

Microprocessadores

Hugo Marcondes
hugo.marcondes@ifsc.edu.br

Projeto Final

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

PACMAN

- Criado pelo Tōru Iwatani para a empresa Namco
- Originalmente para Arcade no início dos anos 80
- Lançado em 22 de maio de 1980



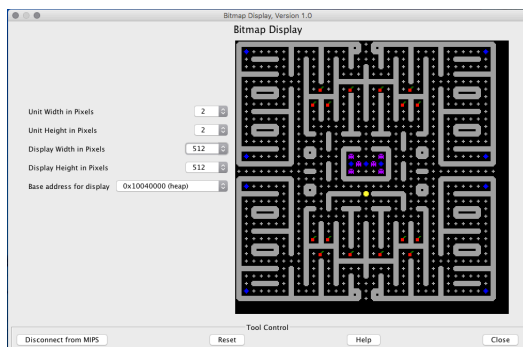
² IFSC - Microprocessadores

Especificação do Projeto

- Mapa do jogo no Bitmap Display
- Grade com 35 x 35 posições
- Cada posição corresponde a um "sprite" desenhado em um quadrado de 7x7 pixels
- O mapa do jogo será representado por uma matriz de bytes, 35x35, onde cada posição da matriz corresponderá ao índice do Sprite que deve ser desenhado nesta posição.
- Bitmap Display deverá ser configurado no endereço da HEAP (0x10040000), com uma resolução de 512x512 e pixels 2x2.

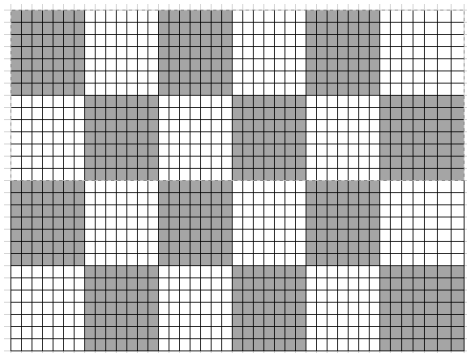
³ IFSC - Microprocessadores

Mapa do jogo



⁴ IFSC - Microprocessadores

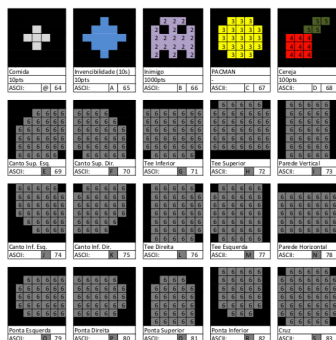
Resolução da grade do jogo



5 IFSC - Microprocessadores

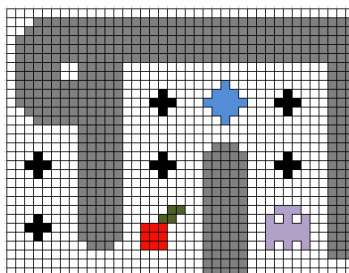
Sprites

- Blocos de 7x7 pixels
- Vetor de 49 bytes
- Cada byte possui um índice para uma tabela de cor
 - vetor de palavras
- Cada elemento representa o valor da cor no Bitmap Display



6 IFSC - Microprocessadores

Renderização dos Sprites



7 IFSC - Microprocessadores

Lógica do Jogo

- Controle do PACMAN
 - A, W, S, D - teclado
 - Setas direcionais não funcionam no MARS
 - Barra de espaço - Pausa o jogo
 - Enter com o jogo pausado - Reinicia o jogo
- Movimentação - PacMan
 - Ao acionar uma tecla - Pac man se move no sentido da tecla
 - Até atingir uma parede
 - Até uma nova tecla ser acionada
- Movimentação Inimigos
 - Inicia com uma direção aleatória
 - A cada movimento realizado, o inimigo avalia as possíveis direções para continuar
 - Se houver mais de uma, uma delas é "sorteada", e o movimento continua na direção sorteada.

8 IFSC - Microprocessadores

Lógica do Jogo



- Comidas
 - A cada movimento do PACMAN, caso haja uma comida na casa, a mesma é removida e sua pontuação (10pts) é somada para o jogador
- Cerejas
 - Cerejas são comidas com pontuação diferenciada (100pts)
- Inimigos
 - Caso o PACMAN se encontre com um inimigo, o jogo é finalizado, salvo o PACMAN esteja no estado de invencibilidade, neste caso, o inimigo é removido do jogo, e o jogador soma 1000 pts
- Invencibilidade
 - Caso o PACMAN coma a pílula de invencibilidade, ele poderá "comer" os inimigos que ele encontrar durante um período de 30 segundos
- Paredes não podem ser atravessadas, nem pelo PACMAN, nem pelos inimigos
- As bordas sem parede levam o PACMAN / inimigo para a borda oposta

⁹ IFSC - Microprocessadores

Execução do Trabalho



- Trabalho será realizado por equipes com 4 integrantes
 - As equipes devem obrigatoriamente utilizarem o período das aulas para desenvolverem o projeto.
 - Vocês serão avaliados neste período
- Avaliação
 - Será realizada individualmente
 - Desenvolvimento realizado
 - Comprometimento com o resultado da equipe
 - Apresentação e compreensão do trabalho

¹⁰ IFSC - Microprocessadores