

Demo 4 / 5.2

Pisteytyksestä

Pisteet aina niin, että yksi tehtävä on yksi piste (jos tehty ja ohjelmatehtävä koneella testattu). Jos samassa tehtävässä on kaksi tehtävänumeroa, esim. 2*3, niin silloin siinä on kaksi tehtävää, eli pisteet 1+1. Jos yhden pisteen tehtävässä on kohdat a ja b, niin vastaavasti yksi kohta on 0.5 pistettä. Jos tehtävässä on vaikka 4 selvästi eri funktiota tai kohtaa, niin silloin tehtävän voi ajatella koostuvan 4 osasta. Esimerkiksi tehtävässä 7*8 on käsketty tehdä luokka, 2 funktiota ja testipääohjelma joten sen 2 pistettä voi ajatella koostuvan 4*0.5 pistettä.

Ja muistakaa että Java-ohjelmien on käännyttävä ja toimittava kuten pyydettiin sekä sisällettävä Javadoc-tyyliset kommentit, jotta sen saa merkitä täyden veroisena.

Tehtävät

- 1*. Kirjoita Java-ohjelma, joka toimisi seuraavasti:

```
C:\OMA>java Ika[RET]
Kerron sinulle paljonko täytät tänä vuonna!
Anna syntymävuotesi>1978[RET]
Täytät tänä vuonna 28 vuotta.
```

- 2*3. Kirjoita funktio, joka palauttaa suorakulmaisen kolmion hypotenuusan pituuden kun parametrina on kateettien pituus. Kirjoita testiohjelma. Kirjoita vielä funktio `kolmion_ala`, joka laskee vastaavista tiedoista suorakulmaisen kolmion pinta-alan. Testaa tämäkin funktio. Muista että funktiot eivät tulosta mitään!
4. Kirjoita seuraavat funktiot tai aliohjelmat sekä testiohjelma, jolla testataan niiden toimivuus.

- a) Funktio `int etumerkki(double x, double eps)` joka palauttaa

```
-1 mikäli x<-eps
0 mikäli -eps<=x<=eps
1 mikäli x>eps
```

- b) Funktio `demopisteet` jolle viedään opiskelijan tekemien demopisteiden summa ja demotehtävien maksimimäärä ja funktio palauttaa sitten Ohjelmointi 2-kurssin [taulukon](#) mukaiset demopisteet.

- 5*. Tutki pöytätestin avulla mitä ovat muuttujien arvot seuraavassa ohjelmassa kunkin lauseen suorittamisen jälkeen. Mitä ohjelma tulostaa?

```
/**
 * Mitä ohjelma tulostaa??
 * @author Vesa Lappalainen
 * @version 1.0, 19.01.2003
 */
public class Alisotk2 {
```

```

private static int i(StringBuffer s) {
    return Integer.parseInt(s.toString());
}
private static void set(StringBuffer s,int i) {
    s.delete(0, s.length()).append(""+i);
}

/* 01 */ private static StringBuffer b; private static int c;
/* 02 */
/* 03 */ private static void s_1(StringBuffer a, int b)
/* 04 */ {
/* 05 */     int d;
/* 06 */     d = i(a);
/* 07 */     c = b + 3;
/* 08 */     b = d - 1;
/* 09 */     set(a,c - 5);
/* 10 */ }
/* 11 */
/* 12 */ private static void a_2(int a, StringBuffer b)
/* 13 */ {
/* 14 */     c = a + i(b);
/* 15 */     { int c; c = i(b);
/* 16 */     a = 8 * c; }
/* 17 */     set(b,175);
/* 18 */ }
/* 19 */
/* 20 */ public static void main(String[] args) {
/* 21 */     StringBuffer a = new StringBuffer("4"); int d=9;
/* 22 */     System.out.println(" " + a + " " + b + " " + c + " " + d);
/* 23 */     b=new StringBuffer("3"); c=2; d=1;
/* 24 */     s_1(b,c);
/* 25 */     a_2(d,a);
/* 26 */     s_1(a,3+d);
/* 27 */     System.out.println(" " + a + " " + b + " " + c + " " + d);
/* 28 */ }
}

```

6. Mitä ovat muuttujien arvot seuraavien ohjelmanpätkien jälkeen? Sisennä (ja selvennä) ohjelmanpätkät "oikein"!

```

/* 1 */ a=4; b=2; c=0;
if ( a-b != 0 ) c++; a=1;
b=3;

```

```

/* 2 */ a=4; b=2; c=0;
if ( c != 0 )
    c--; else b=1;
a = b-2;

```

```

/* 3 */ a=4; b=2; c=0;
if ( a > 0 ) if ( b > 1 )
    c=9;
else if ( c == 1 ) ;
else b = 0;
a = 3;

```

```

/* 4 */ a=4; b=2; c=0;
if ( c++ != 0 ) if ( a-- != 0 );
else b-=3; else c+=8;

```

- 7*8. Kirjoita luokka *Henkilo*, jossa on sukunimi, etunimi ja syntymävuosi. Kirjoita metodi *kysy*, joka kysyy henkilön tiedot. Kirjoita metodi *tulosta*, joka tulostaa henkilön tiedot (ks. [monisteen luku 9.2](#)). Kirjoita myös testipäähjelma.

- G1-4. Katso [Demo 3:n guru-tehtävässä G1-2](#) käsiteltyä tiedostoa *users.html* ja tiedostoa

[files.txt](#). Kirjoita ohjelma, joka tarkistaa jokaiselta henkilöltä että hänellä on kussakin vastaustiedostossaan ainakin oma nimensä. Jos nimeä ei ole, `files.txt`:tä ei ole tai `files.txt`:ssä mainittua tiedostoa ei ole, henkilölle lähetetään sähköposti, jossa mainitaan asiasta. Sähköposti lähetetään tekemällä Unix-konetta varten seuraavanlainen komentojono `postita`:

```
#!/bin/sh
mailx -s Demol vesal@cc.jyu.fi <<EOF
Tiedostossa kavely.txt ei ole nimeäsi.
Tiedostoa guru2.cpp ei löydy.
EOF
mailx -s Demol mattim@cc.jyu.fi <<EOF
Tiedostoa files.txt ei löydy.
EOF
mailx -s Demol teppot@cc.jyu.fi <<EOF
Tiedostoa t9.cpp ei löydy.
EOF
```

`postita` ajettaisiin (siis demossa ei tarvitse ajaa) sitten sopivassa Unix/Linux koneessa. Jos Linuxissa ei ole komentoa `mailx` voidaan vaikka tehdä alias.

Myöskään WWW:stä ei tarvitse osata lukea, vaan riittää osata lukea normaalista tiedostojärjestelmästä. Jos `users.html` on hakemistossa `demo1` (esim. Agorassa `n:\kurssit\cpp\demot\demo07\demo1`), niin henkilön `files.txt` on alihakemistossa käyttäjänimi (eli esim. `vesal\files.txt`). Vastaavasti vastaustiedostot ovat suhteessa tähän hakemistoon. Oletetaan että jos käyttäjän tunnus on `vesal`, niin hänen sähköpostiosoitteensa on `vesal@cc.jyu.fi` (oikeasti koko postiosoite on käytössä ja se ehkä tuleekin `users.html`:ään)

Vinkki: Käytä "hajota ja hallitse" -tekniikkaa. Teet mm. aliohjelmiä joita kutsutaan:

```
kasitteleKaytaja("vesal",virhetiedosto);
if ( onkoTiedostossa("kavely.txt","Vesa Lappalainen") ) ...
```

Lisäideoita katso Demon 3: mallivastauksesta [LueUsers.java](#).