

## Caracteres

**TP7.1** Escreva funções em C que tenham como argumento um caracter e que retornem 1 ou 0, consoante o caracter verifique ou não a propriedade referida:

- Ser um caracter *branco* (' ', \n, \t, ou \r)
- Ser um caracter de pontuação (.,:;!?).
- Ser uma letra (maiúscula ou minúscula)
- Ser um algarismo

Nos problemas seguintes usa as funções `getchar()` e `putchar()`. A constante simbólica `EOF`, corresponde ao caracter de fim-de-ficheiro (valor `-1`):

**TP7.2** Escreva um programa que leia do `stdin` uma sequência de caracteres terminada por `EOF` e, usando funções definidas no Exercício 1 a escreva (no `stdout`) retirando os caracteres *brancos* e os caracteres de *pontuação*.

**TP7.3** Uma palavra é uma sequência de caracteres entre caracteres brancos. É capitalizada se começa com uma letra maiúscula (se for letra) e as restantes letras forem minúsculas. Escreva um programa que leia do `stdin` uma sequência de caracteres terminada por `EOF`, a escreva no `stdout` capitalizando todas as palavras e determine qual o tamanho da maior palavra.

**TP7.4** Escreva um programa que leia do `stdin` uma sequência de caracteres terminada por `EOF` e a escreva no `stdout`, transformando-a do seguinte modo: sempre que um caracter ocorra consecutivamente entre *duas* e *nove* vezes, essa subsequência é substituída pelo caracter correspondem ao número de ocorrências seguido do caracter em causa. Por exemplo `ffllooooooppdddddadddd` será transformada em `2f15o3p9d5da4d`. Nota que se um caracter ocorrer mais de 9 vezes seguidas, consideram-se subsequências distintas.

**TP7.5** Um método de cifrar uma mensagem é substituir cada letra por outra que dista dela um valor fixo (a *chave*). Se ao adicionar esse valor se ultrapassar o Z, começasse de novo em A. Os restantes caracteres ficam inalterados. Se a chave for 4, o A passa a E, o B a F, ... o Z a D. Se o valor for negativo, o deslocamento é invertido. Escreva um programa, que dada chave (inteiro) permite codificar uma mensagem lida do `stdin`, para o `stdout`. Como descodificar, supondo que se conhece a chave?