

Universidade Federal do Piauí
 Campus Senador Helvídio Nunes de Barros - Picos
 Disciplina: Algoritmos e Programação II
 Curso: Bacharelado em Sistemas de Informação
 Professor: Glauber Dias Gonçalves

Lista de Atividades 01: revisão de estruturas de condição e repetições

1. Um comerciante comprou um produto e deseja revendê-lo com um lucro de 45% se o valor de compra for menor do que R\$ 20,00; caso contrário, o lucro será de 30%. Entrar com o valor de compra do produto e exibir seu valor de venda, conforme os exemplos a seguir:

Entrada:	Saída:
45.33	58.99
13.00	18.85

2. Dado o salário bruto de uma pessoa, exibir o desconto do INSS segundo a tabela abaixo e exibir o valor a receber, conforme os exemplos abaixo:

Salário	Percentual de Desconto
Menor ou igual a R\$ 600,00	Isento
Maior que R\$ 600,00 e menor ou igual a R\$ 1200,00	20%
Maior que R\$ 1200,00 e menor ou igual 2000,00	25%
Maior que R\$ 2000,00	30%

Entrada:	Saída:
5955.33	1786.60 4168.73
600.00	0.00 600.00
1100,00	220.00 880.00

3. Dados o destino de um passageiro e se sua passagem será apenas de ida ou de ida e volta, informar o preço se sua passagem conforme a tabela abaixo:

DESTINO	IDA	IDA E VOLTA
Região Norte	R\$ 500,00	R\$ 900,00
Região Nordeste	R\$ 350,00	R\$ 650,00
Região Centro-Oeste	R\$ 350,00	R\$ 600,00
Região Sul	R\$ 300,00	R\$ 550,00

Dados o destino de um passageiro acima representados respectivamente pelos caracteres 'a', 'b', 'c' e 'd' e se a passagem será apenas de ida ou de ida e volta, representados respectivamente pelos números 0 e 1, informar o preço de sua passagem conforme os exemplos abaixo:

Entrada:	Saída:
c 1	R\$ 600.00
b 0	R\$ 350.00
d 1	R\$ 550.00

4. As maçãs custam R\$ 1,30 cada se forem compradas menos de uma dúzia, e R\$ 1,00 se forem compradas pelo menos 12. Escreva um programa que leia o número de maçãs compradas, calcule e escreva o custo total da compra, conforme os exemplos abaixo:

Entrada:	Saída:
10	R\$ 13.00
24	R\$ 24.00
12	R\$ 12.00

5. Escreva um algoritmo que leia as idades de 2 homens e de 2 mulheres (considere que as idades dos homens serão sempre diferentes entre si, bem como as das mulheres). Calcule e escreva a soma das idades do homem mais velho com a mulher mais nova, e o produto das idades do homem mais novo com a mulher mais velha, conforme os exemplos abaixo:

Entrada:	Saída:
32 77 41 69	118 2208
51 30 81 29	80 2430

6. Construa um programa que imprime a soma de todos os valores positivos digitados pelo usuário até que ele digite um número negativo, como mostra os exemplos

Entrada:	Saída:
10 15 37 -51	62
2 2 2 2 -1	8

7) Faça um programa que receba dois números inteiros positivos X e Y, sendo $X < Y - 2$. Calcule e mostre:

(a) a soma dos números pares desse intervalo de números, incluindo os números digitados;

(b) a multiplicação dos números ímpares desse intervalo, incluindo os digitados;

Entrada:	Saída:
10 15	36 2145
1 4	6 3

8. Escreva um programa que leia os dois lados de um quadrado e depois e depois exiba esse quadrado a partir de asteriscos. Seu programa deverá funcionar para quadrados de todos os tamanhos. Segue um exemplo:

Entrada:	Saída:
4 5	***** ***** ***** *****

9. Reescreva o programa do exercício 8 para que ele exiba um quadrado vazio, conforme o exemplo abaixo:

Entrada:	Saída:
4 5	***** * * * * *****

10. MDC significa máximo divisor comum. O máximo divisor comum entre dois ou mais números naturais é o maior de seus divisores. Dois números naturais sempre têm divisores em comum. Como exemplo, o MDC de 16 e 24, $\text{MDC}(16,24) = 8$, que é o maior número natural que divide ambos (com resto zero). Considerando o MDC faça os seguintes itens:

a) codifique um algoritmo que calcula o MDC de forma trivial, ou seja, testando todos os números candidatos e envie o código em um arquivo com o nome “trivial.c”

b) codifique o algoritmo de Euclides para cálculo do MDC, e envie o código em um arquivo com o nome “euclides.c”. Faça uma pesquisa na Internet sobre esse algoritmo.

c) faça uma comparação entre os dois algoritmos contando a quantidade de iterações para obter o MDC entre dois números “grandes” que são primos entre si (não tem divisor comum maior do que 1), que é o pior caso para cálculo do MDC. Escreva a conclusão da comparação no arquivo “mdc.txt” e anexe esse arquivo com os demais arquivos .c