

PROGRAMAÇÃO I – 1º SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Lista de exercícios 4 – Função

1. Altere o exercício 1 da Lista 3 para usar funções. Será necessária uma função para ler e validar o nome e outra função para ler e validar a senha.
2. Altere o exercício 2 da Lista 3 para usar funções. Será necessária uma função para cada informação a ser lida.
3. Faça um programa, usando funções, para imprimir:
 - 1
 - 2 2
 - 3 3 3
 -
 - n n n n n n ... n

para um n informado pelo usuário. Use uma função para ler e validar o valor n (inteiro e positivo), uma função para imprimir apenas uma linha e outra função para imprimir até a n -ésima linha, ou seja, chamar a função “imprimir linha” n vezes.

4. Faça um programa, usando funções, para imprimir:
 - 1
 - 1 2
 - 1 2 3
 -
 - 1 2 3 4 ... n

para um n informado pelo usuário. Use uma função para ler e validar o valor n (inteiro e positivo), uma função para imprimir apenas uma linha e outra função para imprimir até a n -ésima linha, ou seja, chamar a função “imprimir linha” n vezes.

5. O número de combinações possíveis de m elementos em grupos de n elementos ($n \leq m$) é dada pela fórmula de combinação $m! / ((m-n)! \cdot n!)$.

Escreva um programa que lê dois inteiros m e n e calcula a combinação de m , n a n . Crie uma função para calcular o fatorial e chame essa função várias vezes.

6. Faça um programa com uma função chamada **somaImposto**. A função possui dois parâmetros formais: **taxaImposto**, que é a quantia de imposto sobre vendas expressa em porcentagem; e **valorCusto**, que é o custo de um item antes do imposto. A função retorna o valor de custo acrescentado com o imposto sobre vendas.
7. Faça um programa em Python utilizando funções para calcular o IMC (Índice de Massa Corpórea). Você deve fazer uma função para ler e validar o peso e outra para ler e validar a altura de uma pessoa. Depois faça uma função para calcular o IMC, de acordo com a seguinte fórmula:

$$\text{IMC} = (\text{peso}) / (\text{altura} * \text{altura})$$

Em seguida faça outra função para imprimir o resultado, de acordo com a tabela abaixo:

Categoria	IMC
Abaixo do peso	Abaixo de 18,5
Peso normal	$18,5 \leq \text{IMC} < 25,0$
Sobrepeso	$25,0 \leq \text{IMC} < 30,0$
Obeso leve	$30,0 \leq \text{IMC} < 35,0$
Obeso moderado	$35,0 \leq \text{IMC} < 40,0$
Obeso mórbido	40,0 e acima

O seu programa principal deve conter apenas chamadas para as funções criadas.

8. Faça um programa que use a função **valorPagamento** para determinar o valor a ser pago por uma prestação de uma conta. O programa deverá solicitar ao usuário o **valor da prestação** e o **número de dias em atraso** e passar estes valores para a função **valorPagamento**, que calculará o valor a ser pago e devolverá este valor ao programa que a chamou. O programa deverá então exibir o valor a ser pago na tela. Após a execução o programa deverá voltar a pedir outro valor de prestação e assim continuar até que seja informado um valor igual a zero para a prestação. Neste momento o programa deverá ser encerrado, exibindo o relatório do dia, que conterá a quantidade e o valor total de prestações pagas no dia. O cálculo do valor a ser pago é feito da seguinte forma. Para pagamentos sem atraso, cobrar o valor da prestação. Quando houver atraso, cobrar 3% de multa, mais 0,1% de juros por dia de atraso.

9. **Jogo de Craps.** Faça um programa que implemente um jogo de Craps. O jogador lança um par de dados, obtendo a soma entre 2 e 12. Se na primeira jogada você tirar 7 ou 11, você ganhou. Se você tirar 2, 3 ou 12 na primeira jogada, isto é chamado de "craps" e você perdeu. Se na primeira jogada você somou 4, 5, 6, 8, 9 ou 10, este é seu "Ponto". Seu objetivo agora é continuar jogando os dados até tirar este número novamente. Você perde, no entanto, se tirar um 7 antes de tirar este "Ponto" novamente. Utilize as funções abaixo.

A função **lançarDado()** abaixo retorna um número aleatório entre 1 e 6 e simula o lançamento de um dado.

A função **jogarDados()** simula uma jogada com os dois dados e retorna a soma.

```
import random
def lançarDado():
    return random.randint(1,6)

def jogarDados():
    input("Pressione ENTER para lançar os dados.")
    d1 = lançarDado()
    d2 = lançarDado()
    soma = d1 + d2
    print("Dado 1: %d" %d1)
    print("Dado 2: %d" %d2)
    print("SOMA: %d" %soma)
    print("-----")
    return soma
```

10. **DESAFIO: Cassino.** Altere o Jogo de Craps da questão anterior para que o jogador possa apostar. Ele começa com R\$ 100,00. No início de cada rodada ele informa quanto quer apostar. Se perder, perde esse valor. Se ganhar, ganha o dobro do que apostou. No final de cada rodada informe o total que ele tem em dinheiro e pergunte se quer continuar jogando ou se quer parar.