ФАКУЛТЕТ ОРГАНИЗАЦИОНИХ НАУКА

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

Завршни рад

**Тема : Развој софтверског система за вођење предмета у Java окружењу**

Ментор: Студент:

др, Синиша Влајић Андрија Илић 157/06

Београд, 2015

# 

# Увод

# Tapestry

# 

# 3. Студијски пример

У овом поглављу дат је пример развоја софтверског система за праћење продаје у java окружењу применом Ларманове методе. По Лармановој методи развој софтверског система се сатоји од следећих фаза:

1. Прикупљање захтева од корисника
2. Анализа
3. Пројектовање
4. Имплементација
5. Тестирање

**У фази прикупљања захтева** се дефинишу својства и услови које софтверски систем треба да задовољи. Ти захтеви се могу поделити на функционалне, који дефинишу захтеве функције система, и нефункционалне који представљају све остале захтеве. Нефункционални захтеви представљају атрибуте квалитета софтверског система и у њих спадају: употребљивост, поузданост, перформансе и одрживост система. Функционални захтеви се описују преко модела случајева коришћења.

**У фази анализе** се описују структура и понашање софтверског система, односно пословна логика софтверског система. Структура софтверског система се описује преко концептуалног и релационог модела, док се понашање софтверског система описује преко секвенцних дијаграма и дефинисања системских операција.

**У фази пројектовања** се дефинише архитектура софтверског система која је тронивоска и састоји се од: корисничког интерфејса, апликационе логике и складишта података. Код корисничког интерфејса треба пројектовати екранске форме и контролере корисничког интерфејса. За апликациону логику треба пројектовати: контролера апликационе логике, пословну логику и брокера базе података. Пословна логика се преноси у ову фазу из фазе анализе, и постаје њен саставни део. За њу треба извршити пројектовање доменских класа, које дефинишу структуру система, и системских операција које дефинишу понашање система. Складиште података се пројектује на основу релационог модела који је добијен у фази анализе.

**У фази имплементације** се праве имплементационе компоненте за чију реализацију могу да се користе Java, .NET или нека друга од постојећих технологија. Ове имплементационе компоненте треба да реализују компоненте које су добијене у фази пројектовања.

**У фази тестирања** се врши тестирање сваке од компоненти из фазе имплементације, тестирање њихове међусобне интеракције и тестирање функционисања система у целини. Пре спровођења ове фазе потребно је дефинисати: тест план, тест случајеве и тест сценарије.

## 3.1 Прикупљање захтева од корисника

**Вербални опис:**

**Корисници:**

**Циљеви:**

### 3.1.1 Дефинисање случајева коришћења на основу захтева корисника

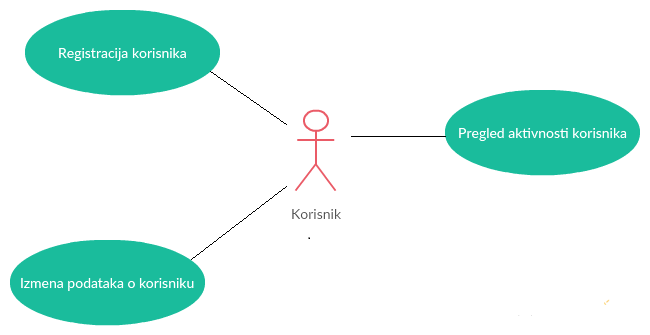
У систему за праћење продаје идентификовани су следећи случајеви коришћења:

Случајеви коришћења за корисника (студента) система:

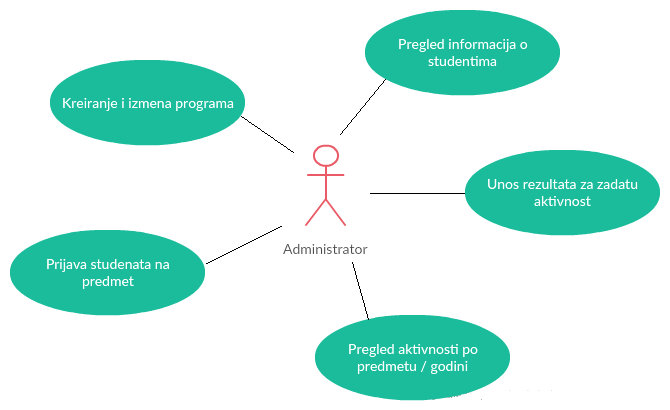
1. Регистрација корисника
2. Измена података о кориснику
3. Преглед активности корисника

Случајеви коришћења за администратора система:

1. Креирање и измена програма
2. Пријава студената на предмет
3. Преглед информација о студентима
4. Унос резултата за задату активност
5. Преглед активности по предмету / години



Дијаграм 1. Случајеви коришћења за корисника



Дијаграм 2. Случајеви коришћења за администратора

**Случај коришћења 1: Регистрација корисника**

**Назив СК:**Регистрација корисника

**Учесници CК:**Корисник и програм

**Предуслов:**Систем је укључен и птвпрена је страна за регистрацију нпвпг кприсника.

**Основни сценарио СК**

1. Корисник уноси своје податке. (АПУСО)
2. Корисник позива систем да га региструје. (АПСО)
3. Систем чува податке о новом кориснику. (СО)
4. Систем приказује кориснику поруку о успешној регистрацији и прослеђује поруку кориснику. (ИА)
5. Корисник уписује линк који му је прослеђен од стране система. (АПУСО)
6. Систем проверава активациони линк. (СО)
7. Систем приказује кориснику поруку о успешној активацији и прослеђује поруку кориснику. (ИА)

**Алтернативни сценарио:**

4.1 Уколико систем не може да региструје корисника, приказује кориснику поруку да не може да га региструје (ИА). Прекида се извршење сценарија.

7.1 Уколико активациони линк није валидан систем приказује поруку о неуспешној активацији (ИА). Прекида се извршење сценарија.

**Случај коришћења 2: Измена података о кориснику**

**Назив СК:**Измена података о кориснику

**Учесници CК:**Корисник и програм

**Предуслов:**Корисник је пријављен на систем

**Основни сценарио СК**

1. Корисник уноси нове измењене податке. (АПУСО)
2. Корисник позива систем да измени податке. (АПСО)
3. Систем чува податке о кориснику. (СО)
4. Систем приказује корисника са измењеним подацима. (ИА)

**Алтернативни сценарио:**

4.1 Систем приказје поруку о грешци при измени података за корисника. (ИА) Прекида се извршење.

**Случај коришћења 3: Преглед активности корисника**

**Назив СК:**Преглед активности корисника

**Учесници CК:**Корисник и програм

**Предуслов:**Корисник је пријављен на систем

**Основни сценарио СК**

1. Корисник уноси критеријум за претрагу активности. (АПУСО)
2. Корисник позива систем да прикаже све активности који одговарају критеријуму претраге. (АПСО)
3. Систем врши претрагу активности по задатом критеријуму. (СО)
4. Систем приказује активности који одговарају задатој претрази. (ИА)

**Алтернативни сценарио:**

4.1 Систем приказје поруку да за дате критеријуме не постоје активности. (ИА) Прекида се извршење.

**Случај коришћења 4: Креирање и измена програмa**

**Назив СК:**Креирање и измена програм за предмет

**Учесници CК:**Корисник и програм

**Предуслов:**Систем је укључен. Корисник је пријављен на систем као администратор

**Основни сценарио СК**

1. Корисник уноси критеријум за креирање програма. (АПУСО)
2. Систем врши претрагу за задати критеријум. (СО)
3. Систем приказује податке за одабрани програм. (ИА)
4. Корисник уноси податке за задати програма. (АПУСО)
5. Корисник одабира жељене активности за програм. (АПУСО)
6. Корисник позива систем да сачува програм. (АПСО)
7. Систем чува програм. (СО)
8. Систем приказује кориснику програм. (ИА)

**Алтернативни сценарио:**

8.1 Систем приказује грешку при креирању или измени програма. (ИА)

**Случај коришћења 5: Пријава студената на предмет**

**Назив СК:**Пријава студената на предмет

**Учесници CК:**Корисник и програм

**Предуслов:**Систем је укључен. Корисник је пријављен на систем као администратор

**Основни сценарио СК**

1. Корисник бира критеријум за унос студената. (АПУСО)
2. Корисник одабира одговарајући фајл за унос студената. (АПУСО)
3. Корисник позива ситем да сачува студенте за дати програм. (АПСО)
4. Систем чува студенте за дати програм.(СО)
5. Систем приказује поруку о успешности. (ИА)

**Алтернативни сценарио:**

4.1 Уколико систем не сачува студенте, приказује поруку да студенти нису сачувани. (ИА) Омогућава кориснику да понови процедуру за унос студената.

**Случај коришћења 6: Преглед информација о студентима**

**Назив СК:**Преглед информација о студентима

**Учесници CК:**Корисник и програм

**Предуслов:**Систем је укључен. Корисник је пријављен на систем као администратор

**Основни сценарио СК**

1. Корисник бира критеријум за приказ студената. (АПУСО)
2. Систем врши претрагу за задати критеријум. (СО)
3. Систем приказује студенте за задати критеријум. (ИА)

**Алтернативни сценарио:**

3.1 Систем приказује поруку да за дате критеријуме не постоје студенти. (ИА) Омогућава кориснику да изврши претрагу за друге критеријуме.

**Случај коришћења 7: Унос резултата за задату активност**

**Назив СК:**Унос резултата за задату активност

**Учесници CК:**Корисник и програм

**Предуслов:**Систем је укључен. Корисник је пријављен на систем као администратор

**Основни сценарио СК**

1. Корисник бира критеријум за унос резултата. (АПУСО)
2. Корисник одабира одговарајући фајл за унос резултата. (АПУСО)
3. Корисник позива ситем да сачува резултате за дату активност. (АПСО)
4. Систем чува резултате за дату активност.(СО)
5. Систем приказује поруку о успешности. (ИА)

**Алтернативни сценарио:**

5.1 Уколико систем не сачува резултате, приказује поруку да резултати нису сачувани. (ИА) Омогућава кориснику да понови процедуру за унос резултата.

**Случај коришћења 8: Преглед активности по предмету / години**

**Назив СК:**Преглед активности по предмету / години

**Учесници CК:**Корисник и програм

**Предуслов:**Систем је укључен. Корисник је пријављен на систем као администратор

**Основни сценарио СК**

1. Корисник бира критеријум за приказ активности. (АПУСО)
2. Систем врши претрагу за задати критеријум. (СО)
3. Систем приказује активности за задати критеријум. (ИА)

**Алтернативни сценарио:**

3.1 Систем приказује поруку да за дате критеријуме не постоје активности. (ИА) Омогућава кориснику да изврши претрагу за друге критеријуме.

## 3.2 Анализа

Након фазе прикупљања захтева и дефинисања случајева коришћења, прелази се на фазу анализе. У овој фази се описују логичка структура и понашање софтверског система. Понашање софтверског система се описује помоћу дијаграма секвенци случајева коришћења и уговора о системским операцијама, а логичка структура се описује преко концептуалног и релационог модела. [1]

### 3.2.1 Понашање софтверског система – дијаграми секвенци случајева коришћења

**ДС1: Дијаграм секвенци за случај коришћења: Регистрација корисника**

**Основни сценарио СК**

1. Систем чува податке о новом кориснику. (СО)
2. Систем приказује кориснику поруку о успешној регистрацији и прослеђује поруку кориснику. (ИА)
3. Систем проверава активациони линк. (СО)
4. Систем приказује кориснику поруку о успешној активацији и прослеђује поруку кориснику. (ИА)



Дијаграм 3. Случај коришћења: Регистрација корисника

**Алтернативни сценарио:**

* 1. Уколико систем не може да региструје корисника, приказује кориснику поруку да не може да га региструје (ИА). Прекида се извршење сценарија.



Дијаграм 4. Случај коришћења: Регистрација корисника - алтернативни сценарио

4.1 Уколико активациони линк није валидан систем приказује поруку о неуспешној активацији (ИА). Прекида се извршење сценарија.



Дијаграм 5. Случај коришћења: Регистрација корисника - алтернативни сценарио

**ДС2: Дијаграм секвенци за случај коришћења: Измена података о кориснику**

**Основни сценарио СК**

1. Систем чува податке о кориснику. (СО)
2. Систем приказује корисника са измењеним подацима. (ИА)



Дијаграм 6. Случај коришћења: Измена података о кориснику

**Алтернативни сценарио:**

4.1 Систем приказје поруку о грешци при измени података за корисника. (ИА) Прекида се извршење.



Дијаграм 7. Случај коришћења: Измена података о кориснику - алтернативни сценарио

**ДС3: Дијаграм секвенци за случај коришћења: Преглед активности корисника**

**Основни сценарио СК**

1. Систем врши претрагу активности по задатом критеријуму. (СО)
2. Систем приказује активности који одговарају задатој претрази. (ИА)



Дијаграм 8. Случај коришћења: Преглед активности корисника

**Алтернативни сценарио:**

4.1 Систем приказје поруку да за дате критеријуме не постоје активности. (ИА) Прекида се извршење.



Дијаграм 8. Случај коришћења: Преглед активности корисника - алтернативни сценарио

**ДС4: Дијаграм секвенци за случај коришћења: Креирање и измена програмa**

**Основни сценарио СК**

1. Систем врши претрагу за задати критеријум. (СО)
2. Систем приказује податке за одабрани програм. (ИА)
3. Систем чува програм. (СО)
4. Систем приказује кориснику програм. (ИА)



Дијаграм 9. Случај коришћења: Креирање и измена програма

**Алтернативни сценарио:**

4.1 Систем приказује грешку при креирању или измени програма. (ИА)



Дијаграм 10. Случај коришћења: Креирање и измена програма - алтернативни сценарио

**ДС5: Дијаграм секвенци за случај коришћења: Пријава студената на предмет**

**Основни сценарио СК**

1. Систем чува студенте за дати програм. (СО)
2. Систем приказује поруку о успешности. (ИА)



Дијаграм 11. Случај коришћења: Пријава студената на предмет

**Алтернативни сценарио:**

2.1 Уколико систем не сачува студенте, приказује поруку да студенти нису сачувани. (ИА) Омогућава кориснику да понови процедуру за унос студената.



Дијаграм 12. Случај коришћења: Пријава студената на предмет - алтернативни сценарио

**ДС6: Дијаграм секвенци за случај коришћења: Преглед информација о студентима**

**Основни сценарио СК**

1. Систем врши претрагу за задати критеријум. (СО)
2. Систем приказује студенте за задати критеријум. (ИА)



Дијаграм 13. Случај коришћења: Преглед информација о студентима

**Алтернативни сценарио:**

2.1 Систем приказује поруку да за дате критеријуме не постоје студенти. (ИА) Омогућава кориснику да изврши претрагу за друге критеријуме.



Дијаграм 14. Случај коришћења: Преглед информација о студентима - алтернативни сценарио

**ДС7: Дијаграм секвенци за случај коришћења: Унос резултата за задату активност**

**Основни сценарио СК**

1. Систем чува резултате за дату активност. (СО)
2. Систем приказује поруку о успешности. (ИА)



Дијаграм 14. Случај коришћења: Унос резултата за задату активност

**Алтернативни сценарио:**

2.1 Уколико систем не сачува резултате, приказује поруку да резултати нису сачувани. (ИА) Омогућава кориснику да понови процедуру за унос резултата.



Дијаграм 15. Случај коришћења: Унос резултата за задату активност - алтернативни сценарио

**ДС8: Дијаграм секвенци за случај коришћења: Преглед активности по предмету / години**

**Основни сценарио СК**

1. Систем врши претрагу за задати критеријум. (СО)
2. Систем приказује активности за задати критеријум. (ИА)



Дијаграм 16. Случај коришћења: Преглед активности по предмету / години

**Алтернативни сценарио:**

2.1 Систем приказује поруку да за дате критеријуме не постоје активности. (ИА) Омогућава кориснику да изврши претрагу за друге критеријуме.

## 

Дијаграм 17. Случај коришћења: Преглед активности по предмету / години - алтернативни сценарио

## Резултат анализе системских дијаграма секвенци:

1. sacuvajKorisnika(korisnik):boolean  
2. aktivirajKorisnika(korisnik):boolean  
3. vratiAktivnosti(korisnik):Aktivnosti  
4. vratiProgramSaAktivnostima(program):Aktivnosti  
5. sacuvajProgram(program):void  
6. sacuvajStudente(program):void  
7. vratiStudente(program):Studenti  
8. sacuvajAktivnost(aktivnost):void  
9. vratiAktivnosti(program): Aktivnosti

## 3.3 Пројектовање

## 3.4 Имплементација

## 3.5 Закључак

**Литература**

[1] Др Синиша Влајић: Прoјектовање Сoфтвера (Скрипта), ФОН, Беoград 2006.