

Partial ISS IR 2021 – subiect A22

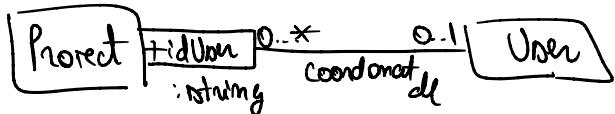
Raspundeti succint la urmatoarele cerinte/intrebari

1. Poate sistemul in cauza fi considerat un actor? Justificati raspunsul. (0.5p) ✓
2. O asociere de tip *many-to-many* la nivelul modelului trebuie descompusa? Care este alternativa la descompunerea uzuala si in ce conditii se justifica? Dati un exemplu (diferit de cele din curs/seminar). (1p)
3. Care este utilitatea *numelor de rol* la nivelul diagramelor de clase? Cum afecteaza acestea codul sursa scris pe baza respectivelor diagrame? Dati exemple (model vs. cod). (1.5p)

(1) Nu. Actor = o entitate externă care interactuează cu sistemul în cauză
 ↳ user uman, alt sistem / disp. hardware

(2) Este recomandat să fie descompusă → respectarea principiilor de normalizare a BD și facilitarea gestionării relațiilor complexe.

Alternativa: asocieri ecouificate (nu atribut suplimentar)



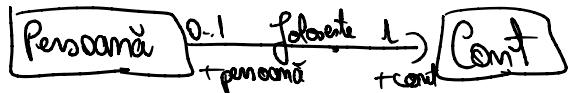
(3) numere de rol = etichete atribuite la capetele unei asocieri
 ↓
 - clasifică rolul fiecărei entități și relația dintre acestea devin atribute în clasele din codul sursă

```

public class Person {
    private Cont cont;
    public Person() {
        cont = new Cont();
    }
}
  
```

```

    public Cont getCont() {
        return cont;
    }
}
  
```



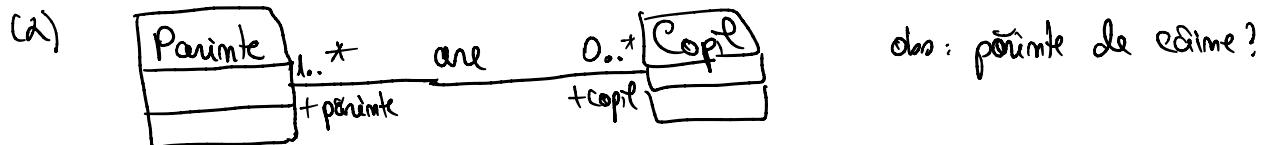
Y

Partial ISS IR 2021 – subiect A23

Raspundeti succint la urmatoarele cerinte/intrebări

1. In cazul anumitor stiluri arhitecturale, gestiunea datelor persistente este asigurata folosind un nivel (eng. *layer*) dedicat. Caror obiective de proiectare (eng. *design goals*) le corespunde o astfel de decizie? (0.5p)
2. Realizati o diagrama de clase care sa reprezinte relatiile dintre parinti si copii (adnotati asocierile cu nume de roluri si multiplicitatii). (1p)
3. Care sunt proprietatile unei relatii se asociere intre clase si cum se reflecta acestea in codul sursa scris pe baza unui diagrama de clase? (1.5p)

(1) Obiectiv: separarea preocupărilor \rightarrow utilizarea pt a simplifica dezvoltarea și întreținerea sistemului



(3) Proprietăți:

- nume
- multiplicitate
- roleni

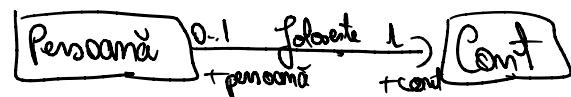
Numele de roleni trebuie să fie ca în diagramă
multiplicități : 1: avem o referință simplă
la pră cealaltă clasă
0..*: avem un set de referințe
la pră cealaltă clasă

public class Person {
 private Cont cont;
 public Person() {
 cont = new Cont();
 }
}

public getCont() {
 return cont;
}

}

}

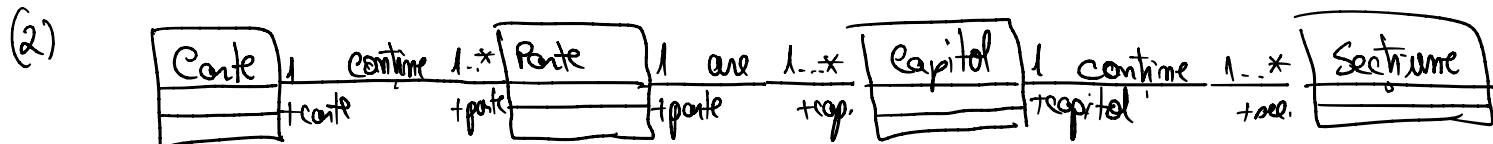


Partial ISS IR 2021 – subiect A10

Raspundeti succint la urmatoarele cerinte/intrebari

1. Care este utilitatea realizarii diagramelor de interactiune in etapa de analiza a unui sistem soft? (0.5p)
2. Realizati o diagrama de clase care sa reprezinte o carte, definita in cele ce urmeaza: "O carte e compusa dintr-un numar de parti, fiecare parte continand un numar de capitole; capitolele constau din sectiuni." Focusati-vă doar pe clase si relatii si adnotati asocierile cu nume de roluri si multiplicitatii (1p)
3. Care sunt regulile de reprezentare a *numelor de roluri si multiplicitatilor* capitelor de asociere in codul sursa? Dati exemple (fragment diagrama de clase / cod sursa aferent). (1.5p) *rezolvat mai sus*

(1) - ofera o visiune clara a modului in care doarcte interacțiunile
Ne ajuta in identif. atributelor si nofimana descrierii comportamentului acestora



(3) Multiplicitati:
 - one: referindu-se simplu la clasa asociata
 - many: colectie de referinte la clasa asociata

Atributul e un referire la clasa asociata
 acelora nume la numele de rol

1. Care sunt diferentele dintre modelul structural de analiza si cel corespunzator etapei de proiectare a unui sistem? (0.5p)

Diferente principale: nivelul de detaliu si obiectivele

modelul structural de analiza

- identific. entitatile cheie, relatii si facturi
- imagine clara a ceea ce trebuie realizat
- intregește descriere sist. în termeni de interacțiune

modelul etapei de proiectare

- se detaliaza componentele identificate in analiza
- detalierea specificata
- interfețe, optimizări

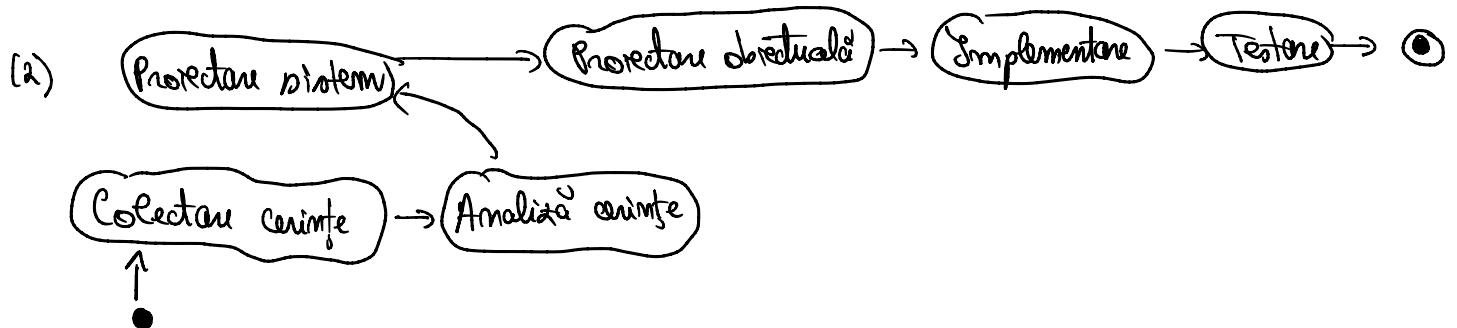
Partial ISS IR 2021 – subiect A13

Raspundeti succint la urmatoarele cerinte/intrebari

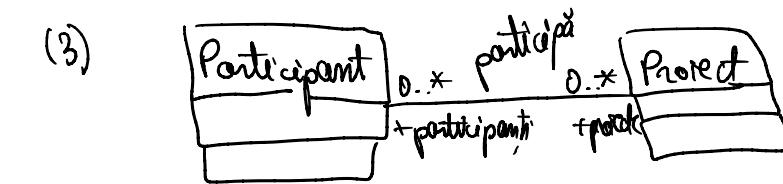
1. Argumentati necesitatea realizarii modelelor in procesul de dezvoltare a softului. (0.5p)
2. Realizati o diagrama de activitati care sa ilustreze etapele tehnice ale dezvoltarii softului, in eventualitatea in care acestea s-ar desfasura strict secvential. (1p)
3. Dati un exemplu de asociere many-to-many bidirectionala si ilustrati modalitatea de transformare a acesteia in cod sursa. (1.5p)

(1) - clasiifică cerințele clientului și le structurază
optim în aplicație
- pt ca alți developeri să înțeleagă codul

model = diagramme UML



public class Participant {
 private Set<Project> proiecte;
 public Participant();
 proiecte = new HashSet<>();
}



public class Project {
 private Set<Participant> participanti;
 public Project();
 participanti = new HashSet<>();
}

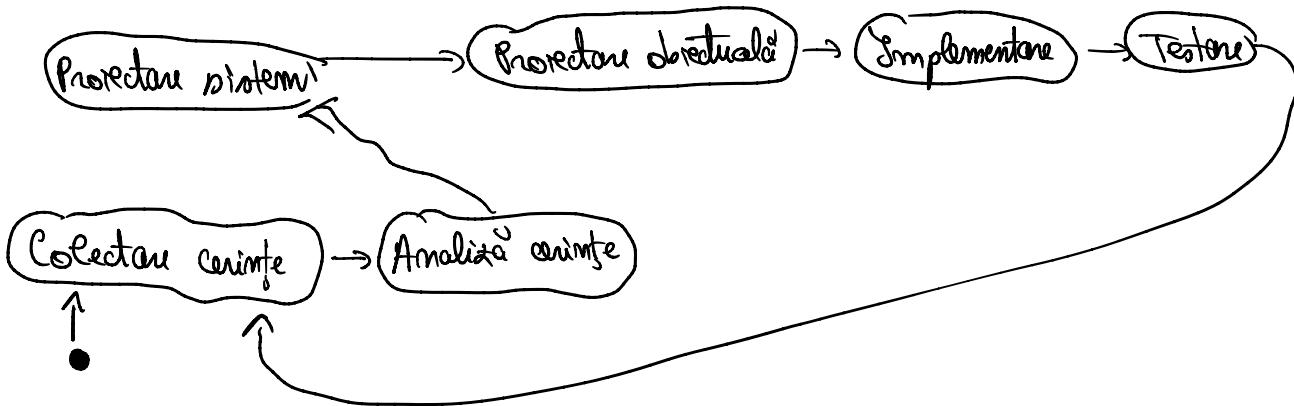
Partial ISS IR 2021 – subiect A14

Raspundeti succint la urmatoarele cerinte/intrebari

1. Ce differentiaza etapa de analiza de etapa de colectare a cerintelor unui sistem soft? (0.5p)
2. Realizati o diagrama de activitati care sa ilustreze etapele tehnice ale dezvoltarii softului, in eventualitatea in care acestea s-ar desfasura incremental (ex. o parte a unui sistem este analizata, proiectata, implementata si testata complet inainte de a se trece la urmatoarea). (1p)
3. Ce intelegeti prin asociere *unidirectionala*, respectiv *bidirectionala* intre doua clase? Dati exemple (altele decat cele din curs/seminar) si explicati diferențele la nivelul codului sursa aferent. (1.5p)

(1) etapa de analiza: diagrame de interacțiune, de clase
etapa de colectare: diagrama cazurilor de utilizare

(2)



(3) unidirectională: o clasă detine referință către cealaltă, nu și invers.
bidirectională: ambele clase refeință una către cealaltă

1. Ce credeti ca differentiaza ingineria programarii de ramurile inginieresti clasice (in afara de natura produsului final)? (0.5p)

- flexibilitate și rapiditate în modif vs. modificările lente și costisitoare
- abstracțiere (concepte matematice) vs. concentrare pe obiecte materiale/ fizice
- riscuri fixe mici

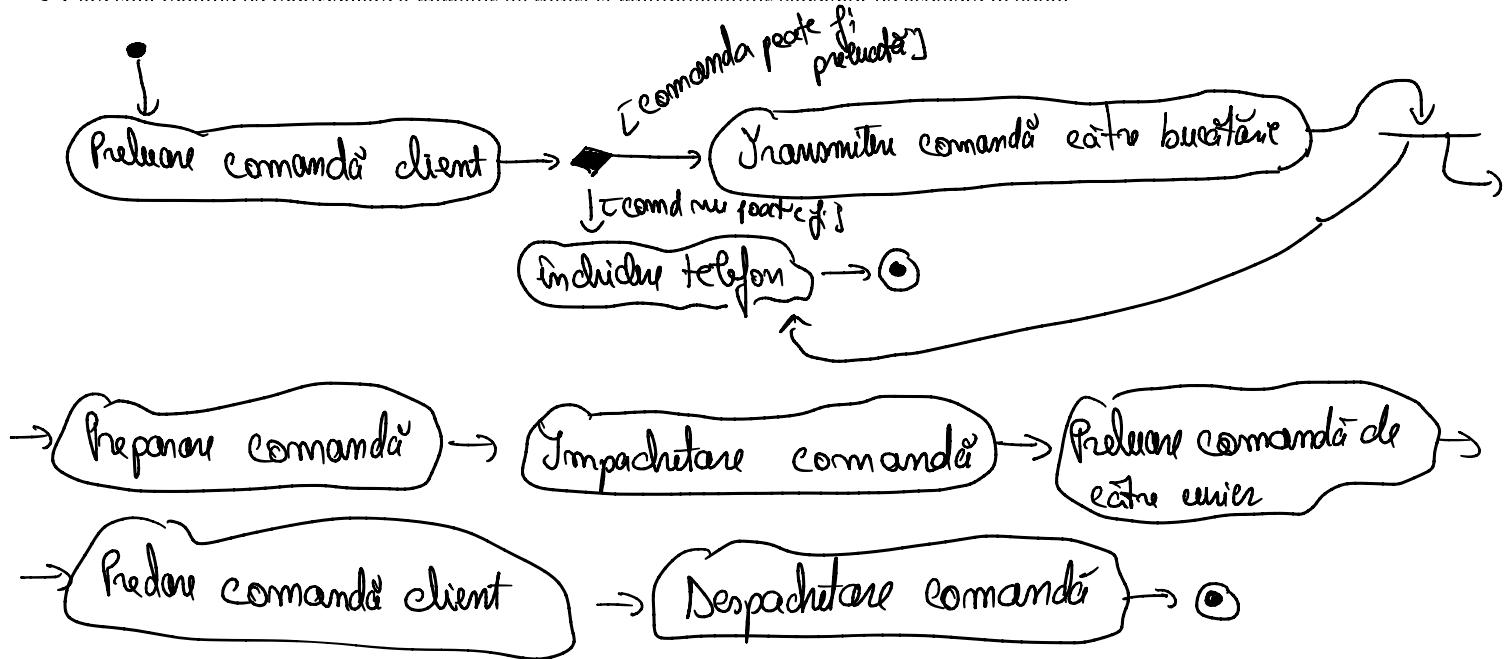
Partial ISS IR 2021 – subiect A19

Raspundeti succint la urmatoarele cerinte/intrebari

1. Argumentati necesitatea realizarii modelelor in procesul de dezvoltare a softului. (0.5p) *rezolvat*
2. Realizati o diagrama de activitati care sa ilustreze etapele tehnice ale dezvoltarii softului, in eventualitatea in care acestea s-ar desfasura strict secvential. (1p) *rezolvat*
3. Dati un exemplu de asociere many-to-many bidirectionala si ilustrati modalitatea de transformare a acesteia in cod sursa. (1.5p) *rezolvat*

2. Realizati o diagrama de activitati care sa corespunda comandarii telefonice a unei pizza, din momentul ridicarii telefonului pana la consumarea acesteia. Includeti si activitatil efectuate de terti. (1p)

2. Cea mai simplă reprezentare a numerelor de valori și multiplicităților conectorilor de asociere în codul

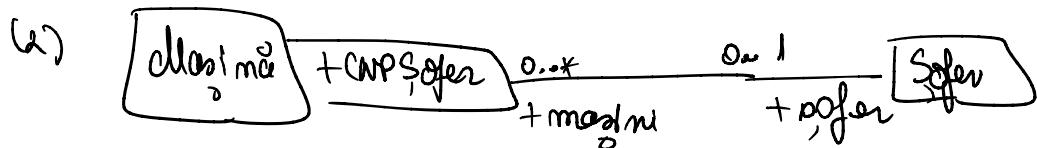


Final ISS IR 2021 – subiect C3

Raspundeti succint la urmatoarele cerinte/intrebări

1. Explicati, folosind un exemplu, principiul SOLID al separarii interfetelor. (0.5p)
2. Ilustrati, folosind un exemplu (diferit de cel din curs), modalitatea de traducere in cod a unei asocieri calificate. (1p)
3. Definiti un invariant la nivelul unei diagrame UML de clase, care sa utilizeze unul dintre iteratorii pe colectii si scrieti specificarea OCL aferenta. (1.5p)

(1) → interfețe mici și specializate pt a nu face clientul să depindă de interfețe a căror metode multe folosesc.



public class Oferta
 ↳ public string CNP;
 ↳ public Oferta(string emp);
 ↳ CNP = emp;

public class Client
 ↳ public Dictionary ?

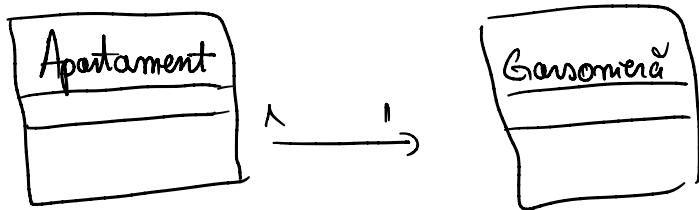
}

Final ISS IR 2021 – subiect C4

Raspundeti succint la urmatoarele cerinte/intrebări

1. Explicati conceptul de *delegare* si exemplificati (folosind un exemplu diferit de cel din curs). (0.5p)
2. Dati un exemplu de *transformare la nivelul modelului (model-to-model)*, diferita de cele din curs si explicati rolul acesteia. (1p)
3. Enuntati un *invariant* la nivelul diagramei UML de clase aferente modelului conceptual al problemei de la punctul B si scrieti specificarea OCL corespunzatoare. (1.5p)

(1) Delegare = alternativa la moștenire, imp. unei funcț. prin reutilizare



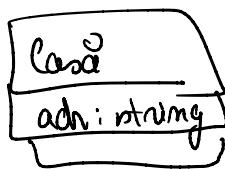
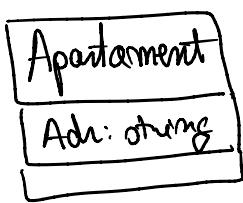
public class Apartament;
public Gasonomeră;

}

public class Gasonomeră;

}

(2) transformare clase în attribute:



Final ISS IR 2021 – subiect C5

Raspundeti succint la urmatoarele cerinte/intrebări

1. Care este esenta abordarii Design by Contract referitor la asigurarea fiabilitatii sistemelor soft? (0.5p)
2. Ilustrati, folosind un exemplu (diferit de cel din curs), modalitatea de traducere in cod a unei asocieri calificate. (1p)
3. Folosind UML si OCL, dati un exemplu de *post-conditie* care sa foloseasca unul dintre iteratorii pe colectii. (1.5p)

Final ISS IR 2021 – subiect C6

Raspundeti succint la urmatoarele cerinte/intrebări

1. Care este esenta abordarii Design by Contract referitor la asigurarea fiabilitatii sistemelor soft? (0.5p)
2. Ilustrati modalitatile de reprezentare a *ierarhiilor de mostenire* din modelul obiectual la nivelul bazelor de date relationale (folosind un exemplu diferit de cel din curs). (1p)
3. Folosind UML si OCL, dati un exemplu de *preconditie* care sa utilizeze unul dintre *iteratorii pe colectii* (limbaj natural si expresie OCL). (1.5p)

Final ISS IR 2021 – subiect C7

Raspundeti succint la urmatoarele cerinte/intrebări

1. Justificati necesitatea utilizarii limbajului OCL in modelare. (0.75p)
2. Care este semnificatia dreptunghiurilor de activare din diagramele de secventa si ce regula trebuie respectata privind dimensionarea acestora? (0.75p)
3. Dati un exemplu de asociere one-to-many bidirectionala (diferit de cele din curs/seminar) si ilustrati modalitatea de traducere a acesteia in cod sursa (model vs. cod). (1.5p)

Final ISS IR 2021 – subiect C8

Raspundeti succint la urmatoarele cerinte/intrebari

1. Explicati *principiul SOLID Open Closed*. (0.5p)
2. Ilustrati modalitatile de reprezentare a *asocierilor* din modelul obiectual la nivelul bazelor de date relationale. (1p)
3. Dati un exemplu de *invariant* la nivelul diagramei UML de clase de la B2 (limbaj natural si expresie OCL aferenta), care sa utilizeze unul dintre *iteratorii* OCL pe colectii. (1.5p)

Final ISS IR 2021 – subiect C9

Raspundeti succint la urmatoarele cerinte/intrebări

1. Care este esenta abordarii Design by Contract referitor la asigurarea fiabilitatii sistemelor soft? (0.5p)
2. Ilustrati modalitatile de reprezentare a *ierarhiilor de mostenire* din modelul obiectual la nivelul bazelor de date relationale (folosind exemple diferite de cele din curs). (1p)
3. Folosind UML si OCL, dati un exemplu de *preconditie* care sa utilizeze unul dintre *iteratorii pe colectii* (limbaj natural si expresie OCL). (1.5p)

Final ISS IR 2021 – subiect C10

Raspundeti succint la urmatoarele cerinte/intrebări

1. Explicati, folosind un exemplu, principiul SOLID al separarii interfetelor. (0.5p)
2. Ilustrati, folosind un exemplu (diferit de cel din curs), modalitatea de traducere in cod a unei asocieri calificate. (1p)
3. Enuntati (in limbaj natural) un invariant la nivelul unei diagrame UML de clase, care sa utilizeze unul dintre iteratorii pe colectii si scrieti specificarea OCL aferenta. (1.5p)

Final ISS IR 2021 – subiect C11

Raspundeti succint la urmatoarele cerinte/intrebari

1. Explicati, folosind un exemplu, principiul SOLID al separarii interfetelor. (0.5p)
2. Ilustrati, folosind un exemplu (diferit de cel din curs), modalitatea de traducere in cod a unei asocieri calificate. (1p)
3. Enuntati (in limbaj natural) un invariant la nivelul unei diagrame UML de clase, care sa utilizeze unul dintre iteratorii pe colectii si scrieti specificarea OCL aferenta. (1.5p)

Final ISS IR 2021 – subiect C12

Raspundeti succint la urmatoarele cerinte/intrebari

1. Explicati conceptul de *delegare* si exemplificati (folosind un exemplu diferit de cel din curs). (0.5p)
2. Dati un exemplu de *transformare la nivelul modelului (model-to-model)*, diferita de cele din curs si explicati rolul acesteia. (1p)
3. Enuntati un *invariant* la nivelul diagramei UML de clase aferente modelului conceptual al problemei de la punctul B (verso) si scrieti specificarea OCL corespunzatoare. (1.5p)

Final ISS IR 2021 – subiect C13

Raspundeti succint la urmatoarele cerinte/intrebări

1. Care este esenta abordarii Design by Contract referitor la asigurarea fiabilitatii sistemelor soft? (0.5p)
2. Ilustrati, folosind un exemplu (diferit de cel din curs), modalitatea de traducere in cod a unei asocieri calificate. (1p)
3. Folosind UML si OCL, dati un exemplu de *post-conditie* care sa foloseasca unul dintre iteratorii pe colectii. (limbaj natural si expresie OCL) (1.5p)

Final ISS IR 2021 – subiect C1

Raspundeti succint la urmatoarele cerinte/intrebări

1. Explicati *principiul SOLID Open Closed*. (0.5p)
2. Ilustrati modalitatea de reprezentare a *asocierilor* din modelul obiectual la nivelul bazelor de date relationale. (1p)
3. Dati un exemplu de *invariant* la nivelul unei diagrame UML de clase (limbaj natural si expresie OCL aferenta), care sa utilizeze unul dintre *iteratorii* OCL pe colectii. (1.5p)

Final ISS IR 2021 – subiect C2

Raspundeti succint la urmatoarele cerinte/intrebări

1. Care este esenta abordarii Design by Contract referitor la asigurarea fiabilitatii sistemelor soft? (0.5p)
2. Ilustrati modalitatile de reprezentare a *ierarhiilor de mostenire* din modelul obiectual la nivelul bazelor de date relationale (folosind un exemplu diferit de cel din curs). (1p)
3. Folosind UML si OCL, dati un exemplu de *preconditie* care sa utilizeze unul dintre *iteratorii pe colectii* (limbaj natural si expresie OCL). (1.5p)