

Guliciuc Denis Marian

Grupa: 3122b

UNIVERSITATEA "Stefan Cel Mare" Suceava

SPECIALIZARE:Calculatoare

PROIECT POO

-JOC PONG-

CUPRINS

- 1.Instalarea Libreriei necesare
- 2.Alegere Tema
- 3.Definire Tema si Obiective
- 4.Implementare I (Descrierea Interfatei)
- 5.Implementare II (Descrierea obiectelor grafice)
- 6.Implementare III (Descrierea interfatei si clasele folosite)
- 7.Implementare IV(Descrierea functionalitatii jocului)

8.Finalizarea jocului “PONG”

Instructiuni:

METODA 1:

Pentru realizarea si utilizarea joculetului va fii nevoie de instalarea libreriei RayLib.

Uramriti urmatorii pasi:

-Includerea libreriei in visual studio

```
#include <raylib.h>
```

-Instalare Git

<https://git-scm.com/>

-Introducerea unei clone de Git,unor comezi in CMD

```
git clone https://github.com/Microsoft/vcpkg.git
cd vcpkg
bootstrap-vcpkg.bat
vcpkg integrate install
vcpkg install raylib
```

METODA 2:

-Instalare RayLib

<https://www.raylib.com/>

-In terminalului programului se vor tasta urmatoarele comenzi:

```
*git
```

```
*git clone
```

<https://github.com/Microsoft/vcpkg.git>

```
*cd vcpkg  
*./bootstrap-vcpkg.sh  
*./vcpkg integrate install  
*./vcpkg install raylib
```

*Etapa 0 – Alegere tema:

Tema proiectului este data de un joc de tipul Pong.

*Etapa I – Definire tema si obiective . Analiza Teoretica:

Jocul pe care urmeaza creat va fi unu de tip Pong,acest tip de joc a fost unul printre prmele jocuri create in lume,fiind lansat pentru prima data in anul 1972 de catre compania americana “Atari.Inc”.Jocul original este unu simplist,aceste se juca in 2 jucatori,obiectivul jucatorile era acela de a pastra mingea in centrul ecranului nepermitand acesteia sa treaca de partea ecranului unde “Paleta” acestora se afla,”Paleta” este formata dintr-un simplu dreptunghi alungit.

Pentru aceasta tema am dorit sa pastrez cat mai mult ideea originala a jocului,de aceea in mare parte va fi un joc “Pong” classic,insa voi adauga unele functii pentru a face jocul un pic mai interesant,alaturi de un mic AI care va incerca sa tina pasul cu tine pe parcusul jocului,pentru a nu fii nevoie de doi jucatori.In continuare voi perzenta pe scurt obiectivele pe care mi le doresc sa le implementez in acest proiect:

-RayLib

Pentru a face acest proiect posibil,am devoie de o librerie care ma va ajuta sa “desenez” formele geometrice de care am nevoie.De aceea am ales RayLib,aceasta librerie poate face acest lucru posibil,alaturi de multe alte functii predefinite.

-Screen

Realizarea unei ferestre unde tot jocul se va petrece,aceasta fereastra fiind realizata tot cu libraria prezentata mai sus.

```
const int screen_width = 1280;  
const int screen_height = 800;  
InitWindow(screen_width, screen_height, "PONG");  
SetTargetFPS(60);
```

-Desen

Urmatorul pas ar fii acela de a desena formele propuse pentru jocul "Pong",pe scurt voi avea nevoie de 2 dreptunghiuri care vor reprezenta paletele jucatorilor(player si cpu) si de o minge care va ricsa dintr-o parte in alta + mici elemente de decoratie precum unei table de scor,care va tine evidenta win-urilor dintre jucator si cpu.

-AI

Una din partile proiectului este aceea de realizarea unui mic AI,care va incerca sa mentina cat de mult posibil mingea lansata de catre jucator in centrul terenului , nepermitand sa treaca de paleta.

*Etapa II – IMPLEMENTARE I:

Interfata folosita va fi una simplista ,care doreste sa dea impresia de un mic teren de tenis,folosit in mare parte doar 2 culori,anume alb si negru si alta culoare pentru minge,pentru a o face mai usor de destins fata de celelalte elemente.

CLASE-Pentru realizarea proiectului voi folosi doar 3 clase,aceste definind paleta jucatorului,paleta cpu-ului si mingea cu care se va juca.Pentru economisirea spatiului in cod clasa cpu-ului va mostenii clasa paletei jucatorului cu mici functii adaugate pentru controlarea automata a paletei.Fiecare clasa va fi compusa din elemente care vor descrie anume obiectul in sine si modul de actiune al acestora(dimensiune,viteza etc...)

```
class Minge class Paddle  
class CpuPaddle : public Paddle
```

*Etapa III – IMPLEMENTARE II:

Interfata a fost realizata cu succes,creand o fereastră folosind functia InitWindow si dand-ui anumite dimensiuni prielnice jocului.

Dupa ce am terminat De realizat interfata,care a fost stilizata in mod simplist cu ajutorul unor mici forme create,pe pentru impresia de teren,am inceput sa realizez elementele jocului,prima data am creat clasa Minge care contine anumite proprietati si functii care permit desenarea acesteia,pe urma am realizat clasa Paddle care asemenea contine elemente de aspect,pe urma Clasa Cpu Paddle care mosteneste clasa Paddle al jucatorului.Tuturor acestor elemente s-au atribuit proprietati fizice de coliziune,viteza si greutate...

Interfata jocului a fost realizata cu succes,alaturi de toate elementele grafice ale jocului,toate elementele se deplaseaza pe baza unor coordonate anume x si y,toata fereastră jocului pana la urma fiind un sistem de coordonate pentru obiectele din interior.Exemplu de crearea unui element al jocului:

```
minge.radius = 20;  
minge.x = screen_w / 2;  
minge.y = screen_h / 2;  
minge.speed_x = 7;  
minge.speed_y = 7;
```

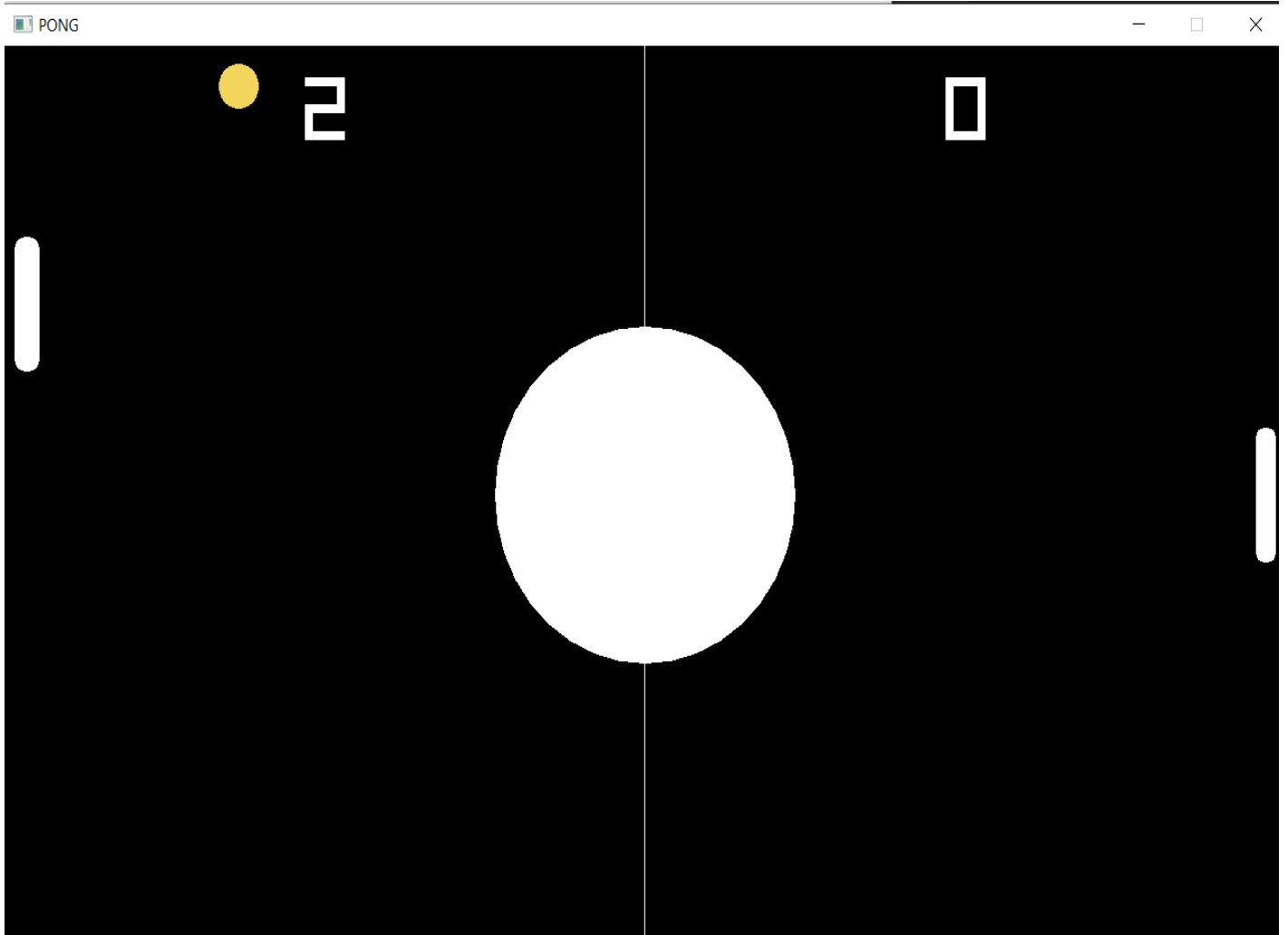
*Etapa IV – IMPLEMENTARE III:

Dupa ce elementele jocului au fost realizate cu succes,acestea au fost implementate in main-ul programului facandu-le functionale si vizibile.In urmare s-a lucrat la o functie care dupa ce mingea ar fii iesit din teren iar scorul de sus s-ar fii updatat acea minge automat sa reapara in mijlocului terenului pentru continuarea jocului,astfel jocul poate fii jucat la infinit pana la inchiderea programului.S-a lucrat la functionalitatea programului,ca acesta sa functioneze corect in corelatie cu toate elementele si functiile jocului.

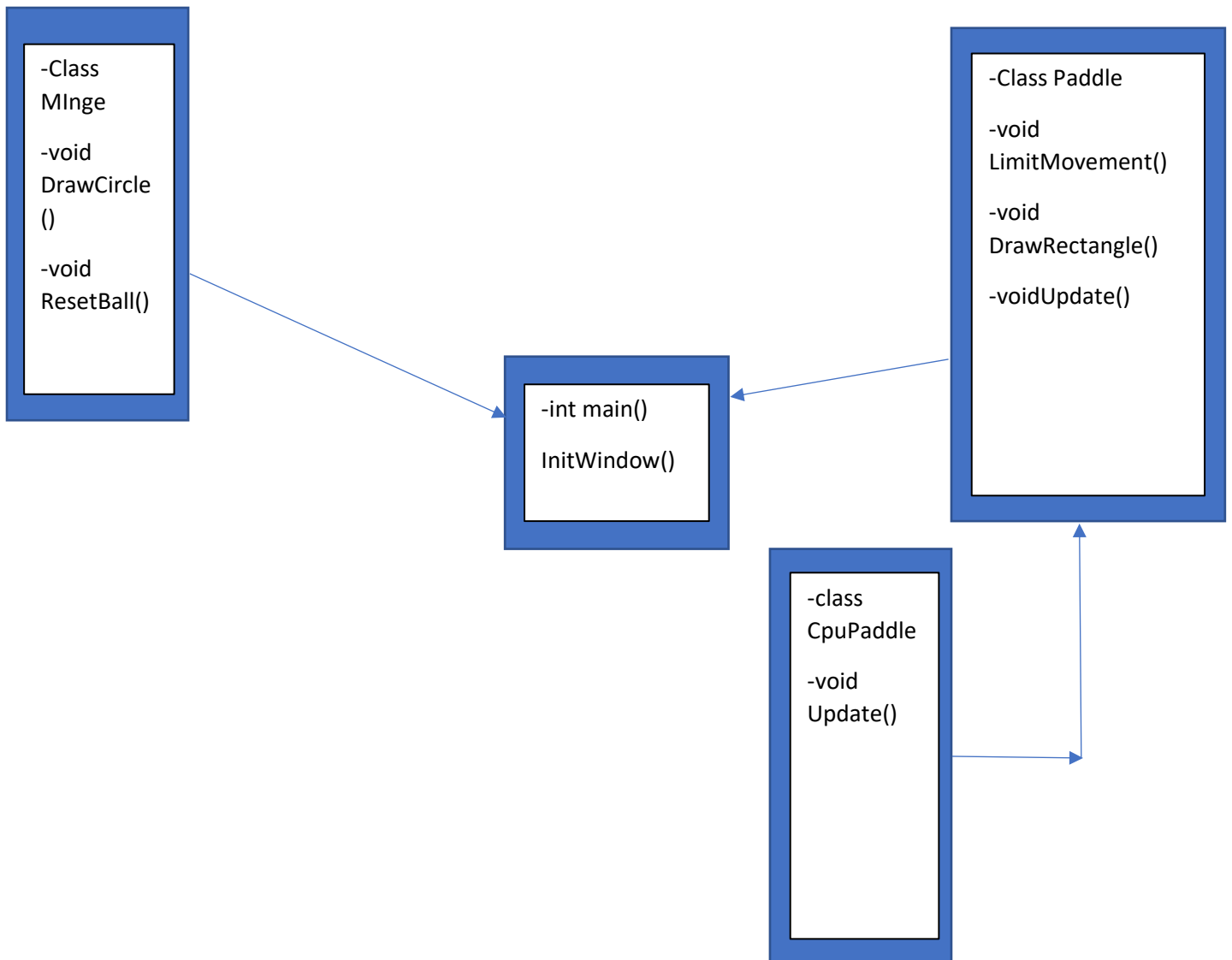
*Etapa IV – FINALIZARE:

Ultima etapa a fost aceea de testare a ocului si descoperirea bug-urilor existente in program,s-au facut modificare de fiabilitate la programul "PONG"

In final terminand jocul fara bug-uri,poze din joc:



Scurta Ierarhizare a claselor is functiilor:



Bibliografie:

Acest program a fost realizat cu ajutorul

-Youtube.com

-StackOverflow.com

