

Elabore um programa para cada um dos problemas a seguir. Para cada um deles elabore o algoritmo, edite o programa, compile, execute e teste. Ao final envie pelo link apropriado no moodle.

**Problema 1:** Escreva um programa que leia caracteres do teclado até que o usuário digite '!'. O programa deve então retornar o número de caracteres em minúsculo e o número de caracteres em maiúsculo informados (**você deve considerar apenas letras nesse cálculo**). OBS: Para descobrir os caracteres maiúsculos e minúsculos você NÃO pode testar todas as possibilidades (força-bruta!) e nem usar a função `isalpha`.

Exemplo de execução:

```
Entre com o 1o caractere: a
Entre com o 2o caractere: n
Entre com o 3o caractere: 3
Entre com o 4o caractere: H
Entre com o 5o caractere: k
Entre com o 6o caractere: !
```

Voce digitou 3 caracteres em minusculo e 1 em maiúsculo

**Problema 2:** Uma função  $f(x)$  é definida pela série de potências abaixo:

$$f(x) = \frac{x}{1 \times 2} - \frac{x^3}{3 \times 4} + \frac{x^5}{5 \times 6} - \frac{x^7}{7 \times 8} + \dots, \quad \text{para } -1.0 \leq x \leq 1.0$$

Escreva um programa em C que leia um valor  $x$  do teclado e faça consistência desse valor conforme definido acima (o programa encerra se o valor lido não for válido). A seguir, calcule o valor aproximado da função nesse ponto  $x$ , parando de incluir termos quando o valor do termo a ser incluído (em módulo) for menor do que uma tolerância *tol* a ser lida do usuário. Imprima o valor calculado. Você pode testar seu programa com os valores abaixo:

```
Entre com o valor de x: 0.5
Entre com o valor de tolerancia: 0.01
O resultado foi 0.239583
```

```
Entre com o valor de x: 1.5
Valor de x fora do intervalo!
```

```
Entre com o valor de x: -0.9
Entre com o valor de tolerancia: 0.01
O resultado foi -0.408933
```

**Problema 3:** Escreva um programa que leia números inteiros do usuário até que o usuário digite 9999. Você NÃO sabe quantos números irão ser fornecidos pelo usuário. Ao encerrar, apresente na tela o menor e o maior valor lido. Abaixo exemplo de execução:

```
Entre com um nro inteiro: 2
Entre com um nro inteiro: -1
Entre com um nro inteiro: 33
Entre com um nro inteiro: 0
Entre com um nro inteiro: 10001
Entre com um nro inteiro: -45
Entre com um nro inteiro: 9999
O maior valor vale 10001 e o menor valor vale -45
```

```
Entre com um nro inteiro: 9999
Não há valores para informar
```

```
Entre com um nro inteiro: 2
Entre com um nro inteiro: 9999
O maior valor vale 2 e o menor valor vale 2
```

```
Entre com um nro inteiro: 21
Entre com um nro inteiro: 3
Entre com um nro inteiro: 9999
O maior valor vale 21 e o menor valor vale 3
```

```
Entre com um nro inteiro: -389
Entre com um nro inteiro: -103456
Entre com um nro inteiro: 2
Entre com um nro inteiro: 37
Entre com um nro inteiro: 11234
Entre com um nro inteiro: 9999
O maior valor vale 11234 e o menor valor vale -103456
```