Programação Imperativa – Folha das aulas práticas nº 3

Temas: Códigos "ascii" dos caracteres. Manipulação de ficheiros através da utilização da entrada padrão; uso das instruções `getchar` e `putchar`.

Nome____**Ncd**____________

Nota. Nos problemas propostos nesta folha os dados devem ser lidos com a função `getchar`. Usando o redireccionamento da entrada-padrão, os caracteres podem ser lidos de um ficheiro `teste`:

```
a.out < teste
```

De modo semelhante, pode redireccionar-se a saída padrão para um ficheiro.

1. *Códigos* A seguinte tabela (fim da página) foi impressa por um programa em C (com muito poucas linhas!) cuja "instrução básica" (digamos...) é "`printf("%4d    %1c\n",c,c);`".

   (a) Explique o efeito desta instrução.

   (b) Escreva um programa que imprima uma tabela análoga.

   Tabela (princípio e fim):

```
  32
  33    !
  34    "
  35    #
 ...   ...
 122    z
 123    {
 124    |
 125    }
 126    ~
```

Notas. `getchar()` dá como resultado um inteiro que é o próximo caracter lido da entrada padrão ou `EOF` (que é igual a -1) se o ficheiro de leitura (no caso de redirecção da entrada padrão) já tiver acabado. A função `putchar(c)` tem como resultado enviar o inteiro "`c`" (entendido como um caracter) para a saída padrão (ou para o ficheiro para que esta estiver desviada.).

folhap3.tex

2. Quantas letras?
   Pretende-se saber quantas letras existem num ficheiro.

   (a) Escreva uma função

   `int letra(int c)`

   que retorna `1` se `c` é (o código ASCII) de uma letra (maiúscula ou minúscula) e `0` caso contrário.

   (b) Escreva um programa que, utilizando a função escrita na alínea anterior, imprima o número de letras existentes num ficheiro. Possível esquema geral do programa:

```
#include <stdio.h>

int letra(int c){...}

main(){
int n...
n=0;
c=getchar();
while(c!=EOF){
  if(letra(c))...
    ...
  c=getchar();
}
printf(...);
```

3. *Conversas...*
Nas mensagens SMS é usual escrever "k" em vez de "qu".

   (a) Escreva um programa que leia os caracteres de um ficheiro, trocando cada ocorrência de "k" por "qu".
   Uso do programa: `a.out < fich1 > fich2`
   Exemplo: Se `fich1` contém "`ke keres?`", `fich2` deverá passar a conter "`que queres?`".

   (b) Escreva um programa que efectue a transformação inversa, isto é, que substitua "qu" por "k".

4. *Comandos HTML*
Pretende-se um programa que imprima o conteúdo de uma folha HTML *com excepção dos comandos*; um *comando* é uma sequência de caracteres entre um caracter "<" e o caracter ">" que se lhe segue, `<... ...>`. Por exemplo, do ficheiro

```
<P><HR>
<P>Informação mais detalhada sobre a disciplina:
<MENU>
  <LI><A HREF="index_1.html"><B>A disciplina é ></B></A>
  <LI><A HREF="index_6.html"><B>Avaliação contém regras de avaliação
    </B></A>
  </MENU>
```

deverá resultar

```
Informação mais detalhada sobre a disciplina:

  A disciplina é >
  Avaliação contém regras de avaliação
```

Nota importante: (i) Deve apresentar na próxima aula as soluções dos exercícios que não resolveu na aula bem como possíveis dúvidas sobre eles.