

- **Crie dois pacotes: jogo e imagens**
- **Coloque as imagens da cobra, da fruta e da “parede” no pacote imagens**
- **Crie uma nova classe chamada Cobra no pacote jogo :**

```

package jogo;
import java.awt.Image;
import java.awt.Rectangle;
import javax.swing.ImageIcon;
public class Cobra {
    private int altura = 20;
    private int largura = 20;
    private Image imagem = new ImageIcon(getClass().getResource("/imagens/cobra.png")).getImage().getScaledInstance(largura,
altura, 1);
    private double x;
    private double y;
    private int dx = 0;
    private int dy = 0;
    public Rectangle getLimites() {
        return new Rectangle((int) x, (int) y, largura, altura);
    }
    public Cobra(double x, double y) {
        this.x = x;
        this.y = y;
    }
    public Cobra() {
        x = 0;
        y = 0;
    }
    public void mexer() {
        x += dx;
        y += dy;
    }
    public double getX() {
        return x;
    }
    public void setX(double x) {
        this.x = x;
    }
    public double getY() {
        return y;
    }
    public void setY(double y) {
        this.y = y;
    }
    public Image getImagem() {
        return imagem;
    }
    public void setImagem(Image imagem) {
        this.imagem = imagem;
    }
    public int getAltura() {
        return altura;
    }
    public void setAltura(int altura) {
        this.altura = altura;
    }
    public int getLargura() {
        return largura;
    }
    public void setLargura(int largura) {
        this.largura = largura;
    }
    public int getDx() {
        return dx;
    }
    public void setDx(int dx) {
        this.dx = dx;
    }
    public int getDy() {
        return dy;
    }
    public void setDy(int dy) {
        this.dy = dy;
    }
}
}

```

- **Crie uma classe chamada Fruta no pacote jogo:**

```
package jogo;
import java.awt.Image;
import java.awt.Rectangle;
import java.util.Random;
import javax.swing.ImageIcon;
public class Fruta {
    private int altura = 20;
    private int largura = 20;
    private Image imagem = new
ImageIcon(getClass().getResource("/imagens/fruta.png")).getImage().getScaledInstance(getLargura(), getAltura(), 1);
    private double x;
    private double y;
    public Fruta(int x, int y) {
        this.x = x;
        this.y = y;
    }
    public Rectangle getLimites() {
        return new Rectangle((int) x, (int) y, largura, altura);
    }
    public double getX() {
        return x;
    }
    public void setX(double x) {
        this.x = x;
    }
    public double getY() {
        return y;
    }
    public void setY(double y) {
        this.y = y;
    }
    public Image getImagem() {
        return imagem;
    }
    public void setImagem(Image imagem) {
        this.imagem = imagem;
    }
    public int getAltura() {
        return altura;
    }
    public void setAltura(int altura) {
        this.altura = altura;
    }
    public int getLargura() {
        return largura;
    }
    public void setLargura(int largura) {
        this.largura = largura;
    }
}
```

- **Crie uma classe chamada Cenario no pacote jogo:**

```
package jogo;
import java.awt.Graphics;
import java.awt.Image;
import java.awt.Rectangle;
import javax.swing.ImageIcon;
public class Cenario {
    private int altura = 20;
    private int largura = 20;
    private int x = 0;
    private int y = 0;
    private Image fundo;
    public Cenario() {
        fundo = new ImageIcon(this.getClass().getResource("/imagens/cenario")).getImage().getScaledInstance(largura,
altura, 1);
        x = 0;
        y = 0;
        largura = 0;
        altura = 0;
    }
    public Cenario(int x, int y, int largura, int altura) {
        this.x = x;
        this.y = y;
        this.largura = largura;
    }
}
```

```

        this.altura = altura;
        fundo = new
ImageIcon(this.getClass().getResource("/imagens/cenario.png")).getImage().getScaledInstance(largura,
altura, 1);
    }
    public Rectangle getLimites() {
        return new Rectangle((int) getX(), (int) getY(), largura, altura);
    }
    public int getAltura() {
        return altura;
    }
    public void setAltura(int altura) {
        this.altura = altura;
        fundo = new
ImageIcon(this.getClass().getResource("/imagens/cenario")).getImage().getScaledInstance(largura,
altura, 1);
    }
    public int getLargura() {
        return largura;
    }
    public void setLargura(int largura) {
        this.largura = largura;
        fundo = new
ImageIcon(this.getClass().getResource("/imagens/cenario")).getImage().getScaledInstance(largura,
altura, 1);
    }
    public Image getImagem() {
        return fundo;
    }
    public void setImagem(Image fundo) {
        this.fundo = fundo;
    }
    public int getX() {
        return x;
    }
    public void setX(int x) {
        this.x = x;
    }
    public int getY() {
        return y;
    }
    public void setY(int y) {
        this.y = y;
    }
}

```

- **Crie uma classe chamada Campo que herda JPanel e implementa ActionListener no pacote jogo:**

```

package jogo;
import java.awt.Color;
import java.awt.Font;
import java.awt.FontMetrics;
import java.awt.Graphics;
import java.awt.Image;
import java.awt.event.ActionEvent;
import java.awt.event.ActionListener;
import java.awt.event.KeyAdapter;
import java.awt.event.KeyEvent;
import java.awt.geom.Rectangle2D;
import java.util.Random;
import javax.swing.ImageIcon;
import javax.swing.JPanel;
import javax.swing.Timer;
public class Campo extends JPanel implements ActionListener {
    Fruta fruta;
    Cobra cobra;
    Cobra corpo[] = new Cobra[1000];
    Cenario cenario[] = new Cenario[10];
    int tamanhocenario = 4;
    int tamanho = 3;
    Timer t;
    Image fundo;
    int pontoJ = 0;
    int vida = 3;
    String msg = "";

    public Campo(int largura, final int altura) {

```

```

setFocusable(true);
setDoubleBuffered(true);
setSize(largura, altura);
fundo = new ImageIcon(this.getClass().getResource("/imagens/campo.jpg")).getImage().getScaledInstance(largura,
altura, 1);
inicializa();
repaint();
t = new Timer(100, this);
t.start();
addKeyListener(new KeyAdapter() {
    public void keyPressed(KeyEvent e) {
        int tecla = e.getKeyCode();
        if (tecla == KeyEvent.VK_UP) {
            cobra.setDy(-20);
            cobra.setDx(0);
        }
        if (tecla == KeyEvent.VK_DOWN) {
            cobra.setDy(20);
            cobra.setDx(0);
        }
        if (tecla == KeyEvent.VK_LEFT) {
            cobra.setDx(-20);
            cobra.setDy(0);
        }
        if (tecla == KeyEvent.VK_RIGHT) {
            cobra.setDx(20);
            cobra.setDy(0);
        }
        if (tecla == 'P' || tecla == 'p') {
            if (t.isRunning()) {
                msg = "Pausa";
                repaint();
                t.stop();
            } else {
                t.restart();
                msg = "";
            }
        }
        if (tecla == 'r' || tecla == 'R') {
            inicializa();
            t.start();
        }
        if (tecla == KeyEvent.VK_SPACE && vida == 0) {
            msg = "";
            t.start();
        }
    }
});
}
@Override
public void actionPerformed(ActionEvent e) {
    for (int i = tamanho - 1; i > 0; i--) {
        corpo[i].setX(corpo[i - 1].getX());
        corpo[i].setY(corpo[i - 1].getY());
    }
    corpo[0].setX(cobra.getX());
    corpo[0].setY(cobra.getY());
    cobra.mexer();
    if (verificaColisaoFruta(fruta, cobra)) {
        corpo[tamanho++] = new Cobra();
        posicionaFruta();
    }
    if (verificaColisaoCorpo()) {
        t.stop();
        msg = "Game Over";
    }
    if (verificaColisaoCenario()) {
        t.stop();
        msg = "Game Over";
    }
    repaint();
}
private void posicionaFruta() {

```

```

boolean ok = false;
int x, y;
while (!ok) {
    ok = true;
    x = new Random().nextInt(this.getWidth());
    y = new Random().nextInt(this.getHeight());
    fruta = new Fruta(x, y);
    if (verificaColisaoFruta(fruta, cobra)) {
        ok = false;
    }
    for (int i = 0; i < tamanho; i++) {
        if (verificaColisaoFruta(fruta, corpo[i])) {
            ok = false;
        }
    }
    for (int i = 0; i < tamanhocenario; i++) {
        if (verificaColisaoFruta(fruta, cenario[i])) {
            ok = false;
        }
    }
}
}
private void inicializa() {
    cobra = new Cobra(500, 400);
    cobra.setDx(-20);
    corpo[0] = new Cobra(520, 400);
    corpo[1] = new Cobra(540, 400);
    corpo[2] = new Cobra(560, 400);
    msg = "";
    tamanho = 3;

    cenariol();
    posicionaFruta();
}
private boolean verificaColisaoFruta(Fruta b, Cobra r) {
    if (r.getLimites().intersects(b.getLimites())) {
        return true;
    } else {
        return false;
    }
}
private boolean verificaColisaoFruta(Fruta b, Cenario r) {
    if (r.getLimites().intersects(b.getLimites())) {
        return true;
    } else {
        return false;
    }
}
private boolean verificaColisaoCorpo() {
    for (int i = 0; i < tamanho; i++) {
        if (cobra.getLimites().intersects(corpo[i].getLimites())) {
            return true;
        }
    }
    return false;
}
private boolean verificaColisaoCenario() {
    for (int i = 0; i < tamanhocenario; i++) {
        if (cobra.getLimites().intersects(cenario[i].getLimites())) {
            return true;
        }
    }
    return false;
}
@Override
public void paint(Graphics g) {
    g.drawImage(fundo, 0, 0, null);
    g.setColor(Color.WHITE);
    g.drawImage(cobra.getImagem(), (int) cobra.getX(), (int) cobra.getY(), this);
    for (int i = 0; i < tamanho; i++) {
        g.drawImage(corpo[i].getImagem(), (int) corpo[i].getX(), (int) corpo[i].getY(), this);
    }
}

```

```

        for (int i = 0; i < tamanhocenario; i++) {
            g.drawImage(cenario[i].getImagem(), (int) cenario[i].getX(), (int)
cenario[i].getY(), this);
        }
        g.drawImage(fruta.getImagem(), (int) fruta.getX(), (int) fruta.getY(), this);
        Font f = new Font("Arial", Font.BOLD, 20);
        g.setFont(f);
        FontMetrics fm = g.getFontMetrics(f);
        Rectangle2D rect = fm.getStringBounds(msg, g);
        int textWidth = (int) (rect.getWidth());
        int panelWidth = this.getWidth();
        int x = (panelWidth - textWidth) / 2;
        g.drawString(msg, x, 3 * (this.getHeight() / 4));
    }
    private void cenario1() {
        cenario[0] = new Cenario(0, 0, 25, 700);
        cenario[1] = new Cenario(0, 0, 1000, 25);
        cenario[2] = new Cenario(0, 680, 1000, 25);
        cenario[3] = new Cenario(970, 0, 25, 700);
        cenario[4] = new Cenario(200, 100, 25, 500);
        cenario[5] = new Cenario(770, 100, 25, 500);
        tamanhocenario = 6;
    }
}

```

- **Finalmente crie uma classe chamada Snake que herda JFrame no pacote jogo:**

```

package jogo;
import javax.swing.JFrame;
public class Snake extends JFrame {
    public Snake() {
        setTitle("Snake v1.0");
        setSize(1000, 733);
        add(new Campo(1000, 733));
        setResizable(false);
        setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
        setVisible(true);
    }
    public static void main(String[] args) {
        new Snake();
    }
}

```