

UFU - FACOM: Processamento de Dados - 2013

Professores: Anilton, Lásaro e Christiane.

Lista 1 de Exercícios: para cada um dos exercícios abaixo, escrever um programa completo em linguagens C(++), tal que:

1. Uma função lê um número inteiro, e outra escreve o módulo deste número. A função **main** ativa a execução das duas funções anteriores.
2. Um programa que lê dois números reais, e determina o menor e o maior deles, utilizando as funções:
 - a função **f1**, do tipo float, lê um número real, e retorna o número lido;
 - a função **f2**, do tipo void, determina o menor e o maior deles e imprime; e
 - a função **main** chama a função **f1** duas vezes para ler os dois números, um de cada vez, e chama **f2** que determina o menor e o maior destes valores e imprime.
3. Um programa que lê os valores do comprimento dos dois catetos de um triângulo retângulo, usando a função **f1** do exercício anterior, outra função calcula o valor da hipotenusa, e a função **main** imprime este valor com uma mensagem explicativa. Lembre-se que $hipotenusa = \sqrt{a^2 + b^2}$.
4. Uma função lê um número real que corresponde a uma temperatura em graus Celsius. Outras duas funções faz a conversão para Kelvin ou Fahrenheit, de acordo com a tecla lida (K / F - opção do usuário). A função **main** lê a opção do usuário, ativa a execução das outras três funções e, imprime os valores das temperaturas, lida e convertida, com uma mensagem explicativa.

OPÇÃO	CONVERSÃO
K	Kelvin (uma função)
F	Fahrenheit (outra função)

Lembrando que : Kelvin = Celsius + 273,15; e
Fahrenheit = ((9 * Celsius) / 5) + 32

5. Modifique os programas anteriores de forma a possibilitar sua execução um número indeterminado de vezes sem ter que reiniciá-la, isto é, **no final** de cada execução o programa deverá exibir uma mensagem do tipo: **Deseja continuar(s/n)? <s> - continua, e <n> - finaliza.**
6. Uma função auxiliar (void) gera e imprime os valores de i e de y , tal que $y = i^2 + 3i - 1.5$; para $i = 1, 2, 3, 4, \dots, 10$. A função **main** chama a função auxiliar.
7. Uma função auxiliar (void) gera e imprime os valores de x e y , tal que $y = \frac{x^2 - 9}{x^2 + 2}$, para $x = 1.5, 2.0, 2.5, \dots, 9$. A função **main** chama a função auxiliar.
8. Uma função auxiliar (int) calcula a soma dos números pares, entre zero e 1000, a função **main** imprime a soma obtida.
9. Uma função auxiliar (int) calcula a soma dos n primeiros termos da série $1 + 3 + 5 + \dots + 2n - 1$, a função **main** lê o valor de n e imprime a soma obtida.
10. Uma função auxiliar (float) calcula a soma dos n primeiros termos da série $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6} + \dots + \frac{1}{2n}$, a função **main** lê o valor de n e imprime a soma obtida.
11. Uma função auxiliar (float) para ler n valores reais e calcular a sua soma (soma dos números lidos), a função **main** lê o valor de n e imprime a soma obtida.
12. Uma função auxiliar (float) para ler n valores reais e calcular a média aritmética dos números lidos, a função **main** lê o valor de n e imprime a média aritmética obtida.