

Universidade Federal de Minas Gerais
Instituto de Ciências Exatas / Departamento de Ciência da Computação

Documentação / TP - Allegro

Fluffy's Harp

Disciplina: Algoritmos e Estruturas de Dados 1

Aluno: Iuri Rodrigues Silva

Turma: TE

Professor: Pedro Olmo Stancioli Vaz de Melo

Arquivos: <https://github.com/iurirodrigues/tp-aeds1>

1. Introdução

Esta documentação refere-se ao trabalho prático da disciplina Algoritmos e Estruturas de Dados 1, ministrada no primeiro semestre de 2019 pelo professor Dr. Pedro Olmo. O trabalho tem como objetivo a criação de um jogo, baseado no Guitar Hero, utilizando os conhecimentos aprendidos ao longo deste curso na linguagem C e a biblioteca Allegro 5. Pretende-se, assim, apresentar com esta documentação, informações sobre o jogo criado - Fluffy's Harp -, instruções de uso e detalhes de sua implementação.

2. O jogo

Fluffy's Harp é inspirado no primeiro livro/filme da saga Harry Potter, onde o trio de bruxos precisam passar por um cachorro de três cabeças chamado Fluffy para que possam avançar em suas jornadas em busca da pedra filosofal. Baseando-se no jogo Guitar Hero, Fluffy's Harp segue o mesmo conceito do clássico jogo de música, onde o usuário deve apertar uma tecla específica correspondente à uma nota que percorre a tela verticalmente.

3. Instruções

O usuário irá pontuar quando o círculo correspondente à sua lane alcançar o círculo menor no inferior da tela.

Círculo vermelho = tecla Q.

Círculo verde = tecla W.

Círculo amarelo = tecla O.

Círculo azul = tecla P.

4. Detalhes da implementação

Descrição do código a partir de suas linhas:

1 - 10: Inclui as bibliotecas necessárias para o funcionamento do jogo.

11 - 15: Declaração de variáveis globais.

16 - 19: Função de randomização.

20 - 28: Função que move o personagem Fluffy ao longo do eixo y no jogo.

29 - 36: Função que verifica se as notas estão sobrepostas.

37 - 89: Declaração de variáveis:

- High_score: pontuação máxima do usuário;
- Score: recebe a pontuação do usuário ao longo do jogo;
- Enter: verifica se o usuário apertou a tecla enter;
- tTimer: conta os segundos a partir do início do jogo;
- Variáveis do Allegro: display, event_queue, timer;
- Variáveis dos bitmaps - imagens e fundos;
- Variáveis dos bitmaps - notas “musicais”;
- Variáveis de sons;

90 - 135: Rotinas de inicialização.

136 - 149: Recebe o endereço das imagens da pasta “resources/images”.

150: Recebe o valor inicial do eixo y da imagem do Fluffy no jogo.

152 - 174: Recebe o endereço das imagens das notas “musicais” da pasta “resources/images” e aplica a função de randomização nas suas respectivas variáveis de início no eixo y.

175 - 184: Recebe o endereço das músicas e sons da pasta “resources/sounds”.

185 - 188: Recebe o endereço das fontes da pasta “resources”.

189 - 193: Abre o arquivo de record e armazena o conteúdo na variável High_score.

194 - 198: Rotinas de criação de eventos - Allegro 5.

199 - 281: Abertura do jogo:

- Inicia a música de abertura;
- Inicia as imagens de abertura;
- While para verificação se a tecla enter foi pressionada.

282 - 481: Jogo - roda durante 93 segundos ou até o usuário chegar a -100 pontos.

- 287: tTimer: varia de acordo com o passar do tempo de início do jogo.
- 290: variável verificaScore: indica se o usuário ganhou ou perdeu pontos.
- 292 - 340: usuário perde 10 pontos caso deixe a nota ultrapassar a área crítica demarcada.
- 241 - 438: verifica se o usuário apertou a tecla correspondente na posição correta:
 - se a nota estiver na área determinada: o eixo y da respectiva nota é randomizada.
 - ... ganha 5 pontos.
 - ... emite um som.
 - ... verificaScore muda para 1.
 - se a tecla for apertada com a nota fora da área: o usuário perde 10 pontos.
 - ... verificaScore muda para 0.
- 439 - 443: envia para função verificaNotas (se estão sobrepostas) o endereço de memória que guarda o eixo y das respectivas notas.
- 444 - 446: move o Fluffy na tela do jogo.
- 447 - 458: altera a posição das notas no eixo y ao longo do tempo.
- 459 - 471: desenha as imagens do jogo na tela.
- 472 - 474: escreve na tela a pontuação do usuário durante o jogo.

481 - 487: verifica se a pontuação do usuário é maior de todos os tempos:

- se sim, escreve no arquivo “record.txt” a nova pontuação.

488 - 491: Recebe o endereço das músicas e sons da pasta “resources/sounds” utilizadas nas telas finais do jogo.

492 - 521: Se o usuário alcançar -100 pontos:

- telas de gameover.

522 - 551: Se o usuário conseguir percorrer todo o tempo de jogo:

- telas de conquista.

552 - 560: Rotinas de finalização do jogo - Allegro 5.

5. Softwares utilizados

- Allegro 5;
- Visual Studio Code;
- CorelDraw 2017;
- Photoshop;
- Paint;
- Audacity;

6. Fontes

- Pottermore - The digital heart of the Wizarding World
<<https://www.pottermore.com/>> Acesso em 04/07/2019.
- Freepik <<https://www.freepik.com/home>> Acesso em 04/07/2019.
- Zedge <<https://www.zedge.net/ringtone/>> Acesso em 04/07/2019.
- Pixel Harry Potter sprites
<<https://www.deviantart.com/mudkat101/art/Pixel-Harry-Potter-sprites-610401296>> Acesso em 04/07/2019.
- Filme, Harry Potter and the Philosopher's Stone. Direção de Chris Columbus. Reino Unido: Warner Bros. Pictures, 2001. 152 min.