

# Jogo da Velha

Rodrigo Castro  
Rúben Barbosa  
Thales Aguiar

# Descrição do Projeto

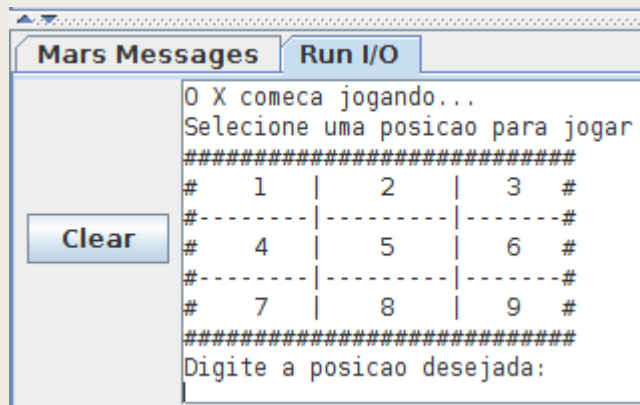
- Desenvolver uma implementação do Jogo da Velha, em Assembly.
- Simulador do MIPS - MARS.
- Ferramenta Bitmap Display.

# Registradores

- Registradores utilizados
  - Posições
    - \$t0 até \$t8 = posições do tabuleiro
  - Jogadas
    - \$t9 = contador para o número de jogadas (verificar se deu velha)
  - Jogador da vez
    - \$s7 : 0 == 'X' | 1 == 'O'
  - Placar
    - \$a1 = pontuação do 'X'
    - \$a2 = pontuação da 'O'

# Tutorial ao Jogador

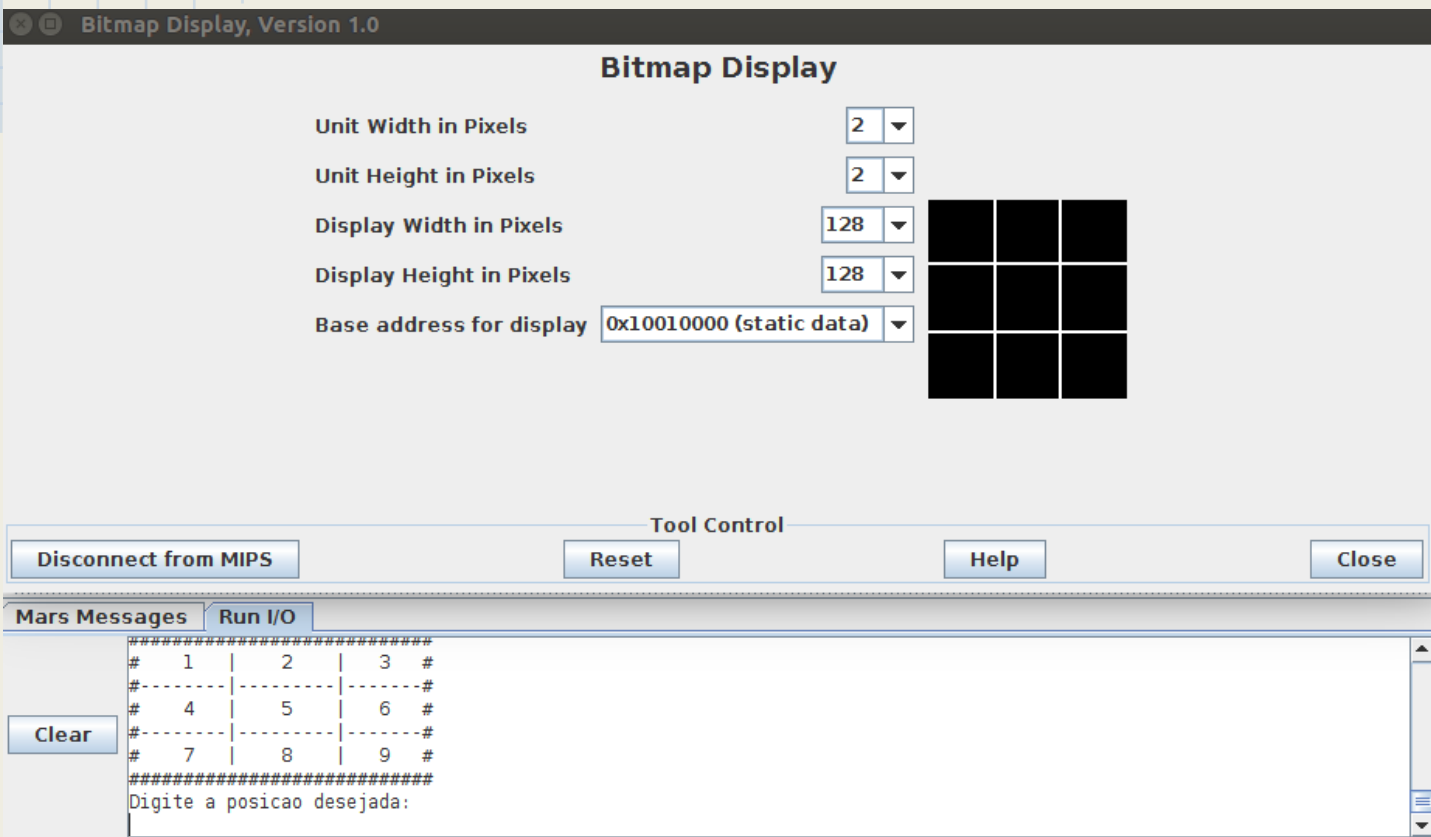
- Exibido no inicio do jogo, no console do MARS, logo ao se executar o código



```
O X começa jogando...
Selecione uma posicao para jogar
#####
#  1  |  2  |  3  #
#-----|-----|-----#
#  4  |  5  |  6  #
#-----|-----|-----#
#  7  |  8  |  9  #
#####
Digite a posicao desejada:
```

# Desenhos com Bitmap

- Desenhos
  - Tabuleiro
    - Funções genéricas para desenhar linhas e colunas do tabuleiro, na cor branca.
  - Símbolos
    - Funções específicas para cada formato (X e O)
  - Linhas de fim de jogo
    - Funções similares as usadas no tabuleiro, para desenhar linhas e colunas, modificando somente a cor da linha.
    - Para desenhar as diagonais, é usada uma função similar a usada para desenhar o X.



Tabuleiro no inicio da partida

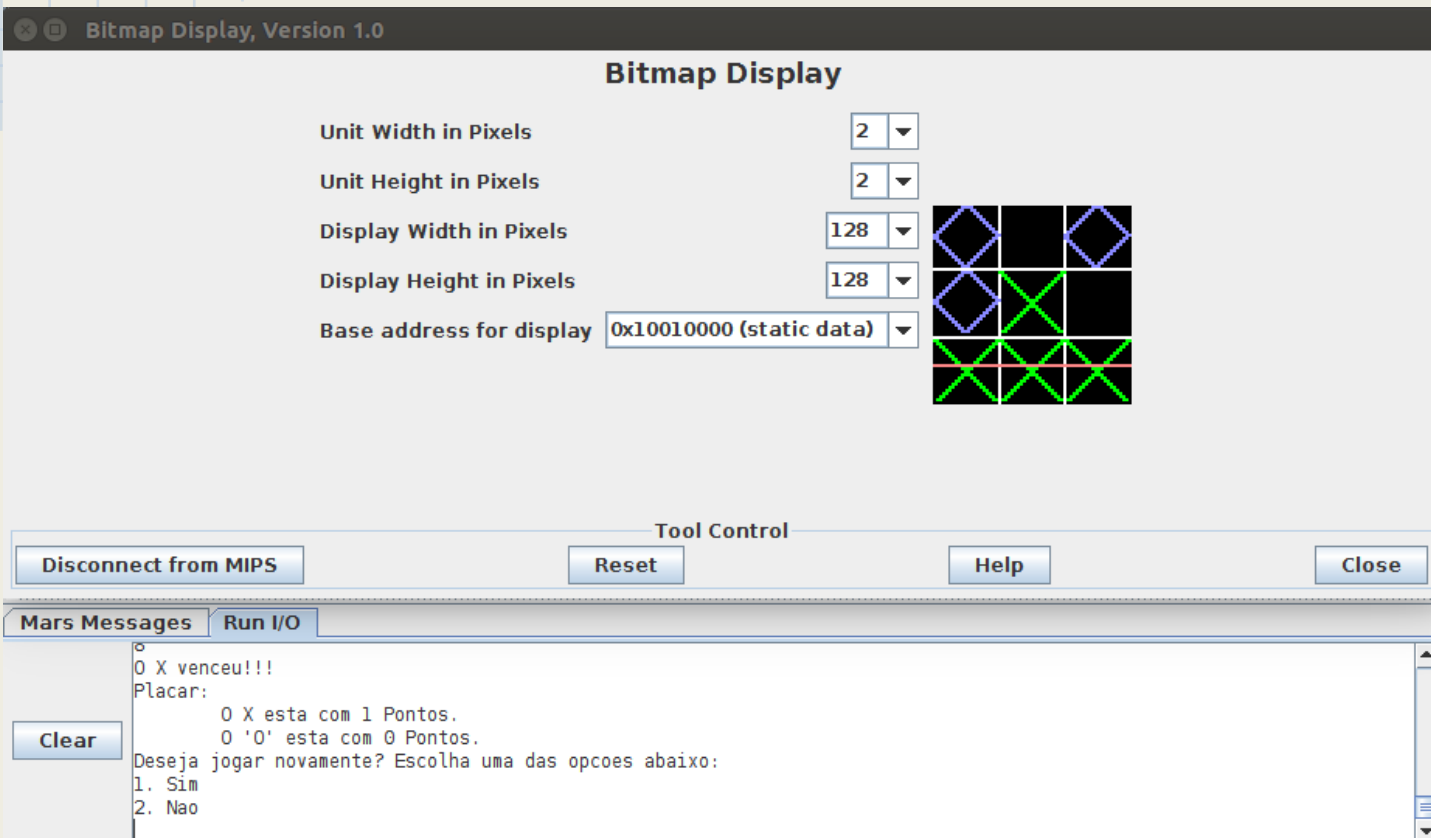
# Jogo

- Verificação se houve vencedor após cada jogada.
- 8 possíveis possibilidades de vitória
  - 3 Linhas
  - 3 Colunas
  - 2 Diagonais
- Caso todas as posições sejam preenchidas, sem que se encontre um vencedor, o jogo termina sem vencedor.
- Caso ainda existam posições jogáveis, o jogo prossegue para que o próximo jogador realize sua jogada.

# Jogo

- Ao fim do jogo é exibido:
  - Uma mensagem aos jogadores informando quem venceu, ou se “deu velha”;
  - O placar atual do jogo;
  - Uma mensagem perguntando se deseja jogar novamente, onde caso a resposta seja positiva, o jogo é reiniciado.





Tabuleiro ao final do jogo