

Documentação - Trabalho Prático

Universidade Federal de Minas Gerais Programação e Desenvolvimento de Software 1 2023-2

**Rafic Alves Magalhães Farah Leão
Matrícula: 2020108075**

1.Introdução

Para a realização do trabalho prático, foi proposto pelo professor o desenvolvimento de um jogo de dois jogadores com naves espaciais baseada em C e com a utilização da biblioteca para criação de jogos "Allegro".

No jogo desenvolvido, as naves controladas pelos jogadores, representadas por dois triângulos deitados em lados opostos da tela, devem atirar em uma parede de tijolos na parte inferior da tela enquanto somam pontos. Conforme os tijolos são atingidos, eles são destruídos, e os pontos são somados à pontuação do jogador que os acertou. Se um dos jogadores errar os tijolos três vezes ou todos os tijolos forem destruídos, o jogo acaba e a tela do jogo se fecha após mostrar um histórico com as pontuações anteriores. Caso o jogador feche a tela do jogo, a tela de pontuação também aparece conforme explicado anteriormente.

2. Implementação

2.1 Estruturas

O jogo foi desenvolvido baseado em 2 estruturas principais:

1. O Jogador;
2. O Muro de Tijolos;

O 'Jogador' possui 8 variáveis que descrevem o seu posicionamento e deslocamento na tela: float x e float sentido; sua posição em relação ao outro jogador (se está em cima ou embaixo): int ordem; se é o primeiro ou o segundo jogador: int codigo; a altura de onde o seu tiro é disparado: float tiroH; se o jogador está atirando ou não: int tiro; quantas

vidas o jogador ainda tem: `int vidas`; e qual a cor do personagem controlado pelo jogador: `ALLEGRO_COLOR 'cor'`;

O 'Muro de Tijolos' é inicializado como uma matriz de inteiros 10 linhas e 40 colunas cujo seus elementos são inicializados como '1'. No começo do jogo, a tela é pintada em 2 partes: uma cor de rosa, que representa o céu onde os jogadores se movimentam; e outra parte multicolorida, que representa o muro. Conforme os jogadores acertam os seus tiros no muro os "tijolos", ou os elementos da matriz que representam a posição dos tijolos tem seu valor trocado para '0', e o pedaço da tela no qual o tijolo estava é pintado da mesma cor do céu, para indicar que o tijolo não está mais lá.

2.2 Funções e Procedimentos Auxiliares

- `void desenha_cenario()`: Pinta o fundo da tela do jogo de rosa e desenha os postes em branco;
- `void atualizaMuro(int** muro, Jogador jogador)`: Troca os valores dos elementos da matriz "muro" de 1 para 0;
- `void inicializaJogadores(Jogador j[])`: Determina os valores iniciais do jogador;
- `void trocaH(Jogador j[])`: Define 50% de chance dos valores da variável "ordem" dos jogadores serem trocados entre si;
- `void desenhaJogadores (Jogador j[])`: Desenha os dois jogadores em lados opostos da tela em lados opostos da tela no começo do jogo, além de ser responsável pela noção de movimentação das duas naves;
- `void atualizaJogadores(Jogador j[])`: Responsável pelo sentido da movimentação do jogador, pelo aumento da velocidade do tiro e por indicar se o jogador atirou ou não (o jogador 1 dispara quando a tecla "espaço" é apertada, e o jogador 2 quando a tecla "enter");
- `void desenhaTiro(Jogador j)`: Desenha o disparo do jogador;
- `int** inicializaMuro()`: retorna uma matriz com os valores iniciais de todos os seus elementos iguais a 1.