

Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Escola de Ciências Exatas e da Computação
CMP1048 - Técnicas de Programação
Max Gontijo de Oliveira
Lista de Exercícios 1:B - Funções

1. Escreva um programa para solicitar ao usuário o raio r de um círculo, e calcular a área A do círculo usando uma função, e exibir o resultado. Utilize a seguinte fórmula para determinar o volume:

$$A = \pi R^2$$

2. Escreva um programa para solicitar ao usuário o raio r de uma esfera, e calcular o volume V da esfera usando uma função, e exibir o resultado. Utilize a seguinte fórmula para determinar o volume:

$$V = \frac{4\pi}{3}r^3$$

3. Fazer um programa para ler três notas e calcular e exibir a sua média, usando uma função para o cálculo da média.
4. Fazer um programa que receba um número que corresponda a um mês no primeiro semestre e chame uma função que escreva o nome do mês correspondente. Caso o usuário digite um número fora do intervalo permitido, deverá aparacer uma mensagem de erro.
5. Fazer uma função para calcular e retornar o logaritmo em qualquer base. Faça ainda um programa que leia o logaritmando e a base. Dica: lembre-se que o logaritmo de x em qualquer base b pode ser escrito em função da divisão do logaritmo de x numa base n qualquer pelo logaritmo de b na mesma base n , para qualquer $n \in R$.
6. Fazer uma função que calcula e retorna o fatorial de um número inteiro qualquer. Fazer um programa para testá-la.
7. Fazer um programa que verifica se um número é primo, usando uma função.
8. Fazer uma função que calcula e retorna o i ésimo termo da série de Fibonacci. Fazer um programa para testá-la. A saber, a série de Fibonacci é uma série onde o primeiro elemento vale 0, o segundo vale 1 e, a partir do terceiro, o valor é termo é calculado pela soma dos dois termos imediatamente anteriores. Assim, os primeiros termos são: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, ... Considere que o primeiro valor válido para i é 0.
9. Faça uma função que verifique se um número é ou não regular e retorne 1 caso positivo, ou 0 caso negativo. Dica: um número é dito regular se sua decomposição em fatores primos apresenta apenas potências de 2, 3 e 5.
10. Criar uma função que calcula o número de combinações de n elementos p a p . A fórmula da combinação é a seguinte:

$$C_p^n = \frac{n!}{p!(n-p)!}$$