



### 58127-1 C-ohjelmointi (4 op)

Kirjoita jokaisen vastauspaperiin nimikirjoituksesi, nimen selvennys, opiskelijanumero, kokeen nimi ja päivämäärä.

*Muista myös kommentoida ohjelmakoodi.*

#### 1) FUNKTIO REVERSEMYSELF(12 pistettä)

Kirjoita funktio, joka muokkaa kokonaislukutaulukkoa kääntäen sen alkioden järjestyksen. Suunnittele ja toteuta järkevä parametrinvälitys. Funktiota pitää voida käyttää eri kokoisille kokonaislukutaulukoille.

#### 2) FUNKTIOT ENQUEUE JA DEQUEUE (14 pistettä)

Kirjoita jonon esittämiseen tarvittavat tietotyypin määrittelyt. Jonolla on tunnussolmu, josta on osoitin jonon keulaan ja häntään. Jonon alkioit ovat yksisuuntaisesti linkitetyssä listassa ja datana on `double`-arvoja.

Kirjoita funktio `enqueue`, joka saa parametrina jonon tunnussolmun ja `double`-arvon. Funktio lisää `double`-arvon jonon häntään. Onnistuessaan funktio palauttaa arvon 1 muuten arvon 0.

Kirjoita funktio `dequeue`, joka saa parametrina jonon tunnussolmun ja toista parametria funktio käyttää jonon keulassa olevan alkion datan palauttamiseen. Funktio poistaa myös jonon keulassa olevan alkion. Onnistuessaan funktio palauttaa arvon 1 muuten arvon 0.

#### 3) OHJELMA TRANS (14 pistettä)

Kirjoita ohjelma `trans`, jonka käynnistäminen seuraavasti

```
trans x y file.txt
```

kirjoittaa tiedostosta `file.txt` standarditulostusvirtaan (standard output) kopion, jossa kaikki merkin `x` ilmentymät on korvattu merkillä `y`. Tee tarvittavat virhetarkistukset ja anna tarvittaessa virheilmoitus.

**Onnea kokeeseen!**

Pyytäisin ystävällisesti antamaan palautetta kurssista! <https://ilmo.cs.helsinki.fi/kurssit/servlet/Valinta>