

C-ohjelmoinnin peruskurssi, Tenti 22.5.2014

Lyhyt referenssi funktioista tehtäväpaperin lopussa. Paperilla on 5 tehtävää, joista useimmissa on muutama alikohta. Maksimipistemäärä on 30 pistettä.

Kirjoita vastaukset konseptipapereille seuraavasti: tehtävät 1 ja 2 yhdelle konseptiarkille, tehtävät 3 ja 4 toiselle konseptille, ja tehtävä 5 omalle konseptilleen. Merkitse konseptille tehtävän numero selkeästi, ja kirjoita selkeällä käsialalla. Muista kirjoittaa oma nimi ja opiskelijanumero jokaiselle konseptille.

1. Mitä seuraava ohjelma tulostaa? Vastaukseksi riittää yksi rivi joka esittää tulosteen. (Tosin sanoen, pääosa tehtävästä on päätellä mitä muuttujat a--f saavat arvokseen) (6 p)

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>

int main(void)
{
    int a = (8 < 9);
    int b; b = 5; while (b > 3) b--;
    int c = strlen("fire alarm");
    float d = 7.0 / 2;
    int e = 0x0101 | 0x1010;
    int arr[] = {5, 20, 40}; int *p = arr; p++; int f = *p;
    printf("a: %d, b: %d, c: %d, d: %f, e: %x, f: %d\n",
           a, b, c, d, e, f);
}
```

2. Toteuta vastauspaperille seuraavat funktiot.

a) **unsigned int countalpha(void)**, joka kysyy käyttäjältä syötteenä 10 merkkiä, ja palauttaa käyttäjän syöttämien kirjainmerkkien (kts. isalpha) määrän. (2p)

b) **char *strcpy(char *dst, const char *src)**, joka kopioi merkkijonon *src* osoitteeseen *dst* ja palauttaa osoittimen kopioidun merkkijonon alkuun. Funktion toteutuksessa ei saa käyttää `string.h` - otsaketta, eli valmiiksi määriteltyä samannimistä funktiota. (2 p)

c) **unsigned int count8bit(unsigned char *s, unsigned int n)**, joka laskee niiden tavujen lukumäärän, joissa 8:s (eniten merkitsevä) bitti on asetettu muistialueessa *s*, jonka koko on *n* tavua, ja palauttaa lukumäärän. (2p)