

Simularea traiectoriei unui proiectil într-un plan 2D

Hapău Florin

Încă din antichitate filozofii au încercat să explice fenomenele fizice ce aveau loc în natură. Pentru a rezolva această problemă ei au studiat fenomenele de zi cu zi încercând să găsească un răspuns. A fost un proces îndelungat și a fost nevoie de multă cercetare în domeniul fizicii pentru a rezolva problema determinării traiectoriei unui proiectil.

Un joc video 2D este un joc electronic în care utilizatorul interacționează cu o interfață grafică ce în funcție de acțiunile realizate de utilizator va prezenta un răspuns vizual. Majoritatea jocurilor video au implementat un sistem de recompensare a utilizatorului, acest lucru realizându-se pe baza unui scor record.

În ultimii ani aplicațiile realizate într-un mediu 2D au început să capete popularitate pe piața jocurilor datorită dezvoltării consolelor de joc portabile. Acest lucru a permis să fie dezvoltate multe aplicații de mici dimensiuni care pot rula pe dispozitivele portabile.

Obiectivul acestei lucrări de licență este de a realiza o aplicație interactivă care ne permite să observăm cum se comportă un proiectil din momentul în care este lansat și momentul în care acesta atinge pământul. Pe parcursul lucrării se va observa că traiectoria proiectilului într-un spațiu 2D va forma o parabolă.

Lucrarea de față conține următoarele capitole:

- Fundamentarea teoretică și documentarea bibliografică – în capitolul menționat am prezentat un scurt istoric al problemei studiate unde am observat problemele pe care fizicienii au vrut să le rezolve și au reușit, urmat de prezentarea problemei actuale în domeniul fizicii și metodele de calcul necesare și în cele din urmă am vorbit despre limbajul de programare C#
- Proiectarea aplicației – în acest capitol am decis care va fi logica necesară implementării unui joc 2D, prezentarea tehnologiei folosite pentru a realiza aplicația și o scurtă prezentare a claselor importante din aplicația noastră
- Implementarea aplicației – în capitolul menționat am prezentat metoda de implementare aleasă, cum au fost realizate clasele, motivul realizării acestora și prezentarea unor secvențe de cod cheie în realizarea aplicației și explicând ce realizează fiecare secvență de cod prezentată. Aici se va putea remarca o parte din codul necesar realizării aplicației și calculării traiectoriei unui proiectil
- Testarea aplicației – în acest capitol am prezentat rezultatele experimentale obținute în urma rulării aplicației dar și câteva capturi de ecran din timpul rulării jocului dezvoltat. Datele experimentale au fost realizate prin încercarea mai multor posibilități și a mai multor setări