

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 задатака.

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 изbacивање 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) Апстрактна активна игра садржи апстрактну дводимензионалну таблу и апстрактне играче. Може да се постави почетно стање игре, да се спроведе игра, кад се играчима циклички захтева повлачење потеза, и да се провери да ли је игра звршена, кад се проглашава и победник игре. Табла садржи поља која могу да буду празна или да садрже по једну апстрактну фигуру. На табли може да се постави фигура на празно поље, да се уклони фигура с непразног поља, да се премести фигура с једног на друго поље (евентуална фигура на одредишном пољу се уклања) и да се прикаже садржај табле. Апстрактна фигура зна ком играчу припада, може да се премести с једног места на друго на табли, уз проверу исправности потеза, и да се прикаже. Апстрактан играч има боју, игра на задатој табли и може да вуче потезе. Апстрактан рачунар-играч је играч који аутоматски вуче потез. Апстрактан корисник-играч је играч који ручно вуче потез. Игра може да се одвија преко конзоле (тастатура и екран) или преко графичке корисничке површи (GUI), па постоје конкретне табле, фигуре и корисници-играчи за оба начина играња, при чему је начин играња параметар игре. Шах је конкретна игра. Шаховске фигуре (краљ, краљица, ...) су фигуре од којих свака зна своја правила кретања. Рачунар-шахиста је рачунар-играч у игри шаха. Корисник-шахиста је корисник-играч у игри шаха. Приложити још и:

- дијаграм активности одвијања игре са разрадом повлачења потеза као подактивности;
- 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 вежбама.
- 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) Оцене радова биће објављене на *Web*-у на адреси: `home.etf.rs/~kraus/` (одреднице: *настава* | <име предмета> | *оцене* | *колоквијуми*).