

Titlul proiectului :Joc Breakout

Nume student:Patrut Mihai-Valentino 423E

Descrierea proiectului:

Proiectul meu constă în dezvoltarea unui joc Breakout . Acest joc clasic va oferi o experiență distractivă și interactivă, în care jucătorul va putea controla o bară pentru a lovi o minge și a distruge cărămizile dispuse în partea superioară a ecranului. Scopul este să aducem în viață această experiență de joc captivantă, implementând principii de bază ale programării și algoritmilor .

Am ales să dezvolt un joc Breakout din mai multe motive. În primul rând, acest proiect oferă o oportunitate excelentă de a aplica concepte cheie de programare, cum ar fi gestionarea evenimentelor și implementarea logică de joc. Jocul Breakout implică interacțiunea complexă între obiecte și comportamentul lor în timp real, ceea ce face ca proiectul să fie captivant și edificator din punct de vedere educațional.

De asemenea, acest proiect ar putea servi ca bază pentru viitoare dezvoltări, cum ar fi adăugarea de funcționalități noi, îmbunătățiri ale interfeței grafice .

Obiective de indeplinit inainte de vacanta:

Implementarea miscarii platformei si a miscarii bilei ,respectiv interfata grafica pentru cele 2

Obiectiv 1

Implementarea miscarii platformei :

```
% Game keyboard input function
function keyboardFunction(figure, event)
global pongBlockCenter;
switch event.Key
case 'leftarrow'
if pongBlockCenter > 5
pongBlockCenter = pongBlockCenter - 5;
end
case 'rightarrow'
```

```

if pongBlockCenter < 95
pongBlockCenter = pongBlockCenter +5;
end
End

```

Această funcție primește două argumente - figure și event. Ea este asociată figurii jocului prin specificarea 'KeyPressFcn',keyboardFunction atunci când este creată figura jocului (“pongFigure”). Atunci când o tastă este apăsată, această funcție este apelată.

În funcția keyboardFunction, se verifică ce tastă a fost apăsată cu ajutorul instrucțiunii switch event.Key. Dacă a fost apăsată tasta săgeată stânga (“leftarrow”), atunci centrul platformei (“pongBlockCenter”) este ajustat spre stânga cu 5 unități, cu condiția să nu iasă în afara marginilor ecranului. Similar, dacă a fost apăsată tasta săgeată dreapta (“rightarrow”), centrul platformei este ajustat spre dreapta cu 5 unități, cu condiția să nu iasă în afara marginilor ecranului.

Astfel, această funcție gestionează mișcarea platformei în stânga și în dreapta în funcție de tastele săgeată apăsate de utilizator.

Obiectiv 2 : implementarea miscarii bilei:

```

% Game Loop
while 1
if pongBallPos(1)<0 || pongBallPos(1)>100;
pongBallVel(1) = -pongBallVel(1);
end
if pongBallPos(2)<2 || pongBallPos(2)>100;
pongBallVel(2) = - pongBallVel(2);
end
% Bounce the ball
if pongBallPos(2) < 5
if abs(pongBallPos(1)-pongBlockCenter)<10
poingBallvel(2) = - pongBallVel(2);
else
pongBallPos = [50 70];
pongBallvel(2) = - pongBallVel(2);
end
end

```

```

end
% Bounce enemy JJ
for i = 1:7
for j = 1:5
if abs(pongBallPos(1)-A(i,j))<5 && abs(pongBallPos(2)-B(i,j))<5
A(i,j) = 1000;B(i,j)=1000;
pongBallVel(2) = - pongBallVel(2);
set(enemy(i,j), 'XData',0, 'YData',0);
end
end

pongBallPos = pongBallPos + pongBallVel;
set(pongBall, 'XData',pongBallPos(1), 'YData',pongBallPos(2));
set(pongBlock, 'XData', [pongBlockCenter-5, pongBlockCenter+5]);
pause(.03);
end

```

În prima secțiune a buclei, mișcarea bilei este gestionată în funcție de coliziuni cu marginile ecranului. Dacă mingea atinge marginile stânga sau dreapta ale ecranului ($\text{pongBallPos}(1) < 0$ || $\text{pongBallPos}(1) > 100$), direcția sa pe axa x este inversată ($\text{pongBallVel}(1) = -\text{pongBallVel}(1)$). Același lucru se întâmplă dacă mingea atinge marginile superioară sau inferioară ale ecranului.

În secțiunea următoare, se verifică dacă mingea a atins partea de jos a ecranului ($\text{pongBallPos}(2) < 5$). Dacă centrul platformei (pongBlockCenter) este în apropiere, atunci direcția mingii pe axa y este inversată ($\text{pongBallVel}(2) = -\text{pongBallVel}(2)$). În caz contrar, poziția mingii este resetată la o poziție de pornire, iar direcția sa pe axa y este, de asemenea, inversată.

În final, se realizează verificări pentru coliziuni cu blocurile inamice (for i = 1:7 și for j = 1:5). Dacă mingea atinge un bloc inamic, poziția blocului respectiv este marcată ca fiind în afara ecranului ($A(i,j) = 1000$; $B(i,j) = 1000$) și direcția mingii pe axa y este inversată. Blocul inamic este, de asemenea, eliminat vizual prin setarea coordonatelor sale la (0, 0).

Obiectiv 3 interfata grafica :

```

pongFigure = figure('color', [.1 .8 .8], 'KeyPressFcn', @keyboardFunction);
pongAxes = axes('color', 'black', 'XLim', [0 100], 'YLim', [-5 100], 'XTickLabels',
[], ...
'YTickLabels', [], 'position', [.05 .05 .9 .9]);

```

```
pongBallVel= [0.8 1.2];  
pongBallPos = [20,50];  
pongBall = line(pongBallPos(1),pongBallPos(2), 'marker', '.', 'markersize',50,  
'color',[.8 .1 .1]);  
global pongBlockCenter;  
pongBlockCenter = 45;  
pongBlock = line([pongBlockCenter-15, pongBlockCenter+15], [0 0], 'linewidth', 10,  
'color', [.1 .1 .8]);
```

Concluzii:

Pentru dupa vacanta mai am testarea si imbunatatirea ... Stadiul proiectului este unul bun , o sa l termin
pana dupa vacanta si l voi prezenta .