

## Programació II. Curs 18/19. Sessió de repàs / exercicis tipus examen

### Exercici 1

Indica quina opció és certa (únicament hi ha una) en les següents afirmacions:

1. Convé definir una classe interna quan
  - a) No es vol tenir dret d'accés als elements de la classe contenidora.
  - b) **Necessitem accedir a algun atribut de la classe per canviar el seu valor.**
  - c) Hem de definir més d'una classe que interactua amb la classe contenidora.
2. Totes les classes internes són anònimes
  - **Fals, es poden definir classes internes anònimes i amb nom**
3. WindowAdapter és:
  - a) Una interfície de tipus escoltador.
  - b) **Una classe que implementa la interfície WindowListener**
  - c) Una classe que conté mètodes abstractes.
  - d) Una classe interna que farà el paper d'escoltador.
4. Vull que un JTextArea tingui desplaçament vertical. Quin codi és correcte
  - a) `JTextArea text = new JTextArea (scroll=true);`
  - b) No es pot fer
  - c) **`JTextArea text = new JTextArea(10,20); JScrollPane scroll = new JScrollPane(text)`**
- 5) FlowLayout és el layout per defecte dels JPanel
  - a) **Cert**
  - b) Fals
  - c) Els JPanel no tenen FlowLayout
- 6) El mètode paintComponent()
  - a) És un mètode que es crida directament, com altres mètodes
  - b) **És un mètode que no es crida directament i que s'hereta de JComponent**

## Exercici 2

Se'ns ha encomanat dissenyar una eina adreçada als empleats d'una empresa, que permeti entre altres funcionalitats, calcular el seu sou segons la informació emmagatzemada de cadascun d'ells. En concret, cal desenvolupar una interfície gràfica d'usuari que permeti entrar les dades de cada empleat i calcular amb aquestes el seu sou mensual.

En la primera versió de la interfície els empleats seran Administratius o Tècnics Informàtics. De cada empleat caldrà guardar el seu nom, cognoms, el seu DNI i el seu sou base. A més, en el cas del tècnic informàtic, es necessita informació del número d'hores extra realitzades. Pel càlcul del sou final, en el cas dels administratius, el sou final serà el sou base i en el cas dels tècnics informàtics serà igual al sou base més el número d'hores extres multiplicat per 20€ cadascuna. L'aplicació constarà d'un botó per crear un nou empleat i un botó per calcular el sou final d'un empleat.

### Aplicacio.java

```
1.  package examen;
2.  import java.awt.BorderLayout;
3.  import java.awt.event.ActionEvent;
4.  import java.awt.event.ActionListener;
5.  import java.util.ArrayList;
6.  import java.util.Iterator;
7.  import javax.swing.BoxLayout;
8.  import javax.swing.JButton;
9.  import javax.swing.JFrame;
10. import javax.swing.JLabel;
11. import javax.swing.JPanel;
12. import javax.swing.JTextField;
13. public class Aplicacio{
14.     JFrame frame;
15.     JTextField txtInfo;
16.     int numEmpleatActual;
17.     ArrayList<Empleat> llistaEmpleats;
18.     JTextField txtPressupostTotal;
19.
20.     public Aplicacio(){
21.         frame = new JFrame("Aplicació de gestió d'Empleats");
22.         txtInfo = new JTextField("");
23.         numEmpleatActual=0;
24.         llistaEmpleats = new ArrayList<Empleat>();
25.         txtPressupostTotal = new JTextField("");
26.     }
27.
28.     public void go(){
29.         JButton btnNouEmpleat;
30.         JButton btnSouFinal;
31.         JButton btnPressupostTotal;
32.         JPanel panel = new JPanel();
33.         JLabel labelInfo = new JLabel("Informació Empleat:");
34.         JLabel labelPressupostTotal = new JLabel("Pressupost Total:");
35.
36.         btnNouEmpleat = new JButton("Crea nou empleat");
37.         btnSouFinal = new JButton("Calcula Sou Final");
38.         btnPressupostTotal = new JButton("Calcula Pressupost Total");
39.
40.         frame.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
```

```

41.         panel.setLayout(new BoxLayout(panel,BoxLayout.Y_AXIS));
42.
43.         panel.add(btnNouEmpleat);
44.         panel.add(btnSouFinal);
45.         panel.add(labelInfo);
46.         panel.add(txtInfo);
47.         panel.add(btnPressupostTotal);
48.         panel.add(labelPressupostTotal);
49.         panel.add(txtPressupostTotal);
50.         frame.getContentPane().add(BorderLayout.NORTH, panel);
51.         frame.setSize(400,400);
52.         frame.setVisible(true);
53.     } // Final mètode go
54.
55.     public static void main(String [] args){
56.         Aplicacio aplicacio = new Aplicacio();
57.         aplicacio.go();
58.     }
} // Final classe Aplicacio

```

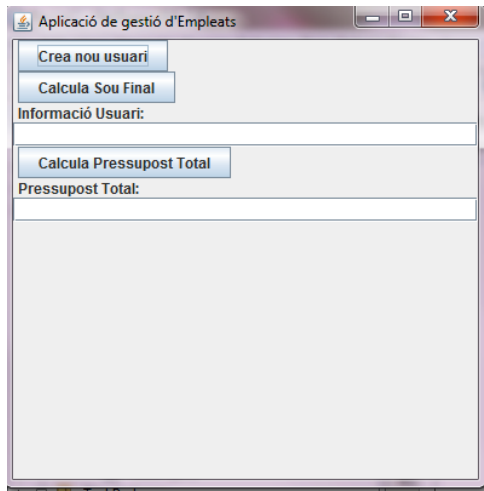
### **Empleat.java**

```

1.  package examen;
2.
3.  public abstract class Empleat {
4.      private String nom;
5.      private int dni;
6.      private float souBase;
7.
8.      public Empleat (String nom, int dni, float souBase){
9.          this.nom = nom;
10.         this.dni = dni;
11.         this.souBase = souBase;
12.     }
13.     public abstract float calculaSouFinal();
14.
15.     public void setNom(String nom){
16.         this.nom = nom;
17.     }
18.     public String getNom(){
19.         return nom;
20.     }
21.     public void setDNI(int dni){
22.         this.dni = dni;
23.     }
24.     public int getDNI(){
25.         return dni;
26.     }
27.     public void setSouBase(float sou){
28.         this.souBase = sou;
29.     }
30.     public float getSouBase(){
31.         return souBase;
32.     }
33. }

```

a) Fes un dibuix de com creus que quedarà la interfície gràfica d'usuari definida a `Aplicacio.java`.



b) Explica què s'aconsegueix fent servir la següent assignació:

```
panel.setLayout(new BorderLayout(panel, BorderLayout.Y_AXIS));
```

**Aconsegüim introduir les components en vertical**

c) Indica quin és el codi necessari que s'hauria d'afegir al codi presentat a l'enunciat per tal que quan es premi el botó '**btnSouFinal**' de l'aplicació:

- 1) Es calculi el sou final de l'empleat actual, corresponent a l'empleat amb posició **numEmpleatActual** (guardat com atribut).
- 2) Es mostri el valor resultant del càlcul al camp de text **txtInfo**.

Especifiqueu en quines línies del codi donat afegiu cada part de codi nou. Pots suposar mètodes implementats pels `Empleats`, com, per exemple, calcular el sou final.

**Solució:**

A la línia 41:

```
btnSouFinal.addActionListener(new BotoSouFinalListener());
```

A la línia 53:

```
class BotoSouFinalListener implements ActionListener {  
    public void actionPerformed(ActionEvent event){  
        float f = llistaEmpleats.get(numEmpleatActual -1).calculaSouFinal();  
        txtInfo.setText(Float.toString(f));  
    }  
}
```

d) Expliqueu quines diferències hi ha si es declaren les classes **BotoNouEmpleatListener** i **BotoSouFinalListener** com a classes internes de la classe Aplicacio o com a classes externes.

**Solució:**

Si aquestes classes es declaren com a classes internes podran accedir als atributs de la classe principal (Aplicacio) sense necessitat de passar-li l'objecte com a paràmetre. Si es declaren com a externes hauran de tenir l'objecte de tipus Aplicacio com a paràmetre o altres paràmetres.