

Introdução

Este programa implementa um jogo para o Raspberry Pi Pico utilizando um display OLED SSD1306, um joystick analógico e botões para controle. O objetivo do jogo é mover um quadrado que pode pular e desviar de obstáculos em uma plataforma.

Componentes Utilizados

- Raspberry Pi Pico
- Display OLED SSD1306 (Comunicação via I2C)
- Joystick analógico (Leitura via ADC)
- Botões (Entrada digital)
- LED vermelho (Indica colisões)
-

Definição de Hardware

- I2C_PORT: Define a porta I2C utilizada para comunicação com o display OLED.
- VRX_PIN e VRY_PIN: Pinos analógicos para leitura do joystick.
- BUTTON_A e BUTTON_B: Botões de controle.
- LED_PIN: Pino do LED vermelho.
-

Definição de Constantes do Jogo

- Dimensões do jogo (largura da plataforma, altura, posição do personagem, etc.).
- Física do jogo (gravidade, força do pulo, velocidade máxima de queda).
- Parâmetros dos obstáculos (tamanho, velocidade, número máximo na tela).
-

Estruturas de Dados

```
typedef struct {  
    int x;    // Posição X do obstáculo  
    bool active; // Estado ativo ou inativo  
} Obstacle;
```

Funções Principais

reset_game()

Reinicializa o jogo, reposicionando o personagem e os obstáculos.

update_position(int new_x)

Atualiza a posição do personagem na horizontal dentro dos limites da tela.

jump()

Faz o personagem pular se estiver sobre a plataforma.

***check_collision(Obstacle obs)**

Verifica se há colisão entre o personagem e um obstáculo ativo.

Fluxo do Programa (main())

1. Inicializa o sistema: GPIOs, ADC, I2C e display OLED.
2. Entra no loop principal:
 - Lê o estado dos botões e joystick.
 - Move o personagem conforme a entrada do joystick.
 - Aplica a física de gravidade e movimentação vertical.
 - Atualiza a posição dos obstáculos e verifica colisões.
 - Se houver colisão, pisca o LED e desativa o obstáculo.
 - Redesenha a tela com os elementos do jogo.
 - Aguarda um pequeno intervalo antes da próxima atualização.

Conclusão

Este programa demonstra a integração entre diferentes periféricos do Raspberry Pi Pico para criar um jogo interativo simples. Possíveis melhorias incluem a adição de som, mais obstáculos e efeitos visuais.

Conclusão

Este programa demonstra a integração entre diferentes periféricos do Raspberry Pi Pico para criar um jogo interativo de captura de blocos onde um led pisca na cor vermelha como feedback da captura realizada