

## Ficheiros de texto

NOTA: para testar os programas que serão implementados, usar os ficheiros de texto com os mesmos nomes que se encontra na página web da disciplina.

1. Considere o ficheiro de texto "Inteiros.txt" com números inteiros. Implemente um programa em C que,
  - a) determine a **soma** dos números **negativos** e a **soma** dos números **positivos** contidos no ficheiro "Inteiros.txt",
  - b) guarde no ficheiro "Saida1.txt" os resultados obtidos.
2. Considere o ficheiro de texto "Inteiros.txt" com números inteiros. Implemente um programa em C que,
  - a) determine o **maior** número e o **menor** número contidos no ficheiro "Inteiros.txt",
  - b) guarde no ficheiro "Saida1.txt" os resultados obtidos.
3. Considere o ficheiro de texto de nome "InteirosPositivos.txt" só com números inteiros positivos. Implemente um programa em C que realize, pela ordem indicada, as ações seguintes:
  - a) determine o **maior** número contido no ficheiro "InteirosPositivos.txt",
  - b) guarde no ficheiro "Saida2.txt" todos os **divisores** do **número** obtido em b) contidos no ficheiro "InteirosPositivos.txt".
4. Considere o ficheiro de texto "InteirosPositivos.txt" só com números inteiros positivos. Implemente um programa em C que realize, pela ordem indicada, as ações seguintes:
  - a) construa **um array** com os **números** contidos no ficheiro "InteirosPositivos.txt",
  - b) determine o **valor médio** dos números contidos "InteirosPositivos.txt" (é o inteiro mais próximo da média dos números contidos no ficheiro e que pode não estar no ficheiro),
  - c) guarde no ficheiro "Saida21.txt" todos os números contidos no ficheiro "InteirosPositivos.txt" que são menores do que o valor médio obtido em b) e no ficheiro "Saida22.txt" os restantes números.
5. Considere o ficheiro de texto "InteirosPositivos.txt" só com números inteiros positivos. Implemente um programa em C que realize, pela ordem indicada, as ações seguintes:
  - a) peça ao utilizador e insira um valor inteiro **K** no intervalo [2000, 10000],
  - b) determine a **quantidade** e a **soma** dos números que são **divisores de K**, que estão contidos no ficheiro "InteirosPositivos.txt",
  - c) guarde no ficheiro "Saida2.txt" os resultados obtidos.

6. Considere o ficheiro de texto "Inteiros.txt" com números inteiros. Implemente um programa em C que realize, pela ordem indicada, as ações seguintes:
- a) construa um **array** com os números **positivos** contidos no ficheiro "Inteiros.txt",
  - b) determine o **menor** número **positivo** contido no ficheiro "Inteiros.txt",
  - c) guarde no ficheiro "Saida1.txt" todos os **múltiplos** do **menor** valor obtido em b) até 5000.
7. Considere o ficheiro de texto de nome "InteirosPositivos.txt" só com números inteiros positivos. Implemente um programa que realize, pela ordem indicada, as ações seguintes:
- a) determine o **segundo maior** número contido no ficheiro "InteirosPositivos.txt",
  - b) guarde no ficheiro "Saida2.txt" todos os **divisores** do **número** obtido em b) contidos no ficheiro "InteirosPositivos.txt".
8. Implementar um programa que procure num ficheiro uma palavra lida do teclado. Deve mostrar o número de vezes que a palavra existe no ficheiro.
9. Implementar um programa que conte o número de linhas de um ficheiro, usando **fgetc** ou **fgets**.
10. Implementar:
- a) Uma função que permita copiar um ficheiro para um outro.
  - b) Uma função que anexe um ficheiro ao final de outro.
11. Escreva um programa que permita construir uma lista de todas as palavras contidas num ficheiro, assim como o número de ocorrências de cada uma delas.
12. Escreva um programa que solicite um valor inteiro ao utilizador e apresente os múltiplos desse valor que estiverem presentes no ficheiro de texto "multiplos.txt".
13. Escreva um programa que solicite um valor inteiro ao utilizador e guarde os múltiplos desse valor que estiverem presentes no ficheiro de texto "multiplos.txt" no ficheiro "saida.txt".
14. Considere o ficheiro de texto "dados1.txt" que deverá conter uma pauta com a seguinte informação (em 4 linhas seguidas): número do aluno, nome do aluno, classificação da frequência, classificação do exame. Escreva um programa que crie outro ficheiro, contendo o nome do aluno e a classificação final, correspondente à melhor das duas notas. Deve ainda filtrar os alunos com classificação final igual ou superior a 10.
15. Considere o ficheiro de texto "dados2.txt". Os dados guardados neste ficheiro são estruturas do seguinte tipo:
- ```
struct {  
    int    BI;  
    char nome[100];  
    float peso, altura;  
};
```

Utilizando funções implemente um programa que:

- a) Liste o conteúdo do ficheiro.
- b) Solicite ao utilizador uma letra e copie todos os registos cujo campo nome comece por essa letra para o ficheiro de texto "\$\_inicial.txt" (onde \$ representa a letra escolhida pelo utilizador).
- c) Apresente o campo nome para o registo com o valor de peso mais elevado.
- d) Acrescente um novo registo (campos introduzidos pelo utilizador) ao ficheiro de texto "dados2.txt".

**16.** Altere o programa anterior de forma a que o programa permaneça em ciclo e, através dum menu, o utilizador possa escolher qual a tarefa a realizar.

**17.** As notas dos alunos da disciplina de Programação estão guardadas no ficheiro de texto "dados3.txt". Cada linha deste ficheiro contém a seguinte informação: número de aluno e nota final obtida (por esta ordem). Implementar um programa em C para determinar a nota média obtida na disciplina. Para tal, construir e usar as seguintes funções:

- a) função para ler do ficheiro um array de inteiros com as notas dos alunos.

**void lerArray1DInteiros (int V[], int \*N);**

- b) função para calcular a soma das notas obtidas pelos alunos (usar o array).

**int somaNotas (int V[], int N);**

**18.** As notas dos alunos da disciplina de Programação estão guardadas no ficheiro de texto "dados3.txt". Cada linha do ficheiro contém a seguinte informação: número de aluno e nota final obtida (por esta ordem). Implementar um programa em C para determinar a nota média considerando os alunos aprovados. Para tal, construir e usar as seguintes funções:

- a) função para ler do ficheiro um array de inteiros com as notas obtidas pelos alunos.

**void lerArray1DInteiros (int V[], int \*N);**

- b) função para calcular a soma das notas dos alunos aprovados (usar o array).

**int somaNotasAprovados (int V[], int N);**

**19.** As notas dos alunos da disciplina de Programação estão guardadas no ficheiro de texto "dados4.txt". Cada linha deste ficheiro contém a seguinte informação: número de aluno, nota dos trabalhos práticos (TP) e nota do teste escrito (T) (por esta ordem). Implementar um programa em C para determinar o número de alunos aprovados na disciplina. Para tal, construir e usar as seguintes funções:

- a) função para ler do ficheiro um array de inteiros com as notas finais (TP+T) dos alunos.

**void lerArray1DInteiros (int V[], int \*N);**

- b) função para calcular o número de alunos aprovados (usar o array).

**int calcularAprovados (int V[], int N);**