

Тема на проектна работа

Редактиране на графичен файлов формат (BMP – Bitmap)

Файловият формат BMP е растерен графичен формат, използван за съхраняване на двуизмерни дигитални изображения. Изображенията за независими от устройството, на което ще бъдат визуализирани, особено ако то работи под Microsoft Windows.

https://en.wikipedia.org/wiki/BMP_file_format

За целите на този проект, трябва да:

- Поддържате `WINDOWS_BITMAPINFOHEADER`;
- Работите без компресирани данни - `BI_RGB`;
- Поддържате 1/2/4/8/16 `bpp` пикселови формати;
- Всеки пикселов формат трябва да бъде описан чрез **структурата**.

Основни изисквания

Напишете програма на С, която обработва **BMP** файл и:

1. Приема от командния ред следните незадължителни аргументи:
 - a. Пълен път до входен файл;
 - b. Пълен път до изходен файл.
 - c. Списък с инструкции - низ от символи (Виж т.4)
2. При стартиране прочита от стандартния вход пълен път до BMP файл, ако такъв вече не е подаден като аргумент от командния ред. Прочита метаданните му и ги извежда на стандартния изход.
3. Прочита пикселовият масив и го съхранява в динамична структура от данни.
4. Ако не е въведен списък с инструкции, извежда на стандартния изход меню със следните възможности:
 - a. Обръщане на изображението хоризонтално. (FLIP)
 - b. Прилагане на филтър за инверсия на цветовете. (INVERT)
 - c. Завъртане на изображението надясно. (ROTATE)
 - d. Приключване на програмата
5. Програмата изпълнява подадените функции, докато не срещне опция d.
6. Програмата извежда метаданните отново на стандартния изход. Прочита от стандартния вход пълен път до BMP файл, ако такъв вече не е подаден като аргумент от командния ред и записва вече промененият bmp файл.

Допълнителни изисквания

- Програмата спира изпълнение, ако е подаден файл с невалиден формат
- Иползвайте подходящи типове данни – с оптимални дължина и знак
- Организирайте кода на програмата си в отделни файлове и функции
- Позволено е ползвнето само на **стандартните** библиотеки
- Да се направят проверки навсякъде, където се сметне за нужно
- Всеки проблем се извежда на стандартния изход за грешка
- Ако проблемът възпрепятства нататъчното изпълнение, програмата спира изпълнение

Проверяващ

Марин Цонков

marintsonkov@gmail.com