

# MEFT - Programação

1º Ano - 1º Semestre de 2013/2014

## Série 5 (11/11/2013)

1. Construa um programa que, para todos os inteiros de 0 a 255, escreva alinhado no ecrã a seguinte informação:

- a) Representação decimal;
- b) Representação binária;
- c) Representação octal;
- d) Representação hexadecimal.

**Nota:** Os valores pedidos devem ser obtidos por mudanças de base. Nomeadamente, não é permitida a utilização dos formatos de escrita dos octais (%o) ou dos hexadecimais (%x).

**Exemplo de uma linha:** 21    00010101    25    15

2. Dados dois números inteiros positivos,  $N$  e  $M$ , tais que,  $N \leq M$ , podem obter-se números racionais da forma  $r_{ij} = p_i/q_j$ , em que  $p_i \in [1, 2, \dots, N]$  e  $q_j \in [1, 2, \dots, M]$ . Construa um programa que:

- a) Receba os números  $N$  e  $M$  como argumentos;
- b) Gere um vector com os racionais  $r_{ij}$  atrás descritos (para esse vector, reserva apenas o espaço necessário para os guardar);
- c) Ordene os valores obtidos;
- d) Elimine os termos repetidos  $r_{ij}$  e reajuste o tamanho do vector.
- e) Escreva os valores num ficheiro chamado "dados.txt".

3. Construa um programa que lê um ficheiro de texto e o reescreve noutra ficheiro. Podendo executar as seguintes operações de acordo com o pedido efectuado (ignore as cedilhas e vogais acentuados):

- a) Passar todo o texto a minúsculas ('M2m');
- b) Passar todo o texto a maiúsculas ('m2M');

Escreva o programa de maneira a poder executar estas operações do seguinte modo:

```
./programa M2m file_de_leitura file_de_escrita
./programa m2M file_de_leitura file_de_escrita
```

4. Escreva um programa que lê um ficheiro de texto e o reescreve noutra ficheiro de tal modo que os caracteres de cada linha se encontram escritos do fim para o princípio, isto é, em cada linha, o último carácter é o primeiro, o penúltimo é o segundo, etc..

**Nota:** Para a leitura dos ficheiros dos problemas 3 e 4, poderá ser usada a função **fgets**:

```
char * fgets (char *s, int count, FILE *stream)
```

A função **fgets** lê no máximo "count - 1" numa linha de texto do ficheiro (incluindo o carácter nova linha), guarda-os na string "s" e coloca no final o terminador de string. Caso se encontre no final do ficheiro, é retornado o ponteiro NULL e o conteúdo de "s" não é alterado.