

Introdução à Computação Gráfica

Atividade prática 5 (Peso 3)

Pong é um dos jogos mais icônicos e populares da história dos videogames, tendo se tornado amplamente conhecido na década de 1970. O objetivo do jogo é simples: dois jogadores, representados por retângulos verticais, competem em extremidades opostas da tela, como mostrado na Figura 1. Uma bola é lançada ao centro da tela em uma direção aleatória, e o objetivo de cada jogador é defendê-la, tentando fazer com que o adversário não consiga rebatê-la. Quando um jogador não conseguir defender a bola, é somado um ponto para o jogador adversário. O primeiro jogador a atingir 15 pontos é declarado o vencedor.



Este é projeto desafiador que irá testar suas habilidades de programação e suas capacidades de desenvolvimento de jogos. Vocês devem implementem o jogo Pong, versão para dois jogadores, usando a linguagem de programação C++ e a biblioteca gráfica OpenGL. Deve ser implementado em grupo de até 4 pessoas. o envio do código-fonte deve ser feito para o email maelso.bruno@ci.ufpb.br, impreterivelmente até às 23:59h do dia 01/05/2023, trabalhos enviados com atraso receberão nota 0. Apenas um membro do grupo deve enviar o trabalho, adicionando os demais membros em cópia ao email. No corpo do email deve constar nome e matricula de todos os integrantes.

1. Para os controles do jogador mais à esquerda, devem ser configurados os botões “W” e “S”, indicando as ações de subida e descida, respectivamente. Já para o jogador mais à direita, devem ser configuradas as setas direcionais para cima e para baixo, com as mesmas ações, respectivamente;

2. Assim como visto na Figura 2, um placar deve ser disposto na parte superior do campo, pode-se utilizar o comando `glutBitmapCharacter(void *font, int character)` e `glRasterPos2s(GLshort x, GLshort y)` para posicionar o texto na tela;
3. Deve-se tratar a colisão das bolas com os retângulos correspondentes aos jogadores;
4. A bola contém um fator de velocidade, adicionado a cada rebate feito pelo jogador, ou seja, a cada vez que a bola é rebatida, sua velocidade aumenta em um pequeno fator ϵ . Quando algum jogador pontuar, a velocidade da bola deve ser reiniciada;
5. Após a pontuação, a bola deve ser posicionada junto a barra do jogador que pontuou e esse jogador pode escolher a posição que a bola será lançada, tecla enter lança a bola;
6. Cumpridas as regras de finalização do jogo, pode-se simplesmente optar por reiniciá-lo, ou terminar o programa.
7. Ao apertar a tecla espaço o jogo deve ser pausado, preservando a posição de todos os elementos na tela. Ao pressionar espaço novamente, o jogo deve ser retomado de onde parou;
8. Sons do jogo: o jogo Pong tem sons icônicos, como o som da bola sendo rebatida pelas barras e o som de ponto marcado. Vocês precisarão implementar esses sons para tornar o jogo mais imersivo;
9. Usar Double Buffering.