

ZAMONAVIY KOMPYUTER GRAFIKASI VA GRAFIK MUHARIRLARI HAQIDA TUSHUNCHA

Shuxrat Xolmurodov Okboyevich

Termiz davlat pedagogika instituti o'qituvchisi

Abdurazzoqov Ilhom Rustamovich

Termiz davlat pedagogika instituti o'qituvchisi

Abumo'minov Burxon Sunnatillo o'g'li

Termiz davlat pedagogika instituti o'qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada Grafik muharrirlar, kompyuter grafikasi turlari, qo'llanilish sohalari haqida fikr yuritildi.

Kalit so'zlar: *Rastrli grafika, vektorli grafika, froktal grafika, piksel, videokamera, fotoapparat, fotokamera.*

Kirish. Kompyuter grafikasi ilm-fanga, tijoratga, san'at va sportga ham tegishli bo'lib, barcha sohalarda keng qo'llaniladi. Kompyuter grafikasi bo'yicha har yili ko'plab konferensiyalar o'tkaziladi, ilmiy jumallar va o'quv qo'llanmalar chop etiladi, dissertatsiyalar himoya qilinadi. Har yili bir necha yuz milliard dollarlik kompyuter grafikasi mahsulotlari ishlab chiqariladi va sotiladi. San'at durdonalari yaratiladi.

Axborotning asosiy qismini inson ko'rish a'zolari orqali oladi. Ko'rgazmali axborotning o'zlashtirilishi oson bo'ladi. Inson tabiatining ana shu xususiyati grafik operatsion tizimlarda ishlatiladi. Ularda axborot grafik ob'ektlar: znachokar (belgilar), oynalar va rasmlar ko'rinishida tasvirlanadi.

Kompyuter grafikasi — grafik displey (monitor) ekranida tasviriy informatsiyani vizuallashtirish (ko'rinadigan qilish) jarayonidir. Tasvirni qog'ozda, fotoplyonkada, kinolenta va boshqalarda aks ettirish usulidan farqli ravishda kompyuter grafikasida kompyuterda hosil qilingan tasvirni darhol o'chirib tashlash, unga tuzatish kiritish, istalgan yo'nalishda toraytirish yoki cho'zish, yaqinlashtirish va uzoqlashtirish, burish, harakatlantirish, rangini o'zgartirish va boshqa amallarni bajarish mumkin. Kitoblarni bezash, rasm va chizmalarni tayyorlashda buyumlarni loyihalash va modellarini yasashda, telereklamalar yaratishda, multfilmlarni yaratishda, kinofilmlarda qiziqarli kadrlar hosil qilish va boshqa ko'p sohalarda qo'llaniladi.

Kompyuter grafikasi bilan ishlovchi dasturlar qatoriga bir qancha dasturlarni sanab o'tish mumkin. Jumladan, Microsoft Paint, Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Corel Draw, Adobe Freehand, Adobe InDesign, Adobe ImageReady, Adobe Flash, Discreet, Cinema 4d, Alias, Autodesk Maya, LightWave, Adobe Brush

va hokazolardir. Ushbu dasturlarda kompyuter grafikasiga oid ishlarni amalga oshirish mumkin. Ba'zilarida oddiy rasm chizish mumkin bo'lsa, ba'zilarida uylar proyektleri, ba'zilarida esa uch o'lchamli modellashtirish va hattoki to'rt o'lchamli modellashtirish mumkin bo'ladi. Inson tashqi dunyo haqidagi axborotning asosiy qismini ko'zlari yordamida qabul qiladi. Ko'rish tizimi turli obyektlarning tasvirini qabul qilib oladi. Ular yordamida insonda tashqi muhit va undagi obyektlar haqida tasavvur paydo bo'ladi. Obyektlarning tasvirini yaratish, ularni saqlash, qayta ishlash va tasvirlash qurilmalarida tasvirlab berish kompyuterning eng qiyin va asosiy masalalaridan biridir. Kompyuterga hech qanday topshiriq berilmaganda, ya'ni bekor turganida ham ekranida ko'rinishi kerak bo'lgan tasvirni sekundiga o'nlab marta qayta ishlab ko'rsatadi. Kompyuterning ekranida paydo bo'ladigan tasvirlar uning videokarta deb ataluvchi qurilmasi yordamida yaratiladi va ekranga chiqariladi.

Operatsion tizimning barcha grafik ob'ektlari, shuningdek, boshqa barcha tasvirlar qandaydir yo'l bilan kompyuterda xosil qilinishi yoki unga kiritilishi kerak. Grafik tasvirlarni kompyuterga kiritish uchun maxsus tashqi (atrof) qurilmalari ishlatiladi. Ular bilan siz 3-bobda tanishib chiqqansiz. Eng ko'p tarqalgan qurilma — bu skanerdir. So'nggi paytda raqamli fotokameralarning ham qo'llanish ko'lami kengayib bormoqda. Ularning oddiy fotoapparatlardan farqi shundaki, tasvir kimyoviy yo'l bilan fotoplyonkaga tushirilmaydi, balki fotokamera xotirasining mikrosxemalariga yozib qo'yiladi. U erdan axborotni kabel orqali kompyuterga uzatish mumkin. Ayrim raqamli fotoapparatlar ma'lumotlarni fayl sifatida egiluvchan diskka yozib quyish imkoniyatiga ham ega. Diskdagi axborotni esa kompyuterga o'tkazish unchalik qiyin emasligini siz yaxshi bilasiz.

Tasvirni kompyuterga videokameradan ham kiritish mumkin. Videoning ketma-ketlikdagi biror kadri tanlashi va uni kompyuterga kiritishi tasvirni ushlab olish deyiladi.

Kompyuterga tasvirni kiritish uchun uni albatta skanerlash, rasmga olish yoki uni ushlab olish shart emas. Tasvirni kompyuterning o'zida ham xosil qilish mumkin. Buning uchun grafik muharrirlar deb ataluvchi maxsus dasturlar sinfi ishlab chiqilgan.

Axborotni grafik shaklda ishlab chiqish, taqdim etish, ularga ishlov berish, shuningdek, grafik ob'ektlar va fayllarda bo'lgan nografik ob'ektlar o'rtasida bog'lanish o'rnatishni Informatikada kompyuter grafikasi deb atash qabul qilingan. Kompyuter grafikasi uch turga bo'linadi: **rastrli grafika, vektorli grafika va fraktal grafika**. Ular o'rtasidagi asosiy farq nurning displey ekrandan o'tish usulidan iborat. Eslab qoluvchi elektron-nurli trubka (ENT)larga ega vektorli qurilmalarda nur berilgan traektoriya bo'ylab bir marta chopib o'tadi, uning izi esa ekranda keyingi buyruq berilguncha saqlanib qoladi. Demak, **vektorli** grafikaning asosiy elementi — **chiziqdir**.

Векторли графика bilan ishlovchi dasturiy vositalar birinchi navbatda tasvirlarni yaratishga mo'ljallangan. Bunday vositalar reklama agentliklarida, dizaynerlik byurolarida va nashriyotlarda qo'llaniladi.

Rastrli qurilmalarda esa tasvir ularni tashkil etuvchi nuqtalar majmuasidan vujudga keladi. Bu nuqtalar piksellar (pixels) deb ataladi. Rastr — bu ekranning butun maydonini qoplovchi piksellar matritsasidir. Demak, rastrli grafikaning asosiy elementi nuqtadan iborat.

Rastrli grafika vositalari bilan tayyorlangan tasvirlar kompyuter dasturlar yordamida kamdan - kam xoldagina yaratiladi. Ko'pincha ushbu maqsadda rassom tayyorlagan tasvirlar yoki rasmlar skanerlanadi. Rastrli tasvirlar bilan ishlashga mo'ljallangan ko'pgina grafik muharrirlar asosan tasvirlarga ishlov berishga mo'ljallangan. Internet tizimida ko'proq rastrli tasvirlar qo'llanilmoqda.

Fraktal badiiy kompozitsiyani yaratish — bu tasvirni chizish yoki jixozlash emas, balki uni dasturlashdir, ya'ni bunda tasvirlar formulalar yordamida ko'riladi. Fraktal grafika odatda o'yin dasturlarida qo'llaniladi.

Kompyuterning ma'lumotlarni elektron ko'rinishda tasvirlash qurilmasi monitor (monitor - kuzatish, nazorat) deb ataladi. Kompyuterda bo'layotgan jarayonlarni monitor orqali kuzatish mumkin. Monitoring tasvirlar ko'rsatiladigan qismi, ya'ni ekrani display (display - tasvirlamoq) deb ataladi. Hozirgi paytda alohida korpusda yig'ilgan tasvirlash qurilmalari kompyuter monitori, kompyuter bilan birga joylangan tasvirlash qurilmalari (masalan, noutbuk, planshet hamda telefonlarda) display deb atalmoqda.

Display to'g'ri to'rtburchak ko'rinishida bo'lib, uning tomonlari nisbati odatda 16 ga 9 kabi bo'ladi. Bundan tashqari, display tomonlari nisbati 16 ga 10, 4 ga 3, 5 ga 4 kabi bo'lishi ham mumkin. So'nggi paytda 21 ga 9 nisbatdagi displeylar ishlab chiqarila boshlandi. 16x9 va 16x10 nisbatli displeylar keng, 21x9 nisbatlilari o'ta keng, 5x4 nisbatlilari kvadrat displeylar deb ataladi. Piksellar soni bo'yicha displeylardan keng tarqalganlari va ularning nomlari quyida keltirilgan:

320x240 CGA (Color Graphic Adapter - rangli grafik qurilma); 640x480 VGA (Video Graphic Adapter - video grafik qurilma); 800x600 SVGA (Super VGA);

1024x768 XVGA (extended VGA - kengaytirilgan VGA); 1280x720 HD (High Definition - yuqori aniqlik); 1280x800 HD+ (HD dan ko'proq);

1366x768 WXVGA (Wide XVGA - keng XVGA);

1440x900 HD++ (HD dan yanada ko'proq); 1600x900 HD+++ (HD dan yanada ko'proq); 1920x1080 FHD (Full HD - to'liq HD); 2560x1440 QHD (Quadra HD - to'rtlangan HD);

3840x2160 4K (4 kilo - to'rt ming ustun) yoki UHD (Ultra HD - o'ta HD)

Display ekrani satrlarga va ustunlarga ajratib chiqilgan bo'lib, har bir qator va ustun kesishgan joyda piksel deb ataluvchi juda kichik tasvir bo'laklari joylashgan. Piksellarning har biri alohida manzilga ega va mustaqil boshqarilishi mumkin. Har bir piksel uchun xotirada bir baytdan to'rt baytgacha joy ajratilishi mumkin. Demak, har bir piksel 256 tadan 4 milliardgacha bo'lgan ranglardan birida bo'lishi mumkin. Ekrandagi har bir pikselning o'zi uchga bo'linadi. Ulardan biri qizil, ikkinchisi yashil, uchinchisi ko'k rangda porlaydi. Bu ranglar asosiy ranglar deb ataladi va turli nisbatda qo' shilib, tabiatda uchraydigan ranglarning deyarli barchasini yarata oladi.

Xulosa. Kompyuter grafikasi ilm-fanga, tijoratga, san'at va sportga ham tegishli bo'lib, barcha sohalarida keng qo'llaniladi. Kompyuter grafikasi bo'yicha har yili ko'plab konferensiyalar o'tkaziladi, ilmiy jumallar va o'quv qo'llanmalar chop etiladi, dissertatsiyalar himoya qilinadi. Har yili bir necha yuz milliard dollarlik kompyuter grafikasi mahsulotlari ishlab chiqariladi va sotiladi. San'at durdonalari yaratiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. ABDURAZZOQOV, I. (2024). vUMUMTA'LIM MAKTABLARIDA INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI FANINI O'QITISH METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH. *News of UzMU journal*, 1(1.3. 1), 61-65.
2. Rustamovich, A. I. (2024). INFORMATIKA FANIDAN INNOVATSION O'QITISH USULLARI. *World scientific research journal*, 25(1), 86-90.
3. Kholmurodov S. A. Mechanisms for improving the professional and creative activity of a computer science teacher // *Asian Journal of Research in Social Sciences and Humanities*. – 2022. – T. 12. – №. 1. – C. 153-157.
4. Kholmurodov S. O. DIGITAL INFORMATION AS A MEANINGFUL ELEMENT OF DIGITAL INDUSTRY COMPONENTS // *Thematics Journal of Business Management*. – 2021. – T. 10. – №. 7.
5. Abdumo'Minov, B. S. O. G. L., Musurmonov, Y. X. O., & Qambarov, B. P. O. (2023). TA'LIMDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH-DAVR TALABI. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 3(3), 1017-1019.