

## Metódy a prostriedky špecifikácie

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

Skúška – riadny termín – 17. január 2014

B

<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) Závislosti medzi balíkmi v UML

- (a) nie sú povolené
- (b) netreba uvádzať, ak sú uvedené závislosti medzi ich prvkami
- (c) treba uvádzať, len ak majú opačný smer ako závislosti medzi ich prvkami
- (d) reflektujú závislosti medzi ich prvkami
- (e) musia mať stereotyp «package»

### 2. (1 b) Metóda OOram v rozvoji UML ovplyvnila

- (a) diagramy prípadov použitia
- (b) diagramy tried
- (c) diagramy balíkov
- (d) diagramy aktivít
- (e) diagramy kompozitnej štruktúry

### 3. (1 b) Aby výraz v predikátovej časti schémy v jazyku Z vyjadroval predpoklad, musí

- (a) byť označený kľúčovým slovom **pre**
- (b) obsahovať len premenné bez apostrofu
- (c) obsahovať aspoň jednu premennú bez apostrofu
- (d) obsahovať len premenné s apostrofom
- (e) obsahovať aspoň jednu premennú s apostrofom

### 4. (2 b) Rady softvérových výrobkov sa zameriavajú na to, ako variabilitu

- (a) redukovať
- (b) regulovať
- (c) rozložiť
- (d) zvýšiť
- (e) odstrániť

### 5. (2 b) Ak prípad použitia $X$ rozširuje prípad použitia $Y$

- (a) príslušný tok prípadu použitia  $X$  je prakticky alternatívnym tokom príslušného toku prípadu použitia  $Y$
- (b) príslušný tok prípadu použitia  $X$  je prakticky bodom rozšírenia príslušného toku prípadu použitia  $Y$
- (c) príslušný tok prípadu použitia  $Y$  je prakticky pomocným tokom príslušného toku prípadu použitia  $X$
- (d) príslušný tok prípadu použitia  $X$  je prakticky pomocným tokom príslušného toku prípadu použitia  $Y$
- (e) príslušný tok prípadu použitia  $Y$  je prakticky alternatívnym tokom príslušného toku prípadu použitia  $X$

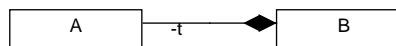
### 6. (2 b) Scrum Master

- (a) tvorí špecifikáciu požiadaviek
- (b) testuje systém
- (c) odstraňuje prekážky
- (d) vedie porady tímu
- (e) vedie tím

### 7. (2 b) Metamodel UML je

- (a) veľmi zložitý model určitej aplikácie v UML
- (b) časť modelu v UML vyjadrená v OCL
- (c) model v UML, ktorý neobsahuje všetky druhy diagramov
- (d) model, ktorý určuje pravidla tvorby modelov v UML
- (e) model v UML s abstraktnými prvkami

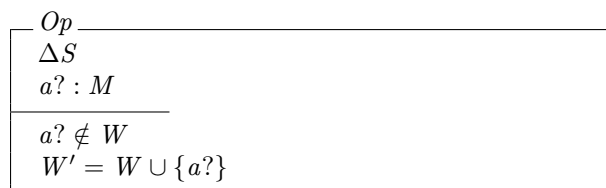
### 8. (3 b) Daný je nasledujúci diagram v UML:



Zrušenie hrany medzi triedami  $A$  a  $B$  nezmení význam diagramu

- (a) po pridaní atribútu  $t$  do triedy  $A$  alebo do triedy  $B$
- (b) po pridaní atribútu  $t$  aj do triedy  $A$ , aj do triedy  $B$
- (c) po pridaní atribútu  $t$  do triedy  $B$
- (d) po pridaní atribútu  $t$  do triedy  $A$
- (e) bez ďalších úprav

### 9. (3 b) Podľa nasledujúcej schémy v jazyku Z:

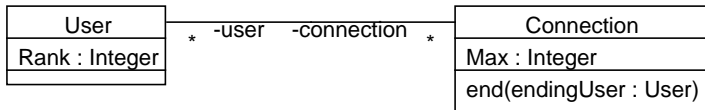


- (a) operácia  $Op$  nemení  $S$  a podmienkou jej uplatnenia je prítomnosť  $a$  vo  $W$
- (b) operácia  $Op$  je odvodená od operácie  $S$  a pridáva  $a$  do  $M$
- (c) operácia  $Op$  premiestňuje  $a$  z  $W$  do  $S$
- (d) operácia  $Op$  je odvodená od operácie  $S$  a podmienkou jej uplatnenia je prítomnosť  $a$  vo  $W$
- (e) operácia  $Op$  mení  $S$  pridaním  $a$  do  $W$

**10. (3 b)** Grafický objekt môže byť rotovateľný alebo nie, od čoho závisia ďalšie operácie nad ním. V algebraickej špecifikácii by ste túto skutočnosť modelovali

- (a) pridaním aj atribútu *rotovatelny* : *Boolean*, aj operácie *jeRotovatelny* : *GObject* → *Boolean*
- (b) pridaním operácie *jeRotovatelny* : *GObject* → *Boolean*
- (c) pridaním aj atribútu *rotovatelny* : *Boolean*, aj operácie *jeRotovatelny* : *Boolean*
- (d) pridaním operácie *jeRotovatelny* : *Boolean*
- (e) pridaním atribútu *rotovatelny* : *Boolean*

**11. (5 b)** V UML modeli je spojenie medzi používateľmi reprezentované triedou *Connection*:



Definujte OCL výrazom predpoklad operácie ukončenia spojenia *end(endingUser : User)*, podľa ktorého spojenie nemôže ukončiť používateľ, ak sa v spojení nachádzajú používatelia vyššieho postavenia než je jeho. Objekt reprezentujúci používateľa, ktorý sa pokúša ukončiť spojenie, sa do operácie dostane prostredníctvom parametra *endingUser*.

Pomôcka:

```

aCollection->iterate(iteratorVariable : Type;
    result : ResultType = initializationExpression |
    iteratorExpression)
  
```

**12. (5 b)** Okrem iného, systém internet bankingu umožňuje klientovi zobrazit pohyby na účte a vytvorit novu platbu podľa zvoleného pohybu. Identifikujte dva hlavné prípady použitia, ktoré z tejto charakterizácie systému vyplývajú, a zapíšte ich základné toky. Nakreslite zodpovedajúci diagram prípadov použitia.

**13. (5 b)** Komponenty *C*, *D* a *E* poskytujú operácie *hop()* a *kop()* predpísané rozhraním *P*. Komponenty *X*, *Y* a *Z* volajú operácie *hop()* a *kop()* a poskytujú operáciu *m()* predpísanú rozhraním *Q*. Komponent *W* volá operáciu *m()*. Vyjadrite príslušnú štruktúru zodpovedajúcim diagramom v jazyku UML a vysvetlite ju. Dbajte o flexibilitu riešenia.

35 b

1 d

2 e

3 b

4 b

5 a

6 c

7 d

8 c

9 e

10 b

11

...

12

...

13

...