



B.B. Hamidov, D.O. Kamolova, M.B. Akobirova

TEKNOLOGIK TA'LIM FANINI O'QITISHDA PEDAGOGIK DASTURIY VOSITALARNING AHAMIYATI

Bo'lajak o'qituvchilarni kompyuter texnologiyalari yordamida o'quv jarayonini qisman yoki to'liq avtomatlashtirish uchun mo'ljallangan didaktik vosita hisoblanadi. Ular ta'lim jarayonini samaradorligini oshirishning istiqbolli shakllaridan biri hisoblanib, zamonaviy texnologiyalarning o'qitish vositasi sifatida ishlatiladi.

Kalit so'zlar: Amaliy dasturlar, Matn muharrirlari, Matn protsessorlari, MBBT, instrumentariy, kommunikatsion texnologiyalar.

Pedagogik dasturiy vositalar – kompyuter texnologiyalari yordamida o'quv jarayonini qisman yoki to'liq avtomatlashtirish uchun mo'ljallangan didaktik vosita hisoblanadi. Ular ta'lim jarayonini samaradorligini oshirishning istiqbolli shakllaridan biri hisoblanib, zamonaviy texnologiyalarning o'qitish vositasi sifatida ishlatiladi. Pedagogik dasturiy vositalar tarkibiga: o'quv fani bo'yicha aniq didaktik maqsadlarga erishishga yo'naltirilgan dasturiy mahsulot (dasturlar majmuasi), texnik va metodik ta'minot, qo'shimcha yordamchi vositalar kiradi.

Pedagogik dasturiy vositalarni quyidagilarga ajratish mumkin:

- 1.o'rgatuvchi dasturlar – o'quvchilarning bilim darajasi va qiziqishlaridan kelib chiqib yangi bilimlarni o'zlashtirishga yo'naltiradi;
- 2.test dasturlari – egallangan bilim, malaka va ko'nikmalarni tekshirish yoki baholash maqsadlarida qo'llaniladi;
- 3.mashq qildirgichlar - avval o'zlashtirilgan o'quv materialini takrorlash va mustahkamlashga xizmat qiladi;
- 4.o'qituvchi ishtirokidagi virtual o'quv muhitini shakllantiruvchi dasturlar.

Multimedia dasturiy vositalari dasturiy mahsulotlarning nisbatan yangi sinfi hisoblanadi. U ma'lumotlarni qayta ishlash muhitining o'zgarishi, lazerli disklarning paydo bo'lishi, ma'lumotlar tarmoqli texnologiyasining rivojlanishi natijasida shakllandi. Sun'iy intellekt tizimlari. Bu sohadagi izlanishlarni to'rt yo'nalishga bo'lish mumkin:

— ijodiy jarayonlarni imitatsiya qiluvchi tizimlar. Ushbu yo'nalish kompyuterda o'yinlarni (shaxmat, shashka va h.k.), avtomatik tajjima qilishni va boshqalarni amalga oshiradigan dasturiy ta'minotni yaratish bilan shug'ullanadi;

— bilimlarga asoslangan intellektual tizimlar. Ushbu yo'nalishdagi muhim natijalardan biri ekspert tizimlarning yaratilishi hisoblanadi. Shu tufayli sun'iy intellekt tizimlari ma'lum va kichik sohalarning eksperti sifatida tan olinishi va qo'llanishi mumkin;

— EIIMlarning yangi arxitekturasini yaratish. Bu yo'nalish sun'iy tafakkur mashinalari (beshinchi avlod EIIMlari) ni yaratish muammolarini o'rganadi;

— intellektual robotlar. Bu yo'nalish oldindan belgilangan manzil va maqsadga erisha oladigan intellektual robotlar avlodini yaratish muammolari bilan shug'ullanadi.

Hozirgi paytda dasturlash texnologiyasining uskunaviy vositalarini yaratish bilan bog'liq yo'nalish tez sur'atlar bilan rivojlanmoqda.

Bunday uskunaviy vositalar dasturlar yaratish va sozlash uchun quvvatli hamda qulay vositalarni tashkil etadi. Ularga dasturlar yaratish vositalari va Case texnologiyalar kiradi. Dasturlar yaratish vositalari. Ushbu vositalar dasturlar yaratishda ayrim ishlarni avtomatik ravishda bajarishni ta'minlovchi dasturiy tizimlarni o'z ichiga oladi. Ularga quyidagilar kiradi:

- kompilyator va interpretatorlar;
- dasturlar kutubxonasi;
- turli yordamchi dasturlar.

Kompilyator dasturlash tilidagi dasturni mashina kodidagi dasturga aylantirib beradi. Interpretator yuqori darajadagi dasturlash tilida yozilgan dasturning bevosita bajarilishini ta'minlaydi. Dasturlar kutubxonasi oldindan tayyorlangan dasturlar to'plamidan iborat.

Dasturlar yaratish vositalariga Makroassembler MASM, Visual C++ for Windows Professional Edition kompilyatori, Visual Basic for Windows va boshqalar kiradi.

MathCAD

MathCAD matematik paketi berilgan matematik modellarning yechimlarini sonli yoki simvulli ifodalash hamda ushbu yechimlarni grafik ko'rinish (vizuallashtirish) shaklda berish va shu asosida animatsiyalar qurish imkoniyatini beradi.

MathCADning oson interfeysi, boy hamda soddadasturlash tili uni muhandislar, ilmiy xodimlar orasida keng tarqalishiga va o'quv jarayonida keng qo'llanilishiga sabab bo'ldi. MathCAD dasturi MathSoft firmasi tomonidan ishlab chiqilgan bo'lib, u o'zining sohasidagi eng ilg'or dasturiy vositalardan hisoblanadi. MathCAD dasturi matematika sohasidagi deyarli barcha jabhalarni qamrab oigan. Boshqa dasturiy vositalardan farqli ravishda, bu dastur boshqa dasturlarning fayl kengaytmalarini tushunib, ular bilan ishlash imkoniyatiga ega.

MatLab

MatLab dasturi MatLab firmasi tomonidan ishlab chiqilgan bo'lib, u o'zining tengdoshlari ichida yuqori baholanadi. Bunga sabab, unda barcha amallar asosan massiv sifatida qaraladi. Bu esa masalaning yuqori aniqlik bilan ishlanishiga olib keladi. Bu dastur yordamida MathCAD dasturida bajarilishi mumkin bo'lgan amallarning deyarli barchasini bajarish (matematik hisoblash; algoritmlarni tuzish; modellashtirish; ma'lumotlarning tahlili; ilmiy va muhandislik grafikasi; dasturiy vositalarni ishlab chiqish) mumkin.

Maple

Maple dasturi o'zining tengdoshlari ichida eng birinchi ishlab chiqilgan dastur sanaladi. Shunga qaramasdan, ba'zi bir sabablarga ko'ra, bu dasturning yangi versiyalari chiqarilmay qo'yildi. Faqat bu dasturning ishqibozlari ora-orada uning qayta ishlangan nusxalarini ishlab chiqishmoqda. Bu dasturdan foydalanish ancha noqulay, bunga sabab uning faqat DOS muhitida ishlashidir. Boshqa tarafdin esa, bu dasturdan boshlang'ich ma'lumotlardan bin sifatida foydalanish mumkin.

Mathematica

Mathematica dasturi AXOFT firmasi tomonidan ishlab chiqilgan bo'lib, asosan sonli va mantiqiy hisob-kitoblar uchun mo'ljallangan. Lekin shunga qaramasdan ishlab chiqaruvchilar bu dasturni takomillashtirish bo'lasida ish olib borishmoqda.

STADIA

STADIA dasturi yordamida statistik ma'lumotlarni qayta ishlash, 2 va 3 o'lchovli grafik tasvirlarni tayyorlash mumkin. Eng asosiy, bu dastur 12 yil ichida dunyoning 190 ta davlatida, 160 dan ortiq universitetda qo'llanib kelmoqda.

Amaliy dasturiy ta'minot foydalanuvchi aniq bir vazifalarni (ilovalarni)ni ishlab chikish va bajarish uchun mo'ljallangan. Amaliy dasturiy ta'minot tizimli DT, xususan, operatsion tizimlar boshqariluvchi ostida ishlaydi. Amaliy DT tarkibiga quyidagilar kiradi:

- turli vazifalardagi amaliy dasturlar paketlari;
- foydalanuvchi va AT umumiy ish dasturlari.
- Amaliy dasturlar paket (ADP)lari sinfiga quyidagilar oiddir:
- matnli (matnli prosessorlar) va grafik muharrirlar;
- elektron jadvallar
- ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari (MBBT);
- integratsiyalangan paketlar;
- CASE-texnologiyalar;

-eksport tizimlar kobiklari va sun'iy intellekt tizimlari.

Matn muharrirlari. Amaliy dasturlarning bu toifasining asosiy vazifasi matnga ma'lumotlarni kiritish va tahrir qilishdan iboratdir. Ushbu dasturlarning qo'shimcha vazifalari kiritish va tahrir qilishni avtomatlashtirishdan iboratdir. Ma'lumotlarni kiritish, chiqarish va saqlash amallari uchun matn muharrirlari tizimli dasturiy ta'minotni ishga tushiradi (chaqiradilar) va undan foydalanadi, lekin bu amaliy dasturlarning hammasi uchun xos va bundan keyin ham bu faktni maxsus ravishda ko'rsatib o'tirmaymiz.

Odatda, dasturiy ta'minot bilan tanishishni amaliy dasturlarning ish toifasidan boshlanadi va kompyuter tizimi bilan o'zaro aloqaning birinchi amaliy ko'nikmalarini hosil qilinadi.

Matn protsessorlari. Matn protsessorlarining matn muharrirlaridan asosiy farqi shundaki, ular matnni kiritish va tahrir qilishgagina emas, balki uni formatlash, ya'ni shakllantirishga imkon yaratadi. Shunga muvofiq ravishda matn protsessorlarining asosiy vositalariga yakuniy hujjatni tashkil etuvchi matn, grafika, jadval va boshqa ob'ektlarni formatlash jarayonini avtomatlashtirish kiradi. Hujjatlar bilan ishlashning zamonaviy usuli ikkita muqobil yondashuvni ko'zda tutadi. Bular: qog'oz va elektron hujjatlar bilan (qog'ozsiz texnologiya bo'yicha) ishlash. Shuning uchun hujjatlarni matn protsessorlari vositalari bilan shakllantirish haqida gapirganda tamoyil jihatdan bir-biridan farqlanuvchi ikkita yo'nalish - chop etish uchun mo'ljallangan hujjatlarni formatlash va ekranda aks ettirish uchun mo'ljallangan elektron hujjatlarni formatlashni nazarda tutish kerak. Bu hollarda ishlaydigan usul va uslublar sezilarli ravishda bir-biridan farqlanadi. Garchi ularning ko'pchiligi har ikki yondashuvni o'zida birlashtirsa ham, shunga mos ravishda matn protsessorlari ham farqlanadi.

Grafik muharrirlari. Bu grafik tasvirlarni yaratish va ishlov berish uchun mo'ljallangan dasturlarning juda keng toifasi (sinfi)dir. Ushbu toifaga rastr muharrirlari, vektor muharrirlari va uch o'lchamli grafika (3D-muharrirlari)ni yaratish va ularga ishlov berish uchun ishlatiladigan dasturiy vositalar kiradi.

Rastr muharrirlari grafik ob'ektlar yoruqlik hamda rang xususiyatlariga ega bo'lgan rastrni tashkil etuvchi ya'ni nuqtalar kombinatsiyalari shaklida qo'llanadi. Bunday yondashuv grafik tasvir ko'plab yarim tonlarga ega bo'lganida va ob'ektni tashkil qiluvchi elementlar (unsurlar) haqidagi axborot, ularning shakli to'g'risidagi xabarlariga qaraganda muhimroq bo'lgan hollarda samarali. Bu fotografik va matbaa tasvirlari, ularning retushi (chiziqlari va aksini to'g'rilash) uchun fotoeffektlar va badiiy kompozitsiyalar (kallajlar) yaratish uchun qulay.

Rastr muharrirlari bilan yangi tasvirlar yaratish imkoniyatlari cheklangan va har doim ham qulay emas. Ko'pchilik hollarda rassomlar an'anaviy usullardan foydalanuvchilar, undan rasmni kompyuterga maxsus apparat vosita (skaner)lari yordamida kiritib, ishini rastr muharriri yordamida maxsus effektlar kiritish yo'li bilan tugallashni afzal ko'radilar.

Vektor muharrirlari rastr muharrirlaridan tasvir haqidagi ma'lumotlarni taqdim qilish usuli bilan ajralib turadi. Vektor tasvirining elementar ob'ekti nuqta emas chiziqdir. Bunday yondashuv chiziqlar shakli, uni tashkil etuvchi ayrim nuqtalarning rangi haqidagi axborotga qaraganda ko'proq ahamiyatga ega bo'lgan chizmalar va grafiklar bilan ishlash uchun xos. Vektor muharrirlaridagi har bir chiziqqa uchinchi tartibdagi matematik qiyshiq chiziq sifatida qaraladi va shunga muvofiq u nuqtalarning kombinatsiyasi emas, balki matematik formula sifatida taqdim etiladi (kompyuterda bu formulaning raqamli koeffitsienti saqlanadi). Bunday ifodalash rastr shaklidagiga qaraganda ixcham bo'lgani bois kamroq joyni egallaydi, ammo istalgan ob'ektning qurilishi ekranda nuqtalarning oddiygina aks ettirilishi bilan bajarilmaydi, balki qiyshiq chiziqning parametrlarini ekran yoki bosma tasvirining koordinatalariga bog'lab qayta hisoblash kuzatiladi. Shuning uchun vektor grafikasi bilan ishlash unumdorligi yuqori darajadagi hisoblashlarni talab qiladi.

Elementar ob'ekt (chiziq)lardan eng sodda geometrik ob'ektlar (primitiv-jo'n ob'ektlar) yaratiladi. O'z navbatida ulardan tugal kompozitsiyalar tuziladi. Vektor grafikasi vositalari bilan bajarilgan badiiy bezak (illyustratsiya) bir-biri bilan o'zaro bog'liq harakatda bo'lgan o'n minglab eng sodda ob'ektlardan iborat bo'lishi mumkin.

Vektor muharrirlari tasvirlarni yaratish uchun qulaydir, lekin tayyor rasmlarga ishlov berish uchun amalda ulardan foydalanilmaydi. Ulardan reklama sifatida keng qo'llaniladi, ularni matbaa nashrlarining muqovalarini bezashda va badiiy ishlov berishda, chizmachilikka yaqin bo'lgan hamma joyda qo'llash mumkin.

Uch o'lchamli grafika muharrirlari uch o'lchamli kompozitsiyalarni tuzish uchun ishlatadi. Ular ikkita o'ziga xos xususiyatga ega. Birinchidan, ular aks ettirilayotgan ob'ektlar yuzasi shakllarini yoritish manbalarining xususiyatlari bilan o'zaro harakat aloqasini sharoitga moslashtirib boshqarishga imkon beradi, ikkinchidan uch o'lchovli animatsiya yaratish imkonini beradi. Shuning uchun uch o'lchovli grafika muharrirlarini ko'pincha 3D-animatorlar ham deb ataladi.

Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi. Ma'lumotlar bazasi deb jadval tuzilmalarga tushirilgan ma'lumotlarning katta to'plamlariga aytiladi. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimining asosiy vazifalari quyidagilar: ma'lumotlar bazasini bo'sh (to'latilmagan) tuzilmasini yaratish; uni to'ldirish vositalarini yoki boshqa bazaning jadvalaridan ma'lumotlar importini taqdim etish; ma'lumotlarga yo'llash, ulardan foydalanishni osonlashtirish imkonini ta'minlash, shuningdek, izlash va filtrlash (saralash, tozalash) vositalarini taqdim etish.

Ma'lumotlar bazalarini boshqarishning ko'pgina tizimlari ma'lumotlarni tahlil qilish va ularga ishlov berish uchun qo'shimcha imkoniyatlar yaratadi. Natijada, ma'lumotlar asosida ma'lumot bazalarining yangi jadvalarini yaratish mumkin. Tarmoq texnologiyalarining yoyilishi munosabati bilan ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlaridan butun jahon kompyuter tarmog'ining serverlarida joylashgan uzoqlashtirilgan va taqsimlangan resurslar bilan ishlash imkoniyatiga ega bo'lish ham talab qilinadi.

Elektron jadvallar. Elektron jadvallar turli tipdagi ma'lumotlarni saqlash va ularga ishlov berish uchun mo'ljallangan kompleks vositalardan iborat. Ular ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari bilan qaysidir darajada o'xshash, ammo bunda asosiy urg'u ma'lumotlarning massivlarini saqlash va ularga qo'llashni ta'minlashga emas, balki ma'lumotlarni ichki mazmuniga muvofiq ravishda qayta tashkil qilish, o'zgarish tomonga ko'chgan.

Odatda, ma'lumotlarning keng spektorini (raqamli va matnlardan to'la mul'timediyaviylargacha) o'zlarida mujassam etgan ma'lumotlar bazalaridan farqli o'laroq, elektron jadvallar uchun raqamli ma'lumotlarda diqqatni jalb qilish yahshiroq. Shu bilan birga elektron jadvallar raqamli tipdagi ma'lumotlar bilan ishlash uchun ancha keng imkoniyatlarni taqdim etadi.

Elektron jadvalarning asosiy xususiyati shundaki, jadvalning istalgan yacheykalarining qiymatida o'zgarish ro'y berganida, o'zgarilgan nisbatlar bilan bog'liq bo'lgan, matematik yoki mantiqiy ifodalar (formulalar) bilan berilgan boshqa hamma yacheykalar qiymatining avtomatik tarzda o'zgarishi sodir bo'ladi. Elektron jadvallar bilan ishlashning sodda va qulayligi buxgalteriya sohasida, moliya, xom ashyo va tovar bozorlarini tahlil qilishning universal natijalariga, ishlov berishning qulay vositalari sifatida, ya'ni raqamli ma'lumotlarning yetarli darajada katta hajmlarida doimiy takrorlanib turadigan hisob-kitoblari zarur bo'lgan hamma joylarda keng qo'llanishiga sabab bo'ldi.

Avtomatlashtirilgan loyihalashtirish tizimlari (ALT). Mazkur tizimlar loyiha-konstruktorlik ishlarini avtomatlashtirish uchun mo'ljallangan. Mashinasozlik, asbobsozlik, me'morchilikda qo'llaniladi. Chizmachilik-grafik ishlardan tashqari, ushbu tizimlar eng sodda hisob-kitoblar, masalan, detallarning mahkamligi haqidagi hisob-kitoblarni va ma'lumotlarning keng bozorlaridan tayyor konstruktiv elementlarni tanlash imkonini beradi.

ALT - tizimlarining o'ziga xos, ajralib turuvchi xususiyati loyihalashtirishning hamma bosqichlarida texnik shartlar, me'yor va qoidalarga konstruktorni (yoki me'morni) ijodiy bo'lmagan ishlarni bajarishdan ozod qiladi. Masalan, mashinasozlikda ALT mahsulotning yig'ish chizmasi bazasida detallarning ishchi chizmalarini avtomatik ravishda bajarish ikkinchisiga o'tish izchilligini ko'rsatgan holda zarur texnologik hujjatlarni tayyorlash, zarur sabablar, dastgohlar va nazorat moslamalarini tayyorlash, shuningdek, raqamli dasturiy boshqaruvli dastgohlar va sanoat robotlari hamda moslanuvchan avtomatlashtirilgan liniyalar uchun boshqaruv dasturlarini tayyorlashga qodirdir. Bugungi kunga kelib, avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari usiz moslanuvchan ishlab chiqarish tizimlari (MICHt) va texnologik jarayonlarni boshqarishning avtomatlashtirilgan tizimlari (TJBAT)ni amalga oshirish va qo'llash o'z samaradorligini yo'qotuvchi zarur komponentga aylanib bormoqda.

Doimiy nashriyot tizimlari. Bu toifa (sinf) dasturlarining vazifasi matbaa nashrlarini sahilalash jarayonini avtomatlashtirishdan iboratdir. Dasturiy ta'minotning bu sinfi matn protsessorlari va avtomatlashtirilgan loyihalashtirish tizimlari o'rtasidagi oraliqni egallaydi.

Nazorat jihatdan olganda matn protsessorlari matnli hujjatga boshqa xususiyatli ob'ektlarni, masalan, vektor va rastr grafikali ob'ektlarni joriy qiluvchi, shuningdek, matn parametrlari hamda joriy qilingan ob'ektlarning parametrlari orasidagi o'zaro harakatni boshqarish imkonini beruvchi vositalar deb ham ataladi. Biroq amaliyotda bosma mahsulotni tayyorlash uchun bu vositalar yo matbaachilik talablari nuqtai nazariga ko'ra funksional jihatdan yetarli emas, chunki unumli ishlash uchun yetarli darajada qulay emas.

Matn protsessorlaridan doimiy nashriyot tizimlari matnning parametrlari va grafik ob'ektlari bilan o'zaro aloqador harakatlarini boshqarishning kengaytirilgan vositalarining mavjudligi bilan farqlanadi. Boshqa tomondan olganda esa, ular matnni kiritish va tahrir qilishni avtomatlashtirish bo'yicha funksional imkoniyatlarining pastligi bilan ham ajralib turadi. Doimiy nashriyot tizimlaridan foydalanishning tipik usuli ularni matn protsessorlari va grafik muharrirlari oldindan ishlovdan o'tgan hujjatlarda ham qo'llash mumkin.

Ekspert tizimlari. Bu tizimlar bilimlar bazasida mavjud bo'lgan ma'lumotlarni tahlil qilish va foydalanuvchilarning so'rovlariga ko'ra, tavsiyalar berishga mo'ljallangan. Bunday tizimlarni boshlang'ich ma'lumotlar yaxshi shakllanayotgan (formallashtirilgan), ammo qaror qabul qilish uchun keng miqyosdagi maxsus bilimlar talab qilingan hollarda qo'llaniladi. Ekspert tizimlari ishlatiladigan o'ziga xos sohalarga huquqshunoslik, tibbiyot, dorishunoslik va kimyo kiradi. Kasallik belgilarini yig'indisiga ko'ra, ekspert tizimlarda tashxis qo'yish, dori-darmonlar, ularning dozasi (miqdori)ni va davolash kursining dasturini belgilashga yordam beradi. Voqea belgilarining yig'indisiga ko'ra, huquqiy tizimlar unga huquqiy baho berish, ayblovchi tomonda bo'lganidek, himoya tomonda ham harakat qilish tartibini taklif qilishlari mumkin.

Ekspert tizimlarining o'ziga xos xarakterli tomoni, o'z-o'zini rivojlantirishga qodirligidir. Boshlang'ich (dastlabki) ma'lumotlar bilimlar bazasida faktlar shaklida saqlanadi, ular orasida mutaxassis-ekspertlar yordamida munosabatlarning ma'lum bir tizimi o'rnatiladi. Agar ekspert tizimini testdan o'tkazish paytida aniq masalalar bo'yicha noto'g'ri tavsiyalar berayotgani yoki umuman xulosa berolmasligi aniqlansa, bu yo uning bazasida muhim omillarning yo'qligini yoki munosabatlarning mantiqiy tizimida buzilishlar borligini bildiradi. U holda ham, bu holda ham ekspert tizimi ekspertga so'rovlarning yetarlicha to'plamini shakllantiradi va o'z sifatini o'zi avtomatik tarzda ko'tara oladi.

Ekspert tizimlarini qo'llash ilmiy-texnik faoliyatning bilimlar muhandisligi deb ataluvchi alohida sohasiga bog'liqdir. Bilimlar muhandislari bular ekspert tizimini ishlab chiqaruvchilar (dasturchilar) va fan-texnikaning mukammal sohasidagi yetakchi mutaxassislari o'rtasidagi bo'g'in sifatida qaraluvchi, alohida malakali mutaxassislardir.

HTML muharrirlari (Web-muharrirlari). Bu o'zida matn va grafik muharrirlarining xususiyatlarini birlashtiruvchi muharrirlarning alohida toifasidir. Ular Web hujjatlar (Internetning Web-sahifalari) deb ataluvchi hujjatlarni tuzish va tahrir qilishga mo'ljallangan. Web hujjatlar elektron hujjatlar bo'lib, ularni tayyorlashda Internetdan axborotni qabul qilib olish va uzatish bilan bog'liq bo'lgan amallarni bajaruvchi elektron hujjatlardir.

Nazariy jihatdan olganda Web hujjatlarni tuzish uchun odatdagi matn muharrirlari va protsessorlaridan, shuningdek, vektor grafikasining grafik muharrirlarining ayrimlaridan foydalanish mumkin, ammo Web-muharrirlar Web-dizayinchilarning mehnat unumdorligini oshiruvchi bir qator foydali funksiyalarga ega. Bu toifa dasturlarini, shuningdek, elektron hujjatlarni va mul'timediya nashrlarini tayyorlashda samarali ishlatish mumkin.

Brouzerlar (sharhlovchilar, Web hujjatlarni ko'rib chiqish vositalari). Bu toifada HTML ko'rinishda bajarilgan elektron hujjatlar (bu formatdagi hujjatlar Web hujjatlar sifatida ishlatiladi)ni ko'rib chiqishga mo'ljallangan dasturiy vositalar kiradi. Zamonaviy brouzerlar faqatgina matn va grafikani qayta tiklash bilan cheklanmaydi. Ular musiqani, inson nutqini qayta yozishlari, Internetda radio eshittirishlarini eshitib ko'rishni, video konferensiyalarni ko'rib chiqishni, elektron pochta xizmatlari, telekonferensiyalar (yangiliklar guruhlari) tizimi bilan ishlashni ta'minlashi va ko'plab boshqa vazifalarni bajarishi mumkin.

Ish yuritishning integrallangan tizimlari. Rahbarning ish joyini avtomatlashtirish vositalaridan iborat. Bunday tizimlarning asosiy vazifalariga eng oddiy hujjatlarni yaratish (tuzish), tahrir qilish, formatlash vazifalari, elektron pochta, faks va telefon aloqasi funksiyalarini markazlashtirish, korxonaning hujjatlar aylanmasini dispetcherlashtirish, monitoring qilish, ma'muriy xo'jalik faoliyatini optimallashtirish hamda tezkor axborotlarni yetkazib berish kiradi.

Hisobchilik (buxgalterlik) tizimlari. Bu o'zida matn va jadval muharrirlarini, elektron jadval bazalarini boshqarish tizimlarining vazifalarini birlashtirgan ixtisoslashgan tizimdir. U korxonaning birlamchi (boshlang'ich) buxgalteriya hujjatlarini tayyorlash va ularni hisobga olishni avtomatlashtirish, shuningdek, ishlab chiqarish, xo'jalik, moliyaviy faoliyat yakunlari bo'yicha soliq idoralari byudjetidan tashqari jamg'armalar va statistika hisobi idoralariga taqdim etish uchun belgilangan shakllardagi muntazam hisobotlarni avtomatik tarzda tayyorlash uchun mo'ljallangan. Garchi nazariy jihatdan olganda buxgalteriya tizimiga xos bo'lgan hamma ishlarni yuqorida sanab o'tilgan boshqa dasturiy vositalar bilan ham bajarish mumkinligiga qaramay, turli xil vositalarning bir tizimga integrallashganligi tufayli buxgalteriya tizimlardan foydalanish qulayroqdir.

Korxonada buxgalteriya hisobining avtomatlashtirishgan tizimini joriy qilish masalasi hal qilinayotgan paytda unga me'yoriy hiquqiy baza o'zgaranda bunga moslashish vositalari mavjud bo'lishi zarurligini hisobga olish kerak. Rossiyada me'yoriy-hiquqiy baza haddan tashqari nomotadilligi bilan ajralib turishi va tez-tez o'zgarishlar bo'lishi munosabati bilan, garchi bu tizimdan foydalanuvchilardan yuqori malaka talab qilsa ham, tizimni moslanuvchan tarzda qayta sozlay olish imkoniyati majburiy vazifa hisoblanadi. Ya'ni buxgalteriya tizimida uni qayta sozlash imkoni ko'zda tutilishi shart.

Moliyaviy tahliliy tizimlar. Bu toifa dasturlari bank va birja tuzilmalarida ishlatiladi. Ular moliya, tovar va xom-ashyo bozorlaridagi vaziyatni nazorat qilish, ro'y berayotgan hodisalarni tahlil qilish, ma'lumotlar va hisobotlar tayyorlash vazifasini bajaradi.

Geoaxborot tizimlari (GAT) kartografiya va geodeziya ishlarini tipografik hamda aerokosmik usullardan olingan axborot asosida avtomatlashtirishga mo'ljallangan.

Video montaj tizimlari. Video materiallarga ratsiya orqali ishlov berish, ularni montaj qilish, video effektlarni yaratish, materiallardagi nosoz joylarni tuzatish, tasмага ovoz, titr va subtitrarni tushirish uchun mo'ljallangan.

O'zining rivojlangan ichki tasniflash tizimlariga ega bo'lgan amaliy-dasturiy vositalarning ayrim toifalari o'rgatuvchi, rivojlantiruvchi, ma'lumotlar beruvchi va ko'ngilochar tizimlar hamda dasturlarni taqdim etadi. Dasturiy ta'minotning ushbu sinflarining o'ziga xos tomonlari tarkibidagi mul'timediya qismiga talabning (musiqaviy kompozitsiyalardan foydalanish)da yuqoriligida.

Fayllar dispetcherlari (fayl menejerlari). Ushbu sinfga mansub dasturlar yordamida fayllar tuzilmasiga xizmat ko'rsatish bilan bog'liq bo'lgan amallar: nusxa ko'chirish, fayllarning joyini ko'chirish, qayta nomlash, kataloglar tuzish, fayllar va kataloglarni chiqarib tashlash, fayllarni izlash, fayllar tuzilmasida turli amallarni bajarish va hokazolar bajariladi. Bu maqsadga mo'ljallangan bazaviy dasturiy vositalar, odatda, tizimli darajadagi dasturlar tarkibiga kiradi va amallar tizimi bilan birga o'rnatiladi. Ammo kompyuter bilan ishlash qulayligini oshirish uchun foydalanuvchilarning ko'pchiligi qo'shimcha xizmat dasturlarini o'rnatadilar.

Ma'lumotlarni hajmini kamaytirish vositalari (arxivatorlar). Arxivlar fayllar yaratish uchun mo'ljallangan. Ma'lumotlarni arxivlash, ularni fayllar va kataloglarning katta guruhlari bir arxiv fayliga keltirilishi hisobiga saqlashni soddalashtiradi. Bunday arxiv fayllarida, odatda, axborot yozish yuqori zichlikda bo'lishi hisobiga axborot tashuvchidan foydalanish samarasi oshadi. Arxivatorlardan ko'p hollarda qimmatli ma'lumotlardan zaxira nusxalari yaratish uchun foydalaniladi.

Ko'rib chiqish va qayta tiklash vositalari. Odatda, ma'lumot fayllari bilan ishlash uchun ularni bu fayllar yordamida tuzilgan "ota-ona" amaliy tizimga yuklash kerak. Bu esa hujjatlarni ko'rib chiqish va ularga o'zgartirishlar kiritish imkonini beradi. Ammo tahrirsiz faqat ko'rib chiqish talab qilingan hollarda turli tipdagi hujjatlarni ko'rib chiqish imkonini beruvchi ancha soddaga va universal vositalarni ishlatish qulaydir.

Ovozni yoki tasvirni yozish hamda ayrim hollarda esa ko'rib chiqish termini o'rniga hujjatlarni qayta tiklash termini qo'llaniladi.

Diagnostika vositalari dasturiy va apparat ta'minotlari diagnostika jarayonlarini avtomatlashtirish uchun mo'ljallangan. Ular zarur bo'lgan tekshirishlarni o'tkazadi, to'plangan axborotni qulay va ko'rgazmali shaklda chiqarib beradi. Ulardan faqat nosozliklarni bartaraf etish uchungina emas, balki kompyuter tizimini optimalashtirish uchun ham foydalanadilar.

Nazorat (monitoring) vositalari. Nazoratning dasturiy vositalari monitoring deb ataladi. Kompyuter tizimida ro'y berayotgan jarayonlarni kuzatish imkonini beradi. Bunda ikki xil yondashuv bo'lishi mumkin. Bular: real-vaqt rejimida kuzatuv va maxsus-bayon fayli natijalariga yozib borib nazorat qilish. Birinchi yondashuvdan, odatda, hisoblash texnikasi ishini optimallashtirish va uning samaradorligini ko'tarish yo'llari izlanayotganda foydalaniladi. Ikkinchi yondashuvni monitoring avtomatik va masofadan turib amalga oshirilayotganda ishlatadi. Keyingi holda monitoring natijalarini uzoqda joylashgan texnik qo'llab-quvvatlash xizmatiga dasturiy va apparat ta'minotlari ishidagi nizolarining sabablarini bartaraf etish uchun berish mumkin.

Real vaqt rejimida ishlaydigan monitoring vositalari kompyuter bilan ishlash usullarini amaliy o'rganish uchun alohida foydalidir, chunki ular, odatda, foydalanuvchining ko'zlaridan pinhon bo'lgan jarayonlarni ko'rgazmali ravishda, yaqqol aks ettirish imkonini beradi.

O'rnatish monitorlari. Bu toifadagi dasturlar dasturiy ta'minotning o'rnatilishi ustidan nazorat qilish uchun mo'ljallangan. Ushbu dasturiy ta'minotga zarurat shu bilan bog'liqlik, turli toifadagi dasturiy ta'minotlar o'rtasida aloqalarni o'rnatishi mumkin. Vertikal (darajalar o'rtasidagi) aloqalar barcha kompyuterlarning ishlashi uchun zarur shartdir. Gorizontallik (darajalar ichidagi) aloqalar aynan bir xil resurslarning turli dasturiy vositalar tomonidan



birgalikda ishlatilishi tamoyilini qo'llab-quvvatlovchi amallar tizimi bilan ishlovchi kompyuterlar uchun xarakterlidir. U holda ham, boshqa hollarda ham dasturiy ta'minot o'rnatilayotganida yoki olib tashlanayotganida boshqa dasturlarning ish qobiliyatida buzilishlar ro'y berishi mumkin.

O'rnatish monitorlari o'rab turgan dasturiy muhitning holati va unda ro'y berayotgan o'zgarishlarni kuzatadi, yangi aloqalarning paydo bo'lishini o'rganadi hamda bayonlashtiradi va dasturlar o'rnatilishi natijasida yo'qotilgan aloqalarni tiklash imkonini beradi.

Dasturlarni o'rnatish va olib tashlashni boshqarishning sodda vositalari, odatda, amallar tizimi tarkibiga kiradi va dasturiy ta'minotning tizimli darajasida joylashtiriladi, ammo ular kamdan-kam hollardagina yetarlicha bo'ladi. Shuning uchun yuqori darajada ishonchlilik talab qilinadigan hisoblash texnikasi vositalarida qo' shimcha xizmat dasturlaridan foydalaniladi.

Kommunikatsiya vositalari (kommunikatsion dasturlar) Elektron aloqa va kompyuter tarmoqlari paydo bo'lishi bilan bu toifaga doir dasturlar juda katta ahamiyatga ega bo'lib bormoqda. Ular uzoqda joylashgan kompyuterlar bilan ulanish imkonini beradi, elektron pochtaning xabarlarini oshirish (etkazish)ga, telekonferensiyalar (yangiliklar guruhlari) bilan ishlashga xizmat ko'rsatadi, faksimal xabarlarini jo'natishni ta'minlaydi va kompyuter tarmoqlarida bog'liq ko'plab boshqa amallarni bajaradi.

Kompyuter xavfsizligini ta'minlash vositalari. Bu juda keng hajmdagi ma'lumotlarni zarar yetishdan faol va passiv himoya qilish vositalari, shuningdek, ma'lumotlarni ruxsat olmasdan qo'llash, ularni ko'rib chiqish va foydalanishdan himoya qilish vositalari kiradi.

Passiv himoya qilish vositasi sifatida zaxira nusxalari olishga foydalaniladigan dasturlar ishlatiladi. Ko'pincha ular arxiv dispetcherlari (arxivatorlari)ning bazaviy xususiyatlariga ega bo'ladi. Faol himoya vositalari sifatida antivirus dasturiy vositalari qo'llaniladi. Ma'lumotlarni ruxsat olmay ularga qo'llash, ularni ko'rib chiqish va o'zgartirishdan himoya qilish uchun kriptografiyaga asoslangan maxsus tizimlardan foydalaniladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Xasanboyeva G.K. Kostyum dizayni. Darslik - T. : TTESI, 2013.
2. А.Р.Жураев, Д.А. Сайфуллаева, Ш.Бахронова Замодавний таълим технологиялар асосида таъкил қилинган шахса йўналтирилган таълим жараёни // Science and Education. № 2020.Б.169-176
3. Dilafruz Ahmadovna Sayfullayeva. "Methodology of using innovative technologies in technical institutions". PSYCHOLOGY AND EDUCATION. Scopus International Journal.(2021) 58(1)
4. Sayfullayeva D.A Innovative and Individual Approach in Professional and Vocational Training of Young People with Disabilities. Eastern European Scientific Journal. Ausgabe 6- 2017 Part I.- P.154-157
5. Sayfullayeva D.A., Juraev A.R., Toshev Yu.N. Innovative project of preparation of students for professional activity // Научно-методический журнал вестник науки и образования № 19 (97). Часть 2. 2020.С.48
6. Уринов, Жамол Рашидович, ЭркинТохилович Рустамов, and УмидХалилович Равшанов. "Исследования неавтоклавных ячеистых бетонов и конструкций из них для применения в сейсмостойких зданиях." Вестник науки и образования 10-1 (64) (2019).
7. Rustomov, ErkinToxirovich, and NozimQayumovichIdiyev. "SHIZMA BAJARISHDA O'QUVCHILAR YO'L QOYADIGAN TIPIK XATOLAR." Интернаука 20-2 (2018): 58-60.
8. Рустамов, ЭркинТохилович, and Джамал Рашидович Уринов. "НАХОЖДЕНИЕ ТЕНИ МНОГОГРАННИКОВ В ОРТОГОНАЛЬНЫХ ПРОЕКЦИЯХ." COVID-19 и современное общество: социально-экономические последствия и новые вызовы. 2020.

HAMIDOV BAXTIYOR BAHROM O'G'LI – Buxoro viloyati, G'ijduvon tumani 5-IDUM Texnologiya fani o'qituvchisi.

KAMOLOVA DILSHODA ODILOVNA – Buxoro Davlat universiteti Pedagogika instituti 1-kurs magistranti.

AKOBIROVA MADINA BO'RONOVNA - Buxoro Davlat universiteti o'qituvchisi