

Trường Đại Học Giao Thông Vận Tải



Báo Cáo Bài Tập Lớn
Môn Học : Lập Trình Java
Đề Tài:Lập Trình Game FlappyBird

Họ Và Tên:Khương Xuân Ninh
Lớp :CNTT5
Mã Sinh Viên : 201200264

Giáo Viên Hướng Dẫn:VŨ HUẤN

1, Giới thiệu và cách chơi game

-Tên game: Flappy Bird

-Giới Thiệu Game: Flappy Bird là một trò chơi theo kiểu arcade , trong đó người chơi điều khiển chú chim Faby di chuyển liên tục sang phải. Người chơi có nhiệm vụ điều hướng Faby qua các cặp đường ống có các khoảng trống kích thước bằng nhau được đặt ở các độ cao ngẫu nhiên. Faby tự động đi xuống và chỉ tăng lên khi người chơi chạm vào màn hình cảm ứng . Mỗi lần vượt qua thành công một cặp ống thưởng cho người chơi một điểm. Va chạm với một đường ống hoặc mặt đất kết thúc trò chơi.

-Cách chơi: SPACE để bắt đầu và di chuyển chim. Mục tiêu của trò chơi là sử dụng nút VK_UP để chim bay qua các chướng ngại vật.

-Ưu điểm trò chơi: nhẹ, dễ chơi.

-Nhược điểm: còn đơn giản, chưa có hiệu ứng âm thanh, đồ họa chưa đẹp, chưa có Database;

2, Quá Trình Làm Game

-Tạo ra các class FlappyBird và Bird và Game

-Class Game extends JPanel

+Các Thuộc Tính;

private Font scoreFont, pauseFont; -> font Chữ của score và pause;

public static final int PIPE_W = 100, PIPE_H = 60; -> chiều dài và rộng của các Ống

+Các Phương Thức

```

public Game(FlappyBird fb, Bird bird, ArrayList<Rectangle> rects) {
    this.fb = fb;
    this.bird = bird;
    this.rects = rects;
    scoreFont = new Font("Comic Sans MS", Font.BOLD, 18);
    pauseFont = new Font("Arial", Font.BOLD, 48);
} ->hàm Tạo Game

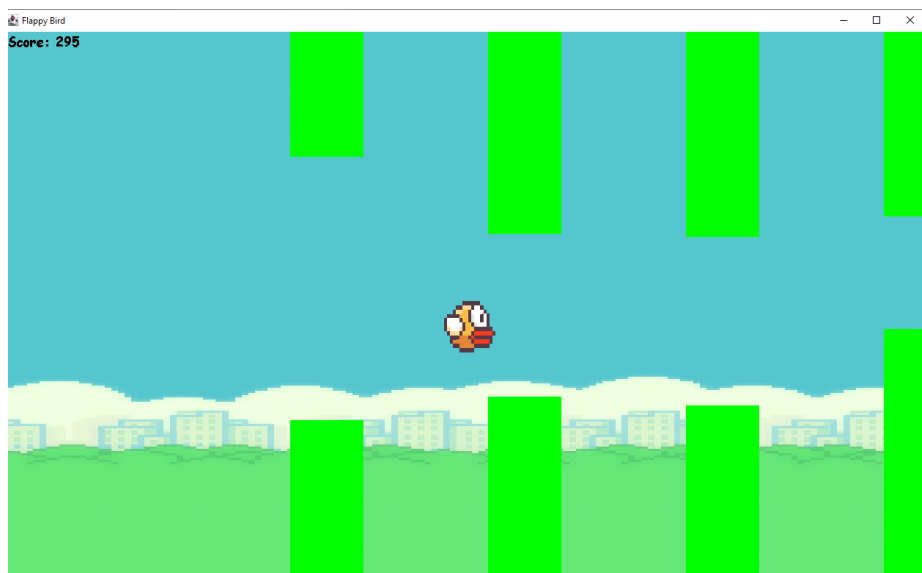
```

@Override

```

public void paintComponent(Graphics g) Hàm tạo đồ họa{
    g.fillRect(0,0,FlappyBird.WIDTH,FlappyBird.HEIGHT);-> vẽ một hình chữ nhật được tô màu
    bird.update(g);
    for(Rectangle r : rects) {
        Graphics2D g2d = (Graphics2D) g;
        g2d.setColor(Color.GREEN);->lấy màu cho ống
        g2d.fillRect(r.x, r.y, r.width, r.height);
    }
}

```



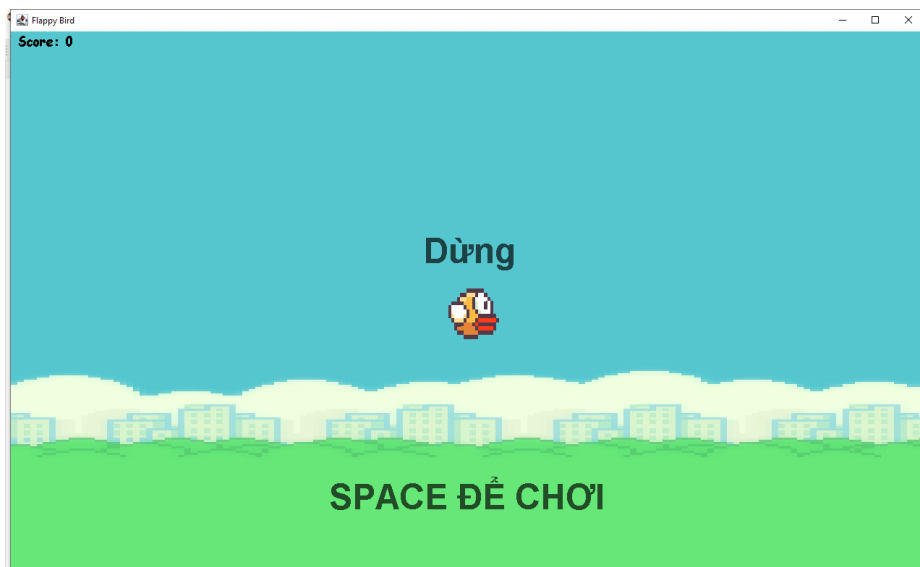
```

g.setFont(scoreFont);
g.setColor(Color.BLACK);
g.drawString("Score: "+fb.getScore(), 10, 20);

if(fb.paused()) {
    g.setFont(pauseFont);
    g.setColor(new Color(0,0,0,170));
    g.drawString("Dừng", FlappyBird.WIDTH/2-70, FlappyBird.HEIGHT/2-
70);

    g.drawString("SPACE ĐỂ CHƠI", FlappyBird.WIDTH/2-200,
FlappyBird.HEIGHT-120);

```



```

}

```

-Class Bird

public float x, y, vx, vy; -> **x, y là tọa độ của chim và vx, vy là tốc độ đi và rơi của chim**

public static final int RAD = 35; -> **độ To của chim**

public static Image img, backgroundd;

```

public Bird() {
    x = FlappyBird.WIDTH/2;
    y = FlappyBird.HEIGHT/2;
    try {
        img = ImageIO.read(new File("New Forder2\\bird0.png"));
        backgroundd = ImageIO.read(new File("New Forder2\\background.png"));
    } ->lấy đường dẫn
    catch(IOException e) {
        e.printStackTrace();
    }
}

public void physics() {
    x+=vx;
    y+=vy;
    vy+=0.5f;
} -> quá trình chim chạy

public void update(Graphics g) {
    g.drawImage(backgroundd,0,0 ,1280 , 780, null); vẽ backgroundd
    g.drawImage(img, Math.round(x-RAD),Math.round(y-
RAD),2*RAD,2*RAD, null);
} vẽ ảnh cho chim

public void jump() {
    vy = -10;
} -> Độ nhảy lên khi ấn nút lên của chim

public void reset() {

```

x = 1280/2;

y = 640/2+50 ;

vx = vy = 0;

}hàm reset về khi chơi lại game

- Class FlappyBird implements ActionListener, KeyListener

+ Thuộc tính:

public static final int FPS = 60, WIDTH = 1280, HEIGHT = 780;

private Bird bird;->tạo ra con chim từ lớp chim

private JFrame jframe; ->

private JPanel jpanel;

private ArrayList<Rectangle> rects;->Các hình chữ nhật

private int time, scroll; ->Biên thời gian chơi và khoảng cách cách hình chữ nhật

private Timer t; biên hện giờ

private int Diem; ->biến Điểm;

+Các phương thức:

public void RunGame() {

jframe = new JFrame("Flappy Bird"); ->tạo ra một frame tên là FlappyBird

bird = new Bird(); ->tạo ra Chim

rects = new ArrayList<Rectangle>(); các hình chữ nhật

jpanel = new Game(this, bird, rects); ->tạo jpanel

jframe.add(jpanel); thêm jpanel vào frame

jframe.setSize(WIDTH, HEIGHT); set chiều dài chiều rộng

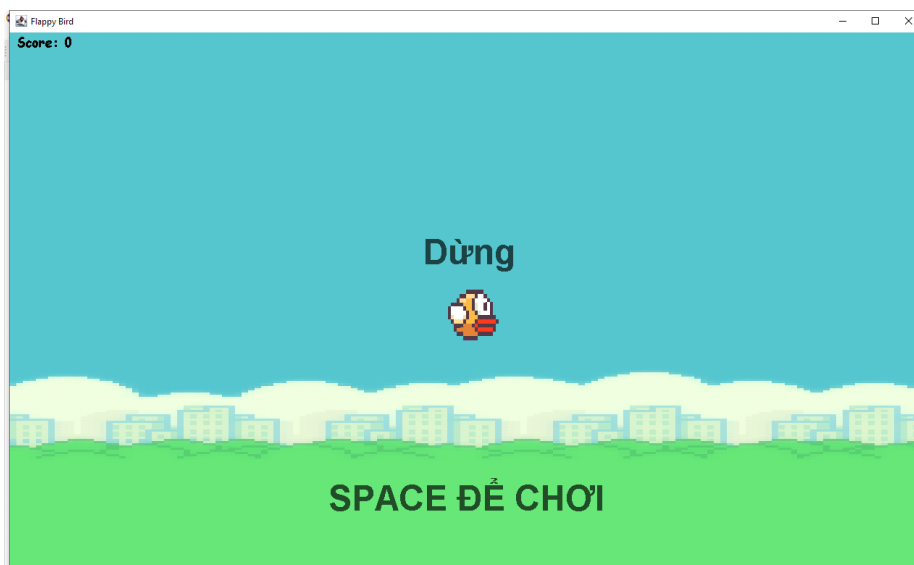
jframe.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE); khi đóng
chương frame thì chương trình cũng dừng

```
jframe.setVisible(true);
jframe.addKeyListener(this);->thêm các sự kiện về bàn phím
    paused = true;
```

```
t = new Timer(1000/FPS, this);
t.start();
```

```
};
```

```
public static void main(String[] args) {
    new FlappyBird().RunGame();
}
```



@Override

```
public void actionPerformed(ActionEvent e) {
    jpanel.repaint();->
    if(!paused) {
        bird.physics();
        if(scroll % 90 == 0) {
```

```
Rectangle r = new Rectangle(WIDTH, 0, Game.PIPE_W, (int)
((Math.random()*HEIGHT)/5f + (0.2f)*HEIGHT));          int h2 = (int)
((Math.random()*HEIGHT)/5f + (0.3f)*HEIGHT);
```

```
Rectangle r2 = new Rectangle(WIDTH, HEIGHT - h2, Game.PIPE_W,
h2);
```

```
rects.add(r);
```

```
rects.add(r2);
```

-> tạo ra các ống có khoảng ở giữa

} -> tạo ra các ống trên và dưới

```
ArrayList<Rectangle> toRemove = new ArrayList<Rectangle>();
```

```
boolean game = true;
```

```
for(Rectangle r : rects) {
```

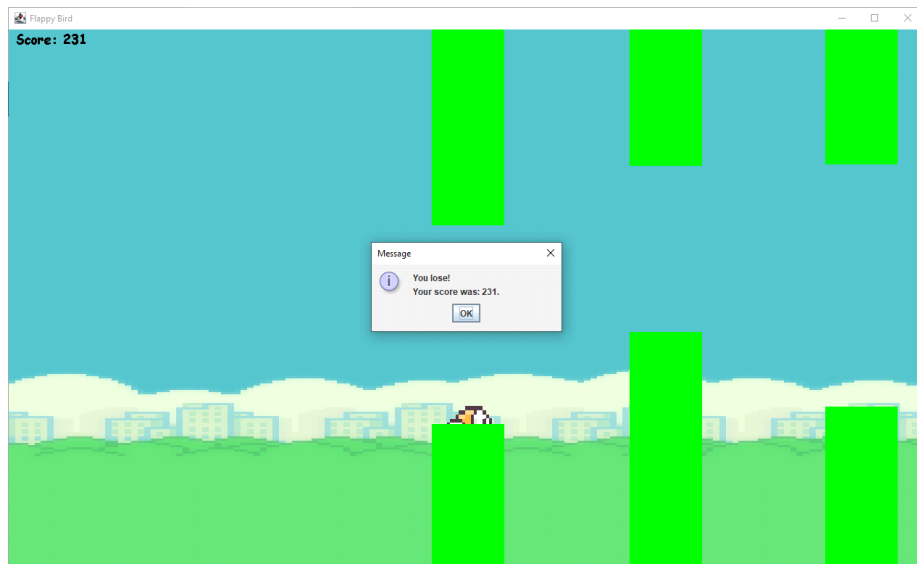
```
    r.x-=3; -> tốc độ của các ống;
```

```
    if(r.x + r.width <= 0) {
```

```
        toRemove.add(r);
```

} -> xóa các ống khi nó đi sát về bên trái

```
if(r.contains(bird.x, bird.y)) -> nếu chim va chạm với các ống
```




```

{
    JOptionPane.showMessageDialog(jframe, "You lose!\n"+"Your score
was: "+time+".");->tạo ra thông báo

    game = false;
    Diem = time;

    try {

        File f = new File("Diem.txt");
        FileWriter fw = new FileWriter(f);
        fw.write("Diem Cua nguoi choi:" + Diem);->ghi điểm ra file
DIEM.txt

        fw.close();
    } catch (IOException ex) {
        System.out.println("Loi ghi file: " + ex);
    }
}

}

rects.removeAll(toRemove);->xóa các ống

if(game) {
    time++;
    }->game chạy thì time bắt đầu tăng

    scroll++;

    if(bird.y > HEIGHT || bird.y+Bird.RAD < 0) {

```

```
game = false;
```

```
-->khi chim đi ra khỏi màn hình sẽ được reset lại
```

```
if(!game) {
```

```
    rects.clear();
```

```
    bird.reset();
```

```
    time = 0;
```

```
    scroll = 0;
```

```
    paused = true;
```

```
-->hàm làm mới game
```

```
}
```

```
else {
```

```
}
```

```
}
```

```
public int getScore() {
```

```
    return time;
```

```
}
```

```
public void keyPressed(KeyEvent e) {
```

```
    if(e.getKeyCode()==KeyEvent.VK_UP) {
```

```
        bird.jump();
```

```
-->Khi ấn phím lên trên bàn phím chim sẽ nhảy
```

```
    else if(e.getKeyCode()==KeyEvent.VK_SPACE) {
```

```
        paused = false;
    }->Ấn Space để bắt đầu trò chơi
}
public void keyReleased(KeyEvent e) {

}
Pu_blic void keyTyped(KeyEvent e) {

}

public boolean paused() {
    return paused;
}
```