘ljallaydi.

HTML bilan bog‘liq asosiy tushunchalar

Gipermatn nafaqat ma‘lumotlardan iborat bo‘ladi, unda samarali qidirish apparati ham mavjud bo‘ladi. Strukturaviy jihatdan gipermatn informatsion materialdan, gipermatn tezaurusidan, asosiy mavzular ro‘yxati va alfavit lug‘atdan iborat bo‘ladi.

Informatsion material maqola va matn sarlavhasidan iborat informatsion maqolalarga bo‘linadi. Sarlavha tasvirlanayotgan obekt nomidan yoki mavzusidan iborat bo‘ladi. Informatsion maqola a‘nanaviy tushunchalar va aniqlashtirishlardan iborat bo‘ladi. Foydalanuvchi maqolani diqqat bilan o‘qish kerakmi yoki ma‘nosi shunga yaqin bo‘lgan boshqa maqolalarga o‘tishi kerakmi –shuni tushunishi uchun maqola bitta panelda joylashishi va oson tushuniladigan bo‘lishi kerak.

Informatsion maqolaga kiritiladigan matn tushuntirishlar bilan, grafiklar bilan, hujjatlar va ob‘ektlarning videotasvirlari bilan keltirilishi mumkin. Boshqa informatsion maqolalar bilan bog‘liq kalit so‘zlari yaqqol ajralib turishi kerak.

Gipermatn tezaurusi – bu avtomatlashgan lug‘at bo‘lib, u informatsion-qidiruv tilidagi leksik birliklar bilan qidiruv uchun mo‘ljallangan so‘zlarni ma‘nosi orasidagi semantik (ma‘no jihatdan) aloqadorlikni (tasvirlaydi) o‘zida ifodalaydi.

Tezaurus termini Florensiyalik Brunetto Lotiki tomonidan entsiklopediyani nomi uchun XIII asrda kiritilgan edi. Bu termin yunon tilidan boylik, xazina degan ma‘noni anglatadi. Gipermatn tezaurusi tezaurus maqolalardan iborat bo‘ladi.

Har bir maqolada sarlavha va o‘ziga aloqador bo‘lgan tezaurus maqolalarning ro‘yxati mavjud bo‘ladi. Shu bilan birga o‘sha tezaurus maqolalarning sarlavhalari va aloqadorlik tomonlari keltirilgan bo‘ladi. Tezaurus maqolaning sarlavhasi informatsion maqolaning sarlavhasi bilan mos keladi va maqoladagi matnning nomi bo‘lib hisoblanadi.



Gipermatnning tezaurus maqolasini shaqllantirilishi matnning indekslashtirilishini bildiradi.

Asosiy mavzular ro'yxati barcha ma'lumotnoma maqolalarning sarlavhalaridan iborat bo'ladi. Odatda ular ham ekranning bittadan ortiq panelini egallamaydi. Alfavit tarzidagi lug'at barcha informatsion maqolalarni nomi bo'yicha alfavit tartibidagi ro'yxatidan iborat bo'ladi.

Linklar (murojaatlar) tufayli internet hozirgi mavqega erishdi. Linklar yordamida ikki va undan ortiq (cheksiz) web sahaifalarni bir-biriga bo'g'lashingiz mumkin. Link rus tilida "silka" deb ataladi. Linkga bosish orqali siz ikkinchi sahifani ochishingiz mumkin. Linklar yordamida web sahifangiz uchun menyu tuzishingiz mumkin. Linklar yordamida foydalanuvchilar sizning web sahifangizda sahifa bo'ylab tom ma'noda sayohat qilish imkoniyatiga ega bo'ladilar.

Siz yaratgan web sahifani ko'p qavatli katta binoga, har bir sahifani shu binoning xonalariga taqqoslash mumkin. Bino bo'ylab sayohat qilayotgan "o'quvchi" har bir xonani ko'zdan kechirib chiqadi. Uni bino ichida adashib ketmasligi va kirgan xonalariga qaytib kirmasligi va buni yodda tutishi uchun unga bino xaritasi lozim. Linklar ana shu "bino xaritasi" vazifasini o'taydi. Xarita aniq va ustalik bilan tuzilgan bo'lsa undan foydalanuvchi siz chizib bergan marshrut bo'yicha harakatlanadi hamda har bir sahifa bilan tanishib chiqadi.

Quyida ba'zi bir HTML hujjatlarni bir-biriga bog'lashda ishlatiladigan atamalarning tasnifinikeltiramiz:

Gipermatn hujjat – bu boshqa hujjatlarga o'tish uchun aloqa bog'lovchi (silka)ni o'zida saqlaydigan hujjat. U sichqoncha tugmasini bosish orqali bir hujjatdan ikkinchi hujjatga tezlik bilan o'tishni ta'minlaydi. Bunday aloqalarni zamonaviy mahsulotlar dasturlari fayllarida ko'plab uchratish mumkin. Gipermatnga asos qilib, ko'p maqolalarida boshqasiga link (silka) qilinadigan entsiklopedik slovariarni tashkil etish printsiplangan.

Web-sahifalarga joylashtirish mumkin bo'lgan ko'plab multimedia ob'ektlari mavjud. Zamonaviy gipermatn hujjatlarida matnning o'ziga qo'shimcha qilib ko'pincha har xil grafika, video va audio ob'ektlardan foydalaniladi. Aloqa (silka) sifatida esa, tasvir ishlatiladi.

Giperaloqa (гиперсилка) – bu maxsus HTML tegi bo'lib, unda parametr sifatida zaruriy hujjat adresi saqlanadi. Giperaloqa aktivlashganda (zamonaviy grafik brauzerlarda bu ish sichqonchani chap tugmasini bosish orqali amalga oshiriladi) zaruriy Web-serverga HTTP-talab (kerakli hujjat nomi bilan) yuboriladi.

Web sahifalarga gipermurojaat WWW ning asosiy xususiyatlaridan biridir. Istalgan bir hujjatdan boshqa bir WWW hujjatga HTML ning maxsus tegi yordamida murojaat bo'lishi mumkin. Web ga sayohat paytida siz Web sahifalarda gipermatnli murojaatlarga to'qnashgan bo'lsangiz kerak. Bu matn fragmentlari ko'k shriftida va tagi chizilgan bo'ladi. Shu tariqa tasvirlangan matnlar murojaat matnlari deyiladi. Agar siz uni sichqoncha bilan turtsangiz u avtomat ravishda boshqa Web – sahifaga murojaat qiladi.

Har qanday URL manzilida 3 qism mavjud: protokol, internet uzeli, fayl nomi (o'nga yo'l ko'rsatiladi, shart bo'lsa).

Protokol – bu 2 ta kompterning bir-biri bilan aloqasining qoidasi, biz WWW ning standart protokoli http (Hyper Text Transfer protocol) haqida gaplashamiz. Yana siz intefnet uzeli va fayl nomini ham ko'rsatishingiz kerak.

Masalan: <http://www.tuit.uz/create> Buni tushuntiradigan bo'lsak, brauzer ko'rsatilgan tuit.uz manzilini (http) aniq bir ulanish usuli yordamida internetga ulaydi va create direktoriyasidagi Web-sahifani topadi. Har bir internetdagi hujjat va fayl alohida resurslarning universal ko'rsatkichi deb nomlanuvchi manzilga ega (uiform resource locator - URL). URL elektron pochta manzilini eslatib turadi. Internet – kompyuterlar URL ni qanday jo'natishni, uni qanday topishni va nima bilan ulashni o'zlari tushunadi. Web-sahifa qaerda joylashishidan qat'iy nazar xox u Yangi Zelandiyada bo'lsin yoki Yaponiyada bo'lsin WWW ular bilan bir xil ishlaydi. Brauzer har bir URL ni ishga solib sizga internetdagi hujjatni topib beradi va avtomatik ravishda taqdim qiladi.

Dunyo bo'ylab Web uzellarni ko'rib chiqmoqchi bo'lgan shaxsga URL haqida va kerakli domen kalitni qanday topishni o'ylashga zarracha ehtiyoj yo'q.

Navbatdagi oldimizda turgan vazifa yuqorida aytganimizdek "bino xaritasini" tuzishdan iborat. Buning uchun biz eng birinchi navbatda link stushunchasining tub ma'nosiga yetishimiz lozim.

Murojaatlar anatomiyasi va maxalliy Web-sahifalarga murojaat.

Web sahifaga murojaatlarni joylashtirish ikki turda bo'ladi (bir-biriga o'xshash). Dastlab mahalliy hujjatlarga murojaat qilishni ko'rib chiqamiz. Mahalliy hujjat bu shunday hujjatki sizning uy sahifangiz internetning qaysi joyida joylashgan bo'lsa u ham shu erda joylashgan bo'ladi. Mahalliy hujjatlarga murojaat qilish oson va bunda siz to'liq URL ni bilishingiz shart emas, faqat faylga yo'l va uning nomini bersangiz kifoya. So'ngra siz WWW ning xohlagan joyidagi hujjatlarga

murojaat qilishni o'rganasiz. Bu turdagi murojaatda sizdan to'liq URL talab qilinadi.

Faraz qilaylik sizda bitta hujjat uchun ma'lumot ko'p va siz uni bir necha HTML fayllarga bo'lishga qaror qildingiz. U holda asosiy Web-sahifada bu hujjatning har biriga to'liq va oson o'tuvchi murojaatlarni joylashtirish kerak bo'ladi.

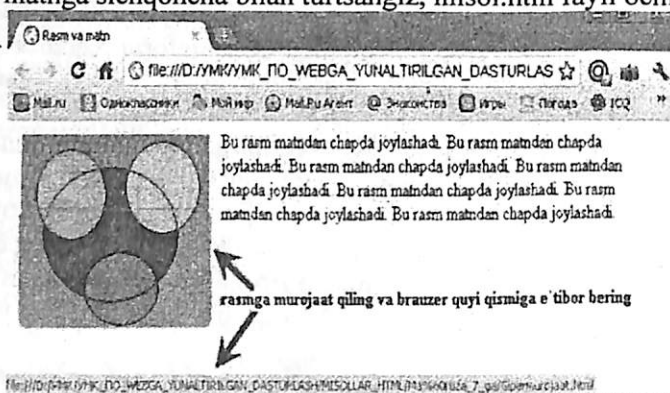
Hatto siz asosiy Web-sahifangizni mundarija ko'rinishida qilishingiz mumkin va bunda alohida sahifalarga murojaat qilinadi.

Dastlab `<a href>` tegi kiritiladi. `<a>` teg o'zag teg deb nomlanadi. U Web-sahifalarga murojaat uchun ishlatiladi. href kalit so'zi brauzerga siz murojaat qilayotganingiz haqida xabar beradi. `</a>` yopiluvchi tegini esdan chiqarmay yozib ketish kerak. misol.htm fayliga murojaatlarni yaratish uchun quyidagi kodni kiritishingiz kerak:

```
<a href="misol.htm"> Misolni ko'rish </a>
```

Shunday qilib «Misolni ko'rish» iborasi ekranda murojaat matni ko'rinishida paydo bo'ladi.

Bu matnga sichqoncha bilan turtsangiz, misol.htm fayli ochiladi.



### 3.2- rasm. Uchta sahifani bir-biriga bog'lash

Uchta sahifani bir-biriga bog'lash

Birinchi bosqich

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01
```

```
Transitional//EN">
```

```
<html>
```

```
<head>
```

```
<title>Sahifani bog'lash</title> </head>
```

```
<body>
```

```
<H5><A HREF="1.html">1-qism</A></H5>
```

```
</H5><A HREF="2.html">2-qism</A></H5>
</body>
</html>
```

Ikkinchi bosqich

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01
Transitional//EN">
```

```
<html>
```

```
<head>
```

```
<title>Rasm va matn</title>
```

```
</head>
```

```
<body>
```

```
<p> Bu rasm matnlar orasida joylashadi. <A
HREF="Gipermurojaat.html"><IMG SRC=rasm1.GIF></A> Bu rasm
matnlar orasida joylashadi. </p>
```

```
</body>
```

```
</html>
```

Uchinchi bosqich

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01
Transitional//EN">
```

```
<html>
```

```
<head>
```

```
<title>Rasm va matn</title>
```

```
</head>
```

```
<body>
```

```
<p>Bu rasm matndan chapda joylashadi. <A
HREF="Gipermurojaat.html"><img src=rasm1.gif align=left ></A> Bu
rasm matndan chapda joylashadi. Bu rasm matndan chapda joylashadi.
Bu rasm matndan chapda joylashadi. Bu rasm matndan chapda
joylashadi. Bu rasm matndan chapda joylashadi. Bu rasm matndan
chapda joylashadi. </p>
```

```
</body>
```

```
</html>
```

WWW ning xohlagan joyiga murojaat.

Boshqa bir Web uzelga murojaat qilish uchun hujjatning to'liq URLi talab qilinadi. Lekin murojaatning bu turi ham shunday tarzda, ya'ni `<a href>` va `</a>` kabi bo'ladi. URL hamisha `http://` bilan boshlanadi. Shu tarzda brauzer hujjatni sizning Web uzelingizdan emas WWW dan qidirib boshlaydi. URL ning qolgan qismlari siz izlayotgan hujjatning nomi va internetdagi yo'li, uzeli dan iborat bo'ladi:

<a href="http://www.yahoo.com/arts/performinarts/circuses/">  
yahoo olami ro'yxati</a>

Murojaat rangi.

World Wide Web dagi murojaat matnining rangini o'zgartirishingiz  
mumkin. Sizning Web sahifangizning matnini rangini body tegi  
yordamida o'rnatish mumkin:

<body next=red>

Shu tarzda gipermurojaat matnining rangini ham boshqarish  
mumkin. Quyida 3 ta yangi kalit so'z keltirilgan:

link - link kalit so'zi Text kabi ishlatiladi. link=blue o'rnatilgan  
bo'lsa (yoki boshqa bir rang), foydalanuvchi hali ishlatmagan  
(sichqoncha bilan turtmagan) murojaatlar ko'k rangda bo'ladi.

<body text=red link=blue>

link - ayrim hollarda bir necha murojaatlarning rangi boshqalaridan  
ajralib turganini sezgan bo'lishingiz mumkin. Bu murojaat siz  
tomoningizdan faollashti-rilganligidan dalolat beradi. Foydalanuvchi  
murojaat qilgan murojaatlarning rangini (Visited line) vlink kalit so'zi  
bilan o'zgartirish mumkin. Murojaatning rangini ochiq ko'k rangga  
o'zgartirish uchun quyidagi kodda yozish kerak:

<body text= line link=aqua vlink=silver>

alink - murojaatga sichqoncha bilan turtgan paytdagi rangni  
o'zgartirish mumkin. Murojaatning faol rangi alink kalit so'zi  
yordamida beriladi. Kimdir sizning sahifangizga kirganida murojaat  
rangi link bilan berilgan rangda bo'ladi. Lekin qachonki siz uni  
sichqoncha bilan turtsangiz qisqa vaqtgacha tlink bilan berilgan rangga  
o'tadi.

Quyida faol murojaatning rangini ochiq sariq rangga o'zgartiramiz:

<body text= line link=aqua vlink=silver alink=yellow>

Tasvirlarni murojaat sifatida ishlatish.

WWW-sahifalarda murojaat vositasi bo'lib faqat matn emas, balki  
tasvirlar ham ishlatiladi. Bu shuni bildiradiki, qachonki siz tasvirlarni  
sichqoncha bilan turtsangiz ekranda boshqa Web-hujjat paydo bo'ladi.

Boshqa HTML - hujjatga tasvir yordamida murojaat qilish uchun  
xuddi matn singari bo'ladi. Faqat bunda matn o'rniga tasvirni  
berishingiz kerak. Jimlik xolatida Web-brauzerlar tasvir murojaatni ko'k  
ramka bilan o'rab oladi. Tasvirning hoxlagan joyiga sichqoncha bilan  
turtish orqali mos hujjatga o'tiladi. Murojaat sifatida tasvirlarning  
hoxlagan turi, rasmlar va piktogrammalardan foydalanish mumkin. (fon  
bezaklaridan tashqari).

Maslahat tasvirlar murojaat sifatida tez-tez ishlatiladi. Iloji boricha tushunarli tasvirlardan foydalaning, shunda foydalanuvchilar murojaat ularni qanday manzilga olib borishni tushunadilar.

Masalan, agar siz uy sahifangizda sevimli qo'shiqlaringiz ro'yxatiga murojaat qilmoqchi bo'lsangiz, musiqaga doir piktogrammadan foydalaning. Tasvir murojaatlaridan foydalanganda alternativ matn berish zarur. Tasvir ko'rinmay qolganda foydalanuvchilar shu orqali murojaatdan foydalanishlari mumkin. Ayrim foydalanuvchilarda tasvirni yuklash ko'p vaqtni talab qiladi. Ular uchun alternativ matn juda zarur, ana shunda ular nima ko'rishlarini bilib oladilar. Ixtiyoriy bir tasvirga murojaat chiqarish uchun quyidagicha kodni kiritamiz:

```
<a href="http://www.mep.com/que/">
```

```
 </a>
```

yoki, yuqoridagi misolda keltirilgan edi

```
<A HREF="Gipermurojaat.html"><IMG SRC=rasm1.GIF></A>
```

HTML-faylini HTML Help Workshop tarkibiga kiruvchi HTML muharririda ham yaratish mumkin. Buning uchun HTML tili asoslaridan hech bo'lmaganda gipermurojaat yaratishdan tushuncha bo'lish kerak.

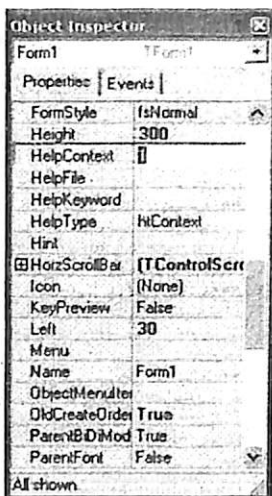
HTML-faylini yaratish uchun HTML Help Workshop ni ishga tushuriladi va File menyusidan New | HTML File buyrug'i beriladi. Ochilgan HTML Title oynasidan help bo'limi nomi beriladi. OK tugmasi bosilgandan so'ng HTML muharriri oynasi ochiladi va u erda tayyor HTML hujjati shabloni chiqadi. Oynada <BODY> tegalari orasiga help matni kiritiladi.

Hujjat fragmenti yangi qatordan boshlanishi uchun oldingi qator oxiriga <vk> tegasini qo'yish kerak. Matn qatorlari orasida bo'sh qator qoldirish uchun esa HTML matnida ikkita ketma ket <vk> tegasini qo'yish kerak.

HTML Help Workshop dasturida HTML muharriri bilan ishlashda HTML matnini kiritish jarayonida kiritilayotgan matn qanday ko'rinishda ekanligini ko'rib borish mumkin. Buning uchun View menyusidan In Browser buyrug'ini berish yoki Internet Explorerpiktogrammasini bosish kerak.

### **Help ma'lumotlariga kirish**

Foydalanuvchi dastur ishlash vaqtida <F1> tugmasini bosish bilan help ma'lumotlarni olish imkoni bo'lishi uchun bosh oyna ilovasining HelpFile xossasi help tizimi fayli nomini o'ziga olishi, a HelpContext xossasining sonli identifikatori esa kerakli bo'limni olishi kerak.



### 3.3- rasm. Help ma'lumotlariga kiritish.

Har bir forma komponentasi, masalan kiritish maydoni uchun o'zining help bo'limini berish mumkin. Help bo'limi paydo bo'ladi, qachonkim agar fokus komponentada bo'lsa va foydalanuvchi <F1> tugmasini bossa. Agar boshqarish elementi HelpContext xossasi qiymati nulga teng bo'lsa, u holda <F1> tugmasini bosish bilan ilova formasi uchun berilgan helpning kerakli bo'limi chiqadi.

Agar muloqot oynasida Help tugmasi mavjud bo'lsa, u holda help ma'lumoti boshqa formada chiqadi. Bu holda Help tugmasi uchun OnClick hodisani qayta ishlash protsedurasi tuziladi, u winhelp funksiyasiga murojaat qiladi. Winheip funksiyasini chaqirishda parametrlar sifatida quyidagilar ko'rsatiladi: oyna identifikatori, help tizimi fayli nomi, Windows Help dasturi bajarilishini aniqlovchi o'zgarma va aniqlanadigan parametr.

#### HTML Help Workshop

Zamonaviy dasturlar help ma'lumotlarini Internet – stil – oyna shaklida chiqaradi. Bu oyna Internet Explorer oynasini eslatadi. Help ma'lumotlari fizik jihatdan chm kengaytmaga ega faylda joylashadi. SNM-fayl – bu kompilyasiya qilingan HTML-hutsjjat faylidir. Bu fayl fayllarni kompilyasiya (birlashtirish) yo'li bilan bir necha HTML-fayllarini birlashtiradi.

Help tizimini yaratishning eng oson usuli Microsoft HTML Help Workshop dasturi yordamida yaratishdir.

Help tizimini yaratish uchun quyidagilar kerak:



• Help ma'lumotlar faylini tayyorlash;  
loyiha faylini tuzish;  
fayl matnini tuzish;  
kompilyasiyani bajarish.

Oxirgi uchta punkt HTML Help Workshop dasturida bajariladi.  
Help ma'lumotlarini chiqarish

SNM faylida joylashgan help ma'lumotlarini chiqarish uchun Windows tarkibiga kiruvchi ActiveX komponentasidan foydalaniladi. Buning uchun quyidagilarni bajarish lozim:

Birinchidan – Komponentalar politrasiidan Hhopen komponenti o'rnatiladi. Buning uchun Component menyusidan Import ActiveX Control buyrug'ini berish kerak. Ekranda Import ActiveX oynasi paydo bo'ladi. Bu oynadan hhopen OLE Control module qatorini tanlash Install tugmasini bosish kerak. Natijada ekranda Install muloqot oynasi chiqadi, undan dcusr paketiga dasturchi uchun kerakli komponent OK tugmasini bosish bilan o'rnatiladi. Natijada ekranda Package oynasi chiqadi va paketni qayta kompilyasiya qilish jarayoni so'rovi tasdiqlanadi. Ekranda kompilyasiya jarayoni haqida ma'lumot, ya'ni paketga komponent qo'shilgani va registratsiya qilinganligi haqida ma'lumot chiqadi.

Modulni taqdim etishda uni\Delphi 7\Lib katalogidan kodlarni tahrirlashda ishga tushirib ko'rish mumkin. Kodlarni tahrirlash oynasidan HHOPENLib\_TLIB.pas modulini varaqlab THhopen sinfi tavsifini ko'rish mumkin. Bu boshqaruv elementiga kirish uchun interfeysni ta'minlaydi.

THhopen sinfi tavsifi

THhopen = class(Telecontrol)

private

FIntf: \_DHhopen;

function GetControlInterface: \_DHhopen;

protected

procedure CreateControl;

procedure InitControlData;

override;

public

function OpenHelp(const HelpFile: WideString;

const HelpSection: WideString): Integer;

procedure CloseHelp;

property ControlInterface: \_DHhopen



```

read GetControlInterface;
property DefaultInterface: _DHhopen
read GetControlInterface;
published
property isHelpOpened: WordBool index 1
read GetWordBoolProp
write SetWordBoolProp
stored False;
end;

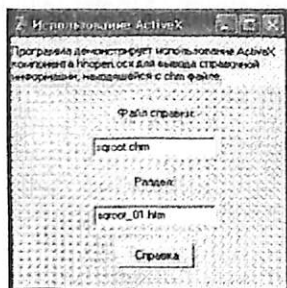
```

THhopen sinfi ikkita usulni taqdim etadi: OpenHelp va CloseHelp.

OpenHelp usuli help ma'lumotlarining chiqishini taminlaydi, closeHelp usuliesha help tizimi oynasini yopadi.

OpenHelp usulida ikkita parametr – help ma'lumotlarining fayl nomi va bo'lim nomi, ya'ni uni tarkibi ko'rsatiladi. Bo'lim nomi sifatida HTML-fayl nomini ishlatish kerak, qaysiki SNM-faylni yaratish jarayonida HTML Help Workshop dasturi sifatida qo'llanilgan. SHunga etiborni qaratish kerakki, ikkala parametr ham widechar satrlaridan bo'lishi kerak.

Keyingi dastur, ya'ni quyida uning dialog oynasi rasmi va matni keltirilgan, u help ma'lumotlarini chiqarish uchun Hhopen komponentasi ActiveX ning ishlatilishini namoyish qiladi. THhopen komponentasi formaga juda oddiy holda qo'shiladi. Dasturning ishlashi paytida u ekranda tasvirlanmaydi, uni formaning istalgan joyiga joylash mumkin.



3.4- rasm.ActiveXni ishlatishdagi dastur oynasi

Hhopen unit ushh komponentasini ishlatish dasturi matni.

interface uses Windows, Messages, SysUtils,

Classes, Graphics, Controls, Forms, Dialogs, OleCtrls, HHOPENLibJTLB, StdCtrls;

type

```
TForm1 = class(TForm) Label1: TLabel;
```

```
Edit1: TEdit; // fayl spravki
```

```
Edit2: TEdit; //razdel spravki (imyа HTML-fayla)
```

```
Button1: TButton; // knopka Help
```

```
Hhopen1: THhopen; // ActiveX-komponent Hhopen
```

```
Label2: TLabel;
```

```

Label3: TLabel;
procedure Button1Click(Sender: TObject);
private
{ Private declarations }
public
{ Public declarations }
end;
var
Form1: TForm1;
implementation
{$R *.DFM}
// шелчок на кнопке Help
procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
var
HelpFile : string; // файл справки
HelpTopic : string; // раздел справки
pwHelpFile : PWideChar;
// файл справки (указатель на строку WideChar)
pwHelpTopic : PWideChar;
// раздел (указатель на строку WideChar)
begin
HelpFile := Edit1.Text;
HelpTopic := Edit2.Text;
// выдeлить память для строк WideChar
GetMem(pwHelpFile, Length(HelpFile) * 2);
GetMem(pwHelpTopic, Length(HelpTopic)*2);
// преобразовать Ansi-строку в WideString-строку
pwHelpFile := StringToWideChar
(HelpFile,pwHelpFile,MAX_PATH*2)
pwHelpTopic := StringToWideChar(HelpTopic,pwHelpTopic,32);
// вывести справочную информацию
Form1.Hhopen1.OpenHelp(pwHelpFile,pwHelpTopic);
end; end.
Help ma'lumotlarini chiqarishni Help tugmasini bosish bilan (OnClick)
hodisalarni qayta ishlash protsedurasi bajaradi.

```

#### **Nazorat uchun savollar:**

1. Matnni yaratish usullariga ta'rif bering.
2. Matnni keyinchalik tanish uchun skanerlashda qanday o'rnatmalar zarur?

3. Matnli fayllar formatlarini sanang va izohlang.
4. Matn bilan ishlovchi qanday dasturlar guruhlar mavjud?
5. Matnni formatlash usullarini ayting.
6. Gipermatn va giperilova atamalariga izoh bering.
7. HTML Help Workshop dasturi nima va uning imkoniyatlari nimalardan iborat?

### **3.3. MATN MA'LUMOTNI RAQAMLI KO'RINISHI. MA'LUMOTNI KODLASH STANDARTLARI**

**Rasmiy til.** Til – ma'lumotni uzatish uchun belgii va qoidalar tizimidir. Tabiiy, insonlar so'zlashadigan va sun'iy (rasmiy) tillarni ajratishadi. Rasmiy tillarga dasturlash tillari kiradi.

Til alifbo, sintaksis va semantika yordamida beriladi. Dasturlash tili inson shakllantiradigan va kompyuter yordamida yechiladigan aniq muammolarni izohlashni ta'minlaydi.

- Alifbo ma'lum ma'noda tartiblangan belgilar tizimidir. Shu alifboga kiruvchi belgilar yorlamida so'zlar tuzish mumkin.

- Sintaksis (grekcha "syntaxis" – qurish, tartib) – so'zlarni, matn konstruksiyalari, strukturalarni tuzish qoidalaridir.

- So'z – tartiblangan belgilar to'plamidir.

- Translyator – (ingliz. translator – tarjimon)-dasturiyini bir dasturlash tilidan ikkinchisiga o'giruvchi dasturiyidir.

- Semantika – (grekcha "semantikos" – belgilovchi) til yoki tizimdagi harbir konstruksiya ma'nosi tushuniladi.

- Zamonaviy hisoblash texnikasi ishlatadigan har qanday ma'lumot ikkilik sanoq sistemasidagi songa o'giriladi.

#### **Belgilarni kodlash. Unicode**

Har qanday harf ma'lum alifboga mansub bo'ladi va ma'lum taribda joylashadi. Demak har bir harf ma'lum butun son to'g'ri keladi va u uning kodi bo'lishi mumkin. Aynan shu kod kompyuter xotirasida saqlanadi. Harflar va ularga mos kodlar kodlash jadvali deb ataladi. Lekin dunyoda turli xalqlar alifbosi mavjud. XX asr 60-chi yillarida Amerika milliy standartlash instituti ANSI tomonidan kodlash jadvali ishlab chiqilib, u **ASCII (American Standard Code for Information Interchange)** deb nomlandi. Keyinchalik uning kengaytirilgan versiyasi paydo bo'ldi.

ASCII kodi bo'yicha bir belgi uchun bir bayt ishlatiladi. 8 yacheykalar to'plami  $2^8 = 256$  ga teng turli qiymatlarni qabul qilishi

mumkin. 0-127 gacha asosiy belgilar. 128-256 gacha milliy alifbo harflari. Ammo milliy alifbolar ko'p bo'lgani uchun ASCII kengaytirilgan jadvali varianlari juda ko'p. Masalan, rus tili uchun Windows-1251 va Koi8-r kabilar. Bularning barchasi bir qator qiyinchiliklar tug'diradi:

Siz ma'lum bir kodirovkada xat jo'natsangiz u umuman boshqa kodirovkada ochilishi xatni o'qib bo'lmaslikka olib keladi.

Ba'zi tillarda alifbosida harflar juda qo'p bo'lib, ular 128-256 gacha sig'maydi

Agar matnda bir necha til ishlatilsa, yana muammo tug'iladi. Shu muammolarni yechish maqsadida Unicode kodirovkasi ishlab chiqilgan

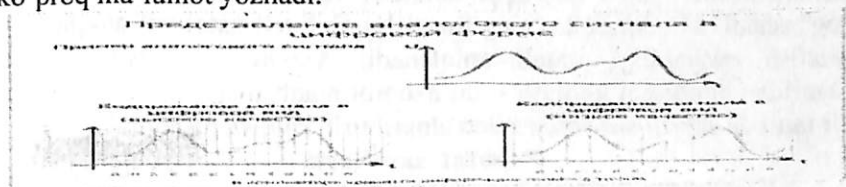
### Belgilarni kodlash Unicode standarti

Unicode standarti 90-yillarda ishlab chiqilgan bo'lib, bir paytda bir nechta tilni ishlaish imkonini beradi.

Unicode belgilarni kodlash uchun 31 bit ishlatiladi. Kombinasiyalar soni  $2^{31} = 2\,147\,483\,684$  teng (2 milliarddan ortiq). Shuning uchun Unicode yordamida barcha tillar va maxsus matematik belgilarni ishlatish imkonini beradi. Lekin 31 bitli hajm katta bo'lgani uchun uning 16-razryadli versiyasi ishlatiladi. Unicodeda 128 kodi ASCIIkodi bilan mos tushadi.

### Tovush ma'lumotni kodlash

Odatda tovush to'liqinsimon harakatlarni bildirib, ma'lumot analog shaklda bo'ladi. Uni kompyuterda faqat raqamli ko'rinishda saqlash mumkin. Bu jarayon diskretlash va kvantlash deyiladi. Diskretlash analog ma'lumotni bir sekund ichida ko'p marta o'lchashni bildiradi. O'lchash natijalari qiymatlariga avvaldan belgilangan diapazondan: 256 (8 bit) yoki 65536 (16 bit) biror belgi mos keladi. Bu jarayon kvantlash deyiladi. Albatta o'lchashlar soni qancha katta bo'lsa, tovush shuncha tiniq bo'ladi, lekin ma'lumot hajmi ortadi. Masalan tovushni sifalli yozish uchun bir sekunda 44000 o'lchashlar o'tkazish kerak 2 bayt bilan kvantlash kerak. Demak 1 sekunda 86 Kbayt. 1 minutda 5 Mbdan ko'proq ma'lumot yoziladi.



## **Kompyuter grafikasi rastr va vektor grafikasiga ajratiladi**

Rastr grafikasida rasm piksellarlardan iborat bo'ladi. Oddiy fotosurat misol bo'la oladi. Ekran pikseli o'lchami taxminan 0,0018 dyuymga teng. Har bir piksel ma'lum rangga ega bo'ladi. Ekrandagi piksel haqidagi ma'lumot videokartada saqlanadi. Bu ma'lumot shuningdek kompyuter xotirasida grafik faylda saqlanadi.

Vektor grafikasi chiziq, aylana, to'rtburchaklar kabilardan iborat bo'lishi mumkin, unga matematik funksiyalar misol bo'la oladi.

Vektor grafika afzalligi

Hajmi katta emas;

Oson masshtablash mumkin.

Vektor grafika kamchiligi

Yaxshi sifatli fotosurat olish mumkin emas;

Vektor tasvir ko'p krmandalar bilan izohlangani uchun qog'ozga ekrandagidan ancha yaifati past tasvir chiqadi.

RGB modeli

Rang uchun RGB (Red – qizil, Green – yashil, Blue – ko'k).

Informasiyalarni kodlash masalasiga raqamli ma'lumotlarni berilgan sistemasida qandaydir o'zgartirish sifatida qarash mumkin. Xususiy holda ushbu amal simvollarni guruxlash (tiriadalar yoki tetradalar ko'rinishida ifodalash) yoki pozision sanoq sistemasidagi simvollar (raqamlar) ko'rinishida ifodalashga keltirilishi mumkin. Har qanday pozision sistemada ortiqcha informasiya bo'lmaganligi va barcha kod kombinasiyalari ruxsat etilganligi sababli, bunday sistemalardan nazoratlashda foydalanish mumkin emas. Sistematik kod- informasion xonalaridan –tashqari nazorat xonalariga ega bo'lgan kod. Nazorat xonalariga dastlabki son xususida qandaydir informasiya yoziladi. Shu sababli sistematik kod ortiqchalikka ega. Bunda absolyut ortiqchalik nazorat xonalari soni  $k$  orqali, nisbiy ortiqchalik esa  $k/n$  nisbat orqali ifodalanadi. Bu erda  $n=m+k$  –kod so'zidagi xonalarning umumiy soni,  $m$  – informasion xonalar soni. Kodning tuzatish (korrektlash) qobiliyati tushunchasini odatda xatolarni aniqlash va tuzatish imkoniyati bilan bog'lashadi. Miqdoran kodning tuzatish qobiliyati xatolikni aniqlash va tuzatish extimolligi orqali aniqlanadi. Axborot nazariyasi nuqtai nazaridan axborotni kodlash – bu axborot manbaidagi alfavitni ma'lum bir tartibda shartli simvollar bilan almashtirib chiqish tushuniladi.

### **Nazorat savollari:**

1. Kompyuter grafikasi turlarini sanab bering.
2. RGB modeli nima?

3. Tovush ma'lumotni kodlash qanday amalga oshiriladi?
4. Belgilarni kodlash qanday amalga oshiriladi?
5. Media – matn kategoriyasini ta'riflab bering.

## IV BOB MEDIA-GRAFIKA KATEGORIYASI

### 4.1.GRAFIKA TURLARI VA HARAКTERISTIKASI.

#### TASVIRLARNI RAQAMLI O'GIRISH, ULARNING DASTURIY TAMINOTI

Biz ularni shartli ravishda uch turga ajratishimiz mumkin.

1. rastrli
2. vektorli
3. universal

Rastrli tasvirlar tartiblangan alohida-alohida nuqtalardan (piksellardan) tashkil topgan va turli ranglar bilan hosil qilinadi. Piksellardan tashkil topgan kataklar (yoki matritsa) *rastr* deb ataladi. Bir necha to'rtburchaklardan iborat ranglarni uzoqlashtirib ko'rilsa, ma'lum bir tasvirni hosil qiladi. Nuqtalarga uzoqroq masofadan qaralgani sari ular o'zaro tutashib ketadi va yetarli darajada ko'rinishga ega bo'lgan tasvir hosil bo'ladi. Har bir pikselning alohidaligi uni o'zgartirish yoki qayta ishlash imkonini yaratadi, natijada tasvirda kerakli darajada o'zgartirishlar masalan, soyalantirishlar, ranglarni kuchaytirish va susaytirish kabilarni bajarish mumkin. Rastrli tasvirlar, fotosuratlar va video fayllarni tahrirlab ular orqali yangi san'at asarlarini yaratish mumkin. Yoritilishni moslashtirish, shakllar va odamlarni olib tashlash, matnlar kiritish va ularni olib tashlash, ranglarni moslashtirish va maxsus effektlar kombinatsiyasini qo'shish kabi amallar rastrli tasvirlarda keng amalga oshiriladi.

Vektor asosli tasvirlar matematik munosabatda bo'lgan nuqtalar va ularni bog'lovchi yo'llardan iborat bo'ladi. Masalan, berilgan tasvirdagi nuqta aylananing markazi va radius uzunligini berish ahamiyatiga ega bo'la oladi. Vektorli fayldagi grafikalar ob'yektlar deb ataladi. Har bir ob'yekt o'zining rangi, shakli, hajmi va ekranda egallagan o'rni kabi xususiyatlari bilan farqlanib, mustaqil hisoblanadi. Bu xususiyat ma'lum bir ob'yekt xususiyatlarini boshqa ob'ektlarga ta'sir qilmagan holda o'zgartirish imkonini beradi. Vektor asosli tasvirlar illustratsiya va 3D (3 o'lchovli) modellashtirishda hosil qilinadi va keng qo'llaniladi.

**BMP** (bitmap so'zidan) - WINDOWS operatsion tizimi formati. U shu OS da ishlaydigan barcha grafik muharirlarda ishlatiladi (uni taniydi). WINDOWS uchun ishlatiladigan rastrli tasvirlarni saqlashda. Misol: ish stolini fonini yaratish. Bu formatda 1-24 bit oralikdagi ranglarni tanlash orqali yaratish mumkin. RLE algoritmi asosida tasvirni sikish imkoniyatiga ega.

**GIF tasvir format.** *Graphic Interchange Format* (GIF) - O'zaro almashinuvchi Grafik Format degan ma'noni anglatib, u 1980 yillarda tasvirlarni axborot tarmoqlarida uzatishda mashhur bo'lgan edi. 1980 yilda WWW (World Wide Web) ijodkorlari GIF formatini o'zining qulay va keng tarqalganligi sababli qabul qildilar. Avvallari webdagi tasvirlarning asosiy qismini GIF formati tashkil etadi. Deyarli barcha web brauzerlari tasvirlar uchun GIF grafik formatini qo'llaydi. GIF formati o'z tarkibida qisqartirish sxemasini saqlab qoladi va uning fayllari 8-bit (256 yoki undan ozroq rang) rangli paletgacha cheklanadi.

Amalda ko'pchilik web ustalari sahifa elementlarini yaratishda GIF formatidan foydalanishni ma'qul ko'rishadi. JPEG formatini esa fotosuratlarda ishlatishadi. Murakkab fotografik tasvirlarda JPEGning zichlash (qisqartirish) jarayoni sifatni unchalik o'zgartirmaydi. GIF tasvirlarining afzalliklari:

- Webda eng ko'p qo'llaniladigan grafik format;
- Barcha web brauzerlari GIF formatidagi tasvirlarni qo'llab quvvatlaydi;
- GIFning diagrammatik tasvirlari JPEGga qaraganda chiroyliroq ko'rinadi;
- GIF aniqlikni va o'zaro birikish xususiyatini ta'minlaydi.

**JPEG tasvir formati.** Bu format tasvirlarni standartlashtirilgan qisqartirish mexanizmi hisoblanadi. JPEG so'zi ushbu standartni yozgan guruh so'zlarining bosh harflaridan olingan bo'lib, bu *Joint Photographic Experts Group*, ya'ni o'zbek tilida Qo'shma Fotosurat Mutaxassislarining Guruhi degan ma'noni bildiradi. JPEG rangli va oq-qora rangdagi barcha tasvirlarni qisqartirish maqsadida yaratilgan tasvir formatidir. U fotosuratlarda, tabiat manzaralarini tasvirlashda va shunga o'xshash tasvirlarda juda qulay hisoblanadi. Biroq oddiy multfilmlarda, illyustratsiya yoki chizmachilikda unchalik ham qulay hisoblanmaydi. JPEG faqat haratkatsiz suratlarda ishlatiladi. Harakatlanuvchi tasvirlarda MPEG deb nomlanuvchi standartdan foydalaniladi. JPEG bir oz "yo'qotuvchi" tasvir formati. Buning ma'nosi agar tasvirni qayta yoyilgandan so'ng asli bilan solishtirganda bir oz yo'qotish kuzatiladi. Aslida JPEGning ishlov ko'lami inson ko'zining ko'rish chegaralariga asoslangan bo'ladi. Bu yerda ba'zi ranglarning kichik o'zgarishi tasvirning umumiy ranglarining yoriqroq bo'lishiga sabab bo'ladi va u nisbatan sezilmaydi. Shuning uchun, JPEG insonlar tomonidan ko'rinishini nazarda tutilgan holda tatbiq etilgan. Agar siz tasviringizni mashina tahliliga qo'ysangiz, ko'z bilan ilg'ab bo'lmasa ham bu yerda



JPEG tomonidan kichik xatoliklar kelib chiqishi mumkin. Yana bir muhim jihatni aytib o'tish kerakki, qisqartirilgan JPEG fayllarida dekoder (qayta yoyuvchi)ning yoyish tezligini oshirish hisobiga noaniq hisoblashlarga yo'l qo'yiladi va natijada tasvir sifati yomonlashadi.

JPEGdan foydalanishning ikkita asosiy sabablari bo'lib, bular:

- Tasvir faylini kichiklashtiradi;
- Har bir piksel uchun 24-bit rangli joy ajratadi.

Fayllar hajmini kichiklashtirish tasvirlarni axborot tarmoqlarida uzatishni osonlashtiradi va tasvirlar omborini saqlashda juda samarali hisoblanadi.

Agar 2 Mbaytli fayl qisqartirishga berilgan bo'lsa, uni JPEG 20:1 nisbatida qisqartirib 100 Kbayt hajmga tushira oladi. Bu faylning xotiradan egallaydigan joyi va tarmoqda uzatilish vaqtini 20 marotaba qisqarganini bildiradi. Agar buni GIF fayli bilan solishtiradigan bo'lsak, bu qisqarish 4:1 nisbatni tashkil qiladi holos.

O'z navbatida 20:1 nisbatda qisqartirilgan JPEG tasvirini qayta yoyishi uchun 4:1 nisbatdagi GIF fayliga nisbatan uzoqroq vaqt talab etiladi. Shuning uchun JPEG tasvir formatida vaqt va joy nisbati har doim saqlanib qoladi, ya'ni, yoki joy, yoki tezlik. Shuni ta'kidlash joizki, agar tasvirlar tarmoq orqali uzatilishini nazarda tutsak, bu yerda imkon qadar fayllarning hajmi kichikroq bo'lgani maqsadga muvofiq, chunki uzatishga ketadigan vaqt qayta yoyishga nisbatan uzoq bo'ladi.

JPEGning ikkinchi asosiy afzallikligi shundan iboratki, u tasvirni to'liq rangli 24-bit/piksel (16 million rang) xotira bilan saqlaydi. Tarmoq va web muhitida keng qo'llaniladigan GIF formatiga esa atigi 8-bit/piksel (256 rang) xotiradan joy ajratiladi. Biroz eskirgan displeyli kompyuterlarda GIF formati ishlatishga to'g'ri keladi, chunki bunday kompyuterlarning 256 xildan ortiq rangdan foydalanishning texnik jihatdan imkoniyati bo'lmaydi va bunday holda JPEGdan foydalanish samarasiz bo'lib qoladi. Lekin bu muammo vaqtinchalik bo'lib, keyinchalik hal etilishi mumkin. Biroq JPEG ekran holatiga qarab ranglarni tanlash masalasida GIFdan ustun turadi. Hozirda umumjahon internet to'rida JPEG fotosuratlar uchun asosiy format bo'lib qolmoqda.

JPEG tasvirlarining afzalliklari:

- Tez uzatilishi va ko'chirib olinishi mumkin;
- Fotosurat va tibbiyot suratlarida juda yaxshi natija beradi;
- To'liq rangli (24-bit "haqiqiy rang") tasvirlarni qo'llaydi.

**TIFF tasvir formati.** TIFF tasvir formati «*Tagged Image File Format*» so'zlaridan olingan bo'lib, bu *Biriktirilgan Tasvir Fayli*

*Formati* degan ma'noni anglatadi. TIFF formati tijoriy va professional tasvir standard sifatida hozirda keng foydalaniladi. U o'zida 48 bitgacha ma'lumotni qabul qila oladi. TIFF bit kartali tasvirlarda ishlatadi. U o'zida matn va vektor asosli ma'lumotlarni aks ettirmaydi. TIFF deyarli barcha ranglarni qo'llab-quvvatlaydi, jumladan, RGB, CMYK va boshqalar.

**PNG tasvir formati.** PNG deb nomlanuvchi ushbu tasvir formati Portable Network Graphic so'zlarining qisqartmasi bo'lib, bu qulay tarmoq grafikasi degan ma'noni anglatadi. PNG oddiy va bir oz eskiroq bo'lgan GIF formati, hamda ba'zi jihatlari bilan murakkab hisoblangan TIFF formatlariga nisbatan o'rinbosar sifatida ishlab chiqilgan.

**PSD (Adobe Photoshop document)** – bu Adobe Photoshop formati. Oxirgi paytda ko'pgina grafik redaktorlar uni taninyapti, shu boisdan u unversallashib bormoqda. Bu format boshqalardan farqli ravishda qo'shimacha ko'pgina elementlar bilan tasvirni saqlayapti (sloy maska, kanallar va boshqalar). RLE muhitida ishlaydi, boshqa muharirlaga import qilish xususiyatiga ega.

**CDR (CorelDRAW Document)** – CorelDRAW formati, PC platformasida liderlardan hisoblanadi. Professonallarga juda qo'l keladi. Bu format rastr va vektor ko'rinisdagi tasvirni alohida kompressorlash imkoniyati ega. U 45x45 metrli ish maydoniga ega.

Rastrlashning ikki modulyatsiyasi mavjud: *amplitudali modulyatsiya va chastotali modulyatsiya*. Amplitudali modulyatsiyada har bir element uchun rastr nuqtasi o'lcham hisoblanadi, u yacheykadagi ton intensivligiga bog'liq. Intensivlik qancha katta bo'lsa, rastr elementi shuncha zich joylashadi. Chastotali modulyatsiyada tonning intensivligi bir xil o'lchamli nuqtalar orasidagi masofa bilan rostlanadi. Bu rastrlashda har xil tondagi rastrlarda har xil sondagi nuqtalar yotadi.

Rastr tasviri nuqtasi o'lchami asl rastrlash parametri va usuliga bog'liq. Rastrlash chog'ida asl ustiga to'r (setka) chizig'i qoplangandek bo'ladi, uning yacheykasi rastrni tashkil etadi. To'r chastotasi dyuymdagi chiziqlar (liniyalar) soni bilan o'lchanadi va *liniatura* deb yuritiladi va *lpi (line per inch)* deb belgilanadi. Gazetani chop etish uchun uchun — 65-85 lpi, jurnallar uchun — 85-133 lpi, badiiy reklama uchun — 133-300 lpi taklif etiladi.

Tasvir ranglarini ekranda chiqarish RGB (qizil, yashil, ko'k), printerga chiqarishda CMYK (havorang, purpur, sariq, qora) formatdan foydalanadi (7.2--rasm).

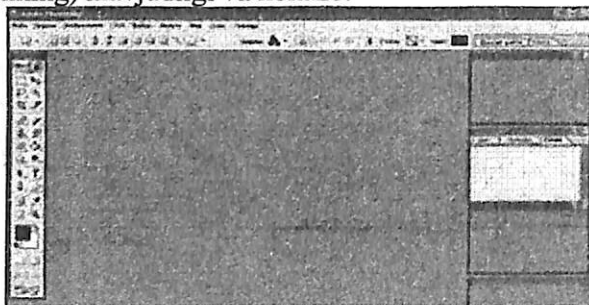
Grafikaning ikki turi bo'lganidek, ularni qayta ishlaydigan muharrirlarning ikki turi mavjud. Rastrli grafika bilan ishlaydigan muharrirlar jumlasiga Adobe Photoshop, The Gimp, Paint.Net kabilar kiradi. Vektorli grafika bilan ishlaydigan muharrirlar jumlasiga Corel Draw, Illustrator, AvtoCAD kabilar kiradi.



4.1- rasm. Ranglar jilosi.

Adobe Photoshop - Adobe Systems kompaniyasining rastrli grafik muharriri (7.3-rasm). Hozir Photoshopning Mac OS X/Mac OS va Microsoft Windows platformalari uchun versiyalari mavjud bo'lib keng foydalanadi. Uning imkoniyatlari ko'p:

- Ko'p qavatli tasvirlarni yaratish;
- Matn bilan ishlash bo'yicha ko'p imkoniyatli uskunalar;
- 100 ortiq filtr va maxsus effektlar;
- Bir necha o'nlab chizish, konturlarini qirqish asboblari;
- Tasvirlarni birlashtirish (uyg'unlashtirish), tekstura bilan ishlash.
- Barcha keng qo'llanadigan grafik formatlar bilan ishlash;
- Tasvirning qismini belgilab ajratish va qayta ishlash professional asboblari;
- Bajarilgan o'zgartirishlarni ko'pqadamli orqaga qaytarishning (voz kechishning) mavjudligi va hokazo.



4.2- rasm. Adobe Photoshop ish oynasi.

### Nazorat savollari:

1. Rastrli grafika nima, qayerlarda ishlatiladi?
2. Vektorli grafikaga ta'rif bering va qo'llanish sohalarini ayting.
3. Rastrlash va uning turlariga ta'rif bering.
4. Qaysi dasturiy ta'minotlar vektorli grafikada ishlaydi?
5. Qaysi dasturiy ta'minotlar rastrli grafikada ishlaydi?

## 4.2. ADOBE PHOTOSHOP DASTURINING ISHLASH TEXNOLOGIYASI. ASOSIY TUSHUNCHALAR. ADOBE PHOTOSHOPDA RANGLAR. RASTR TASVIRLARINING ASOSIY MA'LUMOTLARI

Adobe Photoshop dasturining ishlab chiqilgan sanasi birorta kalendarida qayd etilmagan. Biz ishlatadigan Adobe Photoshop dasturining 2005-yilda bir yilligi nishonlandi. Bundan 17 yil oldin, fevral oyida, «Adobe» kompaniyasi, Rassomlar, fotograflar, dizaynerlar orasida hozirgacha mashhur bo'lgan «Photoshop — 1.0» muallifini e'lon qildi.

Photoshop dasturi bugungi kunda, «kompyuter grafikasi» sohasi bo'yicha eng oldingi o'rinda turibdi va mustaqil dastur bo'lib ajraldi. Biz foydalanayotgan Adobe Photoshop dasturining boshlanishi ancha ilgari bo'lgan. Hozir 41 ta muallifi e'lon qilingan dasturni aslida aka-uka Jon Noll va Tomas Nollar boshlab bergan.

Ularning otasi fotograf bo'lib, ular yerto'lada joylashgan fotolaboratoriyada otasiga yordam berar edilar. Tomas nur va rang kontrastini o'rgandi. Jon esa eski «Apple» da ishlashga qiziqardi. 1984-yilda Aka-uka Nollarga otasi dastlabki Macintosh olib berdi. Uning imkoniyatlarining ko'pligi shu dasturni tuzishga sabab bo'ldi va ularga millionlab dollar foyda keltirdi.

**Dasturning boshlanishi:** 1987-yilgacha Jon Noll «Lucasfilm» firmasining Industrial Light and Magic (ILM) bo'limida «Stars Wars» ga maxsus effektlar tayyorlashda ishlar edi. Tomas bu vaqtda «Tasvirlar bilan ishlash» to'g'risidagi nomzodlik dissertatsiyasini yozayotgan edi. Tomasning Apple Mac plus monitorli kompyuteri «Grayscale Images» tasvirini namoyon qilmadi. Tomas vaziyatni o'zgartirish uchun yangi dastur tuzishga kirishdi.

Qizig'i shundaki, Industrial Light and Magic (ILM) da Jon ham tasvirlarni qayta ishlash bilan shug'ullanardi. Akasining muvaffaqiyatlarini ko'rgan Jon birga ishlashni taklif qildi. Jon o'zining

«Kompyuter grafikasi asoslari» kitobida shunday yozadi: «Men Tomas ishlarining natijasini ko'rganimda, Pixar studiyasidagi tasvirlarni qayta ishlash dasturiga o'xshashligini ko'rib hayron qoldim». O'shandan boshlab biz birga ishlab, murakkab va mukammallashgan Display dasturini tuzdik. Oradan ko'p vaqt o'tmay Jon yangi sotib olgan rangli ekranli Macintosh II kompyuteriga Display dasturini ko'chirishni taklif qildi. Jon display dasturida ranglar gammasi korreksiyasi, import, fayllarni har xil formatlarda saqlash va boshqalarni o'ylab topdi.

Dastur ustida ishlash Tomasni dissertatsiya yozishdan chalg'itdi, lekin u shunda ham xursand edi. Hech qancha vaqt o'tmay Tomas tasvirlarni bir qismini ishlov berishni yangi usulini o'ylab topdi va ishlov berish asboblari to'plamini tuzdi. Keyinchalik bular «Plug-ins» deb ataldi. Keyinchalik tonlarni sozlash-(Levels), balansni boshqarish funksiyasi, ranglar va to'yinishni boshqarish (Hue and Saturation) ishlab chiqildi. Bu imkoniyatlar Photoshopda dastlabki qadam bo'ldi. O'sha davrda bunday funksiyalar faqat maxsus dasturlarda bo'lgan. Ular esa faqat laboratoriyalarda yoki Industrial Light and Magic (ILM) da bo'lgan.

1988-yilda «Display»ni «ImagePro» deb nomi o'zgartirildi. Dastur o'sha davrda juda zamonaviy edi. Jon bu dasturni sotib, pul ishlashni o'ylar edi. Tomas esa unga qarshi chiqdi. Bundan tashqari Tomas o'z dissertatsiyasini tugatmagan, to'liq ishlangan dasturni tuzishga ancha vaqt va mehnat kerak edi. Ular shunga o'xshash dasturlarni analiz qilishib, o'z dasturlari «Image Pro» ni boshqalardan oldinga o'tib ketganligini aniqlashdi.

### **“Image Pro” dan „Photoshop” ga o'tilishi**

Dasturni moliyalashtirish boshlandi. „Photoshop“ atamasi qayerdan paydo bo'lganligini hech kim bilmaydi. Dastur namoyishi vaqtida nashriyotchilardan tomonidan „Photoshop“ deb nomlangan degan gap bor. Dastlabki versiyalarda ekranlarda Photoshop ko'ringanligi hozirda bizda „ExTraneous CapitaliSation“ ko'ringanday. Qizig'i shundaki, ko'p dastur tuzuvchilar o'z yo'nalishlarini Photoshop tomonga burdilar va bunday dasturlarni mustaqil ishlab chiqq boshladilar.

Faqatgina bitta kompaniya Photoshopni sotib olishga kuchi yetar edi. Bu kompaniya hozirda bizga mashhur bo'lgan „Adobe“ kompaniyasi edi. Lekin masalani hal qilishgacha hali ancha bor edi. Barneyscan skanerlarini ishlab chiquvchilar aka-ukalarga Photoshopni o'z mahsulotlari komplektida sotishni taklif qilishdi. Natijada 200ta nusxalangan Photoshop Barneyscan XP savdo belgisi ostida tarqalib ketdi.

Yaxshiyam Adobe bilan kelishuv uzoq davom etmadi. Tez orada Jon o'z dasturiga e'tiborni jalb qilish uchun kompaniyaga keldi. U bu yerga kelib Rassel Brounga o'z dasturini imkoniyatlarini namoyish qildi. Keyin Photoshop Art-director ga namoyish etildi. Direktorga ma'qul bo'ldi va tezda sotib olish kerakligini aytdi. Adobe tomonining soddaligidanmi yoki aka-ukalarning ehtiyotkorligidanmi dastur to'la sotilmadi, faqat litsenziyalandi. Shuning uchun, dasturdan keladigan gonorar aka-ukalarga tegishli bo'lib qoldi.

Hammasi juda yaxshi borar edi. Lekin aka-ukalar bu muvaffaqiyatlar bilan to'xtab qolishmadi. Oldinda juda ham o'gir ish-Photoshop 1.0 rasmiy versiyasini ishlab chiqish turar edi. Tomas dasturni natijaviy kodlash ustida ishladi. Bu vaqtda Jon esa Plug-ins ni kengaytirish ustida ishlar edi. Bu esa Adobe xodimlarini hayratlantirdi. Ular bunda ayyorlik va aldashni ko'rishdi.

Dasturni tugatishni oxirgi bosqichlarida ham Tomas uni o'zgartirish va mukammallashtirishga vaqt va kuch topdi. Photoshopning tarafdorlari Jon va Rassel Brouning qo'llab quvatlashi va Adobe ning qarorlari natijasida 1990-yil, fevral oyida Adobe Photoshop rasmiy versiya sifatida chiqdi.

So'zsiz 1-versiyaning chiqishi, ko'p xatolarga qaramasdan muvaffaqiyatli bo'ldi. Adobe kompaniyasi Photoshopning hammabopligini isbotlab berdi, lekin u o'sha vaqtda maxsus dastur tuzuvchilar uchun ishlab chiqilgna edi.

Adobe kompaniyasi: Photoshop yordamida shunday natijaga erishish mumkinligini, bunday natijaga ilgari faqat bir necha ming dollar turadigan professional, maxsus dastur asosidagina erishish mumkin ekanligini ta'kidladi. O'sha vaqtda Photoshopning narxi 1000\$ bo'lishiga qaramasdan, uning eng katta raqobatchisining narxi 1995\$ turadigan Letraset's ColorStudio dasturi edi.

2.0 versiyani ishlab chiqish bosqichida Adobe dasturchilar shatitini kengaytirdi. Dasturga Beze egr chizig'ini kiritish uchun Mark Gamburgni taklif qildi. Bu vaqtda Photoshopda yangi imkoniyatlar ochildi: Pen tool, ikki tonli tasvirda ishlash, Illustratordan ba'zi tasviriarda import va Rasterize. Bulraga yana CMYK qo'shildi. Photoshop uchun kasb bozorining ochilishi, poligrafiya xizmatlari Adobe kompaniyasi uchun juda qo'l keldi. Sotish bo'yicha birinchi menedjer Steven Gutman beta-versiya dasturlariga kodli nomlar taklif qildi. Bu odat shu kungacha davom etyapti. 1990-yilda chiqqan 'Fast Eddy' beta-versiya 2.0 ning kodli nomidir.



Photoshop uzoq vaqt, asosan Macintosh platformasida ishladi. Lekin uning muvaffaqiyatga erishishiga Grafika bozorida paydo bo'lgan Windows kafolatlab berdi. Yangi platformaga versiya ishlab chiqish oson ishlardan emas edi-buning uchun Brayan Lepkin boshchiligida yangi guruh tuzildi. Ko'p miqdorda yangi kiritmalar, masalan 16bitli fayl ishlab chiqarilishiga qaramasdan, bular faqat 1993-yil 2.5.1 versiyalarida paydo bo'ldi.

3.0 versiyadagi musiqa guruhi uchun ishlangan 3 albom ham muvaffaqiyatga erishishi yoki butunlay muvaffaqiyatsizlikka uchrashi mumkin edi. Omad Brayan Lepkin boshqarayotgan guruh tomonida bo'lib, ular qavatlar(Layers) ni ta'minlovchi dasturni rivojlantirdilar

Layers ni ko'pchilik qo'llab-quvatladi, chunki u dasturning asosiy funksiyasini bajarar edi, u tez orada, ko'pgina rassom va dizaynerlarni o'ziga jalb qildi. Layers o'sha vaqtda juda mukammal emas edi. HSC keyinchalik Meta creations Live pictures nomli tasvirlarni qayta ishlash dasturini ishlab chiqdi, u ham shunday texnologiyani qo'llardi. Meta Creations juda katta xatoga yo'l qo'ygani shundaki, ular Live Picturesga juda baland narx qo'yib yuborishdi va Photoshop3.0 versiyasiga raqobatchi qolmadi.

Keyingi versiyalarda Layers ga o'xshash katta o'zgarishlar bo'lmadi, lekin dasturni mukammallashtirish davom etdi. Photoshop 5.0 versiyasida, ranglarni boshqarish va History Palette kiritildi. Ularning ta'sirida dasturning san'at imkoniyatlari oshdi. Photoshop 5.5 versiyasining chiqishi bilan katta o'zgarish bo'ldi. Photoshop komplektida Image Ready paydo bo'ldi va u web uchun grafikalarini ishlovchi yangi funksiyalarni ochib berdi. Photoshop 6.0 versiyasida Layer Styles va matnni harakatlanishini boshqarish imkoniyatlari paydo bo'ldi. Photoshop 7.0 versiyasida Healing brush paydo bo'ldi.

### **Bugun va ertaga**

Uzoq vaqt dastur bozorida lider pozitsiyasini ushlab to'rgan Adobe o'z dasturini mukammallashtitaverdi. Hozirgi kunda Photoshop Creative Suite 2 (CS2) va Creative Suite 3 (CS3) paketlar tarkibida turibdi.

Yaxshiyamki, dasturni takomillashtirish to'xtamadi va hozir ham davom etyapti.

Axborot dasturlari bozorida konkurensiyaning balandligi sababli, axborot dasturlarini taqdim etuvchilarning ko'pchiligi Photoshopni bepul ba'zi turlaridan masalan, Paint shop Proni arzon narxda havaskorlar va uyda ishlovchilar uchun taqdim etishdi. Adobe

kompaniyasi Photoshopning yetarlicha imkoniyatlari bo'lgan, Photoshop Elements 4.0 versiyasini ishlab chiqdi.

Kelajakda nima bo'ladi...? Afsuski, Adobe bu haqida anons bermayapti. Photoshop Adobe kompaniyasining tojidagi qimmatbaho toshdir, shuning uchun uning kelajakdagi rejaları sir tutilyapti. Lekin har zamonda kompaniya Photoshop kelajagi haqida bir luqma tashlab qo'ymoqda. Video va raqamli tasvirlar ishlash bo'limining Vitse-Prezidenti Brayan Lemkin 64-bitli versiyasi va Apple's CoreImage texnologiyasini qo'llab-quvatlashini aytdi.

Ular dasturning imkoniyatlarini ko'paytiradi. Yana Photoshop bilan Illustrator birlashadi degan mish-mishlar yuripti. (Men uni intizorlik bilan kutyapman.)

Rastrli tasvirlar tartiblangan alohida-alohida nuqtalardan (piksellardan) tashkil topgan va turli ranglar bilan hosil qilinadi. Piksellardan tashkil topgan reshetka (yoki matritsa) *rastr* deb ataladi, Bir necha to'rtburchaklardan iborat ranglarni uzoqlashtirib ko'rilgan paytda ma'lum bir tasvirni hosil qiladi. Nuqtalarning uzoqroq masofadan ko'rilgani sari ular o'zaro tutashib ketadi va etarli darajada ko'rinishga ega bo'lgan tasvir hosil bo'ladi. Har bir pikselning alohidaligi uni o'zgartirish yoki qayta ishlash imkonini yaratadi, natijada tasvirda kerakli darajada o'zgartirishlar masalan, soyalantirishlar, ranglarni kuchaytirish va susaytirish kabilarni bajarish mumkin. Rastrli tasvirlar, fotosuratlar, video fayllarni tahrirlab ular orqali yangi san'at asarlarini yaratish mumkin. Yoritilishni moslashtirish, shakllar va odamlarni olib tashlash, matnlar kiritish ularni olib tashlash, ranglarni moslashtirish va mahsus effektlar kombinatsiyasini qo'shish kabi amallar rastrli tasvirlarda keng amalga oshiriladi.

Multimedia va web-sahifalarini tayyorlashda vektor asosli grafiklardan keng foydalaniladi, chunki ularning xotiradan egallaydigan joyi oz bo'ladi, hamda ularni kichiklashtirish va kattalashtirish imkoni mavjud. Bunday fayllarda asosan nuqtalar, chiziqlar va ranglar to'grisidagi axborot mavjud holos. Tasvirning katta yoki kichiklashuvi uning sifatiga ta'sir qilmaganligi sababli web-tarmog'ida keng ishlatiladi. Rastrli fayllarni hajmi esa kattaroq bo'ladi. Bular, ba'zi hollardagi sahifaning sekin ochilayotgan paytlari yaqqol bilinadi. Chunki, bu paytda rastrli tasvir to'liq etib kelmagan bo'ladi. Biroq, tabiiy suratlarni ifodalashda rastrli tasvirlarning ahamiyati katta bo'lib, ular vektor asosli tasvirlarga qaraganda bir oz jonliroq ifodalanadi.

Rastrli tasvirlar uchun o'tkazuvchanlik (razreshenie) – nuqtalar soni muhim. Ular quyidagicha farqlanadi:



- Aslning (original) o'tkazuvchanligi;
- Ekran tasviri o'tkazuvchanligi;
- Tasvir chop etish o'tkazuvchanligi.

Rastrlashning ikki modulyatsiyasi mavjud: *amplitudali modulyatsiya*, *chastotali modulyatsiya*. Amplitudali modulyatsiyada har bir element uchun rastr nuqtasi o'lchami hisoblanadi, u yacheykadagi ton intensivligi bog'liq. Intensivlik qancha katta bo'lsa, rastr elementi shuncha zich joylashadi. Chastotali modulyatsiyada tonning intensivligi bir xil o'lchamli nuqtalar orasidagi masofa bilan rostlanadi. Bu rastrlashda har xil tondagi rastrlarda har xil sondagi nuqtalar yotadi.

Rastr tasviri nuqtasi o'lchami asl rastrlash parametri va usuliga bog'liq. Rastrlash chog'ida asl ustiga to'r (setka) chizig'i qoplangandek bo'ladi, uning yacheykasi rastrni tashkil etadi. To'r chastotasi dyuymdagi chiziqlar (liniyalar) soni bilan o'lchanadi va *liniatura* deb yuritiladi va *lpi (line per inch)* deb belgilanadi. Gazetani chop etish uchun uchun — 65-85 lpi, jurnallar uchun — 85-133 lpi, badiiy reklama uchun — 133-300 lpi taklif etiladi.

Tasvir ranglarini ekranda chiqarish RGB (qizil, yashil, ko'k), printerga chiqarishda CMYK (xavorang, purpur, sariq, qora) formatdan foydalanadi

Adobe Photoshop - Adobe Systems kompaniyasining rastrli grafik redaktori Hozir Photoshopning Mac OS X/Mac OS va Microsoft Windows platformalari uchun versiyalari mavjud bo'lib keng foydalanadi. Uning imkoniyatlari ko'p:

- Ko'p qatli tasvirlarni yaratish;
- Matn bilan ishlash bo'yicha ko'p imkoniyatli asboblar;
- 100 ortiq filtr va maxsus effektlar;
- Bir necha o'nlab chizish, konturlarani qirqish asboblari;
- Tasvirlarni birlashtirish (uyg'unlashtirish), tekstura bilan ishlash.
- Barcha keng qo'llanadigan grafik formatlar bilan ishlash;
- Tasvirning qismini belgilab ajratish va qayta ishlash professional asboblari;
- Bajirilgan o'zgartirishlarni ko'pqadamli orqaga qaytarishning (voz kechishning) mavjudligi va hokazo.

#### Nazorat savollari.

1. Photoshop dasturining rivojlanish bosqichlari haqida?
2. Rastrli tasvir nima?
3. Rastrli tasvir bilan vektor tasvirning o'rtasidagi asosiy farq nima?

## Glossariy

**HTML** – gipermatnli ma'lumotlarni hosil qiluvchi va ular ustida ishlovchi maxsus dasturiy til.

**Internet explorer** – internet bilan ishlashni ta'minlaydigan dastur.

**IP (Internet protocol) manzili** – kompyuterning internet tarmog'idagi manzili.

**On-line mashg'ulot** – barcha qatnashuvchi (talabalar va o'qituvchi)lar internet orqali axborot almashinish yo'li bilan o'zaro aloqa qiladigan o'quv mashg'uloti ko'rinishi.

**On-line o'qish** – internet texnologiyalariga asoslangan ta'lim muhitidan foydalanib o'quv materiallarini o'rganish jarayonini tashkil etish usuli.

**Administrator** – elektron axborot-ta'lim resurslarini moslashtirish va boshqarish uchun keng huquqlarga ega bo'lgan mutaxassis.

**Animatsiya** – dinamik va ovozli jarayonlarni ifodalashga imkoniyat beradigan grafik axborotlarni tashkil etish usuli.

**Asinxron kommunikatsiya** – axborotlarni vaqt bo'yicha kechiktirib almashish imkoniyatini beradigan muloqot vositalari (forum, el. Pochta).

**Audioanjuan** – tarmoq texnologiyasi tizimi va telefondan foydalangan holda turli geografik nuqtalarda joylashgan bir qancha shaxslarning ma'lumotlarni ovozli – raqamli ko'rinishda almashinish jarayoni.

**Axborot xavfsizligi** – himoyalananayotgan axborotning asosiy uchta: konfidensiallik, yaxlitlik, tayyorlik xossalarini saqlash maqsadida funksional va axborotga kirish imkoniyatlarni chegaralaydigan vazifa.

**Axborot** – (lat. **Informatio**– tushuntirish, bayon qilish) – shartli belgilar yordamida shaxslar, predmetlar, dalillar, voqealar, hodisalar va jarayonlar haqida, ularni tasvirlash shaklidan qat'iy nazar uzatiladigan va saqlanadigan ma'lumotlar.

**Bilimlar bazasi** – biror fan sohasiga oid ob'ektlarning xossalari, jarayon va hodisalarning qonuniyatlari haqida ma'lumotlarni o'zida mujassamlashtirgan, talab etilgan vaziyatlarda ushbu ma'lumotlarni foydalanish qoidalariga ega bo'lgan holda tashkil etilgan bilimlar yig'indisi.

**Videoanjuan** – turli geografik manzillardagi foydalanuvchi guruhlari orasida raqamli videoyozuv yoki oqimli video ko'rinishida

ma'lumotlarni almashinish asosida yig'ilish va munozaralar o'tkazish jarayoni.

**Virtual laboratoriya** – o'rganilayotgan haqiqiy ob'ektlarda bo'layotgan jarayonlarni kompyuter imitatsiyasi orqali taqdim etish va masofaviy kirish imkoniyatiga ega bo'lgan dasturiy majmua.

**Virtual auditoriya** – o'quv jarayonining o'qituvchisi va boshqaruvchisining maslahatini olish uchun tarmoq texnologiyasi yordamida turli geografik joylarda yashayotgan talabalarni birlashtirish.

**Virtual haqiqiylik** – o'rganishga mo'ljallangan murakkab jarayonlarda bo'ladigan hodisalarni audiovideo tizimi orqali o'quvchi tassavuridagi mavhum ko'rinishi.

**Gipermatn** – assotsiativ bog'langan bloklar ko'rinishida taqdim etilgan (boshqa matnli hujjatlarga yo'l ko'rsatuvchi) matn.

**Gipermatnli tizim** – elektron hujjatlar kutubxonasini yaratishni ta'minlaydigan vosita.

**Gipermedia** – matndan tashqari multimedia imkoniyatlarini ham o'zida mujassamlashtirgan ma'lumotlarga yo'l ko'rsatuvchi hujjatlar.

**Gipermurojaat** – tagiga chizilgan yoki qandaydir boshqa usulda ajratib ko'rsatilgan so'z yoki jumla bo'lib, gipermatnli tizimning boshqa blok, xujjat, gipermuhit sahifasi, gipermatnini ko'rsatish imkoniyatini beradi.

**Gipermuhit** – bir-biri bilan assotsiativ bog'langan nisbatan katta bo'lmagan bloklar ko'rinishidagi axborotning ixtiyoriy ko'rinishini taqdim etgan texnologiya.

**Global tarmoq** – mintaqaviy (qit'alardagi) kompyuterlarni o'zida birlashtirish imkoniga ega bo'lgan tarmoq.

**Grafik muharrir** – tasvirlarni taxrir qilishni ta'minlaydigan amaliy dastur.

**Didaktik vositalar** – o'quv fanini o'zlashtirish samaradorligini oshiruvchi pedagogik vositalar.

**Didaktik material** – foydalanilganda o'quvchilarning bilim olishini faollashtirish, o'quv vaqtini iqtisod qilishni ta'minlaydigan o'quv mashg'uloti uchun mo'ljallangan qo'llanmalarning maxsus ko'rinishi.

**Didaktik tamoyillar** – natijaviylikni ta'minlaydigan ta'lim jarayoniga qo'yilgan eng umumiy talablar tizimi.

**Dizayn** – o'quv materialni ifodalash (tavsiflash, namoyish) usuli.

**Differensiallashgan ta'lim** - o'quvchilarning moyilligi, qiziqishi va qobiliyatini hisobga olgan holda o'quv faoliyatni tashkil etish shakli.

**Jarayon** - qo'yilgan maqsadga erishish uchun yo'naltirilgan amallar yig'indisi.

**Individual (yakkama-yakka tartibda) masofaviy o'qitish** - telekommunikatsiya va ta'limni ta'minlash uchun zarur dasturiy vositalariga ega bo'lgan masofaviy o'qitish.

**Interaktiv o'zaro aloqa** - elektron pochta, e'lonlar elektron doskasi, onlayn mavzuli muhokamalar, chat, audioanjuman, videoanjuman, ma'lumotlar va fayllar bilan almashinish, umumiy tarmoq ilovasi va boshqalarni o'z ichiga olgan kompyuter bilan o'zaro aloqa qilish, «inson-mashina» muloqoti.

**Interaktiv o'quv kurslari** - o'zaro muloqot asosiga qurilgan vositalardan foydalanib tuzilgan kurslar.

**Internet** - yagona standart asosida faoliyat ko'rsatuvchi jahon global kompyuter tarmog'i.

**internet orqali o'qitish** - o'quv-axborot manbalari va internet kompyuter tarmog'i orqali o'zaro bir-birlari bilan bog'langan real vaqtdagi o'qitish.

**Internetga ulanish** - internet kanallari orqali axborot resurslaridan foydalanish (ochish, ko'rib chiqish, nusxalash, uzatish va boshqalar) imkoniyatiga ega bo'lgan kompyuterning ishlash tartibi.

**internet-darslik** - ma'lum fan bo'yicha yagona interfeys bilan ta'minlangan, internetga joylashtirilgan, doimiy ravishda rivojlanadigan o'quv-metodik majmua.

**Internetning axborotli qismi** - internet tarmog'ida mavjud bo'lgan turli elektron hujjat, grafik, rasm, audio, video va boshqa ko'rinishidagi axborotlar majmui.

**Internetning dasturiy ta'minoti** - tarmoqqa ulangan kompyuterlar va tarmoq vositalarini yagona standart asosida ishlashi, aloqa kanallari yordamida ma'lumotlarni qidirish, qayta ishlash, saqlash hamda tarmoqda axborot xavfsizligini ta'minlash bilan bog'liq vazifalarini amalga oshiruvchi dasturlar majmui.

**Internetning texnik ta'minoti** - turli rusumdagi kompyuterlar, aloqa kanallari, tarmoq texnik vositalari majmui.

**Intranet** – internetning ko'pgina funksional imkoniyatlariga ega bo'lgan tashkilot yoki ta'lim muassasasining ichki tarmog'i. Intranet internetga ulangan bo'lishi ham mumkin.

**Kommunikatsiya tizimlari** – tarmoqdagi kompyuterlar orasida axborotlarni uzatish uchun marshrutlash va bog'lanishlarni kommutatsiya qilish vazifasini bajaradigan tizimlar.

**Kompyuter darslik** – o'quv fani yoki uning bo'limini mustaqil o'zlashtirish imkoniyatini ta'minlaydigan dasturiy-metodik majmua. Kompyuter darsligi o'zida oddiy darslik, ma'lumotnoma, masalalar va misollar to'plami, laboratoriya amaliyotlarining xususiyatlarini birlashtiradi.

**Kompyuter tarmoqlari** – apparat qurilmalari va tarmoq dastur ta'minoti orqali o'zaro muvofiq ravishda ishlay oladigan kompyuterlar majmui.

**Kontent** – kursning barcha o'quv materiallari, qo'llanmalari, hujjatlari, vazifalari, testlar va nazorat materiallarini qamrab oluvchi kurs mazmuni.

**Kurs yakunida o'tkaziladigan test** – bilimlarni o'zlashtirganlik darajasini baholash maqsadida kurs o'rganilib bo'lgandan keyin o'tkaziladigan test sinovi.

**Kursni individuallashtirish** – har bir talabaning individual xususiyatlarini hisobga olgan holda o'quv materiallarini tayyorlash jarayoni.

**Kursni o'rganish yo'li (traektoriyasi)** – kursning o'quvchini tayyorgarlik darajasiga bog'liq ravishda aniqlanadigan va o'quv jarayoniga tadbiiq qilinadigan modullari tuzilishi va tartibi.

**Masofaviy ta'lim (MT)** – ta'limni masofaviy o'qitish usul va vositalari orqali tashkil qilish shakli.

**Masofaviy ta'lim markazi** – ta'lim jarayonining boshqaruv, o'quv-metodik, axborot va texnik ta'minotini amalga oshiradigan alohida bo'lim yoki vakolatxona.

**Masofaviy ta'lim muassasasi** – masofaviy texnologiyalar asosida o'quv jarayonini amalga oshiradigan ta'lim muassasasi.

**Masofaviy ta'lim tizimi (MTT)** – masofaviy texnologiyalarni qo'llab masofaviy ta'limni tashkil etish va amalga oshirishga jalb qilingan o'quv-tarbiyaviy, tashkiliy, telekommunikatsiya, pedagogik va ilmiy manbalar majmuasi.

**Masofaviy o'qitish** – axborot - kommunikatsiya texnologiyasi (kompyuterlar, telekommunikatsiyalar, multimedia vositalari)ga

asoslangan, tegishli me'yoriy hujjatlar asosida tashkillashtirilgan ta'lim shakli.

**Masofaviy o'qitishning axborot-ta'lim muhiti** – ma'lumot, axborot resurslari, o'zaro aloqa bayonnomalari, dasturiy va tashkiliy-metodik ta'minotlarni uzatish majmui bo'lib, foydalanuvchilarni ta'lim ehtiyojlarini qanoatlantirishga mo'ljallangan.

**Masofaviy o'qitishning dasturiy ta'minoti** – masofaviy o'qitishni ta'minlovchi dasturiy vositalar va platformalar.

**Masofaviy o'qitishning texnik vositalari** – masofaviy o'qitishning axborot-ta'lim muhitida o'quv materiallarni taqdim etish uchun foydalaniladigan texnik ta'minoti.

**Masofaviy o'qitishning o'quv-metodik ta'minoti** – masofaviy o'qitishni didaktik va psixologik talablari asosida shakllantirilgan axborot-ta'lim resurslari, ularni boshqarish tizimi, masofaviy o'qitish metodlari, testlar va tavsiyalar majmui.

**Ma'lumotlar bazasi** – real ob'ekt va uning qismlari haqidagi tizimlashgan ma'lumotlar to'plami.

**Ma'lumotlar banki** – ma'lumotlarni yig'ish, saqlash, izlash va qayta ishlashni ta'minlaydigan axborot, texnik, dasturiy va tashkiliy vositalar majmui.

**Ma'lumotlar xavfsizligi** – ma'lumotlarni tasodifiy yoki ataylab o'zgartirish, yo'q qilish, yoyish, shuningdek, ruxsat etilmagan ma'lumotlardan foydalanishdan muhofaza qilish.

**Metodik ta'minot** – kursni o'rganishga qaratilgan turli axborot tashuvchilardagi o'quv materiallar, metodik tavsiyalar va maslahatlar.

**Muloqot vositalari** – telekommunikatsiya (internet) orqali muloqotni ta'minlash vositalari.

**Multimedia** – axborotni (matn, rasm, animatsiya, audio, video) ifodalashning ko'p imkoniyatli taqdim etilishi.

**Multimediali darsliklar** – multimedia texnologiyasi yordamida axborot-ta'lim resurslaridan foydalanish imkoniyatlarini kengaytiruvchi darslik.

**Ovozli xarita** – ovoz (musiqa, ovoz va h.k.) yozish va eshitishni ta'minlaydigan qurilma.

**Oraliq test sinovi** – ta'lim jarayonida bilimlarni nazorat qilish shakli.

**Pedagogik axborot texnologiyalari** – kompyuter, tarmoq texnologiyasi va didaktik vositalarni foydalanishga asoslangan texnologiyalar.

**Printer** - matnli yoki grafik ko‘rinishdagi ma’lumotlarni qog‘ozga chiqarish uchun mo‘ljallangan qurilma.

**Provayder (provider)** - kompyuterlarning tarmoqqa ulanish va axborot almashishini tashkil qiladigan tashkilot.

**Sayt** - grafika va multimediya elementlari joylashtirilgan gipermediya hujjatlari ko‘rinishidagi mantiqan butun axborot.

**Server (server)** - ma’lumotlarni o‘zida saqlovchi, foydalanuvchilarga xizmat ko‘rsatuvchi, tarmoqdagi printer, tashqi xotira, ma’lumotlar ombori kabi resurslardan foydalanishni boshqaruvchi kompyuter.

**Server** – axborot-ta’lim resurslarini tarmoqda joylashtirish va uni tarqatish uchun mo‘ljallangan kompyuter qurilmalari majmui.

**Sinxron kommunikatsiya** – real vaqt rejimidagi muloqot (chat, video-audio konferensiyalar) qilish imkoniyatini beradigan muloqot shakli.

**Skaner** – matnli, grafik, chizma va rasm ko‘rinishdagi ma’lumotlarni kompyuter ekraniga tasviriy ravishda ko‘chirish imkonini beradigan qurilma.

**Strimer** - magnitli lentali kassetaga ma’lumotlarni yozish qurilmasi.

**Sun‘iy intellekt (artificial intelligence)** - inson intellektining ba’zi xususiyatlarini o‘zida mujassamlashtirgan avtomatik va avtomatlashtirilgan tizimlar majmausi.

**Tasvir** – o‘quvchilar tomonidan ko‘rish orqali qabul qilishga mo‘ljallangan axborot shakli.

**Ta’lim jarayonini masofaviy o‘qitish texnologiyasi** – zamonaviy axborot va kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanib o‘quv jarayonini masofadan turib ta’minlaydigan o‘qitish usuli va vositalari hamda o‘quv jarayonlarini boshqarish majmui.

**Ta’lim maqsadi** – tizimlashtirilgan bilim, ko‘nikma va malakalarni o‘zlashtirish, faollik va mustaqillikni rivojlantirish, butun dunyoqarashni shakllantirish va rivojlantirish.

**Ta’limning kompyuter texnologiyasi**- kompyuter texnikasi, kommunikatsiya vositalari, shuningdek, axborotlarni ifodalash, uzatish va yig‘ish, bilish faoliyatini nazorat qilish va boshqarishni tashkil etish bo‘yicha o‘qituvchining vazifalarini modellashtiruvchi interaktiv dasturiy mahsulotlar asosida pedagogik shartotini yaratishning metod, shakl va vositalari majmui.



**Teleanjuman**—turli geografik joylashtirilgan ikki va ko‘proq foydalanuvchilar guruhlarini o‘qitish maqsadida tv-texnologiyalari orqali axborotlar almashinish shakli.

**Tizim (system)** - yagona maqsad yo‘lida bir vaqtning o‘zida ham yaxlit, ham o‘zaro bog‘langan tarzda faoliyat ko‘rsatadigan bir necha turdagi elementlar majmuasi.

**Tugun (node)** - kompyuter, terminal yoki tarmoq aloqasini bog‘laydigan qurilma.

**Tyutor** - auditoriya va auditoriyadan tashqari mashg‘ulotlarning alohida turlarini o‘tkazib, o‘quvchilarning mustaqil ishlashlariga rahbarlik qiladigan, o‘quvchilar tomonidan o‘quv rejasini bajarganliklari hamda o‘quv materialini o‘zlashtirganliklarini nazorat qiluvchi o‘qituvchi – maslahatchi.

**O‘qitishning virtual muhiti** - ta‘lim jarayonining barcha ishtirokchilari orasida interaktiv aloqani ta‘minlaydigan maxsus o‘zaro aloqador va doimiy yangilanib turiladigan o‘qitish vositalarining majmuasini tashkil etuvchi ochiq tizim.

**O‘quv materiallarni saqlash texnologiyalari** – o‘quv materiallarini axborot tashuvchilarda: chop etilgan mahsulot, audio va videokasetalar, disketalar, disklar, ftp va www- serverlarda saqlash vosita va metodlari majmui.

**Fayl** - ma‘lumot saqlanuvchi diskning nomlangan sohasi.

**Faks-modem** - oddiy modem (matnli axborotlarni kompyuterdan uzatish kabeliga va kabeldan kompyuterga tushunarli ko‘rinishga o‘tkazuvchi maxsus elektron qurilma)ning barcha imkoniyatlariga ega bo‘lib, qo‘shimcha rasmi, telefaks ma‘lumotlarni kompyuterlararo almashish imkoniyatini beradigan qurilma.

**Filtr dasturlar** - kompyuter ishlash tizimiga zararni ko‘paytirish va ziyon yetkazish maqsadida viruslar tomonidan operatsion tizimga qilinayotgan “hujum”(murojaatlar)ni ushlab qolish va ular xaqida foydalanuvchiga ma‘lum qilish vazifasini bajaruvchi virusga qarshi dasturlar.

**Foydalanuvchi interfeysi** – foydalanuvchini tizim yoki tarmoq bilan o‘zaro ta‘sirini aniqlaydigan shakl.

**Foydalanuvchilarni qayd etish** –axborot-ta‘lim resurslariga kirish huquqini olish uchun foydalanuvchi haqidagi ma‘lumotlarni kiritish jarayoni.

**Forum** – sayt orqali muloqot qilish shakli. Forumdagi axborotlarning har biri muallifi, mavzui va o‘zining mazmuniga egadir.

**Chat** – axborot almashish real vaqtda olib boriladigan internetdagi muloqot.

**Ekspert tizimlar** - xulosa chiqarish qoida va mexanizmlari yig'indisiga ega bo'lgan bilimlar omborini o'z ichiga olgan sun'iy intellekt tizimi.

**Elektron aloqa** - axborot tarmoqlari orqali foydalanuvchilarga xatlarni yetkazishni ta'minlashning muhim tarmoqli ko'rinishi.

**Elektron aloqa – kompyuter tarmoqlari orqali foydalanuvchilarga ma'lumotlarni yetkazib berish.**

**Elektron aloqa (electronic mail)** - kompyuter tarmog'ida ma'lumotlarni saqlash va ularni foydalanuvchilar orasida o'zaro almashishini ta'minlaydigan tizim. Internetda telefon tarmog'i orqali foydalanuvchilar orasida ma'lumot almashish imkonini beradi, ma'lumot matn yoki fayl ko'rinishida bo'lishi mumkin.

**Elektron darslik** – kompyuter texnologiyalariga asoslangan o'qitish metodlaridan foydalanishga mo'ljallangan o'qitish vositasi.

**Elektron kutubxona** – elektron axborot-ta'lim resurslari majmuasi.

**Elektron pochta** – kompyuter tarmoqlari asosida foydalanuvchilar o'rtasida elektron shakldagi matn, tasvir, ovoz, video va boshqa axborotlarni uzatuvchi va qabul qiluvchi vosita.

**Elektron o'quv qo'llanma** - bu davlat ta'lim standartining mutaxassislik va yunalishlar bo'yicha fanlarning alohida muhimroq bo'limlari bo'yicha tayyorlangan elektron nashrlar, namunaviy va ishchi rejalar, shuningdek, mashqlar va masalalar to'plamlari, xarita va sxemalar albomlari, tuzilma atlaslari, fanlar bo'yicha xrestomatiyalar, diplom loyihasi bo'yicha ko'rsatmalar, ma'lumotnomalar aks etgan elektron manbadir.

**Elektron universitetlar** – bu Internetdan foydalangan holda ta'limning yangi texnologiya va shakli.

## Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

### Asosiy adabiyotlar

1. Mirziyoev Sh.M. "O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning 5 ta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasi". Toshkent, 2017
  2. Mirziyoev Sh.M. Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik – har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2016 yil yakunlari va 2017 yil istiqbollariga bag'ishlangan majlisidagi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining nutqi. // Xalq so'zi gazetasi. 2017 yil 16 yanvar, №11.
  3. Oliy ta'lim tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori. 20.04.2017.
  4. Paul Ammann and Jeff Offutt, —Introduction to Software Testingl Cambridge University Press, Cambridge, UK.
  5. Ron Patton, —Software Testingl SAMS publishing.
  6. Myers, Glenford J., Corey Sandler and Tom Badgett. The art of Software Testing. John Wiley & Sons, 2011. Third Edition
  7. William E. Perry, "Effective methods for Software Testing", Third Edition, 2006
  8. K. Naik and P. Tripathy: "Software testing and quality assurance", Wiley 2008.
  9. IAN Sommerville, Software Engineering, 8<sup>th</sup> Edition, 2006
  10. Aditya P.Mathur, "Foundations of Software Testing", Pearson Education, 2009.
  11. D. Galin, "Software Quality Assurance: From theory to Implementation", Pearson Education, 2004.
  12. David Gustafson, "Theory and Problems of Software Engineering", Schaum's Outline Series, McGraw-Hill 2002.
  13. Multimedia projects in education: designing, producing and assessing Karen S.Ivers, Ann E.Barron 2010. USA, 247 pages
- ### Qo'shimcha adabiyotlar
14. И.В.Степанченко. Методы тестирования программного обеспечения// ВолгГТУ, Волгоград, 2006. – 74 с.
  15. С.В. Синицын, Н.Ю. Налютин. Верификация программного обеспечения//Курс лекций, Москва 2006
  16. С. Н. Ярышев, Цифровые методы записи и воспроизведения видеoinформации / Н. Ф. Гусарова. -СПб: НИУ ИТМО, 2012. —С. 11.-86 с.

17. Марк Кривошеев, На старте широкого внедрения цифрового телевизионного вещания в России (рус.) // «625»: журнал. — 2008. — № 1. — С. 23—35. — ISSN 0869-7914.
18. Светлана Уразова, Телевидение ультравысокой чёткости — уже реальность (рус.) // «625»: журнал. — 2009. — № 5. — ISSN 0869-7914.
19. Скотт Мюллер «Модернизация и ремонт ПК». М-2004;
20. Айден К. и др. «Аппаратные средства ПК» Санк-Питербург.2000;
21. Колесниченко О, Шишигин И. «Аппаратные средства ПК» Санк-Питербург.2000
22. Обработка звука на РС. Популярный самоучитель Н.Ю. Секунов (2001)
23. Технология использования систем мультимедиа: Учебное пособие\_Алексеева М.Б., Балан С.Н. (2002)
24. Tay Vaughan, Multimedia: Making It Work, 8th Edition, 2011, p.481.
25. Сабирова Д.А. Мультимедийные системы и технологии. Учебное пособие -Т: ТГЭУ, 2012г.
26. Sabirova D.A. Multimedia tizimlari va texnologiyalari. O'quv qo'llanma -Т: TGEU, 2013y.
27. Alimova G. Ta'lim tizimida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining o'rni va qo'llanilishi, "BIZNES - ЭКСПЕРТ", №1(85), 2015.

#### **Axborot resurs manbalari**

<http://uchebnikionline.ru>

<http://www.elkutubhona.narod.uz>

<http://www.uz.ref.uz>

<http://www.pedagog.uz>

[www.multimedia.uz](http://www.multimedia.uz)

[www.edu.uz](http://www.edu.uz)

[www.distance-learning.ru](http://www.distance-learning.ru)

<http://www.ref.uz>

<http://ziyonet.uz>

[www.moodle.com](http://www.moodle.com)

[www.elbib.ru](http://www.elbib.ru)

[www.eLibrary.ru](http://www.eLibrary.ru)

## MUNDARIJA

<b>KIRISH</b> .....	3
<b>I BOB MULTIMEDIANING APPARAT VA DASTURIY TA'MINOTI</b> .....	4
1.1.Multimedia texnologiyalarini ta'limdagi o'rni .....	4
1.2.Multimedia va "virtual reallik" .....	7
1.3.Multimediali ishlov berishlar uchun apparat .....	13
1.4.Multimediali ishlov berishlar uchun dasturiy ta'minot .....	22
<b>II BOB MULTIMEDIA ILOVALARINI LOYILASHTIRISH ASOSLARI</b> .....	29
2.1.Multimediali loyihalarni loyihalashtirish va ishlab chiqish uchun model. DDD-E modeli .....	29
2.2.Multimediali loyihani rejalashtirish va resurslarni baholash ....	32
2.3.Multimediali loyihalarni tashkil etish va cooperative groups yaratish .....	40
2.4.Multimedia ilovalarini dizayni va loyixaga talablar .....	46
2.5.Interfeys va ergonomik talablar .....	49
2.6.Loyiha asosi. modul setkasi. Ranglar kombinatsiyasi .....	52
2.7.Loyihalashtirish bo'yicha qo'llanma .....	57
<b>III BOB MEDIA-MATN KATEGORIYASI</b> .....	61
3.1.Matn asoslari. An'anaviy nashr o'lchov birliklari .....	61
3.2.Matn yaratish uchun qo'llanma. gipermatn va gipermuhit. Html Help Workshop asosida so'rov sistemasini yaratish texnologiyasi .....	67
3.3.Matn ma'lumotni raqamli ko'rinishi. Ma'lumotni kodlash standartlari .....	82
<b>IV BOB MEDIA-GRAFIKA KATEGORIYASI</b> .....	86
4.1.Grafika turlari va karakteristikasi. Tasvirlarni raqamli o'girish, ularning dasturiy taminoti .....	86
4.2.Adobe Photoshop dasturining ishlash texnologiyasi. Asosiy tushunchalar. Adobe Photoshopda ranglar. Rastr tasvirlarning asosiy ma'lumotlari .....	91
<b>Glossariy</b> .....	97
<b>Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati</b> .....	105

Delov To'liqin Erkinovich

# TA'LIMDA MULTIMEDIA ILOVALARI

O'quv qo'llanma.

I-qism.

**Toshkent – «Aloqachi» – 2020**

Muharrir: M.Mirkomilov  
Tex. muharrir: A.Tog'ayev  
Musavvir: B.Esanov  
Musahhiha: F.Tog'ayeva  
Kompyuterda  
sahifalovchi: Sh.To'xtamurodov

Nashr.lits. AI №176. 11.06.11.

Bosishga ruxsat etildi: 11.06.2019. Bichimi 60x84 1/16.

Shartli bosma tabog'i 7,25. Nashr bosma tabog'i 6,75.

Adadi 60. Buyurtma № 100.

«Nihol print» Ok da chop etildi.

Toshkent sh., M. Ashrafiy ko'chasi, 99/101.