



JOGO DA VELHA

CONCORRÊNCIA DE THREADS

DOCENTE: HEBERT ROCHA

DISCENTES: ARTHUS RAMOS E YAN TEIXEIRA

SÚMARIO

- Introdução;
- Ferramentas utilizadas;
- Procedimento realizado;
- Prévia das funções;
- Implementação dos códigos



INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como objetivo o desenvolvimento de uma versão automatizada do clássico jogo da velha (também conhecido como "tic-tac-toe"). Este projeto simula a partida entre dois jogadores artificiais, representados por threads distintas que interagem simultaneamente com um mesmo tabuleiro 3x3. Por se tratar de um recurso compartilhado, é fundamental que cada thread respeite sua vez de jogar, garantindo a integridade das regras do jogo e evitando conflitos de concorrência. Assim, este projeto também serve como uma aplicação prática de conceitos de programação concorrente e sincronização de threads, oferecendo uma abordagem didática e interativa para esses temas.

FERRAMENTAS UTILIZADAS



PROCEDIMENTO REALIZADO

- Criado um tabuleiro de matriz 3x3, dois jogadores alternando jogadas (X e O).
- Threads: execução paralela de tarefas.
- Recurso Compartilhado: o tabuleiro precisa ser acessado por ambos os jogadores.
- Sincronização: garantir que um jogador jogue por vez (controle de acesso).
- Controle de turnos entre os jogadores.
- Verificação de jogadas válidas e fim do jogo.

PRÉVIA DAS FUNÇÕES

```
GameBoard* create_board();  
void free_board(GameBoard* board);  
void display_board(const GameBoard* board);  
bool is_valid_move(const GameBoard* board, int row, int col);  
bool make_move(GameBoard* board, int row, int col, char player);  
bool check_winner(const GameBoard* board, char player);  
bool is_board_full(const GameBoard* board);  
bool game_ended(const GameBoard* board);  
  
#endif
```

IMPLEMENTAÇÃO DOS CÓDIGOS

The background is a dark gradient, transitioning from a very dark grey at the top to a slightly lighter grey at the bottom. It is decorated with abstract, white, wavy lines that resemble liquid or smoke. These lines are most prominent in the top right and bottom left corners, where they form dense, overlapping patterns that curve and flow across the frame.

OBRIGADO!