

81020 Ohjelmointi II – tentti 05.03.2001

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 2×2 konseptipaperin ruutua:

1	2	3	4	5	Σ

[3 p]

Tehtävä 2

Selitä lyhyesti (max. 3–5 virkettä) seuraavat:

- (a) funktion kuormittaminen, [1 p]
(b) häntärekursio, [1 p]
(c) muuttujan elinikä, [1 p]
(d) rajapinta, [1 p]
(e) tasapainoinen binääripuu ja [1 p]
(f) null-osoitin. [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.

Tehtävä 3

Essee: luokat (class). [9 p]

Tehtävä 4

Toteuta seuraavan funktion toiminnallisuus C++:lla, ilman että käytät mitään silmukkarakennetta (for, while, do-while tai goto). [6 p]

```
int Puolittushaku (string avain, const Data tiedot[], int koko) {  
    int vasen = 0;  
    int oikea = koko - 1;
```

```
    while (vasen <= oikea) {  
        int keski = (vasen + oikea) / 2;
```

```
        if (tiedot[keski].nimi == avain) {  
            return keski;  
        } else if (tiedot[keski].nimi < avain) {  
            vasen = keski + 1;  
        } else {  
            oikea = keski - 1;  
        }  
    }
```

```
    return TUNTEMAITON;  
}
```

Tehtävä 5

- (a) Pinotietorakenne: läpikotainen esittely. [4 p]
(b) Pinon ei välttämättä tarvitse olla dynaaminen tietorakenne: esittele sanallisesti (ilman C++-koodia), miten pinon voisi toteuttaa staattisena rakenteena. [4 p]
(c) Mihin (hyödylliseen) pinotietorakennetta voi käyttää? [1 p]