**NOME:** Amanda Cupertino de Freitas

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

**PROFESSOR:** Pedro O. S. Vaz de Melo

* **Introdução**

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

* **O jogo**

A temática do jogo é reciclagem, ideia de projeto desenvolvido durante o curso de Oficina de Planejamento de Jogos para Educação do Percurso Discente Universitário (PDU) oferecido pelo PROGRAD/UFMG.

O jogo possui 4 tipos de peças – Papel, Lata, Garrafa e Pet – quando três ou mais peças do mesmo tipo são colocadas de forma sequencial, elas são eliminadas.

A movimentação das peças é realizada através do mouse. Para mudar uma peça de lugar deve-se segurar firme o botão esquerdo do mouse e arrastar a peça para o local desejado. Só é possível trocar peças que estejam uma do lado da outra.

* **Descrição do Código**

**Includes, defines e constantes globais:** Linha 1 até linha 34;

**Struct Lixo:** Linha 37 até linha 43. Define as peças do jogo;

**Matriz e Vetores:** Linha 45 até linha 46. Declaração da Matriz do tipo Lixo e declaração do vetor de cores com apenas uma posição;

**Declaração de variáveis para placar e jogadas:** Linha 48 até linha 49. Define as peças do jogo;

**Fontes:** Linha 51 – Declaração de ponteiro do tipo fonte;

**FUNÇÕES:**

**Random:** Linha 53 até linha 55. Função de rand definida entre e 1 e a quantidade de tipos definidos em define;

**pausa:** Linha 57 até linha 61. Função de pausa usado para o usuário visualizar a eliminação de peças (pausa de 3 segundos);

**completaMatriz:** Linha 63 até linha 79. Procedimento usado para completar matriz de doces após eliminação de sequências;

**iniciarJogo:** Linha 81 até linha 94. Procedimento para iniciar matriz do jogo, com essa função a matriz M[i][j] é impressa na tela;

**getXCoord e getYCoord:** Linha 96 até linha 101. Função para pegar a coordenada da peça;

**draw\_candy:** Linha 103 até linha 140. Procedimento para desenhar as peças na tela. Foi utilizada a função ALLEGRO\_BITMAP – al\_draw\_tinted\_bitmap, para facilitar a marcação das peças no momento em que são eliminadas;

**newRecord:** Linha 143 até linha 157. Função que cria um arquivo de recorde para armazenar a maior pontuação realizada ao se jogar;

**draw\_scenario:** Linha 160 até linha 181. Função que preenche o plano de fundo e apresenta o número de jogadas e a pontuação realizada pelo jogador. Além disso, realiza o desenho do matriz no tabuleiro enviando as variáveis para a função draw\_candy;

**menu:** Linha 183 até linha 198. Procedimento de menu, apresenta imagem com a palavra aguardando durante 5 segundos;

**clearSequence:** Linha 200 até linha 212. Função que recebe 4 valores de inteiro e elimina as sequencias do tabuleiro. Antes de eliminar completamente as sequências e enviar a contagem, as peças que serão eliminadas são marcadas de branco;

**processaMatriz:** Linha 215 até linha 268. Procedimento para procurar acima de três sequências na horizontal e na vertical. O procedimento envia os parâmetros para clearSequence para realizar a eliminação das peças;

**atualizaOffset:** Linha 270 até linha 283. Procedimento que atualiza o valor de type após a movimentação das peças;

**getCell e distancia:** Linha 285 até linha 294. Função que recebe dois inteiros e dois ponteiros de referência de linha e coluna. Essa função é usada para apontar qual é a célula que deve ser trocada e a outra a distancia entre uma célula e outra;

**swap:** Linha 297 até linha 303. Função que recebe as linhas e colunas das peças que devem ser trocadas de lugar, além disso, reduz o número de jogadas restante;

**INICIO DO MAIN <<<<**

**Criação de variáveis tipo alegro:** Linha 310 até linha 325

**Rotinas de inicialização, áudio e definição de fonte:** Linha 327 até linha 438

**Semente de rand():** Linha 439;

**Menu:** Linha 442 até linha 449

**Primeiro While:** Linha 453 até linha 459. Processa os pontos e atualiza a tabuleiro enquanto o jogo é executado.

**Definição de variáveis para execução durante jogo:** Linha 464

**Segundo While:** Linha 466 até linha 517. Execução do jogo em si, enquanto o jogo ocorre os eventos são modificados. Eventos do tipo teclado: encerram o jogo, Eventos do tipo mouse, fazem o atualiza as posições da peças. A cada execução de troca de peças, a matriz é atualizada e os pontos são contados. Caso o jogador clique em Display close (x da tela) a ela fecha.

**Finalização e apresentação do recorde:** Linha 519 até linha 535.

**Procedimentos de finalização:** Linha 538 até linha 550.