

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 converte temperaturas de graus centígrados para fahrenheit e vice-versa. O programa **deve ter um menu de opções implementado como uma função void e mais duas funções void que calculam as conversões de temperaturas**. A leitura e impressão das temperaturas é feita dentro das funções. Utilize a seguinte fórmula de conversão: $\frac{T_C}{5} = \frac{T_F - 32}{9}$

Exemplo de execução abaixo:

```
Entre com uma das opcoes:
1 - Converte centigrados para fahrenheit
2 - Converte fahrenheit para centigrados
3 - Sair
Opcao: 1
Entre com a temperatura em graus celsius: 20
Temperatura equivalente em fahrenheit 68
```

```
Entre com uma das opcoes:
1 - Converte centigrados para fahrenheit
2 - Converte fahrenheit para centigrados
3 - Sair
Opção: 3
```

Problema 2: Escreva **uma função tipada** que receba como entrada um número real x (assuma que x é positivo, não precisa validar) e um indicador (*char* L, ou Q). Se o indicador for L, retornar o maior número inteiro n tal que $0+1+2+\dots+n \leq x$. Se o indicador for Q, retornar o maior número inteiro n tal que $0^2 + 1^2 + 2^2 + \dots + n^2 \leq x$. Caso o indicador seja inválido, a função deve retornar o valor -1. Escreva o programa principal que lê o número real e o indicador, e chame a função criada. Caso o valor retornado pela função seja -1, imprima na tela uma mensagem de erro. Caso contrário, imprima o valor de n na tela (**a impressão de n deve ser feita no programa principal!!!**)

Exemplos de execução:

```
Entre o valor de x: 315.6
Entre o indicador (L ou Q): L
O valor de n eh: 24
```

```
Entre o valor de x: 315.6
Entre o indicador (L ou Q): A
Codigo invalido!
```

```
Entre o valor de x: 315.6
Entre o indicador (L ou Q): q
O valor de n eh: 9
```

Problema 3: Um algoritmo iterativo para achar a raiz cúbica de um número real r é dado por:

$$x_{n+1} = x_n - \frac{x_n^3 - r}{3x_n^2}$$

com x_0 sendo uma aproximação inicial fornecida pelo usuário. Escreva uma função **void** que receba como entrada um número real r , uma aproximação inicial x_0 para sua raiz cúbica, e uma tolerância t (valor real estritamente positivo). A função deve calcular (imprimindo na tela) uma aproximação da raiz cúbica de r de acordo com o algoritmo acima, parando quando o $|x_n^3 - r| < t$. O programa principal lê os valores de x_0 , r e t , faz a consistência de t (terminando o programa com mensagem de erro se $t \leq 0$) e após chama a função solicitada.

Exemplo de execução:

```
Entre o valor de r: 7
Entre o valor de x0: 5
Entre a tolerancia: 0.005
A raiz cubica aproximada de 7.0000 eh 1.9129570
```