

Luentokalvojen sivulla 3 esiteltiin puhelinluetteloon tarvittavaa tietorakennetta ja sen operaatioita.

- Toteuttakaa tietorakenne ja sen operaatiot taulukkoon perustuen sekä analysoikaa operaatioiden aikavaativuus.

Taulukkoon perustuvassa toteutuksessa on kaksi vaihtoehtoa, kuten luentokalvolla 3 näemme:

- nimi/numero -parit voidaan tallettaa suoraan taulukkoon, tai
- taulukko voi sisältää viitteet muistialueelle joka tallettaa kunkin nimi/numero -parin

Valitkaa näistä toteutusperiaatteista haluamanne.

- Toteuttakaa tietorakenne ja sen operaatiot linkitettynä rakenteena sekä analysoikaa operaatioiden aikavaativuus.

Tässä toteutusvaihtoehdossa on siis taroitus käyttää linkitettyä listaa luentokalvojen 32– tyylisesti

- Miten voitaisiin toteuttaa *tehokkaasti* operaatio **findname(number)** joka palauttaa nimen annetun numeron perusteella (operaation **find(name)** täytyy toimia edelleen tehokkaasti)? Toteuttakaa operaatio ainakin taulukkoon perustuvan ratkaisun tapauksessa (linkitetyn rakenteen kohdalla tilanne on paljon hankalampi), sekä analysoikaa sen aikavaativuus.

Tehokkuudella tarkoitetaan tässä parempaa kuin "käy kaikki läpi" -ratkaisua.

- Muokatkaa toteutuksia siten että yhdellä ihmisellä voi olla useita puhelinnumeroita. Miten muutokset vaikuttavat operaatioiden vaativuuteen?
- Toteuttakaa kahta puhelinluetteloa vertaava operaatio **subdir(l1, l2)** joka palauttaa true jos ja vain jos jokainen luettelon *l1* nimi-numero-pari löytyy myös luettelosta *l2*, ja jälleen analysoikaa operaation aikavaativuus.

Ohessa kuten myös jatkossa tällä kurssilla toteutuksella tarkoitetaan pseudokooditason ratkaisua.