

## Лабораторијска вежба број 3 из Пројектовања софтвера

Коришћењем нотације UML, пројектовати решење једног од наведених проблема. Приложити:

- дијаграме класа (односе међу класама и садржаје класа на потребном броју слика – класе груписати у пакете који чине логичке целине);
- приказ коришћених пројектних узорака;
- специфичне дијаграме наведене код појединих проблема.

1) Грађевинском објекту може да се израчуна запремина и површина основе. Спрат је грађевински објекат облика квадрата описан дужином, ширином и висином. Кров је грађевински објекат облика четворостране пирамиде описане дужином и ширином основице и висином. Кућа је грађевински објекат који садржи низ спратова и један кров. Кућа се гради у три фазе: пројектовање (задаје се спратност), изградња спратова (додају се спратови један по један) и изградња крова (додаје се кров). Грешка је ако се покуша изградити више од предвиђеног броја спратова и ако се покуша додати кров пре него што су сви спратови изграђени или кад већ постоји кров. Активан грађевински радник изграђује грађевинске објекте. Постоје грађевински радници спратова и грађевински радници кровова који изграђују типске грађевинске објекте (са истим параметрима). Параметри изграђиваних објеката могу да се промене, после чега се за изградњу користе ти измењени параметри. Грађевинско предузеће пројектује куће и ангажује одређен број грађевинских радника за изградњу кућа. Приложити још и:

- дијаграм активности изградње куће;
- дијаграм стања куће.

2) Проблем има целобројну шифру, реалну тежину и текст поставке. Задатак је проблем који садржи текст решења. Питање је проблем који садржи скуп понуђених одговора од којих један представља тачан одговор. Одговор има ознаку, текст одговора и фактор којим се множи тежина питања уколико буде одабран. Ознака садржи једно слово. Број различитих ознака је мали. Збирка проблема садржи произвољан број проблема. Могуће је додавање, проналажење, мењање и избацивање појединачних проблема. Студент има име и може да решава задати тест. Тест је збирка одабраних проблема која садржи датум тестирања. Може да му се одреди тежина теста као збир тежина садржаних проблема. Решењу проблема може да се одреди реална вредност. Решење питања садржи питање и одговор који је одабрао студент. Вредност се добија множењем тежине питања са фактором одговора. Решење задатка садржи задатак и текст који је дао студент. Вредност у опсегу од нула до тежине проблема добија се на основу задатог текста решења и текста који је дао студент. Решен тест садржи студента, решавани тест и решења која је дао студент. Може да се одреди вредност решеног теста као збир вредности појединих решења. Оцењивање обављају активни оцењивачи. Главни оцењивач куриром доставља поједина решења проблема у добијеном решеном тесту помоћним оцењивачима који конкурентно одређују њихове вредности. Помоћни оцењивачи куриром враћају добијене резултате главном оцењивачу који на основу њих рачуна укупну вредност решења теста. Приложити још и:

- дијаграме стања главног и помоћног оцењивача;
- дијаграм компонената (логичке целине класа стављати у исте компоненте).

3) Опис радника има аутоматски додељен идентификациони број, име и презиме и функцију (текст). Радник има опис и обрађује захтев који му је дат. Шалтерски радник, курир и референт су активни радници који обављају различите обраде у шалтерској служби. Шалтерска служба има извесан број шалтера на којима је по један шалтерски радник. Иза сваког шалтера постоји ред од неколико референата. Неки референти су у другим просторијама. Шалтерски радник прима захтев клијента и предаје га најближем референту у позадини шалтера. Референт у позадини шалтера, ако је слободан, решава захтев, а ако не обради захтев, прослеђује га наредном најближем референту. Последњи референт у реду иза шалтера, уколико сам не обради захтев, прави пошиљку у коју ставља захтев и коју адресира неком референту, а затим је убацује у поштанско сандуче за курира који их разноси референтима у другим просторијама. Приложити још и:

- дијаграм активности обраде једног захтева који бива потпуно обрађен тек од стране референта у некој просторији;
- дијаграм компонената (логичке целине класа стављати у исте компоненте).

4) Рачунарска компонента има модел и серијски број који могу да се дохвате. Модел је одређен називом и произвођачем компонената који могу да се дохвате. Процесор, матична плоча, оперативна меморија и хард диск су рачунарске компоненте одговарајућих врста. Може да се дохвати врста компоненте. Произвођач рачунарских компонената има назив и производи рачунарске компоненте које ставља у придружено складиште. Постоје произвођачи процесора, матичних плоча, оперативних меморија и дискова. Складиште може да садржи произвољан број компонената. Може да се дода једна компонента, да се одреди број комада задатог модела у складишту и да се из складишта одједном извади задат број компонената задатог модела. Грешка је ако у складишту нема траженог броја компонената. Продавница рачунара садржи складиште рачунарских компонената и запошљава и отпушта раднике. Радник има име, може да се запосли у задатој продавници и да обради задати радни налог. Продавац, техничар и достављач су радници. Продавница може да набави одједном већи број компонената и да продаје један рачунар задатом купцу на основу задатог низа потребних компонената. Купац може код задате продавнице да наручи рачунар на основу задатог низа потребних компонената и да преузме задати рачунар. Рачунар се састоји од компонената које се додају појединачно. Продаја почиње стварањем радног налога на основу купца и жељених компонената који могу да се дохвате. Налог се потом проследи продавцу који провери да ли у складишту постоје све потребне рачунарске компоненте. Ако је све у реду, проследи налог техничару. Техничар саставља рачунар и проследи налог с рачунаром достављачу који готов рачунар испоручује продавници. Приложити и:

- дијаграм секвенце за један сценарио који обухвата све кораке једне продаје рачунара;
- дијаграм компонената (логичке целине класа стављати у исте компоненте).

---

#### НАПОМЕНЕ:

- а) Потребно је решавати искључиво задатак чији се број добије на почетку вежбе.
- б) За израду лабораторијске вежбе, на располагању је **120** минута.
- в) Дозвољено је коришћење оригиналних књига, збирки задатака (не фотокопија) и електронских материјала (предавања) из фасцикле "Materijali".
- г) Није дозвољено коришћење унапред припремљених решења у било којем облику. Студент који користи унапред припремљена решења, биће удаљен уз анулирање поена на свим лабораторијским.
- д) У току израде лабораторијске вежбе, дежурни може студентима да постаља питања у вези њихових решења, што може утицати на број освојених поена на лабораторијској вежби.
- ђ) Студент може бити позван на накнадну одбрану рада, која може да утиче на број поена. Непојављивање студента на одбрани или показивање вишег степена неразумевања сопственог решења повлачи анулирање поена на свим лабораторијским вежбама.
- е) Резултат рада мора бити у \*.uml датотеци на мрежном уређају Rad(L:).
- ж) Оцене радова биће објављене на Web-у на адреси: home.etf.rs/~kraus/ (одреднице: *настава* | <име предмета> | *оцене* | *колоквијуми*).