

2-Ma'ruza. Operatsion tizimlar arxitekturası

Reja:

1. Hisoblash tizimining tarkibi
2. Dasturiy ta'minot tarkibi
3. Tizim dasturiy ta'minoti
4. Boshqa dasturiy ta'minotning tasnifi

Kalit so'zlar: hisoblash tizimi, operatsion tizim, dasturiy ta'minot, texnik vositalar

1. Hisoblash tizimlarining tarkibi

Hisoblash tizimining tarkibi konfiguratsiya deb ataladi. Kompyuter texnikasi va dasturiy ta'minoti odatda alohida ko'rib chiqiladi. Shunga ko'ra, hisoblash tizimlarining apparat konfiguratsiyasi va ularning dasturiy konfiguratsiyasi alohida ko'rib chiqiladi. Ushbu ajratish printsipli informatika uchun alohida ahamiyatga ega, chunki ko'pincha bir xil muammolarni hal qilish apparat va dasturiy ta'minot tomonidan ta'minlanishi mumkin. Uskuna yoki dasturiy yechimni tanlash mezonlari unumdorlik va samaradorlikdir. Umuman olganda, apparat echimlari o'rtacha qimmatroq ekanligi qabul qilinadi, ammo dasturiy echimlarni amalga oshirish yuqori malakali xodimlarni talab qiladi.

1.1. Uskuna

Kompyuter tizimining texnik vositalari apparat konfiguratsiyasini tashkil etuvchi qurilmalar va asboblarni o'z ichiga oladi. Zamonaviy kompyuterlar va hisoblash tizimlari blok-modulli dizaynga ega - muayyan turdagi ishlarni bajarish uchun zarur bo'lgan apparat konfiguratsiyasi tayyor komponentlar va bloklardan yig'ilishi mumkin.

Qurilmalarning markaziy protsessorga (CPU) nisbatan joylashishiga qarab, ichki va tashqi qurilmalar ajratiladi. Tashqi, qoida tariqasida, ko'pchilik kirish / chiqish qurilmalari (shuningdek, periferik qurilmalar deb ataladi) va ma'lumotlarni uzoq muddatli saqlash uchun mo'ljallangan ba'zi qurilmalar.

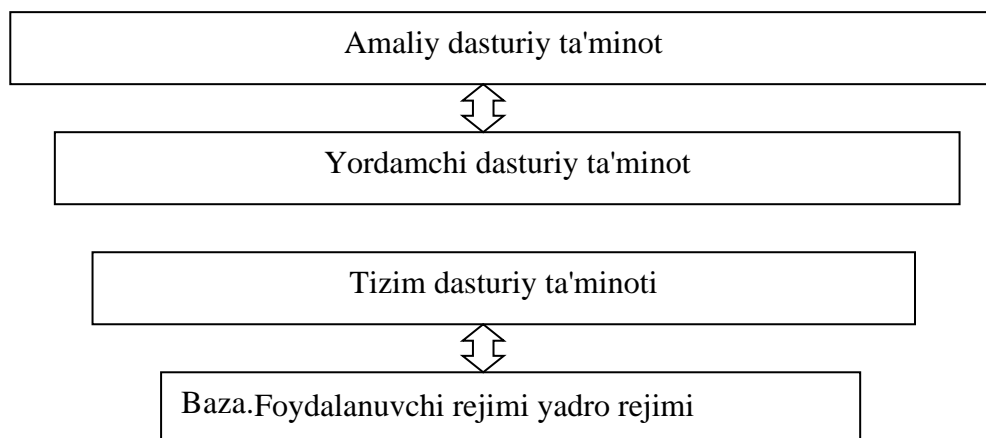
Alohida tugunlar va bloklar o'rtasidagi muvofiqlashtirish apparat interfeyslari deb ataladigan o'tish apparat-mantiqiy qurilmalari yordamida amalga oshiriladi. Hisoblashda apparat interfeyslari uchun standartlar protokollar deb ataladi. Shunday qilib, protokol - bu boshqa qurilmalar bilan ishlashni muvaffaqiyatli muvofiqlashtirish uchun qurilma ishlab chiqaruvchilari tomonidan taqdim etilishi kerak bo'lgan texnik shartlar to'plami.

1.2. Dasturiy ta'minot

Dasturlar buyruqlar ketma-ketligidir. Har qanday kompyuter dasturining yakuniy maqsadi apparat vositalarini boshqarishdir. Agar birinchi qarashda dastur apparat bilan hech qanday aloqada bo'lmasa ham, kiritish qurilmalaridan hech qanday ma'lumot kiritishni talab qilmasa va ma'lumotlarni chiqarish qurilmalariga chiqarmasa ham, uning ishi baribir kompyuterning apparat qurilmalarini boshqarishga asoslangan.

Kompyuterdagi dasturiy ta'minot va apparat vositalari uzviy bog'langan va uzluksiz o'zaro ta'sirda ishlaydi. Bu ikki toifani alohida ko'rib chiqishimizga qaramay, ular o'rtasida dialektik bog'liqlik mavjudligini va ularni alohida ko'rib chiqish hech bo'lmaganda shartli ekanligini unutmasligimiz kerak.

Kompyuter tizimining dasturiy ta'minotining tarkibi dasturiy ta'minot konfiguratsiyasi deb ataladi. Dasturlar o'rtasida, shuningdek, jismoniy tugunlar va bloklar o'rtasida bog'liqlik mavjud - ko'plab dasturlar boshqa quyi darajadagi dasturlarga asoslangan holda ishlaydi, ya'ni biz dasturlararo interfeys haqida gapirishimiz mumkin. Bunday interfeysning mavjud bo'lish imkoniyati ham texnik shartlar va o'zaro ta'sir protokollarining mavjudligiga asoslanadi va amalda u dasturiy ta'minotni bir nechta o'zaro ta'sir qiluvchi darajalarga taqsimlash orqali ta'minlanadi. Dasturiy ta'minot qatlamlari piramidal tuzilishdir. Har bir keyingi daraja oldingi darajalarning dasturiy ta'minotiga asoslanadi. Ushbu bo'linma dasturlarni o'rnatishdan amaliy foydalanish va texnik xizmat ko'rsatishgacha bo'lgan kompyuter tizimi bilan ishlashning barcha bosqichlari uchun qulaydir. E'tibor bering, har bir yuqori daraja butun tizimning funksionalligini oshiradi. Masalan, asosiy dasturiy ta'minotga ega kompyuter tizimi ko'pgina funktsiyalarni bajarishga qodir emas, lekin tizim dasturlarini o'rnatishga imkon beradi.



Asosiy daraja.Dasturiy ta'minotning eng past darajasi asosiy dasturiy ta'minotni ifodalaydi. U asosiy uskuna bilan o'zaro aloqa qilish uchun javobgardir. Qoida tariqasida, asosiy dasturiy ta'minot to'g'ridan-to'g'ri asosiy apparat tarkibiga kiradi va faqat o'qiladigan xotira (ROM) deb nomlangan maxsus chiplarda saqlanadi. Dasturlar va ma'lumotlar ishlab chiqarish bosqichida ROM chiplariga ("yonib-o'chadigan") yoziladi va ularni ish paytida o'zgartirib bo'lmaydi.

Ish paytida asosiy dasturiy ta'minotni o'zgartirish texnik jihatdan mumkin bo'lgan hollarda, ROM chiplari o'rniga qayta dasturlashtiriladigan faqat o'qiladigan xotira qurilmalari (EPROM - o'chiriladigan va programlanadigan faqat o'qish xotirasi, EPROM) qo'llaniladi. Bunday holda, ROM tarkibini o'zgartirish to'g'ridan-to'g'ri hisoblash tizimining bir qismi sifatida ham (bu texnologiya flesh texnologiyasi deb ataladi) va undan tashqarida, dasturchilar deb ataladigan maxsus qurilmalarda amalga oshirilishi mumkin.

Tizim darajasi.Tizim darajasi o'tish davri. Bu darajada ishlaydigan dasturlar boshqa kompyuter tizimi dasturlarining asosiy darajadagi dasturlar bilan va to'g'ridan-to'g'ri apparat vositalari bilan o'zaro ta'sirini ta'minlaydi, ya'ni "vositachi" funktsiyalarni bajaradi.

Butun hisoblash tizimining ishlash ko'rsatkichlari umuman olganda ushbu darajadagi dasturiy ta'minotga bog'liq. Shunday qilib, masalan, yangi uskunani kompyuter tizimiga ulashda, boshqa dasturlarning ushbu uskuna bilan aloqa qilishini ta'minlash uchun tizim darajasida dastur o'rnatilishi kerak. Muayyan qurilmalar bilan ishlash uchun mas'ul bo'lgan maxsus dasturlarga qurilma drayverlari deyiladi - ular tizim darajasidagi dasturiy ta'minotning bir qismidir.

Tizim darajasidagi dasturlarning boshqa klassi foydalanuvchilarning o'zaro aloqasi uchun javobgardir. Aynan ular tufayli u kompyuter tizimiga ma'lumotlarni kiritish, uning ishlashini boshqarish va natijani o'zi uchun qulay shaklda olish imkoniyatiga ega bo'ladi. Bu

dasturiy vositalar foydalanuvchi interfeysi vositalari deb ataladi. Kompyuter bilan ishlashning qulayligi va ish joyidagi unumdorlik bevosita ularga bog'liq.

Tizim darajasidagi dasturiy ta'minotlar to'plami kompyuter operatsion tizimining o'zagini tashkil qiladi. Operatsion tizimning to'liq kontseptsiyasini biroz keyinroq ko'rib chiqamiz, ammo bu erda shuni ta'kidlaymizki, agar kompyuter tizim darajasidagi dasturiy ta'minot bilan jihozlangan bo'lsa, u yuqori darajadagi dasturlarni o'rnatishga, dasturiy ta'minotni apparat bilan o'zaro ta'sir qilish uchun allaqachon tayyorlangan. va eng muhimi, foydalanuvchi bilan muloqot qilish uchun. Ya'ni, operatsion tizim yadrosining mavjudligi odamning kompyuter tizimi bilan amaliy ishlay olishi uchun ajralmas shartdir.

Xizmat darajasi. Ushbu darajadagi dasturiy ta'minot bazaviy va tizim darajasidagi dasturlar bilan o'zaro ta'sir qiladi. Utilit dasturlarning asosiy maqsadi (ular utilitlar deb ham ataladi) kompyuter tizimini tekshirish, sozlash va sozlash ishlarini avtomatlashtirishdir. Ko'p hollarda ular tizim dasturlarining funktsionalligini kengaytirish yoki yaxshilash uchun ishlatiladi. Ba'zi yordamchi dasturlar (odatda texnik xizmat ko'rsatish dasturlari) dastlab operatsion tizimga kiritilgan, ammo ko'pchilik yordamchi dasturlar operatsion tizimdan tashqarida bo'lib, uning funktsionalligini oshirishga xizmat qiladi.

Ilova qatlami. Amaliy darajadagi dasturiy ta'minot - bu ma'lum bir ish joyida aniq vazifalarni bajaradigan amaliy dasturlar to'plami. Ushbu vazifalar doirasi juda keng - ishlab chiqarishdan tortib ijodiy va ko'ngilochar-ta'limgacha. Kompyuter texnologiyalarining mumkin bo'lgan qo'llanilishining katta funktsional doirasi turli xil faoliyat turlari uchun amaliy dasturlarning mavjudligi bilan bog'liq.

Amaliy dasturiy ta'minot va tizimli dasturiy ta'minot o'rtasida to'g'ridan-to'g'ri bog'liqlik mavjud bo'lganligi sababli (birinchisi ikkinchisiga tayanadi), hisoblash tizimining ko'p qirraliligi, amaliy dasturiy ta'minotning mavjudligi va kompyuterning funktsional imkoniyatlarining kengligi to'g'ridan-to'g'ri ishlashga bog'liqligini ta'kidlash mumkin. foydalaniladigan operatsion tizim turi, uning yadrosi qaysi tizim vositalarida joylashganligi, u uchlik murakkab odam - dastur - uskunaning o'zaro ta'sirini qanday ta'minlaydi.

1.3. Amaliy dasturlarning tasnifi

Matn muharrirlari. Ushbu sinf amaliy dasturlarning asosiy vazifalari matnli ma'lumotlarni kiritish va tahrirlashdan iborat. Qo'shimcha funktsiyalar kiritish va tahrirlash jarayonlarini avtomatlashtirishni o'z ichiga oladi. Kirish, chiqarish va saqlash operatsiyalari uchun matn muharrirlari qo'ng'iroq qiladi va tizim dasturiy ta'minotidan foydalanadi. Biroq, bu boshqa barcha turdagi amaliy dasturlar uchun ham xosdir va kelajakda biz bu haqiqatni alohida ta'kidlamaymiz.

Amaliy dasturlarning bu sinfi odatda dasturiy ta'minot bilan tanishish va kompyuter tizimi bilan o'zaro ishlashning dastlabki ko'nikmalarini shakllantirish uchun ishlatiladi.

Matn protsessorlari. Matn protsessorlarining matn muharrirlaridan asosiy farqi shundaki, ular nafaqat matn kiritish va tahrirlash, balki uni formatlash, ya'ni loyihalash imkonini beradi. Shunga ko'ra matn protsessorlarining asosiy vositalariga yakuniy hujjatni tashkil etuvchi matn, grafik, jadval va boshqa obyektlarning o'zaro ta'sirini ta'minlash vositalari, qo'shimcha vositalarga esa formatlash jarayonini avtomatlashtirish vositalari kiradi.

Hujjatlar bilan ishlashning zamonaviy uslubi ikkita muqobil yondashuvni o'z ichiga oladi - qog'oz hujjatlar bilan ishlash va elektron hujjatlar bilan ishlash (qog'ozsiz texnologiyadan foydalanish). Shuning uchun, matn protsessorlari yordamida hujjatlarni formatlash haqida gapirganda, biz ikkita tubdan farqli yo'nalishni - chop etish uchun

mo'ljallangan hujjatlarni formatlashni va ekranda ko'rsatish uchun mo'ljallangan elektron hujjatlarni formatlashni yodda tutishimiz kerak. Ushbu holatlardagi uslublar va usullar matn protsessorlaridan sezilarli darajada farq qiladi, garchi ularning ko'pchiligi ikkala yondashuvni ham muvaffaqiyatli birlashtiradi.

Grafik muharriri. Bu grafik tasvirlarni yaratish va/yoki qayta ishlash uchun mo'ljallangan dasturlarning keng sinfidir. Bu sinf quyidagi toifalarni ajratib turadi: rastrli muharrirlar, vektor muharrirlari va uch o'lchamli grafiklarni yaratish va qayta ishlash uchun mo'ljallangan dasturiy ta'minotlar (3D tahrirlovchilar).

Rastr muharrirlari grafik ob'ekt rastr hosil qiluvchi va yorqinlik va rang xususiyatlariga ega bo'lgan nuqtalar birikmasi sifatida taqdim etilgan hollarda qo'llaniladi. Ushbu yondashuv grafik tasvirda ko'p yarim tonlarga ega bo'lgan va ob'ektni tashkil etuvchi elementlarning rangi haqidagi ma'lumotlar ularning shakli haqidagi ma'lumotlardan muhimroq bo'lgan hollarda samarali bo'ladi. Bu fotografik va bosma tasvirlar uchun odatiy holdir. Rastrli muharrirlar tasvirni qayta ishlash, retush qilish, foto effektlar va badiiy kompozitsiyalar (kollajlar) yaratish uchun keng qo'llaniladi.

Vektor muharrirlari rastrli muharrirlardan tasvir ma'lumotlarini taqdim etish usuli bilan farq qiladi. Vektor tasvirining elementar ob'ekti nuqta emas, balki chiziqdır. Ushbu yondashuv chizma va grafik ishlarga xos bo'lib, unda chiziqlar shakli uni tashkil etuvchi alohida nuqtalarning rangi haqidagi ma'lumotlardan ko'ra muhimroqdir. Vektor muharrirlarida har bir satr uchinchi tartibli matematik egri chiziq sifatida qaraladi va shunga mos ravishda nuqtalar birikmasi bilan emas, balki matematik formula bilan ifodalanadi (kompyuter ushbu formulaning sonli koeffitsientlarini saqlaydi). Ushbu tasvir rastrga qaraganda ancha ixchamroq va shunga mos ravishda ma'lumotlar juda kam joy egallaydi, ammo har qanday ob'ektni qurish shunchaki nuqtalarni ekranda ko'rsatish orqali amalga oshirilmaydi, balki egri chiziqni doimiy ravishda qayta hisoblash bilan birga keladi. parametrlarni ekran yoki chop etilgan tasvir koordinatalariga kiriting. Shunga ko'ra, vektor grafikasi bilan ishlash yanada kuchli hisoblash tizimlarini talab qiladi.

Vektor muharrirlari tasvirlarni yaratish uchun qulay, ammo tayyor chizmalarni qayta ishlash uchun deyarli foydalanilmaydi. Ular reklama biznesida keng qo'llanilishini topdilar, ular bosma nashrlarning muqovalarini loyihalashda va badiiy ish uslubi chizishga yaqin bo'lgan hamma joyda qo'llaniladi.

3D grafik muharrirlari uch o'lchamli kompozitsiyalarni yaratish uchun ishlatiladi. Ular ikkita xarakterli xususiyatga ega. Birinchidan, ular tasvirlangan ob'ektlarning sirt xususiyatlarining yorug'lik manbalari xususiyatlari bilan o'zaro ta'sirini moslashuvchan boshqarishga imkon beradi va ikkinchidan, ular sizga uch o'lchovli animatsiyani yaratishga imkon beradi. Shuning uchun 3D grafik muharrirlari ko'pincha 3D animatorlar deb ham ataladi.

Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari. Ma'lumotlar bazalari - bu jadval tuzilmalarida tashkil etilgan katta hajmdagi ma'lumotlar. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlarining asosiy funktsiyalari:

- Bo'sh (bo'sh) ma'lumotlar bazasi strukturasini yaratish;
- Uni to'ldirish yoki boshqa ma'lumotlar bazasi jadvallaridan ma'lumotlarni import qilish vositalarini taqdim etish;
- Ma'lumotlarga kirish imkoniyatini ta'minlash, shuningdek, qidiruv va filtrlash vositalarini taqdim etish.

Ko'pgina ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari qo'shimcha ravishda oddiy ma'lumotlarni tahlil qilish va qayta ishlash imkoniyatini beradi. Natijada, mavjud jadvallar asosida ma'lumotlarsiz yangi jadvallar yaratish mumkin. Tarmoq texnologiyalarining keng

qo'llanilishi tufayli ma'lumotlar bazasini boshqarishning zamonaviy tizimlari ham butun dunyo bo'ylab kompyuter tarmog'i serverlarida joylashgan masofaviy va taqsimlangan resurslar bilan ishlashni talab qiladi.

Elektron jadvallar. Elektron jadvallar har xil turdagi ma'lumotlarni saqlash va qayta ishlash uchun keng qamrovli vositalarni taqdim etadi. Ular ma'lum darajada ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlariga o'xshaydi, asosiy e'tibor ma'lumotlar to'plamlarini saqlash va ularga kirishni ta'minlashga emas, balki ma'lumotlarni ichki mazmuniga muvofiq o'zgartirishga qaratilgan.

Odatda turli xil ma'lumotlar turlarini (raqamli va matnlidan multimediasiga) o'z ichiga olgan ma'lumotlar bazalaridan farqli o'laroq, elektron jadvallar ko'proq raqamli ma'lumotlarga qaratilgan. Ammo elektron jadvallar raqamli ma'lumotlar bilan ishlash uchun kengroq usullarni taqdim etadi.

Kompyuter yordamida loyihalash tizimlari (SAPR tizimlari). Dizayn va muhandislik ishlarini avtomatlashtirish uchun mo'ljallangan. Ular mashinasozlik, asbobsozlik va arxitekturada qo'llaniladi. Chizma va grafik ishlardan tashqari, bu tizimlar oddiy hisob-kitoblarni (masalan, qismlarning mustahkamligini hisoblash) va keng ma'lumotlar bazalaridan tayyor konstruktiv elementlarni tanlashga imkon beradi.

SAPR tizimlarining o'ziga xos xususiyati loyihalashning barcha bosqichlarida texnik shartlar, me'yorlar va qoidalarining avtomatik tarzda ta'minlanishi bo'lib, bu dizaynarni (yoki me'morni) ijodiy bo'lmagan ishlardan ozod qiladi. Masalan, mashinasozlikda SAPR tizimlari mahsulotni yig'ish chizmasi asosida qismlarning ishchi chizmalarini avtomatik ravishda tuzish va ishlov berish o'tishlari ketma-ketligini ko'rsatadigan zarur texnologik hujjatlarni tayyorlash imkoniyatiga ega.

Ish stoli nashriyoti. Ushbu sinf dasturlarining maqsadi bosma nashrlarni joylashtirish jarayonini avtomatlashtirishdir. Dasturiy ta'minotning bu sinfi matn protsessorlari va kompyuter yordamida loyihalash tizimlari o'rtasida oraliq o'rinni egallaydi.

Ekspert tizimlari. Ma'lumotlar bazalaridagi ma'lumotlarni tahlil qilish va foydalanuvchi talabiga binoan tavsiyalar berish uchun mo'ljallangan. Bunday tizimlar dastlabki ma'lumotlar yaxshi rasmiylashtirilgan hollarda qo'llaniladi, ammo qaror qabul qilish uchun keng ixtisoslashtirilgan bilim talab etiladi. Ekspert tizimlaridan foydalanishning tipik sohalari huquq, tibbiyot, formologiya va kimyodir. Kasallik belgilarining umumiyligiga asoslanib, tibbiy ekspert tizimlari tashxis qo'yish va dori-darmonlarni, dozani va davolash dasturini belgilashga yordam beradi. Huquqiy ekspert tizimlari hodisa belgilarining yig'indisiga asoslanib, huquqiy baho berishi va ayblanuvchi va himoya qiluvchi tomon uchun harakat yo'nalishini taklif qilishi mumkin.

Ekspert tizimlarining xarakterli xususiyati ularning o'z-o'zini rivojlantirish qobiliyatidir. Dastlabki ma'lumotlar bilimlar bazasida faktlar ko'rinishida saqlanadi, ular o'rtasida mutaxassis mutaxassislar yordamida ma'lum munosabatlar tizimi o'rnatiladi.

HTML muharrirlari (vab muharrirlari). Bu matn va grafik muharrirlarning xususiyatlarini birlashtirgan maxsus muharrirlar sinfidir. Ular vab-hujjatlarni (Internet Web sahifalari) yaratish va tahrirlash uchun mo'ljallangan. Vab-hujjatlar elektron hujjatlar bo'lib, ularni tayyorlashda Internetda ma'lumotlarni qabul qilish/uzatish bilan bog'liq bir qator xususiyatlarni hisobga olish kerak.

Nazariy jihatdan vab-hujjatlarni yaratish uchun oddiy matn muharrirlari va protsessorlari, shuningdek, vektor grafik muharrirlarining bir qismidan foydalanishingiz mumkin, ammo vab-muharrirlar vab-dizaynerlarning ish unumdorligini oshiradigan bir qator foydali xususiyatlarga ega. Ushbu toifadagi dasturlardan elektron hujjatlar va multimedia nashrlarini tayyorlashda ham samarali foydalanish mumkin.

Brauzerlar (brauzerlar, veb-tomoshabinlar). Ushbu turkumga HTML formatida yozilgan elektron hujjatlarni ko'rish uchun mo'ljallangan dasturiy ta'minot kiradi (bu formatdagi hujjatlar veb-hujjat sifatida ishlatiladi). Zamonaviy brauzerlar matn va grafiklardan ko'proq narsani takrorlaydi. Ular musiqa ijro etishi, inson nutqi, internetda radio eshittirishlarini tinglashi, videokonferensiyalarni tomosha qilishlari, elektron pochta xizmatlari va yangiliklar guruhlari tizimi bilan ishlashlari va boshqa ko'p narsalarni qilishlari mumkin.

Integratsiyalashgan ofis boshqaruv tizimlari. Ular menejerning ish joyini avtomatlashtirish uchun dasturiy vositalardir. Bunday tizimlarning asosiy funktsiyalari oddiy hujjatlarni tahrirlash va formatlash, elektron pochta, faks va telefon aloqalari funktsiyalarini markazlashtirish, korxonaning hujjat aylanishini jo'natish va nazorat qilish, bo'limlar faoliyatini muvofiqlashtirish, ma'muriy va ma'muriy va boshqaruvni optimallashtirish funktsiyalarini o'z ichiga oladi. xo'jalik faoliyati va so'rov bo'yicha tezkor va ma'lumotnoma ma'lumotlarini taqdim etish.

Buxgalteriya tizimlari. Bular matn va elektron jadval muharrirlari, elektron jadvallar va ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari funktsiyalarini birlashtirgan maxsus tizimlardir. Korxonaning birlamchi buxgalteriya hujjatlarini tayyorlash va ularning buxgalteriya hisobini avtomatlashtirish, buxgalteriya hisobi rejasini yuritish, shuningdek, taqdim etish uchun qabul qilingan shaklda ishlab chiqarish, xo'jalik va moliyaviy faoliyat natijalari to'g'risida muntazam hisobotlarni avtomatik ravishda tayyorlash uchun mo'ljallangan. soliq organlariga, byudjetdan tashqari jamg'armalarga va statistika hisobi organlariga. Nazariy jihatdan buxgalteriya tizimlariga xos bo'lgan barcha funktsiyalar yuqorida sanab o'tilgan boshqa dasturiy ta'minot tomonidan bajarilishi mumkinligiga qaramay, buxgalteriya tizimlaridan foydalanish turli xil vositalarni bir tizimga birlashtirish tufayli qulaydir.

Moliyaviy tahlil tizimlari. Bu sinf dasturlari bank va birja tuzilmalarida qo'llaniladi. Ular moliya, tovar va xomashyo bozorlaridagi vaziyatni kuzatish va bashorat qilish, joriy voqealarni tahlil qilish, xulosalar va hisobotlarni tayyorlash imkonini beradi.

Geografik axborot tizimlari (GIS). Topografik yoki aerokosmik usullar bilan olingan ma'lumotlarga asoslangan kartografik ishlarni avtomatlashtirish uchun mo'ljallangan.

Video tahrirlash tizimlari. Videomateriallarni raqamli qayta ishlash, ularni tahrirlash, video effektlar yaratish, nuqsonlarni bartaraf etish, ovoz, sarlavha va subtitrlarni qo'shish uchun mo'ljallangan.

O'zlarining ishlab chiqilgan ichki tasniflash tizimlariga ega bo'lgan amaliy dasturiy ta'minotning alohida toifalari o'quv, rivojlanish, ma'lumot va ko'ngilochar tizimlar va dasturlarni o'z ichiga oladi. Ushbu dasturiy ta'minot sinflarining o'ziga xos xususiyati multimedia komponentiga (musiqiy kompozitsiyalar, grafik animatsiya vositalari va video materiallardan foydalanish) talablarning ortishi hisoblanadi.

1.4. Tizim dasturiy ta'minotining tasnifi.

Fayl menejerlari (fayl menejerlari). Ushbu sinf dasturlari yordamida fayl strukturasi saqlash bilan bog'liq ko'pgina operatsiyalar bajariladi: fayllarni nusxalash, ko'chirish va nomini o'zgartirish, kataloglar (papkalar) yaratish, fayllar va kataloglarni o'chirish, fayllarni qidirish va fayl tuzilmasida navigatsiya. Ushbu maqsad uchun mo'ljallangan asosiy dasturiy ta'minot odatda tizim darajasidagi dasturlarga kiritiladi va operatsion tizim bilan o'rnatiladi. Biroq, o'z kompyuteridan foydalanishni yaxshilash uchun ko'pchilik foydalanuvchilar qo'shimcha yordam dasturlarini o'rnatadilar.

Ma'lumotlarni saqlash vositalari (arxivchilar). Arxivlarni yaratish uchun mo'ljallangan. Ma'lumotlarni arxivlash katta fayllar va kataloglarni bitta arxiv fayliga birlashtirib, ularni saqlashni osonlashtiradi. Shu bilan birga, ommaviy axborot vositalaridan foydalanish samaradorligi, shuningdek, arxiv fayllari odatda ma'lumotlarni yozib olish zichligi oshganligi sababli oshadi. Arxivatorlar ko'pincha qimmatli ma'lumotlarning zaxira nusxalarini yaratish uchun ishlatiladi.

Ko'rish va ijro etish vositalari. Odatda, ma'lumotlar fayllari bilan ishlash uchun ularni yaratgan "ota" dastur tizimiga yuklashingiz kerak. Bu hujjatlarni ko'rish va ularga o'zgartirishlar kiritish imkonini beradi. Ammo faqat tahrirlashsiz ko'rish kerak bo'lgan hollarda, har xil turdagi hujjatlarni ko'rishga imkon beruvchi sodda va universal vositalardan foydalanish qulay.

Diagnostika vositalari. Dasturiy ta'minot va apparat diagnostika jarayonlarini avtomatlashtirish uchun mo'ljallangan. Ular kerakli tekshiruvlarni amalga oshiradilar va to'plangan ma'lumotlarni qulay va vizual shaklda taqdim etadilar. Ular nafaqat muammolarni bartaraf etish, balki kompyuter tizimining ishlashini optimallashtirish uchun ham qo'llaniladi.

Nazorat (nazorat) vositalari. Dasturiy ta'minotni boshqarish ba'zan monitorlar deb ataladi. Ular kompyuter tizimida sodir bo'layotgan jarayonlarni kuzatish imkonini beradi. Bunday holda, ikkita yondashuv mumkin: real vaqt rejimida monitoring yoki natijalarni maxsus protokol faylida yozib olish bilan monitoring. Birinchi yondashuv odatda hisoblash tizimining ishlashini optimallashtirish va uning samaradorligini oshirish yo'llarini topishda qo'llaniladi. Ikkinchi yondashuv monitoring avtomatik va (yoki) masofadan turib amalga oshiriladigan hollarda qo'llaniladi.

O'rnatish monitorlari. Ushbu turkumdagi dasturlar dasturiy ta'minot o'rnatilishini kuzatish uchun mo'ljallangan. Ushbu dasturiy ta'minotga bo'lgan ehtiyoj turli toifadagi dasturiy ta'minotlar o'rtasida ulanishlar o'rnatilishi mumkinligi bilan bog'liq. O'rnatish monitorlari atrofdagi dasturiy ta'minot muhitining holati va o'zgarishlarini kuzatib boradi, yangi ulanishlarning shakllanishini kuzatib boradi va qayd qiladi va ilgari o'rnatilgan dasturlarni olib tashlash natijasida yo'qolgan ulanishlarni tiklashga imkon beradi.

Dasturlarni o'rnatish va o'chirish uchun asosiy boshqaruv elementlari odatda operatsion tizimga kiritilgan va dasturiy ta'minotning tizim darajasida joylashgan, ammo ular kamdan-kam hollarda etarli. Shuning uchun ishonchlilikni oshirishni talab qiladigan hisoblash tizimlarida qo'shimcha yordamchi dasturlar qo'llaniladi.

Aloqa vositalari (aloqa dasturlari). Elektron aloqa va kompyuter tarmoqlarining paydo bo'lishi bilan bu sinf dasturlari juda muhim ahamiyatga ega bo'ldi. Ular masofaviy kompyuterlar bilan aloqa o'rnatish, elektron pochta xabarlarini uzatishga xizmat qilish, telekonferentsiya (yangilik guruhlar) bilan ishlash, faks xabarlarini uzatishni ta'minlash va kompyuter tarmoqlarida boshqa ko'plab operatsiyalarni bajarish imkonini beradi.

Kompyuter xavfsizligi vositalari. Ushbu juda keng toifaga ruxsatsiz kirish, ma'lumotlarni ko'rish va o'zgartirishdan passiv va faol himoya vositalari kiradi.

Nazorat savollari:

1. Dasturiy ta'minot va apparat o'rtasidagi bog'liqlikni nima deb bilasiz?
2. Kompyuter dasturiy ta'minotining to'rtta asosiy darajasini ayting.
3. Kompyuter tizimlarini konfiguratsiyani avtomatlashtirish, disk raskadrovka va sinovdan o'tkazish dasturlari qaysi sinfga kiradi?
4. Operatsion tizimlar qaysi sinfga kiradi?