

Priezvisko:	tlačeným písmom
Meno:	

1b	
2b	
3b	

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

Skúška trvá 60 minút.

Ak v otázke nie je uvedené inak, 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 list s touto otázkou.

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

1. (1 b) Abstraktné typy údajov v jazyku Z

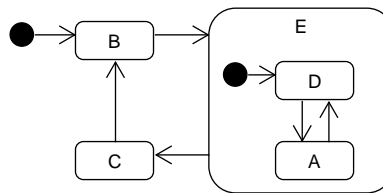
- (a) predstavujú súčasť jazyka
- (b) je možné špecifikovať a to s úplným abstrahovaním od ich vnútornej reprezentácie
- (c) nie je možné špecifikovať na žiadnej úrovni abstrakcie
- (d) je možné špecifikovať, ale nie s úplným abstrahovaním od ich vnútornej reprezentácie
- (e) je možné špecifikovať, ale musia pritom byť použité aj iné techniky modelovania

2. (3 b) Do hry pre viacerych hráčov hráč vstupuje tak, že ich po návrhu zo strany jedného z aktuálnych hráčov, schváli správca hry a ostatní hráči. Hráč sa následne stáva aktívnym, ale ak porušuje pravidlá, správca ho môže suspendovať. Rovnako, správca môže hráča znovu aktivovať. V prípade opakovaného porušovania pravidiel, správca môže hráča zrušiť. Hráč však zostáva v evidencii a iný hráč ho môže znovu navrhnúť na zaradenie do hry. Priradte stavy z nasledujúceho zoznamu k stavom v načrtnutom diagrame tak, aby stavy hráča a prechody medzi nimi boli korektné zachytené:

1. Suspendovaný
2. Porušujúci pravidlá
3. V hre
4. Schválený ostatnými hráčmi
5. Aktívny
6. Zrušený
7. Znovu aktivovaný
8. Schválený správcem
9. Navrhnutý

10. Naďalej v evidencii

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



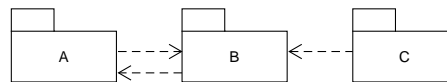
3. (2 b) Je možné realizovať sprístupnenie viacerých prípadov použitia prostredníctvom rôznych formulárov používateľského rozhrania?

- (a) áno, ale len s použitím aspektovo-orientovaného programovania
- (b) áno, ak používajú rozdielne ovládacie prvky formulárov
- (c) áno, toto je obvyklé
- (d) nie
- (e) áno, ale je to nežiaduce

4. (2 b) V porovnaní s diagramom tried, pomocou komponentov a kompozitnej štruktúry možno vyjadriť štruktúru softvérového systému

- (a) menším počtom diagramov
- (b) presnejšie viazanú na konkrétne implementačné mechanizmy
- (c) s jasnejšie vyjadreným správaním
- (d) menším počtom prvkov
- (e) menej viazanú na konkrétne implementačné mechanizmy

5. (2 b) Daný je diagram balíkov v UML:



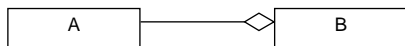
Jeden zo spôsobov vyriešenia tejto situácie je:

- (a) presun všetkých prvkov balíka B do balíka C a zrušenie balíka B
- (b) vyčlenenie prvkov, od ktorých závisia aj balík A, aj balík B, do samostatného balíka
- (c) presun prvkov, od ktorých závisia aj balík A, aj balík B, do balíka C
- (d) presun všetkých prvkov balíka C do balíka B a zrušenie balíka C
- (e) vyčlenenie prvkov, od ktorých závisia aj balík A, aj balík B, do balíka C

6. (3 b) Predajná zmluva je vyjadrená vo forme algebraickej špecifikácie. Jej súčasťou sú operácie pridania a odobratia predávaných položiek. Zmluva môže byť uzavretá alebo nie. Ak je zmluva uzavretá, nie je možné pridávať a odoberať predávané položky. Aké prvky budú vystupovať v axiómoch, ktorými sú špecifikované operácie pridania a odobratia predávaných položiek? Vyberte všetko, čo je na toto potrebné, a iba to, čo je potrebné (odpovedajte uvedením čísel zodpovedajúcich možností):

1. atribút, ktorý vyjadruje, či je zmluva uzavretá
2. predajná zmluva
3. predávaná položka
4. operácia, pomocou ktorej sa zisťuje, či je zmluva uzavretá
5. atribút, ktorý vyjadruje predávanú položku
6. operácia, pomocou ktorej sa zisťuje, či je položka súčasťou zmluvy
7. operácie pridania a odobratia predávaných položiek

7. (2 b) V jazyku UML je zachytený vzťah ako na nasledujúcom obrázku:



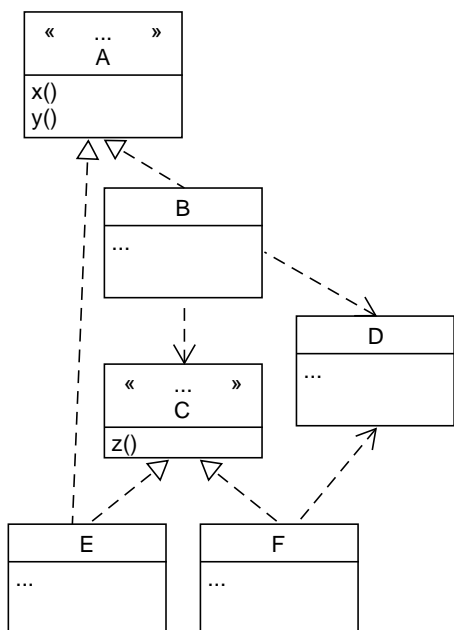
Tento vzťah sa v kóde prejaví

- (a) ako atribút typu B v triede A
- (b) vnhiezením triedy A v triede B
- (c) vnhiezením triedy B v triede A
- (d) ako atribút typu A v triede B a atribút typu B v triede A
- (e) ako atribút typu A v triede B

8. (1 b) Modelovanie vlastností

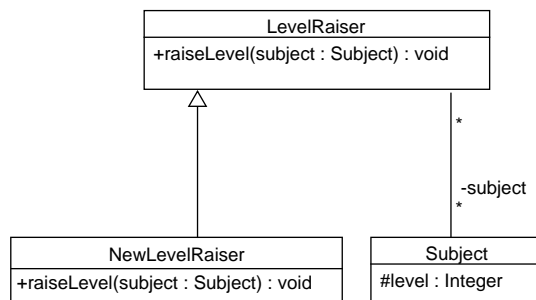
- (a) nahrádza modelovanie prípadov použitia
- (b) umožňuje graficky vyjadriť predpoklady a dôsledky
- (c) nahrádza algebraickú špecifikáciu
- (d) umožňuje zachytiť abstraktne možnosti konfigurovania
- (e) slúži na návrh používateľského rozhrania

9. (3 b) Daný je nasledujúci UML diagram:



Doplňte priamo do diagramu chýbajúci text nevyhnutný na to, aby diagram bol správny. Tri bodky môžu označovať aj viac riadkov textu alebo žiaden text.

10. (3 b) Daný je nasledujúci UML diagram:



K operácii `raiseLevel()` triedy `LevelRaiser`, ktorá na základe určitých, tu nešpecifikovaných parametrov zvýši alebo ponechá úroveň predmetu, je definovaný nasledujúci OCL výraz:

```
context LevelRaiser::raiseLevel(subject : Subject) : void
post LevelRaising:
    subject.level > subject.level@pre
```

Operácia `raiseLevel()` je v triede `LevelRaiser` prekonaná. Pridaný je aj nasledujúci OCL výraz:

```
context NewLevelRaiser::raiseLevel(subject : Subject) : void
post LevelRaising:
    subject.level >= subject.level@pre
```

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 `raiseLevel()` sa týmto zoslabujú, zosilňujú alebo sa nemenia? [možné odpovede: zoslabujú sa / zosilňujú sa / nemenia sa]
2. Dôsledky operácie `raiseLevel()` sa týmto zoslabujú, zosilňujú alebo sa nemenia? [možné odpovede: zoslabujú sa / zosilňujú sa / nemenia sa]
3. Je z hľadiska Liskovej princípu substitúcie odvodenie triedy `NewLevelRaiser` od triedy `LevelRaiser` korektné? [možné odpovede: áno / nie]

11. (1 b) Scrum zaručuje, že sa

- (a) vytvorí najlepší možný softvérový systém na základe daných požiadaviek
- (b) softvérový systém vytvorí najrychlejšie
- (c) úsilie vždy bude venovať najdôležitejšej veci
- (d) členovia vývojového tímu nebudú hádať
- (e) softvérový systém vytvorí najlacnejšie

12. (2 b) Alternatívny tok prípadu použitia má charakter vnútorného

- (a) vzťahu extend
- (b) účastníka
- (c) bodu rozšírenia
- (d) vzťahu generalizácie
- (e) vzťahu include

Modelovanie softvéru 2015/16

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

Skúška – riadny termín – 13. január 2017

Priezvisko:	tlačeným písmom
Meno:	

13. (5 b) Jednou z operácií v informačnom systéme organizácie je zadanie pracovnej úlohy. Manažér prostredníctvom dialógového okna, ktoré sa využíva aj pri iných operáciách, vyhľadá pracovníka, ktorému chce zadať úlohu. Následne zadá názov a opis úlohy, ako aj termín splnenia. Pracovník, ktorému úloha zadaná, je o tom informovaný správou elektronickej pošty, ktorú odošle samotný systém.

Identifikujte prípady použitia, ktoré bezprostredne vyplývajú z uvedeného opisu, a zapíšte ich relevantné toky. Postačia kroky, ktoré bezprostredne vyplývajú z uvedeného opisu. Nakreslite zodpovedajúci diagram prípadov použitia.

30 b

1 d

2 A1 B9 C6 D5 E3

3 c

4 e

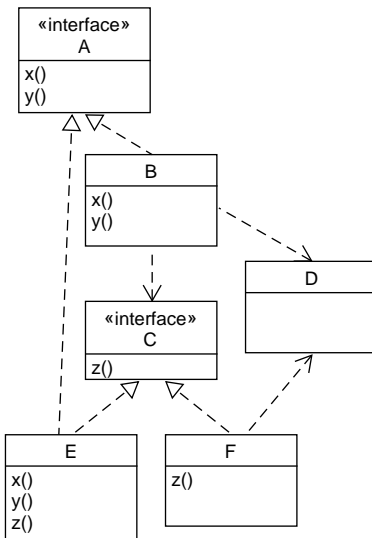
5 b

6 2, 3, 7

7 e

8 d

9



10 1: nemenia sa, 2: zoslabujú sa, 3: nie

11 c

12 a

13 Dva hlavné prípady použitia by sa dali nazvať *Zadaj pracovnú úlohu* a *Vyhľadaj pracovníka*, pričom prípad použitia *Zadaj pracovnú úlohu* zahŕňa (include) prípad použitia *Vyhľadaj pracovníka*. Technicky je možné aj riešenie, pri ktorom by prípad použitia *Vyhľadaj pracovníka* rozširoval (extend) prípad použitia *Zadaj pracovnú úlohu*.