

Реферат (СамДАҚИ 1-курс ҚАПЛАТЭ 1-курс талабаси Аликулов Аббос

**Ўзбекстон Республикаси Олий ва Урта
Талим Вазирлиги
М.Улугбек номидаги Самарканд Давлат архитектура-курилиш
институту**

Курилишни бошқариш факултети

Реферат

Мавзу: . Замонавий компьютер графикасини тузишнинг усуллари

**Бажарди: 1-курс ҚАПЛАТЭ Аликулов А.
Текширди: Каримов Е**

Самарканд - 2013 йил

Мавзу. Компьютер графикаси ҳақида тушунча.

Режа:

1. Замонавий компьютер графикасини тузишнинг усуллари
2. Компьютер графикаси турлари ва кўринишлари
3. Компьютер графикасининг техник-дастурий ва ахборот асослари
4. Компьютер графикасини қўллаш соҳалари.

1. Замонавий компьютер графикасини тузишнинг усуллари

Юқорида кўриб ўтилган ҳамма тасвир ҳосил қилиш усуллариининг умумий томони шундаки, бу ерда тасвир рақамли муҳаррир ёрдамида ҳосил қилинади.

График тасвирни ҳосил қилишнинг замонавий усуллари билан яхшироқ танишиш мақсадида компьютер графикасининг қуйидаги усуллари – растрли, векторли ва фракталли усуллар ёрдамида графикли объекларни ҳосил қилиниши билан танишиб чиқамиз. Бу икки усулларнинг асосий фарқи экран юзаси бўйича ўрни характерланишининг турличалигидадир.

Векторли компьютер графикаси- бунда тасвирлар чизиклар воситасида ўсил қилинади. Чизик сифатида эгри ва тўғри чизиклардан фойдаланади. Шунинг учун векторли графикада яратилган тасвирлар жуда аниқ чиқади. Векторли графика реклама агентликларида, дизайнерлик бюрolariда кенг қўлланилади. Векторли график дастурларнинг энг машҳурлари бу **Adobe ILLUSTRATOR, Macromedia Freehand, Corel Draw** ва бошқалар киради.

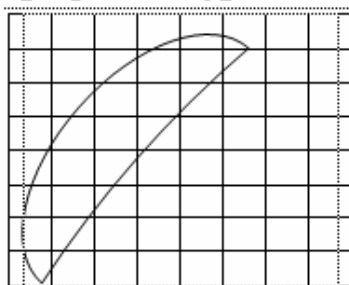
Растрли компьютер графикаси- бунда тасвир уни ҳосил қилувчи нуқталар (пикселлар, пэллар) ёрдамида ҳосил қилиниши тушунилади.

Растр - бу горизонтал растр қаторлар тўплами бўлиб, бунда ҳар бир қатор алоҳида пэллар йиғиндисидан иборат бўлади. **Растрли графикада** тасвирлар нуқта(pixels)лар мажмуаси орқали ўсил қилинади. Растр—бу экраннинг бутун майдонини қопловчи пикселлар матрицасидир. Демак растрли графиканинг асосий элементи нуқтадан иборат экан. Нуқталар сони қанчалик зич бўлса, тасвир шунчалик аниқ ва тиниқ чиқади. Дисплейлар турли режимда ишлаши мумкин. Бир қатордаги пикселлар сонининг экрандаги қаторлар сонига кўпайтмаси дисплейнинг **сезувчанлик даражасини** кўрсатади. Сезувчанлик даражаси қанчалик катта бўлса, шунчалик ҳосил қилинадиган тасвирни сифати ҳам яхши бўлади, лекин тескари нисбатда аппаратура таннарихи қимматлашиб боради. Шахсий компьютерларда ишлатиладиган дисплейлар 2-хил сезувчанликка эга:

1. Паст сезувчанлик-200 вертикал нуқталар* 320 горизонтал нуқталар;
2. Юқори сезувчанлик-1280 вертикал нуқталар* 1024 горизонтал нуқталар.

Растрли график муҳаррирларда компьютер экрани жуда зич чизиклар билан тўр кўринишига келтирилади. Чизилган тасвирлар эса нуқталарни кетма-кетлиги орқали ўсил қилинади. Уни қуйидаги мисол орқали кўриб чиқамиз. Чизиклар жойлашган катакларни 1 билан, чизиклар йўқ катакларни эса 0 билан белгилаймиз:

График кўриниш



1 — жадвал

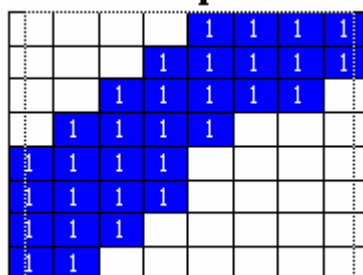
Рақамли кўриниш

0	0	0	0	1	1	1	1
0	0	0	1	1	1	1	1
0	0	1	1	1	1	1	0
0	1	1	1	1	0	0	0
1	1	1	1	0	0	0	0
1	1	1	1	0	0	0	0
1	1	1	0	0	0	0	0
1	1	0	0	0	0	0	0

2-жадвал

Энди биз юқоридаги 2-жадвалдаги рақамларни ранглаб чиқамиз ва натижада юқоридаги графикни компьютерда қандай килиб растрли кўринишга ўтишини кўрамиз:

Растр



3 — жадвал

Ушбу кўринишда тўрни каттароқ олганимиз учун тасвиримиз унчалик аниқ чиқмади. Тўрни қанчалик кичик ва зич олсак, компьютердаги тасвир ўақиқийсига шунчалик яқин бўлади. Тасвир чизилганда ўар бир катакдаги чизик ва уни қайси ранг билан чизиш ёки белгилаш кераклиги белгилаб қўйилади.

Растрли график муҳаррирларининг энг оммавий ва энг машҳурлари бу **Paint** ва **Photoshop** дастурларидир. **Paint** дастурида чизилган расмлар ***.bmp** кенгайтмали файлларида сақланади. Унинг маъноси **Windows Bitmap**— Windowsнинг Вит картаси демакдир. Булардан ташқари ***.jpg**, ***.gif**, ***.pdf**, ***.tiff** ва бошқа кенгайтмали файлларда сақланади.

Растрли графиканинг асосий камчилиги бу тасвирни катталаштириш яъни масштабланишида тасвирни бузилишидир. Чунки тасвир катталашганида уни ўосил қилган нуқталар ўажми ўам катталашади.

Фракталли компьютер графикаси—эса ўисобланувчи графикадир. Бунда яратилаётган тасвирлар тенгламалар ва уларнинг системалари воситасида ўосил қилинади. Шунинг учун бундай муҳаррирларда ўосил қилинган дастурлар катта ўажм эгалламайди. Чунки хотирада тасвир эмас уни ўосил қиладиган тенгламалар сақланади.

Фракталли графика бадий композиция яратиш, тасвирни чизиш ёки жиўозлаш эмас, балки уни дастурлашдир, яъни бунда тасвирлар формулалар ёрдамида курилади. Фракталли графика одатда ўйин дастурларида кўлланилади. Архитектура ва курилиш соҳаларида бугун фракталли графика муҳим ўрин тутмоқда. Жумладан конструкторлик ва лойиҳалаш жамда дизайнерлик-жиҳозлаш ишларида. Бундай муҳаррирлардан энг оммалашганлари бу **Avto CAD**, **DesingCAD**, **Grafic CAD** ва **Archi CAD** лардир.

2. Компьютер графикаси турлари ва кўринишлари

Бугунги кунда компьютер графикасининг қуйидаги турларини ажратиб кўрсатиш мумкин:

- тижоратга оид;
- намоишларга оид;
- муҳандисликка оид;
- илмий-тадқиқотга оид;
- кўргазмавий;
- анимацияли.

Тижоратга оид графика-электрон жадвалларда ёки берилганлар базасидаги ахборотларни акс эттириш учун хизмат қилади. Бу ахборотлар ЭХМлар экранда график шаклида, гистограмма, диаграмма ва хоҳлаган бошқа шаклларда акс эттирилиши мумкин, керакли графиклар матн изоҳлари ва маълум жойларда белгили изоҳлар билан таъминланади.

Тижорат графикасига тегишли бўлган амалий дастурлар пакети тасвирни экранда тезда ва керакли сервислар билан ифодалашга мослаштирилган, чунки тижоратчининг асосий мақсади ахборотларни қайта ишлаш жараёнидаги ўзгаришларни тезда муҳофама қилиб, тегишли ўзгартиришлар киритишдан иборат.

Тасвирнинг яққоллигини янада ошириш учун ушбу пакетларга тасвирни экранда бир неча хил графиклар шаклида тасвирлаш имконияти киритилган. Бу эса ўз навбатида тасвирларни экранда биргаликда кўриб, мулоҳазалаш имкониятини оширади.

Бу пакетларнинг энг аҳамиятли томони шундаки, улар тасвирларни турли хил шаклда беришдан ташқари акс этирилган графикаларни таҳлил қилиш имкониятини ҳам беради. Шу сабабли бу пакетларга турли хил математик таҳлил усуллари, шу жумладан статистик таҳлил, эҳтимоллар назарияси, иқтисодий жараёнлар башорати каби усуллар киритилганки, улар берилган ахборотлар тўпламини таҳлил қилиш имконини беради.

Намоиш қилиш графикаси-матн, схема, эскиз каби ҳужжатларни яъни машина тасвирини ҳосил қилиб, уни намоишга тайёрлаш учун хизмат қилади. Бу ерда энг асосий вазифа юқори сифатли ва чиройли кўринишдаги тасвирлар ҳосил қилишдан иборат. Шу типдаги графикларнинг энг афзаллик томонлари шундаки, бундай тасвирлар тўплами ва кўринишини тезда ўзгартириш мумкин.

Инженерлик графикаси-бундай графика чизмачилик, лойиҳалаш ва конструкторлик ишларини автоматлаштиришда кенг қўлланилади. Инженерлик графикаси таҳлил, синтез, моделлаштириш, матнлаштириш, чизмачилик, бошқариш ва шу каби лойиҳалашни автоматлаштириш ишларининг ҳамма босқичларини ўз ичига олади.

Илмий-тадқиқот графикаси - илмий изланишлар учун хизмат қилади ва географик, физик, биологик ва бошқа жараёнларни тадқиқ қилишда қўлланилади. Илмий графиканинг энг асосий мақсади илмий изланишларда ҳосил бўладиган ахборотларни визуаллаштириш - кўзга кўринарли шаклда ифодалашдир. Айниқса бу йўналиш атом энергияси манбаларини тадқиқ қилишда, космонавтика ва самолётсозликда, географияда - хуллас қамрови катта бўлган, тез кечадиган жараёнларни ўрганишда жуда қўл келади. Шунингдек, илмий изланишлар натижаларини керакли шаклларда-диаграммалар, карталар, жадваллар ва турли математик формулалар шаклида тасвирлашда кенг қўлланилади.

Кўргазмавий графика-намоиш ва тижорат графикаларининг ривожини бўлиб, шу иккала графика имкониятларининг йиғиндиси интеграциясини ташкил этади. Бу графика айрим графикаларни слайдлар кетма-кетлигидан иборат слайдфильм қилиб яратиш, сўнгра уни маълум вақт ичида экранда кетма-кет кўргазма шаклида намоиш этиши мумкин. Ҳар бир слайднинг экрандаги тасвири овоз ва визуал эффектлар билан қўшиб олиб борилиши мумкин. Ундан ташқари, тайёр графикни таҳрир қилиш имконияти ҳам мавжуд.

Анимацияли графика-ранг билан ишлашдаги муваффақиятларни инженерлик графикасидаги уч ўлчовли объектларни моделлаштиришдаги ютуқлари билан (масалан, реклама эълонлари ва телекўрсатувдаги бир тасвирнинг ичига иккинчисини киритиш) қўшиб уйғунлаштирилган.

3. Компьютер графикасининг техник-дастурий ва ахборот асослари

Компьютер графикаси замонавий ахборот технологиялар орасида тўхтовсиз ривожланиб бораётган йўналишлардан бири ҳисобланади. Бундай ривожланиш техника соҳасида ҳам, дастурий воситалар соҳасида ҳам (**SUPER ANIMATOR** ёки **3-D STUDIO**) кўзга ташланмоқда. Улар видеофильм кадрлари билан сифат бўйича таққослашга лойиқ ҳақиқий, ҳажмли ҳаракатланувчи тасвирларни яратишга имкон беради. Бундай дастурий маҳсулотлар рекламалар ишлаб чиқарувчи воситалар ҳисобланиб, санъат ва мультимедия технологияси соҳаларида қўлланилади. Бундан ташқари намоиш графикасига, геометрик моделлаштиришга, график интерфейсларни лойиҳалашга, анимацияга ва кўзга кўринувчи (**визуальнўй**) ҳаракатли кўришга катта эътибор берилмоқда.

Умумий ҳолда компьютер графикасидаги тасвирлар икки хил кўринишда: икки ўлчовли ёки уч ўлчовли шаклларда бўлади. Икки ўлчовли графиканинг дастурий таъминоти (**X,Y**) координаталари тизимида юза тасвирини ҳосил қилиш имкониятини беради. Бу **2D** кўринишидаги тасвирдир.

Уч ўлчовли графиканинг дастурий таъминоти текис экранда (**X, Y, Z**) (**3D**) координаталари тизимида тасвирларни ҳосил қилиш имконини беради.

4D графикаси-вақт тизимидаги уч ўлчовли тасвирдир. Шунингдек **2,5D** туридаги тасвир ҳам мавжудир. Бу **2D** кўринишли тасвир бўлиб **3D** тасвирининг баъзи бир хусусиятлари билан тўлдирилган (масалан, устунли диаграммада ҳар бир устун йўғонлиги ҳам кўриниб туради).

2D туридаги графикларнинг хилари:

- айланма диаграмма – **Pie**;
- чизиқли график – **Line**;
- устунли гистограмма – **Bar**;
- устунли бўлакли гистограмма - **Stacred Bar**;
- **min** ва **max** қийматли диаграмма - **HI-LO**;
- зонали диаграмма – **Arca**;
- **X** ва **Y** ли диаграмма (**X-Y**).

2D туридаги бундай графикларни жадвал муҳаррирларининг энг содда вариантларида ҳам ҳосил қилиш мумкин: **SC3,4, LOTUS 1-2-3, FW-1,2,3** ва ҳоказо.

3D туридаги графика амалий дастурлар пакетининг энг охириги версияларида амалга оширилган (масалан, **SC5,6; FW-4; Fax Graph, Statgraphics - 3.5; Quattro Pro 4.0** ва ҳоказо).

Мукамаллаштирилган график имкониятларга эга бўлган дастурий воситалар нафақат экранда берилганларни акс эттириш усулини танлашга, шунингдек тасвирнинг экрандаги элементлари ўлчамларини, ҳолатини ўзгартиради, бир жойдан иккинчи жойга кўчиради ва шунга ўхшаш ишларни ҳам бажаради.

Лекин бу қўшимча имкониятлар, фойдаланувчига қўшимча қийинчиликлар туғдиради ҳамда графика тузиш вақтини узайтириб юборади.

Кўргазмавий графика амалий дастурлар пакетини-кўпинча график таҳрирчи билан адаштирадilar. Аслида график таҳрирчи шу синфга оид амалий дастурлар пакетининг бир бўлаги, холос.

Масалан, **Story board Plus** амалий дастурлар пакетида график таҳрирчи - **Picture Maker**, ундан ташқари сценарий таҳрирчиси-**Story Editor**, тайёр слайдфильмларни кўювчи таҳрирчи-**Story teller** ва амалий дастурлар пакетидан керакли бўлақларни кўчирувчи дастур **Pictyre Taker** ҳам мавжуд.

Ушбу синфга мансуб бўлган дастурий воситалар қаторига 2D графикасига ишлай оладиган дастурларни ҳам киритиш мумкин. Улар ҳосил қилган тасвир ва матнлардан слайд-фильмлар яратишга ва уни турли-туман эффектлардан фойдаланган ҳолда намойиш қилишга имконият яратади: диагональ бўйича, экран марказий нуқтасидан унинг четларига йўналган ҳолда, бир-бирини қопловчи икки тўсиқ шаклида ва бошқача эффектлар билан намойиш эта олади.

Бу синфга оид бўлган дастурлар воситасида қуйидаги ишлар амалга оширилиши зарур:

- шрифтларни танлаш;
- рангнинг жиловларини танлаш;
- чизик қалинлигини танлаш;
- илгари ҳосил қилинган ва графика кутубхонасидаги тасвирларга мурожаат ҳамда уларни танлаш;
- ҳосил қилинган тасвирни сақлаш ва уни кутубхонага жойлаштириш;
- тасвирга матнни жойлаштириш;
- тасвирни қирқиш, улаш ва ўчириш;
- тасвирларни слайд режимида махсус эффектлар билан биргаликда тамоша қилиш;
- тасвирларни шарҳлаш воситалари;
- иш графикаси воситаларини мавжудлиги.

Ушбу синфга тегишли бўлган кенг тарқалган амалий дастурлар пакети қуйидагилардир:

Pc Illustrator, Pc Point Brush, Pc Storyboard, Pc Storybord Plus, Dr.Hallo Fantavision, Buku, Bgraf, Bukount, Grasp.

Юқорида келтирилган АДПларнинг энг кейинги версияларини, масалан, **CorelDraw 12** ва **X3** лар **3D** графикаси билан ишлайди, уларда расм чизиш ускуналари кўпайтирилган: ретуш воситалари, махсус филтрлар, фон учун тайёр тасвирлар кутубхонаси ва ҳоказо. Бу дастурларнинг кўпчилиги мультимедия воситаларини ҳам ўз ичига олади ва имкониятлари бўйича анимацияли графика синфига ўтиб кетади.

Инженерлик графикасининг икки асосий функцияси мавжуддир:

1. Объектни конструкциялаш;
2. объект ёрдамида турли хил ҳаракатлар қилиш.

Бундай бўлиниш икки координатли тизим концепциясига олиб келади: боғлиқ бўлмаган, мустақил тизим. Бунда объект конструкцияланади координатнинг аппаратли тизими (**Auto Cad**) ёрдамида.

Инженерлик графикасида биринчи марта реал дунё объектларини уч ўлчовли координатада моделлаштириш имконияти туғилади. Инженерлик графикаси тасвирларни биринчи ўзаро қирралари туташтирилган каркас шаклидаги расмлардан замонавий мураккаб объектларни экранда турли рангларда ва турли кўринишдаги тасвиригача бўлган ривожланиш босқичини босиб ўтди.

Юқорида айтиб ўтилганидек, кўргазма графикаси тижорат ва намойиш графикасининг йиғиндисидан иборат. Шундай қилиб кўргазма графиги тижорат ва намойиш графикаларининг базавий функциялари тўпламидан иборат ва у қуйидаги уч хил масалани ечишга имкон беради:

- графика ва диаграммалар билан ишлаш;
- тасвирларни таҳрирлаш ва сақлаб қўйиш;
- кўргазма материалларини режалаштириш ва тайёрлаш.

Бундай синфдаги энг оммалашган дастурларга қуйидагиларни киритиш мумкин: **Harvard Graphics, Free Lance Graphics, Ms Power Point** ва ҳоказо.

Ушбу анимацияли графика ёрдамида қуйидагиларни бажариш мумкин:

- * каркасли **3D** объектини моделлаштиради ва конструкциялайди, уни мураккаблаштиради ва ҳар хил шароитда ишлатиб кўради;
- * яратилган каркасли объектнинг юзасини қоплаш учун маълумотлар базасидан тайёр материалларни олиш ёки уни ўзи яратиш;

- * илгари яратилган моделларни фазода жойлаштириш , бошқача айтганда , яратилган объектлар учун сахна, иш жойини ҳосил қилиш;
- * объектларни матнлар билан боғлаб чиқиш;
- * ёритиш характери аниқлаш, ёруғлик манбаларини жой-жойига қўйиш, камерани сахнада жойлаштириш;
- * кадрлар кетма-кетлигини аниқлаш ва кадрдан кадрга уларнинг силжишини таъминлаш;
- * якка кадрни ёки бир неча кадрларни ранг жилосини, ёруғлигини, сояларни, қараш бурчагини, объектларни ўзаро жойлаштириш ва кадрдан кадрга уларни ўзгаришини назарда тутган ҳолда ҳисобини олиш;
- * якка тасвирни ёки олинган кадрлар кетма-кетлигини экранга фильм сифатида чиқариш.

3D анимацияли графикаси **АДП**дан ташқари (**3d Studio Topas, 9 Studio, Snagit, Macromedia Flash** ва бошқалар) **2D** АДПлари ҳам мавжуддир. (**Limena, Gif Animator Pro** ва бошқалар). Булар тасвирнинг дастлабки ва охири кадрларини ҳосил қилиш учун мўлжалланган, қолган оралиқ кадрлар эса автоматик равишда ҳосил қилинади.

41.8. Компьютер графикасини қўллаш соҳалари.

Компьютер графикаси қўлланиладиган асосий соҳаларни кўрсатиб ўтаем:

1. Графикларни чизишда;
2. Картография-географик, табиий ёки иқтисодий ходисаларни ўзаро чегарадош мамлакатлар, вилоятлар, ўлкалар ва ш.ў.ларнинг аниқ тасвирини беришда;
3. Лойиҳалаш ва конструкторлик ишларини автоматлаштиришда;
4. Моделлаштириш ва мультипликацияда;
5. Турли технологик жараёнларни бошқариш-реал дунё масштабида интерактив режимда ишлаш. Технологик жараённи энг керакли нуқталарига ўрнатилган дастлабки ахборот манбаи бўлган датчиклардан келаётган ахборотлар қийматини визуал идрок қилишда;
6. Канцелярия ишларини автоматлаштириш ва чоп этишнинг электрон усулида;
7. Реклама ва санъат соҳасида-қандайдир фикрни ифодалаш ва эстетик ёқимли тасвирлар орқали жамоанинг диққатини тортишда.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Д. Миронов «Corel Draw 10». Учебный курс. Санкт-Петербург. 2002 год.
2. А.Тайц «Adobe Illustrator-9». Учебный курс. Санкт-Петербург. 2002 год.
3. Г.Панкратова «Photoshop 6». Учебный курс. Санкт-Петербург. 2002 год.
4. А.Сатторов «Информатика ва ахборот технологиялари». Тошкент. «Ўқитувчи» нашриёти. 2003 йил.
5. Холматов Т.Х., Тайлақов Н.И., Назаров У.А.-Информатика. Тошкент 2003 йил.
6. Назаров У.А., Каримов А.А.- Компьютер графикаси. Ўқув қўлланма 2007 йил. Самарқанд.
7. Corel Draw дастурининг маълумотлар базасидан фойдаланилди.