

## KOMPÜTER QARFIKASI FƏNNİN DİGƏR FƏNLƏRLƏ ƏLAQƏSİ VƏ QRAFİK MƏLUMATIN NÖVLƏRİ

UOT 372.8:51

**Çingiz Muxtar oğlu Həmzəyev**

*texnika üzrə fəlsəfə doktoru,*

*Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetinin*

*baş müəllimi*

**E-mail:** chingiz.gamzaev@mail.ru

**Rəyçilər:** *ped.ü.f.d., dos. S.S. Həmidov,*  
*tex.ü.f.d., dos. A.M. Quliyev*

**Açar sözlər:** *kompyuter, kompyuter qrafikası, təsvir, rastr, vektor, üçölçülülük, format, fayl, rəng, redaktor*

**Ключевые слова:** *компьютер, компьютерная графика, изображение, растр, вектор, трехмерный, файл, цвет, редактор*

**Key words:** *Computer, computer drawing, description, rastr, vector, three-dimensional format, file, colour, editor*

İnformatikanın kompüterdən istifadə ilə təsvirlərin yaradılması və redaktə edilməsi üsulları ilə məşğul olan sahəsi kompüter qrafikası adlanır. Müxtəlif peşə sahibləri:

- müxtəlif elm və tətbiq sahələri ilə məşğul olan tədqiqatçılar;
- rəssamlar;
- konstruktorlar;
- kompüter dizaynı ilə məşğul olan mütəxəssislər;
- dizaynerlər;
- reklam məhsulları hazırlayanlar;
- Web-səhifələrin hazırlanması ilə məşğul olanlar;
- multimedia təqdimatı hazırlayan müəlliflər;
- səhiyyə işçiləri;
- parça və geyim modelyerləri;
- fotoqraflar;
- tele-video montajla məşğul olan mütəxəssislər və digərləri öz işlərini sahmana salmaq üçün kompüter qrafikasından istifadə edirlər.

Adətən kompüterin ekranında təsvirlər qrafika proqramlarının köməyi ilə yaradılır. Kompüter qrafikası proqramlarına rastr və vektor qrafikaları, fraktal qrafika, üçölçülü obyektləri yaratmaq və redaktə etmək üçün istifadə edilən proqramlar (məsələn, 3 ds MAX proqramı), avtomatlaşdırılmış layihələndirmə sistemləri daxildir.

Avtomatlaşdırılmış sistemlər çox maraqlıdır, lakin nəzərə almaq lazımdır ki, onlardan peşəkar istifadə yaxşı hazırlıq tələb edir. Məsələn, avtomatlaşdırılmış layihələndirmə sistemi olan AutoCAD proqramından peşəkar memarlar binaların layihələndirilməsi və şəhərlərin planlaşdırılması üçün istifadə edirlər. Golden Software firmasının Grapher elmi qrafika proqramı cədvəl və ya analitik formada verilən bir dəyişənlə şərh edilən məlumatların işlənməsi üçün nəzərdə tutulmuşdur.

Kompüter qrafikası fənninin əsas məqsədi təsvirlərin yaradılması və saxlanması prinsipləri

barədə ətraflı məlumat verməklə yanaşı daha populyar qrafik redaktorların əsas imkanlarını araşdırmaqdan ibarətdir.

Fənnin tədrisi prosesində tələbələrə aşılana biliklər gələcək mütəxəssislərin kompüter qrafikası sahəsində daha da püxtələşməsi və ustalığının təkmilləşməsi üçün əsas (fundament) olacaqdır.

“Kompüter qrafikası” kursu informatika fənninin baza kursunun öyrənilməsi prosesində formalaşan bilik və vərdislərə əsaslanır.

“Kompüter qrafikası” fənninin təyinatı kompüterin yaddaşında təsvirlərin kodlaşdırılması, yaradılması, redaktə edilməsi və saxlanması üsullarını hərtərəfli öyrətməkdən ibarətdir,

Fənnin öyrənilməsi ilə əldə edilən biliklər fizika, kimya, biologiya, eləcə də digər elm sahələrinə aid olan elmi və yaradıldığını bilməyin özü bir çox problemləri həll etməyə kömək edir. Bu məsələlər haqqında təsəvvür olandan sonra rahatca anlamaq olur ki, kağızda çap edilən təsvir niyə ekranda göründüyü kimi dəqiq alınmır.

Üçüncü əsas məsələ qrafik faylların formatlarıdır. Sonrakı mərhələlərdə emal ediləcək təsvirlərin saxlanması problemi olduqca böyük əhəmiyyət kəsb edir. Qrafik redaktorların hamısı üçün qrafik faylları saxlamaqdan ötrü vahid format yoxdur və ola da bilməz. Lakin elə formatlar da var ki, onlar bir sıra predmet oblasları üçün standart formatlar hesab edilir. Qrafik formatların xüsusiyyətlərini bilmək təsvirlərin səmərəli saxlanması və müxtəlif əlavələr arasında məlumat mübadiləsinin həyata keçirilməsi üçün böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Qrafik şəkillərdən istifadə edərkən nəzərə almaq lazımdır ki, onlar kompüter yaddaşında GIF, JPEG, PNG, BMP formatlarında saxlanılmalıdırlar.

GIF (Graphics Interchange Format)-qrafik mübadilə formatı. (.gif);

JPEG (Joint Photographic Experts Group)-birləşmiş fotoeksportlar qrupu formatı. (.jpg);

PNG (Portable Network Graphic)-portativ şəbəkə qrafiki. (.png);

BMP təsviri formatını isə istifadə etməzdən əvvəl baza formatına çevirmək lazımdır. (.bmp)

GIF – GIF formatlı şəkillərdən web-səhifələrinin qrafik tərtibatlarında istifadə edilir. Onun əsas xüsusiyyəti aşağı keyfiyyətdə olması, lakin faylın kiçik həcmli olmasıdır. GIF faylı yalnız 256 rəngi əhatə edir. Məsələn, 1 milyona yaxın rəng çalarlarını özündə əks etdirən mənzərə fotosəkli varsa, onu GIF faylı kimi saxladıqda rənglərin sayı 256-ya qədər azalacaq. Ona görə də GIF formatından kasıb rəng çalarlarına və ya çox hissəsi eyni rəngə malik təsvirlərdə istifadə edilir. JPEG – GIF formatlı fayllardan fərqli olaraq JPEG formatlı fayllarda 16,7 milyon rəng çaları göstərilə bilər. JPEG-nin sıxma alqoritmindən istifadə edərək sıxma funksiyasını və faylın diskdə tutduğu yerin ölçüsünü idarə etmək olar. Buna baxmayaraq sıxma prosesi vaxtı JPEG formatlı təsvirlərdə itkilər yaranır. Əgər təsvirin üzərində mətn varsa sıxma vaxtı mətnin dəyişməsi və oxunmaz hala düşməsi baş verir. Ona görə də üzərində mətn olan təsvirləri GIF formatında saxlamaq daha məqsədəuyğundur. Digər tərəfdən JPEG formatlı təsvirlər üzərində dinamik və şəffaflaşdırma.

Təsvirin vektor formatdan rastr formata (piksəllər yığılmasına) çevrilməsi tez-tez istifadə edilən proseslərdən biridir. Bu prosesi bəzən vektor təsvirlərin rastrlaşdırılması yəvoses /adlandırılır.

Vektor təsviri fotoqrafiyaya yerləşdirmək üçün onu əvvəlcə rastr formata import etmək lazımdır. Tutaq ki, pəncərənin şəkli skanerə edilib və JPEG formatı ilə faylda saxlanıb. Ördək şəkli isə CorelDRAW vektor qrafik redaktoru ilə yaradılıb, sonra isə TIFF formatlı fayla eksport edilib. Hər iki rastr təsvirin montajı Adobe Photoshop qrafik redaktorunda yerinə yetirilir. Vektor təsvir hər dəfə çıxış qurğusuna (monitora və ya printerə) ötürüləndə rastrlaşdır-

maya (videopiksəllər və nöqtələr yığımına çevrilməyə) məruz qalır. Vektor fayllar rasrt formatına eksport ediləndə ilkin təsvirdəki rənglərlə bağlı olan informasiya itkisi ola bilər. Buna əsas səbəb odur ki, bir sıra rastr formatlarda məhdud sayda rənglərdən istifadə edilir.

Məsələn, GIF formatında istifadə edilən rənglərin sayı 256 rəngdən çox deyil.

Faylın bir rastr formatdan digər rastr formatına çevrilməsi çevirmənin ən sadə üsuludur. Üsulun mahiyyəti ondan ibarətdir ki, informasiya ilkin fayldan oxunur, təsvirin ölçüsü, hər bir videopiksəlin rəngi və rəng dərinliyi haqqında informasiyalar başqa üsulla yeni faylda saxlanılır.

Köhnə format daha çox rəngdən istifadə etməyə imkan verən halda informasiya itkisi baş verə bilər.

Rəng dərinliyi 24 bitə (16 777 216 rəngə) malik olan fayl rəng dərinliyi 8 bitə (256 rəngə) bərabər olan fayla çevriləndə demək olar ki, hər bir pikselin rəngi dəyişdirilməli olur. Sadə halda bu proses aşağıdakı kimi yerinə yetirilir:

- ilkin faylın hər bir pikseli üçün yeni məhdud rənglərdən daha çox uyğun gələni seçilir.

Bu üsuldən istifadə ediləndə arzu edilməyən effektlər yarana bilər. Belə ki, ilkin təsvirdəki çoxsaylı elementlər eyni rəngli sahəyə çevrilər və ya tədrici rəng keçidləri kəskin rəng keçidləri ilə əvəz edilə bilər.

Faylı bir formatdan digər formatına çevirmək üçün xüsusi proqramlardan - format konvertorlarından istifadə edilir. Lakin qrafik redaktorların əksəriyyətində (CorelDRAW, Adobe Illustrator, Adobe Photoshop və s.) format çeviriciləri mövcuddur. Belə redaktorlar müxtəlif formatlı faylları oxumaqla yanaşı faylları yarada da bilər.

**Problemin aktuallığı.** Məqalədə kompüter qrafikasının tətbiq sahələrini bir daha nəzərdən keçirir.

**Problemin elmi yeniliyi.** Məqalədə qrafikasının digər fənlərlə əlaqəsindən bəhs edilir.

**Problemin praktik əhəmiyyəti və tətbiqi.** Məqalədən kompüter qrafikası fənnini tədris edən müəllim və tələbələr istifadə edə bilər.

### Ədəbiyyat

1. Cəbiyeva A.C. Kompüter qrafikası. Bakı, 2014.
2. S.Q. Kərimov və b. İnformatika: Dərslik. Bakı, 2015.
3. Hübətəliyev R., Əliyev A., Həmzəyev Ç, Qasıмова K., Sadıqov A. İnformatika və təhsildə İKT. Bakı, 2018.
4. S.B. Mazanova, İnformatika və İТМ: Dərs vəsaiti. Bakı, 2017.
5. A.M. Quliyev. İnformatika: Dərs vəsaiti. Bakı. 2012.
6. Грайс Г. Графические средства персонального компьютера. Москва, 1987.

Ч.М. Гамзаев

### Взаимосвязь компьютерной графики с другими предметами виды трансформации графических данных

#### Резюме

В статье рассматриваются вопросы компьютерной графики, его взаимосвязь с другими предметами и виды трансформации графических данных.

**Ch.M. Hamzayev**

**Computer graphics and other subjects relationship and graphic data types**

**Summary**

With is dealt in the article from computer drawing, his connection with other subjects and transformation kind of the graphic information.

**Redaksiyaya daxil olub: 28.09.2023**