

Универзитет у Београду - Електротехнички факултет  
Катедра за рачунарску технику и информатику



# Развој 2Д видео-игре гађања покретних мета

## Прилог А – Упутство за употребу

Ментор

др Игор Тартаља, в.проф.

Студент

Кристина Бабић  
2017/0245

Београд, 2021.

## Садржај

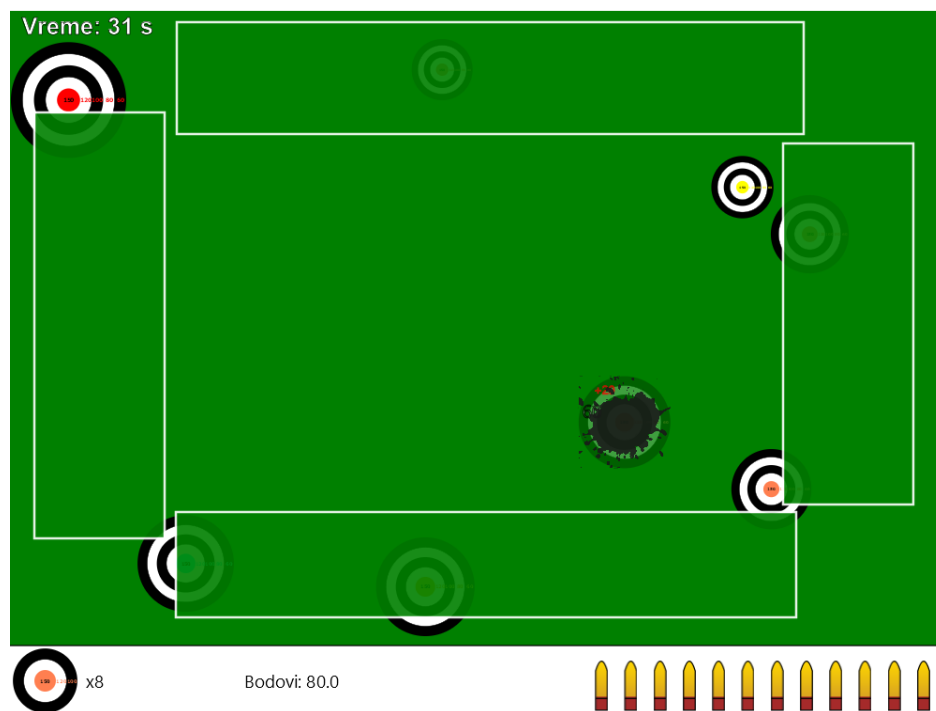
1. Увод .....	3
2. Циљ игре .....	3
3. Почетни мени .....	4
4. Играчки интерфејс .....	5
5. Мени Паузе .....	6
6. Мете .....	7
7. Бонуси, кретање и 3. Димензија .....	7
8. Препреке .....	8
9. Подешавања игре .....	9
10. Резултати .....	10
11. Едитор стрељане .....	10
11.1 Мени за одабир нивоа .....	10
11.2 Мени за одабир позадине .....	10
11.3 Мени за цртање облика .....	12
11.4 Мени за анимирање облика .....	14
11.5 Мени за додавање мета .....	15
12. Литература .....	17

## 1. Увод

Овај документ представља упутство за употребу видео-игре гађања покретних мета. У наставку ће бити описани сви елементи који су од значаја за корисника, начини на које корисник интерагује са игром и биће објашњене нејасноће које се могу јавити у току игре.

## 2. Циљ игре

Игра „Мете“ представља такозвану пуцачку видео-игру за једног играча (енг. *single player shooter video game*). Фокус игара из овог жанра јесте на потпуном поразу непријатеља користећи оружје које је на располагању [1]. Оне тестирају просторну оријентацију, рефлексе и брзину играча. Конкретно, игра „Мете“ направљена је по узору на игре често присутне на вашарима, где играч осваја награде прецизним погађањем покретних мета пуцањем из ваздушне пушке. Слика 2.1 приказује екран у току игре.



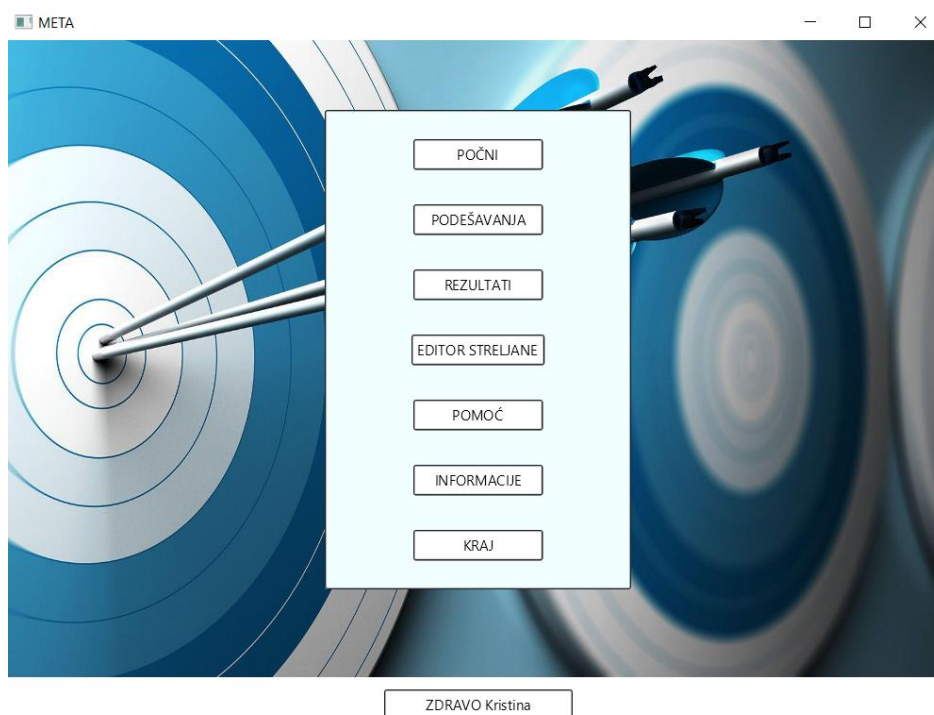
Слика 2.1 – изглед игре

### 3. Почетни мени

Приликом покретања апликације играчу се на екрану појављује мени (Слика 3.1) са следећим опцијама:

- POČNI – започиње нову игру
- PODEŠAVANJA – отвара мени са подешавањима игре
- REZULTATI – отвара листу најбољих играча
- EDITOR STRELJANE – отвара нови прозор апликације у коме може да креира нови изглед стрељане
- POMOĆ – отвара документ са упутством за игру
- INFORMACIJE – отвара основне информације о игри
- KRAJ – излаз односно напуштање апликације

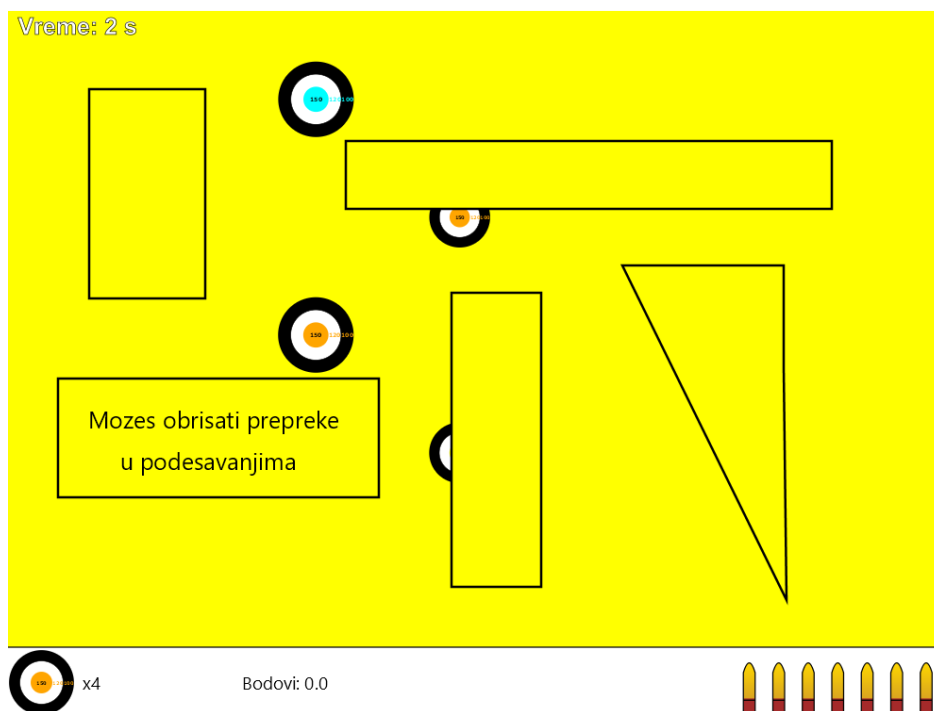
Жељену ставку корисник може одабрати или кликом на исту или позиционирањем нишана изнад жељене ставке уз помоћ стрелица тастатуре и њеним одабиром кликом на тастер *SPACE*.



Слика 3.1 – почетни мени

## 4. Играчки интерфејс

Одабирањем опције POČNI, игра се покреће. У горњем левом углу прозора налази се индикатор времена које је протекло од стартовања изражен у секундама. Доња трака прозора намењена је за информације које су играчу неопходне у току игре да би могао да прати свој тренутни статус па је тако леви угао резервисан за број преосталих мета ( број мета који се још увек није приказао на екрану у збиру са метама које су на екрану, а нису још увек уништене ), средишњи део траке за тренутно остварен број бодова док се у десном углу налази преостали број метака у шаржеру које корисник може да искористи. Уколико играч истроши сву муницију пре него што уништи све мете, ниво се зауставља, а играчу пружа шанса да исти ниво покуша поново да одигра или да пређе на наредни ниво. Поред многобројних покретних мета у централном делу, које ће бити описане у наставку, на екрану се могу наћи и најразличитије, потенцијално анимирани, препреке које игру чине тежом, али и интересантнијом. На Слика 4.1 приказан је претходно описан интерфејс.

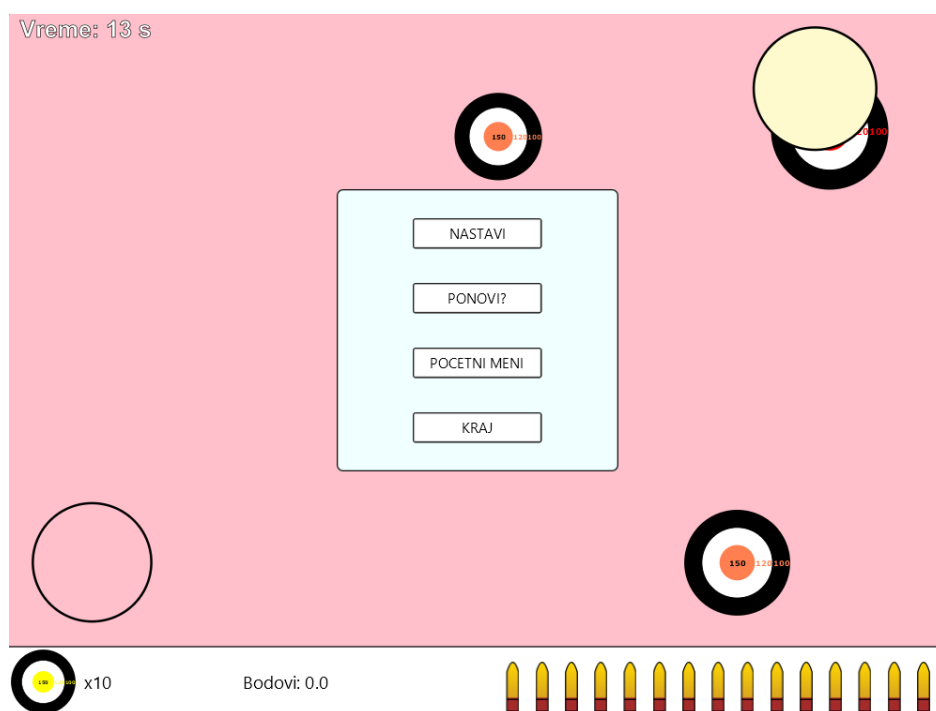


Слика 4.1 – играчки интерфејс

## 5. Мени Паузе

Корисник у сваком тренутку у режиму игре (енг. *gameplay*) може притиснути тастер ESC (*Escape*) на тастатури чиме се паузирају кретања мета као и време које протиче, а кориснику отвара мени са следећим опцијама:

- NASTAVI – играч наставља од истог места без промене у односу на тренутак у коме је пауза одабрана
- PONOVI – уколико је играч незадовољан досадашњим постигнутим резултатом на тренутном нивоу, исти може одиграти поново из почетка, међутим у овом случају се време не враћа на пређашње стање већ се наставља што касније има негативан утицај на коначни скор
- POČETNI MENI – повратак на почетни мени без памћења резултата
- KRAJ – излаз односно напуштање апликације.



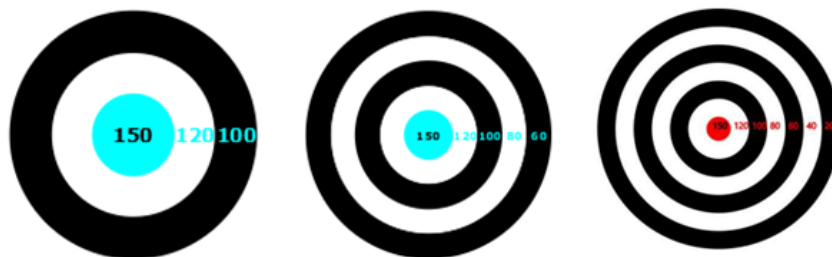
Слика 5.1 – Мени паузе

## 6. Мете

Свака покретна мета се састоји од непарног броја прстена у опсегу [3-7] (Слика 6.1), који имају следеће карактеристике:

- Централни круг је увек обојен у неку од јарких боја из унапред одабране палете док се после њега прстени боје наизменично бело и црно
- Погодак у одређени прстен носи број бодова који је унапред дефинисан за сваки од прстенова па тако централни круг носи 150 бодова, а прстени након њега 120, 100, 80, 60, 40, 20 без обзира на укупан број прстена мете
- На сваком прстену је исцртан број бодова које носи и то тако да су бодови на центру исписани црним словима, док је број бодова на свим осталим прстеновима боје центра мете.

Свака од мета након поготка оставља траг на екрану у виду тамне флеке кроз коју играч касније не може да погоди нове мете.



Слика 6.1 – изглед мета

## 7. Бонуси, кретање и 3. Димензија

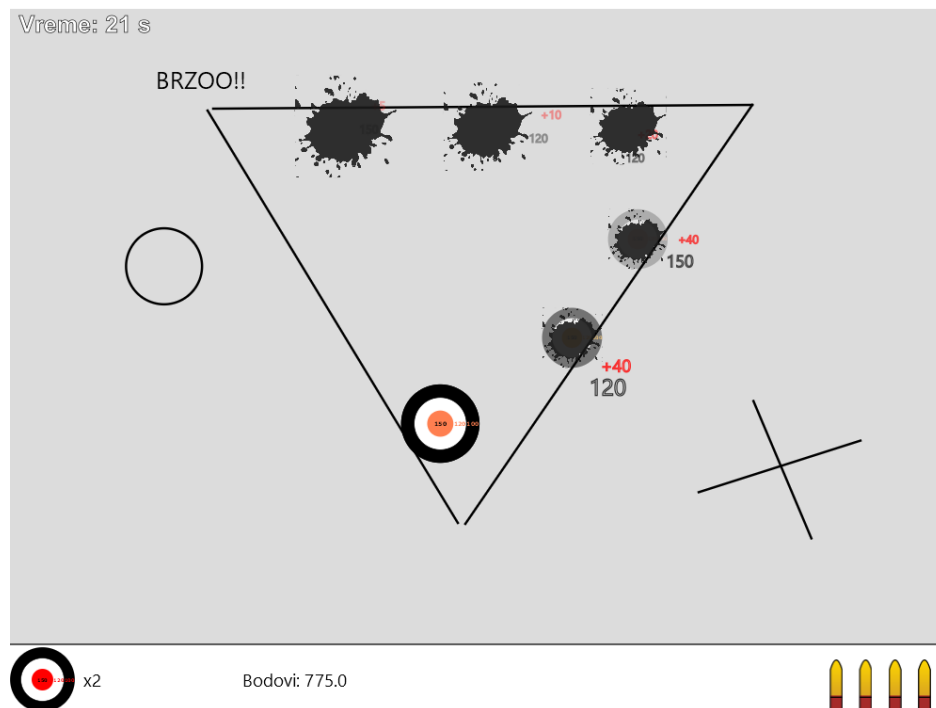
Током целе игре мете се крећу најразличитијим путањама, међутим, да би игра била још занимљивија метама се додаје и 3. димензија. Њиховим скалирањем добија се привид удаљавања од играча. Мете се током игре максимално скалирају до половине своје почетне величине и да би се играч који је мету погодио док је најмања односно најудаљенија наградио за своје способности и изражену прецизност уведени су додатни бонуси који зависе од броја прстена мете и њене величине. За погодак мете која има 3 прстена могу се остварити бонуси до 40 бодова, за погодак мете са 5 прстена до 80 а за погодак мете са 7 прстена може се остварити бонус до 100 бодова. Број бодова и бонуса остварених поготком мете исписују се поред места поготка исте у црној и црвеној боји након чега убрзо нестају. Мете се могу кретати произвољним путањама. У најчешћем случају користе се праволинијски сегменти, правоугаоници, спирале и кубне Безијеове криве.

## 8. Препреке

Препреке служе да отежају игру и тестирају концентрацију играча, па се тако на сваком од нивоа игре могу наћи неке од следећих препреке:

- *Непробијни зид* – играч не може да види, као ни да погоди мете које се налазе иза овог зида
- *Ветрењача* – служи као дистракција, њена улога је да одвуче пажњу играча
- *Тунел* – играч може да види кретање мета иза ове делимично провидне препреке, али не и да их уништи, јер је тунел непробојан, тако да се метак одбија(на Слика 2.1 постоји пример тунела)

На екрану се осим поменутих препрека могу наћи и различите текстуалне поруке које имају улогу да играчу укажу на шта би требало да обрати пажњу. Конкретно на Слика 8.1 порука „BRZOO!!“ треба да укаже играчу да је стигао до нивоа у коме мете нестају великом брзином и да треба да пожуре са њиховим уништавањем.



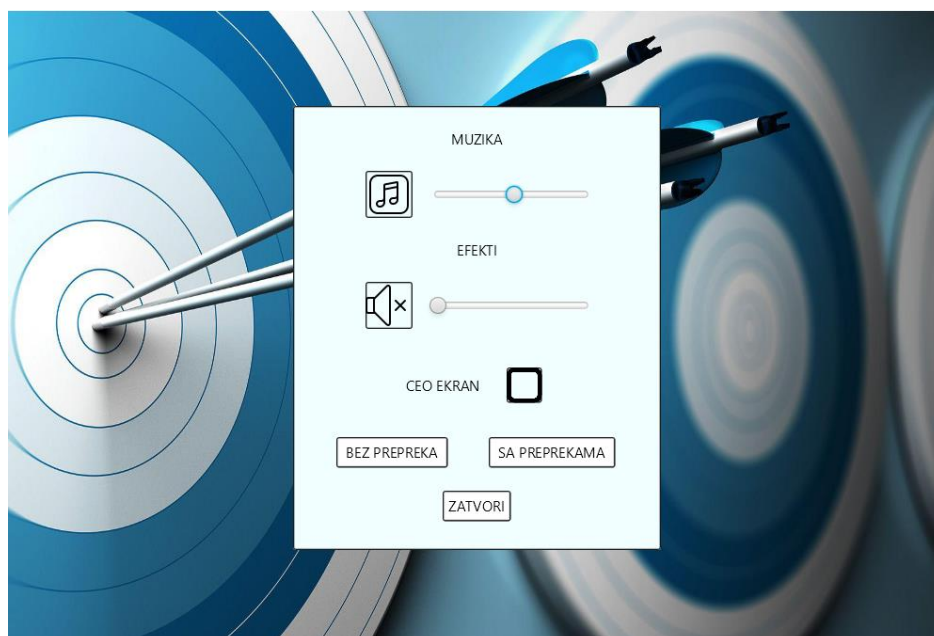
Слика 8.1 - изглед нивоа са препрекама и текстом



## 9. Подешавања игре

Уколико корисник одабере опцију „PODEŠAVANJA“ из почетног менија, отвара се мени (Слика 9.1 - подешавања игре) са следећим елементима:

- Дугме и клизач за подешавање и корекцију јачине звука – кликом на дугме музика у позадини се или потпуно гаси, уколико је била укључена, или враћа на ниво јачине пре њеног гашења; клизачем се одређује јачина музике
- Дугме и клизач за подешавање и корекцију звучних ефеката – кликом на дугме звучни ефекти, као што су клик миша, погодак мете, или пуцањ, се или потпуно гасе, уколико су били укључени, или враћају на ниво јачине пре њиховог гашења; клизачем се одређује јачина звучних ефеката
- Цео екран – представља поље за потврду којим играч може да изабере да ли ће да остане у прозорском режиму или ће да пређе на режим целог екрана
- Два дугмета уз помоћ којих корисник бира да ли ће да пређе у режим игре без препрека или да остане у режиму са истим. У случају да је играчу играње игре презахтевно и тешко, одабиром опције без препрека све препреке из свих нивоа игре се бришу, чиме се игра значајно олакшава. Овај режим се може користити и као замена за такозвани лаки режим (енг. *easy mode*), уколико играч нема претходног искуства са сличним играма.



Слика 9.1 - подешавања игре

## 10. Резултати

Одабиром ове опције из почетног менија кориснику се приказује ранг листа 10 најбољих играча. Уколико је играч неким случајем обрисао конфигурациони фајл, или игру стартује први пут, листа ће бити попуњена аутоматски генерисаним именима анонимних играча и њиховим измишљеним резултатима. Резултати се формирају тако што се по завршетку сваког нивоа од броја освојених бодова одузима време односно број секунди проведених у игри помножених са 10. Након формирања резултата, уколико је испунио услов, играч се уписује у дату ранг листу на заслужено место а уколико је већ био уписан, памти се само бољи резултат.

## 11. Едитор стрељане

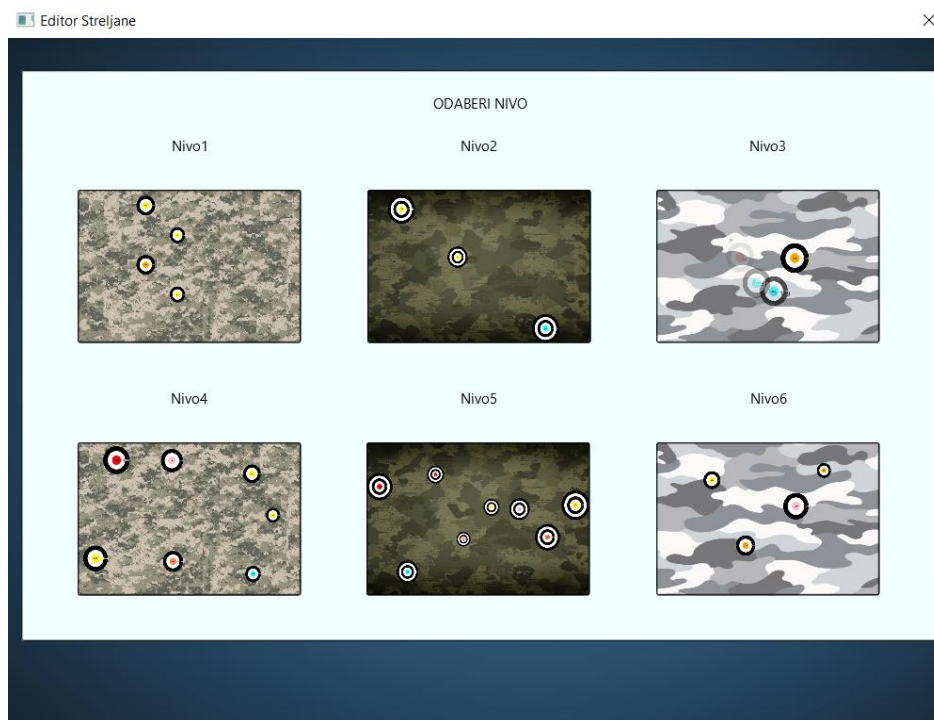
Одабиром ове опције из почетног менија отвара се посебна апликација у новом прозору која играчу пружа могућност да сам осмисли своју стрељану и тиме игру и њен ток измени у потпуности. Опис апликације и след појављивања менија током њеног рада дати су у наставку.

### 11.1 Мени за одабир нивоа

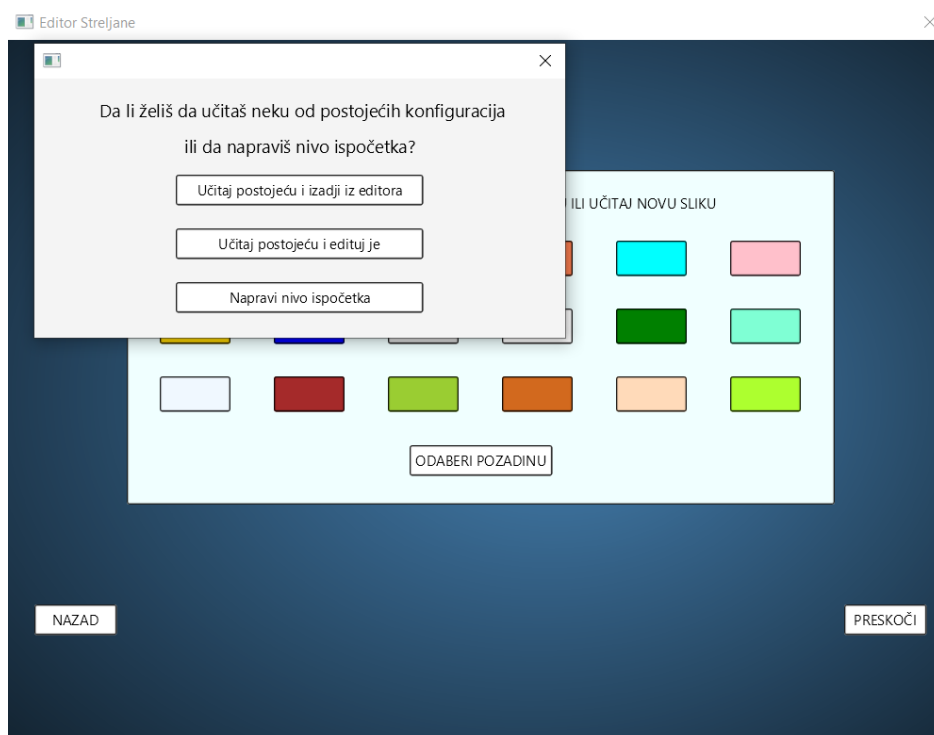
Сликовити мени (Слика 11.1) преко кога играч бира ниво чију стрељану жели да измени.

### 11.2 Мени за одабир позадине

Након одабира нивоа, отвара се прозор у коме се од играча захтева да наведе да ли жели да у одабрани ниво учита неку од већ постојећих конфигурација, или жели да направи нову конфигурацију. Приликом одабира постојеће, могуће је само учитати је у одабрани ниво и напустити едитор или наставити са њеним едитовањем. Затим се прелази на мени за одабир позадине. Оно што се од играча захтева у овом менију, јесте да из понуђене палете изабере нову боју позадине или да учита нову произвољну слику из свог рачунара као позадину стрељане (**Error! Reference source not found.**). Слика мора бити у JPG, PNG или GIF формату.



Слика 11.1 – мени за одабир нивоа



Слика 11.2 – изглед екрана едитора након одабира нивоа

### 11.3 Мени за цртање облика

Након одабира кориснику се приказује жељена позадина испод које се појављује трака са алатима која се иницијално састоји од следећих опција редом које се налазе на Слика 11.3:

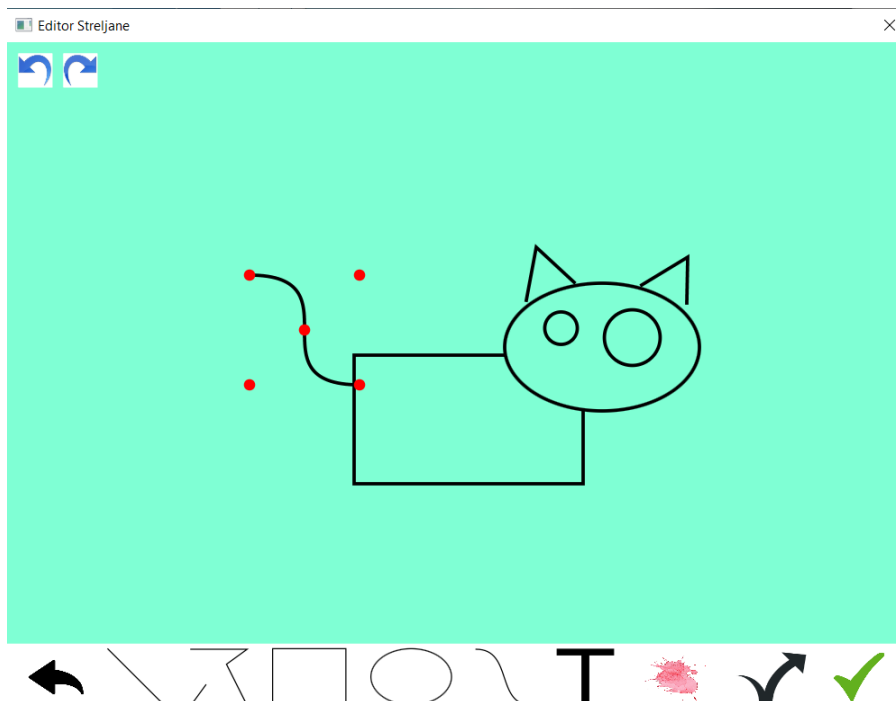
- За повратак на мени за одабир позадине
- За цртање праве линије
- За цртање изломљене линије и многоугла
- За цртање правоугаоника
- За цртање елипсе и круга
- За цртање Безјеове криве
- За исцртавање текста на екрану
- За бојење испуне или оквира геометријских фигура
- За додавање мета у одабрани ниво и њихово анимирање
- За потврду и повратак на почетни мени



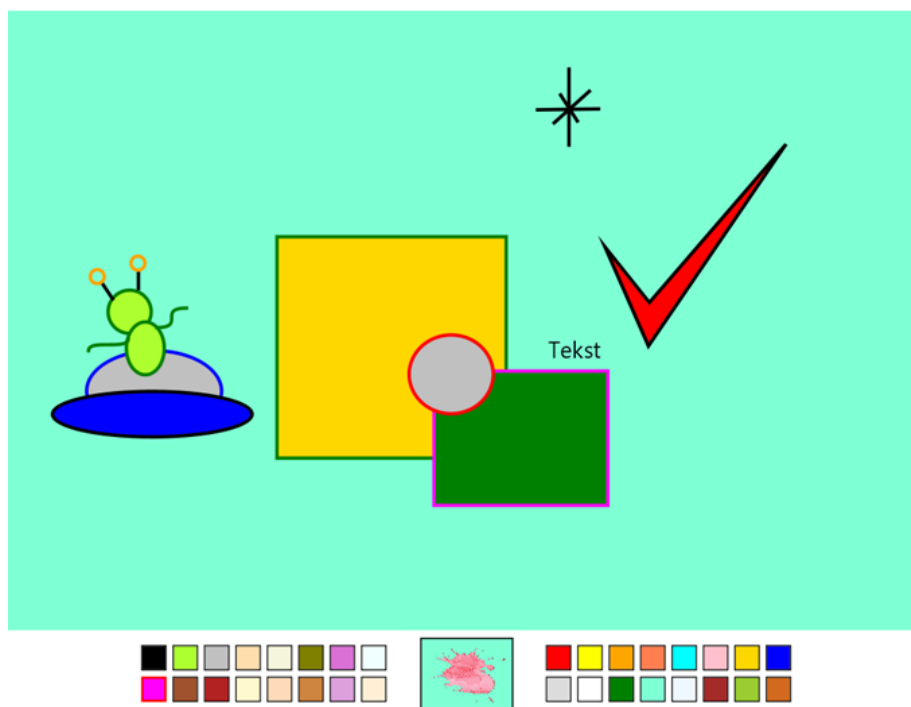
Слика 11.3 – трака алата менија за цртање облика

Геометријске фигуре се исцртавају тако што се прво мишем кликне на жељену опцију, а затим курсор постави на место на коме се жели постојање одабране фигуре. Бојење се обавља се тако што корисник одабере опцију за бојење чиме прелази у нови режим намењен само за ту сврху и чиме се у траци алата појављује палета боја. Играч затим кликом на жељену боју из палете и фигуру мења њену испуну. Уколико корисник жели да обоји оквир фигуре неопходно је да поред клика на исту држи и притиснут тастер CTRL. Излаз из овог режима врши се поновним кликом на исту опцију. Након исцртавања и бојења, одређене фигуре могуће је и накнадно померати по позадини као и мењати њихов облик. Кликом на фигуру у случају круга, елипсе и правоугаоника, појављује се тачка у њиховом центру чијим је превлачењем могуће померати фигуру по позадини. У случају праве линије појављују се две тачке на њеним крајевима, као и тачка на средини чијим се померањем мењају дужина, позиција али и облик линије. У случају Безјеове криве појављују се и две контролне тачке уз помоћ којих се крива може редеофинисати. Код одабира правоугаоника уз помоћ 4 тачке у теменима могуће је

експериментисати и направити нови произвољан облик. Док се налази у овом менију, корисник може кликом на комбинацију тастера CTRL + Z, или дугме поништи (*Undo*), да обрише последње додату фигуру. Уколико је обрисао више од жељеног броја облика, кликом на CTRL + Y, односно дугме Врати (*Redo*), корисник може да рестаурира произвољан број облика.



Слика 11.4 – изглед екрана током цртања облика



Слика 11.5 – режим бојења облика

## 11.4 Мени за анимирање облика

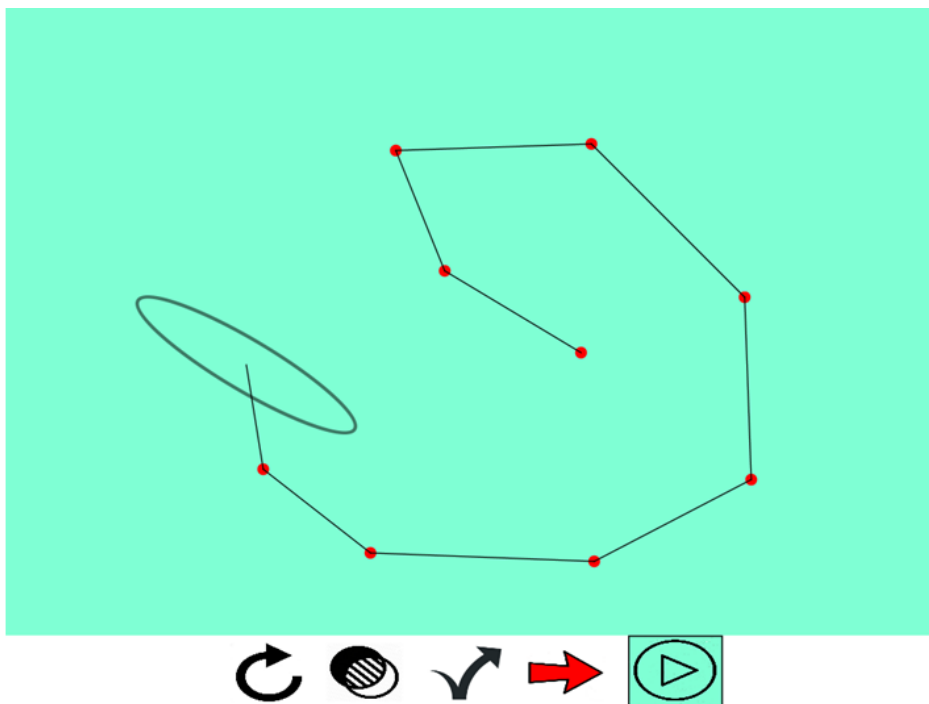
Кликом на исцртану фигуру се, поред тачака уз помоћ којих корисник може да обавља неке од основних геометријских трансформација, у траци са алатима појављује и нова опција за анимирање селектованог облика.



Слика 11.6 – трака алата менија за анимирање облика

Одабиром ове опције са позадине се уклањају сви осим селектованог облика и отвара се нови мени са следећим дугмадима за транзицију фигуре, по редоследу дугмади у траци алата:

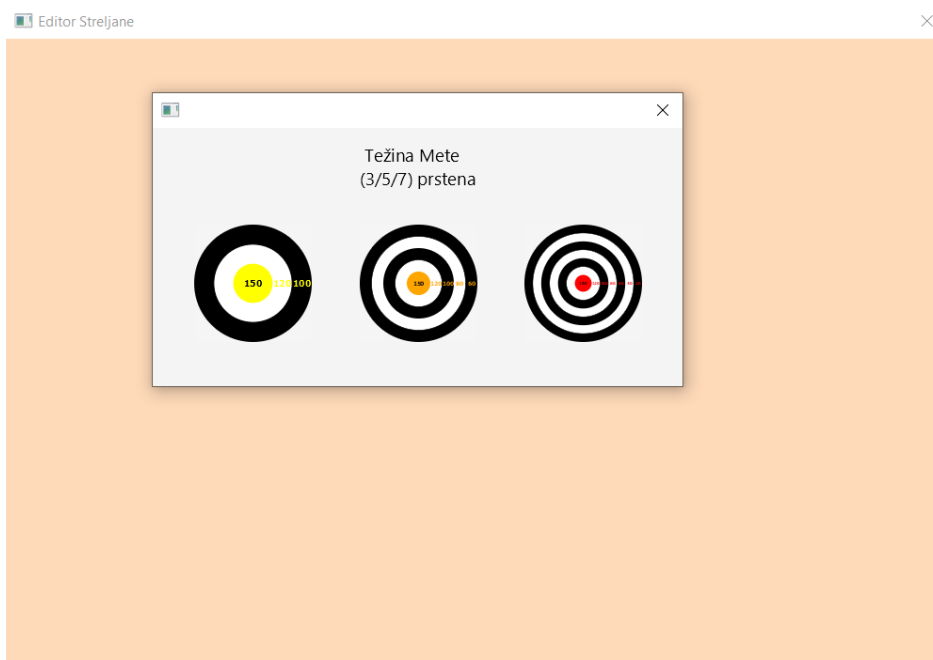
- Ротација облика – подразумева ротацију која траје пола секунде за угао који се уноси у посебан прозор који се отвара након клика на ово дугме. Угао се уноси у степенима, а ротација може бити у смеру кретања или обрнутом од смера казаљке на сату.
- Непрозирност облика – ова опција подразумева постепено мењање прозирности облика до нивоа који корисник уноси у посебном прозору, који се отвара након клика на дугме, у трајању од пола секунде. Могуће је унети број у опсегу од [0-100] где нула подразумева потпуну прозирност а 100 потпуну непрозирност објекта. У случају уноса броја већег од 100 сматра се да корисник жели потпуну непрозирност објекта.
- Назад – служи за повратак на мени за цртање облика.
- Путања – ова опција омогућава кориснику да почне са исцртавањем путање којом ће се облик кретати. Исцртавање се врши једноставним кликом на позадину чиме се формира путања од претходног места на коме се облик налазио до новог одредишта. Након сваког новог парцијалног дела путање могуће је додати промену прозирности или ротацију облика. Трајање сваке парцијалне трансформације је индивидуално и зависи од дужине линије.
- Стартуј (eng. *Play*) – кориснику се приказује коначни след анимација које је захтевао за дати облик оним редоследом којим су биране. И након клика на ово дугме могуће је додати нове анимације и поново приказати нововодобројене следове.



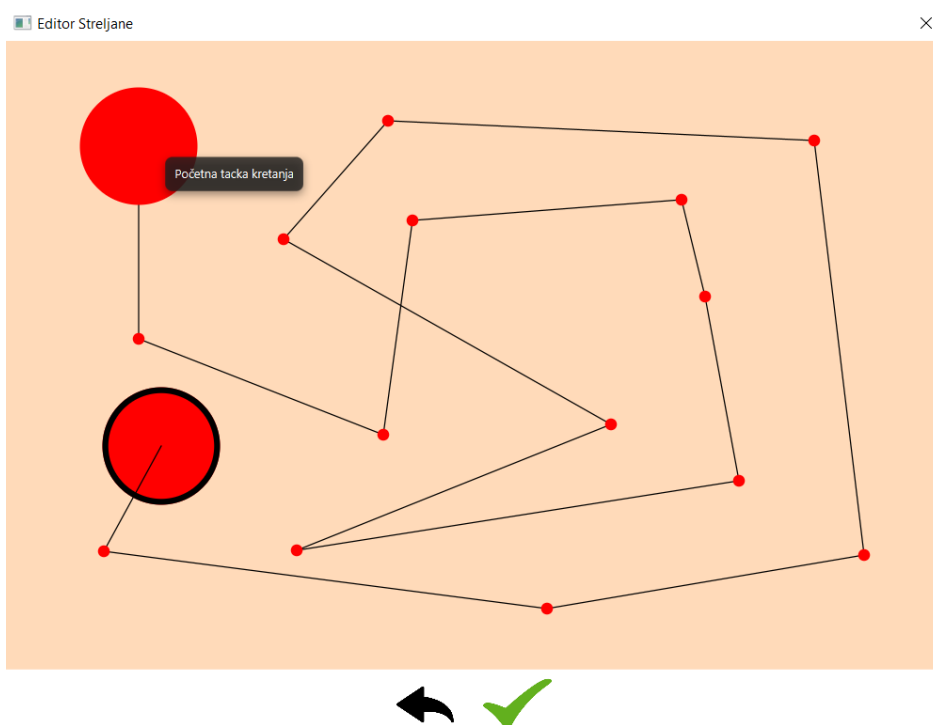
Слика 11.7 – изглед екрана током анимирања облика

## 11.5 Мени за додавање мета

Кликом на дугме за додавање мета из менија за цртање облика играч прелази на мени приказан на Слика 11.8 – мени за додавање мета. Кликом на опцију за убацивање нове мете отвара се прозор преко кога играч бира да ли жели мету са 3, 5 или 7 прстенова. Након овог одабира, од корисника се захтева да из понуђеног скупа облика изабере један за путању којом ће се мета кретати. Исцртавање путање врши се по сличном принципу као и исцртавање облика препрека, с тим да у случају изломљене линије корисник може да мења и брише (SHIFT + клик миша) темена путање. Што се тиче правоугаоника и елипсе, омогућено је њихово скалирање. Када је задовољан изгледом путање, корисник треба да кликне на опцију за потврду. Приликом потврде отвара се прозор за одабир брзине кретања претходно дефинисане мете. Играч даље може да настави са прављењем нове мете или да повратком на мени за цртање облика потврди дотадашње измене. Приликом потврде корисник треба да одабере да ли жели да се мете појављују једна за другом са размацама од по једне секунде или да се појаве све у исто време, и да унесе број метака за који сматра да је потребан за прелазак нивоа, а који не сме бити мањи од броја креираних мета. На крају, кликом на дугме за потврду измена из менија за цртање облика играч мења конфигурацију одабраног нивоа, а уколико жели, исту може да сачува и под неким другим именом за случај да касније жели поново да је учита у исти или неки други ниво.



Слика 11.8 – мени за додавање мета



Слика 11.9 – исцртавање путање





Слика 11.10 – приказ екрана након повратка на мени за цртање облика

## 12. Литература

- [1] Дефиниција shooter видео игара, Википедија страница,  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Shooter\\_game](https://en.wikipedia.org/wiki/Shooter_game)