

BMPConverter

Wersja dokumentu: 1.01

Autor: Roman "PlayeRom" Ludwicki

Kontakt: romek21@op.pl

Spis treści:

- 1 Wstęp
- 2 Interfejs
- 3 Ogólne zasady konwertowania
- 4 Format pliku JEH

1. Wstęp

BMPConverter jest narzędziem stworzonym specjalnie na potrzeby projektu OpenGLFramework. Jego zadaniem jest tworzenie nowego formatu pliku graficznego z rozszerzeniem JEH oraz możliwość konwertowania plików BMP do JEH i na odwrót.

2. Interfejs

Po uruchomieniu programu wyświetlone zostanie jego okno główne. Wszelkie akcje konwertowania dokonujemy poprzez menu „File”. Znajdują się tam następujące pozycje:

- „Open BMP file and convert to JEH” – po wybraniu tej pozycji zostanie otwarte nowe okno gdzie należy wskazać pojedynczy plik BMP, który zostanie konwertowany na format JEH. Plik JEH zostanie zapisany w tym samym katalogu, w którym znajdował się wskazany plik BMP.
- „Open JEH file and convert to BMP” – po wybraniu tej pozycji zostanie otwarte nowe okno gdzie należy wskazać pojedynczy plik JEH, który zostanie konwertowany na format BMP. Plik BMP zostanie zapisany w tym samym katalogu, w którym znajdował się wskazany plik JEH.
- „Open dir and convert all to JEH” – po wybraniu tej pozycji zostanie otwarte nowe okno gdzie należy wskazać katalog, w którym wszystkie pliki BMP zostaną konwertowane na format JEH. Wszystkie nowe pliki JEH zostaną zapisane w katalogu, który wskazaliśmy.
- „Open dir and convert all to BMP” – po wybraniu tej pozycji zostanie otwarte nowe okno gdzie należy wskazać katalog, w którym wszystkie pliki JEH zostaną konwertowane na format BMP. Wszystkie nowe pliki BMP zostaną zapisane w katalogu, który wskazaliśmy.

3. Ogólne zasady konwertowania

Kilka zasad ogólnych przy konwertowaniu:

- Nowy plik zawsze przyjmie tą samą nazwę co plik oryginalny, z którego konwertowano. Zmienia się jedynie rozszerzenie, no i oczywiście struktura pliku.
- Nowy plik zawsze zostanie zapisany do tego samego katalogu, w którym znajduje się oryginalny plik, z którego konwertowano.
- Jeżeli w danym katalogu znajduje się już plik o takiej samej nazwie co nowo utworzony plik, to stary plik zawsze zostanie nadpisany nowym.
- Na format JEH mogą być konwertowane bitmapy wyłącznie o 24-bitowym kolorze.
- Jeżeli w nazwie pliku BMP zawarty będzie ciąg znaków „mask” lub „bump”, to plik taki, przy konwertowaniu na format JEH, zostanie zapisany w formacie ośmiu bitów na piksel. Stanie się tak dlatego gdyż z każdego piksela pliku BMP obliczona będzie średnia z trzech bajtów RGB i zapisana jako 1 bajt. Założeniem jest, że jeżeli w nazwie pliku mamy ciąg „mask” (maska) lub „bump” to plik ten zawiera obraz w odcieniach szarości, czyli wszystkie składowe RGB dla danego piksela są sobie równe.

4. Format pliku JEH

Plik JEH składa się z dwóch głównych części: nagłowna i danych obrazu. W skład nagłówka pliku JEH wchodzi następujące dane:

- 4 bajty – ciąg znaków „JEH” zakończony zerem,
- 4 bajty – szerokość obrazu w pikselach,

- 4 bajty – wysokość obrazu w pikselach,
- 4 bajty – wielkość danych samego obrazu w bajtach,
- 4 bajty – ilość bitów na piksel, może przyjąć 8, 16 lub 24.

Następnie, bezpośrednio po nagłówku znajduje się ciąg danych obrazu. Dla ilości bitów 24 są to kolejno składowe RGB, dla każdego piksela obrazu – czyli 3 bajty na piksel. Dla ilości bitów 8, jest to tylko 1 bajt na piksel wyliczony ze średniej arytmetycznej składowych RGB, pobranych z pliku BMP przy konwertowaniu. Przy 16 bajtach (w zasadzie „pseudo” szesnastu), skracany jest zapis tych pikseli, których składowe RGB są sobie równe. Jeżeli tak jest to dla takiego piksela zapisywana jest tylko składowa R (red) oraz następny bajt przyjmuje wartość 0 jako oznaczenie „kompresji”. Wówczas zamiast zapisu 3 bajtów, zapisywane są 2 bajty. Oznacza to także lekkie przekłamanie w obrazie pliku, gdzie wszystkie oryginalne, składowe kolorów równe 0, zamieniane są na wartość 1.