

763114P ATK I – OHJELMOINNIN PERUSTEET

Koe 12.10.2007

Kokeen laatija: Jussi Mattas

1. Selosta, mitä seuraavat ohjelmointiin ja C-kieleen liittyvät käsitteet tarkoittavat:

- kääntäjä
- muuttuja
- aliohjelma
- merkkijono
- otsikkotiedosto
- valintarakenne

2. Mitä tarkoitetaan C-kielessä osoittimella, eli pointterilla? Kommentoi tarkasti jokainen rivi seuraavasta C-kielisestä koodinpätkästä, ja kerro, mitä viimeisellä rivillä oleva `printf`-komento tulostaisi.

```
int x[2]={1,2};
int *p, *q, w=1;
p=x;
q=&w;
*x=*(p+1);
w=(*q)*(*p)/(*x+1);
printf("%d %d %d %d\n",x[0],*p,x[1],w);
```

3. Tiedon välitys pääohjelmalta aliohjelmille C-kielessä.
4. Kirjoita ohjelma, jossa lasket n ensimmäisen alkuluvun summan. Alkuluku on positiivinen kokonaisluku, joka ei ole jaollinen millään itseään pienemmällä ja ykköstä suuremmalla kokonaisluvulla.

Voit kirjoittaa ohjelman C-kielellä tai selkokielellä. Oleta, että kone, jolle kirjoitat ohjelmaa, osaa vain yhteen-, vähennys-, kerto- ja jakolaskuja, sekä valinta- ja toistorakenteita. Sovella ohjelmassasi “top-down design” -suunnittelumetodia, ts. jaa ohjelma pieniin kokonaisuuksiin, joita kutakin varten teet oman aliohjelman.

KÄÄNNÄ!

5. Kommentoi tarkasti seuraava C-kielinen ohjelma. Mitä se tekee?

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    FILE *in, *out;

    if ((in = fopen("c://file.txt","rt")) == NULL )
    {
        fprintf(stderr,"Cannot open input file.\n");
        return 1;
    }

    if ((out = fopen("c://backup.txt","wt")) == NULL )
    {
        fprintf(stderr,"Cannot open output file.\n");
        return 1;
    }

    while (!feof(in))
        fputc(fgetc(in),out);

    fclose(in);
    fclose(out);
    return 0;
}
```