

KOMPYUTER GRAFIKASI VA DIZAYNDA DASTURIY VOSITALAR

Yusupboyeva Surayyo

Gurlan tuman 1-son politexnikumi o'qituvchisi

Annotatsiya: ushbu maqolada kompyuter grafikasi haqida umumiy ma'lumot hamda dizaynda dasturiy vositalar, ularning turlari haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: Kompyuter grafikasi, tasvirlar, monitor ekran, magnet tashuvchilar, qog'oz.

SOFTWARE TOOLS IN COMPUTER GRAPHICS AND DESIGN

Yusupboeva Surayya

Gurlan district Polytechnic No. 1

Annotation: this article provides an overview of computer graphics as well as information about software tools, their types in design.

Keywords: computer graphics, images, monitor screen, magnetic carriers, paper.

Kompyuter grafikasi- bu hisoblash tizimlarining dasturiy hamda apparat vositalari yordamida tasvirlarni hosil qilish, qayta ishlash vositalarini va uslublarini o'rganuvchi, informatikaning bir bo'g'inidir. Kompyuter grafikasi tasvirlarni monitor ekranida yoki nusxa sifatida tashqi tashuvchilar masalan, magnet tashuvchilar, qog'oz, kinoplyonkalarda namoyish etishning turli ko'rinishlarini va shakllarini o'z ichiga qamrab oladi. Axborotlarni vizuallashtirish insoniyat faoliyatining turli sohalarida qo'llanilmoqda, masalan, kompyuter tomografiyasi, samolyotlar va kemalar korpuslarini modellashtirish, moddalar tuzilishining o'rganish, magnet maydonlarini o'rganish, geologik plastlar, binolarni konstruktsiya qilish, qurollanish, qurilmalar va moslamalar, er sirtini tadqiq qilish, ob havoni tadqiq qilish. Kompyuter grafikasi kompyuterlar, televizorlar va kinotexnologiyalar asosida yuzaga keladi.

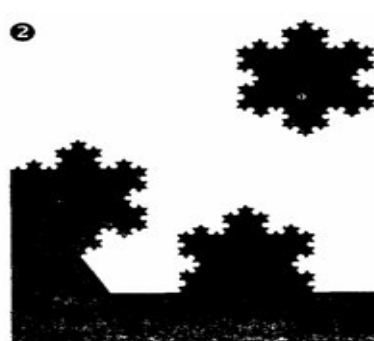
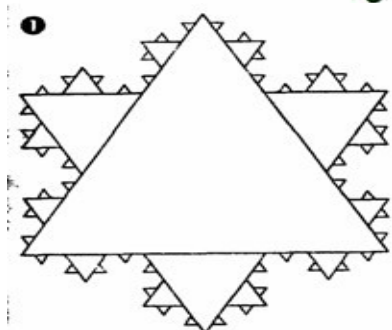
Ma'lumotlarni grafik ko'rinishda tasvirlash kompyuter tizimlarining, ayniqsa shaxsiy (personal) tizimlarining eng oddiy texnologiyasiga aylanib ulgurgan. Foydalanuvchi grafik interfeysi, bugungi kunda operatsion tizimlardan boshlab boshqa murakkab dasturlarining standarti hisoblanadi.

Tasvirlarni hosil qilish usullariga qarab kompyuter grafikasi rastrli, vektorli va fraktal grafika turlariga bo‘linadi.



Tasvirlarni hosil qilish uchun yana bitta qabul qilingan usuli bu-uch o‘lchamli (3D) grafika. 3D grafika obyektlarni hajmiy (uch o‘lchamli) modellarini hosil qilish usullari va vositalarini o‘rganadi.

Kompyuter grafikasining apparat-dasturiy vositalari matematika, fizika, kimyo, biologiya, dasturlashtirishning eng so‘ngi yutuqlari asosida ishlab chiqiladi.



Rastrli grafikada tasvirlar to‘r shaklida joylashgan vann piksel deb, nomlanuvchi nuqtalardan hosil qilinadi. Rastrli grafikada chiziqlar emas, piksellarning rastr ko‘rinishi o‘zgaradi. Rastrli grafika ekran sirt birligidagi ruxsat etilgan nuqtalar (piksellar) soni bilan xarakterlanadi, ya’ni bunda tasvir ko‘p sondagi rangli nuqtalarning jamlanmasidan iborat bo‘lib, agar nuqtalar qancha ko‘p bo‘lsa vizual tasvir ham shuncha sifatli bo‘ladi va tasvir hajmi shuncha katta bo‘ladi. Rasterli namoyish etish odatda fotografik tasvirlarni namoyish etganda ko‘p sonli detallar va ranglardan foydalanadi.

Ruxsat etilganlik bir dyuym yuzasidagi joylashgan nuqtalar soni bilan o'lchanadi (dpi). Bundan tashqari tasvir sifati, nuqtaning qabul qilishi mumkin bo'lgan ranglari soni bilan ham xarakterlanadi.

Rastrli tasvirlar uchun, uzunlik birligidagi nuqtalar sonini ifodalovchi ruxsat etilganlik 3 turga ega:

- 1-original ruxsat etilganligi;
- 2-ekrandagi tasvir ruxsat etilganligi;
- 3-chop etiluvchi tasvir ruxsat etilganligi.

Original ruxsat etilganligi dyuymdagi nuqtalar soni bilan aniqlanadi (dots per inch-dpi) va tasvir sifatiga qo'yilgan talabga, fayl o'lchamiga, kiruvchi illyustratsiyani raqamlashtirish usuliga va fayl faoliyatiga bog'liq. Umumiy holda quyidagi qoida ham o'rinalidir: tasvir sifatiga qanchalik talab katta bo'lsa, originalning ruxsat etilganligi shunga yuqori bo'lishi kerak.

Ekrandagi tasvir ruxsat etilganligi. Tasvirning ekrandagi nusxasi uchun rastrning elementar nuqtasini – piksel deb nomlash qabul qilingan. Piksel o'lchami ekran ruxsat etilganligiga (standart qiymatlar sohasidan), original ruxsat etilganligiga va namoyish etish masshtabiga bog'liq.

20-21 dyuym diogonalga ega bo'lgan tasvirlarni qayta ishlovchi monitorlar odatda quyidagi standart ekran ruxsat etilganliklarini ta'minlay oladi: 640x480, 800x600, 1024x768, 1280x1024, 1600x1200, 1600x1280, 1970x1200, 1920x1600 nuqtalar. Sifatli monitorlarda lyuminoforming 2 ta qo'shni nuqtalari orasidagi masofa 0,22-0,25 mm ga teng bo'ladi. Ekranliy nusxa uchun 72 dpi, rangli lazerli printerda chop etish uchun 150-200 dpi, fotoqurilmaga chiqarish uchun esa 200-300 dpi ruxsat etilgan etarli hisoblanadi.

Chop etiluvchi tasvir ruxsat etilganligi va miniatura tushunchasi. Huddi tasvirning asl nusxasi (qog'ozdagi) kabi, ekrandagi nusxasining ham nuqtalari o'lchami, qo'llanilgan usullar va original rastr ko'rsatgichlariga bog'liq.

Rastr turi chastotasi, dyuymdagi chiziqlar soni bilan aniqlanadi (lines per inch-Lpi) va miniatura deb nomlanadi.

Rastr nuqtasi o'lchami har bita element uchun hisoblanadi va shu yacheykadagi ton intensivligiga bog'liq. Intensivlik qancha yuqori bo'lsa, rastr elementi shunchalik to'liq qoplanadi. Agar yacheykaga absolyut qora rang tushsa, rastr nuqtasi o'lchami–rastr elementi o'lchami bilan mos tushadi. Bu holatda 100% to'ldirish haqida gapiriladi. Absolyut oq rang uchun esa to'ldirish (qoplash) qiymati 0% ni tashkil etadi. Amaliyotda element to'ldirilganligi 3 % dan 90% gacha bo'lishi mumkin.

Ton intensivligini 256 bosqichli taqsimlash qabul qilingan. Ko'p sonli gradatsiya esa inson ko'zi bilan farqlanmaydi. Kam sonlisi esa tasvir ko'rinishini yomonlashtiradi. Hisoblash qiyin emaski, tonning 256 bosqichini namoyish etish uchun $256=16 \times 16$ ta nuqtali rastr yacheykasiga ega bo'lishi etarli.

Tasvirni printerdan yoki poligrafik qurilmada chop etishda, rastr piklaturasi, talab qilinuvchi sifat, apparatlar imkoniyati va chop etiluvchi maxsulotlar ko'rsatkichlaridan kelib chiqib chop etiladi. Lazer printerlar uchun 65-100 Lpi, gazetalar uchun 65-85 Lpi, kitob jurnallari uchun – 85-133 Lpi, badiiy va reklama ishlari uchun -133-300 Lpi miniatura taklif etiladi.

Rastrli tasvirlarni masshtablash. Rastrli grafikaning asosiy kamchiliklaridan biri bu – tasvirni kattalashtirishdagi pikselizatsiyadir. Faqat bitta originalda ma'lum nuqtalar soni bo'ladi, agar tasvir o'lchami kattalashtirilsa rastr elementlari sezilib qoladi, ya'ni tasvir xiralashadi.

Piksellashtirishga qarshi jarayon uchun, originalni masshtablashtirishda sifatli vizuallashtirish uchun etarli bo'lgan ruxsat etilganlik bilan, oldindan raqamlashtirish qabul qilingan. Boshqa usul, berilgan chegarada piksellashtirish effektini kamaytirish imkonini beruvchi, stoxastik rastrlarni qo'llashdan iborat. Ayrim hollarda masshtablashtirishda interpolatsiya metodi qo'llaniladi, bunda illyustratsiya (tasvir) o'lchami nuqtalar o'lchamining o'zgarishi bilan emas, balki zaruriy oraliq nuqtalarni qo'shish bilan amalga oshiriladi.

Adobe Photoshop dasturi- grafik obyektlarni qayta ishlash, o'zgartirish, saqlash uchun qo'llanuvchi ko'p sonli dasturlardan biridir. Adobe Photoshop palitra bilan ishlash, skanerlash, import va eksport qilish, sohani belgilash,

konturlar, rasm chizish, rang tanlash, qatlamlar, niqoblar, filtr, tasvir o'lchami, tasvir ruxsat etilganligi, tasvirni almashtirish, tasvirni chop etish va boshqa ko'plab imkoniyatlarga ega.

Foydalaniladigan adabiyotlar ro'yxati:

1. Kenneth C.Loudon, Jane P.Loudon. Management Information Systems. New York, 2016. Page 669.
2. S.S.Gulomov, B.A.Begalov. Informatika va axborot texnologiyalari. Darslik.-T.: "Fan". 2010.- 628 bet.
3. Информационные технологии в экономике и управлении: учебник /под ред. проф. В.В. Трофимова. 2-э изд., перераб. и доп.- М.: Юрайт, 2016.- 482 с.
4. F.F.MELIYEV, U.J.ASQAROV, J.M.MAXMUDOV KOMPYUTER GRAFIKASI. CorelDRAW DASTURI. O'quv qo'llanma. Samarqand 2017.