

Priezvisko:	tlačeným písmom
Meno:	

1b

2b

3b

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

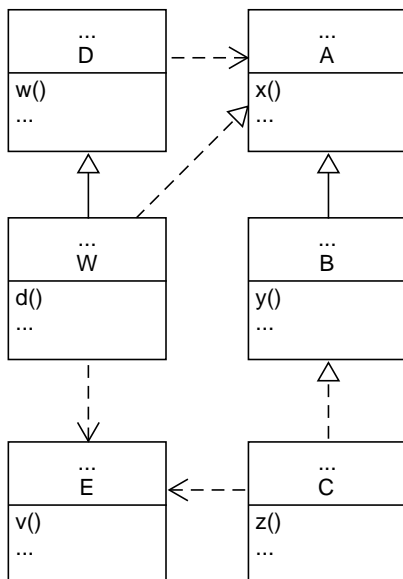
Skúška trvá 75 minút.

Ak v otázke nie je uvedené inak, odpovede na otázky 1–12 vpíšte 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. (3 b) Daný je nasledujúci UML diagram:

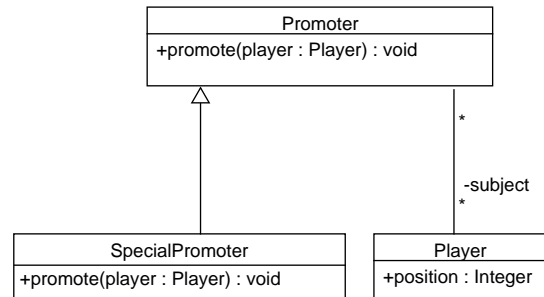


Doplňte priamo do diagramu chýbajúci text nevyhnutný na to, aby diagram bol správny. Tri bodky môžu označovať aj viac riadkov textu alebo žiaden text. Pri generalizácii/specializácii a realizácii vyjadrite operácie získané z nadtypu.

2. (1 b) Alternatívne vlastností v modelovaní vlastností sú

- jedným zo spôsobov vyjadrenia spoločného (commonality)
- jedným zo spôsobov vyjadrenia variability
- jediným spôsobom vyjadrenia spoločného (commonality)
- jediným spôsobom vyjadrenia variability
- jediným spôsobom vyjadrenia vlastností

3. (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
    
```

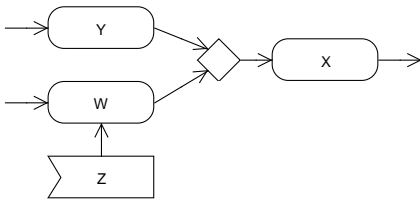
Iné OCL výrazy významné z hľadiska tejto otázky nie sú definované. Odpovedzte na nasledujúce čiastkové otázky jednou z ponúknutých odpovedí (vo formáte *číslo čiastkovej otázky: odpoveď*):

- 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]

4. (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):

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

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



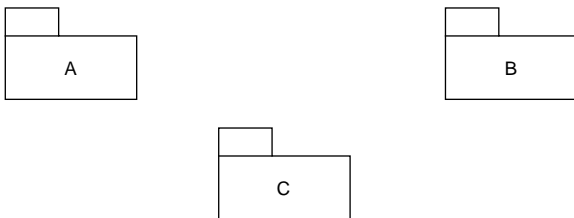
Na to, aby sa vyvolala akcia X

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

6. (2 b) V porovnaní s diagramom tried, pomocou komponentov a kompozitnej štruktúry možno vyjadriť štruktúru softvérového systému

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

7. (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:



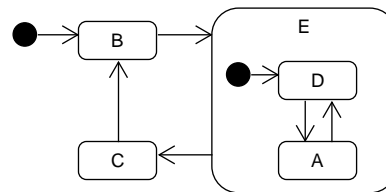
8. (2 b) Je možné realizovať sprístupnenie viacerých prípadov použitia prostredníctvom rôznych formulárov GUI?

- áno, ale len s použitím aspektovo-orientovaného programovania
- áno, ale je to nežiaduce
- nie
- áno, toto je obvyklé
- áno, ak používajú rozdielne ovládacie prvky formulárov

9. (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 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:

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

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

v ktorom namiesto malých písmen uvediete čísla názvov stavov v zozname.

10. (1 b) Rozširujúci tok prípadu použitia má z hľadiska rozšíreného prípadu použitia charakter externého

- alternatívneho toku
- hlavného toku
- bodú rozšírenia
- dedenia
- podtoku

11. (1 b) Modelovanie vlastností

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

12. (2 b) Vnútrná logika prípadu použitia je implementovaná vždy:

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

**Modelovanie softveru 2022/23**

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

Skúška – opravný termín – 27. január 2023

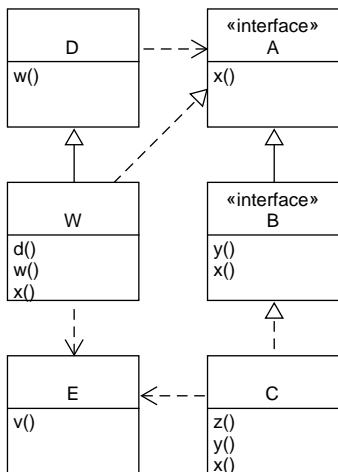
<b>Priezvisko:</b>	tlačeným písmom
<b>Meno:</b>	

**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

??



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

?? ??

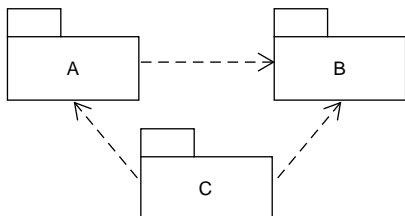
?? 1: nemenia sa, 2: zosilňujú sa, 3: áno

?? ??, ?? a ??

?? ??

?? ??

??



?? ??

?? A?? B?? C?? D?? E??

?? ??

?? ??

?? ??

?? 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*.