

Ispit iz predmeta Projektovanje softvera

Ime i prezime: _____

Broj indeksa: _____ Broj poena: _____/30

Ispit traje 90 minuta. Nije dozvoljeno korišćenje literature.

1.(3) U svom programu uočili ste nekoliko klasa koje redefinišu neku apstraktnu operaciju iz zajedničke osnovne klase na veoma sličan način: sve sprovode isti ili skoro isti postupak, pri čemu se neki delovi (koraci) tog postupka razlikuju u ovim klasama. Da biste eliminisali redundansu, tj. ponavljanje zajedničkih delova implementacije ovih operacija, primenićete projektni obrazac

2.(3) U nekoj aplikaciji za pravljenje i prikazivanje zabavnih animacija za decu scena se iscrtava na ekranu približno periodično na svakih 40 ms, kako bi korisnik video scenu kao neprekidnu pokretnu sliku. Korisnik može praviti scenu izborom jedne ili više scenografija iz velikog skupa raspoloživih gotovih scenografija. Scenografija se sastoji od različitih scenskih elemenata ili pokretnih likova raspoređenih po sceni. Izabrane scenografije mogu se slagati jedna preko druge u odabranom redosledu, kako bi se dobio efekat dubine prostora. Elementi scenografije mogu biti osetljivi na akcije korisnika, npr. pritisak miša, tj. reagovati na sebi svojstven način. Primenom projektnog obrasca *Decorator* koncipirati opisani deo sistema i njegove funkcionalnosti za iscrtavanje i reakciju na pritisak miša.

Rešenje:

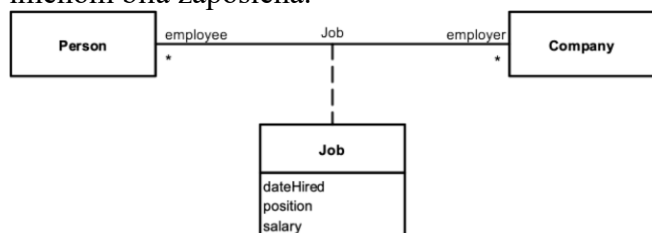
3.(3) Koji od navedenih koncepata jezika UML nema niti je namenjen da ima formalnu semantiku:

a) operacija b) aktivnost c) mašina stanja d) slučaj upotrebe

4.(3) Prikazati UML dijagram klasa za sledeći opis dela pojednostavljenog konceptualnog modela jezika C++. *Klasa* je *tip* koji poseduje svoje *članove*, koji mogu biti *podaci članovi* ili *funkcije članice*. Članovi klase mogu biti javni, zaštićeni i privatni. Podatak član ima svoj tip. Funkcija članica ima svoj tip povratne vrednosti. Klasa može biti izvedena iz druge, osnovne klase i to javno, privatno ili zaštićeno.

Rešenje:

5.(3) Napisati upit na jeziku OQL i ekvivalentan upit na jeziku SQL, pod odgovarajućim pretpostavkama o preslikavanju UML modela u relacionu šemu na uobičajen način i da klase imaju potrebne attribute, koji vraća nazive svih preduzeća (*Company*) u kojima je osoba (*Person*) sa datim imenom bila zaposlena.



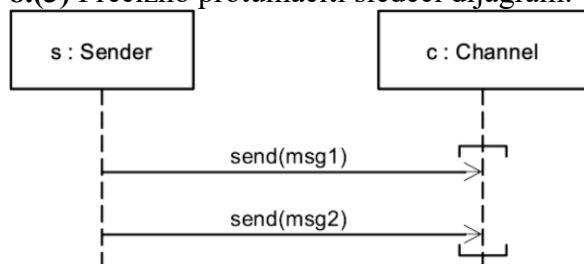
6.(3) U narednom iskazu precrtati delove koji ga čine netačnim, tako da iskaz bude tačan.

U jeziku UML: poziv operacije može biti sinhron ili asinhron; slanje signala može biti sinhrono ili asinhrono.

7.(3) Predmet iz pripreme prelazi u fazu obrade. Obrada se obavlja u tri sukcesivne faze. Nakon završetka treće faze obrade predmet se arhivira. Kraj pripreme i svake faze obrade dojavljuje se signalom *kraj*. Tokom bilo koje faze obrade, predmet se može vratiti u pripremu signalom *vрати*. Ako se iz pripreme predmet ponovo pošalje u obradu, vraća se u fazu obrade iz koje je bio vraćen u pripremu. Prikazati dijagramom mašinu stanja za opisani deo životnog ciklusa predmeta.

Rešenje:

8.(3) Precizno protumačiti sledeći dijagram:



Odgovor:

9.(3) Simbol nazivan „plivačka staza“ (engl. *swimlane*) na dijagramima aktivnosti označava skup akcija koje (zaokružiti ispravno):

- a) pripadaju istom paketu; b) obavlja jedan učesnik (uloga);
- c) se izvršavaju kao jedan uporedan tok kontrole; d) se izvršavaju na istom procesoru.

10.(3) Objasniti značenje relacije *include* između dva slučaja upotrebe i pokazati simbol kojim se ona prikazuje na dijagramima.

Odgovor: