

TEHNOLOGII JAVA PENTRU DEZVOLTAREA APLICAȚIILOR

Referat 1 – Sem. I

I. Enunț:

Modelați cu ajutorul limbajului Java următoarea problemă:

O persoana este interesată în achiziționarea unui frigider. Considerăm că frigiderele de pe piața sunt caracterizate de următoarele elemente: marcă, tip, an_fabricație, dimensiuni(lungime, lățime, înaltime), greutate, numar compartimente, garanție și preț.

Exemplu: Electrolux, Q14, 2004, 48 cm, 40 cm, 204 cm, 130 Kg, 6 compartimente, 3 ani, 625 \$.

Cumpărătorul mai este interesat și:

- a) dacă frigiderul are sau nu afisaj electroni;*
- b) dacă frigiderul are sau nu compartiment special pentru racirea sticlelor;*
- c) dacă frigiderul are sau nu capacitatea de a nu amesteca mirosurile;*

Presupunem că avem în discuție șapte frigidere.

Trebuie definită o metodă care să stabilească, pentru fiecare frigider, gradul de performanță al acestuia (luând în calcul elementele caracteristice definite mai sus).

II. Enunț:

1. Fie următoarele clase declarate în fișiere sursă separate:

```
//Base .java
public class Base {
    public void method(int j){
        System.out.println(" Base Value = " +j);
    }
}

//Sub.java
public class Sub extends Base {
    public void method(int j){
        System.out.println(" Sub Value = " +j);
    }
    public void method(String s){
        System.out.println("String value = " +s);
    }
    public static void main(String args[]) {
        Base b1=new Base();
        Base b2=new Sub();
        b1.method(5);
        b2.method(6);
    }
}
```

- a) Ce se va afișa atunci când se va executa metoda *main* din clasa *Sub*? Justificați răspunsul.
- b) Ce se întâmplă dacă în *main* se adaugă următoarea linie de cod:
`b2.method("text");`
 Justificați.
- c) Este posibil ca pentru un obiect de tipul *Sub* să se apeleze metoda *method(6)* care să afișeze *Base Value = 6* ? Dacă da, arătați cum s-ar scrie un astfel de cod, altfel argumentați de ce nu este posibil.

2. Fie următoarea clasă:

```
public class Test extends Base {
    int value;
    public Test(int i) {
        // . . .
    }
    public Test(int j, int k) {
        super(j,k);
    }
    public void static main(String arg[]) {
        Test t1=new Test(); //I1
        Test t2=new Test(1); //I2
        Test t3=new Test(1,2); //I3
        Test t4=new Test(1,2,3); //I4
    }
}
```

- a) Completați codul de mai sus, astfel:
 - scrieți clasa *Base* (clasa de bază a clasei *Test*) în varianta necesară minimală (numai datele membru și constructorul).
 - implementați într-un mod adecvat constructorul *Test(int i)* din clasa de mai sus.
- b) Care din instrucțiunile de mai sus numite *I1*, *I2*, *I3*, *I4* (vezi comentariile din *main*) sunt corecte și de ce?
- c) În constructorul *Test(int j, int k)* al clasei *Test* se poate scrie următoarea linie de cod ?
`this(j);`
 Justificați răspunsul. Dacă da, scrieți (o variantă) cum ar arăta constructorul în această situație.

3. Următorul program Java implementează un sistem de închiriere a diferitelor articole multimedia (casete audio/video, radio/casetofoane, etc). Fiecare articol este caracterizat prin: denumire, preț de închiriere pe zi, disponibil sau nu, data la care a fost închiriat, data când trebuie returnat. Se dorește să se știe în orice moment al programului câte articole există disponibile pentru închiriat și câte sunt deja închiriate.

```

public class Articol {

    int contor_disponibil=0;
    int contor_inchiriat=0;
    String denumire;
    double pret;
    boolean disponibil;
    String data_inchiriere;
    String data_returnare;

    public Articol(String nume, boolean dispon, String data1,
                    String data2)
    {
        denumire=nume;
        pret=10000;
        disponibil=dispon;
        data_inchiriere=data1;
        data_returnare=data2;
        if (disponibil) contor_disponibil++;
        else contor_inchiriat++;
    }

    public void afisare_contor()
    {
        System.out.println("Nr articole inchiriate = "
                           +contor_inchiriat);
        System.out.println("Nr articole disponibile = "
                           +contor_disponibil);
    }

    public static void main(String arg[])
    {
        Articol.afisare_contor();
        Articol a1=new Articol("caseta audio Madonna", true,"12 mai",
                               "20 mai");
        Articol a2=new Articol("caseta video Mortal Weapon", false,
                               "1 iunie","2 iunie");
        Articol a3=new Articol("boxe audio",true,"1 august",
                               "3 august");
        Articol.afisare_contor();
    }
}

```

- a) Corecetați eventualele erori din programul de mai sus. Argumentați modul de corectare.
- b) Completați programul de mai sus astfel:
 - implementați în clasa *Articol* două funcții care să simuleze returnarea unui articol închiriat și respectiv închirierea unui articol disponibil.
 - creați o nouă clasă *Radio* care extinde clasa *Articol*. În clasa *Radio* definiți o dată membru *double pret* și un constructor corespunzător.

- creați o nouă clasă *RadioCasetofon* care extinde clasa *Radio*. În clasa *RadioCasetofon* definiți o dată membru *double pret*, un constructor corespunzător, și o funcție membru care să afișeze pretul de închiriere pe zi pentru un radio-casetofon, pentru un radio și pentru un articol generic.
- Completați metoda *main* astfel încât să se utilizeze codul nou creat.

III. Cerințe

Referatul trebuie să conțină :

- o parte scrisă (de câteva pagini) despre:
 - cum s-a modelat și implementat prima problemă;
 - explicațiile corespunzătoare pentru problemele de la al doilea enunț;
- dischetă cu codul sursă al aplicațiilor.

IV. Termenul de predare a referatelor

Studentii din **grupa 222** vor preda referatele în data de **6 Decembrie 2004**, la orele de laborator corespunzătoare subgrupelor.

Studentii din **grupa 221, Subr. B**, vor preda referatele în data de **10 Decembrie 2004**, la ora de laborator.

Studentii de la **Continuare Studii, anul III**, vor preda referatele în data de **6 Decembrie** sau **10 Decembrie 2004**, la orele de laborator corespunzătoare subgrupelor la care au frecventat și pe parcursul semestrului.