# Programação Estruturada

Folha de exercícios

2000/2001

Pretende-se implementar um programa que leia os dados da entrada padrão e imprima uma lista das letras que ocorrem pelo menos uma vez bem como o respectivo número de ocorrências. O formato de saída deve ser do seguinte tipo:

```
e   ocorre  121  vezes
a   ocorre   88  vezes
s   ocorre   31  vezes
......................
x   ocorre    1  vez
```

Não se distingue entre letras maiúsculas e minúsculas; assim, por exemplo as ocorrências de `'a'` incluem também as de `'A'`. A lista deve estar ordenada por ordem decrescente do número de ocorrências

O formato do programa principal deve ser o seguinte:

```
main(){
  conta();
  ordena();
  imprime();
}
```

1. Defina uma macro LETRA que determina se um dado caracter é uma letra maiúscula ou minúscula.

2. Defina uma macro CONVERTE que recebe como argumento um caracter que se sabe ser uma letra, transformando uma letra maiúscula na correspondente letra minúscula (as minúsculas ficam inalteradas).

3. Implemente a função `void conta(void);`. Deve efectuar a contagem das ocorrências através de um vector `c[ ]` indexado pelos caracteres (por exemplo, `c['a']` contém o número de ocorrências do caracter `a`. Este vector deve ser inicializado de forma apropriada.

4. Implemente a função `void ordena(void);`. Deve incluir um vector de caracteres `car[]` tal que, para cada `i`, `car[i]` e `c[]` sejam respectivamente um caracter (letra minúscula) e o seu número de ocorrências (caso contrário, não saberia que letra corresponde a cada número de ocorrências).

5. Implemente a função `void imprime(void);`. Repare bem no formato pedido.

6. Teste o seu programa, claro!