

8100110 Ohjelmointi II – tentti 07.02.2005

Tehtävä 1

Vastaa *ensimmäisenä* tämän tehtävän kysymyksiin:

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

1	2	3	Σ

 [3p]

Tehtävä 2

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

- rinnakkaisrekursio, [2p]
- pino, [2p]
- tiedon eheys abstraktin tietotyypin yhteydessä, [2p]
- miksi luokka ja moduuli tarkoittavat eri asiaa, [2p]
- muuttujan näkyvyysalue, [2p]
- valitsin eli selektori, [2p]
- tiedoston lukitseminen versionhallinnassa, [2p]
- geneerinen tietorakenne ja [2p]
- poikkeus. [2p]

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 sanatarkkaa selitystä monisteesta, vaan joudut kertomaan, miten termin merkitys on sinulle avautunut.

Tehtävä 3

Tutki seuraavaa funktiota ja vastaa esitettyihin kysymyksiin:

```
int f(unsigned long int i) {  
    if ( i < 2 ) {  
        return -i;  
    } else if ( i % 2 != 0 ) { // Onko jakojäännös:  $i / 2 \neq 0$   
        return f(i - 1) - i * i;  
    } else if ( i % 2 == 0 ) {  
        return i * i + f(i - 1);  
    } else {  
        return f(i - 1) + f(i + 1);  
    }  
}
```

- Mitä funktio palauttaa, kun sitä kutsutaan $f(0)$ (anna vastauksena yksi kokonaisluku)? [1p]
- Mitä funktio palauttaa, kun sitä kutsutaan $f(1)$ (anna vastauksena yksi kokonaisluku)? [1p]
- Mitä funktio palauttaa, kun sitä kutsutaan $f(2)$ (anna vastauksena yksi kokonaisluku)? [2p]
- Mitä funktio palauttaa, kun sitä kutsutaan $f(9)$ (anna vastauksena yksi kokonaisluku)? [3p]
- Mitä funktio palauttaa, kun sitä kutsutaan $f(n)$, jossa n on ei-negatiivinen kokonaisluku (anna vastauksena matemaattinen lauseke)? [5p]

$n \in [0, 2] = f(n) = -n$
 $n \in [2n-1] =$