

Tento projekt se zaměřuje na porozumění kódování a obrázků ve formátu GIF a jejich převodu do formátu BMP. Pro tento převod byla vytvořena knihovna gif2bmp. Vše bylo implementováno pomocí jazyka C++.

GIF Specifikace

Pro porozumění formátu GIF jsem využil těchto zdrojů:

- <http://www.onicos.com/staff/iz/formats/gif.html>
- http://giflib.sourceforge.net/whatsinagif/bits_and_bytes.html
- <http://commandlinefanatic.com/cgi-bin/showarticle.cgi?article=art011>

Pro veškeré struktury je využita vlastní implementace a nejsou použity žádné externí knihovny pro dekódování. Obrázek ve formátu GIF jako takový lze rozdělit na několik částí:

- Hlavička, obsahující základní metadata, globální tabulku barev atd.
- Obrazové bloky
- Rozšíření

Z možných rozšíření má v rámci tohoto projektu význam zpracovávat pouze Graphic Control Extension Block, který může definovat jednotlivé snímky animace, atd.

LZW kódování dat

Kódování dat pomocí LZW bylo největší překážkou, jeho správná implementace se mi trvala nejdele:

1. Vytvoř si lokální slovník a naplň jen daty z aktuální tabulky barev
2. Přidej na konec tabulky záznamy pro vyčištění tabulky a pro ukončení zpracování
3. Opakuj dokud existují obrazová data:
 - a. Přečti X bitů z obrazových dat, kde X odpovídá velikost LZW kódu
 - b. Podívej se do slovníků zda-li existuje takový záznam:
 - i. Pokud ano
 1. Vezmi hodnotu jako výstupní
 2. Přidej záznam do tabulky, kombinující současnou hodnotu a zapamatovanou minulou
 - ii. Pokud ne
 1. Vezmi předchozí hodnotu jako výstupní
 2. Přidej záznam do tabulky s hodnotou předchozí hodnoty rozšířené o první prvek
 - c. Pokud je hodnota nejvyšší možná pro danou velikost tabulky, zvětš tabulku o řád
 - d. Pokud je hodnota kódem pro vyčištění tabulky, smaž nepotřebná (připsaná) data
 - e. Pokud je hodnota kódem pro ukončení zpracování, ukonči se

Aplikace pro převod

Ke knihovně je přiložena také aplikace zpřístupňující knihovnu pro běžné použití. Aplikace podporuje následující parametry:

- -o ... určující výstupní BMP soubor
- -i ... určující vstupní GIF
- -l ... vypisující statistiku převodu
- -h ... zobrazující nápovědu

Závěr

Bohužel jsem nebyl schopen správně naimplementovat a vyladit pořadí dat. Soubor se tedy vytvoří, má správnou hlavičku a velikost, ale obrazová data obsahují nesmysly. Bohužel do odevzdání projektu jsem nepřišel na to, jak docílit lepšího, správného řešení.