

Qrafik faylların formatları

Çingiz Muxtar oğlu Həmzəyev

ADPU-nun baş müəllimi,

texnika elmləri üzrə fəlsəfə doktoru

E-mail: chingiz.gamzaev@mail.ru

Rəyçilər: p.ü.f.d., dos.S.S. Həmidov,
t.e.ü.f.d., dos.A.M. Quliyev

Açar sözlər: kompüter, kompüter qrafikası, təsvir, rastr, vektor, üçölçülülük, format, fayl, sıxlaşdırma, təsvirin saxlanması, redaktor

Ключевые слова: компьютер, компьютерная графика, изображение, растр, вектор, трехмерный, файл, сжатие, сохранение изображения, редактор

Key words: Computer, computer drawing, description, rastr, vector, three-dimensional format, file, being kept of the description, editor

Kompüter qrafikasında təsvirlərin mühafizəsi üçün çoxlu sayda fayl formatları tətbiq edilir. Çünki sonralar emal etmək üçün təsvirlərin saxlanması problem olduqca mühüm əhəmiyyətə malikdir. Qrafik faylların bütün əlavələr üçün məqbul hesab edilən vahid formatı mövcud deyil. Ancaq bəzi formatlar bir sıra predmet sahələri üçün standart olmuşdur.

Vektor (WMF, DXF, CGM və b.) və rastr (TIFF, GIF və b.) formatlarını bir-birindən fərqləndirmək vacibdir. Bildiyimiz kimi vektor formatlı fayllar sadə qrafiki obyektlərin toplusu şəklində rəsmlərin təsvirindən ibarətdir. Rastr qrafikası fayllarında şəkildəki hər bir pikselin rəngi yadda saxlanılır, ona görə də belə fayllar, bir qayda olaraq, yaddaşda böyük həcmli yer tutur. Bu problemin mümkün həll üsullarından biri informasiyanın sıxılmasıdır, yəni rastr qrafikası fayllarının ondakı verilənlərin təşkili üsulunu dəyişmək hesabına ölçülərini azaltmaqdan ibarətdir. Adətən hər bir konkret alqoritm yalnız müəyyən strukturlu təsvirləri yaxşı sıxlaşdırma bilir. Məsələn, RLE sıxlaşdırma alqoritmi böyük hissəsi eyni tipli rəngdən ibarət rəsmlərlə yaxşı işləyir.

Beləliklə, qrafiki fayl formatlarının xüsusiyyətlərini bilmək təsvirlərin səmərəli mühafizəsi və müxtəlif əlavələr arasında verilənlər mübadiləsinin təşkili üçün böyük əhəmiyyətə malikdir.

Rastr təsvirlərin saxlanılmasında JPEG, BMP, TIFF, GIF, PSD və PNG kimi formatlar istifadə olunur.

Təsvirlər TIFF – Tagged Image File Format (faylın genişlənməsi - .TIF) formatında saxlandıqda heç bir sıxılma üsulundan istifadə olunmur. TIFF yeganə formatdır ki, peşəkar dizaynerlər yüksək keyfiyyətli təsvirlərin saxlanılmasında istifadə edirlər.

Təsvirlərin sıxılması vacib olduqda JPEG – Joint Photographic Experts Group (faylın genişlənməsi - .JPG) formatından istifadə olunur. JPEG formatı təsvir fayllarını 10 dəfələrlə sıxmağa imkan verir. Bu, İnternet saytlarında təsvirləri saxlamaq üçün ən yaxşı formatdır.

PSD (Photoshop Document) Adobe Photoshop proqramının xüsusi formatıdır. Bu formatda da sıxılma üsulu yoxdur. Əsasən, rastr qrafikasının emalı üçün istifadə edilir. Bu qrafiki redaktorun sonuncu versiyası Adobe Photoshop CS (Creative Suite) adlanır.

GİE (Graphics Interchange Format) İnternet üçün yaradılıb. Bu format milyonlarla rəng çalarını 64, 128 və ya 256 rəng çalarından azalmasına imkan verir.

GIF ilə, demək olar, analoji olan, pulsuz PNG (Portable Network Graphics) formatından da

istifadə olunur.

BMP formatının keyfiyyəti yuxarı olur və standart MS Paint proqramı vasitəsi ilə yaradılır.

Vektor qrafik təsvirlər .CDR (Corel Draw) və .AI (Adobe Illustrator), .WMF (Windows Meta File), .DXF (Drawing Interchange Format), .CGM (Computer Graphics Meta File), .EPS (Encapsulated Post Script) formatlarında saxlanılır.

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 məqsəduygündür. 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 adlandırırlar.

Vektor təsviri fotoqrafiyaya yerləşdirmək üçün onu əvvəlcə rastr formata import etmək lazımdır. Tutaq ki, pəncərənin şəkli skanərə 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 rastrlaşdırmaya (videopiksəllər və nöqtələr yığılmasına çevrilməyə) məruz qalır. Vektor fayllar rastr formata 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 formata 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 gələnini seçilir.

Bu üsuldən istifadə ediləndə arzu edilməyən effektlər yaranma bilər. Belə ki, ilkin təsvirdəki çoxsaylı elementlər eyni rəngli sahəyə çevrilər və ..ya tədrici rəng keçidləri kəskin rəng keçid-

ləri ilə əvəz edilə bilər.

Faylı bir formatdan digər formata 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.

Məqalənin aktuallığı. Məqalədə kompüter qrafikasında istifadə olunan qrafik faylların formatları bir daha nəzərdən keçirir.

Məqalənin elmi yeniliyi. Məqalədə kompüter qrafikasında istifadə olunan qrafik faylların formatları haqda geniş məlumat verilir.

Məqalənin 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, Qasımova K., Sadıqov A. İnformatika və təhsildə İKT. Bakı, 2018.
4. S.B.Mazanova. İnformatika və İTM: 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

Форматы графических файлов

Резюме

В статье рассматриваются вопросы связанные с форматами графических файлов, виды трансформации графической информации и задачи преобразования файлов из одного растрового формата в другой.

Ch.M. Hamzayev

Formats of the graphic files

Summary

Formats of the graphic files, transformation kind of the graphic information in the article and rastr problem of turn from format to format of other rastr is looked through of the files.

Redaksiyaya daxil olub: 21.01.2020