

Tentamen ITK:P1

lördag 2005-12-17

Inga hjälpmedel tillåtna förutom papper och penna.
Skriv tydligt. Texta gärna. 10st frågor, 50 poäng.
Alla svar ska påbörjas på ett nytt blad.

30 poäng ger betyget G, 40 poäng ger VG. Lycka till!

1.)

Ett heltal av typen `int` kan i en klass deklarerars med flera olika modifierare. Vad blir det för skillnad för detta heltal om det i deklarationen står:

- a) **`private`**
- b) **`public`**
- c) **`static`**

(3 poäng)

2.)

Vad blir det för skillnad för denna heltalsvariabel om den även deklarerars som **`final`**?

(2 poäng)

3.)

Vad blir utskriften när följande klass körs och hur är klassen uppbyggd:

```
public class Fraga3 {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        int i = 5;  
        int x = 1;  
        while(i > 0) {  
            for(int j = 0; j < x; j++)  
                System.out.print("*");  
  
            System.out.println();  
            --i;  
            ++x;  
        }  
    }  
}
```

(6 poäng)

4.)

Ett Memory-spel består av en huvudklass som aggregeras av klassen ***Bricka*** och implementerar *interfacet* ***ActionListener***. För att kunna hålla ordning på samtliga 16 brickor så måste den körbara klassen ha en passande datasamling.

Huvudklassen behöver också ha tillgång till två stycken spelare som är specialiseringar från samma abstrakta basklass **Spelare**. En av de ärvande klasserna är en datorstyrd spelare där den överskuggade metoden väljBricka() styrs med hjälp av metoden *Math.random()*. Den andra subklassen representerar en mänsklig spelare som utför sina val med musklick. Denna klass ska därför implementera *interfacet* **MouseListener**. Klassen bricka behöver attribut för framsidebild, bildnummer och en boolesk variabel som håller reda på om det är fram- eller baksidan som ska visas. Superklassen Spelare ska ha en abstraktdeklarerad väljBricka() samt en variabel där det går att lagra spelarens namn. Rita upp ett fungerande klassdiagram och fyll på med lämpliga attribut och operationer.

(8 poäng)

5.)

Varför har man **arv** i den föregående uppgiften och vad menas med begreppen **sub-** och **superklass**?

(4 poäng)

6.)

Under ITK:P1 så har du stött på följande begrepp:

Heltal, flyttal, sträng, instansvariabel, klassvariabel, metod, konstant, och operator. Förklara vad de betyder.

(8 poäng)

7.)

Vad är en **kö** och vad innebär algoritmen **FIFO**? Hur har du använt en kö i P1:s laborationer?

(4 poäng)

8.)

Berätta lite om de i Java reserverade orden:

class, interface, implements och extends.

Ge något exempel på när samtliga begrepp har ingått i din lösning till någon av laborationerna på höstens ITK:P1.

(4 poäng)

9.)

Vad är en **metod**? Vad är en *överskuggad* metod? Hur har du i P1:s laborationer använt metoder?

(4 poäng)

10.)

Beskriv i detalj hur följande kod fungerar:

```
import java.awt.BorderLayout;
import java.awt.event.*;
import javax.swing.*;

public class Fraga10 extends JFrame
                        implements ActionListener {
    private JButton nordKnapp;
    private JLabel sydEtikett;

    public Fraga10(){
        super("ITK:P1 tentamen");
        setSize(300, 80);
        nordKnapp = new JButton("Tryck här");
        nordKnapp.addActionListener(this);
        sydEtikett = new JLabel();
        add(nordKnapp, BorderLayout.NORTH);
        add(sydEtikett, BorderLayout.SOUTH);

        setVisible(true);
        setDefaultCloseOperation(EXIT_ON_CLOSE);
    }

    public void actionPerformed(ActionEvent e) {
        sydEtikett.setText("Trevligt med tenta!");
    }

    public static void main(String[] args) {
        Fraga10 f10 = new Fraga10();
    }
}
```

(7 poäng)