

# C-kieli

Loppuentti 51.5.2002 klo 12-16 L2

---

Tentissä ei saa olla mukana mitään materiaalia, vain kirjoitusvälineet

Kurssin palautekysely osoitteessa <http://www.cs.uku.fi/kurssit/C/palaute.html>

- Vastaa lyhyesti, mutta täsmällisesti seuraaviin C-kieltä koskeviin kysymyksiin (2 p/kohta):
  - Mikä on esiprosessorin merkitys C-koodin kääntämisessä?
  - Millaisia rajoituksia on funktion tyypillä?
  - Mitä eroa on muuttujilla  $x$  ja  $y$ , joiden määrittely on `int **x, int *y`?
  - Miksi on mahdollista tehdä seuraavanlainen silmukka ja mitä se tekee:  

```
int ch;  
while ((ch=getchar()));
```
  - Miksi makrolla ei ole tyyppiä?
- Tee aliohjelma, joka lukee parametrina saamaansa autotietueeseen tiedot käyttäjältä. Tietue sisältää erillisinä kenttinä auton merkin (merkkijono) ja vuosimallin (kokonaisluku). Esitä myös pääohjelma, joka lukee yhden auton tiedot käyttäjältä y.o. aliohjelmalla ja tulostaa lopuksi luetun auton merkin. (10 p)
- Tee aliohjelma, joka muuttaa parametrina saamansa merkkijonon isot kirjaimet pieniksi ja pienet kirjaimet isoiksi. Merkkimuunnosta ei saa tehdä standardikirjaston funktioilla/makroilla. Skandinaavisia merkkejä ei tarvitse huomioida. Esitä lisäksi pääohjelma, jossa määrittelet ja alustat merkkijonomuuttujan sekä kutsut kirjoittamaasi aliohjelmaa ko. muuttuja parametrina. (10 p)
- Tee aliohjelma, joka lukee parametrina saamastaan tekstitiedostosta reaalityypisiä lukuja (1 luku/rivi) parametrina saamaansa taulukkoon ja lajittelee sen jälkeen taulukon nousevaan suuruusjärjestykseen standardikirjaston `qsort()`-funktioilla. Oletetaan, että tiedosto on jo avattu muualla. Tiedostosta luetaan lukuja niin paljon kuin taulukkoon mahtuu (taulukon koko on yksi aliohjelman parametri). Aliohjelma palauttaa arvonaan luettujen lukujen määrän. Tiedostovirheitä tai tiedoston muodon oikeellisuutta ei tarvitse tarkistaa. (10 p)
- Tee aliohjelma, joka lukee parametrina saamaansa merkkijonotaulukkoon merkkijonoja, kunnes taulukko on täynnä tai käyttäjä haluaa lopettaa syöttämisen. Toteuta merkkijonotaulukko pointeritaulukkona eli taulukkona, jonka alkiot ovat osoittimia (pointtereita) merkkijonoihin. Kullekin merkkijonolle varataan dynaamisesti tilaa juuri tarpeellinen määrä.

Tee lisäksi aliohjelma, joka tulostaa parametrina saamansa merkkijonotaulukon merkkijonot käänteisessä järjestyksessä eli viimeisen alkion ensimmäisenä ja ensimmäisen viimeisenä.

Esitä lisäksi pääohjelma, jossa määrittelet merkkijonotaulukon ja luet siihen arvoja ja tulostat ne y.o. aliohjelmilla. Pääohjelman lopuksi vapautetaan merkkijonoille varattu tila. (10 p)