

# 81020 Ohjelmointi II – tentti 17.12.2001

1/R

## Tehtävä 1

Vastaa ensimmäisenä tämän tehtävän kysymyksiin:

- (a) Kirjoita nimesi ja opiskelijanumerosi *selkeästi* jokaisen palauttamasi paperin oikeaan yläkulmaan. [3 p]
- (b) Kopioi seuraava taulukko siististi päällimmäiselle vastauspaperille nimesi ja opiskelijanumerosi alle siten, että jokainen "ruutu" on kooltaan 2x2 konseptipaperin ruutua:

|   |   |   |   |   |       |
|---|---|---|---|---|-------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Σ     |
|   |   |   |   |   | [3 p] |

## Tehtävä 2

Selitä lyhyesti (max. 5–6 virkettä) seuraavat:

- (a) abstraktio, [1 p]
- (b) tasapainoinen binäärihakupuu, [1 p]
- (c) jäänneviite, [1 p]
- (d) valitsin eli selektori, [1 p]
- (e) tieto-ohjattu ohjelmointi, [1 p]
- (f) kirjastomoduli, [1 p]
- (g) osoitin osoittimeen, [1 p]
- (h) main-funktion parametrit ja [1 p]
- (i) token. [1 p]

Huomioi vastatessasi seuraavat:

- Esimerkki ei yksinään riitä vastaukseksi: anna yleinen selitys.
  - Älä selitä kysyttyä termiä sen itsensä (tai sen taivutusmuotojen) avulla.
  - Selitä yksikäsitteisesti: jos vastauksesi voi tulkita väärin, se tulkitaan väärin.
- Huomaa myös, että kaikkiin kohtiin ei välttämättä löydy sanatarikkaa selitystä monisteesta, vaan joudut kertomaan, miten termin merkitys on sinulle avautunut.

## Tehtävä 3

Toteuta seuraavan funktion toiminnallisuus *hantärekursiolla*. Älä muuta funktion rajapintaa mitenkään. Sis. selkokielellä: utta toteutusta kutsutaan aivan samalla tavalla kuin alkuperäistään. [9 p]

```
unsigned int ParillistenNeliosumma (unsigned int n) {
    unsigned int summa = 0;
```

```
for ( unsigned int i = 1; i <= n; ++i ) {
    if ( i % 2 == 0 ) {
        summa = summa + i * i;
        cout << "osasumma: " << summa << endl;
    }
}
```

return summa; }  
*h*  
 (laulun pöytäkirja, muute)  
 - vakantit  
 - vaihtopöytä  
 - muutokset  
 - parhaimpiin mainit.  
 Funktion  
 (funktion, (mainit))

## Tehtävä 4

Essee: Abstraktit tietotyypit. [9 p]

*abstraktit tietotyypit*

## Tehtävä 5

Essee: Geneerisyys yleisesti ja sen toteutustavat C++:ssa. [9 p]

*Geneerisyys*

Man@509