

# MAC0446/MAC5786 - Princípios de Interação Humano Computador

Antônio Martins Miranda

## Atividade 6 - Parte 1: Definição das regras dos jogos

- **Space Invaders:**

Este jogo será uma adaptação do já conhecido *Space Invaders*. As principais diferenças em relação ao jogo original é que o nosso suportará apenas um jogador e será jogável com um botão.

O jogo consiste em eliminar todos os *aliens* antes deles passarem a fronteira que separa os nossos mundos. Para tal usaremos uma nave com capacidade ilimitada de tiros e mais do que 3 *aliens* não podem ultrapassar a fronteira. A cada *alien* que ultrapassar a fronteira a nave perderá uma vida e numa partida teremos no máximo 3 vidas. Para que o jogador tenha uma noção do grau de perigo que corre essa fronteira deverá ser indicada na tela de forma clara e distinta.

Vamos ter 3 tipos diferentes de *aliens* e cada um, quando destruído, nos oferece uma pontuação diferente. Por exemplo, o *alien* do tipo B valerá inicialmente 10 pontos, o *alien* do tipo C valerá inicialmente 20 pontos e o *alien* do tipo D valerá inicialmente 30 pontos. Os *aliens* estarão organizados em fileiras. Os *aliens* das fileiras da frente serão todos do tipo B, nas fileiras centrais teremos os *aliens* do tipo C e nas fileiras da dianteira teremos os *aliens* do tipo D. O exército dos *aliens* será formado por 50% de *aliens* do tipo B, 30% de *aliens* do tipo C e 20% de *aliens* do tipo D. À cada dois passos em direção à fronteira do exército de *aliens* a pontuação dos mesmos sofrerá um aumento de 5% dependendo do tipo.

Os movimento da nave do usuário consiste apenas em movimentos laterais, não controlados pelo usuário, ou seja, a nave oscilará continuamente entre o lado esquerdo e direito da tela. Já exército de *aliens* possui movimentos laterais e movimentos frontais. Após 3 movimentos laterais o exército de *aliens* executa um movimento para a frente.

As vidas e a pontuação atual do jogador devem ser apresentadas na parte superior da tela.

Em caso de vitória, ou seja, todos *aliens* eliminados, deve ser apresentado uma mensagem descritiva da situação ao jogador e o mesmo se aplica em caso de derrota.

O jogo terá uma variável de pontuação máxima, sempre que o jogador bater essa pontuação máxima deve ser mostrada uma mensagem adequada junto com a mensagem de derrota ou vitória. O valor da pontuação máxima tem que ser guardado de forma persistente.

O jogador apenas tem controle sobre os tiros da nave.

- **Gol:**

Este jogo trata-se de um simulador de marcação de pênaltis. O jogador terá a chance de concretizar 5 pênaltis e para vencer o desafio ele terá que marcar mais golos que o adversário. O adversário será sempre o computador. O número dos pênaltis concretizados pelo adversário deve ser definido automaticamente, ou seja, um valor aleatório entre [2 5]. Em caso de empate deve ser oferecido pênaltis extras ao jogador e ao computador até que ocorra o desempate. A concretização dos pênaltis por parte do computador será determinado de forma aleatória.

O jogo começa com a direção do chute oscilado entre 0° e 180°, após a seleção da direção do chute o jogador tem que selecionar a intensidade do mesmo. Com a direção e intensidade do chute definidos o remate é efetuado automaticamente.

O guarda-redes será uma inteligência artificial que decidirá quando o melhor momento e direção de salto para pegar a bola.

O golo dependerá muito da direção e intensidade do chute(e obviamente pelo guarda-redes).

As informações sobre a marcação dos pênaltis, tanto do jogador como do computador(adversário), devem ser apresentados no topo da tela. A atualização da marcação dos pênaltis do jogador deve ser instantânea.

Caso o usuário vença, deve ser apresentado uma mensagem de vitória ao jogador e no caso contrário deve ser apresentando uma mensagem de derrota.

- **Space Invaders & Gol:**

Após as mensagens de vitória ou derrota, se o usuário está restringido a apenas um botão, é necessário definir um *timer* para a saída do jogo caso ele não carregue a tempo no botão. Se ele carregar no botão o jogo reiniciado. No caso em que o jogador é capaz de usar dois botões o usuário tem que decidir se quer continuar a jogar ou sair do jogo. Para tal um botão pode significar ficar no jogo e o outro sair de jogo. Atenção que isso tem que ser apresentado de forma clara ao jogador.