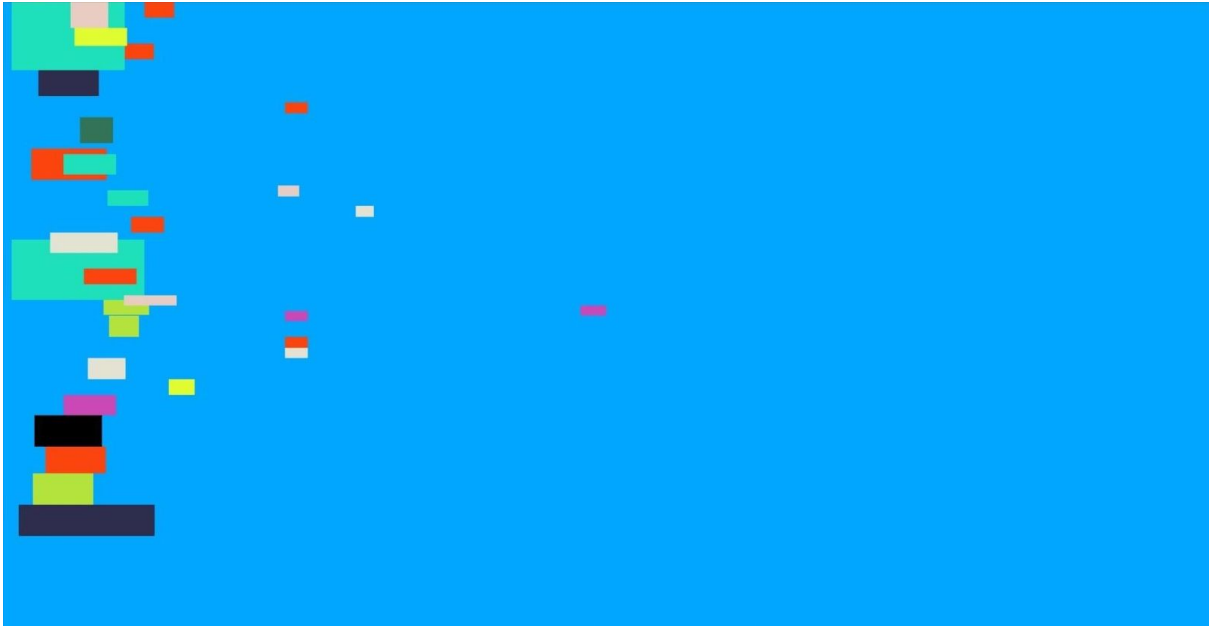


Documentatie proiect

Aplicatia consta intr-un mic joc ce reprezinta un acvariu cu pesti sub forma de dreptunghiuri de marimi si culori diferite.



Instructiunile jocului:

- 1 Jucatorul este situat in mijlocul ecranului;
- 2 Acesta se desplaceaza cu tastele “w”, “s”, “a”, “d” (sus, jos, stanga, dreapta);
- 3 Pentru a castiga, jucatorul trebuie “sa manance” toti pestii din acvariu;
- 4 Jucatorul trebuie “sa manance” DOAR pestii mai mici decat el si sa se fereasca de cei mai mari;
- 5 Daca a castigat, ecranul devine verde. In caz contrar, devine rosu.

Realizarea jocului:

- 1 Primul pas a fost abstractizarea OpenGL-ului pentru a putea instantia cat mai usor o multitudine de entitati. Am realizat aceasta abstractizare folosind programarea orientata pe obiecte din C++;
- 2 Clasa Point defineste puncte din OpenGL si ca metoda are CheckInBoundaries, metoda utila pentru a verifica daca un punct este in interiorul ecranului;
- 3 Clasa PolygonGl defineste un poligon si odata ce se instantiaza cu 4 puncte se poate apela metoda Draw in render care se va ocupa de afisarea din OpenGL. Metoda Draw se foloseste de matricile de translatie/rotatie/scale pentru a afisa pe ecran poligonul;

- 4 Pentru animatiile pestilor se foloseste metoda Translate din clasa PolygonGL, care actualizeaza doi parametri de care se foloseste matricea de translatie din metoda Draw. Metoda Scale functioneaza pe acelasi principiu;
- 5 Pentru detectarea coliziunilor se foloseste metoda CheckIfCollision care verifica daca doua poligoane se intersecteaza, realizand astfel o coliziune;
- 6 La fiecare frame afisat pe ecran se calculeaza coliziunile dintre toate poligoanele si jucatorul, iar daca jucatorul este in coliziune cu un poligon atunci acel poligon dispare (se apeleaza metoda deleteP) si Player-ul este scalat cu o portiune din aria poligonului (cu metoda Area). Se verifica tot aici daca player-ul are lungimea si latimea mai mare decat poligonul, doar in caz afirmativ se va realiza operatiunea, in caz negativ jocul este pierdut si se va afisa un ecran rosu;
- 7 Pentru a pastra viteza independenta de frame-uri se foloseste clasa din C++11 Chrono, cu aceasta clasa se calculeaza diferenta de timp dintre doua apelari a functiei Render si se foloseste aceasta diferenta in realizarea oricarei operatiuni pentru a pastra consistenta intre variatii de frame-uri;
- 8 Dupa ce toate poligoanele s-au sters de pe ecran, jucatorul a castigat jocul si se va afisa un ecran verde folosindu-se de variabila globala gameState si clasa Background.