# Relatório - Jogo da Velha P2P

**Autores**

- Sabrina Schimidt. Cláudia Brito, Nikolas Cavalheiro

**Descrição do Jogo**

O Jogo da Velha P2P é uma implementação do tradicional jogo da velha (Tic-Tac-Toe) com a funcionalidade de permitir que dois jogadores joguem entre si em uma rede peer-to-peer (P2P). O jogo é projetado para funcionar como um servidor de autenticação e informação (SAI) que gerencia a autenticação de usuários e a organização de partidas de Jogo da Velha.

**Funcionalidades Principais**

- Autenticação de usuários: Os jogadores podem se autenticar com um nome de usuário e senha.

- Registro de usuários: Novos jogadores podem se registrar, fornecendo um nome, nome de usuário e senha.

- Listagem de usuários online: Os jogadores autenticados podem solicitar uma lista de jogadores online.

- Listagem de usuários jogando: Os jogadores autenticados podem solicitar uma lista de jogadores que estão atualmente jogando partidas de Jogo da Velha.

- Iniciar um jogo: Um jogador pode iniciar um jogo com outro jogador online, que pode aceitar ou recusar o convite.

- Jogo da Velha: O jogo em si é o Jogo da Velha tradicional, onde os jogadores alternam suas jogadas em um tabuleiro 3x3 até que um deles vença ou o jogo termine em empate.

- Finalização de jogos: Os jogadores podem finalizar um jogo a qualquer momento e o SAI é informado apenas sobre os jogadores que estão jogando entre si.

**Protocolo do Jogo**

O protocolo do jogo é baseado em mensagens trocadas entre o cliente (jogadores) e o servidor (SAI). As mensagens podem ser resumidas da seguinte maneira:

1. Autenticação/Registro:

- Cliente -> Servidor: Envia nome de usuário e senha.

- Servidor -> Cliente: Confirmação de autenticação ou registro.

2. Listagem de Usuários:

- Cliente -> Servidor: Solicitação para listar usuários online ou jogando.

- Servidor -> Cliente: Lista de usuários online ou jogando.

3. Convite para Jogar:

- Cliente -> Cliente: Um jogador inicia o convite para jogar.

- Cliente -> Cliente: O segundo jogador aceita ou recusa o convite.

4. Jogo da Velha:

- Cliente -> Cliente: Os jogadores alternam suas jogadas no tabuleiro.

- Cliente -> Cliente: Um jogador encerra o jogo a qualquer momento.

**Implementação**

- Autenticação de usuários e registro estão implementados.

- Listagem de usuários online e jogando está implementada.

- Convite para jogar e jogo da velha estão implementados.

- Finalização de jogos está implementada.

**Execução do Programa**

1. Compile os arquivos Java usando o Makefile. Você pode usar o comando `make all`.

2. Execute o programa TicTacToeApp com o comando `make run`.

**Funcionalidades Extras**

- Implementação do servidor de autenticação e informações (SAI).

- Possibilidade de registro de novos usuários.

- Listagem de usuários online e jogando.

- Convite para jogar em um ambiente peer-to-peer (P2P).

**Conclusão**

O Jogo da Velha P2P é uma implementação bem-sucedida do jogo clássico, estendido para uma configuração de rede peer-to-peer com um servidor de autenticação e informações. Os jogadores podem autenticar-se, registrar-se, listar outros jogadores, iniciar partidas de Jogo da Velha e jogar entre si de forma descentralizada.