

OHJ-1151 Ohjelmointi IIe, tentti

28.8.2006, Essi Lahtinen

Kirjoita jokaiseen vastauspaperiisi selkeästi ylläolevat otsikkotiedot, nimesi, opiskelijanumerosi, koulutusohjelmasi, vuosikurssisi, vastauspaperin järjestysnumero ja jättämiesi vastauspapereiden kokonaismäärä. Jos olet korottamassa aikasempaa suoritustasi, kerro myös, miltä vuodelta suoritukseksi ovat. *Jätä vastauspapereihisi vähintään 3cm ulkoreunamarginaalit. Jätä ensimmäiseen paperiin vähintään 10 cm yläreunamarginaali tai piirros valmis taulukko tehtävien pistemäärille.* Kirjoita selkeällä käsialalla. Tentin tarkastaja ei ole hieroglyfien erikoisasantuntija. Onnea tenttiin!

Tehtävä 1

Selitä *lyhyesti* mitä seuraavat termit tarkoittavat:

1. oletusparametri (*default argument*) (1p.)
2. oletusrakentaja (*default constructor*) (1p.)
3. kopiorakentaja (*copy constructor*) (1p.)
4. moduuli (*module*) (1p.)
5. iteraattori (*iterator*) (1p.)
6. make (1p.)

Tehtävä 2

Fibonaccin lukusarjassa kaksi ensimmäistä lukua ovat ykkösiä ja sen jälkeen tulevat luvut aina kahden edellisen luvun summia.

1. Kirjoita iteratiivinen funktio ja rekursiivinen funktio, joka palauttaa n :nnen Fibonaccin luvun. (4p.)
2. Vertaa edelliseen kohtaan kirjoittamiasi ratkaisuita keskenään. (2p.)

Tehtävä 3

Lukukausi alkaa jälleen ja luentotauoille ¹ pitää kehittää tekemistä. Risti-nolla-peli ² on kuitenkin epäekologinen, koska siinä tuhlaantuu liikaa paperia. Päätät ryhtyä ekologiseksi ja tehdä ohjelman, jolla voi pelata risti-nollaa kuluttamatta paperia. Ohjelmassasi haluat toteuttaa risti-nolla-*pelilaudan* abstraktina tietotyypinä. Kirjoita ja kommentoi *alustava* versio tietotyypin C++-rajapinnoista. (6p.)

¹Huom! Tauoille, ei luennoille.

²Pelilauta on 3*3-ruudukko, jossa jokainen ruutu on joko tyhjä tai X tai O. Pelaajat asettavat vuorotellen omia pelimerkkejään (X ja O) ruudukkoon. Voittaja on se, joka saa muodostettua kolmen suoran omista pelimerkeistään.