

## Objektovo-orientované programovanie 2020/21

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

Skúška – opravný termín – 1. júl 2021, 10.30

Otázky vyžadujú, aby ste použili časti vášho vlastného projektu z OOP. Okrem toho môžete použiť akékoľvek chcete ďalšie zdroje. Skúšku však musíte napísať samostatne. Komunikácia s inými osobami okrem skúšajúceho nie je povolená.

Na vypracovanie skúšky môžete použiť ktorýkoľvek editor textu. Diagramy môžete kresliť napríklad v nástroji UMLet. Následne vytvoríte jeden súbor vo formáte PDF a odovzdajte ho do príslušného miesta odovzdania v AISe do 12.35.

Za každou otázkou je uvedený spôsob hodnotenia. Spôsob hodnotenia nepredstavuje podotázky, podľa ktorých máte štruktúrovať svoju odpoveď.

**1. (6 b)** Vo vašom projekte ste možno použili alebo by ste mohli použiť jeden z návrhových vzorov Visitor, Observer, Composite alebo Strategy. Uveďte príslušnú implementáciu tohto vzoru (z projektu alebo novú – len nevyhnutný kód). Identifikujte roly vzoru v zmysle typov vo vašom projekte a ďalších typov, ktoré prípadne pridáte. Vyjadrite v terminológii vášho projektu dve najvýraznejšie protichodné sily, ktorých konflikt tento vzor rieši. Vysvetlite, ako vzor rieši tento konflikt.

- a) uvedenie relevantného kódu: 3 b
- b) identifikácia rolí: 1 b
- c) identifikácia síl a ich konfliktu, vrátane jeho riešenia: 2 b

**2. (6 b)** Vysvetlite na príklade z vášho projektu, ktorá vlastnosť jazyka C++, ktorú Java neposkytuje, by vám prišla vhod pri jeho realizácii a prečo.

- a) uvedenie relevantného príkladu (kódom alebo opisne): 2 b
- b) pomenovanie vlastnosti jazyka C++, ktorú Java neposkytuje: 1 b
- c) zdôvodnenie relevantnosti použitia identifikovanej vlastnosti jazyka C++: 3 b

**3. (6 b)** Vyberte dve triedy z vášho projektu, z ktorých jedna obsahuje metódu, ktorá volá metódu druhej triedy. Diagramom tried v UML vyjadrite vzťah medzi týmito dvomi triedami. Ako sa volá tento vzťah a v akých prípadoch sa ešte používa? V triedach stačí uviesť len prvky nevyhnutné z hľadiska otázky.

- a) uvedenie relevantného kódu: 1 b
- b) správnosť notácie UML: 2 b
- c) vysvetlenie diagramu a širšieho významu vzťahu: 3 b

**4. (6 b)** Uveďte (prípadne upravený) príklad použitia modifikátorov prístupu z vášho projektu (len nevyhnutný kód) a – v zmysle vášho projektu – vysvetlite, ako sa ich použitím dosahuje skrytie vnútornej reprezentácie a ochrana klientskeho kódu pred zmenou.

- a) uvedenie relevantného kódu: 2 b
- b) vysvetlenie skrytia vnútornej reprezentácie: 2 b
- c) vysvetlenie ochrany klientskeho kódu pred zmenou: 2 b

**5. (6 b)** Vysvetlite, na čo ste vo vašom projekte použili alebo na čo by ste mohli použiť serializáciu. Vysvetlenie založte na triedach z vášho projektu. Ako zabezpečíte, aby všetko, čo je potrebné, bolo serializované?

- a) uvedenie relevantného kódu: 2 b
- b) vysvetlenie použitia serializácie: 2 b
- c) vysvetlenie dodržania podmienky prepojenia objektov na vlastnom kóde: 2 b