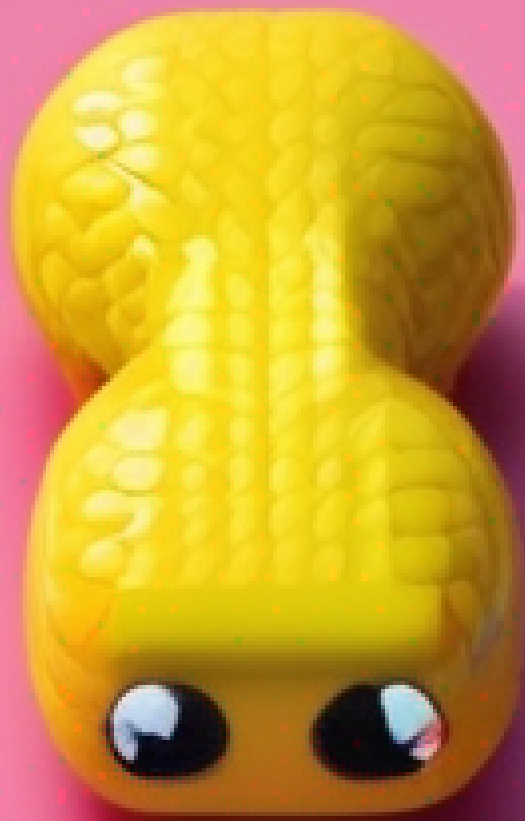


SNAKY23





Projeto 3 - UML

Orientação a Objetos

Aluno: Tífany de Paula Severo

Matrícula: 170115038

1 Jogo da cobrinha - Snaky23

1.1 Requisitos do Jogo da Cobrinha

1.1.1 Controle da cobra

O jogador tem o **controle direto** da cobra usando as teclas de setas do teclado. Ao pressionar uma das teclas de setas, a cabeça da cobra se move na direção escolhida, e o corpo da cobra segue a cabeça. O objetivo do jogo é comer as comidas que aparecem na tela

1.1.2 Comer comida

O **objetivo principal** do jogador é fazer com que a cobra coma a comida que aparece no campo de jogo sem esbarrar nos obstáculos. Quando a cabeça da cobra colide com a comida, a comida é consumida, a cobra cresce um segmento e a pontuação do jogador aumenta.

1.1.3 Crescimento da Cobra

À medida que a cobra come comida, ela **cresce em comprimento**, o que aumenta o desafio e a complexidade do jogo, pois fica cada vez mais difícil de desviar dos obstáculos.

1.1.4 Pontuação

A **pontuação** é exibida na tela e aumenta cada vez que a cobra come comida. O jogador pode tentar superar sua pontuação anterior para competir consigo mesmo.

1.1.5 Game Over

O **jogador perde** o jogo se a cobra colidir com as paredes do campo de jogo ou com seu próprio corpo. Após a perda, o jogo exibe a pontuação final do jogador, permitindo que ele inicie um novo jogo.

1.2 Lista de Substantivos e Verbos

Substantivos		Verbos	
Jogo	Classe	Iniciar	Membro
Cobra	Classe	Desenhar	Sistema
Comida	Classe	Mover	Membro
Pontuação	Classe	Comer	Membro
Tela	Atributo	Crescer	Sistema
Segmento da cobra	Atributo	Colidir	Membro
Direção	Atributo	Detectar	Sistema
Posição	Atributo	Controlar	Membro
Colisão	Verbalizado	Sair	Membro
Loop	Verbalizado	Atualizar	Membro
Configuração	Verbalizado	Inserir	Sistema
Cor	Atributo	Reposicionar	Sistema
Colisão com a parede	Verbalizado	Reiniciar	Membro
Colisão com o próprio corpo	Verbalizado	Virar	Membro
Velocidade do jogo	Atributo	Salvar pontos	Sistema
Controle	Usuário	Adicionar ponto	Sistema
Movimento	Usuário	Mudar de nível	Sistema
Colisão com a comida	Atributo	Alternar direção	Membro
Comida gerada	Atributo		
Largura da tela	Atributo		
Altura da tela	Atributo		
Tamanho da célula	Atributo		
Cor da Cobra	Atributo		
Nível	Atributo		

Figura 1: Lista de substantivos e Verbos

2 Identificação de Classes

- **Jogo**

Representa a classe principal que gerencia o jogo. Ela inclui atributos para as configurações do jogo, como largura, altura e cores, bem como métodos para iniciar, gerar comida, mudar de nível e encerrar o jogo.

- **Cobra**

Representa a classe que define a cobra no jogo. Ela mantém a posição da cobra e sua direção, com métodos para mover a cobra e aumentar seu tamanho quando come comida, além de verificar colisões.

- **Comida**

Representa a classe que define a comida no jogo. Ela mantém a posição da comida e possui um método para gerar uma nova posição aleatória para a comida.

- **Pontuação**

Representa a classe que registra a pontuação no jogo. Ela computa os pontos toda vez que o jogador come uma comida e salva os pontos para ter um histórico para o jogador acompanhar o seu recorde.

Diagrama de classes

Jogo
- largura: int - altura: int - tamanho_celula: int - cor_cobra: (int, int, int) - cobra: String - comida: Maça - pontuacao: Pontuacao - nivel: int
+ DesenharCobra(self) + DesenharComida(self) + IniciarJogo(self) + EncerrarJogo(self) + MudarNivel(self)

Cobra
- tamanho_segmentos: List[(int, int)] - direcao: (int, int)
+ __init__(self, x,y) + mover(self) + virar(self,direcao) + crescer(self) + colisao(self, outros_segmentos)

Comida
- posicao: (int, int)
+ __init__(self) + reposicionar(self, largura, altura, tamanho_celula)

Pontuação
- Pontuacao: int
+ __init__(self, x,y) + incrementar(self) + obter_pontos(self,direcao)

Diagrama de caso de uso

