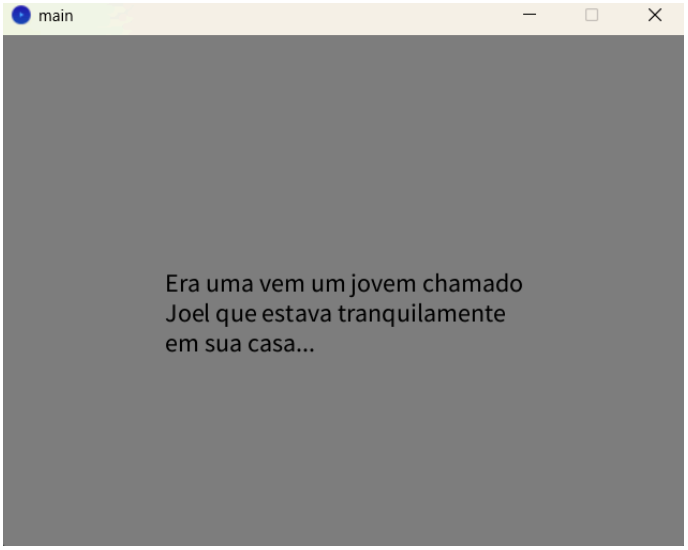
Nome do Game Studio: A Liga

LINK DO REPOSITÓRIO GIT COM TODOS OS CÓDIGOS EM PASTAS DE CADA JOGO:

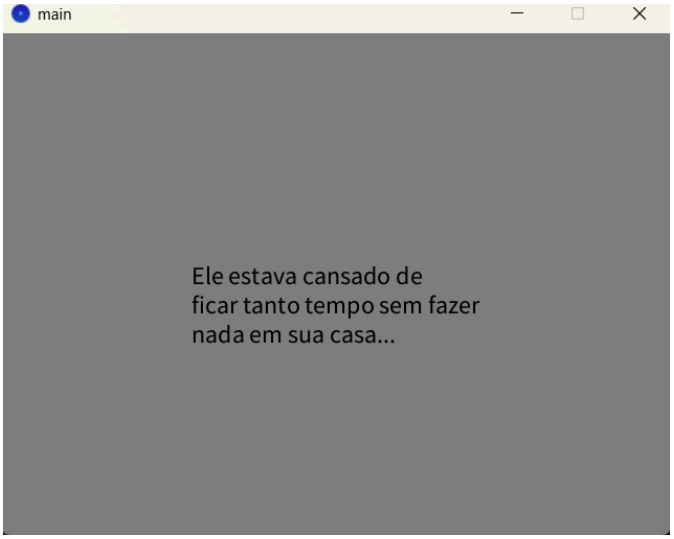
https://github.com/carlinaceo28/desenvolvimento-de-jogos-av1

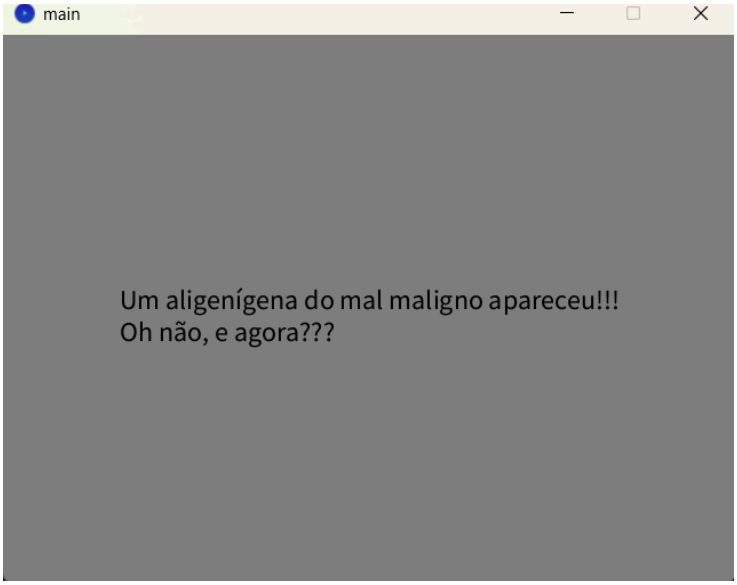
Carla Maria Santana Lopes - 01440665
Carlos Alberto Ramalho Bezerra Neto - 01585045
Gustavo Portela Pachêco - 01604533
José Gabriel de Oliveira Lino - 01609620
Márcio Cavalcanti Sobel - 01578025
Rafael Antônio Ribeiro Galvão Mendes- 01604007

Jogo Do Marciano

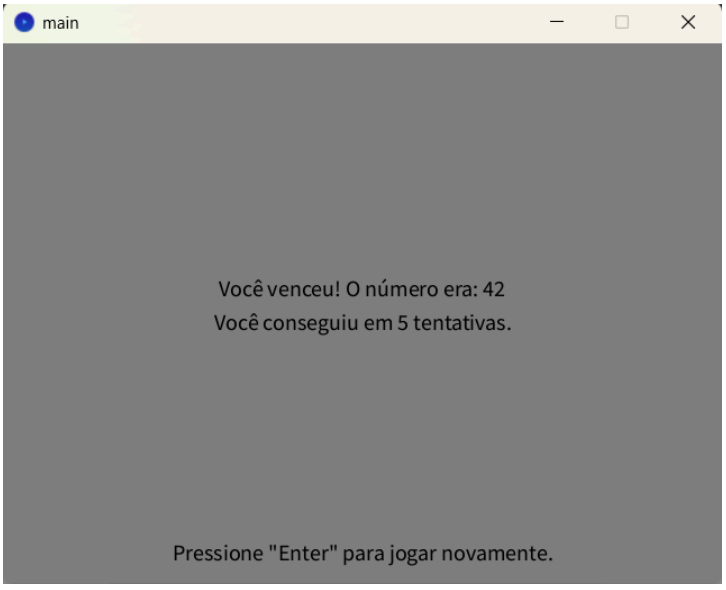


HISTÓRIAS


main
Ele estava cansado de
ficar tanto tempo sem fazer
nada em sua casa...


main
Um aligenígena do mal maligno apareceu!!!
Oh não, e agora???

0


main
Você venceu! O número era: 42
Você conseguiu em 5 tentativas.
Pressione "Enter" para jogar novamente.

ARQUIVO MAIN.PDE:

```
import java.util.ArrayList;
import java.util.List;
import java.util.Collections;
import processing.sound.SoundFile;

Game game;
SoundFile music;
boolean playing;
int current_speech = 0;
int MAX_SPEECHES = 5;

void setup() {
  size(640, 480);
  game = new Game();
  playing = false;
  music = new SoundFile(this, "ost.mp3");
  music.loop();
  music.amp(0.2);
}

void draw() {
  background(125);
  fill(0);

  if (!playing) {
    textSize(24);
    String text = "";
    switch (current_speech) {
    case 0:
      text = "Era uma vem um jovem chamado\nJoel que estava tranquilamente\nem sua
casa...";
      break;
    case 1:
      text = "Ele estava cansado de\nficar tanto tempo sem fazer\nnada em sua casa...";
      break;
    case 2:
      text = "Então resolveu sair para dar uma volta,\naté que DE REPENTE...";
      break;
    case 3:
      text = "Um aligenígena do mal maligno apareceu!!!\nOh não, e agora???";
      break;
    case 4:
      text = "Ele está tentando se comunicar...????";
      break;
    case 5:
      text = "Ele quer que você adivinhe o número entre 1 e 100.";
```

```
      break;
    }

    text_centered(text);
  }
  if (playing) game.draw();
}

void keyPressed() {
  if (playing) game.keyPressed();
  if (!playing && ++current_speech > MAX_SPEECHES) {
    playing = true;
  }
}

private void text_centered(String text) {
  float text_width = textWidth(text);
  text(text, (width / 2) - (text_width / 2), (height / 2));
}
```

ARQUIVO GAME.PDE:

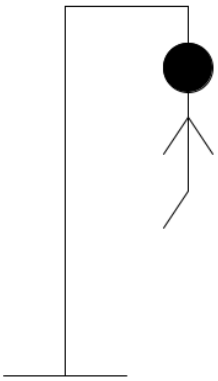
```
import java.util.Random;

int MAX_NUMBER = 100;
int MAX_GUESSES = 10;

class Game {
  Random random;
  int secret_number = -1;
  int guesses = 0;
  int current_guess = 0;
  int last_guess = 0;
  boolean guessed = false;
  boolean game_over = false;
  List<Integer> best_guesses = new ArrayList<Integer>();

  Game() {
    random = new Random();
    this.generate_random_number();
  }

  public void draw() {
    if (guessed) {
```

```
    print_victory_prompt();
    return;
  }

  if (game_over) {
    print_game_over_prompt();
    return;
  }

  if (guesses > 0) {
    textSize(24);
    text("Tentativa: " + guesses, 20, 40);
  }

  if (last_guess != 0) {
    int offset = 15;
    print_centered_text("Tentativa anterior: " + last_guess, offset);
    print_guessed_number_status(-offset);
  }

  print_guess_prompt();
  print_best_guesses();
}

public void keyPressed() {
  int x = key - '0';
  if (x > -1 && x < 10) append_input(x);
  if (key == BACKSPACE) pop_number();
  if (key == ENTER) try_guess();
}

private void print_best_guesses() {
  int size = best_guesses.size();
  if (size == 0) return;

  float x = 20;
  int gap = 10;

  text("Melhores tentativas:", x, height - 35);

  for (int guess : best_guesses) {
    String guess_str = String.valueOf(guess);
    text(guess_str, x, height - 10);
    x += textWidth(guess_str) + gap;

    stroke(5);
    line(x, height - 25, x, height - 5);
    stroke(1);
```

```
      x += gap;
    }
  }

  private void print_victory_prompt() {
    int offset = 15;
    print_centered_text("Você venceu! O número era: " + secret_number, -offset);
    print_centered_text("Você conseguiu em " + guesses + " tentativas.", offset);

    print_centered_text("Pressione \"Enter\" para jogar novamente.", height / 2 - 20);
  }

  private void print_game_over_prompt() {
    int offset = 15;
    print_centered_text("Você peruderu! O número era: " + secret_number, -offset);
    print_centered_text("Você atingiu o número máximo de " + MAX_GUESSES + "
tentativas.", offset);

    print_centered_text("Pressione \"Enter\" para jogar novamente.", height / 2 - 20);
  }

  private void print_guess_prompt() {
    float y = height * 0.75;
    String guess_number_prompt = "Digite sua tentativa: ";
    textSize(20);
    text(guess_number_prompt, 20, y);
    float prompt_width = textWidth(guess_number_prompt);

    if (current_guess != 0) {
      text(current_guess, int(prompt_width) + 40, y);
    }

    String confirm_text = "Pressione \"Enter\" para confirmar!";
    float confirm_text_width = textWidth(confirm_text);
    text(confirm_text, width - confirm_text_width - 20, y);
  }

  private void print_guessed_number_status(int y_offset) {
    String text = "";

    if (last_guess > secret_number) text = "Muito alto!";
    else if (last_guess < secret_number) text = "Muito baixo!";

    print_centered_text(text, y_offset);
  }

  private void append_input(int x) {
```

```
    int new_guess = (current_guess * 10) + x;
    if (new_guess > MAX_NUMBER) return;
    current_guess = new_guess;
  }

  private void pop_number() {
    current_guess /= 10;
  }

  private void try_guess() {
    if (current_guess == 0) return;
    guesses++;

    if (guessed || game_over) {
      guessed = false;
      game_over = false;
      current_guess = 0;
      guesses = 0;
      last_guess = 0;
      generate_random_number();
    }

    if (guesses > MAX_GUESSES) {
      game_over = true;
      return;
    }

    if (current_guess == secret_number) {
      guessed = true;
      best_guesses.add(guesses);
      Collections.sort(best_guesses);
      return;
    }

    last_guess = current_guess;
    current_guess = 0;
  }

  private void print_centered_text(String text, int y_offset) {
    float text_width = textWidth(text);
    text(text, (width / 2) - (text_width / 2), (height / 2) + y_offset);
  }

  private void generate_random_number() {
    secret_number = random.nextInt(MAX_NUMBER) + 1;
  }
}
```

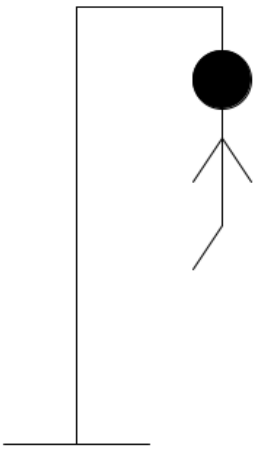
Jogo da Forca



JA_A

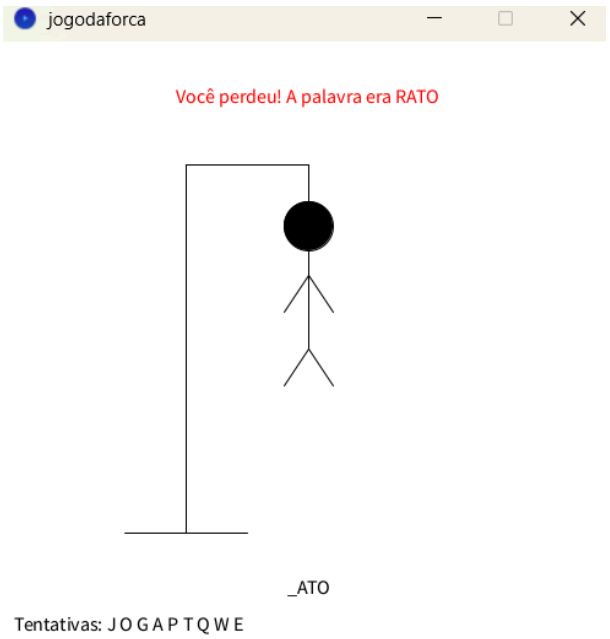
Tentativas: J A O Q W E R

Parabéns! Você venceu!



JAVA

Tentativas: J A O Q W E R V



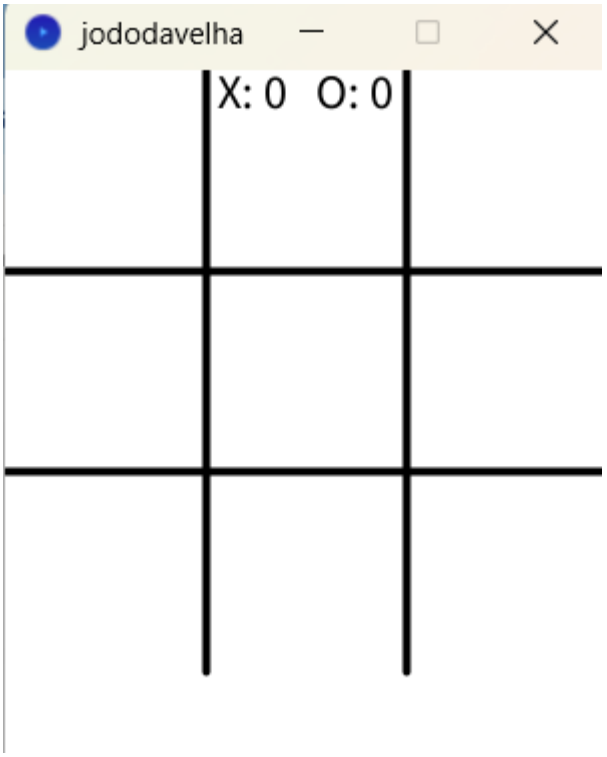

```
String[] palavras = {"PROCESSING", "JAVA", "GRAFICOS", "JOGO", "ANIMACAO",
"AJUDA", "BOLO", "LOJA", "TELHADO", "FACULDADE", "PROJETO","RATO"};
String palavraEscolhida;
char[] palavraOculta;
boolean[] letrasCorretas;
int erros = 0;
char[] tentativas = new char[26];
int numTentativas = 0;
boolean fimDeJogo = false;

void setup() {
  size(500, 500);
  textSize(32);
  escolherPalavra();
}

void escolherPalavra() {
  palavraEscolhida = palavras[int(random(palavras.length))];
  palavraOculta = new char[palavraEscolhida.length()];
  letrasCorretas = new boolean[palavraEscolhida.length()];
  tentativas = new char[26];
  numTentativas = 0;
  erros = 0;
  fimDeJogo = false;

  for (int i = 0; i < palavraOculta.length; i++) {
    palavraOculta[i] = '_';
  }
  loop(); // Garante que o jogo continue caso tenha parado
}
```

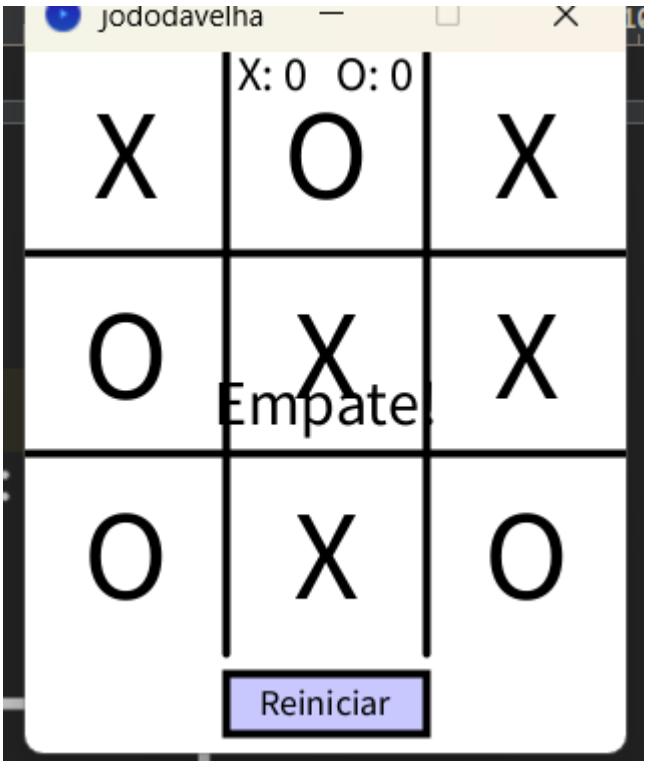
```
void draw() {
  background(255);
  desenharForca();
  exibirPalavra();
  exibirTentativas();
  verificarVitoria();
}

void desenharForca() {
  stroke(0);
  line(100, 400, 200, 400); // Base
  line(150, 400, 150, 100); // Poste
  line(150, 100, 250, 100); // Haste superior
  line(250, 100, 250, 130); // Corda

  if (erros > 0) ellipse(250, 150, 40, 40); // Cabeça
  if (erros > 1) line(250, 170, 250, 250); // Corpo
  if (erros > 2) line(250, 190, 230, 220); // Braço esquerdo
  if (erros > 3) line(250, 190, 270, 220); // Braço direito
  if (erros > 4) line(250, 250, 230, 280); // Perna esquerda
  if (erros > 5) line(250, 250, 270, 280); // Perna direita
}

void exibirPalavra() {
  fill(0);
  textAlign(CENTER);
  text(new String(palavraOculta), width / 2, 450);
}

void exibirTentativas() {
  fill(0);
  textSize(16);
  textAlign(LEFT);
  String letras = "Tentativas: ";
  for (int i = 0; i < numTentativas; i++) {
    letras += tentativas[i] + " ";
  }
  text(letras, 10, 480);
}

void keyPressed() {
  if (fimDeJogo) {
    escolherPalavra(); // Reinicia o jogo se estiver finalizado
    return;
  }

  char letra = Character.toUpperCase(key);
  if (letra >= 'A' && letra <= 'Z') {
```

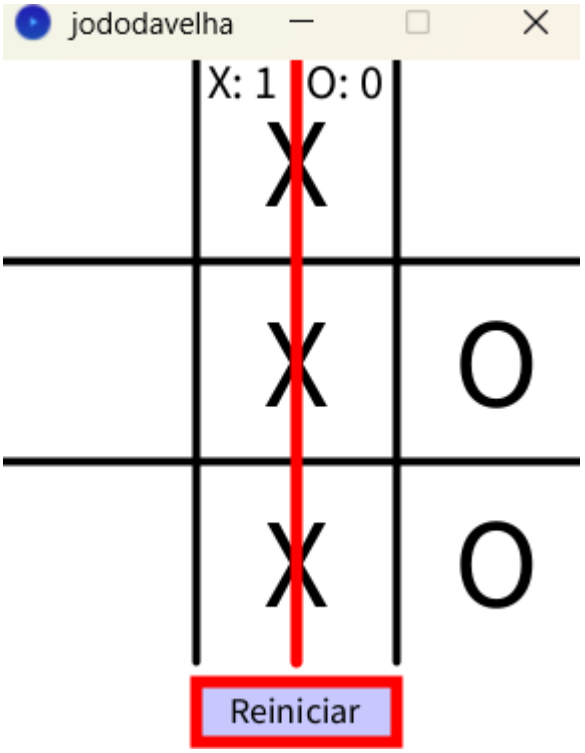
```
    if (!tentativaJaFeita(letra)) {
      tentativas[numTentativas++] = letra;
      verificarLetra(letra);
    }
  }
}

boolean tentativaJaFeita(char letra) {
  for (int i = 0; i < numTentativas; i++) {
    if (tentativas[i] == letra) return true;
  }
  return false;
}

void verificarLetra(char letra) {
  boolean acertou = false;
  for (int i = 0; i < palavraEscolhida.length(); i++) {
    if (palavraEscolhida.charAt(i) == letra) {
      palavraOculta[i] = letra;
      letrasCorretas[i] = true;
      acertou = true;
    }
  }
  if (!acertou) erros++;
}

void verificarVitoria() {
  if (erros >= 6) {
    fill(255, 0, 0);
    textAlign(CENTER);
    text("Você perdeu! A palavra era " + palavraEscolhida, width / 2, 50);
    fimDeJogo = true;
    noLoop();
  }
  boolean venceu = true;
  for (boolean letraCorreta : letrasCorretas) {
    if (!letraCorreta) {
      venceu = false;
      break;
    }
  }
  if (venceu) {
    fill(0, 255, 0);
    textAlign(CENTER);
    text("Parabéns! Você venceu!", width / 2, 50);
    fimDeJogo = true;
    noLoop();
  }
```

}

Jogo da Velha:








```
int[][] board = new int[3][3]; // Matriz do tabuleiro (0 = vazio, 1 = X, 2 = O)
int currentPlayer = 1;         // Jogador atual (1 = X, 2 = O)
boolean gameOver = false;      // Controla se o jogo terminou
boolean winnerFound = false;   // Indica se houve vencedor (para desenhar a linha vencedora)
int[] winnerLine = new int[4]; // [0] = tipo (0=horizontal, 1=vertical, 2=diagonal principal, 3=diagonal secundária)
```

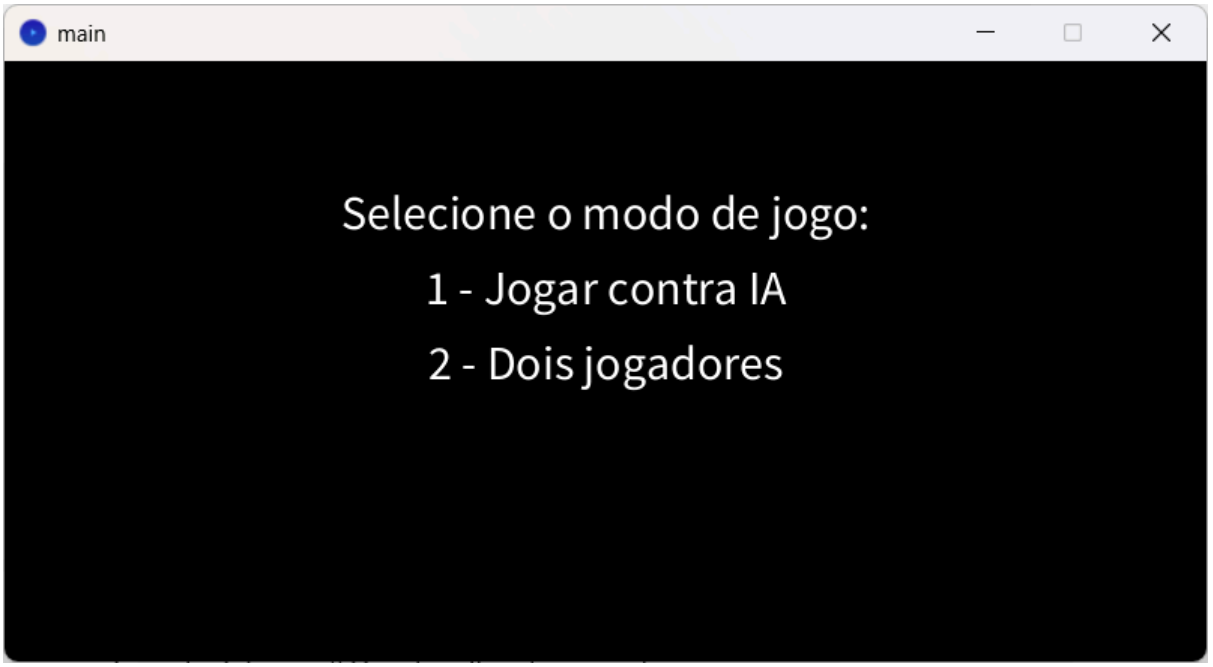
```
// Variáveis para o placar
int player1Score = 0; // Placar do jogador 1
int player2Score = 0; // Placar do jogador 2

void setup() {
  size(300, 350); // Espaço extra para o botão de reiniciar
}

void draw() {
  background(255);

  // Desenha o placar no topo, com o ajuste para não cobrir o tabuleiro
  textSize(24);
  textAlign(CENTER, CENTER);
  fill(0);
  text("X: " + player1Score + "   O: " + player2Score, width / 2, 10); // Placar ajustado para y =
40

  stroke(0);
  strokeWeight(4);
  // Desenha as linhas do tabuleiro
  line(100, 0, 100, 300);
  line(200, 0, 200, 300);
  line(0, 100, 300, 100);
  line(0, 200, 300, 200);

  textSize(64);
  textAlign(CENTER, CENTER);
  fill(0);
  // Desenha os símbolos no tabuleiro
  for (int i = 0; i < 3; i++) {
    for (int j = 0; j < 3; j++) {
      int x = j * 100 + 50;
      int y = i * 100 + 50;
      if (board[i][j] == 1) {
        text("X", x, y);
      } else if (board[i][j] == 2) {
        text("O", x, y);
      }
    }
  }

  // Se o jogo acabou, exibe a linha vencedora ou mensagem de empate e o botão de
reiniciar
  if (gameOver) {
    if (winnerFound) {
      stroke(255, 0, 0);
      strokeWeight(6);
```

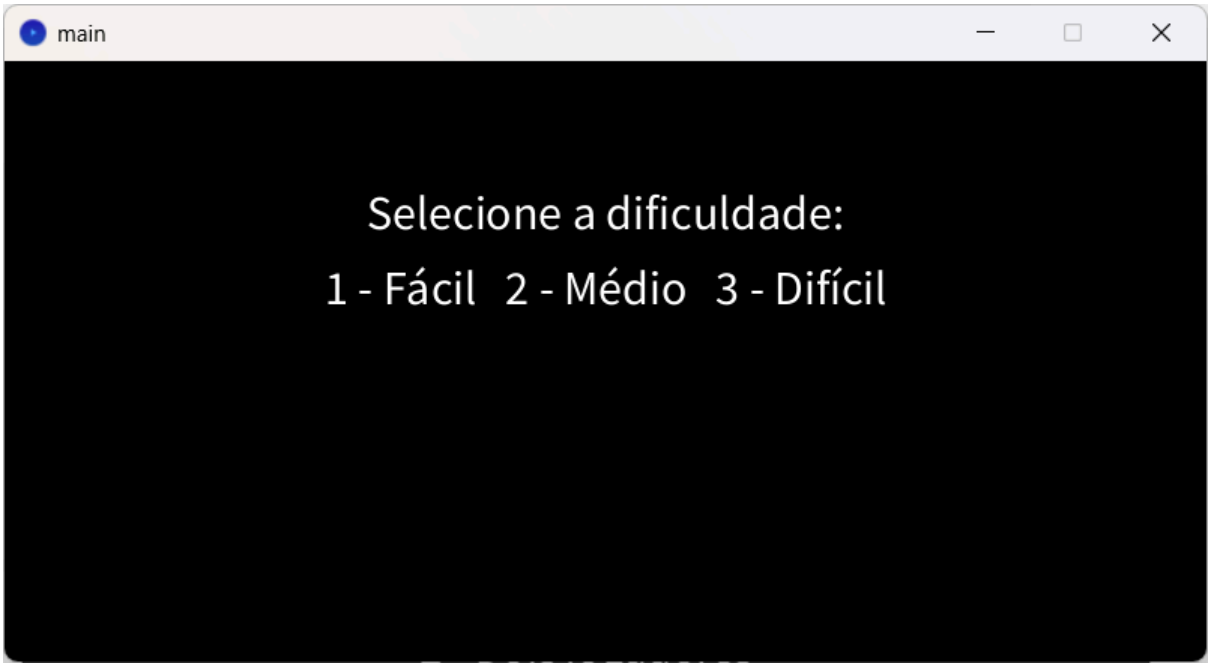
```
      float startX = 0, startY = 0, endX = 0, endY = 0;
      if (winnerLine[0] == 0) { // Horizontal
        startX = 0;
        startY = winnerLine[2] * 100 + 50;
        endX = 300;
        endY = startY;
      } else if (winnerLine[0] == 1) { // Vertical
        startX = winnerLine[1] * 100 + 50;
        startY = 0;
        endX = startX;
        endY = 300;
      } else if (winnerLine[0] == 2) { // Diagonal principal
        startX = 0;
        startY = 0;
        endX = 300;
        endY = 300;
      } else if (winnerLine[0] == 3) { // Diagonal secundária
        startX = 300;
        startY = 0;
        endX = 0;
        endY = 300;
      }
      line(startX, startY, endX, endY);
    } else { // Se não houve vencedor, é empate
      fill(0);
      textSize(32);
      text("Empate!", width / 2, height / 2);
    }
    // Desenha o botão de reiniciar
    fill(200, 200, 255);
    rect(100, 310, 100, 30);
    fill(0);
    textSize(18);
    text("Reiniciar", 150, 325);
  }
}

void mousePressed() {
  // Se o jogo terminou, verifica se o clique foi no botão de reiniciar
  if (gameOver) {
    if (mouseX > 100 && mouseX < 200 && mouseY > 310 && mouseY < 340) {
      resetGame();
    }
    return;
  }

  int col = mouseX / 100;
  int row = mouseY / 100;
```

```
  if (row >= 0 && row < 3 && col >= 0 && col < 3 && board[row][col] == 0) {
    board[row][col] = currentPlayer;

    if (checkWinner(currentPlayer)) {
      gameOver = true;
      winnerFound = true;
      if (currentPlayer == 1) {
        player1Score++; // Incrementa o placar de X
      } else {
        player2Score++; // Incrementa o placar de O
      }
    } else if (checkDraw()) {
      gameOver = true;
      winnerFound = false;
    } else {
      currentPlayer = (currentPlayer == 1) ? 2 : 1;
    }
  }
}

boolean checkWinner(int player) {
  // Verifica linhas e colunas
  for (int i = 0; i < 3; i++) {
    if (board[i][0] == player && board[i][1] == player && board[i][2] == player) {
      winnerLine = new int[]{0, 0, i, 2}; // Linha horizontal
      return true;
    }
    if (board[0][i] == player && board[1][i] == player && board[2][i] == player) {
      winnerLine = new int[]{1, i, 0, 2}; // Linha vertical
      return true;
    }
  }

  // Verifica diagonais
  if (board[0][0] == player && board[1][1] == player && board[2][2] == player) {
    winnerLine = new int[]{2, 0, 0, 2}; // Diagonal principal
    return true;
  }
  if (board[0][2] == player && board[1][1] == player && board[2][0] == player) {
    winnerLine = new int[]{3, 2, 0, 0}; // Diagonal secundária
    return true;
  }
  return false;
}

boolean checkDraw() {
  // Se houver alguma casa vazia, não é empate
```

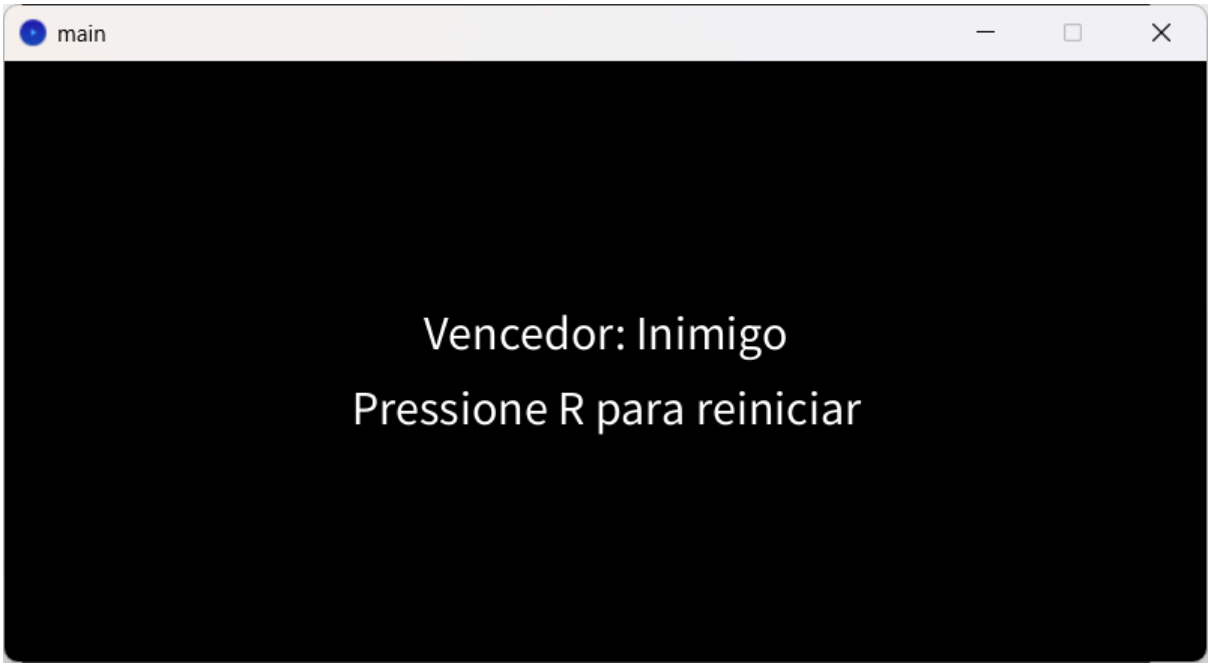
```
  for (int i = 0; i < 3; i++) {
    for (int j = 0; j < 3; j++) {
      if (board[i][j] == 0) {
        return false;
      }
    }
  }
  return true;
}

void resetGame() {
  board = new int[3][3];  // Limpa o tabuleiro
  currentPlayer = 1;       // Reinicia para o jogador 1
  gameOver = false;        // Reseta o estado do jogo
  winnerFound = false;     // Reseta a flag do vencedor
  winnerLine = new int[4]; // Limpa a linha vencedora
}
```

Jogo do Pong




main
Selecione a dificuldade:
1 - Fácil 2 - Médio 3 - Difícil


main
0 : 0




```
int modoSelecionado = -1;
int dificuldadeSelecionada = -1;

float ballX, ballY;

float ballSpeedX, ballSpeedY;
float ballSize = 20;
float velocidadeInicialX, velocidadeInicialY;

float paddleWidth = 15, paddleHeight;
float playerX = 20, playerY;
float enemyX, enemyY;
float enemySpeed;

int playerScore = 0;
int enemyScore = 0;
int scoreLimit = 5;

boolean gameOver = false;
String winner = "";

int tempoUltimoReset;
int intervaloAumento = 5000;

int velocidadePlayer = 10;

void setup() {
  size(800, 400);
  textAlign(CENTER, CENTER);
  textSize(32);
```

```
}

void draw() {
  background(0);

  if (modoSelecionado == -1) {
        mostrarMenuModo();
        return;
  }

  if (modoSelecionado == 1 && dificuldadeSelecionada == -1) {
        mostrarMenuDificuldade();
        return;
  }

  if (gameOver) {
        fill(255);
        text("Vencedor: " + winner, width / 2, height / 2 - 20);
        text("Pressione R para reiniciar", width / 2, height / 2 + 30);
        return;
  }

  if (millis() - tempoUltimoReset > intervaloAumento) {
        ballSpeedX *= 1.2;
        ballSpeedY *= 1.2;
        tempoUltimoReset = millis();
  }

  fill(255);
  ellipse(ballX, ballY, ballSize, ballSize);
  rect(playerX, playerY, paddleWidth, paddleHeight);
  rect(enemyX, enemyY, paddleWidth, paddleHeight);
  text(playerScore + " : " + enemyScore, width / 2, 30);

  ballX += ballSpeedX;
  ballY += ballSpeedY;

  if (ballY < 0 || ballY > height - ballSize) {
        ballSpeedY *= -1;
  }

  if (ballX < playerX + paddleWidth && ballY > playerY && ballY < playerY + paddleHeight) {
        ballSpeedX *= -1;
        ballX = playerX + paddleWidth;
  }

  if (ballX > enemyX - ballSize && ballY > enemyY && ballY < enemyY + paddleHeight) {
        ballSpeedX *= -1;
```

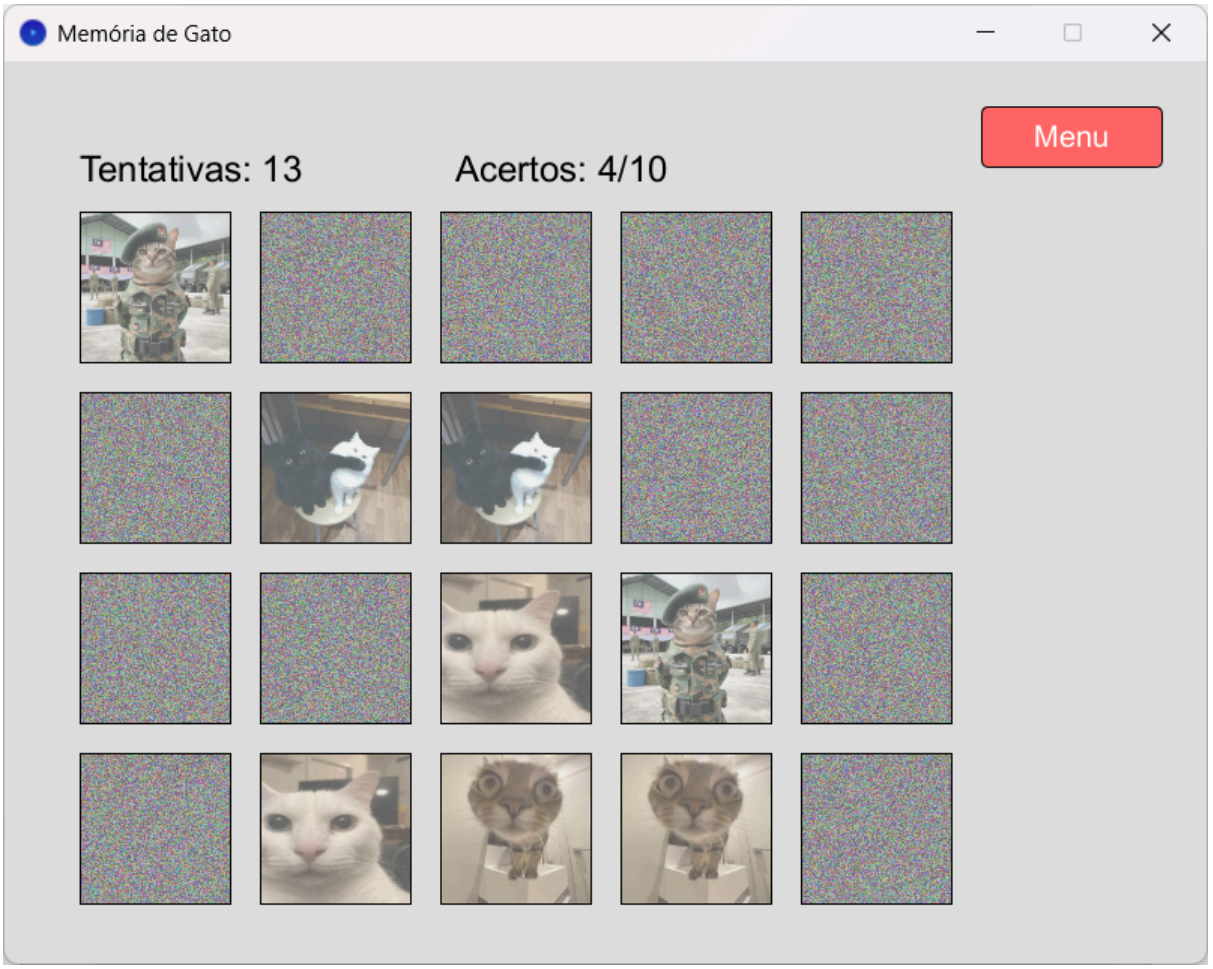
```
        ballX = enemyX - ballSize;
  }

  if (ballX < 0) {
        enemyScore++;
        checkWinner();
        resetBall(true);
  }

  if (ballX > width) {
        playerScore++;
        checkWinner();
        resetBall(true);
  }

  if (modoSelecionado == 1) {
        if (ballY > enemyY + paddleHeight / 2) {
        enemyY += enemySpeed;
        } else {
        enemyY -= enemySpeed;
        }
        enemyY = constrain(enemyY, 0, height - paddleHeight);
  }

  handlePlayerMovement();
}

void mostrarMenuModo() {
  fill(255);
  text("Selecione o modo de jogo:", width / 2, 100);
  text("1 - Jogar contra IA", width / 2, 150);
  text("2 - Dois jogadores", width / 2, 200);
}

void mostrarMenuDificuldade() {
  fill(255);
  text("Selecione a dificuldade:", width / 2, 100);
  text("1 - Fácil   2 - Médio   3 - Difícil", width / 2, 150);
}

void escolherDificuldade(int nivel) {
  if (nivel == 1) {
        paddleHeight = 120;
        velocidadeInicialX = 3;
        velocidadeInicialY = 2;
        enemySpeed = 2;
  } else if (nivel == 2) {
        paddleHeight = 80;
```

```
        velocidadeInicialX = 5;
        velocidadeInicialY = 3;
        enemySpeed = 4;
  } else if (nivel == 3) {
        paddleHeight = 60;
        velocidadeInicialX = 7;
        velocidadeInicialY = 4;
        enemySpeed = 6;
  }

  iniciarJogo();
  dificuldadeSelecionada = nivel;
}

void iniciarJogo() {
  ballX = width / 2;
  ballY = height / 2;
  playerY = height / 2 - paddleHeight / 2;
  enemyX = width - playerX - paddleWidth;
  enemyY = height / 2 - paddleHeight / 2;
  resetBall(false);
}

void resetBall(boolean reiniciarVelocidade) {
  ballX = width / 2;
  ballY = height / 2;
  ballSpeedX = velocidadeInicialX * (random(1) > 0.5 ? 1 : -1);
  ballSpeedY = random(-velocidadeInicialY, velocidadeInicialY);

  if (reiniciarVelocidade) {
        tempoUltimoReset = millis(); // zera o tempo de contagem de aumento
  }
}

void checkWinner() {
  if (playerScore >= scoreLimit) {
        gameOver = true;
        winner = "Jogador 1";
  } else if (enemyScore >= scoreLimit) {
        winner = (modoSelecionado == 2) ? "Jogador 2" : "Inimigo";
        gameOver = true;
  }
}

void handlePlayerMovement() {
  if (!keyPressed) return;
  if (key == 'w' || key == 'W') {
        playerY -= velocidadePlayer;
```

```
  } else if (key == 's' || key == 'S') {
        playerY += velocidadePlayer;
  }
  playerY = constrain(playerY, 0, height - paddleHeight);

  if (modoSelecionado == 2) {
        if (keyCode == UP) {
        enemyY -= velocidadePlayer;
        } else if (keyCode == DOWN) {
        enemyY += velocidadePlayer;
        }
        enemyY = constrain(enemyY, 0, height - paddleHeight);
  }
}

void keyPressed() {
  if (modoSelecionado == -1) {
        if (key == '1') modoSelecionado = 1;
        else if (key == '2') {
        modoSelecionado = 2;
        escolherDificuldade(2);
        }
        return;
  }

  if (modoSelecionado == 1 && dificuldadeSelecionada == -1) {
        if (key == '1') escolherDificuldade(1);
        else if (key == '2') escolherDificuldade(2);
        else if (key == '3') escolherDificuldade(3);
        return;
  }

  if (modoSelecionado == 2) {
        if (keyCode == UP) {
        enemyY -= 20;
        } else if (keyCode == DOWN) {
        enemyY += 20;
        }
        enemyY = constrain(enemyY, 0, height - paddleHeight);
  }

  if (gameOver && (key == 'r' || key == 'R')) {
        playerScore = 0;
        enemyScore = 0;
        gameOver = false;
        winner = "";
        resetBall(true);
  }
```

}

Jogo da Memória


Memória de Gato
Menu
Tentativas: 13
Acertos: 4/10


```
import processing.sound.*;


SoundFile acertoSound;
SoundFile erroSound;
SoundFile musicaMenu;
PImage[] catImages = new PImage[10];
int[] indicesCartas = new int[20];
PImage[] cardBacks;
boolean[] cardFlipped;
boolean[] cardMatched;
int firstCard = -1;
int secondCard = -1;
int tentativas = 0;
int acertos = 0;
int estadoJogo = 0;
int[] records = new int[10];
PFont font;


int tempoVirada = 1000;
int tempoUltimaVirada = 0;
```

```
boolean esperandoParaDesvirar = false;

void setup() {
  size(800, 600);
  surface.setTitle("Memória de Gato");


  try {
          acertoSound = new SoundFile(this, "acerto.wav");
          erroSound = new SoundFile(this, "erro.wav");
          musicaMenu = new SoundFile(this, "menuSound.wav");
          musicaMenu.loop();
  } catch (Exception e) {
          println("Erro ao carregar sons: " + e.getMessage());
  }


  font = createFont("Arial", 24);
  textFont(font);


  for (int i = 0; i < records.length; i++) {
          records[i] = 999;
  }


  for (int i = 0; i < 10; i++) {
          catImages[i] = loadImage("imagem" + (i+1) + ".jpg");
          catImages[i].resize(100, 100);
  }


  prepararJogo();
}

void prepararJogo() {

  cardBacks = new PImage[20];
  for (int i = 0; i < 20; i++) {
          cardBacks[i] = createImage(100, 100, RGB);
          cardBacks[i].loadPixels();
          for (int j = 0; j < cardBacks[i].pixels.length; j++) {
          cardBacks[i].pixels[j] = color(random(100, 200), random(100, 200), random(100,
200));
          }
          cardBacks[i].updatePixels();
  }
```

```
  cardFlipped = new boolean[20];
  cardMatched = new boolean[20];
  for (int i = 0; i < 20; i++) {
        cardFlipped[i] = false;
        cardMatched[i] = false;
  }


  tentativas = 0;
  acertos = 0;
  firstCard = -1;
  secondCard = -1;
  esperandoParaDesvirar = false;


  embaralharCartas();
}

void embaralharCartas() {

  for (int i = 0; i < 10; i++) {
        indicesCartas[i] = i;
        indicesCartas[i+10] = i;
  }


  for (int i = indicesCartas.length - 1; i > 0; i--) {
        int j = (int)random(i + 1);

        int temp = indicesCartas[i];
        indicesCartas[i] = indicesCartas[j];
        indicesCartas[j] = temp;
  }
}

void draw() {
  background(220);


  if (esperandoParaDesvirar && millis() - tempoUltimaVirada > tempoVirada) {
        cardFlipped[firstCard] = false;
        cardFlipped[secondCard] = false;
        firstCard = -1;
        secondCard = -1;
        esperandoParaDesvirar = false;
  }
```

```
  if (estadoJogo == 0 && musicaMenu != null && !musicaMenu.isPlaying()) {
        musicaMenu.loop();
  } else if (estadoJogo != 0 && musicaMenu != null && musicaMenu.isPlaying()) {
        musicaMenu.stop();
  }


  switch(estadoJogo) {
        case 0: desenharMenu(); break;
        case 1: desenharJogo(); break;
        case 2: desenharRecords(); break;
  }
}

void desenharMenu() {

  fill(0);
  textSize(48);
  textAlign(CENTER, CENTER);
  text("Memória de Gato", width/2, 100);


  fill(100, 100, 255);
  rect(width/2 - 100, 200, 200, 50, 10);
  fill(255);
  textSize(32);
  text("Novo Jogo", width/2, 225);


  fill(100, 255, 100);
  rect(width/2 - 100, 280, 200, 50, 10);
  fill(255);
  text("Records", width/2, 305);


  fill(255, 100, 100);
  rect(width/2 - 100, 360, 200, 50, 10);
  fill(255);
  text("Sair", width/2, 385);
}

void desenharJogo() {

  for (int i = 0; i < 20; i++) {
        int x = 50 + (i % 5) * 120;
        int y = 100 + (i / 5) * 120;
```

```
        if (cardMatched[i]) {

        tint(255, 150);
        image(catImages[indicesCartas[i]], x, y, 100, 100);
        noTint();
        } else if (cardFlipped[i]) {

        image(catImages[indicesCartas[i]], x, y, 100, 100);
        } else {

        image(cardBacks[i], x, y, 100, 100);
        }


        stroke(0);
        noFill();
        rect(x, y, 100, 100);
  }


  fill(0);
  textSize(24);
  textAlign(LEFT);
  text("Tentativas: " + tentativas, 50, 80);
  text("Acertos: " + acertos + "/10", 300, 80);


  fill(255, 100, 100);
  rect(width - 150, 30, 120, 40, 5);
  fill(255);
  textSize(20);
  textAlign(CENTER, CENTER);
  text("Menu", width - 90, 50);
}

void desenharRecords() {

  fill(0);
  textSize(48);
  textAlign(CENTER, CENTER);
  text("Melhores Recordes", width/2, 80);


  textSize(24);
  for (int i = 0; i < records.length; i++) {
        if (records[i] != 999) {
        text((i+1) + ". " + records[i] + " tentativas", width/2, 150 + i * 30);
        } else {
```

```
        text((i+1) + ". ---", width/2, 150 + i * 30);
        }
  }


  fill(100, 100, 255);
  rect(width/2 - 60, 500, 120, 40, 5);
  fill(255);
  textSize(20);
  text("Voltar", width/2, 520);
}

void mousePressed() {
  switch(estadoJogo) {
        case 0: verificarCliqueMenu(); break;
        case 1: verificarCliqueJogo(); break;
        case 2: verificarCliqueRecords(); break;
  }
}

void verificarCliqueMenu() {

  if (mouseX > width/2 - 100 && mouseX < width/2 + 100 &&
        mouseY > 200 && mouseY < 250) {
        estadoJogo = 1;
        prepararJogo();
  }


  if (mouseX > width/2 - 100 && mouseX < width/2 + 100 &&
        mouseY > 280 && mouseY < 330) {
        estadoJogo = 2;
  }


  if (mouseX > width/2 - 100 && mouseX < width/2 + 100 &&
        mouseY > 360 && mouseY < 410) {
        exit();
  }
}

void verificarCliqueJogo() {

  if (mouseX > width - 150 && mouseX < width - 30 &&
        mouseY > 30 && mouseY < 70) {
        estadoJogo = 0;
        return;
  }
```

```
if (esperandoParaDesvirar) {
        return;
}


for (int i = 0; i < 20; i++) {
        int x = 50 + (i % 5) * 120;
        int y = 100 + (i / 5) * 120;

        if (mouseX > x && mouseX < x + 100 &&
        mouseY > y && mouseY < y + 100 &&
        !cardMatched[i] && !cardFlipped[i]) {


        if (acertoSound != null && acertoSound.isPlaying()) acertoSound.stop();
        if (erroSound != null && erroSound.isPlaying()) erroSound.stop();

        cardFlipped[i] = true;

        if (firstCard == -1) {
        firstCard = i;
        } else {
        secondCard = i;
        tentativas++;


        if (indicesCartas[firstCard] == indicesCartas[secondCard]) {
        if (acertoSound != null) acertoSound.play();
        cardMatched[firstCard] = true;
        cardMatched[secondCard] = true;
        acertos++;

        firstCard = -1;
        secondCard = -1;


        if (acertos == 10) {
        adicionarRecord(tentativas);
        delay(1000);
        estadoJogo = 0;
        }
        } else {
        if (erroSound != null) erroSound.play();
        esperandoParaDesvirar = true;
        tempoUltimaVirada = millis();
        }
        }
```

```
        break;
        }
  }
}

void verificarCliqueRecords() {

  if (mouseX > width/2 - 60 && mouseX < width/2 + 60 &&
        mouseY > 500 && mouseY < 540) {
        estadoJogo = 0;
  }
}

void adicionarRecord(int tentativas) {

  for (int i = 0; i < records.length; i++) {
        if (tentativas < records[i] || records[i] == 999) {

        for (int j = records.length - 1; j > i; j--) {
        records[j] = records[j-1];
        }
        records[i] = tentativas;
        break;
        }
  }
}
```