

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
FAKULTET ELEKTROTEHNIKE I RAČUNARSTVA

Računalna animacija

# **VR Igra sa balonima**

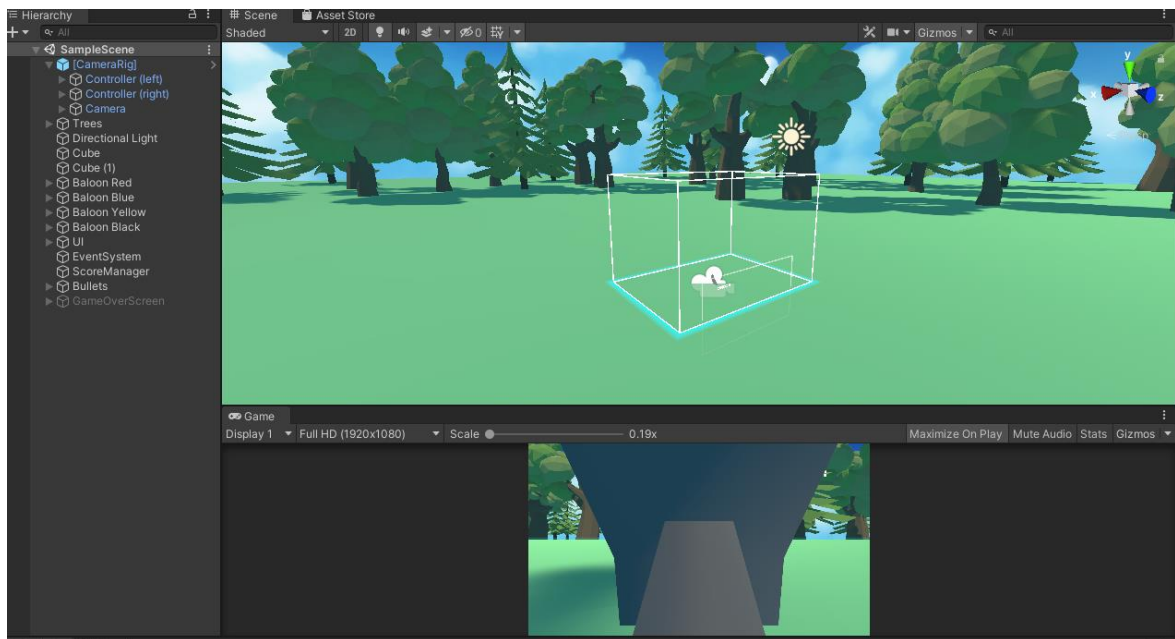
Matija Kunc

3.laboratorijska vježba

Zagreb, siječanj 2024.

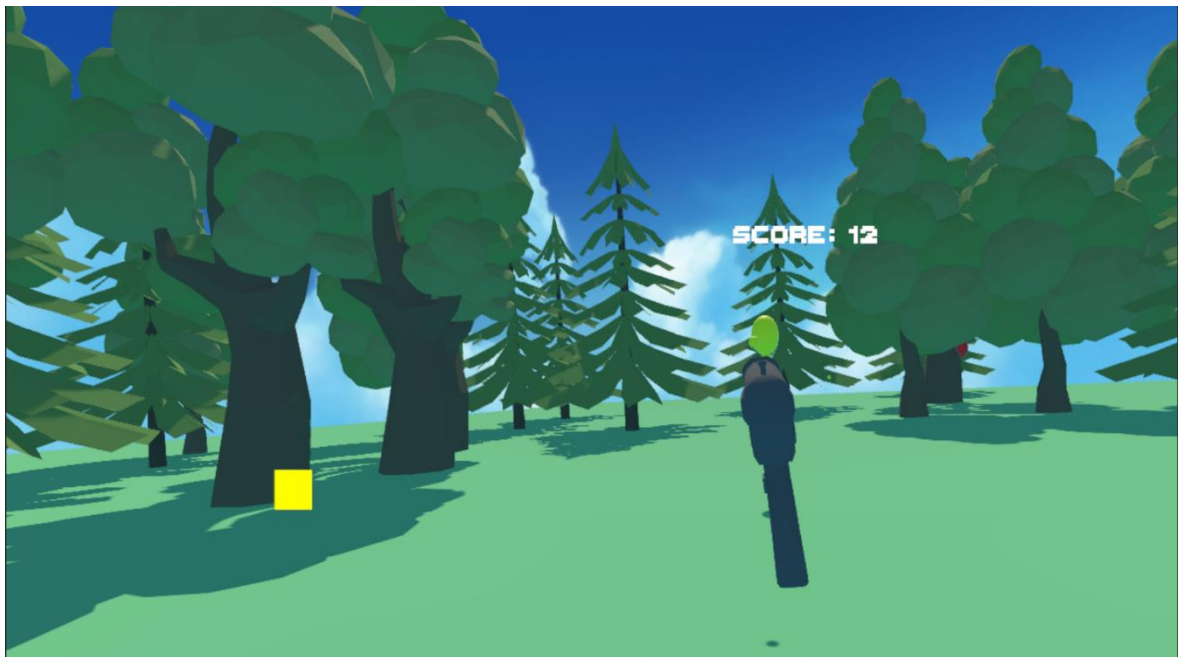
# 1. Opis projekta

U ovom projektu napravljena je VR igra koristeći Unity Editor. Igra je podešena za HTC Vive sustav. Igrač se nalazi na sredini mape, okružen drvećem. Ubrzo nakon početka oko igrača počinju se pojavljivati baloni u 4 boje. Svaka boja označava koliko se balon brzo kreće (crveni – sporo, plava – sporo, ali brže od crvene, žuta – brzo, crna – jako brzo). Svaki balon, nakon što se stvori, kreće prema sredini mape gdje se nalazi igrač u VR sustavu. Igrač u svakoj ruci ima igračku pištolja, kojim ispucava kuglice raznih boja. Igrač mora podudariti boju kuglice koju ispucava sa bojom balona koji gađa kako bi ga uništio.



## 2. Unity Editor i Unity Asset store

Projekt je izrađen s pomoću Unity Editora, unutar njega korišteni su besplatni pomoćni materijali sa Unity Asset Store-a. Za pomoć u mapiranju komandi na kontrolere HTC Vive-a korišten je SteamVR Input, koji već nudi početne konfiguracije za tipke na kontroleru, ali i omogućuje stvaranje novih i povezivanje tipki sa skriptama unutar Unity Editora. Za modele drveće uvezeni su jednostavni gotovi low-poly modeli ([Free Trees | 3D Trees | Unity Asset Store](#)), model igračke pištolja uvezen je također s Unity Asset Store-a ([Weapon Master-SciFi Weapon.1 Lite | 3D Weapons | Unity Asset Store](#)), koji je nadalje pobojan tako da izgleda kao igračka. Dodatno uvezen je i Skybox ([Fantasy Skybox FREE | 2D Sky | Unity Asset Store](#)), te font za UI ([Free Pixel Font - Thaleah | 2D Fonts | Unity Asset Store](#)). Modeli balona su napravljeni u Unityu.





### 3. Opis funkcionalnosti

Unutar projekta napisano je nekoliko skripti kojima se ostvaruju sve željene funkcionalnosti. Dodatno bilo je potrebno napraviti vlastite akcije za kontrolere i mapirati ih na tipke.



#### 3.1. Opis skripti

Stvaranje balona ostvareno je u skripti *CircularSpawnArea*. Skripta cijelo vrijeme u nasumičnim intervalima poziva funkciju za stvaranje balona. Balonima se prvo nasumično odabere boja, jači baloni imaju manju šansu da se odaberu. Nakon boje dodijeli se balonu pripadna brzina i instancira se balon na kružnici s centrom u kameri (pozicija igrača).

Kretanje je ostvareno jednostavno (*EnemyMovement*), baloni se stalnom brzinom kreću prema sredini. Kada je balon stigao na svoje odredište (pozicija igrača), igra se pauzira i prikazuje se „Game Over“ slika.

Detekcija pritiska tipka na kontroleru ostvarena je u *VRShooting* skripti. Pritisak na trackpad mijenja boju kuglica, dok pritisak na okidač instancira kuglicu i ispucava je ravno naprijed nekom brzinom.

*BulletColorDisplay* skripta mijenja boju kvadratiću na UI-u koji simbolizira boju kuglice koja je trenutno odabrana.

*ScoreManager* skripta osvježava rezultat u gornjem desnom kutu ekrana.

*Bullet* skripta implementira detekciju sudara kuglice s balonom. Svaka boja balona ima svoj *Layer*, a svi baloni imaju *tag* Enemy. Skripta detektira kada dođe do sudara s objektom s *tag*-om Enemy, provjerava je li kuglica u istom *layeru*-u kao i balon (odnosno jesu li boje iste) i uništava balon i kuglicu ako se boje podudaraju. Nakon čega se osvježava rezultat.

## 4. Pokretanje igre

Igru je nakon preuzimanja s Github-a potrebno otvoriti u Unity Editoru verzije 2020.3.20f ili novijoj. Pokretanje se ostvaruje na tipku Play iznad scene. Za igru je potreban HTC Vive sustav priključen na računalo i instaliran SteamVR. SteamVR bi se trebao pokrenuti sâm pri ulasku u Unity, ali ako nije, potrebno ga je uključiti ručno.

U igri se nije moguće kretati izvan područja označenog u hijerarhiji scene s *CameraRig*. Igrač se može okretati proizvoljno i gledati u svim smjerovima.

Na pritisak okidača ispalit će se kuglica iz kontrolera na kojem je tipka pritisnuta.

Pritiskom na *trackpad* mijenja se boja kuglice na sljedeću u listi (crvena -> plava -> žuta -> crna -> crvena ->... ).