

DOCUMENTAÇÃO - TRABALHO PRÁTICO - 2022

PONG – BRUNO LIMA SOARES

PROGRAMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS I

INTRODUÇÃO

O Trabalho Prático designado para a disciplina de Programação e Desenvolvimento de Sistemas I consistiu na elaboração de um jogo utilizando como bases a linguagem C e a biblioteca gráfica Allegro, apresentada aos alunos no decorrer do curso.

O objetivo principal do trabalho foi construir um jogo baseado no conhecido Pong. Neste game, que ganhou forte fama devido ao Atari, duas pessoas controlam jogadores, posicionados em lados opostos da tela, que rebatem uma bolinha entre si, sendo o objetivo não deixar a bolinha sair do campo. A diferença, contudo, neste trabalho, foi a inclusão de múltiplas bolinhas na execução do programa.

Meu jogo se baseou nesse contexto e, para tal, criei uma tela de 700 x 900 (largura x altura), sendo os jogadores representados por meio de retângulos e as bolinhas por meio de círculos, todos coloridos utilizando a função `al_map_rgb`.

IMPLEMENTAÇÃO

ESTRUTURAS DE DADOS

Jogador: struct criada com os parâmetros que permitem a disposição do jogador na tela e sua movimentação do jogador, a definição de sua velocidade, sua cor,

Bolinha: struct criada com os parametros que permitem a disposição das bolinhas na tela, sua movimentação, sua contagem, cor, tamanho do raio e uma variável chamada "naTela" que permite saber se a bolinha está aparecendo na tela ou não

FUNÇÕES E PROCEDIMENTOS

- **void initJogador(Jogador *jogador):** função que inicia os jogadores;
- **void drawJogador(Jogador *jogador):** função que desenha os jogadores na tela;
- **void updateJogador(Jogador jogadores[], int i):** função que movimenta os jogadores, atualizando suas posições;
- **void desenharCenario():** função que desenha o cenário;
- **void criaBolinha(Bolinha *bolinha, int count_bolinhas):** função que inicia uma bolinha;

- **void posicaoBolinha(Bolinha *bolinha, int prox_bolinha):** função que lança uma bolinha de cada canto do mapa;
- **void removeBolinha(int *bolinhas_tela):** função que decrementa a variável que controla quantas bolinhas estão na tela;
- **void apareceNaTela(int *bolinhas_tela):** função que decrementa a variável que controla quantas bolinhas estão na tela;
- **void vemNaTela(int *count_bolinhas):** função que incrementa a quantidade de bolinhas na tela;
- **void vemProxima(int *prox_bolinha):** função que prepara a próxima bolinha para lançamento;
- **void flowCount(int *count_r):** contador feito para limitar a quantidade de bolinhas na tela;
- **void respawnBolinha(Bolinha bolinhas[], int prox_bolinha, int count_r):** função feita para renascer uma bolinha caso ela suma da tela;
- **int screenDetection(Bolinha *bolinha):** função que detecta se a bolinha está ou não na tela;
- **void drawnBolinha(Bolinha *bolinha):** função feita para desenhar a bolinha na tela;
- **void colisaoComParede(Bolinha *bolinha, int bolinhas_tela):** função que detecta se a bolinha colidiu com a parede e, em caso positivo, altera sua trajetória;
- **void updateBolinha(Bolinha *bolinha):** função que movimenta a bolinha, atualizando sua posição;
- **float flowBolinhaAxis(int aux_x):** função para variar a trajetória da bolinha no eixo x, para que não sejam movimentos estáticos;
- **float flowBolinhaY(int aux_y):** função para variar a trajetória da bolinha no eixo y, para que não sejam movimentos estáticos;
- **void colisaoJogadorBolinha(Bolinha *bolinha, Jogador jogadores[], int j, ALLEGRO_EVENT ev):** função que confere a colisão entre o jogador e as bolinhas;

MODO DE JOGO

O jogo inicia, e a cada cinco segundos sairá uma bolinha de cada canto da tela, na seguinte ordem: superior direito, superior esquerdo, inferior esquerdo, inferior direito. O jogador de cima irá se movimentar com as teclas W (para baixo), S (para cima), A (para esquerda) e D (para direita), e rebaterá a bolinha com a tecla C, enquanto o jogador de baixo irá se movimentar com as setas, sendo que a seta UP (movimenta

para cima), DOWN (movimenta para baixo), LEFT (movimenta para a esquerda) e RIGHT (movimenta para a direita), sendo que rebaterá as bolinhas com a tecla M.