

# Toteutusdokumentti

## Toteutus

Asetusten määrittämisen jälkeen kutsutaan enkoodaus/dekoodausfunktiota. Molemmissa tapauksissa luodaan StringTable-olio, joka aina allokoii  $2^n$  tavua, jossa  $n$  on koodiavainten bittikoko (12 tai 16). Sen lisäksi taulukon jokaiselle avaimelle luodaan linkitetty lista, joka enkoodatessa osoittaa seuraavaan avaimeen ja dekoodatessa edelliseen avaimeen, muodostaen merkkijonoja.

Lähdetiedosto käydään läpi symboli kerrallaan (enkoodatessa tavu, dekoodatessa 12- tai 16-bittinen koodi). Jokainen uusi merkkijono talletetaan StringTable-olioon. Taulukon täyttyessä taulukko tyhjennetään ja kirjoitetaan/luetaan arvo 0xFFFF, joka kertoo milloin taulukko tulee tyhjentää.

## Vaativuusanalyysi

### Tilavaativuus

Tilavaativuus on sekä enkoodatessa että dekoodatessa vakio koodisanan bittipituuteen nähden.

Tilavaativuus ei muutu tiedostokoon kasvaessa, sillä taulukon täyttyessä se tyhjennetään.

Tilavaativuuden skaalautuvuus on siis  $O(1)$  tiedostokokoon nähden ja  $O(2^n)$  bittipituuteen nähden.

### Aikavaativuus

Aikavaativuus on sekä enkoodatessa että dekoodatessa suoraan suhteessa lähdetiedoston kokoon, joten aikavaativuus on  $O(n)$ .

## Käytetyt lähteet

- <http://web.mit.edu/6.02/www/s2012/handouts/3.pdf>
- <http://michael.dipperstein.com/lzw/>
- <https://users.cs.cf.ac.uk/Dave.Marshall/Multimedia/node214.html>