****

**Licenciatura em Engenharia Informática**

**Fundamentos de Programação 2020/2021**

**Trabalho prático final**

**Realizado em: 02/01/2022**

**Guilherme Rodrigues a2020154390**

**Índice**

Conteúdo

[**1. Introdução** 4](#_Toc94728985)

[**2. Elaboração** 5](#_Toc94728986)

[**4. Funcionalidades do projeto** 14](#_Toc94728987)

[**5. Tempo despendido no projeto** 14](#_Toc94728988)

[**6. Conclusão** 14](#_Toc94728989)

**Lista de figuras**

[Figure 1: Menu do programa 5](#_Toc94728674)

[Figure 2: Comando switch 6](#_Toc94728675)

[Figure 3: Pedido de informações ao utilizador 7](#_Toc94728676)

[Figure 4: Escrita no ficheiro 7](#_Toc94728677)

[Figure 5: Função indicador 8](#_Toc94728678)

[Figure 6: Abertura e copia do conteúdo 8](#_Toc94728679)

[Figure 7: Identificaçao da tarefa 9](#_Toc94728680)

[Figure 8: Alteração do conteúdo 9](#_Toc94728681)

[Figure 9: Conteúdo original 9](#_Toc94728682)

[Figure 10: Conteúdo alterado 9](#_Toc94728683)

[Figure 11: Menu de consultas 10](#_Toc94728684)

[Figure 12: Consulta de dados de todas as tarefas introduzidas 10](#_Toc94728685)

[Figure 13: Todas as tarefas 10](#_Toc94728686)

[Figure 14: Consulta de dados das tarefas não concluídas, dada uma importância, ou de todas. 11](#_Toc94728687)

[Figure 15:Consulta de dados das tarefas não concluídas e atrasadas 11](#_Toc94728688)

[Figure 16: Resumo do estado das tarefas. 12](#_Toc94728689)

[Figure 17: Menu 12](#_Toc94728690)

[Figure 18: Introdução das informações 12](#_Toc94728691)

[Figure 19: Conteúdo do ficheiro 13](#_Toc94728692)

[Figure 20: Introduçao do novo estado 13](#_Toc94728693)

[Figure 21: Estado alterado 13](#_Toc94728694)

[Figure 22: Menu de consultas 13](#_Toc94728695)

[Figure 23: Consulta 1 13](#_Toc94728696)

[Figure 24: Consulta 2 14](#_Toc94728697)

[Figure 25: Consulta de dados das tarefas não concluídas e atrasadas 14](#_Toc94728698)

[Figure 26: Consulta 4 14](#_Toc94728699)

**1. Introdução**

O objetivo deste trabalho passa por criar um programa que faça o armazenamento e a pesquisa de dados inseridos pelo utilizador.

A aplicação tem a função de uma agenda e por isso os dados introduzidos são uma data, uma descrição, a importância da tarefa e por fim o seu estado. Todos estes dados são guardados dentro de um ficheiro a as consultas são efetuadas dentro do mesmo.

O projeto foi realizado no IDE Atom em linguagem C.

**2. Elaboração**

O projeto teve início com a criação de um menu de navegação dentro da função “main” onde corre todo o programa.

Uma imagem com texto

Descrição gerada automaticamente

Figure 1: Menu do programa

Dentro desta função existe um ciclo “while” que permite que o programa esteja sempre em aberto e que permite ao utilizador voltar ao menu principal quando executa uma função do menu e não tenha de iniciar o programa novamente.

O comando de “fflush” tem a função de limpar algum tipo de informação que o teclado possa ter e evita assim caracteres indesejados, por sua vez o comando “sistem(“cls”)” limpa todo o ecrã para uma visão mais limpa do mesmo.

Ainda dentro desta função existe um comando de “switch” que permite chamar outras funções e por sua vez executar outras funções da aplicação.

Uma imagem com texto

Descrição gerada automaticamente

Figure 2: Comando switch

* **Inserir uma tarefa**

A função de inserir tarefas, tal como o nome indica, tem a função de inserir novas tarefas dentro do ficheiro de tarefas.

Para isso é pedido ao utilizador as informações de descrição da tarefa, a data e a sua importância o número da tabela é dado automaticamente pelo programa e o estado da tarefa é colocado automaticamente como fazer.

Uma imagem com texto

Descrição gerada automaticamente

Figure 3: Pedido de informações ao utilizador

Ao pedir a informação desejada ao utilizador o programa faz de forma automática a validação da informação da data para que não haja datas impossíveis, a importância é introduzida em forma de números de vão de 1 a 3 e por isso é feita a validação para que não sejam introduzidos outros números.

Depois de introduzida a informação a mesma é escrita no ficheiro.

Uma imagem com texto

Descrição gerada automaticamente

Figure 4: Escrita no ficheiro

Como referido acima o estado é introduzido automaticamente pelo programa. Ele é introduzido por uma variável iniciada a 0 que depois mais tarde pode ser alterada pelo utilizador. O indicador da tarefa também é inserido de forma automática. Uma função foi criada para que conte o número de linhas e guarde essa informação, quando uma nova tarefa é inseria o número da linha é colocado no início da nova linha antes da informação da tarefa.

Uma imagem com texto

Descrição gerada automaticamente

Figure 5: Função indicador

* **Concluir uma tarefa**

Ainda dentro do menu existe uma função de concluir uma tarefa. Esta função tem o objetivo de apenas mudar o estado de 0 para 1 nas informações da tarefa dentro do ficheiro, para completar este objetivo foi utilizado um ficheiro auxiliar com o nome de “estado”.

O ficheiro original é aberto na opção de leitura e o auxiliar na opção de escrita. Depois de escrito o conteúdo no ficheiro auxiliar ambos são fechados e reabertos, mas com as opções trocadas.

Quando é feita novamente a copia do conteúdo do ficheiro auxiliar para o original é feita a alteração desejada na secção de estado na tarefa indicada pelo utilizador e assim é feita a alteração de estado.

Uma imagem com texto

Descrição gerada automaticamente

Figure 6: Abertura e copia do conteúdo

Uma imagem com texto

Descrição gerada automaticamente

Figure 7: Identificaçao da tarefa

Uma imagem com texto

Descrição gerada automaticamente

Figure 8: Alteração do conteúdo

Uma imagem com texto

Descrição gerada automaticamente

Figure 9: Conteúdo original

Uma imagem com texto

Descrição gerada automaticamente

Figure 10: Conteúdo alterado

* **Menu de consultas**

O menu de consultas foi criado da mesma maneira do menu principal com a exceção de que este chama as opções de consulta da aplicação

Uma imagem com texto

Descrição gerada automaticamente

Figure 11: Menu de consultas

* **Primeira consulta**

A primeira consulta consistira na visualização de todas as tarefas e para isso foi utilizado um ciclo que lê as linhas do ficheiro e transforma a importância em frases para que não sejam vistos os números e seja mais fácil de ler.

Uma imagem com texto

Descrição gerada automaticamente

Figure 12: Consulta de dados de todas as tarefas introduzidas

Uma imagem com texto

Descrição gerada automaticamente

Figure 13: Todas as tarefas

* **Segunda consulta**

Para a segunda consulta é necessário filtrar as consultas anteriores e mostrar apenas as que não foram concluídas dada uma importância ou todas.

Para realizar esta função é feito um ciclo de leitura das linhas e é feita a comparação dos estados para que quando este seja igual a 1 não seja mostrado e assim é apenas mostrado os que têm o estado a 0.

Uma imagem com texto

Descrição gerada automaticamente

Figure 14: Consulta de dados das tarefas não concluídas, dada uma importância, ou de todas.

* **Terceira Consulta**

A terceira consulta passa por listrar as tarefas não concluídas e atrasadas, para isso é necessário verificar a data da tarefa e comparar com a data atual.

Uma imagem com texto

Descrição gerada automaticamente

Figure 15:Consulta de dados das tarefas não concluídas e atrasadas

* **Quarta consulta**

A quarta consulta por sua vez é pretendido que seja mostrado um resumo das tarefas, ou seja, mostras quantas consultas estão por fazer, quantas consultas estão feitas e por sim quantas consultas estão atrasadas.

Para isso são criadas novas variáveis que farão as contagens e no fim é dado o print do número final de cada contagem.

Uma imagem com texto

Descrição gerada automaticamente

Figure 16: Resumo do estado das tarefas.

3**. Demonstração do programa**

Apos iniciar o programa o menu inicial será mostrado.

Uma imagem com texto

Descrição gerada automaticamente

Figure 17: Menu

De seguida a primeira opção de inserir tarefa deve ser a primeira a ser executada para que haja tarefas a ser pesquisadas nas outras opções.

Uma imagem com texto

Descrição gerada automaticamente

Figure 18: Introdução das informações

Uma imagem com texto

Descrição gerada automaticamente

Figure 19: Conteúdo do ficheiro

De seguida já pode ser alterado o estado da tarefa inserida. Para isso é necessário escolher a segunda opção do menu, depois indicar o número da tarefa e por fim escolher o estado que deseja.

Uma imagem com texto

Descrição gerada automaticamente

Figure 20: Introduçao do novo estado

Uma imagem com texto

Descrição gerada automaticamente

Figure 21: Estado alterado

Em seguida já é possível realizar as consultas acima descritas.

Uma imagem com texto

Descrição gerada automaticamente

Figure 22: Menu de consultas

Uma imagem com texto

Descrição gerada automaticamente

Figure 23: Consulta 1

Uma imagem com texto

Descrição gerada automaticamente

Figure 24: Consulta 2

Uma imagem com texto

Descrição gerada automaticamente

Figure 25: Consulta de dados das tarefas não concluídas e atrasadas

Uma imagem com texto, dispositivo, contador, manómetro

Descrição gerada automaticamente

Figure 26: Consulta 4

**4. Funcionalidades do projeto**

A aplicação realiza todas as consultas com exceção da terceira. Apesar de serem inseridos os dados da data manualmente e feita a comparação com a data presente na tarefa o programa acaba por mostrar todas as tarefas presentes dentro do ficheiro.

Este inconveniente acabou por prejudicar a última consulta onde seria mostrado o resumo das tarefas por fazes e concluídas, mas, no entanto, a data acabou por não ser incluída dentro da consulta.

Outro erro encontrado foi o facto da descrição poder ter apenas uma palavra.

**5. Tempo despendido no projeto**

Esta aplicação levou cerca de 23 horas para a sua realização e mais 4 para o relatório totalizando assim 34 horas de projeto.

**6. Conclusão**

Para concluir este trabalho demonstrou um nível de dificuldade adequado e um trabalho de pesquisa justificável. Foram aplicados os conhecimentos aprendidos durante o semestre.

Algumas dificuldades foram notadas nomeadamente na realização da terceira consulta para a comparação da data atual com a data-limite da tarefa e, por esta razão, acabou por afetar a resolução da última consulta onde era também pedido a data.

Foi, no entanto, deixado o dentro do ficheiro o código de tentativa de ambas as pesquisas e feitas executáveis apesar de não obter o resultado desejado.

**Referências**

Não há referências.