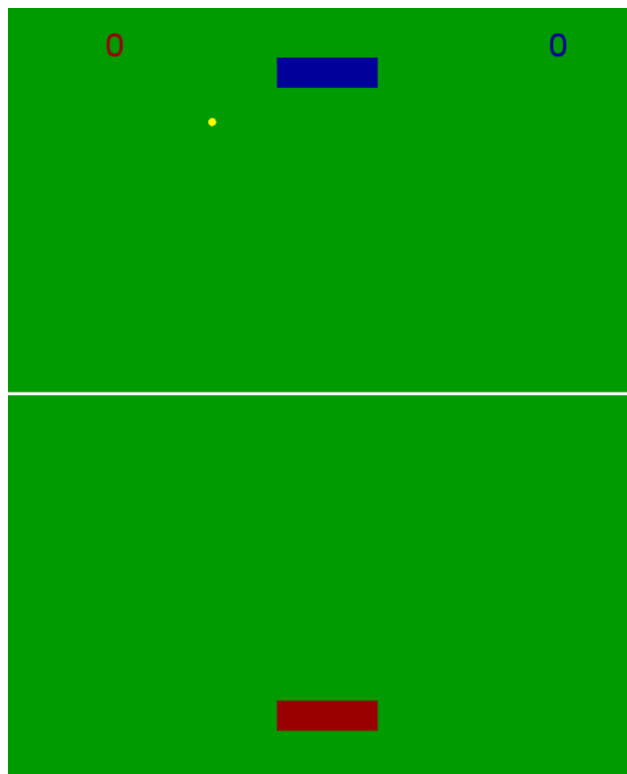


## **Documentação - TP Allegro**

### **Multitênis**



**Aluno: Cauet de Castro Cherfan (2021065868)**

**Matéria: Programação e Desenvolvimento de Software I**

**Professor: Pedro Olmo Stancioli Vaz de Melo**

## Como o jogo funciona?

- O jogo é uma simulação rudimentar de um jogo de tênis multiplayer e com várias bolas em campo ao mesmo tempo.
- Essa versão não conta com um menu inicial.
- Durante o jogo, as teclas “UP”, “DOWN”, “LEFT”, “RIGHT” controlam a movimentação do jogador 1 (está na parte debaixo da tela) e a tecla “ENTER” controla a ação de rebater do respectivo jogador.
- Durante o jogo, as teclas “W”, “A”, “S”, “D” controlam a movimentação do jogador 2 (está na parte de cima da tela) e a tecla “SPACE” controla a ação de rebater do respectivo jogador.
- A cada 5 segundos será gerada uma bola de um dos quatro extremos da tela, seguindo uma ordem e sentido horário de lançamento.
- Nos extremos laterais da tela, tais bolas irão ricochetear/rebater e voltar para a quadra.
- Quando a bola atravessa a quadra de um jogador, chegando no extremo vertical de seu campo, um ponto será contabilizado para o adversário.
- Todas as bolas terão coloração amarelada, enquanto o jogador 1 será azul e o jogador 2 será vermelho.
- Os placares dirão a pontuação do seu respectivo jogador, ou seja, o placar azul indicará a pontuação do jogador 1, enquanto o placar vermelho indicará a pontuação do jogador 2.
- Cada jogador só poderá se movimentar e rebater as bolas quando estiver em sua respectiva área de movimentação, ou seja, o movimento é limitado a certos extremos e não poderá ser rompido, não havendo invasão no espaço adversário.

## Estruturas do código:

Com exceção do desenho da quadra e dos placares, os principais elementos do jogo foram definidos por “structs” da seguinte maneira:

- Canhão (linha 25 a 31): Declara as variáveis necessárias para criar e posicionar devidamente cada canhão (responsável pelo lançamento das bolas na quadra).
- Jogador (77 a 83): Que declara variáveis necessárias para ambos os jogadores em quadra.
- Bola (97 a 113): São declaradas variáveis necessárias para criação, validação e posicionamento no devido canhão.

Várias outras funções atuam em conjunto com as “structs” mencionadas acima para que o jogo funcione devidamente. Dentre elas, algumas das principais são:

- ***initJogador***: Essa função determina a altura, largura, posição inicial e outros pequenos detalhes referentes a ambos os jogadores em quadra.
- ***atualizaJogador***: Essa função determina os limites laterais da movimentação de ambos os jogadores, tal como a velocidade no eixo X e Y de cada um.
- ***desenhaQuadra***: Responsável por desenhar a quadra (cenário) do jogo.
- ***lancaBola***: É essa função que preenche os campos da *struct* Bola, determinando por qual canhão ela será lançada, qual será sua velocidade e ângulo de lançamento, sua cor, dentre outros pequenos detalhes que a respectiva função também realiza.
- ***AtualizaBola***: É responsável por testar as coordenadas da bola e, se for o caso, “rebater” ela para dentro da quadra, além de ser responsável também pela atualização do placar de cada jogador.

Por fim, ao chegar na função *Main*, encontra-se todas as chamadas de funções, fila de execução, geração de *timer* e, o mais importante, o *while* principal do jogo.

Dentro desse *while* encontramos as principais chamadas de funções, a criação da fila de eventos, além de ser o local onde estão alocados os *switches* responsáveis por designar funções a cada tecla utilizada ao longo do jogo.

Como exemplo:

```
else if(ev.type == ALLEGRO_EVENT_KEY_DOWN)
{
    switch(ev.keyboard.keycode)
    {
        case ALLEGRO_KEY_ESCAPE:
            playing = 0;
            break;

        case ALLEGRO_KEY_W:
            p2.cima = 1;
            break;

        case ALLEGRO_KEY_S:
            p2.baixo = 1;
            break;

        case ALLEGRO_KEY_A:
            p2.esquerda = 1;
            break;

        case ALLEGRO_KEY_D:
            p2.direita = 1;
            break;

        case ALLEGRO_KEY_UP:
            p1.cima = 1;
            break;

        case ALLEGRO_KEY_DOWN:
            p1.baixo = 1;
            break;

        case ALLEGRO_KEY_LEFT:
            p1.esquerda = 1;
            break;

        case ALLEGRO_KEY_RIGHT:
            p1.direita = 1;
            break;
    }
}
```

Nesse switch são apresentadas ordens para caso uma tecla específica seja pressionada.

Chegando ao fim da *Main* estão presentes os comandos necessários para exibir na tela o texto indicando o placar do jogo atual, além do histórico de partidas jogadas.

E, por fim, as ordens para finalizar o programa estão presentes nas últimas linhas (620 a 622).