

# **DOKUMENTACIJA**

## **C-REFLEKSI**

Izradile: Alina Bajčić i Lea Petrović

Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka

Rijeka, 07.05.2020.

# Sadržaj

<b>1. Uvod.....</b>	<b>1</b>
1.1. Riječ o autorima .....	1
1.2. Ideja projekta.....	1
<b>2. Detaljan opis rada .....</b>	<b>2</b>
2.1. Izbor igre .....	2
2.2. 1. Igra - TEST REFLEKSA .....	3
2.3. 2. Igra - TEST PRECIZNOSTI.....	5
<b>3. Tehnička dokumentacija .....</b>	<b>7</b>
3.1. Tehnologije.....	7
3.2. Korisničko sučelje.....	7
3.3. Optimizacija .....	7
3.4. Proces izrade projekta .....	7
<b>4. Zaključak .....</b>	<b>8</b>

# 1. Uvod

## 1.1. Riječ o autorima

Projekt su izradili učenici 4.4 razreda Gimnazije Andrije Mohorovičića Rijeka: Alina Bajčić, Oliver Branko Dignum, Lea Petrović, Silvija Petrović, Bojan Puvača, Ariana Uljar.

## 1.2. Ideja projekta

Općoj populaciji je oduvijek bilo interesantno provjeravati koliko se brzo može reagirati na određene stimulanse. Naravno, vrlo je bitno imati dobre reflekse u životu, jer nam upravo oni omogućavaju dobro snalaženje u vremenu i prostoru. Preciznost je druga komponenta, a ona je jednako bitna u svakidašnjem životu. Kako bismo konkretno definirali reflekse, potrebno ih je sagledati iz više aspekata, jer je njihova relevantnost uočljiva u mnogim sferama života, kao što su društveni, poslovni uspjeh i slično. Upravo zbog toga što je značaj refleksa i preciznosti za svakodnevni život velik, odabrali smo ih kao središnju temu zanimacije našeg rada.

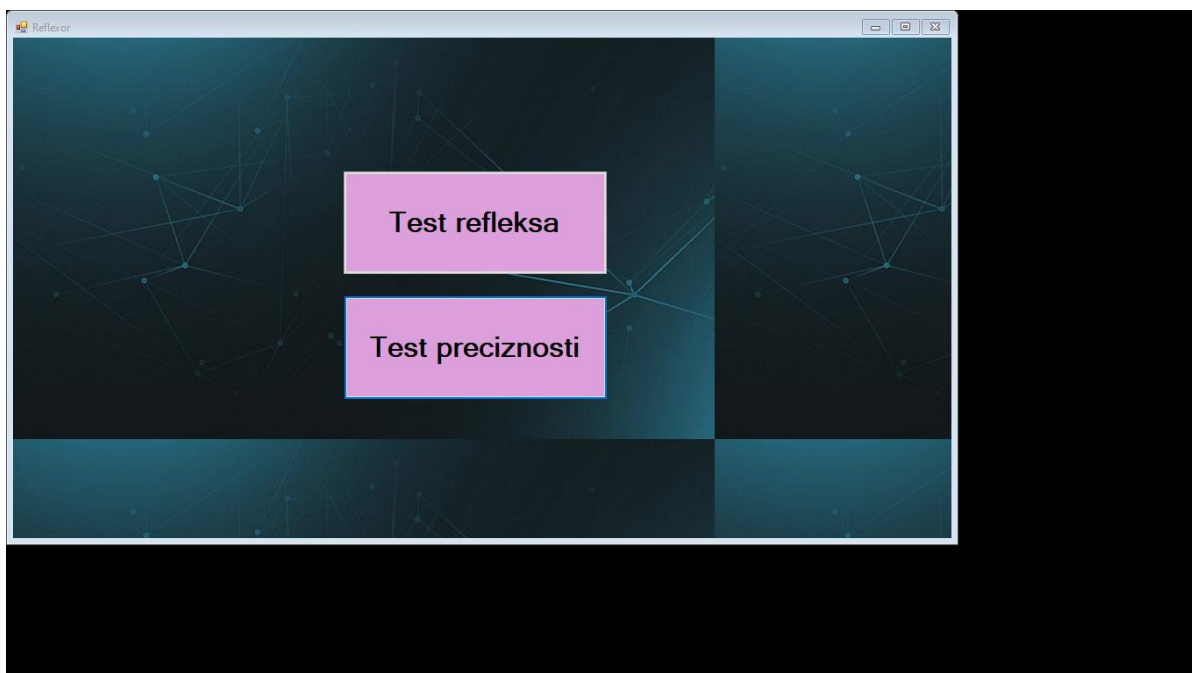
Projekt našeg tima je test refleksa pomoću kojeg testiramo sposobnost brzog reagiranja korisnika. Ideja je proizašla iz međusobne diskusije, a originalna zamisao pripada Silviji.

Osmislili smo dvije slične igre koje ispituju vrijeme reakcije te usput osiguravaju zabavu i „ubijanje vremena“. Prva igra omogućava da saznamo koliko nam je vremena potrebno za uočavanje sličice Shreka. Druga igra mjeri koliko nam je vremena potrebno da stisnemo na sve mete.

## 2. Detaljan opis rada

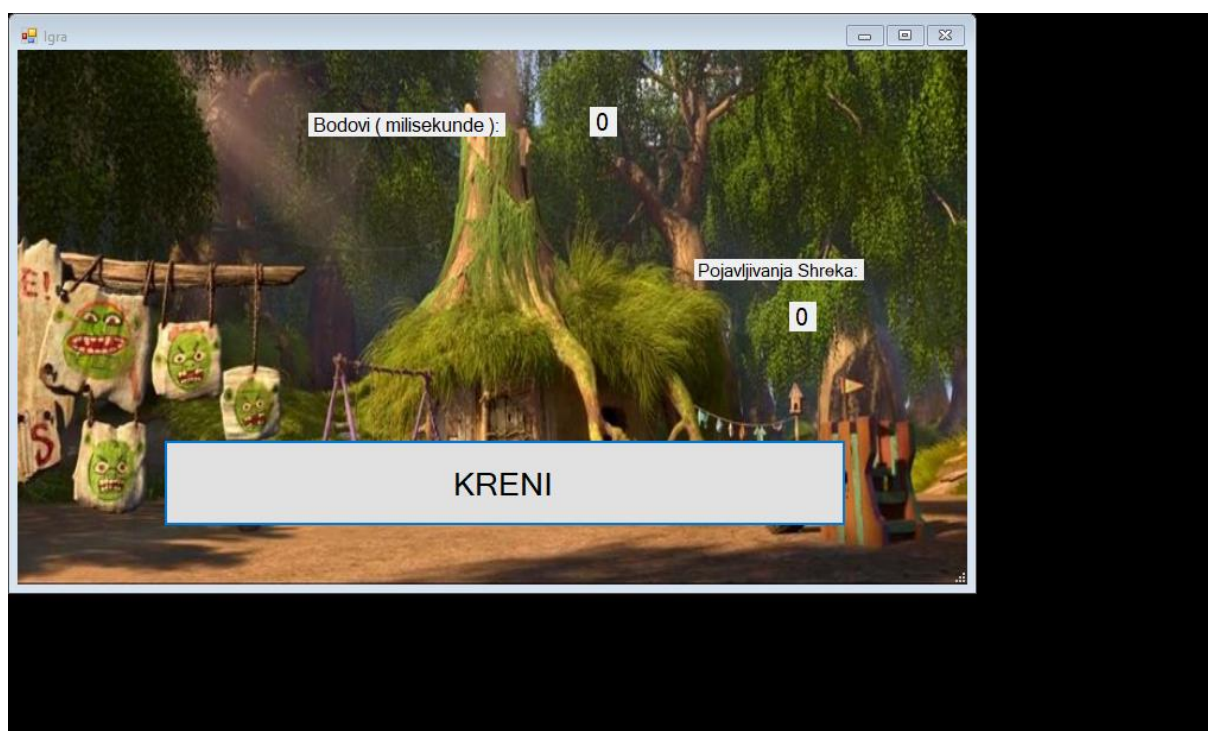
### 2.1. Izbor igre

Kad pokrenemo program na zaslonu nam se prikaže prozor dimenzija 900 x 600 piksela. Zatim ćemo uočiti 2 ljubačasta gumba (na prvom piše Test refleksa, a na drugom Test preciznosti) pomoću kojih pristupamo igrama. Pomicanjem pokazivača na mjesto pravokutnika boja njihovog obruba se mijenja pa tako znamo što smo označili. Pritiskom jednog od dvaju gumba otvara se novi prozor s odgovarajućom igrom.



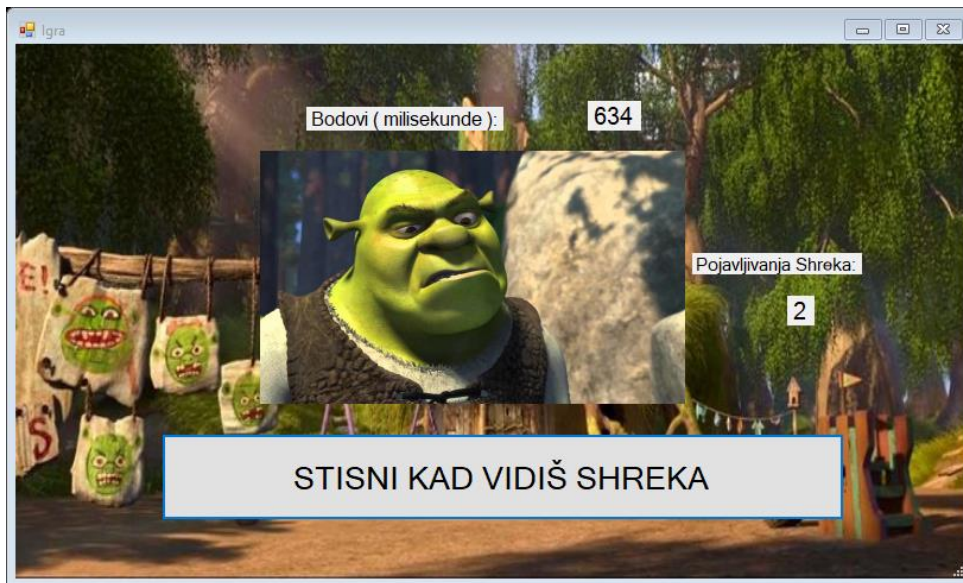
## 2.2. 1. Igra - TEST REFLEKSA

Prilikom ulaska u igru prvo što uočavamo je gumb na kojem piše KRENI koji predstavlja početak igre. Na prozoru vidimo da su nam bodovi izraženi u milisekundama te brojač pojavljivanja Shreka postavljeni na nulu.

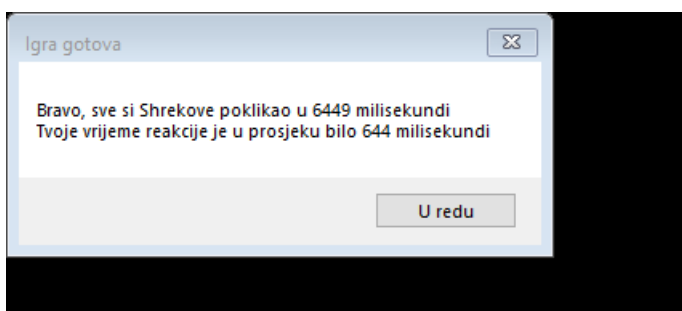


Stisnemo li gumb KRENI, tekst u gumbu se mijenja u tekst STISNI KAD VIDIŠ SHREKA. To je upravo i poanta cijele igrice. Naime, mjeri nam se vrijeme od kada se sličica Shreka pojavi do kada mi na nju stisnemo. To radimo pomoću štoperice koja je precizna. Nakon što stisnemo na sličicu, bodovi se uvećaju za iznos u milisekundama. To nas upućuje na zaključak da je cilj ove igrice imati što manje bodova jer oni predstavljaju milisekunde protekle do naše reakcije. Sljedeće što se prikaže je broj pojavljivanja Shreka uvećan za 1. Pojavljivanje Shreka je nasumično. To smo postigli uporabom metronoma koji mjeri tikove do pojave slijedeće sličice Shreka. Vrijednost tih tikova je slučajna u rasponu od 100 do 500 tikova, a dobili smo ju random klasom. Kada metronom odbroji taj slučajan broj tikova pojavi se slijedeća sličica. Kako bismo spriječili one koji imaju tendenciju klikati unaprijed da postignu što bolji rezultat, dosjetili smo

se da pribrojimo dodatnih 1000 kaznenih bodova u slučaju klikanja na prozor dok nema sličice Shreka. Ideja igre je da nakon što kliknemo na Shreka, čekamo njegovo sljedeće pojavljivanje od ukupnih 10. Program se tada ponovno inicijalizira, nasumce se izbacuje nova sličica pa se mjere milisekunde do nove reakcije koje se pridodaju prijašnjim bodovima, a broj pojavljivanja Shreka uveća se za 1.

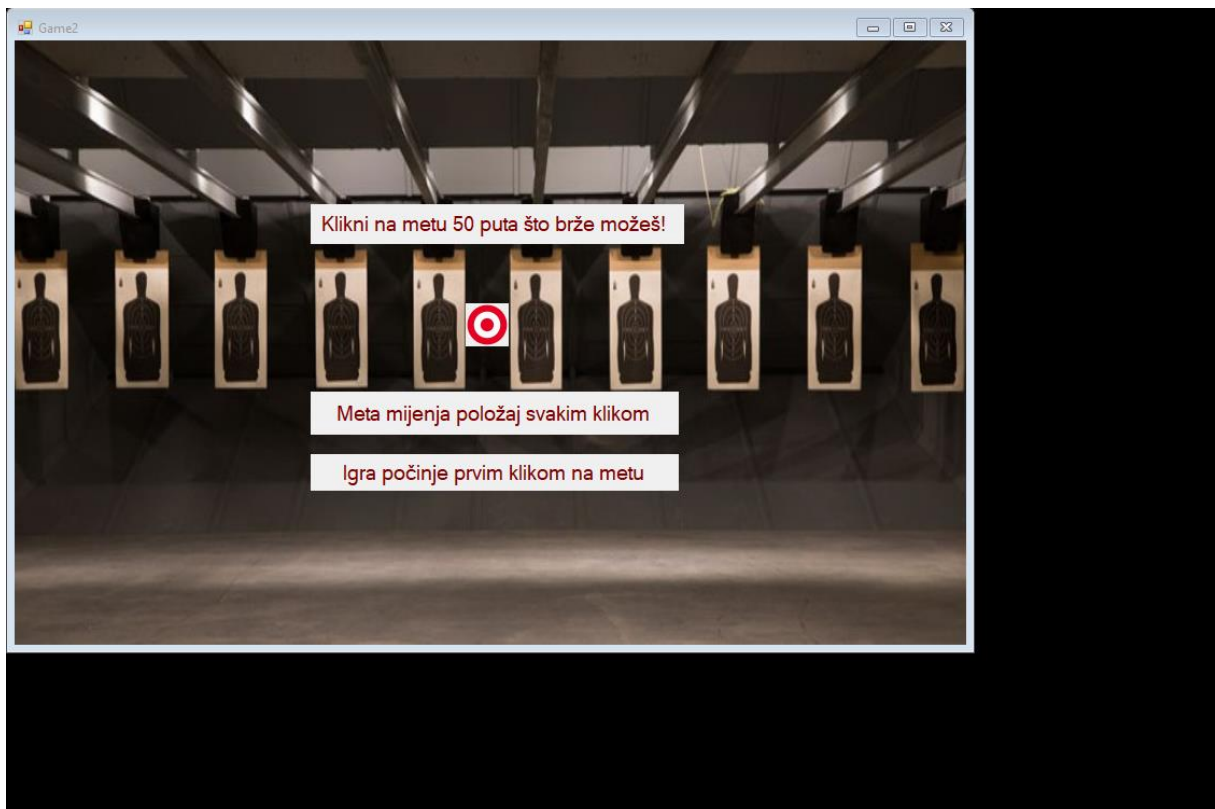


Kada poklikamo sve sličice pojavi se novi prozor koji nas obavještava da igra gotova te daje informaciju koliko nam je ukupno milisekundi bilo potrebno da poklikamo sve sličice te prosječno vrijeme reakcije koje smo izračunali aritmetičkom sredinom.

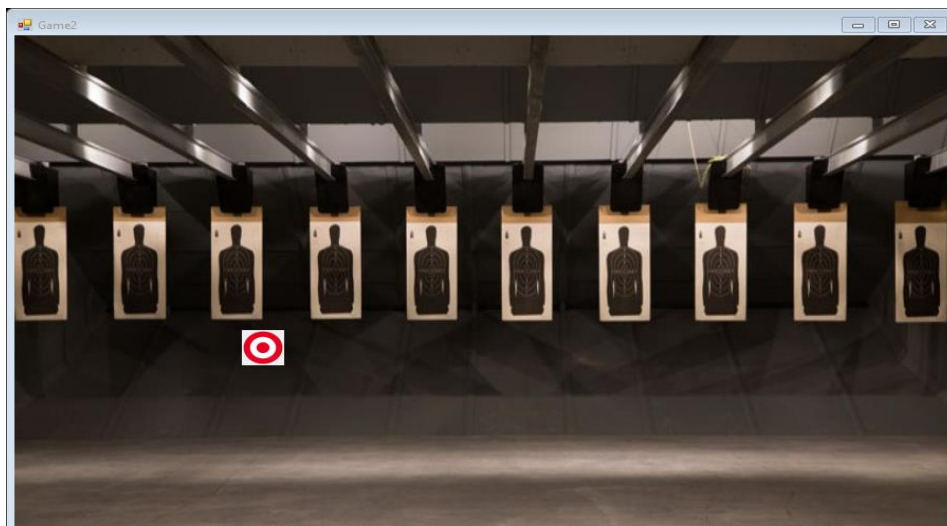


### 2.3. 2. Igra - TEST PRECIZNOSTI

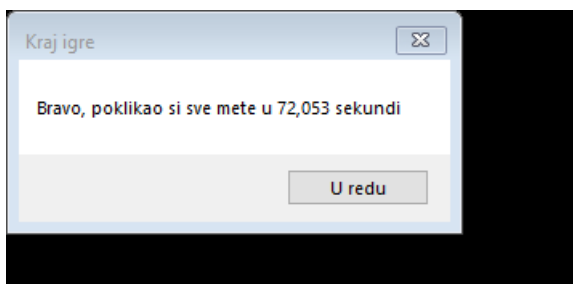
Prilikom ulaska u igru prvo primjećujemo metu dimenzija 40 x 40 piksela i dobivamo informaciju da igra započinje prvim klikom na metu.



Cilj igre je poklikati sve mete što brže možemo. Meta se na početku nalazi na sredini prozora, a svakim sljedećim klikom mijenja položaj koji je slučajan. To smo postigli uvođenjem nasumičnih koordinata x i y pozicije mete, ali tako da ona ostane unutar dimenzija prozora. Program mjeri vrijeme od pojave mete do našeg klika na nju te prema postignuto vrijeme. Pritom smo koristili štopericu koja je precizna i sprema vrijeme reakcije u milisekundama. Svakom sljedećom pojavom mete naše vrijeme reakcije pridodaje se prethodnom.



Igra završava nakon što smo na metu kliknuli 50 puta. Tada nam se prikaže prozor koji nas informira koliko nam je vremena bilo potrebno da stisnemo na sve mete u sekundama (program ih preračuna iz milisekundi).





## **3. Tehnička dokumentacija**

### **3.1. Tehnologije**

Projekt smo napravili u programu Visual Studio pomoću Windows formi koje smo koristili za izradu cjelokupnog grafičkog sučelja, a „sirovi“ kod smo izradili u C#.

### **3.2. Korisničko sučelje**

Sučelje smo prilagodili na način da se ne može minimizirati kako bi bilo jednostavnije poklikati mete u u drugoj igri (TEST PRECIZNOSTI).

### **3.3. Optimizacija**

Koristili smo štopericu kako bismo precizno izmjerili vrijeme u igricama umjesto formi u C# koje su se ispostavile nedovoljno točnima.

### **3.4. Proces izrade projekta**

Kada smo osmislili ideju ustanovili smo kako će se igrice izvršavati, a nakon toga smo krenuli raditi na grafičkom izgledu. Najizazovnije nam je bilo pronaći način za što preciznije mjerenje vremena. Nakon dovršetka prve igrice (TEST REFLEKSA) odlučili smo dodati još jednu igru u projekt. Prva igra je mjerila čisto vrijeme reakcije, dok je u drugoj igri bilo potrebno pratiti kako meta mijenja položaj pa sukladno tomu brzo reagirati (TEST PRECIZNOSTI).

## 4. Zaključak

Bilo nam je zanimljivo raditi ovaj projekt, a usput smo i proširili naše znanje. Izradili smo igrice koristeći prethodno stečena znanja iz informatike i isprobavajući kod osmislili najbolje rješenje za njihovu funkcionalnost. Nadamo se da smo vjerodostojno uspjeli provesti našu ideju uz dvije igre koje pružaju zabavu i testiranje mogućnosti brzog reagiranja istovremeno. Na kraju bi smo se zahvalili Gimnaziji Andrije Mohorovičića Rijeka i našem profesoru Goranu Boneti iz informatike na ovom projektu.