

IFCE
Fundamentos de Programação
Lista de Exercícios 03 – Repetição e Funções

Professor: Thiago Alves

Nome:

- 1) Faça uma função `mmc (x1, x2, x3)` que recebe três naturais como parâmetro e retorna o mínimo múltiplo comum (MMC) entre eles.

- 2) Defina uma função `mdc (x1, x2, x3)` que recebe três naturais como parâmetro e retorna o máximo divisor comum (MDC) entre eles. Uma indústria de ferro fabrica barras de mesmo comprimento a partir de três barras iniciais de tamanhos x , y e z centímetros. As barras iniciais devem ser cortadas em partes iguais e de maior comprimento possível. Por exemplo, barras iniciais de tamanhos 12, 18 e 24 centímetros devem ser cortadas em partes de tamanho 6 centímetros. Apresente um programa em que o usuário indica quantos grupos de três barras serão utilizados no dia. Depois disso, para cada grupo, o usuário deve digitar os tamanhos das três barras e o programa deve mostrar o tamanho das barras fabricadas pela empresa.

- 3) Defina uma função `tempoValorDesejado(valorInicial, rendimentoMes, valorDesejado)` que recebe como parâmetros um valor inicial em dinheiro, a taxa de rendimento da poupança ao mês e um valor desejado, respectivamente. A função deve retornar a quantidade de meses necessários para obter uma quantidade de dinheiro igual ou maior que o valor desejado aplicando o valor inicial na poupança. Mostre um programa em que o usuário digita uma taxa de rendimento por mês e um valor desejado. Além disso, o usuário deve digitar uma quantidade de testes que ele gostaria de realizar. Para cada teste, o usuário deve digitar um valor inicial e o programa deve mostrar o tempo para obter o valor desejado.

- 4) Responda aos itens a seguir para criar um programa de controle de notas de uma turma.
 - a) Apresente uma definição para a função `alunoMedia(nota1, nota2)` que recebe as duas notas de um aluno e retorna a média dele. A média é ponderada em que o peso da nota 1 é 2 e o peso da nota 2 é 3.

 - b) Forneça uma definição de `situacaoAluno(media)` que retorna 'Aprovado!' se a média é pelo menos 7, retorna 'Reprovado!' caso a média seja menor que 3, e retorna 'Final!' no caso em que a média é menor que 7 e pelo menos 3

 - c) Mostre uma definição para a função `situacaoFinal(media, notaFinal)` que calcula a média aritmética entre os parâmetros e retorna 'Aprovado com Final!' caso a média aritmética seja pelo menos 5, e retorna 'Reprovado!' caso contrário.

 - d) Construa um programa em que o usuário digita a quantidade de alunos de uma turma. O usuário deve digitar as duas notas de cada aluno e mostrar a situação. Caso o aluno fique de final, o usuário deve digitar a nota da prova final e o programa deve mostrar a situação final do aluno.

5) Uma agência bancária possui vários clientes que podem fazer investimentos com rendimentos mensais, conforme a tabela a seguir:

Tipo	Descrição	Taxa de Rendimento Mensal
1	Poupança	1.5%
2	Poupança plus	2%
3	Fundos de renda fixa	4%

Defina uma função `rendimentoMensal(tipo, investimento)` que recebe o tipo do investimento e o valor investido e retorna o valor do rendimento mensal. Apresente um programa em que o usuário digita a quantidade de clientes do banco. Para cada cliente, o usuário deve digitar o tipo de investimento do cliente e o investimento. No final, o programa deverá mostrar o total investido no banco e o total pago pelo banco ao final do mês.

6) Defina uma função `expressao(n)` que recebe um inteiro positivo como parâmetro e retorna o valor de E, conforme a fórmula a seguir:

$$E = 1 + 1/1! + 1/2! + 1/3! + \dots + 1/n!$$

7) Faça uma função `somaSerie(qtdTermos, x)` que recebe como parâmetros a quantidade de termos e um valor positivo para x. A função deve retornar o valor da soma S a seguir:

$$S = \frac{-x^2}{1!} + \frac{x^3}{2!} - \frac{x^4}{3!} + \frac{x^5}{4!} - \frac{x^6}{3!} + \frac{x^7}{2!} - \frac{x^8}{1!} + \frac{x^9}{2!} - \frac{x^{10}}{3!} + \frac{x^{11}}{4!} \dots$$