

Game of Darts

Fakultet elektrotehnike i računarstva, Sveučilište u Zagrebu

Akademska godina: 2025./2026.

Autor: Antonio Hohnjec

Opis projekta

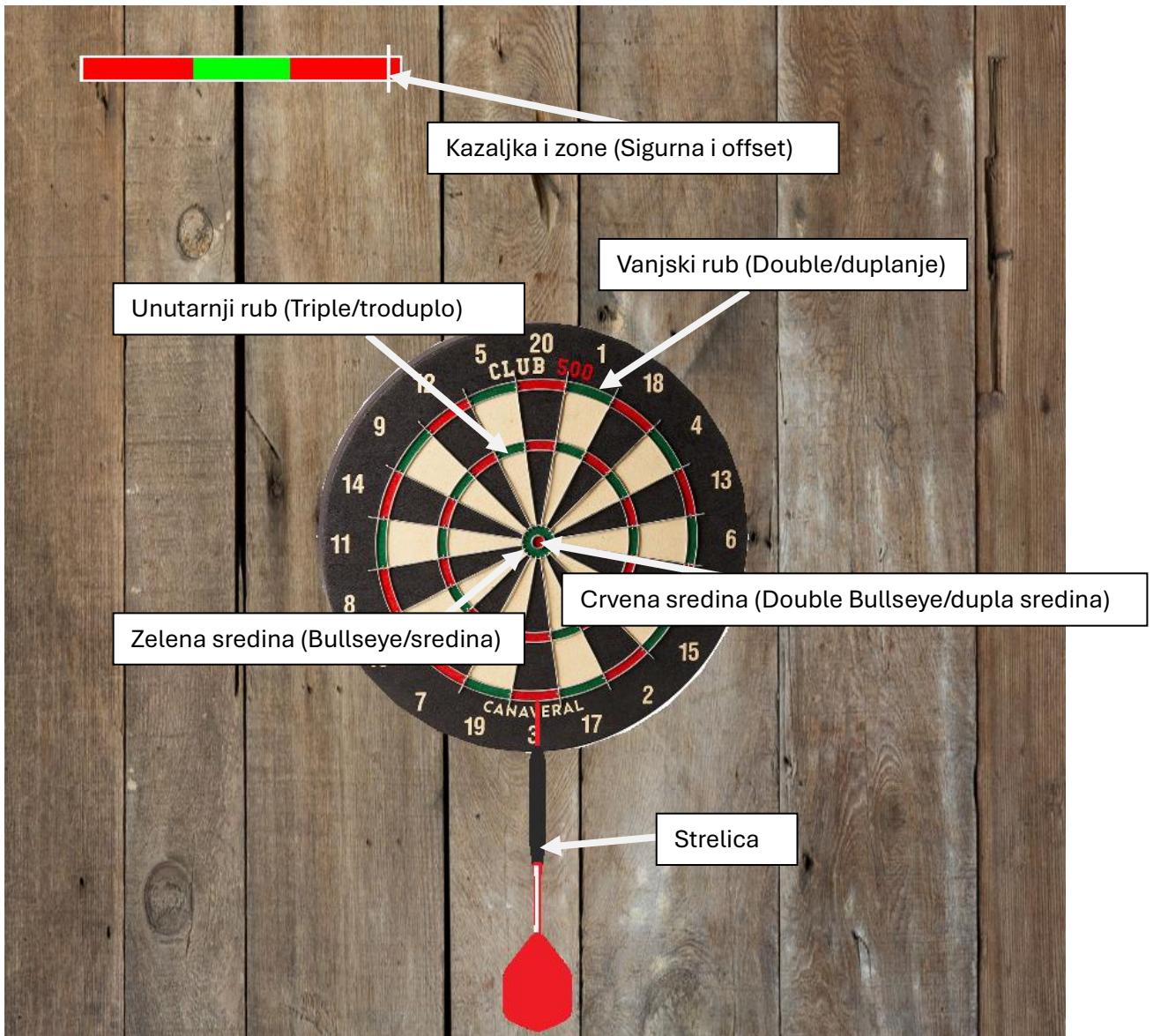
Sama igra Darts ili pikado nam je već svima poznata. Tako i ovaj moj projekt prati standardna pravila pikada od 501 bez „Double out“ opcije.

Za one koji nisu upoznati igrom pikada, detaljno opisana pravila su sljedeća:

1. Dva igrača počinju sa rezultatom 501
2. Prvi na potezu je dogovorno igrač ili igrač koji je izgubio prošlu igru
3. Osoba na potezu ima dostupno 3 strelice
4. Pri pogodku određenog rezultata, rezultat se oduzima od trenutnog.
5. Cilj igre je doći do 0 uz uvjet da ako bi igrač bacanjem imao rezultat manji od 0, tada se bodovi tog cijelog poteza ne računaju.

U ovoj inačici pikada, kako bismo povećali težinu igranja, dodali smo jednu funkcionalnost, a to je pokretna kazaljka koju je potrebno pogoditi kada je u „sigurnoj“ zelenoj zoni inače dolazi do blagog odmaka od pozicije na kojoj smo željeli pogoditi strelicu.

Prikaz izgleda igre pikada



Slika 1. Prikaz izgleda igre sa opisanim dijelovima

Na prethodnoj slici možemo vidjeti izgled same igre opisanim potencijalno nerazumljivim dijelovima koji su spomenuti u ovisu projekta i samom opisu igre.

Bodovanje

Prethodno je već spomenuto kako oba igrača počinju sa 501 bodova i cilj je prvi doći do 0 uz uvjet da ako bi igrač u nekom prešao ispod nule, tada završava njegov potez te mu se svi bodovi iz tog poteza brišu.

Bodovanje pogodaka prema slici "Slika 1.":

- Pogodak u crno ili bijelo polje donosi broj bodova jednak pripadnom broju na rubu ploče
- Pogodak u vanjski rub donosi bodove pomnožene sa 2
- Pogodak u unutarnji rub donosi bodove pomnožene sa 3
- Pogodak u zelenu sredinu donosi 25 bodova
- Pogodak u crvenu sredinu donosi 50 bodova

```
Welcome to the game of Darts!
This is the game for 2 people where you start from 501.
The rules are simple, first one player has 3 darts, then the second one and so on.
We play the darts by clicking with left mouse button to our target
and then we need to as precisely as possible hit the indicator in the green zone by
pressing Space button.
Enjoy!

First is Player1!
Player1 scored scored: 20      Player1: 481| Player2: 501
Player1 scored scored: 1      Player1: 480| Player2: 501
Player1 scored scored: 20      Player1: 460| Player2: 501

Now is Player2 turn!
Player2 scored scored: 1      Player1: 460| Player2: 500
Player2 scored scored: 1      Player1: 460| Player2: 499
Player2 scored scored: 3      Player1: 460| Player2: 496

Now is Player1 turn!
|
```

Slika 2. Prikaz sustava bodovanje igre

Sam sustav bodovanja u igri je ostvaren putem konzolnog ispisa uz detaljne instrukcije koje vrlo jednostavno opisuju redoslijed igranja igrača.

Kontrole

Igra se sastoji od dvije jednostavne kontrole:

1. Odabir polja za slanje strelice klikom na lijevu tipku miša
2. Zaustavljanje kazalje u “sigurnom” polju pritiskom na tipku “Space”

Sama kazaljka aktivna je kroz sve faze aplikacije te ne indicira zaustavljanje ili pokretanja nakon neke akcije, zato je važno pročitati upute u konzoli te nakon pritiska na lijevu tipku miša potrebno je kliknuti na tipku razmaka na tipkovnici.

Detalji implementacije

Glavne strukture aplikacije:

- Iscritana ploča s detekcijom rezultata
- Ploča s teksturom
- Strelica s teksturom
- Polje s kazaljkom
- Pozadinski objekt s teksturom

Korištena znanja iz predmeta su:

- Aproksimacija lokacije pritiska miša u sustav igre
- Detekcija lokacije kazaljke i definiranje pogreške u gađanju
- Izračun točaka potrebnih za prikaz animacije strelice
- Prikaz animacije strelice kubnom Bezierovom krivuljom
- Detekcija sudara strelice i ploče
- Izračun i prikaz rezultata