

Priezvisko:	tlačeným písmom
Meno:	

1b	
2b	
3b	

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

Skúška trvá 75 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. (2 b)** V porovnaní s diagramom tried, pomocou komponentov a kompozitnej štruktúry možno vyjadriť štruktúru softvérového systému

- menej viazanú na konkrétne implementačné mechanizmy
- menším počtom diagramov
- presnejšie viazanú na konkrétne implementačné mechanizmy
- s jasnejšie vyjadreným správaním
- menším počtom prvkov

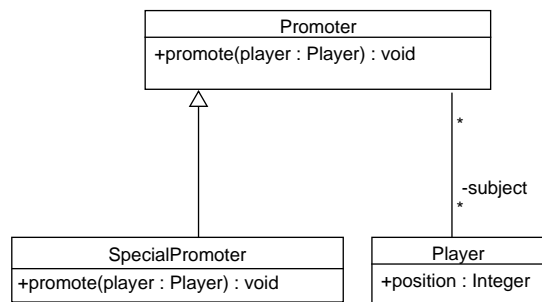
**2. (1 b)** Účelom modelu vlastností danej domény je, podľa toho ako je táto doména vymedzená, vyjadriť vlastností

- náhodných príkladov systémov v tejto doméne
- všetkých systémov v tejto doméne
- niektorých charakteristických systémov v tejto doméne
- systémov, ktoré nepatria do tejto domény
- jedného zo systémov v tejto doméne

**3. (2 b)** Pri prípade použitia sa hlavný tok

- aktivuje vždy pred pomocnými tokmi
- neaktivuje nikdy ako prvý
- aktivuje vždy ako prvý
- aktivuje vždy pred alternatívnymi tokmi
- nemusi vôbec aktivovať

**4. (3 b)** Daný je nasledujúci UML diagram:



K operácii `promote()` triedy `Promoter`, ktorá na základe určitých, tu nešpecifikovaných parametrov upravuje pozíciu hráča v počítačovej hre, je definovaný nasledujúci OCL výraz:

```

context Promoter::promote(player : Player) : void
post Promotion:
    player.position >= player.position@pre
    
```

Operácia `promote()` je v triede `SpecialPromoter` prekonaná. Pridaný je aj nasledujúci OCL výraz:

```

context SpecialPromoter::promote(player : Player) : void
post Promotion:
    player.position > player.position@pre
    
```

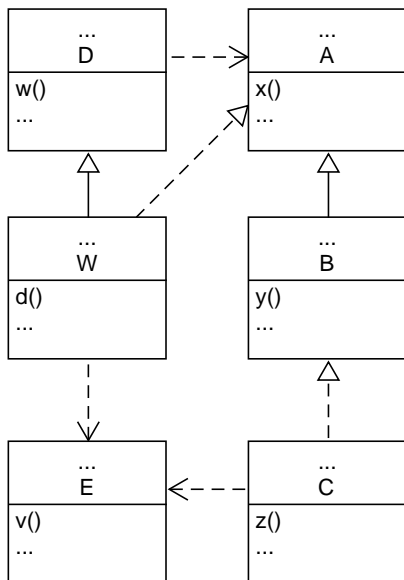
Iné OCL výrazy významné z hľadiska tejto otázky nie sú definované. Odpovedzte na nasledujúce čiastkové otázky jednou z ponúknutých odpovedí (vo formáte *číslo čiastkovej otázky: odpoveď*):

- Predpoklady operácie `promote()` sa týmto zoslabujú, zosilňujú alebo sa nemenia?  
[možné odpovede: zoslabujú sa / zosilňujú sa / nemenia sa]
- Dôsledky operácie `promote()` sa týmto zoslabujú, zosilňujú alebo sa nemenia?  
[možné odpovede: zoslabujú sa / zosilňujú sa / nemenia sa]
- Je z hľadiska Liskovej princípu substitúcie odvodenie triedy `SpecialPromoter` od triedy `Promoter` korektné?  
[možné odpovede: áno / nie]

**5. (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):

- atribút, ktorý vyjadruje predávanú položku
- atribút, ktorý vyjadruje, či je zmluva uzavretá
- predávaná položka
- operácia, pomocou ktorej sa zisťuje, či je zmluva uzavretá
- operácia, pomocou ktorej sa zisťuje, či je položka súčasťou zmluvy
- operácie pridania a odobratia predávaných položiek
- predajná zmluva

6. (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. Pri generalizácii/specializácii a realizácii vyjadrite operácie získané z nadtypu.

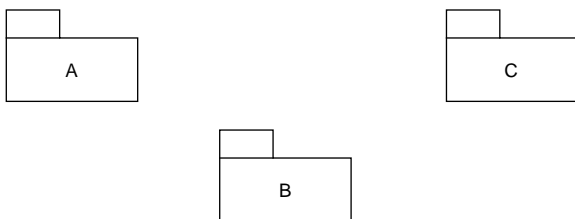
7. (2 b) Vnútna logika prípadu použitia je implementovaná vždy:

- práve jednou triedou, ktorá implementuje výlučne daný prípad použitia
- viacerými triedami, ktoré implementujú výlučne daný prípad použitia
- viacerými triedami, ktoré môžu implementovať aj ďalšie prípady použitia
- jednou alebo viacerými triedami, ktoré môžu implementovať aj ďalšie prípady použitia
- práve jednou triedou, ktorá môže implementovať aj ďalšie prípady použitia

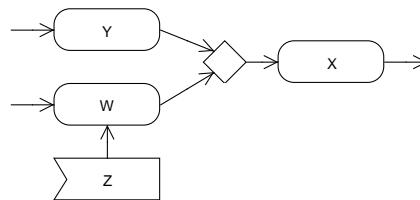
8. (1 b) Modelovanie vlastností

- umožňuje graficky vyjadriť predpoklady a dôsledky
- nahrádza algebraickú špecifikáciu
- umožňuje zachytiť abstraktne možnosti konfigurovania
- služi na návrh používateľského rozhrania
- nahrádza modelovanie prípadov použitia

9. (2 b) Trieda z balíka C realizuje rozhranie z balíka B. Operácia triedy z balíka A volá operáciu triedy z balíka B. Operácia triedy z balíka C mení hodnotu atribútu triedy A. Vyznačte príslušné vzťahy medzi balíkmi v danom diagrame balíkov v UML:



10. (2 b) Daný je nasledujúci diagram v jazyku UML:



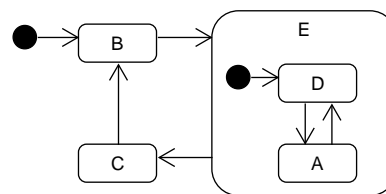
Na to, aby sa vyvolala akcia X

- nemusia byť aktivované akcie Y a W, ale musí byť zachytená príslušná udalosť akciou Z
- musí byť aktivovaná akcia Y alebo W a musí byť zachytená príslušná udalosť akciou Z
- musia byť aktivované akcie Y a W a musí byť zachytená príslušná udalosť akciou Z
- nemusia byť zachytená príslušná udalosť akciou Z, ale musia byť aktivované akcie Y a W
- nemusia byť zachytená príslušná udalosť akciou Z, ale musí byť aktivovaná akcia Y alebo W

11. (3 b) Do hry pre viacerých hráčov hráč vstupuje tak, že ho po návrhu zo strany jedného z aktuálnych hráčov, schváli správca hry a ostatní hráči. Hráč sa následne stáva aktívnym, ale ak poruší 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:

- Zrušený
- Schválený správcom
- Znovu aktivovaný
- V hre
- Schválený ostatnými hráčmi
- Navrhnutý
- Naďalej v evidencii
- Porušujúci pravidlá
- Suspendovaný
- Aktívny

k stavom v načrtnutom diagrame:



tak, aby životný cyklus vzdelávacej aktivity v systéme na podporu vzdelávania bol korektné zachytený (označenie prechodov nie je predmetom otázky). Odpoveď uveďte ako reťazec:

Aa Bb Cc Dd Ee

kde malé písmená predstavujú čísla názvov stavov.

12. (1 b) Organizačné vzory vývoja softvéru sa skladajú do väčších celkov

- dajú a je to v ich podstate
- nedajú
- dajú, ale nie je to obvyklé
- dajú, ale najviac dva vzory naraz
- dajú, ale iba ak sa netýkajú ľudí

## Modelovanie softveru 2019/20

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

Skúška – riadny termín – 23. január 2020

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

**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 bola zadaná, je o tom informovaný správou elektronickej pošty, ktorú odošle samotný systém.

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

30 b

1 a

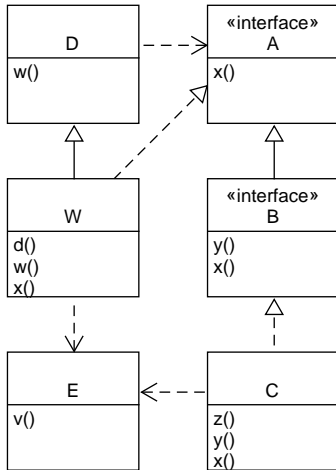
2 b

3 e

4 1: nemenia sa, 2: zosilňujú sa, 3: áno

5 6, 7 a 3

6

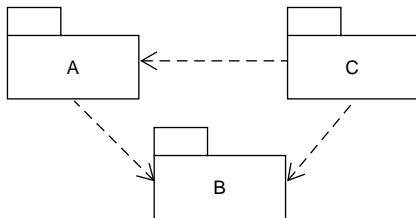


Akceptovateľné sú aj komponenty namiesto tried (uviedenie stereotypu «component» v entitách, ktoré nepredstavujú rozhrania).

7 d

8 c

9



10 e

11 A9 B6 C1 D10 E4

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*.