

# Especificação do Primeiro Projeto da Disciplina Interface Hardware Software - 2012.2

Data de entrega/apresentação: 26/02/2013

## Requisitos básicos:

1. O projeto deve ser integralmente implementado em Assembly (NASM);
2. O sistema desenvolvido deve se comunicar com algum dispositivo externo utilizando a interface paralela;
3. O montador utilizado será o *nasm* ( Linux );
4. Os grupos terão que apresentar um relatório com a seguinte organização:

Relatório:

- i. Capa
- ii. Sumário
- iii. Descrição dos extras / Diferenciais
- iv. Funções
- v. Código fonte
- vi. Referências

- O projeto deverá ser apresentado no dia **26/02/2013** e no mesmo dia deve ser entregue o relatório impresso. Deve-se enviar uma cópia em formato PDF para o monitor do grupo e também para o professor.

## -> Contexto:

Para a sedimentação do aprendizado desta primeira unidade, o projeto consiste no desenvolvimento de um jogo.

## O Jogo:

O jogo será no famoso estilo do jogo da velha, porém com algumas peculiaridades. Será desenvolvido numa protoboard, na qual estarão dispostos leds, formando uma matriz 3x3, também deverá haver um botão switch, para permutar a posição do jogador atual durante a jogada e um display BCD(opcional) para mostrar informações definidas mais a frente.

A identificação do jogador na matriz de leds pode ser implementada usando a velocidade do processador.

Ex: Jogador 1: led acesso em todo ciclo. Jogador 2: led aceso em um ciclo, led apagado no outro. Posição da matriz não usada: led apagado.

Afim de dar a impressão que o led das posições jogadas pelo jogador 2 está piscando.

Caso 1 ciclo não dê a impressão, a quantidade de ciclos deverá ser ajustada de modo que o led das posições jogadas pelo jogador 2 fique piscando.

O pré-jogo: deverá ser impresso na tela do computador um menu perguntando qual a modalidade de jogo a ser jogado, *Jogador vs PC* ou *Jogador(es) vs Jogador(es)* e disponibilizando a opção *sair*. Ao começar o jogo, os leds serão apagados.

Em seguida deve ser perguntado o tipo de evento desejado:

Amistoso: Uma única partida 1 vs 1

- Jogadores devem ser nomeados em ordem;
- Antes das partidas deve ser mostrado na tela quais são os participantes da mesma;
- Em seguida quem foi o vencedor.

Campeonato: Cadastro de 4 ou 8 jogadores

Será gerada uma chave de jogos aleatória mostrada na tela (note que caso seja feita anteriormente a escolha de *Jogador vs PC*, 1 (um) jogador será humano e os outros 7 (sete) jogadores serão implementados pelo PC, se for feita *Jogador(es) vs Jogador(es)* os jogadores restantes são implementados pelo PC e o PC realiza partidas entre si que devem ser visualizadas da mesma forma que as de jogador vs Jogador, com o botão de switch usado para avançar 1 (uma) jogada de cada jogador não-humano)

- Deve-se escolher o número de participantes humanos (2 a 8 jogadores humanos);
- Jogadores humanos devem ser nomeados em ordem;
- Antes das partidas deve ser mostrado na tela quais são os participantes da mesma;
- Em seguida quem foi o vencedor.

Em qualquer formato de jogo, deve ser escolhido o número de partidas que serão disputadas a fim de classificar um Jogador como vencedor, as opções são:

- Uma vez, melhor de 3 ou melhor de 5.

Durante o jogo a linha ou coluna em que será feita a jogada deve ser mostrada em formato decimal no BCD.

Sempre deve ser mostrado na tela o nome do jogador que está na vez.

Forma de jogo do PC: o PC simplesmente joga em espaços vazios próximos da

sua última jogada (implementações mais robustas são encorajadas).

Em caso de empate durante o campeonato, vence o jogador com mais vitórias, ou a partida é repetida em caso de empate na quantidade de vitórias.

São dois jogadores, cada jogador possui um controle contendo os botões *A* e *B* e partilham o botão *Select* centrado entre um controle e outro:

### **Função dos Botões:**

#### ***\*Botão A:***

- Quando na tela inicial o Jogador 1 o utiliza para navegar para cima de maneira rotativa nas opções mostradas na tela.
- Durante o jogo o botão A incrementa a coordenada X ou Y onde será feita a jogada.

#### ***\*Botão B:***

- Jogador o utiliza para cancelar uma escolha feita anteriormente (válido para cancelar opções do menu ou a primeira coordenada escolhida, depois de escolhida a segunda coordenada a jogada foi feita e o controle é passado ao outro jogador).

#### ***\*Botão Select:***

- Confirma uma escolha.
- Finaliza uma jogada, ativando o controle do próximo jogador.
- Mudar da seleção da linha para a seleção da coluna.

### **O Log:**

Seu programa deverá gerar um arquivo de log.txt persistente, ou seja a cada nova execução do jogo os novos dados devem ser escritos ao final sem apagar os antigos, esse deve conter:

- ranking dos 10 melhores jogadores do jogo (caso um jogador fique fora das 10 posições ele tem os dados zerados).
- modo de jogo selecionado pelo jogador;  
Ex1.: Jogador(es) vs Jogador(es), campeonato, 8 Jogadores, melhor de 3;  
Ex2.: Jogador vs PC, amistoso, 2 Jogadores, uma vez;
- chave de partidas a serem realizadas naquela jogada, usando o nome dos jogadores para tal;  
Ex1: Rodrigo x Andre && Olivia x Geraldo && Vandí x Diogo && PC x PC
- jogadores da partida atual;
- matriz do jogo ao final da partida (usado no tira teima);

- jogador vencedor da partida última partida terminada;
- vencedor geral (no caso de partidas diferentes da modalidade “uma vez”).

Note que em caso de um campeonato a chave de partidas deve ser atualizada excluindo os eliminados e mostrada novamente a cada rodada.

Todo o código deve estar muito bem comentado, indentado e modularizado.