

# Dezvoltarea unei aplicații virtuale folosind

## Leap Motion și Unity3D

Perju Vlad-Ionuț

### Rezumat

Acest proiect are ca scop integrarea dispozitivului Leap Motion [Leap Motion] într-un mediu virtual creat cu ajutorul unui motor pentru jocuri, Unity3D [unity]. Pentru a oferi utilizatorului o experiență cât mai realistă, au fost utilizate asset-uri și SDK-uri puse la dispoziție de către cele două companii, atât pentru meniu cât și pentru mașină și spațiul virtual.

Aplicația va putea fi controlată cu ajutorul dispozitivului astfel:

- Pentru meniu:
  - prin recunoașterea degetului arătător de la mâna dreaptă programul trece la scena următoare;
  - prin recunoașterea a două degete, cel arătător și cel mijlociu de la mâna dreaptă, este activată funcția de închidere a aplicației;
  
- Pentru mașină:
  - înclinația mâinii stângi pe axele X și Z determină schimbarea direcției, iar prin închiderea palmei aceasta va accelera;
  - înclinația mâinii drepte pe axele X și Z determină schimbarea direcției în sens opus, iar prin închiderea palmei aceasta va accelera în sens opus;
  - prin formarea unui unghi mai mare de 65 de grade între palmă și braț, contorizarea coliziunilor mașinii se vor reseta la 0;

A fost introdusă o contorizare a coliziunilor mașinii cu obiectele din spațiul virtual, iar la atingerea unui anumit număr de coliziuni se va afișa mesajul de "Game Over!" și se va putea reveni în meniu. Mediul de programare în care a fost realizată această aplicație este C#, datorită faptului că este un limbaj de nivel înalt care include paradigme imperative și orientate pe obiecte, împreună cu un anumit nivel de suport pentru programarea funcțională cu caracteristici cum ar fi delegați (care permit ca funcțiile să fie tratate ca obiecte de ordinul întâi).