

Viikkoraportti 1

Tällä viikolla olen valinnut työni aiheeksi signaalinkäsittelyn Cooley-Tukey-algoritmillä. Päädyin tähän aiheeseen aika nopeasti, ja olen käyttänyt suurimman osan ajasta itse aihealueen tutkimiseen. Yhteensä olen käyttänyt tähän viikon aikana arviolta 10-15 tuntia.

Olen tutustunut varsin pinnallisesti sekä Fourier-muunnoksen teoriaan että itse algoritmiin. Ensimmäiseen näistä olen käyttänyt lineaarialgebran ja matriisilaskennan kurssimateriaalia ja jälkimmäiseen lähinnä Wikipediaa. Olen myös katsonut Youtube-videoita kumpaankin liittyen. Minulla on nyt jonkinlainen intuitiivinen käsitys siitä, mitä Fourier-muunnos merkitsee puhtaan matemaattisesti. Itse algoritmia en osaa vielä toteuttaa.

Seuraava askel on aloittaa itse ohjelman kirjoittaminen. Tehtävälista näyttää tämän suhteen suunnilleen seuraavalta:

- Määrittele tarkemmin, missä muodossa ohjelma ottaa syötteen. Selvitä onko Linuxilla esimerkiksi kätevää, helposti saatavilla olevaa työkalua, jolle äänisignaalin purkamisen tiedostosta voisi ulkoistaa ainakin ensi alkuun.
- Aloita fft-algoritmin toteuttaminen vaikka pseudokoodin perusteella. Tutustu lähemmin siihen, miten se toimii.
- Selvitä, miten testit kannattaisi käytännössä toteuttaa. Kasaa systeemi, jolla ne voidaan ajaa automaattisesti.

En usko, että ensimmäinen kohta tulee tuottamaan ongelmia. Fft:n toiminta on minulle vielä osittain mysteeri, mutta siitä on olemassa pseudokoodiesityksiä, joten pääsen varmasti ainakin aloittamaan sen toteutusta. Netistä löytyy luultavasti myös resursseja, jotka auttavat sen varsinaisessa ymmärtämisessä.

En ole aikaisemmin toteuttanut kovin kattavaa automaattista testausta C-kielellä, joten viimeisessä kohdassa saattaa piillä sellaisia kompatuskiviä, joita en osaa odottaa. Olen kuitenkin senkin suhteen optimistinen.