

Introdução à Arquitetura de Computadores

Relat3rio

“Tron”

Pretende-se com o projeto em questão o desenvolvimento e implementação do jogo Tron, pensado para dois jogadores.

Cada jogador controla uma serpente, com in3cio em pontos espec3ficos, que aumenta continuamente e cujo rasto permanece no mapa at3 ao fim do jogo. O jogo termina quando um dos jogadores for incapaz de evitar colidir com uma de tr3s coisas: o seu pr3prio rasto, o rasto do advers3rio ou os limites do mapa. Quando o jogo termina, na janela da placa, 3 atualizada a pontuação de cada jogador (sendo que a pontuação 3 o n3mero de jogos ganhos) assim como o tempo m3ximo de duração de um jogo (caso o tempo deste jogo seja superior ao recorde anterior). O jogo tem 5 velocidades diferentes, começando na mais lenta e atingindo a mais r3pida ao fim de 1 minuto.

Durante o desenvolvimento do jogo, seguimos os diagramas iniciais, especialmente na divisão do jogo em quatro partes: In3cio, Rein3cio, Ciclo de Jogo e Fim.

O primeiro especto a ser implementado foi a escrita do mapa, que se insere na parte Rein3cio, j3 que um novo mapa tem de ser escrito de cada vez que o jogo 3 reiniciado.

Ap3s o programa escrever o mapa, colocamo-lo a escrever (antes do mapa), uma mensagem de bem-vindo e esperar por uma interrupção dada pelo jogador para avançar.

De seguida, colocamos ambas as part3culas em movimento, recorrendo as interrupções para poder alterar a direção das mesmas, sempre que um dos jogadores desejasse. Não 3 poss3vel a um jogador alterar a direção da sua part3cula mais do que uma vez em cada turno.

O aspeto seguinte foi a colisão: colocar o jogo a detetar quando 3 que o pr3ximo movimento de um jogador ir3 fazer com que este colida com algum espaço não vazio do mapa. Para conseguir realizar este ponto, movemos o c3digo para a linha 3000h (sendo que por "norma", est3 escrito na linha 0000h), uma vez que existiam cerca de 1600h posições para o mapa. De cada vez que algo era escrito na placa, por exemplo na posição de mem3ria 081Bh, algo era imediatamente escrito na posição de mem3ria M[081Bh]. Assim, quando uma part3cula normalmente fosse ser escrita nessa posição da janela, seria feita uma comparação para saber se essa posição ainda se encontrava livre. Caso não, o jogo terminaria.

Estando concluídas as colisões, o jogo (na sua forma mais simples e funcional) estava tamb3m concluído. A partir da3 foram sendo acrescentados os outros extras pedidos: os diferentes n3veis, contagem do tempo na placa, bem como mostrar o resultado das vit3rias dos jogadores e o recorde de tempo m3ximo para um jogo.

Foi ainda implementada com sucesso a funcionalidade da Pausa.

Conclusão e discussão de resultados:

Existem alguns aspetos do programa que não se encontram exatamente de acordo com o pretendido.

Entre eles destacam-se principalmente:

1 - O facto de, caso ambos os jogadores percam no mesmo turno, a vitória é atribuída exclusivamente ao jogador 2. Isto deve-se ao facto de o ciclo que verifica se o jogador 1 colidiu com algo acontece primeiro que o do jogador 2, e caso ele colida, interrompe o jogo imediatamente, e o jogador 2 não chega a ser analisado.

2- O outro especto é o facto de, se no turno em que um dos jogadores perde, um deles clicar duas vezes numa das interrupções para virar, quando um novo jogo começa, a partícula desse jogador altera de sentido no segundo turno, mesmo sem ter sido dada alguma instrução. Não nos foi possível entender a razão por trás desta inconformidade.

Tirando estes dois aspetos, todas as exigências foram cumpridas, ainda que talvez não tenham sido sempre da forma mais eficiente.