

Käyttöohje

Ohjelman kääntäminen

Harjoitustyö käännetään käyttäen **make**-ohjelmaa. Ohjelman voi kääntää komentamalla projektin juurihakemistossa seuraavasti:

```
$ make all
```

Jotta kääntäminen onnistuisi, tulee järjestelmässä olla asennettuna paketti **libnetpbm10-dev**, sekä C-käännösympäristö.

Nyt hakemistoon tulisi ilmestyä binääri nimeltä **tiraimg**. Ohjelman voi nyt suorittaa:

```
$ ./tiraimg -V  
tiraimg version 0.2
```

Tämän ohjeen myöhemmissä osissa oletetaan, että binääri on lisätty järjestelmän etsintäpolkuun, jolloin ohjelman voi suorittaa komentamalla pelkästään **tiraimg**.

Kuvien pakkaus

Tiraimg pakkaa kuvat omaan formaattiinsa. Syötekuvan on oltava PPM-formaatissa käyttöä varten, ja myös purkajan tuottama kuva on PPM-muotoinen. Kuva pakataan komentamalla **tiraimg -q LAATU LÄHDE KOHDE**, missä **LAATU** on pakkauksen laatukerroin väliltä [1, 100], **LÄHDE** on PPM-muotoisen syötekuvan tiedostonimi ja **KOHDE** pakatun kohdekuvan tiedostonimi. Esim. kuvan **tyty.ppm** pakkaaminen voisi tapahtua seuraavasti:

```
$ tiraimg -q 50 tyty.ppm tyty.timg
```

Huomaa, että tiedostoformaatin rajoitteiden takia korkeat laatukertoimet (yli 70) saattavat aiheuttaa joillakin syötteillä kuviin näkyviä artefakteja.

Kuvien muuttaminen PPM-muotoon

ImageMagick-paketin **convert**-komennolla pystyy muuttamaan lähes minkä tahansa kuvan PPM:ksi. Esimerikki:

```
$ convert lomakuva.jpg lomakuva.ppm
```

Kuvien purkaminen

Pakatun kuvan saa purettua takaisin PPM-muotoon komentamalla `tiraimg -d LÄHDE KOHDE`, missä `-d` valintalippu kytkee päälle kuvan pakkauksen purkamisen, `LÄHDE` on pakattu `ting`-kuva ja `KOHDE` on puretun PPM-kuvan haluttu tiedostonimi. Esimerkiksi samaisen `tyty.ting`-kuvan purkaminen tapahtuu seuraavasti:

```
$ tiraimg -d tyty.ting tyty_output.ppm
```

Lisäominaisuudet

Ohjelma tukee myös seuraavia lisäparametreja:

- h** Englanninkielinen pikaohje.
- v** Ohjelma tulostaa enemmän statusviestejä.
- y** Älä muuta kuvaa takaisin RGB-muotoon purkamisvaiheessa. Hyödyllinen lähinnä testauskäytössä.
- i** Älä suorita kuvalle käänteismuunnosta. Kuvaan jäävät näkyviin tallennetut DCT-kertoimet.
- t** Tulosta purkamiseen käytetty Huffman-puu.

Ohjelman sisäinen ohje

Ohjelma tulostaa englanninkieliset käyttöohjeet komentamalla `tiraimg -h`.