

Elemente avansate de programare -

Examen 15.06.2021

1. Grupa *
(5 puncte)

- ☐ 251
- ☐ 252
- ☒ 253
- ☐ 254

2. Nume Prenume *
(5 puncte)

NICOI ALEXANDRU

3. Sa presupunem ca avem la dispozitie trei fisiere din acelasi pachet Java: A.java, B.java, C.java. Care din urmatoarele declaratii contin erori? *
(5 puncte)

- ☒ public class A {...} public static class B {...} public final class C extends A {...}
- ☐ public abstract class A {...} public class B extends A {...} public abstract class C extends B {...}
- ☐ public class A {...} public class B extends A {...} public final class C extends B {...}

☒ public interface A {...} public interface B extends A {...} public class C extends A,B {...}

4. In care din urmatoarele situatii isi suspenda executarea un fir de executare? *
(5 puncte)

- ☒ cand apeleaza o metoda nestatica, synchronized pe care alt fir inca o executa pe un obiect comun celor doua fire
- ☐ cand alt fir apeleaza metoda notify() asupra unui obiect comun
- ☒ cand apeleaza metoda wait() asupra unui obiect oarecare
- ☐ cand apeleaza o metoda nestatica, synchronized pe care toate celelalte fire o executa pe cate o instanta diferita a aceleiasi clase

5. Care dintre urmatoarele afirmatii sunt adevarate? *
(5 puncte)

- ☐ o clasa cu modificatorul abstract nu poate fi extinsa
- ☒ o data membra public poate fi accesata si din afara clasei
- ☒ un constructor poate fi public sau private
- ☐ un constructor nu poate fi static sau abstract, dar poate fi final

6. Care dintre urmatoarele afirmatii sunt adevarate? *
(5 puncte)

- ☒ constructorul superclasei se poate apela doar la inceputul constructorului clasei derivate
- ☒ o metoda suprascrisa poate intoarce un tip mai derivat decat cel specificat in superclasa care contine metoda
- ☐ o data membra a superclasei care este ascunsa de o data membra cu acelasi nume a subclasei devine inaccesibila
- ☐ implicit equals() intoarce egalitatea camp cu camp a datelor membre

7. Metodele din clasa corespunzatoare unui obiect Java pot fi accesate folosind: *
(5 puncte)

- ☒ o referinta la obiect de tipul clasei din care face parte obiectul
- ☒ o referinta la obiect de tipul superclasei obiectului, dar in acest caz sunt accesibile doar metodele suprascrise
- ☐ o referinta la obiect de tipul unei interfete pe care clasa o implementeaza
- ☐ o referinta la obiect de tip Object

8. Care dintre urmatoarele afirmatii sunt adevarate? *
(5 puncte)

- ☐ un fir de executare se poate defini numai prin implementarea interfetei Runnable
- ☒ un fir de executare iese din starea suspendata cu wait() in momentul cand alt fir apeleaza notify() pe acelasi obiect pe care s-a apelat wait()
- ☐ un fir de executare este creat in momentul apelarii metodei run()
- ☒ firele de executare detin memorie proprie de tip stiva, dar memoria heap este partajata

9. Care dintre urmatoarele afirmatii sunt adevarate? *
(5 puncte)

- ☒ daca ExceptieB extinde ExceptieA atunci catch-ul corespunzator lui ExceptieA trebuie sa fie mai jos decat catch-ul corespunzator lui ExceptieB
- ☐ erorile Java sunt obligatoriu de tratat
- ☒ exceptiile la compilare sunt obligatoriu de tratat
- ☐ exceptiile sunt tipuri de date primitive

10. Care dintre urmatoarele afirmatii sunt adevarate? *
(5 puncte)

- ☐ Comparator este o interfata functionala care este utilizata in scopul determinarii egalitatii dintre doua obiecte
- ☒ exista cazuri cand se pot omite acoladele intr-o lambda expresie
- ☐ o interfata functionala este o interfata care contine cel putin o metoda abstracta
- ☒ lambda expresiile pot avea lista parametrilor vida

11. Care dintre urmatoarele afirmatii sunt adevarate? *

(5 puncte)

- ☒ metoda Stream.iterate poate fi utilizata pentru producerea unui sir de numere impare
- ☐ operatiile intermediare asupra unui stream sunt aplicate in momentul invocarii unei operatii de deschidere
- ☒ dupa deschiderea unui stream se pot efectua mai multe operatii intermediare si o singura operatie de inchidere
- ☐ streamurile sunt reutilizabile

12. Avem la dispozitie un String text ce contine litere mari si mici din alfabetul englez, de lungime cel putin egala cu 5. Care dintre urmatoarele afirmatii sunt adevarate?

*

(5 puncte)

- ☒ text.toLowerCase().equals(text.toLowerCase())
- ☐ text.replaceAll("a", "").contains("a")
- ☒ text.endsWith(text.substring(5))
- ☒ text.toLowerCase().intern() == text.toLowerCase().intern()

13. Care dintre urmatoarele afirmatii sunt adevarate? *

(5 puncte)

- ☐ TreeSet nu este o colectie iterabila

- ☐ daca suprascriem metodele hashCode() si equals() garantam ca nu vom avea coliziuni in HashMap
- ☐ exista clase care extind Collection, dar nu implementeaza Iterable
- ☒ folosind metoda add() din LinkedHashSet si ArrayList se retine ordinea elementelor

14. Fie urmatorul cod:

```
class A{
    int intA;
    public A met1(){
        return new A();
    }
    private void met2(){}
    public void met3(){}
    public static void met4(){}
    private int met5(int i){return 5;}
}
```

```
class B extends A{
    int intB;
    public B met1(){
        return new B();
    }
    public void met2(){}
    private void met3(){}
    static void met4(){}
    private int met5(){return 5;}
}
```

Cate suprascrieri, supraincarcari, respectiv erori contine codul? *
(5 puncte)

- ☐ 1 suprascriere, 2 supraincarcari, 2 erori
- ☐ 1 suprascriere, 1 supraincarcare, 3 erori
- ☒ 2 suprascrieri, 1 supraincarcare, 2 erori
- ☐ 4 suprascrieri, 1 supraincarcare, 0 erori

15. Fie urmatorul cod:

```
public class A {  
    Integer intA;  
    public A(Integer i) {intA = i;}  
    public void set(Integer i) {intA = i;}  
    public A(A other) {intA = other.intA;}  
}
```

```
public class B{  
    A obiect;  
    public B(A init) {  
        obiect = new A(init);  
    }  
    public B(B other) {obiect = other.obiect;}  
    public A getA() {  
        return new A(obiect);  
    }  
}
```

```
public class C{  
    B obiect;  
    public C(B init) {  
        obiect = new B(init);  
    }  
    public B getB() {  
        return new B(obiect);  
    }  
}
```

Care clase sunt imutabile? *

(5 puncte)

- ☐ B
- ☐ C
- ☐ B si C
- ☒ nici una

16. Fie urmatorul program Java:

```
public class Examen {
    public static void main(String[] args) throws FileNotFoundException {
        for (int i = 1; i <= 5; i++)
            try (Scanner sc = new Scanner(new File("file" + i + ".txt"))) {
                System.out.print(sc.nextInt());
            } catch (FileNotFoundException e) {
                System.out.print("!");
                throw e;
            } catch (NoSuchElementException e) {
                System.out.print("?");
            } finally {
                System.out.print("F");
            }
        }
    }
}
```

Presupunem ca in radacina directorului unde se executa programul exista doar urmatoarele fisiere text:

file1.txt gol

file2.txt continand numarul 2

file3.txt gol

file4.txt continand numarul 4

Outputul programului este:" *

(5 puncte)

- ☒ ?F2F?F4F!F, executare terminata cu exceptie
- ☐ ?F2F?F4F?F, executare terminata cu succes
- ☐ ?F2F?F4F!F, executare terminata cu succes
- ☐ ?2?4!F, executare terminata cu succes

17. Fie urmatoarea clasa:

```
class A{
    int a;
    public A(int i){a=i;}
    public int hashCode(){ return a;}
    public boolean equals(Object other){return true;}
}
```

Sa presupunem ca in main se executa:

```
HashMap<A,Integer> H = new HashMap<>();
H.put(new A(1), 1);
H.put(new A(1), 1);
H.put(new A(2), 2);
H.put(new A(2), 2);
```

Ce contine tabela de dispersie H? *

(5 puncte)

- ☐ hash(A1) -> 1, hash(A1) -> 1, hash(A2) -> 2, hash(A2) -> 2
- ☒ hash(A1) -> 1, hash(A2) -> 2
- ☐ hash(A1)=hash(A2) -> 1
- ☐ hash(A1)=hash(A2) -> 2

18. Presupunem ca exista si sunt implementate corect metodele get si set pentru campurile String nume si double salariu ale clasei Persoana.

Ce produce urmatorul cod?

```
listaPersoane.stream\(\)
.filter(p -> p.getNume().startsWith("B"))
.filter(p -> p.getSalariu()>2000)
.map(Persoana::getNume)
.sorted()
.map(o -> o.toString())
.collect(Collectors.joining(",")) *
```

(5 puncte)

- ☐ un sir de caractere produs din concatenarea listei sortate a salariilor mai mari decat 2000 ale persoanelor al caror nume incepe cu B
- ☒ un sir de caractere produs din concatenarea listei sortate a numelor persoanelor care incep cu B si cu salarii mai mari decat 2000
- ☐ lungimea sirului de caractere produs din concatenarea numelor persoanelor care incep cu B si cu salarii mai mari decat 2000
- ☐ arunca exceptie

19. Fie clasa A si urmatoarele interfete functionale:

```
class A{
    int a;
    public A(int i){a=i;}
    public String toString(){return "A" + (a%5);}
    public int get(){return a/5;}
}
interface Interface1{void f(int x);}
interface Interface2{int f();}
interface Interface3{String f(String s);}
interface Interface4{void f(String s);}
```

In main avem:

```
int x = ...;
A obiect = new A(x);
Interface1 ob1 = i -> System.out.println(i * 5);
Interface2 ob2 = () -> obiect.get();
Interface3 ob3 = s -> s.substring(1);
Interface4 ob4 = s -> System.out.println(s);

ob1.f(ob2.f());
ob4.f(ob3.f(obiect.toString()));
```

Daca outputul este:

15
3

Care dintre urmatoarele afirmatii sunt adevarate pentru valoarea x? *
(5 puncte)

- ☒ este multiplu de 3
- ☐ este multiplu de 4
- ☐ este multiplu de 5
- ☐ este multiplu de 7

20. Fie urmatorul program Java:

```
class Fir extends Thread{
    int nivel;
    static int numar = 0;
    public Fir(int n){nivel=n;}
    public void run(){
        System.out.print(nivel+" ");
        if (nivel<2){
            Fir fir = new Fir(nivel+1);
            fir.start();
        }
        if (nivel<2){
            Fir fir = new Fir(nivel+1);
            fir.start();
        }
        if (nivel<10000000){
            Fir fir = new Fir(nivel+1);
            fir.start();
        }
    }
}

public class Examen {
    public static void main(String[] args) {
        Fir fir = new Fir(0);
        fir.start();
    }
}
```

Presupunand ca s-ar termina executia programului, de cate ori apare afisata valoarea 9999999 ? *

(5 puncte)

- ☐ 8 ori

- ☒ 9 ori
- ☐ 12 ori
- ☐ 16 ori

Acest conținut este creat de proprietarul formularului. Datele pe care le remiteți vor fi trimise proprietarului formularului. Microsoft nu este responsabil pentru practicile de confidențialitate sau securitate ale clienților săi, inclusiv cele ale acestui proprietar de formular. Nu vă divulgați niciodată parola.

Pe platformă Microsoft Forms | [Confidențialitate și module cookie](#) | [Condiții de utilizare](#)