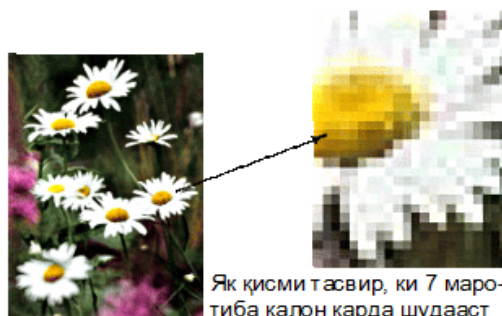


ГРАФИКҲОИ РАСТРӢ ВА ВЕКТОРӢ

Вазифаҳои вироишгарони графикӣ. Компютерҳо дар ибтидои пайдойишашон ба истифодабарандагон имконияти сохтани объектҳои графикиро пешниҳод карда наметавонистанд. Он вақт ба экран танҳо аломатҳо - ҳарфҳо, рақамҳо ва рамзҳои махсусро баровардан мумкин буд. Вале аз ҳамон давраҳо сар карда одамон кӯшиш ба харҷ медоданд, ки компютерро ҳамчун таҷҳизоти рассомӣ низ истифода баранд. Масалан, барномарезон бо ёрии барномаи компютерӣ ва тавассути аломатҳо расми Мона Лизаи рассоми машҳури дунё Леонардо да Винчи ро офарида буданд. Баъдтар одамон ба компютер кашидани тасвирҳои одӣ - нукта, хати рост ва давраро ёд доданд. Мониторҳо он вақт танҳо рангҳои сиёҳу сафедро инъикос карда метавонистанду халос.

Имрӯз сохтани тасвирҳо дар компютер ба воситаи барномаҳои махсусе ба роҳ монда шудаанд, ки онҳоро вироишгарони графикӣ меноманд. *Вироишгари графикӣ муҳити амалие мебошад, ки барои таҳия ва таҳрири тасвирҳои графикӣ пешбинӣ шудааст.*

Графики растрӣ. Дар графики растрӣ (raster – панҷара) тасвир бо ёрии маҷмӯи нуқтаҳои ранга сохта мешавад. Тасвири компютери графики растрӣ дар шакли матритсаи росткунҷа ифода карда мешавад. Дар буриши сатру сутунҳои матритса катакҳо ҳосил мешаванд, ки онҳо аслан нуқтаҳои



Як қисми тасвир, ки 7 маротиба калон карда шудааст

алоҳидаи тасвир мебошанд. Сатру сутунҳо ва катакҳои матритса ба тӯри нуқтаҳо монанд аст. Аз ин рӯ, ин гуна тӯрро харитаи растрӣ ва чузӯҳои алоҳидаи онро (нуқтаҳоро) пиксел мегӯянд. Ҳар қадар андозаи пикселҳои харитаи растрӣ хурдтар бошанд, дар экрани компютер тасвир ҳамон қадар саҳеҳтар намоиш дода мешавад. Азбаски чашми инсон нуқтаҳои аз ҳад хурди экранро ҷудо карда наметавонад, бинобар он вай харитаи растриро ҳамчун як тасвири яклухт қабул менамояд. Агар ҳангоми микёсгирии тасвир андозаи он калон карда шавад, он гоҳ аз нуқтаҳои алоҳида иборат будани тасвириро баръало эҳсос кардан мумкин аст.

Харитаи растрӣ массиви сеченакаеро менамояд, ки бо ёрии ду ченаки аввалаи он, мувофиқан, координатҳои пикселҳои тасвир дар ҳамворӣ ва ченаки сеюм - ранги пикселҳо муайян карда мешаванд. Азбаски ҳангоми сохтани тасвир дар графики растрӣ формулаҳои математикӣ истифода

намешаванд, бинобар он бояд имконияти ҳалқунандагӣ ва андозаи тасвир дода шаванд.

Графики растрӣ имконият медиҳад, ки хусусиятҳои асосии расм - равшанӣ, шаффофӣ ва амиқии ранг нигоҳ дошта шавад. Бо ёрии он тамоми навъи рангҳои тасвирро, ки ба рангҳои табиӣ хеле наздиканд, ифода кардан мумкин аст. Аз ҳамин сабаб ҳам тасвирҳои растрӣ бо аксҳои аслишон бисёр монанд мешаванд.

Тасвирҳои бо ёрии сканер нусхабардоришуда ва фотокамераи рақамӣ аксбардоришуда низ тасвирҳои растрӣ мебошанд. Ин гуна тасвирҳоро пеш аз ҳама бо ёрии барномаҳои графики растрӣ ва инчунин барномаҳои графики векторӣ, ҳангоми табдилдиҳии тасвирҳои векторӣ ба растрӣ, ҳосил намудан мумкин аст. Дар ин гуна мавридҳо форматҳои гуногуни парвандаҳои графики растрӣ рӯи кор меоянд, ки ҳар кадомашон тарзи махсуси рамзгузори иттилооти графикаро истифода мебаранд.

Дар ҷадвали поёнӣ нишондиҳандаҳои асосии баъзе форматҳои графикӣ, ки бештар мавриди истифода қарор дода мешаванд, оварда шудааст.

| Формат | Миқдори максималии бит/пиксел | Миқдори максималии рангҳо | Андозаи максималии тасвир, пиксел |
|--------|-------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| BMP | 24 | 16 777 216 | 65535 x 65535 |
| GIF | 8 | 256 | 65535 x 65535 |
| JPEG | 24 | 16 777 216 | 65535 x 65535 |
| PCX | 24 | 16 777 216 | 65535 x 65535 |
| PNG | 48 | 281 474 976 710 656 | 147 483 647 x 2 147 483 647 |
| TIFF | 24 | 16 777 216 | ҳамагӣ 4 294 967 295 |

Аз форматҳои овардашуда дар Интернет асосан дутоашон - GIF ва JPEG истифода бурда мешаванд.

Формати GIF (graphics interchange format – формати мубодилаи графикӣ) яке аз форматҳои маъмули графикӣ ба ҳисоб рафта, аз сахтафзорҳои компютерӣ вобастагӣ надорад. Ин формат барои дар шакли фишурда (зич) нигоҳ доштани тасвирҳои растрӣ пешбинӣ шудааст. Дар як парвандаи он якчанд тасвирро нигоҳ доштан мумкин аст. Аз ин рӯ, онро бештар барои сохтан ва нигоҳдории тасвирҳои аниматсионӣ (маҷмӯи кадрҳо) ва расмҳои истифода мебаранд, ки заминаи онҳо шаффоф аст. Формате GIF-ро рассомон барои дастӣ

кашидани расмҳо хеле зиёд истифода мебаранд. Маҳдудияти асосии формати GIF – ин миқдори нисбатан камтари рангҳои (то 256-то) дар тасвир истифодашавандаи он мебошад. Ин миқдор ранг барои корбурди интернетӣ пурра басанда аст, вале барои иҷрои корҳои касбии полиграфӣ, албатта, кифоягӣ намекунад.

Формати JPEG (joint photographic experts group – гурӯҳи муштаракӣ экспертиони акс) формати дигари машҳури графикӣ ба ҳисоб рафта, ҳамчун усули самараноки нигоҳдории тобишҳои баланди рангии тасвир истифода бурда мешавад. Дар ин формат барои ифода намудани тобишҳои рангии тасвир зиёда аз 16 миллион рангро истифода бурдан мумкин аст, ки ин миқдор ранг барои анҷом додани саҳеҳтарин амалҳои тасвирсозӣ кифоягӣ мекунад. Дар формати JPEG алгоритми фишурдани тасвир бе талафдиҳии иттилоот истифода бурда мешавад. Аз ин рӯ, ҳангоми дар экран кушодани тасвир вай дар шакли аслиаш инъикос карда мешавад. Яъне дар он шакле, ки пеш аз фишурдан (сабткунӣ) қарор дошт. Барои ҳамин ҳам аз формати JPEG бештар ҳангоми нигоҳдории аксҳо ва тасвирҳои истифода мебаранд, ки онҳо тавассути рангҳои гуногун сохта шудаанд.

Графики векторӣ. Чӯзҳои асосии графики векторӣ объектҳои геометрӣ мебошанд. Ба сифати объект шаклҳои одии геометрӣ - примитивҳо (росткунҷа, доира, эллипс, хат ва нуқта), фигураҳои таркибии бо ёрии ин примитивҳо сохташуда ва ғайра қабул карда шудаанд.



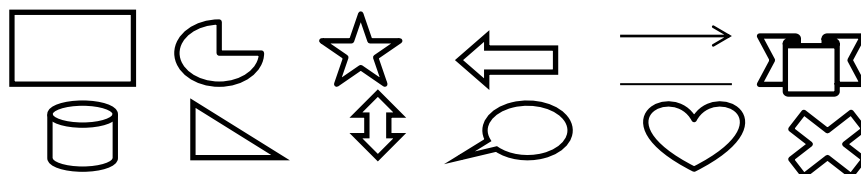
Яке аз объектҳои муҳими графики векторӣ сплайн мебошад. **Сплайн** - хати қалла, ки бо ёрии он дигар фигураҳои геометрӣ сохта мешаванд. Масалан, ҳуруфҳои намуди TrueType ва PostScript маҳз ба воситаи сплайнҳо сохта шудаанд.

Графики векторӣ нисбат ба дигар графикҳо бартарихи зиёде дорад. Бартари асосии ин график дар он аст, ки тавассути он шакл, ранг ва мавқеи объектҳои таркибиро дар фазо бо ёрии формулаҳои математикӣ ифода кардан мумкин аст. Дигар бартари он дар сарфаи ҷой ҳангоми сабти тасвир дар диск эҳсос карда мешавад. Ин вобаста ба он аст, ки дар диск на худ тасвир, балки маълумотҳои формулавӣ оид ба тасвир нигоҳ дошта мешавад. Дар ин навъ график шарҳи тавсифҳои рангӣ тамоман ба андозаи тасвир таъсир намерасонанд.

Объектҳои графики векториро бо осонӣ табдил, тағйир ва интиқол додан мумкин аст, ки ин амалҳо ба сифати тасвир ягон таъсир

намерасонанд. Амалҳои микёсгирӣ, тобдихӣ ва қачқунии объектҳо ба воситаи ду ё се табдилдиҳиҳои одии векторӣ иҷро карда мешаванд. Графики векторӣ фрагментҳои графики растриро низ дарбар гирифта метавонад.

Ҳамин тариқ, вироишгари графики векторӣ ба тарҳкаше монанд аст, ки дар он тасвирҳо ба воситаи ҷузъҳои содаи пешакӣ тайёркардашуда – примитивҳои графикӣ сохта мешаванд.



Раванди вироиш дар формати графики векторӣ аз илова намудани объектҳои нави тайёр ба тасвир ва тағйирдиҳии андоза ва намуди зоҳирии онҳо иборат аст. Хангоми сохтани ягон объект, интихобҳои онро, аз қабилӣ андоза, мавқеи ҷойгиршавӣ ва кунҷи тобдихиро барнома ба таври худкор муайян менамояд.



Саволҳо:

1. Виرويшгари графикӣ чӣ гуна барнома аст ва чӣ вазифа дорад?
2. Чанд намуди графики компютери ро медонед?
3. Графики растрӣ чӣ гуна график аст? Тасвирҳо дар ин навъи график чӣ тавр сохта мешаванд?
4. Харитаи растрӣ чист?
5. Графики растрӣ аз дигар графикҳо чӣ бартарӣ ва чӣ норасоӣ дорад?
6. Кадом форматҳои ниғаҳдории графикҳоро медонед?
7. Формате GIF чӣ гуна формат аст? Аз он кай истифода бурдан муфид мебошад?
8. Формати JPEG аз формати GIF чӣ фарқ дорад? Кадом вақт истифодаи он муфид ҳисобида мешавад?
9. Чаро як навъи графикро графики векторӣ меноманд?
10. Примитив чист? Примитивҳо кай истифода мешаванд?
11. Графики векторӣ нисбат ба графики растрӣ чӣ бартарихо дорад?



Супориш:

1. Матни мавзӯро бодикқат хонед ва доир ба графикҳои растрию векторӣ дар дафтар нақли хаттӣ нависед.
 2. Аз имкониятҳои расмкашии MS Word истифода бурда, хатҳои ростӣ гуногун, росткунҷаҳо, мураббаъҳо, давраю доираҳо ва ситорачаҳо кашед.
- Бо ёрии муаллими фан дар экран ягон тасвирро ба воситаи форматҳои JPEG ва GIF кушоед ва ҳар фарқиате, ки ба чашматон мерасад ба яқдигар гӯед.