

LISTA DE EXERCÍCIOS

Curso Técnico em Informática para Internet
Disciplina de Lógica de Programação
Professor Gomide

- 1) Escreva um algoritmo que imprima todos os números inteiros de 0 a 50.
- 2) Escreva um algoritmo que imprima todos os números inteiros de 100 a 1 (em ordem decrescente).
- 3) Escreva um algoritmo que imprima todos os números inteiros de 100 a 200.
- 4) Escreva um algoritmo que imprima todos os números múltiplos de 5, no intervalo de 1 a 500.
- 5) Escreva um algoritmo que imprima os 100 primeiros números ímpares.
- 6) Escreva um algoritmo que imprima o quadrado dos números no intervalo de 1 a 20.
- 7) Escreva um algoritmo no qual o usuário digitará dez números. Calcule e imprima o cubo de cada número.
- 8) Criar um algoritmo que leia um número (N), e depois leia N números inteiros. Imprima o maior deles. Suponha que todos os números lidos sejam positivos maiores que zero.
- 9) Criar um algoritmo que leia dez números inteiros. Calcule e imprima o maior e o segundo maior número da lista. Suponha que todos os números lidos sejam positivos maiores que zero.
- 10) Criar um algoritmo que leia os limites inferior e superior de um intervalo. Calcule e imprima todos os números pares no intervalo e seu somatório.
- 11) Escreva um algoritmo que receba 15 números. Calcule e imprima quantos números maiores que 30 foram digitados.
- 12) Escreva um algoritmo que realize a potência de A (número real) por B (número inteiro e positivo), ou seja, A^B , através de multiplicações sucessivas. Esses dois valores são passados pelo usuário através do teclado.
- 13) Escreva um algoritmo que calcule o fatorial do número N , cujo valor é obtido através do usuário pelo teclado. Exemplo: fatorial de 5

$$5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$$

LISTA DE EXERCÍCIOS

Curso Técnico em Informática para Internet
Disciplina de Lógica de Programação
Professor Gomide

14) Escreva um algoritmo que determine se um dado número N (digitado pelo usuário) é primo ou não. Um número é PRIMO se ele for divisível apenas por 1 e por ele mesmo.

15) Escreva um algoritmo que calcule os N números primos. Este número N deve ser lido do teclado.

16) A série de Fibonacci é formada pela sequência:

1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, ...

Escreva um algoritmo que gere a série de FIBONACCI até o N -ésimo termo.

17) A série de RICCI difere da série de FIBONACCI porque os dois primeiros termos são fornecidos pelo usuário. Os demais termos são gerados da mesma forma que a série de FIBONACCI. Criar um algoritmo que imprima os N primeiros termos da série de RICCI e a soma dos termos impressos, sabendo-se que para existir esta série serão necessários pelo menos três termos.

18) A série de FETUCCINE é gerada da seguinte forma: os dois primeiros termos são fornecidos pelo usuário; a partir daí, os termos são gerados com a soma ou subtração dos dois termos anteriores, ou seja:

$$A_i = A_{i-1} + A_{i-2} \text{ para } i \text{ ímpar}$$

$$A_i = A_{i-1} - A_{i-2} \text{ para } i \text{ par}$$

Criar um algoritmo que imprima os N primeiros termos da série de FETUCCINE, sabendo-se que para existir esta série serão necessários pelo menos três termos.

19) Seja a seguinte série:

1, 4, 9, 16, 25, 36, ...

Escreva um algoritmo que gere esta série até o N -ésimo termo. Este N -ésimo termo é digitado pelo usuário.

LISTA DE EXERCÍCIOS

Curso Técnico em Informática para Internet
Disciplina de Lógica de Programação
Professor Gomide

20) Seja a seguinte série:

1, 4, 4, 2, 5, 5, 3, 6, 6, 4, 7, 7, ...

Escreva um algoritmo que seja capaz de gerar os N termos dessa série. Esse número N deve ser lido do teclado.

21) Sendo $H = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{N}$, faça um algoritmo para gerar o número H . O número N é lido do teclado.

22) Faça um algoritmo para calcular o valor de S , dado por:

$$S = \frac{1}{N} + \frac{2}{N-1} + \frac{3}{N-2} + \dots + \frac{N-1}{2} + \frac{N}{1}$$

, sendo N fornecido pelo usuário.

23) Faça um algoritmo que:

- leia um número real X do teclado;
- determine e imprima o seguinte somatório:

$$S = X - \frac{X}{1!} + \frac{X}{2!} - \frac{X}{3!} + \frac{X}{4!} + \dots$$

Use os 20 primeiros termos para calcular a série.

24) Escreva um algoritmo que leia um conjunto de 50 fichas, cada uma contendo, a altura e o código do sexo de uma pessoa (código = 1 se for masculino e 2 se for feminino). Calcule e imprima:

- a maior e a menor altura da turma;
- a média de altura das mulheres;
- a média de altura da turma.

25) Escreva um algoritmo que:

- leia 100 fichas, onde cada ficha contém o número de matrícula e a nota de cada aluno de um determinado curso;
- determine e imprima as duas maiores notas, juntamente com o número de matrícula dos alunos que obtiveram cada uma delas;

LISTA DE EXERCÍCIOS

Curso Técnico em Informática para Internet
Disciplina de Lógica de Programação
Professor Gomide

- Suponha que não exista dois ou mais alunos com a mesma nota.

26) Um cinema possui capacidade de 100 lugares e está sempre com ocupação total. Certo dia, cada espectador respondeu a um questionário, no qual constava:

- sua idade;
- sua opinião em relação ao filme, segundo as seguintes notas:

NOTA	SIGNIFICADO
A	Ótimo
B	Bom
C	Regular
D	Ruim
E	Péssimo

Elabore um algoritmo que, lendo estes dados, calcule e imprima:

- a quantidade de respostas ótimo;
- a diferença percentual entre respostas bom e regular;
- a média de idade das pessoas que responderam ruim;
- a percentagem de respostas péssimo e a maior idade que utilizou esta opção;
- a diferença de idade entre a maior idade que respondeu ótimo e a maior idade que respondeu ruim.

REFERÊNCIAS

http://www2.dcc.ufmg.br/disciplinas/pc/pc051/lista03/listaexerc_algoritmos_repeticao.pdf

<http://docente.ifrn.edu.br/abrahamlopes/2014.1-subsequente/1.2411.1v-algoritmos/lista-de-exercicios-5-estruturas-de-repeticao>

<http://wiki.icmc.usp.br/images/5/5b/Lista2-T2.pdf>

<http://www.professores.uff.br/rbrunow/arquivos/pdf/LISTA%20DE%20EXERC%C3%92CIO%20-%20Introd.%20Informatica.pdf>