

Računalna animacija

Treća laboratorijska vježba - Igrica za učenje recikliranja

Upute za pokretanje

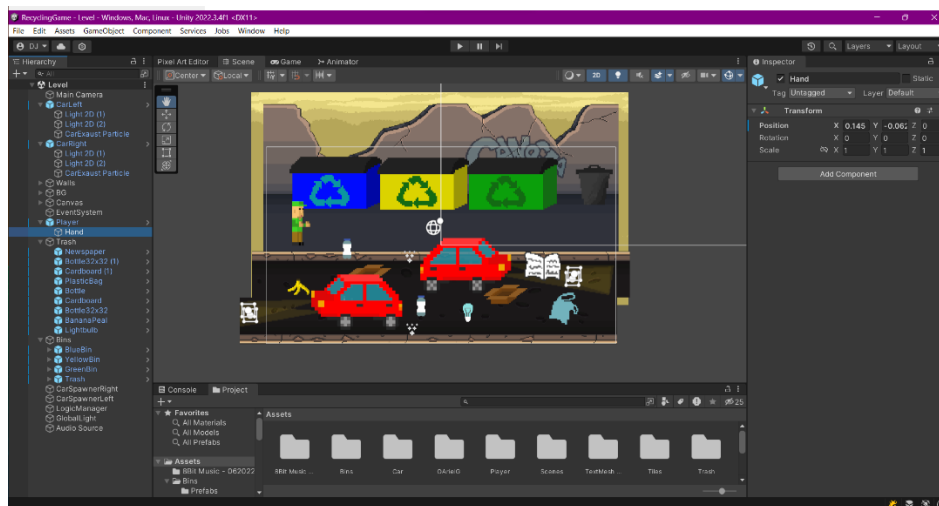
Za pokretanje igrice potrebno je pokrenuti izvršnu datoteku u „Application“ mapi koja se nalazi na gitu u mapi za treću laboratorijsku vježbu.

<https://github.com/Dominik2507/RacunalnaAnimacija>



Slika 1 Početni ekran igrice

Za pokretanje projekta treba u UnityHub učitati projekt koji se nalazi u mapi RecyclingGame. Za otvaranje je potrebna UnityEditor verzija 2022.3.4f1.



Slika 2 Otvoreni Unity projekt

Dominik Juršić, 25.1.2024.

Kontrole:

WASD / strelice – kretanje

SPACE – pokupiti / ispustiti objekt

ESC – otvori izbornik / pauza



Slika 3 Pokrenuta igrica

Opis vježbe

U vježbi je napravljena jednostavna 2D igrice u kojoj je cilj sakupljati i ispravno razvrstavati otpad. Kako bi se pokupio otpad treba doći s avатаром iznad objekta i pritisnuti razmak i doći s avатаром ispred točnog kontejnera.

Tijekom igre igrač mora izbjegavati nailazeće automobile koji ponekad dodatno bacaju otpad na tlo.

Igra nema kraj, već je cilj igraču postići što veći broj bodova.

Implementacija

Aplikaciju sam izradio u razvojnom alatu Unity. Kod je pisan u jeziku C#. Cilj vježbe je bio upoznati se s razvojnim alatom Unity. Kroz vježbu upoznao sam rad s colliderima, skriptama, hijerarhijom scene, 2D osvjetljenjem, animacijom i instanciranjem objekata.

Tijekom izrade koristio sam dostupne Asete na Unity Asset Store. Preuzeti asseti korišteni su za pozadinu, muziku i elemente sučelja. Modele igrača, otpada, auta i kontejnera sam izradio sam koristeći online alat [Piskel](#).

Kretanje igrača:

Kretanje igrača ostvario sam koristeći ugrađeni Unity Input manager.

Sakupljanje otpada:

Igraču je definiran 2D Collider koji osluša je li došlo do sudara s objektom u sceni koji ima oznaku sloja „Trash“ i pamti taj objekt. Ako osoba pritisne tipku Space, onda se zapamćeni objekt stavlja kao dijete igraču. Tako se pokupljeni otpad kreće zajedno s igračem. Ako tako igrač ode ispred kontejnera dok nosi otpad, taj otpad će se predati u kontejner i ovisno o tipu otpadata i kontejnera (definiran oznakom objekta „Tag“) osoba će dobiti ili izgubiti bod.

Auti:

U igrici se nalaze i auti koje igrač treba izbjegavati. Auti su implementirani kao objekti koji imaju definiran Collider koji ako dođe do sudara s Colliderom igrača završava igru. U sceni su definirana dva prazna objekta (lijevo i desno izvan scene) koji sadrže skripte zaslužne za instanciranje auta. Auti se stvaraju nakon slučajno odabranog vremena između gornje i donje granice (200 i 300 ms).

Autima je i pridružena skripa koja će za neke aute (20% šanse) kada dosegne slučajno odabranu poziciju na ekranu stvoriti otpad. Otpad je slučajno odabran iz prethodno definirane liste.

Sučelje / menu:

U igrici se nalaze dva UI panela koji se mogu pojaviti.

Panel koji se otvori kada igrač zaustavi igri pritiskom tipke „Esc“ i panel koji se otvori kada igrač izgubi. Na oba ekrana igrač može izaći iz igre. Na ekranu za pauzu igrač može i ugasiti muziku ili nastaviti igru. Na Game Over ekranu igrač može ponovo započeti igru.



Slika 4 Pause ekran



Slika 5 Game over ekran

Dodavanje vlastitih izmjena

Dodavanje otpada

Kako bi dodali svoj otpad potrebno je napraviti novi objekt i dodati mu odgovarajući tag (Papir, Staklo, Plastika, Smeće) i sloj staviti na „Trash“. Dodatno kako bi auti stvarali dodani otpad potrebno je u CarLeft i CarRight Prefabs dodati novi otpad u listu i skriptu SpawnTrash.

Korišteni alati / asseti

Muzika - <https://assetstore.unity.com/packages/audio/music/8bit-music-062022-225623>

UI - <https://assetstore.unity.com/packages/2d/gui/icons/2d-simple-ui-pack-218050>

Piskel (Pixel art editor) - <https://www.piskelapp.com>

Unity - <https://unity.com/download>