



Antal blad /  
Number of sheets

08 ✓

# TENTAMEN / EXAMINATION

**Anvisningar:** Skriv din anonymitetskod på varje blad.  
Endast en uppgift får lösas på varje blad.  
Var vänlig skriv tydligt!

**Instructions:** Write your anonymous code on each sheet.  
Answer only one question on each sheet.  
Please write clearly!

Vänligen texta anonymitetskoden i textboxen enligt exempel nedan!  
Please write the Anonymous Code clearly in the textbox like example below!

**Bokstäver/Letters:**

A-B-C-D-E-F-G-H-I-J-K-L-M-N-O  
P-Q-R-S-T-U-V-W-X-Y-Z-Å-Ä-Ö

**Siffror/Numbers:**

Ø-1-2-3-4-5-6-7-8-9

Exempel: 

A	B	C	1	7	Ø	-	Ø	1	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

ISGB18 Intraduktion till Objekt-orienterad Programmering  
Kurskod + Kurs / Course Code + Course:

Delkurs / Part course:

Anonymitetskod / Anonymous code =  
Kurskod + kodnr / course code + code number

ISGB18 - ØØ1 ✓

Tentamensdatum /  
Examination date:

18/8 - 17

## Behandlade uppgifter / Solved problems

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
X	X	X	X	X	X	X								
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

## Ifylles av lärare / To be completed by the examiner

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
3	1	4	8	3	4	7								
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

Poäng / Marks gained: 30

Betyg / Grade: U6

Max poäng / Total marks gained: 40

För Gk poäng / Marks gained to be passed: 20

Examin. lärare / Kursansvarig signatur / Signature of the examiner

Johan Österberg  
Namnförtydligande / Clarification of the signature



Ange anonymitetskod / Write your anonymity code  
(Vid icke anonym tentamen ange kurskod + namn + personnummer)  
(For non-anonymous exams write the course code + name + civic registration number)

ISGB18 - 001

Löpande sidnr  
Consecutive no:

1

uppgift 1

Uppgift nr /  
Question no:

1

Poäng / Points  
awarded:

3

Lärarens  
anteckning  
Examiner's remarks:

```
import java.util.*;
```

```
public class mening {
```

```
    String input, output;
```

```
    int tal;
```

```
    Scanner tgb = new Scanner(System.in);
```

```
    public static void main(String args[]) {
```

```
        System.out.println("Skriv en mening: ");
```

```
        input = tgb.nextLine();
```

```
        tal = input.length();
```

```
        for (i = tal - 1; i > 0; i--) {
```

```
            output.append(tal[i]);
```

```
        }
```

```
        System.out.println("Din mening baklänges är: " + output);
```

```
    }
```



Ange anonymitetskod / Write your anonymity code  
(Vid icke anonym tentamen ange kurskod + namn + personnummer)  
(For non-anonymous exams write the course code + name + civic registration number)

ISGB18-001

Löpande sidnr  
Consecutive no:

2

Uppgift 2

Uppgift nr /  
Question no:

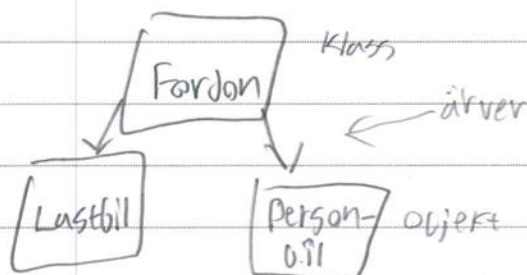
2

Poäng / Points  
awarded:

1-

Lärarens  
anteckning  
Examiner's remarks:

interface är hur metoder och objekt är  
relaterade till varandra, och hur dessa ärogs  
mellan varandra







Ange anonymitetskod / Write your anonymity code  
(Vid icke anonym tentamen ange kurskod + namn + personnummer)  
(For non-anonymous exams write the course code + name + civic registration number)

ISGB18-001

Löpande sidnr  
Consecutive no:

3

## Uppgift 3

Uppgift nr /  
Question no:

3

Poäng / Points  
awarded:

4

Lärarens  
anteckning  
Examiner's remarks:

Inkapsling är när man skyddar attribut eller metoder såsom private eller protected. Detta betyder att de kan inte nås via utomstående objekt eller klasser de inte är associerade med.

```
private class test extends Pgm1 {
    private String s = "Hejhej!";
    private int t = "50";
```

```
    private void output {
        System.out.println(s);
        System.out.println(t);
    }
}
```

får ej åtkomst

```
public class Pgm1 {
```

```
    public static void main (String args[]) {
        public a = test.s;
        public b = test.t;
        System.out.println(s + t);
    }
}
```



ISGB18-001

4

## Uppgift 4

4

8

a) Objekt är en instans av en klass och ärver dess attribut. Man kan se det som att en klass är ett 'recept' på hur objekt ska vara 3

b) Polymorfism är hur meddelanden skickas till metoder, men det är mottagaren som bestämmer hur frågan hanteras, inte den som ställer frågan. 2

c) Aggregat är en del av en klass och har dess relation är. Om aggregatet dör kan inte klassen fungera, t.ex om motor är en del av en bil, kan inte bilen köras om motorn dör. 3

```
Public class a {
    B b = new B();
}
```



Ange anonymitetskod / Write your anonymity code  
(Vid icke anonym tentamen ange kurskod + namn + personnummer)  
(For non-anonymous exams write the course code + name + civic registration number)

ISGB18-001

Löpande sidnr  
Consecutive no:

5

Uppgift 5.

Uppgift nr /  
Question no:

5

Poäng / Points  
awarded:

3

Lärarens  
anteckning  
Examiner's remarks:

a) Kontraktsprogrammering beskriver hur och vad i programmet som kommer hämtas, så man vet vad som förväntad input/output är. 2

b) //före = två flyttal matas in i metoden  
//efter = metoden returnerar det resultat som  
//blir av t1/t2 till det som åkallade  
//metoden. 1





ISGB18-001

6

## Uppgift 6

6

4

a) För att utveckla Java program krävs i första hand en kompilator, t.ex. Eclipse. I programmet kan man skapa projekt som ska innehålla det man ska arbeta med, såsom att skapa nya paket som innehåller klasser (java-filerna ska heta samma som main klassen. Utöver programmet bör man ha kännedom om själva språket. Till detta finns det massor av referenser och hjälp av Oracle (Skaparna av Java) själva samt det finns inbyggt hjälp-verktyg i de flesta program.

2

b) Då kompilatorn översätter all kod till 'Java byte code' så krävs det speciella drivrutiner som kallas 'Java runtime environment X (JRE 8 t.ex). Dessa drivrutiner tolkar den speciella Java koden till körbar maskinkod som datorn förstår och kan då köra programmet. En användare behöver alltså inte ha någon kompilator installerad. Då Java finns på webben också brukar det finnas drivrutiner för offline och online bruk, samt 32/64 bit versioner.

2



Ange anonymitetskod / Write your anonymity code  
(Vid icke anonym tentamen ange kurskod + namn + personnummer)  
(For non-anonymous exams write the course code + name + civic registration number)

ISGB18-001

Löpande sidnr  
Consecutive no:

7

Uppgift 7 (står som nr. 6 i tentan)

Uppgift nr /  
Question no:

7

Poäng / Points  
awarded:

Lärarens  
anteckning  
Examiner's remarks:

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

```
Public class tenta uppgift extends WindowAdapter
implements ActionListener {
    Private JFrame f;
    Private JButton b1, b2;
    Private JTextArea t1, t2;
    Private JPanel p1, p2;
```

```
Public tenta uppgift () {
    f = new JFrame ("Tentauppgift");
    f.addWindowListener (this);
    t1 = new JTextArea (namn);
    t2 = new JTextArea (lösen);
    b1 = new JButton ("Ok");
    b2 = new JButton ("Clear");
    p = new JPanel ();
    b1.addActionListener (this);
    b2.addActionListener (this);
    p.add (b1);
    p.add (b2);
    f.add (t1);
    f.add (t2);
    f.add (p, BorderLayout.SOUTH);
    f.setSize (200, 200);
    f.setLocation (100, 100);
    f.setVisible (true);
}
```

fortsätter

→





Ange anonymitetskod / Write your anonymity code  
(Vid icke anonym tentamen ange kurskod + namn + personnummer)  
(For non-anonymous exams write the course code + name + civic registration number)

IS4B18-001

Löpande sidnr  
Consecutive no:

8

Uppgift 2 (forts.)

Uppgift nr /  
Question no:

7

Poäng / Points  
awarded:

7

Läarens  
anteckning  
Examiner's remarks:

```
Public void windowClosing (WindowEvent e) {
    System.exit(0);
}
```

```
Public void actionPerformed (ActionEvent e) {
    JButton grej = (JButton)e.getSource();

    if ( grej.getText().equals("Clear")
        t1.setText(" ");
        t2.setText(" ");
    }
}
```

```
Public static void main (String args[]) {
    new tenta uppgift;
}

} slut
```