

Disciplina: Lógica, Algoritmos e Programação de Computadores

Lista de Exercícios 01 Unidades I e II

I. Conceitos Básicos (Unidade I)

O objetivo das questões desta seção é exercitar a lógica e a resolução de problemas simples através da programação.

Neste sentido, cada questão abaixo deverá ser resolvida em 3 momentos, onde o mesmo problema será interpretado através de 3 soluções diferentes:

- 1) Primeiramente escreva a solução de todos os problemas apresentados, representando-os como um Algoritmo;
- 2) Em seguida, represente a mesma solução de todas as questões, mas dessa vez em pseudocódigo (consulte a Aula 3 da Unidade I);
- 3) Por último, escreva as mesmas soluções representadas nos itens anteriores através da linguagem de programação Python.

Questões:

- a) Criar uma variável, atribuir um valor qualquer a ela e mostrar o dobro como a saída padrão.
- b) Criar 2 variáveis com valores fixos. Calcular e mostrar como saída padrão a soma, a subtração, a multiplicação e a divisão dos dois valores atribuídos às variáveis.
- c) Criar uma variável que represente a idade de uma pessoa expressa em anos, e mostrar na saída padrão a mesma idade expressa apenas em dias (desconsidere anos bissextos, ou seja, cada ano possui sempre 365 dias).
- d) Calcular o salário de um vendedor ao final do mês. O salário final será o salário bruto mais 15% sobre as vendas efetuadas. Tanto o salário bruto quanto o valor total das vendas serão atribuídos a variáveis com valores fixos. A saída padrão deve ser o valor do salário final.

II. Resolver problemas utilizando Python(Unidade II)

Todas as questões abaixo devem ser resolvidas e escritas na linguagem de programação Python.

Tipos de Dados e Variáveis

- 1) Escreva um programa com 2 variáveis chamadas C e H, que representam respectivamente o código e o número de horas trabalhadas de um operário. Sabe-se que o operário recebe R\$ 10,00 por hora trabalhada.
Calcule o salário líquido do operário, sendo que é preciso aplicar um desconto de 10% referente ao Imposto de Renda, e outro desconto de 8% referente ao INSS. Utilize Variáveis e Constantes. No final do processamento, a saída padrão deve mostrar o salário bruto e o salário líquido.

- 2) Escreva um programa para calcular o consumo médio de um automóvel, sendo fornecidos a distância total percorrida pelo automóvel e o total do combustível gasto (consumo = quilômetros/litro). Mostre o resultado do cálculo do consumo na saída padrão.
- 3) Escreva um programa que possua duas variáveis inteiras chamadas A e B. O programa deve efetuar a troca dos valores de forma que a variável A passe a ter o valor da variável B e a variável B passe a ter o valor da variável A. Apresente como saída padrão os valores das variáveis A e B após a troca.
- 4) Dado que 100 *kilowatts* custa 1/7 do salário mínimo, crie uma variável para armazenar a quantidade de *kw* consumidos em uma residência. Em seguida, calcule e imprima na saída padrão:
 - i. O valor em reais de cada *kw* consumido.
 - ii. O valor total em reais a ser pago.
 - iii. O valor a ser pago com um desconto de 10% de pontualidade.

Comandos de Entrada e Saída

- 5) Escreva um programa que realize a leitura do teclado de 2 valores informados pelo usuário (função *input()*). Em seguida calcule a média dos números lidos e mostre como saída padrão o resultado da média.
- 6) Escreva um programa que realize a leitura do nome de uma pessoa pelo teclado e mostre na saída padrão uma frase contendo o referido nome. Mostre também na saída a quantidade de letras do nome informado.

Comando Condicional IF

- 7) Faça um programa que leia um número do teclado e informe na saída padrão se o mesmo é múltiplo de 7.
- 8) Faça um programa que leia um número do teclado e, se for maior que 20, imprimir na saída a metade desse número.
- 9) Leia dois valores do teclado: salário de um funcionário e valor de prestação do empréstimo. Se prestação for maior que 20% do salário, imprimir: “Empréstimo não pode ser concedido”. Caso contrário, imprimir “Empréstimo pode ser concedido”.
- 10) Escreva um programa para ler do teclado um número de CPF, e informe na saída padrão se ele é válido. Considere que o CPF é válido se o mesmo possui exatamente 11 dígitos. Dica: utilize o tipo *String*.
- 11) Leia do teclado um valor o atribua na variável H, que é o número de horas trabalhadas de um operário.
 - i. Calcule e mostre o salário total sabendo-se que ele ganha R\$ 10,00 por hora.

- ii. Se o número de horas exceder a 50, calcule o excesso de pagamento armazenando-o na variável E, caso contrário zerar tal variável.
- iii. A hora excedente de trabalho vale R\$ 20,00. No final do processamento imprimir o salário total e o salário excedente.

Comando Condicional IF (Estruturas aninhadas)

- 12) Faça a leitura do teclado de dois números. Solicite também como entrada padrão uma das operações básicas de aritmética (soma, subtração, multiplicação ou divisão). Ao final, mostre na saída padrão o resultado da operação matemática informada envolvendo os dois números solicitados no início.
- 13) Lei do teclado a idade de uma pessoa e informe na saída padrão a sua classe eleitoral:
 - i. Não-eleitor (abaixo de 16 anos)
 - ii. Eleitor obrigatório (entre 18 e 65 anos)
 - iii. Eleitor facultativo (entre 16 e 18 e maior de 65 anos)
- 14) Receba do teclado a sigla do estado de uma pessoa e imprima na saída padrão uma das seguintes mensagens:
 - i. Carioca (se for 'RJ')
 - ii. Paulista (se for 'SP')
 - iii. Mineiro (se for 'MG')
 - iv. Outros estados
- 15) As maçãs custam R\$ 0,30 cada se forem compradas menos do que uma dúzia, e R\$ 0,25 se forem compradas pelo menos doze. Escreva um programa que leia o número e maçãs compradas, calcule e escreva na saída padrão o valor total da compra.
- 16) Escreva um programa que leia as medidas dos lados de um triângulo e escreva se ele é Equilátero, Isósceles ou Escaleno. Sendo que: Triângulo Equilátero: possui os 3 lados iguais. Triângulo Isósceles: possui 2 lados iguais. Triângulo Escaleno: possui 3 lados diferentes
- 17) Leia do teclado o nome de um aluno e as quatro notas que ele obteve durante o semestre. Em seguida calcule a média aritmética dessas notas. Se a nota for maior ou igual a (seis) o aluno será aprovado. Se a média for menor que cinco, está automaticamente reprovado. Caso a média for menor que seis e maior que cinco, o programa deverá ler a nota do exame final e calcular a nova média, da seguinte forma: $Média\ Final = (Média + Exame\ Final) / 2$. Nesse caso, para ser aprovado a média final deverá ser maior ou igual a seis, caso contrário será reprovado. Mostre com saída padrão o resultado das operações (Aprovado, Reprovado, Recuperação).