**Универзитет у Крагујевцу**

**Факултет техничких наука у Чачку**



Семинарски рад

**Тема: Објектно оријентисана анализа– дизајн и израда апликације за рачунарску игрицу змијица**

**Предмет:** Објектно-оријентисано програмирање

**Смер:** Информационе технологије **Студент:**

**Професор:** Др Владе Урошевић Milos Kovacevic 221/2018

**Асистент:** Катарина Митровић

**Contents**

Увoд.............................................................................................................................................. 3

Упутство........................................................................................................................................ 3

Дијаграм случајева кпришћења ................................................................................................. 4

Дијаграм класа..............................................................................................................................6

Дијаграм активнпсти.....................................................................................................................7

Екстерни дизајн игре ....................................................................................................................8

**Увод**

Змијица представља рачунарску игрицу која првенствено служи за забаву или жаргонски речено да се “убије време”. У којој играч има за циљ да сакупи што више поена са змијицом која се креће по мапи и прикупља што је могуће више кружића и притом се повећава број поена, играч је изгубио игру када змијица удари у своје тело. Приликом сваког играња играч покушава да обори предходни рекорд који је остварио.

**Упутство**

Пре него што корисник започне игру потребно је унети податке о играчу и после се игрица почиње играти. Када то учините појављу је се мапа са змијицом чија је почетна дужина 3 и кружићи који се појављују насумично по мапи, Користите стрелице лево, десно, горе и доле (дијагонално кретање змијице није могуће) на тастатури за управљање да би се змијица кретала у одређеном правцу. Циљ игрице је да змијица поједе што више кружића који се појављују по мапи и притом играч да сакупи што више поена, сваки кружић који змијица поједе повећава величину за један што змијицу чини тежу за управњање и притом се повећава број поена. У горњем десном углу у сваком моменту такмичар може видети остварен број бодова и дужину игре а у горнњем десном углу играч може видети најбољи остварен резултат у игри. Играч је изгубио игру кад змијица удари у своје тело.



**Дијаграм случајева коришћења**

Дијаграм случајева коришћења је графички приказ садржаја скупа случајева коришћења. Указује на границе система и његову интеракцију са спољним светом.

Приказује учеснике, случајеве коришћења и везе између њих:

 Који учесници извршавају које случајеве коришћења

 Који случајеви коришћења укључује друге случајеве коришћења

Представља листу корака између корисника и система у циљу постизања одређеног циља. Служи кориснику да разуме шта систем ради, а веривикатору да провери функционисање.

Активности којим се дефинише развој дијаграма случајева коришћења:

 Дефинисањем учесника

 Дефинисањем случајева коришћења

 Дефинисањем типова веза између учесника и случајева коришћења

 Израдом дијаграма случајева коришћења



**Слика 1 Дијаграм случајева коришћења**

**Случај коришћења 1:** New game

Актер: Такмичар

Опис: Такмичар десним кликом на дугме нова игра покреће игру.

**Случај коришћења 2:** Choose keys

Актер: Такмичар

Опис: Када је игра започела, такмичар бира које ће тастере за управљање полигонима користити.

**Случај коришћења 3:** Pause

Актер: Такмичар

Опис: Такмичар кликом на дугме пауза паузира игру.

**Случај коришћења 4 :** High score

Актер: Такмичар

Опис: Кликом на дугме “High score”, такмичар има могућност да види највећи остварен резултат.

**Случај коришћења 6:** Exit

Актер: Такмичар

Опис: Бирањем поља такмичар излази из апликације Змијице.

**Случај коришћења 7:** Help

Актер: Такмичар

Опис: Кликом на поље “Help”, такмичар добија текстуални запис у којем може прочитати правила игре као и опис контролa

**Дијаграм класa**

Дијаграм класа садржи скуп класа, сарадњи и њихове релације. Дијаграм специфицира логичке и статичке аспекте модела. Итеративним поступком потребно је извршити идентификацију класа и при том додати операције.

Елементи дијаграма класа су **ствари** и **релације**.

Дијаграми класа су најчешћи у објектном моделирању.

У овом програму дефинисане су три класе:

* Loptica
* Zmijica
* Gameplay

У класи лоптица дефинисан је објекат који је на мапи изражен помоћу кружића (Кружић који змија сакупља).

У класи змијица дефинисан је објекат који је на мапи изражен помоћу змијице( Изглед змијице).

Класа Gameplay преставља главну класу и њој је дефинисана метода main као и сва остала подешавања.



**Слика 2 Дијаграм класа**

**Дијаграм активности**

Дијаграм активности је дијаграм који истиче ток контроле од активности до активности. Користи се за приказ токова у систему, са алтернативним путањама. Сличан је класичним блок дијаграмима, с тим што се на њему приказују и паралелни токови.

**Активност** је понашање објекта док је у одређеном стању.

**Транзиција** је кретање од активности до активности или од стања до стања. Елементи дијаграма активности:

 Стања активности

 Стања акције

 Транзиције

 Објекти

 Гранања

 Почетна и крајња тачка

Примена дијаграма активности:

 Стање дијаграма активности може представљати акцију, активности или стање тока објекта

 Значајно се разликују у UML 1 од UML 2

 Могу приказати и паралелна понашања

 Служе за опис логике процедура, пословних поступака и тока посла

 Придружују се класи, односно њеној операцији или случају коришћења

Пример дијаграма активности:







**Слика 3 Дијаграм активнпсти**

**Екстерни дизајн игре**

Када играч стартује игру, појављује се прозор игре и корисник моментално креће да игра исту



Када корисник започне игру појављује се мапа са змијцом и кржићем. Када змијица поједе кружић он се појављује на другом месту на мапи. У горњем десном углу имамо податке о дужини змијице и о броју остварених поена који се мењају времном када змијаца поједе лоптицу у горњем левом углу играч може видети најбољи остварени reyultat у игрици.