



6-маъруза: График объектларни яратиш технологияси

Режа:

1. [График тасвирларнинг тақдим этиш усуллари](#)
2. [Тасвирни яратишда қўлланадиган ранглар тизими](#)
3. [График файллар формати](#)
4. [График объектларни яратиш дастурлари](#)

Калит сўзлар: 2D, 3D графика, пиксел, видеопиксель, нуқта, WMF (Windows Metafile) вектор формати, RGB ранглар модели, Adobe PhotoShop дастури, CorelDRAW ва Adobe Illustrator дастури, JPEG сиқиш усули

Мультимедиа иловаларини синфланиши ва қўллаш соҳалари

График тасвирларнинг тақдим этиш усуллари

Мультимедиа иловаларини яратиш учун кўплаб дастурий воситалар мавжуд. Уларни бир нечта тоифаларга бўлиш мумкин:

- тасвирларни яратиш ва ишлов бериш воситалари;
- анимациялар, 2D, 3D графикаларни яратиш ва ишлов бериш воситалари;
- видео тасвирлар (видеомонтаж, 3D-титрлар)ни яратиш ва ишлов бериш воситалари;
- товуш яратиш ва ишлов бериш воситалари;
- тақдимотлар яратиш воситалари.

Компьютерда тасвир кўрсатиш усулларида бири - растрли графика (bitmap) дир. Бу ҳолатда тасвир (pixels) элементларга бўлинади, энига Х пиксель ва бўйига Y пиксель расмнинг ўлчамларини белгилайди. Мухим хусусиятларидан яна бири растрли графиканинг ранглар аниқлиги бўлиб, бит рақамлари билан белгиланади ва ҳар бир пиксель рангини кодлаштириш учун ишлатилади. Демак, битли юзанинг катталиги уни сақлаш учун дискда шунча катта жой керак бўлишини билдиради.

График файлларда рангларни тасвирлашнинг қуйидаги вариантлари мавжуд:

- 256 рангли файл ҳар бир пиксель 8 битдан ва палитра деб номланувчи мос ранглар жадвалидан иборат бўлади.
- 16 битли рангли файлда палитрадан фойдаланилмайди, ҳар бир пикселнинг қизил, яшил ва кўк рангли компонентларини сақлаш учун 16 бит ажратилади.

Растрли графика. Растрли тасвир жуда майда бўлган пиксел деб аталувчи элементлардан ташкил топган. Растрли график муҳаррирларда (Paint, Fractal Design Painter, Corel Photo-PAINT, Adobe PhotoShop) тасвирларни яратиш жараёни расмнинг табиий бўёқлар билан расм чизишига ўхшайди. Растрли графика (6.1-расм) тасвирни шакллантирувчи юзлаб ва минглаб пикселлар билан ишлайди.

6.1-расм. Растрли тасвир (юқорида кўз тасвирининг катталаштирилган кўриниши)

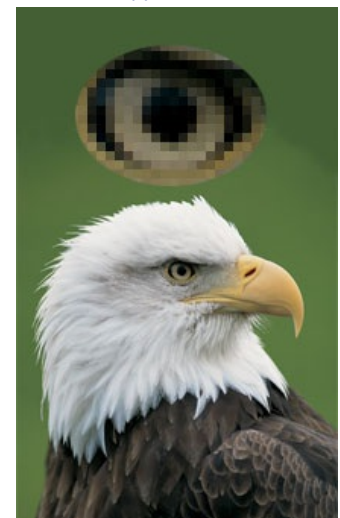
Компьютер графикасида пиксел атамаси турли хил тушунчани бериши мумкин:

- компьютер экрандаги тасвирнинг энг кичик элементи;
- растрли тасвирнинг алоҳида элементи;
- принтердан босмага чиқарилган тасвирнинг нуқтаси.

Шунинг учун қуйидагича изохни киритамиз:

- видеопиксель- компьютер экрандаги тасвирнинг энг кичик элементи;
- пиксель- растрли тасвирнинг алоҳида элементи;
- нуқта- принтердан босмага чиқарилган тасвирнинг энг кичик элементи.

Бунда компьютернинг экранда битта пикселни тасвирлаш учун бир нечта



видеопикселлардан фойдаланиш мумкин. Димплей экранни қатор ва устунлардан ташкил топган график тўрни ҳосил қилувчи видеопикселлар сонига бўлинган. График тўрнинг ўлчами одатда NxM кўринишида берилади, бу ерда N-горизонтал бўйича видеопикселлар сони, M эса вертикал бўйича видеопикселлар сонини билдиради. Масалан. Замонавий дисплейларда график тўрнинг 640 x 480, 800 x 600, 1024 x 768, 1240 x 1024 каби ўлчамлари мавжуддир.

Растрли графиканинг афзаллиги:

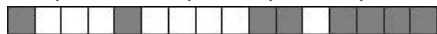
1. Агар пикселлар ўлчами кичик бўлса, тасвир фотосурат сифатига яқин бўлади (6.2-расм).
2. Компьютер алоҳида пикселларни кўрсатиш учун нуқталардан фойдаланадиган ташқи қурилмаларни осонлик билан бошқаради. Шунинг учун растрли тасвирлар принтерларда осонлик билан босмага чиқарилади.

6.2-расм. Рақамли фотокамера ёрдамида олинган растрли тасвир

Растрли графиканинг камчилиги:

1. Растрли тасвир файлларида ҳар бир видеопикселнинг ранги ҳақидаги ахборот битлар комбинацияси кўринишида сақланади. Бит — компьютер хотирасининг энг кичик элементи бўлиб, ёқилган ёки ўчирилган қийматни қабул қилиши мумкин. Тасвирнинг энг содда кўриниши фақат икки хил рангда бўлиши мумкин. Масалан, оқ ва қора. Бунда ҳар бир видеопикселга бир бит хотира мос келади (21). Агар видеопикселнинг ранги иккита бит билан аниқланса, биз ёқилган/ ўчирилган қийматнинг тўртта (22) комбинациясига эга бўламиз. Ўчирилган қиймати учун 0 символни, ёқилган қиймати учун 1 символни қўлласак, бу комбинацияларни 00, 01, 10, 11 кўринишида ёзишимиз мумкин. Хотиранинг тўрт бити 16 (24) рангни, саккиз бити 28 ёки 256 рангни, 24 бити 224 ёки 16777216 рангни кодлаш имконини беради. Демак, растрли тасвирни сақлаш учун катта хотира хажми керак бўлади. Шунинг учун дастурлар ёрдамида график файлларни сиқиш усулларида фойдаланилади. Бунда маълумотларни ташкил қилиш усуллари ўзгартириш ҳисобига файл хажми қисқаради. График файлларни сиқишнинг бир неча усуллари мавжуддир. Буларнинг энг содда усули такрорланадиган қийматлар кетма-кетлиги битта қиймат ва унинг такрорланиши сонининг жуфтлиги билан алмаштирилишидир.

6.3-расмда бир қатор оқ-қора тасвирнинг сиқиш имконияти кўрсатилган.



1 3 1 4 2 1 4

6.3-расм. Кетма-кет пикселларни сиқиш.

Сиқишнинг бундай усули бир хил рангли тасвирлар учун қўлланиши мумкин. Фотосуратларда ранглар кўп бўлгани учун бу усулни қўллаб бўлмайди.

2. Растрли тасвирни ўлчамини ўзгартирилса, унинг сифати пасаяди. Масалан, бир хил рангдаги соҳаларнинг туси ўзгаради, тўғри чизиқ аррасимон кўринишга келади. Агар тасвир ўлчамини кичиклаштириб, кейин яна катталаштирилса, унинг сифати пасаяди ва зинасимон кўринишга келади. Бунинг сабаби тасвир кичиклаштирилганда пикселлар йўқолади, катталаштирилганда пикселлар тўғри тўртбурчак шаклига келади (6.4-расм).

Векторли графика.

Векторли графикада тасвир тўғри чизиқ, ёй, айлана, эллипс, тўғри тўртбурчак каби оддий объектлардан ҳосил қилинади. Оддий вектор объектлардан турли хил расмлар яратилади (6.5-расм).

6.5-расм. Айлана, тўғри тўртбурчак, тўғри ва эгри чизиқлар комбинацияси ёрдамида ҳосил қилинган векторли тасвир.

Векторли объектларни турли ранглар билан тўлдириш ёрдамида ранг –баранг тасвирни олиш мумкин (6.6-расм).



6.6-расм. Векторли объектлардан ташкил топган тасвир

Векторли объектлар тушунтириш йўли билан берилади.
Масалан:

- А нуктадан В нуктагача тўғри чизиқ чизиш;
- берилган тўғри тўртбурчак чегарасида эллипсни чизиш.

Берилган тушунтириш ёзуви компьютер учун буйруқлар кўринишида тақдим қилинади.

Келтирилган символли буйруқлар WMF (Windows Metafile) вектор форматида қуйидагича ёзилади: MOVETO X1 , Y1 Жорий позицияни ўрнатиш (X1 , Y1).

LINETO X2, Y2

Жорий позициядан (X 2, Y 2) позициягача тўғри чизиқни чизиш.

ELLIPSE X3 , Y3 , X4, Y4 берилган тўғри тўртбурчак чегарасида эллипсни чизиш, бу ерда (X3, Y3) — тўғри тўртбурчакнинг чап юқори бурчак координатаси , (X4, Y4) — ўнг қуйи бурчак координатаси.

Векторли буйруқлар ахборни акс эттириш қурилмасига максимал элементлардан фойдаланиб, объектни чизиш ҳақида хабар беради.

Векторли буйруқлар кетма-кетлигини ким тузади? Одатда, векторли тасвирларни олиш учун CorelDraw, Adobe Illustrator, Macromedia Freehand каби дастурлардан фойдаланилади. Бу дастурлар фойдаланувчи ихтиёрига расмларни яратиш учун асбоблар ва буйруқлар тўпламини беради. Расм чизиш жараёни билан бир вақтнинг ўзида махсус дастурий таъминот расмни ташкил қилган объектларга мос келувчи векторли буйруқларни шакллантиради. Фойдаланувчи ҳеч қачон бу буйруқларни кўрмайди, аммо векторли тасвирларни яратиш технологиясини тушунса, векторли графиканинг афзаллиги ва камчилигини фарқлай олади.

Векторли график файллар растрли тасвирларни бирор-бир объект сифатида қўллаши мумкин (6.7-расм).

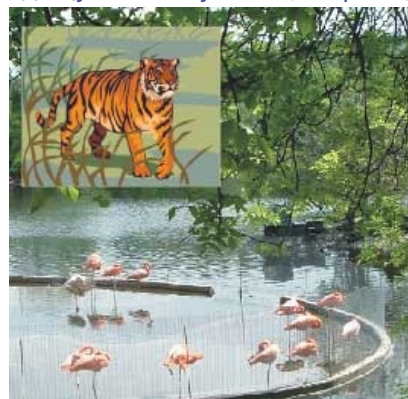
6.7-расм. Вектор муҳаррирининг ҳужжатида қўйилган фотосурат

Векторли графиканинг афзаллиги.

1. Минглаб объектлардан ташкил топган векторли тасвирлар ҳажми бир неча юз килобайтдан ошмайди. Худди шундай растли тасвир эса 10-1000 баробар кўп бўлган хотирани эгаллайди.
2. Векторли объектлар тушунчалар ёрдамида берилади. Шунинг учун векторли тасвирни ўлчамини ўзгартириш учун унинг тушунчасини ўзгартириш керак. Масалан, эллипсни ўлчамини ўзгартириш учун унинг чап юқори ва ўнг қуйи бурчак координаталарини ўзгартириш кифоядир.

Векторли графиканинг камчилиги.

1. Векторли графика фотосурат сифатли тасвирни ярата олмайди, чунки фотосурат жуда мураккаб бўлган рангли примитивлардан ташкил топган.
2. Векторли тасвир ўнлаб ёки минглаб буйруқлар ёрдамида шакллантирилади. Босмага чиқариш жараёнида бу буйруқлар принтерга узатилади. Бунда қоғозда ҳосил бўлган тасвир экрандаги тасвир билан мос тушмаслиги ёки умуман босмага чиқарилмаслиги мумкин. Чунки принтерлар узатилган буйруқларни бажарадиган ўзининг шахсий процессорига эга. Шунинг учун аввал оддий векторли тасвирни босмага бериб, принтернинг стандарт бўйича берилган векторли буйруқни тушунишини текшириб олиш керак.



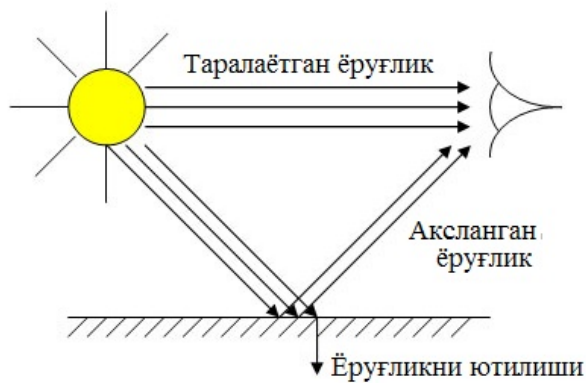
Тасвирни яратишда қўлланадиган ранглар тизими

Компьютер экранида ёки принтерда тасвирнинг рангини ҳосил қилиш учун ранглар модели деб аталувчи махсус воситалар ишлаб чиқарилган. Инсон предметларни ёруғликни акс эттираётгани учун кўради. Ёруғлик бу электромагнит нурлардир. Ранг инсоннинг кўзига тушаётган нурларнинг таъсирини тавсифлайди. Шундай қилиб, ёруғлик нури кўз қорачиғига тушганда, рангни ҳосил қилади.

Ёруғликнинг таралиши-бу бу манбадан чиқаётган нур, масалан қуёш, лампочка ёки монитор экран.

Акслантириладиган ёруғлик – бу объектдан қайтаётган ёруғлик. Шунинг учун ёруғлик манбаси бўлмаган предметга қараганимизда худди шу ёруғликни кўрамиз.

Бевосита манбадан кўзга тушаётган ёруғлик қандай ранглاردан ташкил топган бўлса, ўзида ҳамма рангни сақлайди. Аммо бу ёруғлик объектдан акслантирилса, у ўзгаради (6.8-расм).



6.8-расм. Ёруғликнинг таралиши, аксланиши ва ютилиши

Рангни ёруғликни таралиши ва аксланиши жараёнида ҳосил бўлишини ҳисобга олганда, уни ҳосил қилишнинг иккита қарама-қарши усули мавжуд: аддитив ва субтрактив ранглар тизими.

Аддитив ранглар тизими.

Агар монитор ёки телевизор экранига яқин масофадан қаралса, жуда майда бўлган қизил(Red), яшил(Green) ва кўк (Blue) рангли нуқталарни кўриш мумкин. Рангли нуқталар электрон нур таъсирида ёруғлик чиқаради. Бу нуқталарнинг ўлчами (диаметри 0,3 мм га яқин) жуда кичик бўлгани учун қўшни бўлган бошқа нуқталар билан бирлашиб кетади ва натижада бошқа рангларни ҳосил қилади. Масалан:

қизил + яшил = сарик,

красный + кўк = тўқ қизил,

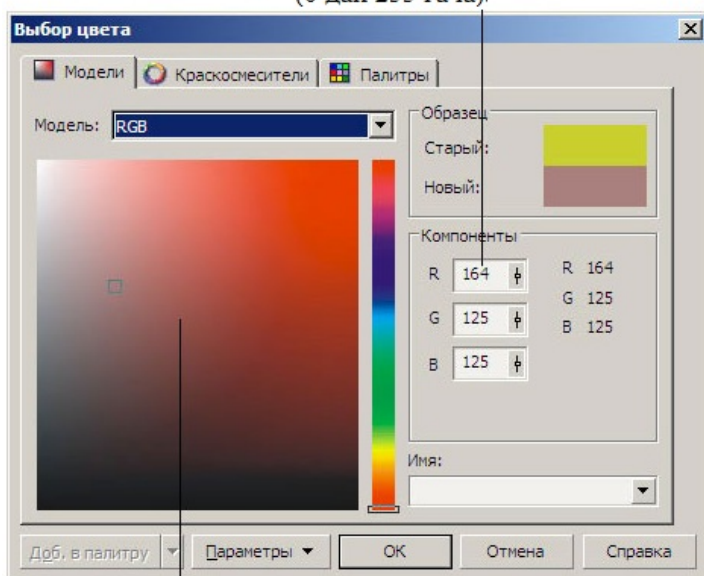
яшил + кўк = ҳаво ранг,

красный + яшил + кўк = оқ.

6.9-расм. Аддитив ранг.

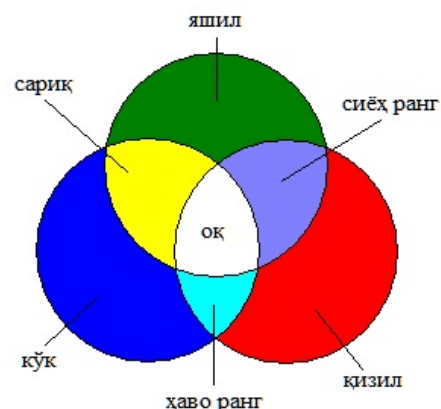
Шундай қилиб, аддитив (add — қўшиш) ранг учта асосий рангни – қизил, яшил, кўк рангни қўшиш натижасида олинади (6.9-расм). Агар уларнинг ҳар бирини интенсивлиги 100 фоизни ташкил қилса, оқ ранг ҳосил бўлади. Учта рангни бўлмаслиги қора рангни ҳосил қилади. Мониторларда қўлланадиган бу тизимни бош харфлар билан RGB деб аталган (6.10-6.12 расмлар).

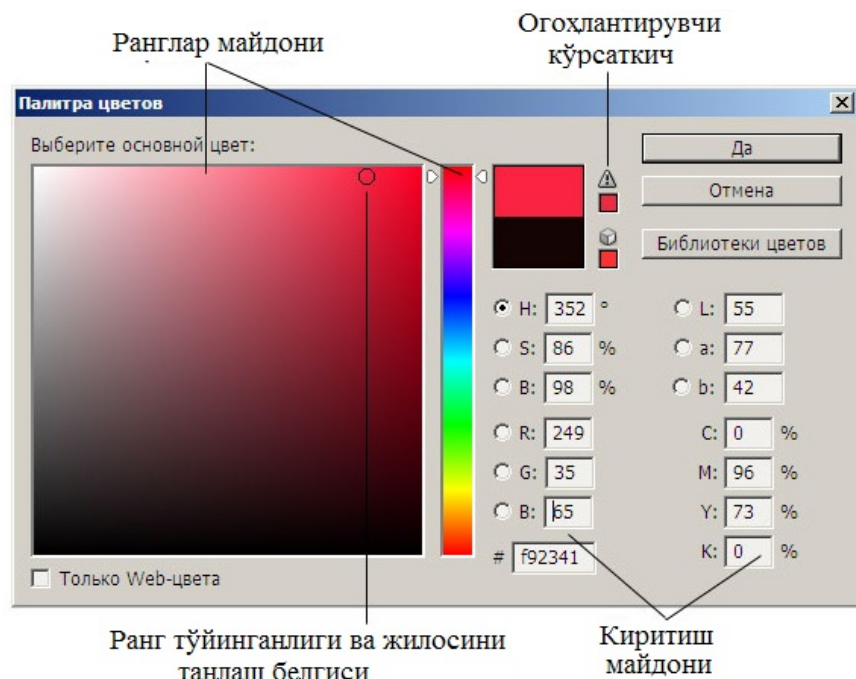
Асосий рангларни жилосини киритиш учун майдон
(0 дан 255 гача).



Ранглар майдони

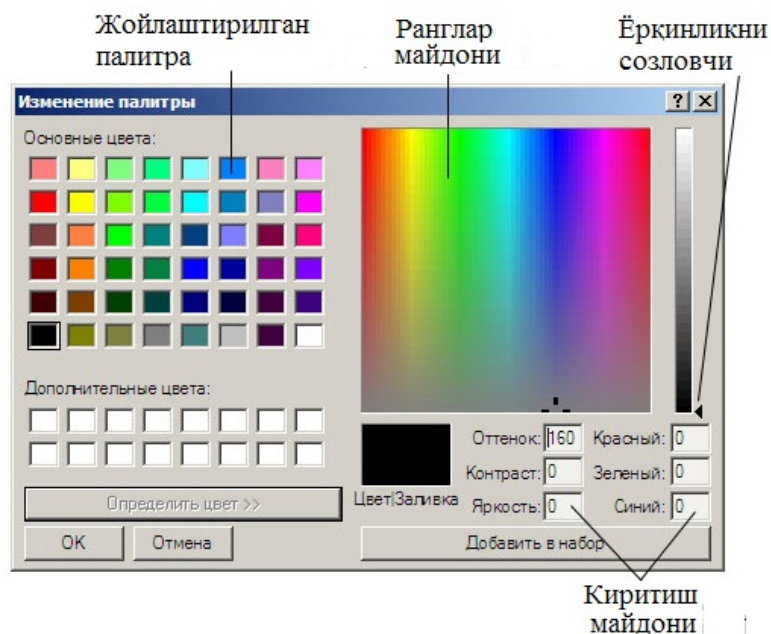
6.10-расм. CorelDraw дастурининг RGB тизимида рангларни шакллантириш мулоқат ойнаси





6.11-расм. Adobe Photoshop дастурида ранглارни танлаш мулоқот ойнаси

Янги яратилган рангни расм чизиш ва тасвирнинг бўлақларини бўйаш учун қўллаш мумкин.



6.12-расм. Paint график муҳарририда рангларни танлаш мулоқат ойнаси

Субтрактив ранглар тизими.

Оқ қоғоз ёруғлик нуруни бермайди, шунинг учун босмага чиқариш саҳифасида RGB ранглар моделини қўллаб бўлмайди. Босмага чиқариш жараёнида ёруғлик оқ қоғоздан аксланади. Шунинг учун график тасвирларни босмага чиқариш учун аксланувчи ёруғлик билан ишлайдиган ранглар тизимини, яъни субтрактив (subtract — айириш) ранглар тизимидан фойдаланади.

Оқ ранг камалакнинг ҳамма рангидан ташкил топади. Агар ёруғлик нуруни оддий призма орқали ўтказилса, у ранглар жилосини ҳосил қилади. Қизил, олов ранг, сариқ, яшил, ҳова ранг, кўк ва сиёҳ ранг ёруғлик спектрини ҳосил қилади (6.13-расм).



6.13-расм. Субтрактив ранглар

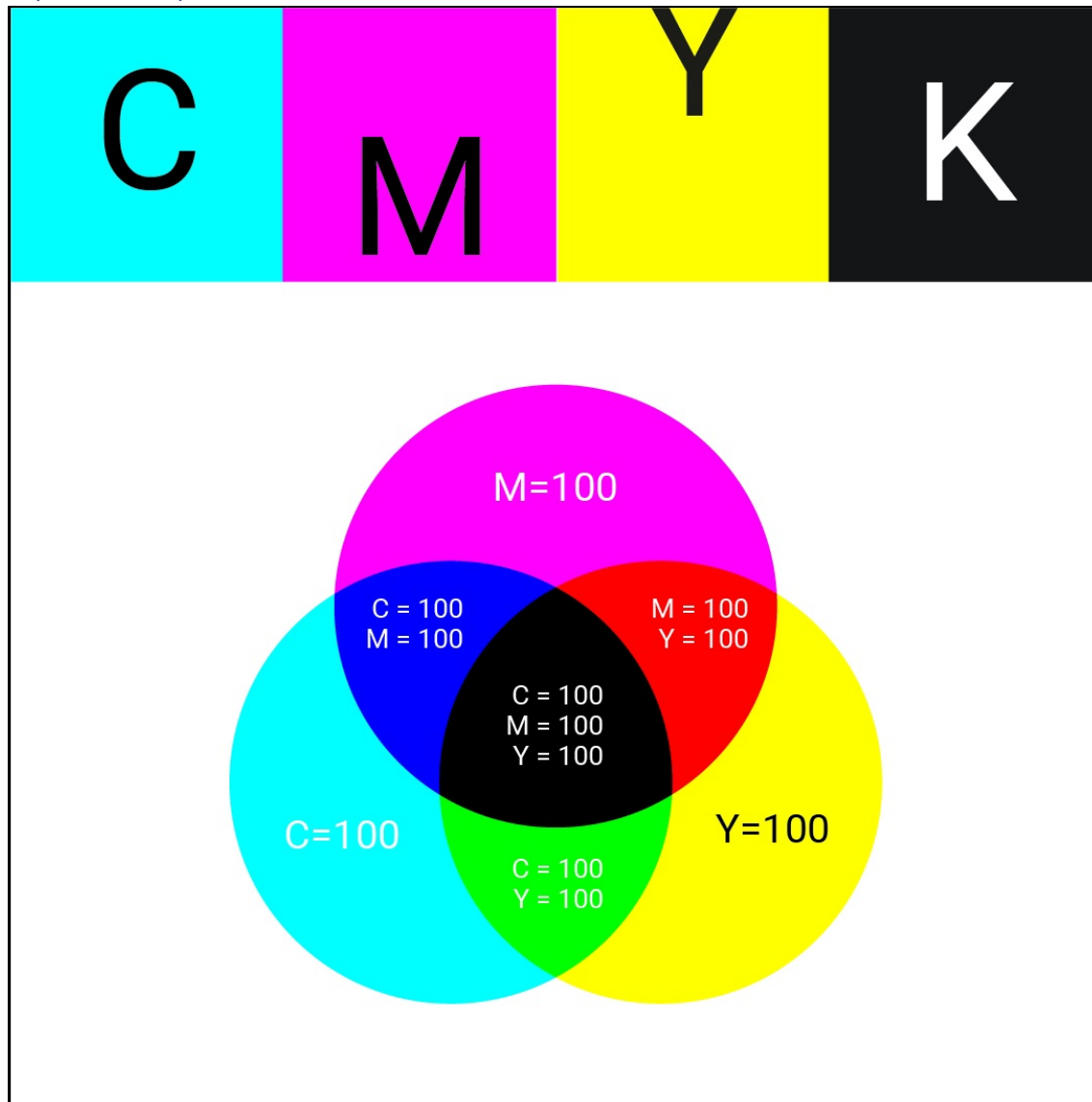
Субтрактив ранглар тизимида ҳаво ранг (Cyan), тўқ қизил (Magenta) ва сариқ (Yellow) ранглар асосий ҳисобланади. Улардан ҳар бири босмага чиқарилаётган саҳифага тушаётган оқ ёруғликнинг аниқ бир рангини ютади (айиради). Бу учта рангдан қора, қизил, яшил ва кўк ранглар қуйидагича ҳосил қилинади:

$$\text{ҳаво ранг} + \text{тўқ қизил} + \text{сарик} = \text{қора},$$

$\text{ҳаво ранг} + \text{тўқ қизил} = \text{кўк},$

$\text{сарик} + \text{тўқ қизил} = \text{қизил},$

$\text{сарик} + \text{ҳаво ранг} = \text{яшил}.$



6.14-расм. CMYK ранглари.

Оқ қоғозда асосий рангларни ҳар хил миқдорда қўшиб, турли рангларни ҳосил қилиш мумкин. Оқ ранг учта асосий рангсиз ҳосил қилинади. Қора ранг эса ба асосийрангларнинг юқори фоизда қўшилишидан олинади (6.14-расм).

Субтрактив ранглар тизимини рангларнинг бош ҳарфидан CMYK деб аталади. Ҳаво ранг, яъни Blue билан қора ранг Black ни фарқлаш учун К символидан фойдаланилади.

График файллар формати

Тасвирларни сақлаш муаммоси уларни қайта ишлашда муҳим ўрин тутди. Тасвирга бир нечта график муҳаррирлар ёрдамида ишлов бериш мумкин. Масалан, фотосурат аввал сканерланади, кейин Adobe PhotoShop дастури ёрдамида унга ишлов берилади. Сўнг тасвирга чизилган расмларни қўшиш учун CorelDRAW ёки Adobe Illustrator дастурига экспорт қилиниши мумкин. Агар тасвир мақола ёки китоб учун яратилган бўлса, уни QuarkXPress ёки Adobe PageMaker дастурларига, мултимедиа-тақдимотда қўлланиши керак бўлса, Microsoft PowerPoint, Macromedia Director га ўтказиш мумкин ёки Web-саҳифага жойлаштирилиши мумкин.

График файллар формати – бу график маълумотларни сақлаш қурилмаларига жойлаштириш ва тақдим қилиш усулидир.

График файлларни сиқиш усули икки тоифага бўлинади:

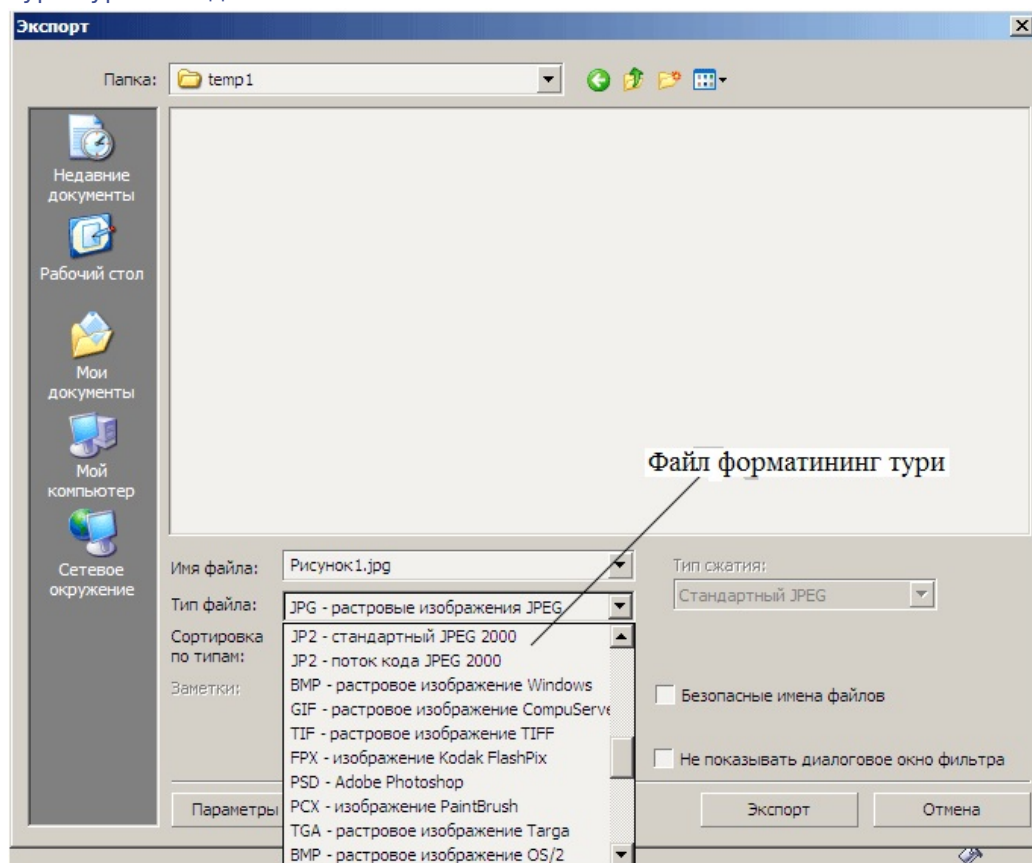
- файлларни архиватор дастурлари ёрдамида сиқиш;
- файл формати таркибидаги алгоритм бўйича сиқиш.

Биринчи тоифада махсус дастур жорий файлни ўқийди ва сиқиш алгоритмини қўллаб, янги файл ҳосил қилади. Аммо бу файлдан уни асл ҳолига қайтармагунча, ҳеч бир дастур фойдалана олмайди. Шунинг учун бундай сиқиш усули файлларни узоқ муддатда сақлаш ва тармоқда узатишда қўлланилади. WINDOWS тизимида ZIP, ARJ, RAR каби сиқиш дастурлари оммабоп ҳисобланади.

Агар сиқиш алгоритми файл форматига киритилган бўлса, у ҳолда унга мос дастурлар уни тўғри ўқийди.

JPEG сиқиш усули фотосурат сифатли расмлар учун сиқишнинг юқори коэффицентини таъминлайди. Сиқишнинг бу усулини қўлловчи JPEG файлининг формати фотосурат бўйича экспортлар гуруҳи (Joint Photographic Experts Group) томонидан ишлаб чиқилган. Растрли тасвирли JPEG усули бўйича сиқилганда файл ҳажми 100 : 1 коэффицент билан қисқаради.

Одатда, график дастурлар ташқи хотирада тасвирларни сақлаш учун ўзининг шахсий форматларидан фойдаланади. Масалан, CorelDRAW дастурининг формати CDR, Adobe PhotoShop дастурида - PSD, Fractal Design Painter - RIFF, Paint дастурида BMP кенгайтмаси қўлланади. Тасвирни сақлашда файлда форматнинг тури кўрсатилади.



6.15-расм. Тасвирни сақлашда файлда форматнинг тури кўрсатилиши.

Файлларни бир форматдан бошқа форматга ўтказиш учун махсус дастурлар – конверторлардан фойдаланилади. CorelDRAW, Adobe Illustrator, Adobe PhotoShop каби график дастурлар турли форматдаги файлларни ҳам ўқийди, ҳам яратади, яъни конверторлар вазифасини бажаради.

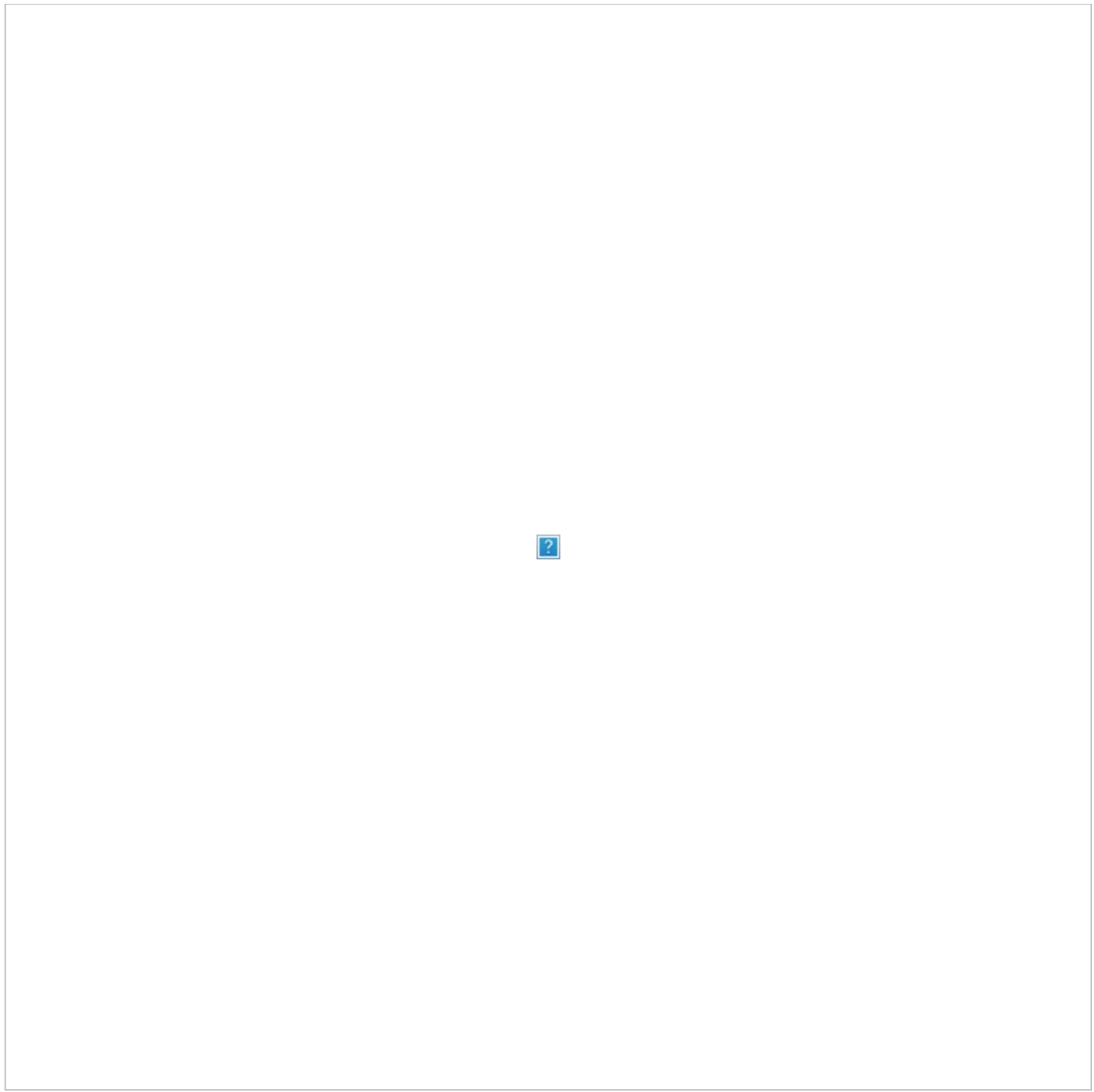
График объектларни яратиш дастурлари

График редакторлари мавжуд тасвирлар устида нозик, ҳамда мураккаб ишларни бажаришга мўлжалланган ва тасвирнинг хар қандай жихатларини тузатиш имконини берувчи асбоблар тўпламига эга бўлади.

Adobe Photoshop

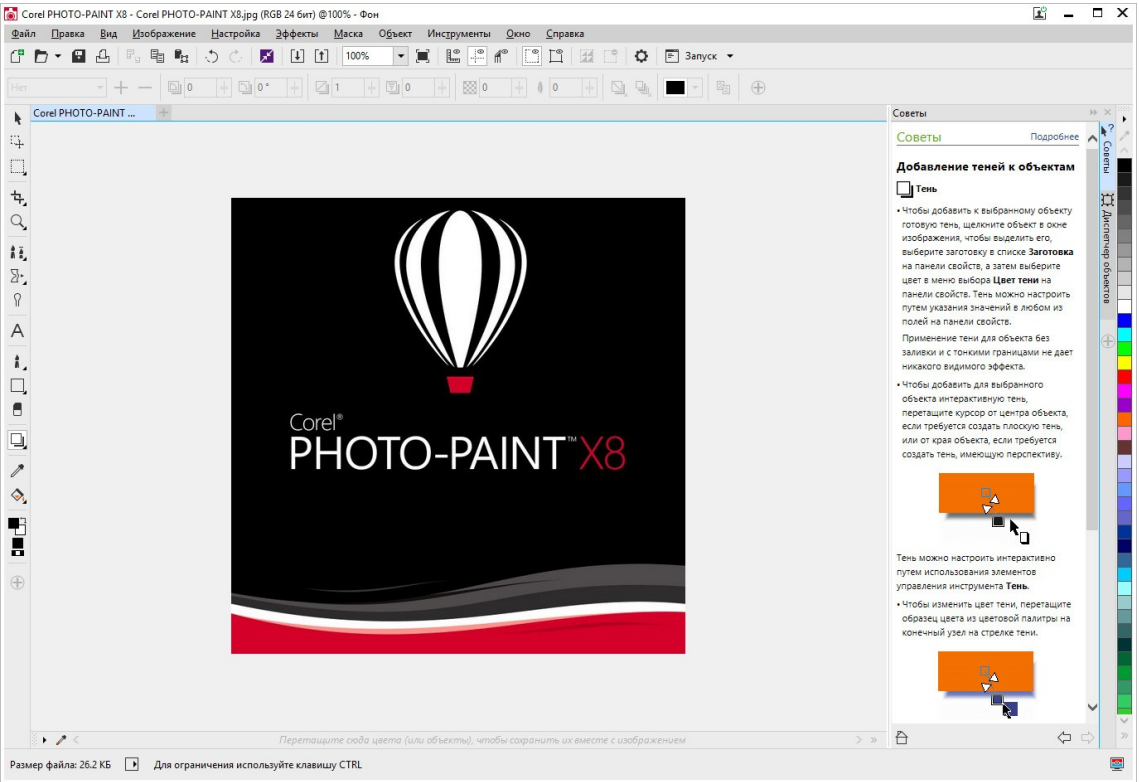
Adobe Photoshop фотосуратларга ишлов бериш бўйича профессионал пакет ҳисобланади. Катламлар бўйича ишлаш ва векторли графика дастурларидан объектларни экспорт қилиш имкониятига эга. Рангларни коррекциялаш, ретуш қилиш, турли рангдаги эффектларни яратиш учун тўлиқ асбоблар тўплами мавжуд.

40 дан ортиқ филтрлар турли махсус эффектлар яратишга имкон беради. Турли ишлаб чиқарувчилар томонидан кўпгина уланадиган модуллар яратилган.



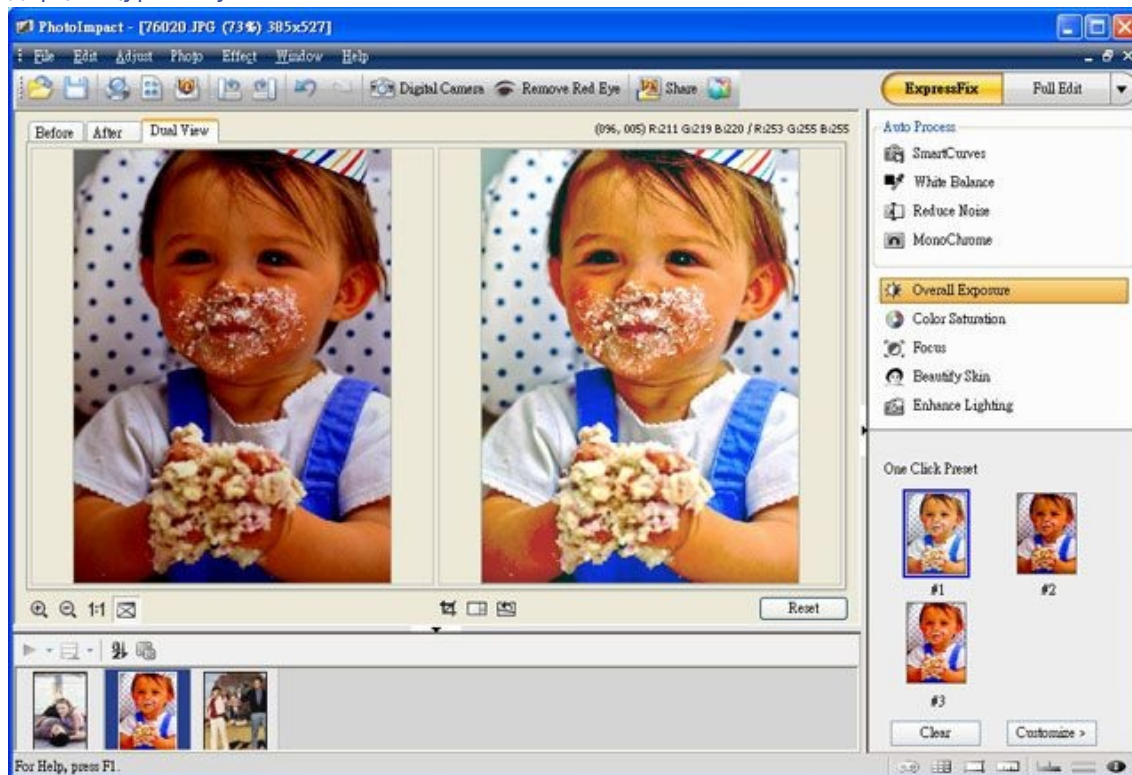
Corel PhotoPaint

Corel PhotoPaint график тахирлаш дастури тасвирларни яратиш ва тахир килиш учун барча зарурий нарсаларга эга бўлгани билан Adobe Photoshop дастуридан файллар билан ишлашдаги тезкорлик бўйича ортда қолади. Тасвирларни Интернетда кўрсатиш имкониятига эга. Анимацияланган тасвирлар ва QuickTime форматидаги слайд-шоу билан ишлаш учун асбоблар кўзда тутилган.



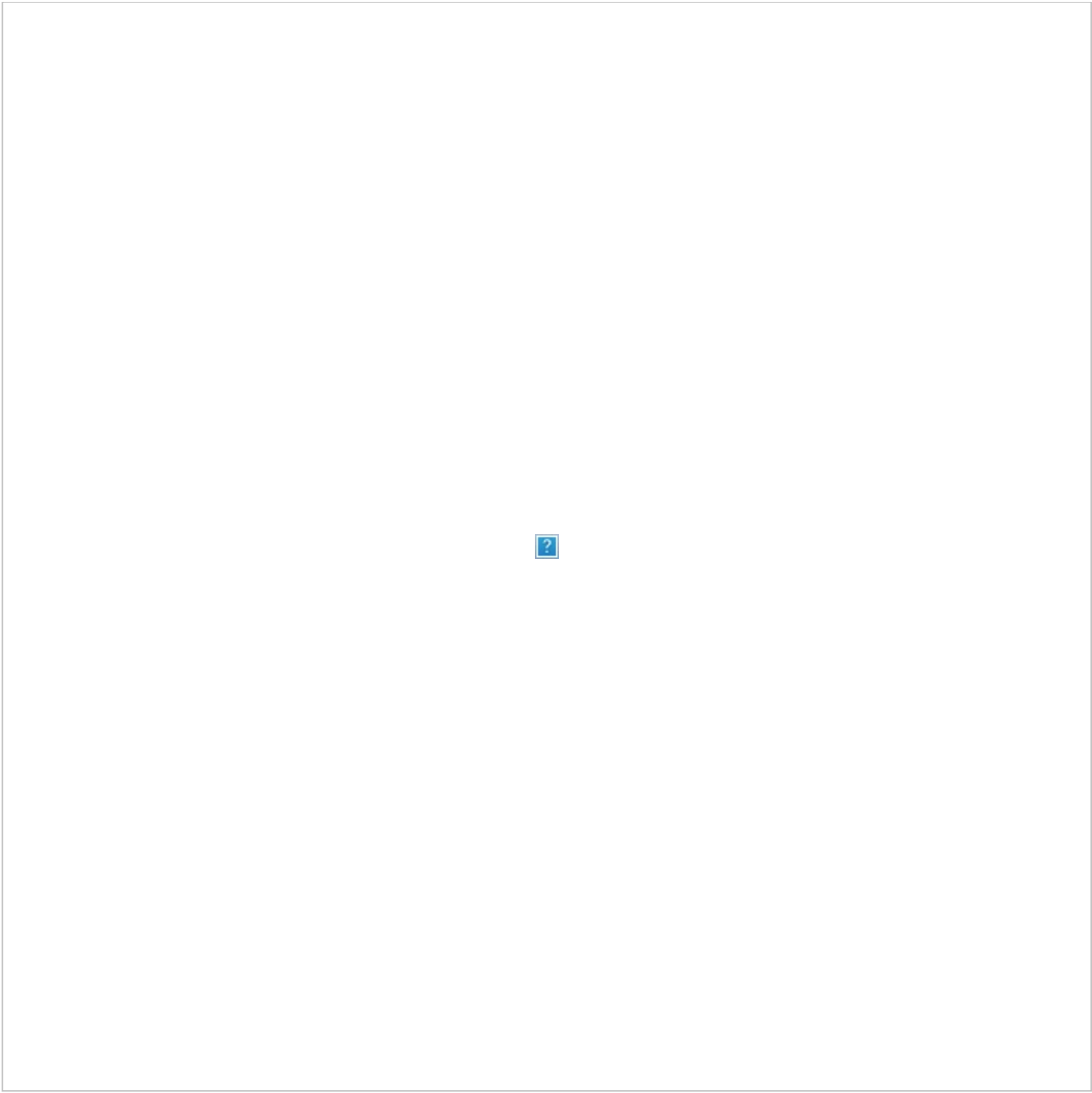
PhotoImpact

PhotoImpact график пакети Ulead Systems фирмаси томонидан ишлаб чиқилган бўлиб, тасвирларни яратиш ва таҳрир қилиш учунгина мўлжалланмаган. У, шунингдек, фотосуратларнинг маълумотлар базасини яратиш ва бошқариш, тасвирлар файлларини олдиндан кўриб чиқиш, мультимедиа слайд-шоулар яратиш, экрандан тасвирларни қамраб олиш, файлларни ўзгартириш учун воситаларни ҳам таклиф этади. Pick-and-apply технологияси Easy Palette менюсида жамланган стиллар, эффектлар, градиент ва текстуралар тўпламидан кенгайтмаларни қўллашга имконият яратади ва ўзгаришларнинг натижасини дарҳол қўриш мумкин.



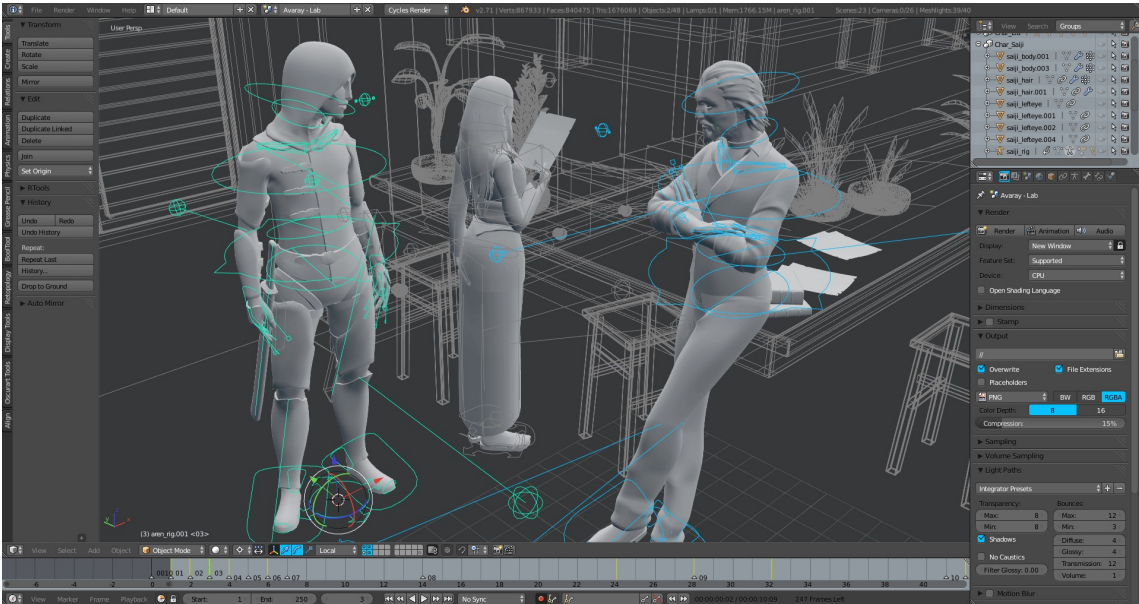
Paint Shop Pro

Paint Shop Pro график таҳрирлаш дастури тасвирларни чизиш ва ретуш қилиш учун танлаб олиш имконияти кенг бўлган мўйқаламлар, ишлов бериш учун 25 дан ортиқ стандарт филтрлар, стандарт эффектларнинг асосий тўплами ва Photoshop пакетига уланадиган филтрларни хавола килади. Катламли тасвирлар билан ишлаш ва кўп сатхли бекор қилиш амалини қўллаб-қувватлайди. Унинг таркибига шахсий мультимедиа иловаларда ёки Интернетда ишлатиш мумкин булган анимацияли GIF-файлларни яратиш учун Animation Shop сервис дастури ҳам киритилган.



2D-графика ва анимация

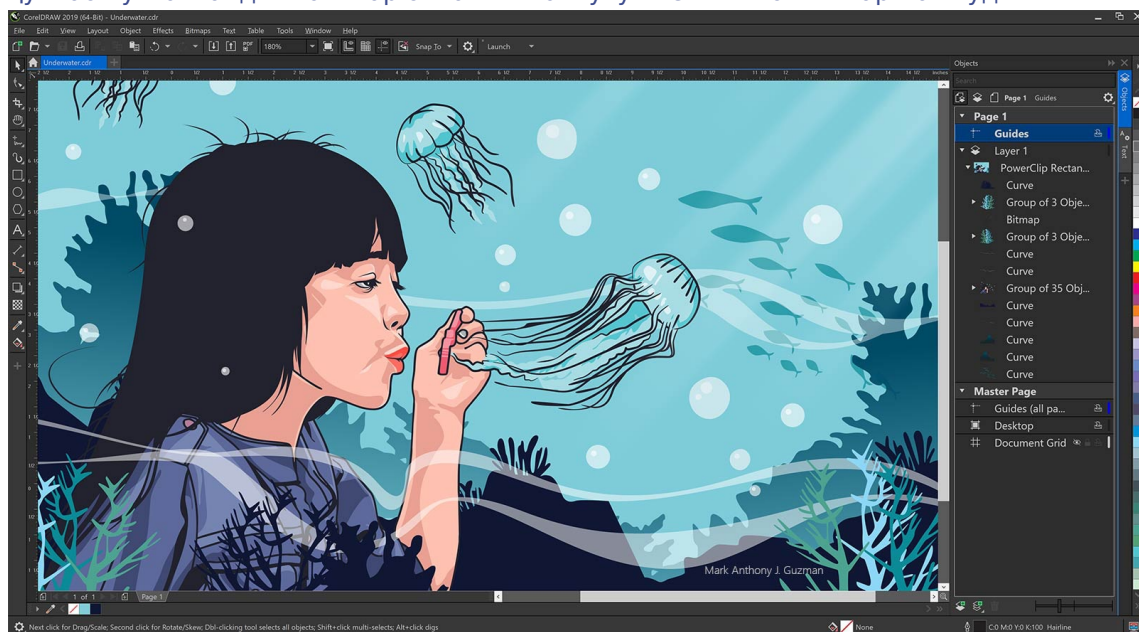
Векторли графика дастурларида геометрик шакллар сифатида сакланадиган объект ва тасвирлар бир-бирига боғлиқ бўлмаган холда мавжуд бўлади. Бу эса объектнинг катламлари, жойлашуви ва исталган атрибутларини ўзгартириш имконини беради. Замонавий векторли графика дастурларида растрли тасвирлар билан ишлаш асбоблари ҳам мавжуд. Икки ўлчовли анимацияда кадрли анимациянинг анъанавий усулидан фойдаланилади. Айрим холлардагина твининг (tweening) - оралиқ кадрларни автоматик генерациялаш қўлланилади. Шунингдек, морфинг, тасвирларни деформациялаш, турли оптик эффектлар ва рангларнинг ўзгаришлари қўлланилади.



CorelDRAW

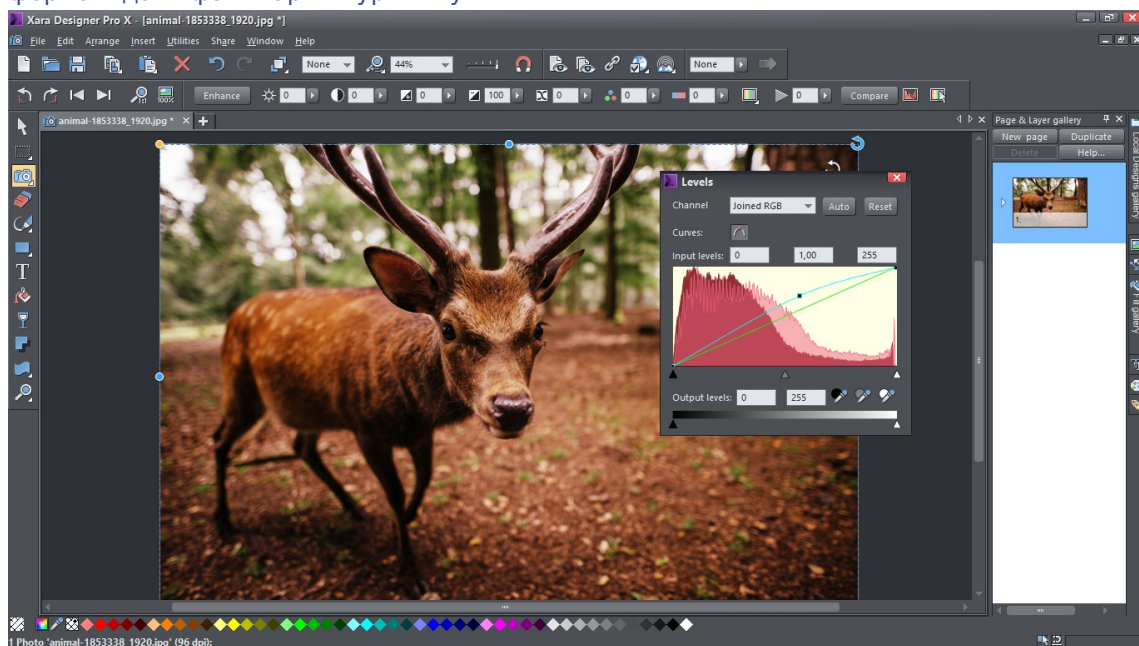
CorelDRAW график тахрирлаш дастури бўлиб, тайёр тасвирларнинг улкан кутубхонасига ва кенг

имкониятларга эга, векторли тасвир яшаш буйича классик дастурга айланган. Бу туплам нафакат расм чизиш, балки графикларни тайёрлаш ва растрли тасвирларни тахрир килиш учун ҳам мўлжалланган. У файлларни бошқариш ва компьютер дисплейида слайд-фильмлар кўрсатиш воситаларига эга бўлиб, қўлда чизиш ва тасвир қатламлари билан ишлаш имконини беради, уч ўлчовли махсус эффектларни қўллаб-қувватлайди. Матнлар билан ишлаш учун кенг имкониятлар мавжуд.



CorelXARA

CorelXARA дастури векторли тасвирларни яратиш имконини беради. Градиент хусусиятли шаффофлаштирувчи эффектларга эга. Дастур асосий операцияларни растрли тасвирлар билан амалга оширади: ранг қуюқлиги, ёрқинлиги, контрастлиги, кескинлигини ўзгартириш, суркалган тасвирлар филтрлари ва бошқа махсус эффектларни қўллаш. Улкан ички кенгайтириш хусусияти (72 минг нукта/дюйм) объектларни 2500 марта катталаштириш имконини беради. JPG, GIF ва анимацияли GIF форматдаги файлларни кўриш мумкин.



Macromedia FreeHand

Macromedia FreeHand профессионал график тахрирлаш дастури булиб, график объектларни яратишдан ташқари матнлар устида ишлаш, жадвалларга ишлов бериш, тўғри ёзишни текшириш ва матнни саҳифага жойлаштириш усулларидан фойдаланиш имкониятларига ҳам эга.

Ўрнатиладиган модуллардан фойдаланиш имконияти мавжуд. Махсус эффектлар ва ранг билан ишлаш учун инструментлар тўплами, кўп рангли градиентли бўяш воситаларига эга.



Adobe Illustrator

Adobe фирмасининг Illustrator векторли пакети иллюстрацияларни яратиш ва саҳифанинг умумий дизайнини ишлаб чиқиш учун мўлжалланган бўлиб, тайёр тасвирларни юқори аниқликда чиқаришга йўналтирилган. Бу пакет шакл ва символларни ихтиёрий кўринишда яратиш, кейин эса уларнинг ўлчамларини ўзгартириш, айлантириш ва деформациялаш имконини беради. Бундан ташқари, Illustrator матн ва кўп саҳифали ҳужжатлар билан ишлаш учун кенг спектрдаги асбобларга эга.



Photo Graphics

Photo Graphics объектга йўналтирилган ёндашувдан фойдаланади. Хар бир объект жуфтликда бўлиб, регион ва эффектдан иборат, дастур фақат регион доирасидагина таъсир килади. Турли қатламларда жойлашган объектлар ўзаро таъсирлашади, яъни юкоридаги катламда жойлашган объектнинг эффекти уз региони доирасида пастки қатлам объектини қоплаб қўяди. Объект кўчирилса, эффект у билан бирга кўчади. Дастурнинг афзаллиги шундаки, унинг файллари хажми кичкина, унда нуқталар ҳақидаги маълумотлар эмас, балки тасвирларни тузиш қоидалари сақланади. Шунинг учун расм, ўлчами қандай бўлишидан қатъи назар, исталган аниқликда чиқарилиши мумкин.

6-маърузага доир саволлар:

1. График файл формати деганда нимани тушунасиз?
2. Турли иловаларда умумий формат бўлиши нима учун керак?
3. Растрли файл форматининг ўлчамини қандай қисқартириш мумкин?
4. Фотосуратларни сақлаш учун қандай форматдан фойдаланилади?