

## Metódy a prostriedky špecifikácie

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

Skúška – opravný termín – 4. február 2014

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

1b	
2b	
3b	

Skúška trvá 60 minút.

1	
2	
3	

Odpovede na otázky 1–10 vpíšte do tabuľky vľavo. Odpovede na otázky 11–13 píšete na prídavný list, ktorý ste dostali.

4	
5	
6	
7	

V otázkach s výberom odpovede je len jedna možnosť správna a hodnotia sa len odpovede v tabuľke bez hodnotenia postupu. Správna odpoveď má hodnotu vyznačenú v otázke.

8	
9	
10	

V prípade opravy jasne vyznačte odpoveď, ktorá platí. Nesprávna, nejednoznačná alebo neúplná odpoveď v otázkach 1–10 má hodnotu 0 bodov. Len nepoškodený list bude akceptovaný.

**1. (1 b)** Výraz v predikátovej časti schémy v jazyku Z možno identifikovať ako predpoklad

- (a) podľa toho, že obsahuje len premenné bez apostrofu
- (b) len na základe jeho významu
- (c) podľa toho, že obsahuje len premenné s apostrofom
- (d) podľa toho, že obsahuje aj premenné s apostrofom, aj bez neho
- (e) len ak sa nachádza v schéme, ktorá vyjadruje stav systému

**2. (1 b)** Na zachytenie variability je vhodné použiť

- (a) metódu OOram
- (b) modelovanie vlastností
- (c) diagram sekvencií
- (d) prípady použitia
- (e) diagram tried

**3. (1 b)** Diagram kompozitnej štruktúry v UML súvisí s metódou OOram v tom, že

- (a) part môže predstavovať rolu
- (b) rozhranie môže predstavovať rolu
- (c) kolaborácia môže predstavovať rolu
- (d) port môže predstavovať rolu
- (e) objekt môže predstavovať rolu

**4. (2 b)** Metamodel UML je vyjadrený primárne

- (a) v modeloch vlastností
- (b) v jazyku UML
- (c) v prirodzenom jazyku
- (d) v jazyku OCL
- (e) v jazyku Z

**5. (2 b)** Vzťah extend smerujúci do daného prípadu použitia vždy indukuje

- (a) vyčlenenie funkcionality, ktorá je pre tento prípad použitia nepovinná
- (b) bližšie nešpecifikovanú závislosť iného prípadu použitia od tohto prípadu použitia
- (c) že tento prípad použitia predstavuje špecializáciu iného prípadu použitia
- (d) že tento prípad použitia predstavuje generalizáciu iného prípadu použitia
- (e) vyčlenenie funkcionality mimo pôsobnosti tohto prípadu použitia

**6. (2 b)** Scrum garantuje, že sa

- (a) produkt bude dobre predávať
- (b) produkt vyvinie najrychlejším možným spôsobom
- (c) v každom momente pracuje na najdôležitejšej veci
- (d) v produkte nebudú vyskytovať chyby
- (e) funkcionality produktu nebude líšiť od iniciálne požadovanej funkcionality

**7. (2 b)** Pre prístup radov softvérových výrobkov je charakteristické, že dochádza k

- (a) vývoju softvérových artefaktov pre znovupoužitie, ktoré sa uskutočňuje inde
- (b) znovupoužitiu softvérových artefaktov vytvorených inde
- (c) zostaveniu celého výrobku výlučne z komponentov
- (d) zostaveniu celého výrobku výlučne generatívnym spôsobom
- (e) vývoju softvérových artefaktov pre znovupoužitie a ich znovupoužitiu

**8. (3 b)** Podľa nasledujúcej schémy v jazyku Z:

$Op$
$a? : M$
$W! : \mathbb{P} M$
$W! = \{a?\}$

- (a)  $W$  je podmnožinou  $M$
- (b)  $a$  je podmnožinou  $W$
- (c)  $W$  je prvkom  $\mathbb{P} M$
- (d)  $a$  je podmnožinou  $M$
- (e)  $W$  je prvkom  $M$

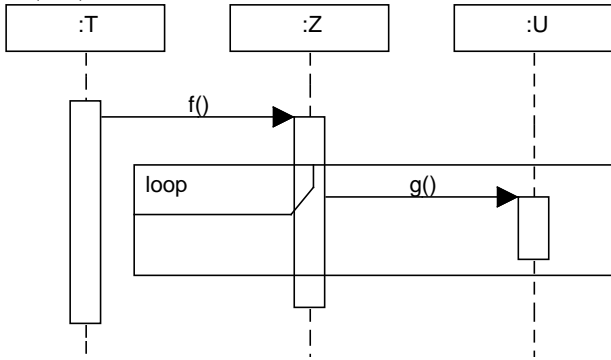
**9. (3 b)** V algebraickej špecifikácii grafického objektu okrem iných boli identifikované operácie zistenia farby (*color*) a vyplnenia (*fill*):

$$\begin{aligned}color &: GObject \rightarrow Color \\ fill &: GObject \times Color \rightarrow GObject\end{aligned}$$

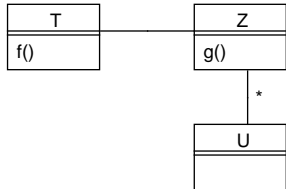
Axióm, ktorý hovorí, že po vyplnení grafický objekt má mať zadanú farbu výplne, znie:

- (a)  $\forall o : GObject, c : color \bullet color(fill(o, c)) = c$
- (b)  $\forall o : GObject, c : color \bullet fill(o, c) \Rightarrow color(o) = c$
- (c)  $\forall o : GObject \exists c : color \bullet color(o) = c$
- (d)  $\exists o : GObject, c : color \bullet fill(o, c) \Rightarrow color(o) = c$
- (e)  $\exists o : GObject, c : color \bullet color(fill(o, c)) = c$

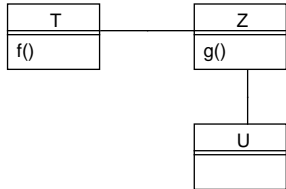
10. (3 b) Výlučne z nasledujúceho diagramu sekvencií



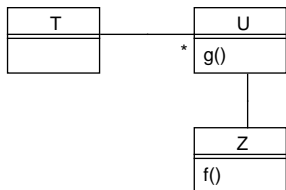
možno odvodiť nasledujúci diagram tried:



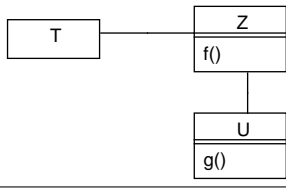
(a)



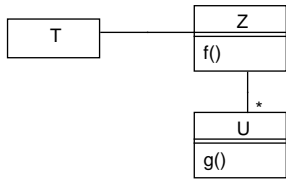
(b)



(c)



(d)



(e)

11. (5 b) Druh výrobku je v elektronickom obchode reprezentovaný triedou *Vyrobok*. Operácia tejto triedy

`nastavCenu(cena : Mena, zvyhodnenaCena : Mena)`

nastavuje bežnú a zvyhodnenú cenu výrobku. Zvyhodnená cena musí byť nižšia od bežnej ceny, čo je vyjadrené zodpovedajúcim ohraňčením v OCL:

```

context Vyrobok::nastavCenu(cena : Mena,
    zvyhodnenaCena : Mena) : void
pre zvyhodnenie :
    zvyhodnenaCena < cena
  
```

Obchod príležitostne predáva aj výrobky, ktoré nemajú zvyhodnenú cenu. Od triedy *Vyrobok* je preto odvodená trieda *SpecialnyVyrobok*. Dá sa a ako dosiahnuť, aby sa na triedu *SpecialnyVyrobok* nevzťahovalo uvedené ohraňčenie? Vysvetlenie ozrejmite príkladom použitia.

12. (5 b) Komponenty *A*, *B* a *C* poskytujú operácie *i()* a *j()* predpísané rozhraním *I*. Komponent *C* poskytuje aj operáciu *w()* predpísanú rozhraním *W*. Komponent *M* volá operácie *i()*, *j()* a *w()* a poskytuje operáciu *m()*, ktorú volá komponent *N*. Vyjadrite príslušnú štruktúru zodpovedajúcim diagramom v jazyku UML. Dbajte na flexibilitu riešenia a vysvetlite, v čom spočíva.

13. (5 b) V systéme na správu tokov práce v organizácii pri rôznych operáciách dochádza k zmene pracovného zaradenia pracovníkov. Jednou z týchto operácií je vytvorenie pracovnej skupiny. Dotknutí pracovníci bývajú upovedomení internou správou v systéme. Identifikujte dva hlavné prípady použitia, ktoré z tejto charakterizácie systému vyplývajú, a zapíšte ich relevantné toky. Nakreslite zodpovedajúci diagram prípadov použitia.

**Metódy a prostriedky špecifikácie**

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

Skúška – opravný termín – 4. február 2014

35 b

1 a

2 b

3 a

4 b

5 e

6 c

7 e

8 a, c

9 a

10 d

11

otázka z riadneho termínu skúšky 2011/12

12

medzi komponentmi bolo treba použiť rozhrania – okrem  
M a N

13

bolo treba aplikovať vzťah extend