

<b>Priezvisko:</b>	tlačeným písmom
<b>Meno:</b>	

1b	
2b	
3b	

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	

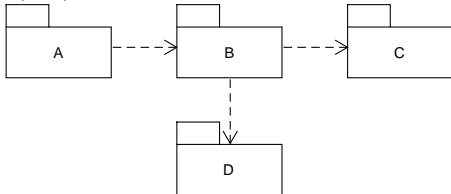
Skúška trvá 60 minút.

Odpovede na otázky 1–12 vpište do tabuľky. V otázkach s výberom odpovede je len jedna možnosť správna. Hodnotia sa len odpovede v tabuľke bez postupu. Správna odpoveď má hodnotu vyznačenú v otázke.

Odpoveď na otázku 13 píše na prídavný list, ktorý ste dostali.

Prípadné opravy odpovedí vyznačte jasne. Nesprávna, nejednoznačná alebo neúplná odpoveď v otázkach 1–12 má hodnotu 0 bodov. Len nepoškodený list bude akceptovaný.

**1. (2 b)** Daný je diagram balíkov v UML:



Uvedte všetky balíky, v ktorých možno očakávať, že bude potrebná zmena, ak sa zmení balík C.

**2. (1 b)** V agilnom vývoji softvéru sa v súvislosti s modelovaním prípadov použitia dá povedať, že

- (a) je potrebné poznať všetky prípady použitia predtým než začne akákoľvek implementácia
- (b) sa nedajú využiť prípady použitia
- (c) je potrebné poznať väčšinu prípadov použitia predtým než začne akákoľvek implementácia
- (d) je potrebné poznať práve tie prípady použitia, ktoré sa idú implementovať
- (e) sa používajú iba diagramy prípadov použitia na orientáciu v plánovanej funkcionalite

**3. (1 b)** Realizácia prípadu použitia sa v UML dá abstraktne reprezentovať

- (a) kolaboráciou
- (b) komponentom
- (c) diagramom sekvencií
- (d) triedou
- (e) diagramom aktivít

**4. (2 b)** Rozširujúci tok prípadu použitia má z hľadiska rozširovaného prípadu použitia charakter vonkajšieho

- (a) pomocného toku
- (b) hlavného toku
- (c) bodu rozšírenia
- (d) dedenia
- (e) alternatívneho toku

**5. (3 b)** Do algebraickej špecifikácie bankového účtu je potrebné pridať, že môže byť blokovaný alebo nie. Nad blokovaným účtom nie je možné vykonávať operácie vloženia ani výberu. Vyberte všetko, čo je na toto potrebné, a iba to, čo je potrebné (odpovedajte uvedením čísel zodpovedajúcich možností):

- 1. pridať atribút, ktorý vyjadruje, či je účet blokovaný
- 2. upraviť predpoklady operácií vloženia a výberu
- 3. pridať operáciu na zistenie blokovania
- 4. upraviť dôsledky operácií vloženia a výberu
- 5. pridať operáciu blokovania účtu
- 6. upraviť dôsledky operácií vloženia a výberu

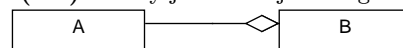
**6. (2 b)** Môže jeden prípad použitia v danom systéme s jedným používateľským rozhraním mať viac realizácií v tomto používateľskom rozhraní?

- (a) áno, ale iba ak zahŕňa iné prípady použitia
- (b) áno, ale iba ak má viac tokov
- (c) áno, bez ohľadu na počet jeho tokov a vzťahov
- (d) nie
- (e) áno, ale iba ak je rozšírený inými prípadmi použitia

**7. (1 b)** Prístup DCI (Data, Context and Interaction) oddeľuje vyjadrenie prípadov použitia od domény (údajovej časti) tým, že

- (a) objekty domény hrajú roly v prípadoch použitia
- (b) objekty domény sú súčasťou rolí, a tie sú súčasťou prípadov použitia
- (c) roly sú súčasťou objektov domény, a tie sú súčasťou prípadov použitia
- (d) objekty domény vystupujú priamo v prípadoch použitia
- (e) prípady použitia vystupujú v rôznych rolách spolu s objektmi domény

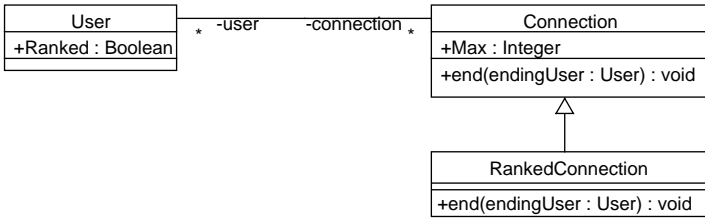
**8. (2 b)** Daný je nasledujúci diagram v jazyku UML:



Aby diagram bol korektný, treba doplniť

- (a) atribút typu A do triedy B
- (b) netreba doplniť nič
- (c) atribút typu B do triedy A
- (d) šípku na hrane pri triede A
- (e) atribút typu A do triedy B a atribút typu B do triedy A

9. (3 b) V UML modeli komunikačného nástroja je bežné spojenie medzi používateľmi reprezentované triedou **Connection** (znázornené sú len prvky relevantné pre túto otázku):



Od triedy **Connection** je odvodená trieda **RankedConnection**, ktorá implementuje spojenie, ktoré zohľadňuje postavenie používateľa (vyjadrené atribútom **Ranked**). Operácia **end()** je v triede **RankedConnection** prekonaná. Pridaný je aj nasledujúci OCL výraz:

```

context RankedConnection::end(endingUser : User) : void
pre RankedUser:
endingUser.Ranked
  
```

Iné OCL výrazy významné z hľadiska tejto otázky nie sú definované. Odpovedzte na nasledujúce čiastkové otázky jednou z ponúknutých odpovedí (vo formáte *číslo čiastkovej otázky: odpoveď*):

1. Predpoklady operácie **end()** sa týmto zoslabujú, zosilňujú alebo sa nemenia? [možné odpovede: zoslabujú sa / zosilňujú sa / nemenia sa]
2. Je odvodenie triedy **RankedConnection** od triedy **Connection** korektné? [možné odpovede: áno / nie]
3. Dôsledky operácie **end()** sa týmto zoslabujú, zosilňujú alebo sa nemenia? [možné odpovede: zoslabujú sa / zosilňujú sa / nemenia sa]

10. (2 b) O špecifikácii abstraktných typov údajov v jazyku Z sa dá povedať

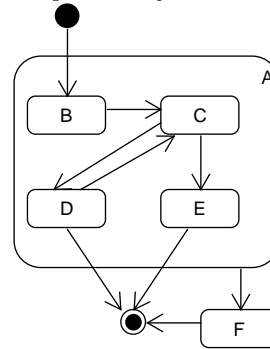
- (a) na rozdiel od algebraickej špecifikácie neumožňuje vyjadriť výsledok operácie
- (b) že je rovnako abstraktná ako algebraická špecifikácia
- (c) na rozdiel od algebraickej špecifikácie neumožňuje vyjadriť predpoklady a dôsledky
- (d) že je založená na úplne rovnakých matematických prostriedkoch
- (e) na rozdiel od algebraickej špecifikácie núti špecifikovať vnútornú štruktúru

11. (3 b) Konferenčný systém umožňuje podávanie a posudzovanie článkov. Proces začína podaním článku. Predseda programového výboru priradí recenzentov a spustí posudzovanie. Posudzovanie článku končí rozhodnutím predsedu programového výboru o prijatí alebo zamietnutí. V prípade potreby (chyba, sťažnosť a pod.), predseda programového výboru môže posudzovanie zamietnutého článku obnoviť. Autor môže článok kedykoľvek stiahnuť, vrátane zamietnutého článku.

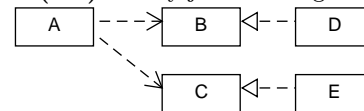
Priradte stavy z nasledujúceho zoznamu k stavom v načrtnutom diagrame tak, aby životný cyklus článku v konferenčnom systéme bol korektne zachytený:

1. Prevzatý
2. Posudzovaný
3. Stiahnutý
4. Priradený
5. Opakovane posudzovaný
6. Rozpracovaný
7. V procese
8. Uložený
9. Zamietnutý
10. Načítaný
11. Prijatý
12. Podaný
13. Zrušený

Odpoveď uveďte ako reťazec Aa Bb Cc Dd Ee Ff, kde malé písmená predstavujú čísla názvov stavov.



12. (3 b) Daný je UML diagram:



Prvky v tomto diagrame sú skryté: iba sú označené písmenami, aby ste sa na ne mohli odkázať v odpovedi. Uveďte (vo formáte *číslo čiastkovej otázky: označenie prvku*), ktorý prvok

1. predstavuje rozhranie
2. realizuje rozhranie
3. používa rozhranie

**Modelovanie softvéru 2015/16**

doc. Ing. Valentino Vranić, PhD., ÚISI FIIT STU

Skúška – riadny termín – 15. január 2016

<b>Priezvisko:</b>	tlačeným písmom
<b>Meno:</b>	

**13. (5 b)** Jednou z operácií v informačnom syst0me organizácie je vytvorenie pracovnej skupiny. Začlenení pracovníci bývajú upovedomení internou správou v systéme, že došlo k zmene ich pracovného postavenia (bez opisu zmeny). V systéme je viac takýchto operácií, pri ktorých pracovníci bývajú upovedomení o zmene pracovného postavenia. Identifikujte dva hlavné prípady použitia, ktoré z tejto charakterizácie systému vyplývajú, a zapíšte ich relevantné toky. Nakreslite zodpovedajúci diagram prípadov použitia. Zabezpečte pritom, aby vytvorenie pracovnej skupiny bolo zbavené závislosti od upovedomenia pracovníkov.

30 b

1 B

2 d

3 a

4 e

5 2 3 5

6 c

7 a

8 b

9 1: zosilňujú sa, 2: nie, 3: nemenia sa

10 e

11 A7 B12 C2 D9 E11 F3

12 1: B a C; 2: D a E; 3: A

13 Dva hlavné prípady použitia by sa dali nazvať *Vytvor pracovnú skupinu* a *Upovedom pracovníkov o zmene*, pričom prípad použitia *Upovedom pracovníkov o zmene rozširuje* (extend) *Vytvor pracovnú skupinu*.