Curso Técnico Integrado em Informática

Disciplina: Lógica de Programação

Professora: Carina Farias

Aluno (a): \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Lista de Exercícios 17 – Estruturas de Repetição – Parte II (WHILE)

1. Um determinado material radioativo perde metade de sua massa a cada 50 segundos. Escreva um programa

que, dada a massa inicial, em gramas, determine o tempo necessário para que essa massa se torne menor

do que 0,5 gramas. O programa deve exibir a massa inicial, a massa final e o tempo calculado em horas,

minutos e segundos. A massa inicial informada deve ser maior que 0.5. Caso um valor inválido seja

informado, um novo valor deve ser solicitado.

2. Escreva um programa para ler um conjunto não determinado de valores. Para cada valor informado, seu

programa deve exibir o quadrado, o cubo e a raiz quadrada do número. A entrada de dados deve ser

finalizada quando o usuário informar um número negativo ou zero.

3. Escreva um programa para ler número inteiro positivo, calcular e mostrar a soma de seus dígitos.

Por exemplo, para o número 1234, a saída deve ser 1+2+3+4 = 10. O número informado deve ser maior que

0. Caso seja informado um número menor ou igual a 0, um novo número deve ser solicitado até que um

número válido seja informado.

4. Escreva um programa para ler dois números inteiros positivos (m e n), calcular e mostrar o máximo divisor

comum entre os números (algoritmo de Euclides). Os números informados devem ser maiores que 0. Caso

sejam informados números menores ou iguais a 0, novos números devem ser solicitados.

5. Um número natural n é chamado de

triangular

se n esferas idênticas podem ser dispostas em uma pilha de

forma triangular. Veja na figura a seguir que os números 1, 3, 6 e 10 são números triangulares.

Escreva um programa que receba um número n e informe se o número é triangular ou não. O número

informado deve ser maior ou igual a 1. Caso seja informado um número menor que 1, um novo número deve

ser solicitado até que um número válido seja informado.

6. Uma companhia de teatro planeja dar uma série de espetáculos. O custo do espetáculo gira em torno de R$

20000,00. A direção calcula que, a R$ 50,00 o ingresso, serão vendidos 1200 ingressos. A uma

diminuição de R$ 5,00 no preço dos ingressos espera-se que haja um aumento de 260 ingressos vendidos.

Fazer um programa que escreva uma tabela de valores do lucro esperado em função do preço do

ingresso, fazendo-se variar este preço de R$ 50,00 a R$ 10,00 de R$ 5,00 em R$ 5,00. Escreva, ainda o

lucro máximo esperado, o preço e o número de ingressos necessários para alcançar esse lucro.

7. Faça um programa que sorteie um número aleatório entre 0 e 500 e pergunte ao usuário qual é o "número

mágico". O programa deverá indicar se a tentativa efetuada pelo usuário é maior ou menor que o número

mágico e contar o número de tentativas. Quando o usuário conseguir acertar o número o programa deverá

classificar o usuário como:

•

De 1 a 3 tentativas: muito sortudo

•

De 4 a 6 tentativas: sortudo

•

De 7 a 10 tentativas: normal

•

Mais que 10 tentativas: tente novamente

8. Faça um programa em Python para determinar o primeiro colocado no campeonato baiano de 2019 durante a

fase classificatória. O primeiro colocado desta fase é definido como a seleção que possuir maior pontuação.

Se duas ou mais seleções possuírem a mesma pontuação, vence a seleção com maior número de vitórias.

Em caso de nova igualdade o saldo de gols (quantidade de gols marcados menos a quantidade de gols

sofridos) é utilizado como último critério de desempate. Desta forma, o programa deve:

•

Ler do teclado as informações de cada time (nome do time, pontuação, número de vitórias, número

de gols a favor e número de gols sofridos);

•

Imprimir na tela em uma linha os dados de cada time digitados pelo usuário, conforme exemplo

abaixo:

Bahia, 9 pontos, 3 vitórias e saldo de 7 gols

•

Em estrutura repetitiva, solicitar do usuário se deseja digitar as informações de outro time;

•

Ao final da leitura dos dados, imprimir na tela os dados do vencedor, conforme exemplo abaixo:

Vencedor: Vitória, 12 pontos, 3 vitórias e saldo de 10 gols

9. Faça um programa que leia a altura e o sexo de um grupo de pessoas. Para ser válida altura informada deve

estar entre 0.7 e 2.1. Caso sejam informados fora desse intervalo, um novo valor deve ser solicitado ao

usuário até que um valor válido seja fornecido. Já o sexo deve ser F, f, M ou m. Caso seja informado um

valor diferente dos valores possíveis, um novo valor deve ser solicitado até que um valor válido seja

fornecido. Seu programa deve calcular e mostrar:

a) A maior e a menor altura do grupo;

b) A média de altura das mulheres;

c) A quantidade de homens no grupo.

O programa deve perguntar ao usuário se ele deseja continuar a informar valores.

10. Uma universidade deseja fazer um levantamento a respeito de seu concurso vestibular. Para cada curso, e

fornecido o seguinte conjunto de valores:

•

O código do curso;

•

Número de vagas;

•

Número de candidatos do sexo masculino;

•

Número de candidatos do sexo feminino;

O último conjunto, para indicar fim de dados, contém o código do curso igual a zero. Faça um programa que:

•

Calcule e escreva, para cada curso, o número de candidatos por vaga e a porcentagem

de candidatos do sexo feminino.

•

Determine o maior número de candidatos por vaga;

•

Calcule e escreva o total de candidatos.