

MC 613 - Diagrama de Blocos

Luiz Eduardo T. C. Cartolano(RA 183012) e Yago de Lima Barbosa(RA 188727)

Maio 2018

1 Introdução

O jogo da velha se popularizou na Inglaterra do século XIX [1], sendo jogado, especialmente, por mulheres de idade mais avançada. Contudo, dizem que as origens do jogo são mais antigas, escavações realizadas no templo de Kurna, no Egito, encontraram referências a ele que datavam do século 14 antes de Cristo. Mas outros achados arqueológicos comprovam que o jogo da velha e muitos outros passatempos similares foram desenvolvidos independentemente nas mais diferentes regiões do planeta: ele também era jogado na China antiga, na América pré-colombiana e no Império Romano, entre outros.

Grande parte da popularidade do jogo se dá pela facilidade que ele apresenta, o conjunto de regras [2] que o rege é extremamente simples. Basicamente, os jogadores jogam alternadamente, o objectivo é conseguir três círculos ou três xis em linha, quer horizontal, vertical ou diagonal.

2 Descrição do projeto

Na implementação do projeto, seguiremos o seguinte esquema: o jogador utiliza o mouse para marcar sua opção no monitor. O jogo deve permitir escolher qual jogador começa e jogar contra outro ser humano em turnos ou contra uma IA, que obrigatoriamente deve ganhar sempre que possível (o jogo da velha é determinístico). Ao terminar o jogo, mostramos no monitor quem foi o vencedor (ou o empate caso não tenha um) e forneceremos a opção de se iniciar um novo jogo.

3 Diagrama de Blocos

O diagrama de blocos para o projeto do Jogo da velha que será implementado pode ser visto na Figura 1, ele foi criado usando uma ferramenta para desenhos de diagramas do Google e pode ser acessado clicando [aqui](#). Nele as setas representam dados e os conectores sinais de controles. Uma descrição mais detalhada de cada um dos blocos é dada a seguir.

3.1 Bloco Mouse

- **Entradas:** Dados recebidos na entrada PS2 da placa(de I/O).
- **Saída:** Posição atual do mouse(para Monitor), dados iniciais da partida(para MJ) e jogada do turno(para MJ).
- **Função:** Gerenciar as ações a serem tomadas pelo clique do mouse, além de coletar e processar os dados do mouse.

3.2 Bloco Monitor

- **Entradas:** Posição do mouse(de Mouse) e situação atual do jogo(de MJ).
- **Saída:** Imagem atualizada do jogo(pintura dos pixels) para a porta VGA da placa(I/O).
- **Função:** Manter a tela do jogo atualizada no monitor VGA.

3.3 BlocoMJ - Memória do Jogo

- **Entradas:** Dados iniciais do jogo(de Mouse) e as jogadas(de Mouse e IA).
- **Saída:** Situação do *grid* e dados iniciais do jogo (para IA, Monitor e Mouse).
- **Função:** Armazenar os dados e situação do jogo(fase do jogo, preenchimento do *grid* e dados iniciais do jogo).

3.4 Bloco IA - Inteligência Artificial

- **Entradas:** Situação do grid do jogo(de MJ).
- **Saída:** Melhor jogada para a situação atual do jogo(para MJ).
- **Função:** Verificar a melhor jogada possível, de forma a ganhar sempre que puder. Entrada: Situação do grid do jogo(de MJ).

3.5 Bloco UC - Unidade de Controle

- **Função:** Controlar o fluxo de dados do projeto: permitir que a memória(MJ) seja lida ou gravada, acionar a atualização da tela(Monitor), acionar a jogada da IA .

References

- [1] Historia do jogo da velha. accessed 05-05-2018.
- [2] Regras do jogo da velha. accessed 05-05-2018.

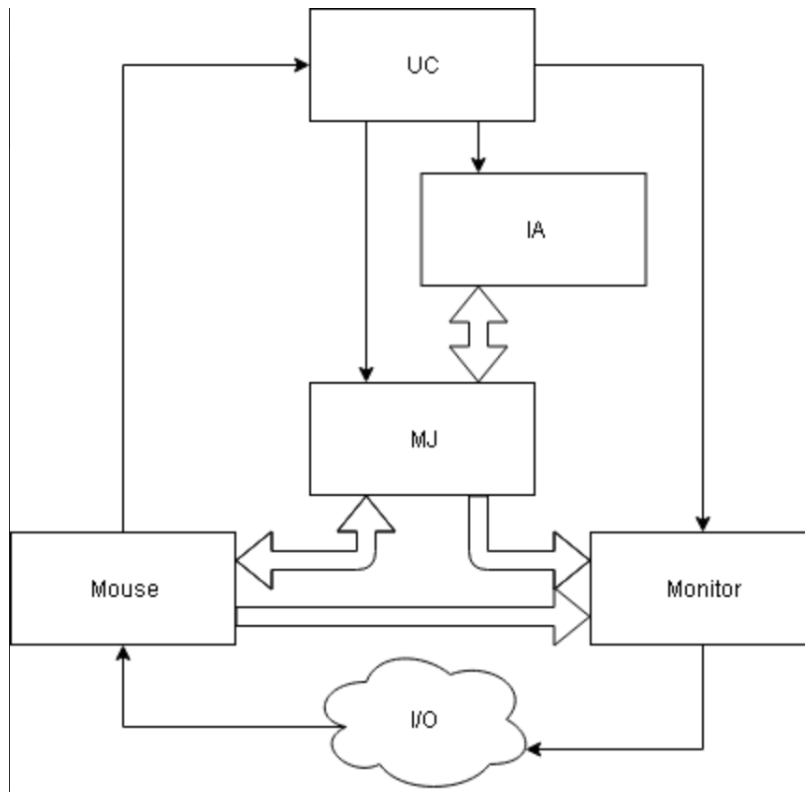


Figure 1: Diagrama de blocos para o projeto de Jogo da Velha da disciplina de MC613.