

KOMPYUTER GRAFIKASI ASOSIY TUSHUNCHALARI VA RANGLAR BILAN ISHLASH VA GRAFIK DIZAYN

Qoraqalpog'iston Respublikasi

Nukus shahar 1-son kasb-hunar maktabi maxsus fan oqituvchisi

SHINTEMIROVA KAMAJAY ORAKOVNA

Annotatsiya: *Ushbu maqolada kompyuter grafikasi haqida asosiy va qisqacha ma'lumot, uning tushunchalari, kompyuter grafikasida ranglar bilan ishlash usullari, ranglar modeli, rang modelini chop etish va grafik dizayni haqida qisqacha so'z yuritiladi.*

Kaslit so'zlar: *Rang modeli, poligrafiya, fayl, palitra, rastr tasvir, gif, Web-sahifa, grafik dizayn.*

Rang modeli - poligrafiyada yoki monitoming rangli kanallarida foydalanish mumkin bo'lgan bo'yoqlarning chegaralangan soni yordamida ranglar namoyish qilinadigan tizim. Turli xil rangli modellarda ranglar turlicha formulalar yordamida ifodalanadi. Rang modelini ranglar to'plami, ya'ni rang modeli qismlari birikmasi yordamida hosil bo'ladigan palitra bilan adashtirmaslik kerak. Yana rang modelini tasvimi kodlashtirish usuli bilan aniqlanadigan fayl formati bilan adashtirmaslik lozim (fayl formatlari haqida ushbu bobning keyingi bo'limlarida to'liq ma'lumotlar keltiriladi). Masalan, fayl probal.gif quyidagi parametrlarga ega bo'lishi mumkin: RGB - rang modeli, Web safe - palitra, rastr tasvir turi, GIF - formatli fayl. Rang modeli chop etishga yoki tasvimi monitorda namoyish qilinishiga qarab asosiy ranglarni ajratish yoki qo'shish yordamida tas yaratishni mo'ljallaydi.

Rang modeli chop etishga yoki tasvimi monitorda namoyish qilinishiga qarab asosiy ranglarni ajratish yoki qo'shish yordamida tas yaratishni mo'ljallaydi. Har xil rang modellari rang poligrafiyasiga yo'naltirilgan. Ular sirdan tasvirlangan ranglarga (spektrni ma'lum qismini ajratishdan hosil bo'luvchi) asoslangan va shuning uchun bunday modellarda 2 rangning birikmasi ularning alohida-alohida ko'rinishidan to'g'ri

ko'rinish beradi. Bunday modelning texnik tatbig'ida tiniq bo'yoqlar bilan chop etiluvchi bir necha (odatda 3-4) ranglar ishlatiladi. Qog'ozga birin-ketin ranglar beriladi, ulaming birlashmasi tuslar to'plamini va sifatli rangli tasvimi beradi. Chop etishda tiniq siyohlar bilan birgalikda barcha foydalanadigan tuslar bo'yoqlariga ega bo'lishi muhim. U juda noqulay va natijada chop etish sifati mti'lum darajada pasayadi. To'g'ri, bu usul ma'lum bir rangni aniq tnnlashga imkon beradi, (masalan, logotipning aniq tusini namoyish qillsh talab qilinganda) hamda agar ranglar to'plami chegaralangan bo'lsa, xom-ashyoni tejaydi, - masalan, faqat qora va qizil ishlatiladi.

Ranglar qo'shilmasi asosidagi rang modellari monitor ekranida tasvir demonstratsiyasi uchun va turli xil ko'rinishdagi dasturiy mahsulotlar uchun keng qo'llaniladi. Additiv modellar boshqa modellardan farqli ravishda nur tarqatuvchi ranglar orqali ifodalanadi va ularda nurlar qo'shilmasining natijasi, alohida qaralganligidan yorqinroq. Agar siz web-saytlar yoki taqdimot turidagi mahsulot ishlab chiqarish bilan shug'ullanishni rejalashtirgan bo'lsangiz, u holda sizga ana shunday rang modellaridan foydalanishga ehtiyoj tug'iladi.

CMYK rang modeli. Poligrafiyada asosiy professional grafik muharrirlarda standart bo'yicha taklif qilinuvchi eng ko'p tarqalgan rang modeli (Cyan, Magenta, Yellow, black - CMYK). Bu modelning nomi ko'pqatlamli chop etishda qo'llaniladigan 4 ta tiniq bo'yoqlardan kclib chiqqan. Nashriyotda chop etish vaqtida 4 ta bo'yoq uchun 1 ta klishedan foydalaniladi va qog'ozga ketma-ket har bir kliselarga berilib boriladi. Siyoh tiniq bo'lgani uchun ulami bir joyga berish mumkin va shu tarzda millionlab rang tuslari olinadi.

CMY rang modeli. Bu model mutaxassislar tomonidan kam ishlatiladi. Ba'zi bir printerlarda tuslaming namoyishi uchun atigi 3 ta rangdan foydalaniladi. 7 3 ta asosiy ranglar qo'shilmasidan hosil bo'lgan qora rangning, to'yinganligi afsuski talab darajasida emas. Qora rangning tejalishi boshqa bo'yoqlaming ko'p sarflanishiga olib keladi, bu uydagi tez ishlovchi printerlarda yaxshigina bilinadi.

RGB rang modeli. Bu keng tarqalgan rang modeli bo'lib, monitor ekranida tasvimi qayta tiklash uchun mo'ljalangan. Unda monitor 3 ta nur ranglari foydalaniladi: qizil, yashil, ko'k (Red, Green, Blue). Har bir numing intensivligi 0 dan 255 gacha bo'lgan

qiymatlarni qabul qilishi mumkin. Rangli kanalning intensivligi qanchalik kam bo'lsa, rang shunchalik to'q, ko'p bo'lsa, shunchalik och rang bo'ladi. Uchala rangimizning intensivligi 0 bo'lsa, qora rangni olamiz va aksincha barcha rangli kanallarimizga 255 qiymatini bersak, umuman oq rangni olishimiz mumkin.

Bu modelning asosiy kamchiligi tasvir xususiyatini kerak bo'lgan sifatli poligrafiya uchun saqlash imkoniyati yo'qligidadir. Sababi «kompyuter» modellari bilan solishtirganda CMYK rangli gamma modeli chegaralangan, ravshanligi va to'yinganligi ekranning yorug'ligi bilan ta'minlangan ko'pgina ranglarni qog'ozga olish imkonsiz. Shuning uchun dizaynerlarga kerakli model bilan darhol ishlashi va «qog'oz» grafikasida CMYK modelidan foydalanishi uchun u nimaga tasvir tayyorlayotgani haqida aniq tasavurga ega bo'lishi lozim. Chunki bir modeldan 2-modelga o'tayotganda tasvining sifati yomonlashadi.

HSB, HSV, HLS rang modellari biron ko'zi qabul qiladigan ranglarning nusxasini olishdagi harakat bu modellarning asosida yotadi. HSB (Hue, Saturation, Brightness) modeli har bir rangning tusi, to'yinganligi va yorqinligi bilan aniqlanadi. Ba'zi paytlarda u HSV (Hue, Saturation, Value) va HLS (Hue, Lightness, Saturation) deb nomlanadi. Bu modellarning ranglar to'plamidan foydalanish qulay, lekin, ko'pgina dizaynerlar RGB modeli qoniqtirgani uchun bu modellardan foydalanishmaydi.

YIQ rang modeli. Bu model mohiyati bo'yicha taniqli NTSC Amerika televidion standartining kompyuter variantidir. Rang faqatgina yorqinligi va 28 ta xromatik qismlari orqali ifodalanadi. Bu rangli televidini uchun qulay, lekin, juda kerakli paytdagina bu modeldan kompyuter yoki chop etish uchun foydalanish mumkin.

Aniq bir grafik tasvir uchun foydalanadigan biror bir rang modeli asosida tashkil qilingan ranglar to'plami palitra deyiladi. Palitrada rang qancha kam bo'lsa, shuncha kam tasvir fayli bo'ladi. palitrani mustaqil ravishda yaratish mumkin.

Palitra nima uchun kerak? Grafikli faylda har bir piksel uchun rang qiymatini berishga to'g'ri keladi. Grafikli faylning tanasida tasvining barcha piksellari tasnif! RGB modelini tashkil qiluvchilari qiymati orqali uchun foydalanadigan ranglar sonini kamaytirish (ixtiyoriy rang bo'lishi mumkin) rang qiymati bilan emas, balki uning aniq kod nomeri bilan saqlash va uning RGB grafik muharrimi qayta ishlatishda yoki dastur

ko‘rinishida sanab o‘tilishi kerak. Masalan, agar palitra o‘lchami 1 bit bo‘lsa, (faqat oq-qora rang) u holda tasviming har bir pikseli 1 bit joyini egallaydi (1 yoki 0 qiymat qabul qiladi), 16 bitli palitra bilan tasvir rangli bo‘ladi, lekin, bo‘yoqlarni yaxshi bo‘lgani ma‘qul. Kerakli sifatdagi rangli uzatish ta‘minlanadi, qachonki har bir piksel uchun palitrada 16 mln. rang tartibini beruvchi 24 bit yuritilsa (bu tartib True color deb nomlanadi). Bunda rang odatda 3 ta raqam ketma-ketligi ko‘rinishida yoziladi (16 lik sanoq sistemasida): masalan, #FFFFFF - oq rang, #000000 - qora, #FF0000 - qizil, #00FF00 - yashil, #0000FF - ko‘k, #FFFF00 - sariq, ko‘k-moviyrang esa - #3366CC. berilishi, faylning hajmini uzluksiz oshib ketishiga olib kelishi mumkin, grafika esa shundoq ham qattiq diskda katta joy egallaydi. Kerakli ma‘lumot o‘lchamini kamaytirish uchun qo‘llaniladi.

Shunday qilib, hozirgi vaqtda eng yaxshi grafik muharrirlar tarkibiga quyidagilarni kiritish mumkin]:

- Vektor grafikaning muharriri - CorelDRAW.
- Animatsion vektor grafikaning muharriri - Macromedia, Adobe Flash.
- Web-sahifa muharriri — Microsoft FrontPage.
- Rastr grafika muharriri - Adobe Photoshop. Y

Yuqorida sanab o‘tilganlarning har biri kompyuter grafikasining biror bir sohasida yetakchi o‘rinlarni egallaydi. Lekin, bu limalarning har biri raqobatchilar bilan kurashish quroli sifatida grafik muharrirlarni ham chiqardi. Bu yerda tarafdorlar qandaydir mahsulotning oldingilaridan ham foydalanishlari hisobga olingan. Barcha firmalar rastr, vektor, animatsion grafika dizaynerlik muharrirlarining va web-sahifalarni ishlab chiquvchi vositalarining to‘liq jamlanmasini taklif qilishi mumkin. Microsoft interfeysning qulaylik darajasi bo‘yicha yetakchi hisoblanadi. Shuni ishonch bilan aytish mumkinki, web-sayt yaratish uchun FrontPage dasturi eng yaxshi vosita bo‘ladi. Uning soddaligi, qulayligi, kirishimlilik, ofis ilovalari bilan moslashuvchanligi shu bilan qatnashmoqdaki, ayni vaqtda Microsoft Internet Explorer eng keng tarqalgan brauzer mavqeini egallab bormoqda. Grafik dizayn [dizayn](#) sohasining yo‘nalishlaridan biri bo‘lib, ma‘lum axborotni [ijtimoiy guruhlariga](#) yetkazish uchun vizual [kontent](#) yaratish, ularni tartiblash, loyihalashga xizmat qiladi. Grafik dizaynning asosiy maqsadi

muammolarni aniqlash va ularni ijodkorlik bilan innovatsion va raqamli vositalar yordamida o'zgartirish va to'g'ri talqin qilishdan iborat. Bu soha vakillari, grafik dizaynerlar, vizual xabarlarni talqin qilish, ularni tartiblash va mijozga taqdim etish ustida ishlaydi. Dizayn ishi mijozning talabiga asoslanishi mumkin, bu talab lingvistik jihatdan og'zaki yoki yozma ravishda belgilanadi, ya'ni grafik dizayner mijozning og'zaki yoki yozma xabarini grafik ko'rinishga aylantiradi. Grafik dizayn, qo'llash sohasiga ko'ra har qanday vizual aloqa bilan bog'liq turli xil sohalarga ega. Masalan, u reklama strategiyalarida qo'llanilishi mumkin yoki aviatsiya dunyosida yoki kosmik tadqiqotlarda ham qo'llanilishi mumkin. Shu ma'noda, ba'zi mamlakatlarda grafik dizayn faqat eskiz va chizmalarni ishlab chiqarish bilan bog'liq deb hisoblanadi, ammo bu noto'g'ri, chunki vizual aloqa uni qo'llash mumkin bo'lgan juda ko'p turdagi sohalarning kichik bir qismi hisoblanadi. Antik davr va o'rta asrlarda paydo bo'lgan grafik dizayn 19-asrda G'arbda alohida kasb sifatida paydo bo'ldi va uning evolyutsiyasi 20-asrda tobora o'sishiga imkon yaraldi. Bugungi kunda axborot almashinuvining jadal va ommaviy o'sishini hisobga olgan holda, tajribali dizaynerlarga bo'lgan talab har qachongidan ham ortib bormoqda. Va bunga yangi texnologiyalarning rivojlanishi va ularni ishlab chiquvchi muhandislarning vakolatidan tashqari, inson omillariga e'tibor berish zarurati sabab bo'lmoqda.

FOYDALAJNILGAN ADABIYOTLAR

1. Боресков А. *Расширения OpenGL*. - СПб.: БХВПетербург. 2006. - 288 с.
2. Васильев С.А. *OpenGL. Компьютерная графика. Учебное пособие*. - Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2005. - 80 с.
3. Гайдуков С-А. *OpenGL. Профессиональное программирование трехмерной графики на C++*. - СПб.: БХВПетербург. 2004. - 736 с.
4. *Компьютерная графика: Полигональные модели* / А.В. Боресков, Е.В. Шикин. - М.: Изд-во «Диалог-МИФИ», 2005.-461 с.
5. Миронов Д. *Компьютерная графика в дизайн. Учебник*. - СПб.; БХВ-Петербург, 2008. - 560 с.
6. Петров М., Молочков К. *Компьютерная графика. Учебник*. - Питер, 2002. - 736 с.
7. Петров М.Н. *Компьютерная графика*. - СПб.: Питер. 2011.-544 с.