“KOMPYUTER GRAFIKASI SOHASI, UNING AHAMIYATI VA O’RNI”

Qoraqalpog'iston Respublikasi Nukus shahar

1-sonli politexnikumi "aniq fanlar" kafedrasi maxsus fan òqituvchisi

Shintemirova Kamajay Orakovna

Annotatsiya: *Ushbu maqolada kompyuter grafikasi sohasi va uning axborotlashgan jamiyatdagi ahamiyati, grafik tasvirlarni yaratishning zamonaviy usullari va ulardan amaliy foydalanish bo‘yicha ko‘rsatmalar berilgan.*

Kalit so'zlar: *kompyuter grafikasi, ilovalar, grafik interfeys, animatsiya, rastr, vektor, fraktal.*

Kompyuter grafikasi deganda obektlarning hajm modellarini yaratish, saqlash, ishlov berish va kompyuterlar yordamida ularni tasvirlash tushuniladi. Kompyuter grafikasi yangi axborot texnologiyalar orasida to‘xtovsiz rivojlanib borayotgan yo‘nalishlardan biri hisoblanadi. Bunday rivojlanish texnika sohasida ham (grafika stantsiyalari), dasturiy vositalar sohasida ham ko‘zga tashlanmoqda. Ular videofilm kadrlari bilan sifat bo‘yicha taqqoslashga loyiq haqiqiy, hajmli xarakatlanuvchi tasvirlarni yaratishga imkon beradi. Bu dasturiy maxsulotlar reklamalar ishlab chiqaruvchi vositalar hisoblanib, san’at va multimediya texnologiyasi soxalarida qo‘llaniladi. Bundan tashqari namoyish grafikasiga, geometrik modellashtirishga, grafik interfeyslarni loyihalashga, animatsiya (xarakatlanuvchi tasvirlar) ga va ko‘zga ko‘rinuvchi xarakatni ko‘rishga katta e’tibor berilmoqda.

Kompyuter grafikasi ilm va fanning barcha sohalarida, ayniqsa iqtisodiy ko‘rsatgichlarni tahlil qilishda muvoffaqiyatli qo‘llanilishi mumkin. Kompyuter grafikasi jaxonda yangi fundamental fanlardan biri hisoblanib o‘tgan asrning 90 – chi yillarida paydo bo‘ldi hamda fan va ishlab chiqarishning barcha sohasida kadrlar tayyorlab berishda o‘ziga xos mustaqil ahamiyatga egadir. Maxsus dasturlar yordamida xuddi bir varaq oq qog’ozga qalam yoki ruchka bilan har xil rasmlarni

solish singari kompyuter ekranida sichqoncha yordamida rasm chizish, ya’ni tasvir tuzish, tuzatish va ularni harakatlantirish imkonini yaratdi. Bu dasturlar rasm solish dasturlari yoki grafik muharrirlar hisoblanib, ular yordamida rasmning elementlari boshqarib boriladi.

Kompyuter grafikasining juda tez rivojlanib borishi va uning texnikaviy va dasturiy vositalarining yangilanib turilishi ushbu kursning hamisha takomillashtirishga, bu sohadagi yangi yo‘nalishlarni tinmay o‘rganib borishni taqazo etadi. Oxirgi yillarda bu sohada juda katta o‘zgarishlar (siljishlar) yuz berdi, ya’ni 16 mln.dan ortiq rang va rang turlarini (ottenok) o‘zida aks ettira oladigan displeylar, grafik axborotlarni(paper part) kirituvchi moslama - skanerlar, grafik ish stantsiyalari; dasturiy vositalar sohasida esa haqiqiy kompyuter dunyosini kashf qila oladigan amaliy dasturlar vujudga keldi. «Kompyuter grafikasi» informatika sohasida o‘rganiladigan ko‘pgina fanlar o‘quv rejalarining ajralmas qismi bo‘lib hisoblanadi. Hozirgi vaqtda kompyuter grafikasi quyidagi kurslarning tarkibiy qismi hisoblanadi:

“Informatika va xisoblash texnikasi asoslari”

“Informatika ”

«Programmalash asoslari»

“Operatsion tizimlar”

«Tizimli va amaliy dasturlar ta’minoti»

«Internet asoslari»

“Kompyuter tizimlari va tarmoqlari” va boshqalar. Berilgan ma’lumotlarni taxlil qilishda, olingan natijalarni ko‘rimli qilib ko‘rsatishda va taqdimot (prezentatsiya) uchun materiallar tayyorlashda, tasvirlarni qayta ishlashda, yangi marakkab kompozitsiyalar yaratishda zamonaviy kompyuter grafikasi keng qo‘llaniladi. Yuqoridagi sohalar bo‘yicha bilim olish va amaliyotda tatbiq qilishda “Kompyuter grafikasi” fanining ahamiyati juda katta.

Umuman hozirgi kunda har bir tashkilot, o‘quv muassasasi, firma va ishlab chiqarishning barcha sohalarida zamonaviy axborot texnologiyalari unumli qo‘llanilib kelinmoqda. Amaliy dasturlar paketlarining (ADP) keng tarqalishi shu bilan

asoslanadiki, tasvirni kommunikatsiya vositasi sifatida qabul qilish inson uchun tabiiy rok bo‘lib bu usulda ham etarli aniqlikka erishish mumkin.

Kompyuter grafikasini passiv va interaktiv bo‘laklarga bo‘lish avvaldan ma’lum. Bundan 20 yil avval ulug’ olimlarni, san’at ustalarini, sportchilarni, multiplikatsion filmlar qaxramonlarini (masalan, bo‘ri, quyon rasmlari), Albert Eynshteyn rasmi alfavit raqamli chop etuvchi qurilmalardan chiqarish keng tarqalgan edi. Bunda rasm ma’lum nuqtalarga bir xil belgilarni tushirish orqali, rang tafovut esa ba’zi bir joylarda shu belgilarni bir necha marta urib (to‘q rang uchun), ba’zi bir joylarda bir marta tushirib (och rang uchun) mashina qog’ozi satxida hosil qilinardi. Tasvirni bunday usulda hosil qilish passiv mashina grafikasiga tegishlidir. Interaktiv mashina grafikasi (IMG) bu shundayki, bunda tasvirning holati, uning shakli, mazmuni, o‘lchamlari va rangi displey ekranida interaktiv qurilmalar yordamida dinamik ravishda uzluksiz o‘zgartirilib, boshqarib turiladi.

Zamonaviy shaxsiy kompyuterlarda hosil qilinadigan grafikalar amaliy jihatdan qaraganda hammasi interaktivdir. Passiv mashina grafikasiga planshetli va barabanli grafik quruvchi qurilmalar yordamida, shuningdek printer, kino va videokameralar yordamida hosil qilinadigan tasvirlar kiritiladi. Bu qurilmalar yordamida hosil qilinayotgan tasvirga bevosita ta’sir qilib bo‘lmaydi. Displey qurilmasi, sichqoncha yordamida kiritish, klaviatura, skaner qurilmalari orqali tasvir hosil qilishda tasvir jarayonini istagancha boshqarish mumkin. Yuqorida ko‘rib o‘tilgan hamma tasvir hosil qilish usullarining umumiy tomoni shundaki, bu erda tasvir raqamli protsessor yordamida hosil qilinadi.

Grafik tasvirni hosil qilishni zamonaviy usullari bilan yaxshiroq tanishish uchun kompyuter grafikasining uch usulda – rastrli, vektorli va fraktal usulda hosil qilinishini ko‘rib chiqamiz. Bu usullarning asosiy farqi ekran yuzasi bo‘yicha nurni haraktlanishining turlichaligidadir. Vektorli kompyuter grafikasi - bu usulda vektorli displeylardan foydalaniladi. Vektorli qurilmalarda xotirlovchi elektron nurli trubka qo‘llanilib, nur ekran bo‘yicha berilgan traektoriya bo‘yicha bir marta yugurib o‘tadi va shu holat ikkinchi buyruq kelmaguncha trubka xotira qurilmasida saqlanib qo‘ladi.

Rastrli qurilmalarda tasvir uni hosil qiluvchi nuqtalarning yig'indisi sifatida paydo bo‘ladi. (piksel va PEL-lar yigindisi). Rastr - deb gorizontal qatorlarning vaqt birligidagi yig'indisiga aytiladi. Bunda har bir qator alohida PEL lardan tashkil topadi. Nur ketma-ket har bir qator bo‘ylab yugurib o‘tadi. Har bir PEL lardan o‘tayotganda nurning yorqinlik darajasi o‘zgaradi. Displeylar turli rejimda ishlashi mumkin.

Bir qatordagi piksellar sonini ekrandagi qatorlar soniga ko‘paytmasi displeyning sezuvchanlik darajasini ko‘rsatadi. Sezuvchanlik darajasi qanchalik katta bo‘lsa, shunchalik hosil qilinadigan tasvirni sifati ham yaxshi bo‘ladi, lekin teskari nisbatda apparatura tannarxi qimmatlashib boradi. Fraktal grafikaning asosi matematik formula bo‘lib, matematik formulalar yordamida tasvirlar hosil qilinadi. Kompyuter xotirasida tasvir shakli emas, balki uning formulasi saqlanadi. Ba'zi hollarda fraktal grafikaning matematik hisoblashlar grafikasi ham deyiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. M.E.Mamarajabov, S.Q.Tursunov, L.M.Nabiulina, "Kompyuter grafikasi va veb-dizayn"//Oliy o'quv yurti talabalari uchun darslik.-Toshkent, Cho'lpon nomidagi NMIU, 2013 yil.-376 b.

2. T.Rixsiboyev, X.Rixsiboyeva, S.Tursunov. Kompyuter grafikasi. Darslik. Toshkent: "Tafakkur qanoti", 2018. -304 b.

3. M.N.Petrov, V.P.Molochkov. Kompyuternaya grafika. Uchebnik – SPb: Piter,2003 – 736s.

4. Aripov M.M., Kabiljanova F.A, Yuldashev Z.X. Informatsionno'e texnologii. Toshkent, UzMU, 2004, 303 b.

5. Aripov M.M. va boshqalar. Axborot texnologiyalari. O'quv qo'llanma. Toshkent: Noshir. 2009. -368 b.

6. Randi L. Derakhshani, Dariush Derakhshani. Autodesk 3DS MAX 2015. EssEntials. Sybex. Indiana. 2014. 400-pages.