



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

PROGRAMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE 1

**Documentação – Trabalho Prático
“R-type”**

Henrique Lucas Gomes Rezende

**Belo Horizonte
2022**

- **Introdução**

Esta documentação tem o objetivo de explicar a implementação e o funcionamento do Trabalho Prático, que visa a aplicação e o desenvolvimento de conhecimentos aprendidos na disciplina PDS 1. Neste trabalho, o aluno deve desenvolver um jogo semelhante ao clássico R-type utilizando a linguagem C e a biblioteca Allegro.

- **Descrição do jogo**

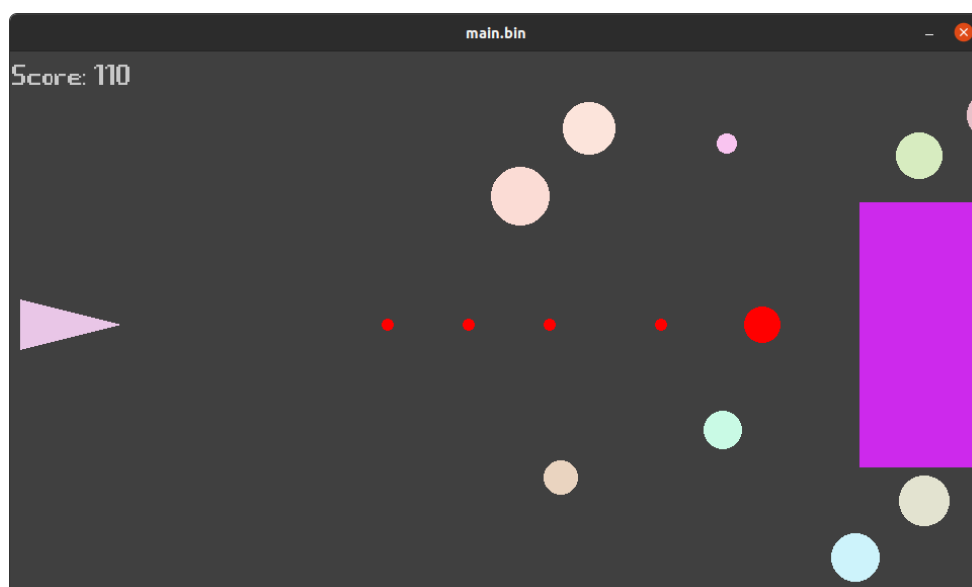
O jogo é composto de quatro telas, sendo duas delas apenas informativas e outras duas interativas.

- **Tela Inicial**



É uma tela interativa, na qual será requisitado do jogador que digite um nome de até 15 caracteres e conclua com um Enter. Ao concluir com o Enter o jogador irá automaticamente para a Tela jogável.

- **Tela de jogável**



É uma tela interativa, na qual o jogador controla uma nave que tem por objetivo desviar de blocos e inimigos, sendo possível destruir tais inimigos com tiros variados o que acarretar no aumento de seu score. Ao ser destruído por um inimigo ou bloco, o jogo irá automaticamente para a Tela de parabéns ou Tela final.

1. Nave: representada pelo triângulo a esquerda, controlada via W (subida), S (descida), A (esquerda) e D (direita). Com o uso do Espaço é possível realizar tiros básicos (apenas um clique), médios (clicar e segurar brevemente) e carregados (clicar e segurar até o limite do carregamento).
2. Inimigos: representados pelas esferas de cores e tamanhos variados, são capazes de destruir a nave ao se chocarem com a mesma. São destruídos ao se chocarem com: tiros, blocos e outros inimigos. Realizam apenas um movimento direita → esquerda em velocidades variadas.
3. Score: representado pela numeração no canto superior esquerdo, é acrescida quando um inimigo é destruído por um tiro da nave. Quanto maior for o tamanho do inimigo maior será a pontuação acrescida.
4. Obstáculos: representados por retângulos de tamanhos e cores variadas, são capazes de destruir inimigos, tiros e a própria nave. Se movimentam da direita para esquerda em um velocidade fixa.
5. Tiros: representados por esferas vermelhas de tamanhos fixos e variados. Tiros básicos possuem tamanho fixo e são destruídos ao se chocarem com qualquer objeto. Tiros médios seguem mesmo padrão dos básicos variando apenas em tamanho. Tiros carregados possuem o tamanho limite fixo e somente são destruídos ao chegarem ao fim do mapa ou ao encontrarem um bloco.

- **Tela de parabéns**



É uma tela informativa que mostra ao jogador sua quebra de recorde pessoal, assim como, a sua pontuação atual. Para prosseguir basta clicar no Enter indo, automaticamente, para a Tela final.

- **Tela Final**



MATILDA	29405
BIAO	28445
LUCAS	19670
DUDA	16945
ANAKIN	16630
CEGUINHO	4650
JOGADOR	1390
PERICLES	1060

É uma tela informativa que mostra a lista ordenada de recordes de cada jogador. Para encerrar o jogo basta clicar no Enter.

- **Descrição do código**

O código é composto do arquivo main.c, como arquivo principal, e das demais bibliotecas particulares: bloco.c, inimigos.c, nave.c, pontua.c e tiro.c.

- **Structs**

1. Bloco: armazena as informações do bloco atual, como: posição x e y de seu ponto principal, altura largura e cor.
2. Inimigo: armazena informações de um inimigo, como: posições x e y, raio, velocidade e cor.
3. Tiro: armazena informações de um tiro, como: posições x e y, raio e cor.
4. Nave: armazena informações da nave, como: altura, largura, posição x e y de seu ponto principal, direções x e y de movimentação, velocidade e cor.
5. Scores: armazena informações do score do jogador atual, como: nome, pontos e um valor booleano que indica sua quebra/ou não de record.

- **Funções**