

FAKULTET ELEKTROTEHNIKE I RAČUNARSTVA

Računalna animacija

Samostalna vježba

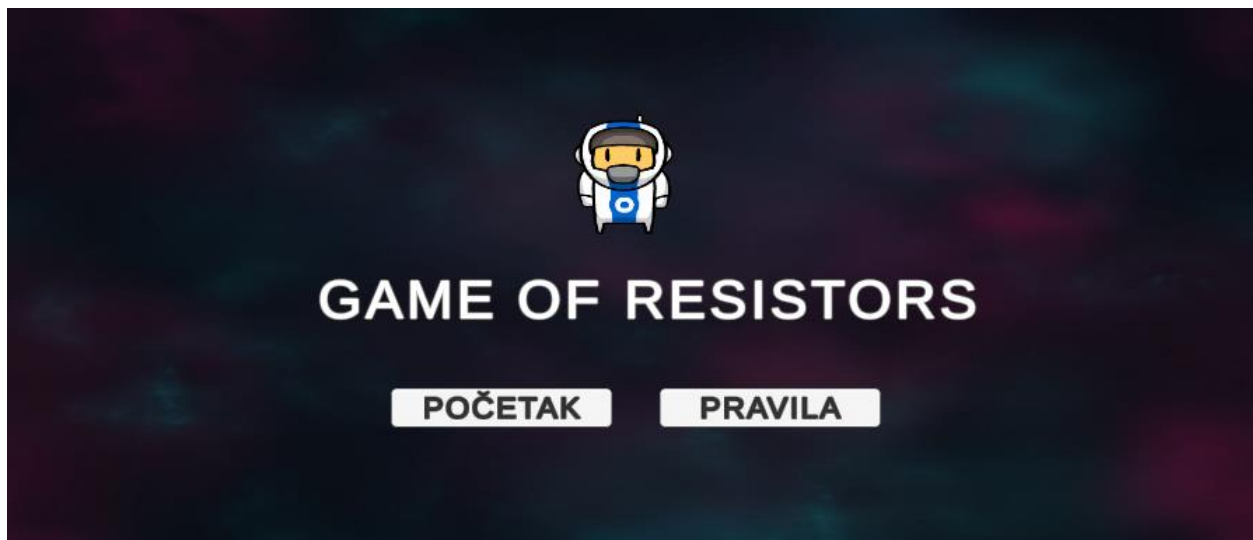
Andrea Krišto

Zagreb, siječanj 2023.

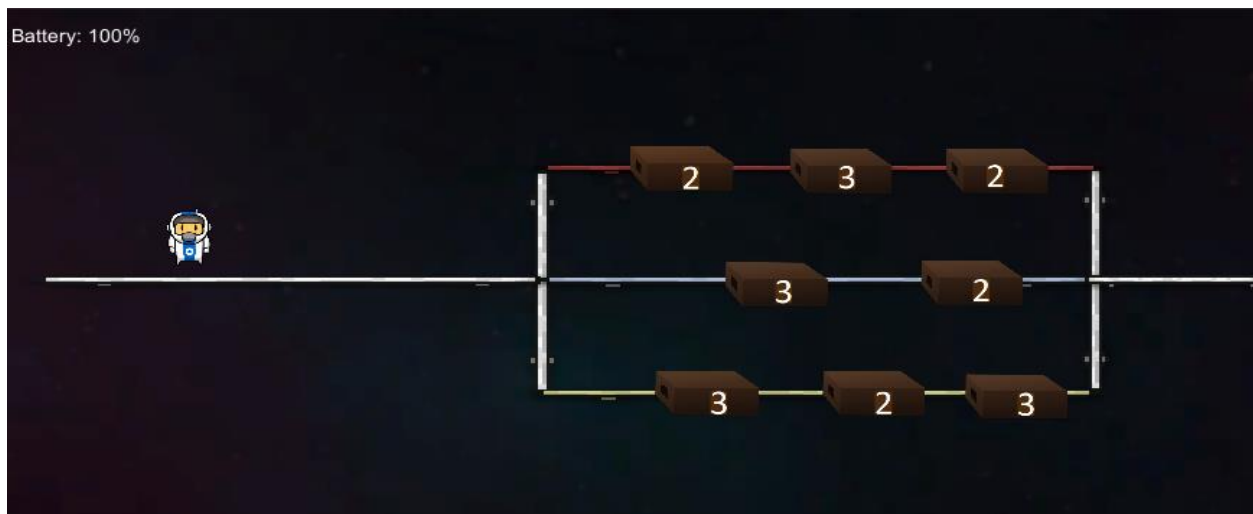
Opis vježbe

U ovoj vježbi napravljena je 2D igrica koji ima za cilj podučiti srednjoškolce osnovama elektrotehnike, odnosno malo preciznije, računanju otpora u strujnom krugu. Cilj igre je igrača voditi onim vodičima koji imaju najmanji otpor. Otpornici su povezani na različite načine serijski ili paralelno. Svaki put kada ne odabere put koji ima najmanji otpor igrač gubi određen postotak baterije. Ukoliko postotak baterije spadne ispod 0, igrač gubi život te počinje razinu ispočetka. Igrač se može kretati gore, dolje, lijevo te desno. Igra se sastoji od dvije razine. Za pokretanje igre potreban je Unity koji se može besplatno preuzeti.

Cilj ove igre je zapravo učiti na zabavan način, daleko od gledanja u zbirke zadataka te udžbenike.



Slika 1. Početni ekran



Slika 2. Prikaz druge razine

Implementacija

Igra je napravljena koristeći alat Unity 2D. Unity je višeplatformska igraća mašina koju je razvio Unity Technologies. Unity je prvi put objavljen 2005. na Appleovoj svjetskoj konferenciji razvojnih programera kao Mac OS X igraća mašina.



Slika 3. Logo Unity

Korišteni su osnovni alati te je kod napisan u C#. Kod se zapravo sastoji od skripti koje su napisane u Visual Studio Code. Skripte su dodane igraču za opisivanje njegovog životnog trajanja odnosno za smanjivanje života ukoliko prođe vodičem velikog otpora te za njegovo kretanje i animacije koje su vezane uz kretanje. Također implementirane su skripte za prelazak iz razine u razinu, odnosno mijenjanje scena.

Animacije, likovi, vodiči te pozadine su preuzeti s javno dostupne besplatne unity trgovine. Svim objektima je dodan BoxCollider 2D kako bi se prepoznao sudar s ostalim objektima. Ukoliko igrač prolazi kroz otpornike dodani su efekti svijetla odnosno treperenja scene. Na igrača je dodana animacija raspadanja ukoliko baterija spadne na 0.

Moguće je mijenjati veličinu igrača, brzinu prolaska kroz otpornike, postotak smanjenja baterije kada se pogriješi put kroz sučelje Unity-a.

Na početnom ekranu moguće je izabrati izbornik kojim se odabire scena u kojoj su napisana pravila igre.



Slika 4. Završna scena