

Lista de Exercícios Estrutura de Repetição

E15. Desenvolva um algoritmo para exibir todos os números pares de um a 100

Declare

i **como** inteiro

Início

Escreva ("Algoritmo para exibir todos os números pares de um a 100")

para i ← 2 **até** 100 **passo** 2 **faça**

 Escreva (i, " ")

fim-para

Fim

E16. Faça um algoritmo que leia 10 números inteiros e retorne o maior destes.
(Retorne a quantidade de números maiores ou iguais ao maior)

E17. O valor aproximado de π pode ser calculado com auxílio da série

$$S = 1 - \frac{1}{3^3} + \frac{1}{5^3} - \frac{1}{7^3} + \frac{1}{9^3} - \dots$$

 Sendo $\pi = \sqrt[3]{S \times 32}$, faça um algoritmo que calcule o valor de π usando os 51 primeiros termos da série acima.

E18. Desenvolva um algoritmo para calcular o fatorial de um número fornecido pelo usuário.

Declare

n, fat, i **como** inteiro

Início

Escreva ("Algoritmo que calcula o fatorial de um número")

Escreva ("Informe o número: ")

Leia (n)

fat ← 1

para i ← 2 **até** n **passo** 1 **faça**

 fat ← fat * i

fim-para

Escreva ("Fatorial de ", n, " é igual a ", fat)

Fim

E19. Elabore um algoritmo para determinar os n primeiros termos da série de Fibonacci

E20. Faça um algoritmo para retornar a soma de 15 números inteiros fornecidos pelo usuário

E21. Escreva um algoritmo que leia seis conjuntos de três valores, representando o comprimento, largura e altura de caixas retangulares e calcule o volume de cada uma.

E22. Faça um algoritmo para informar os números primos num intervalo .

E23. Fazer um algoritmo para calcular a média das notas dos 34 alunos desta turma.

E24. Desenvolva um algoritmo para apresentar os números maiores que zero e menores que 100 que sejam múltiplos de 3, 4 e 7.

E mais...

- 1) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que imprima todos os números inteiros de 0 a 50.
- 2) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que imprima todos os números inteiros do intervalo fechado de 1 a 100.
- 3) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que imprima todos os números inteiros de 100 a 1 (em ordem decrescente).
- 4) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que imprima todos os números inteiros de 100 a 200.
- 5) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que imprima todos os números inteiros de 200 a 100 (em ordem decrescente).
- 6) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que imprima todos os números múltiplos de 5, no intervalo fechado de 1 a 500.
- 7) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que imprima todos os números pares do intervalo fechado de 1 a 100.
- 8) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que imprima os 100 primeiros números ímpares.
- 9) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que imprima o quadrado dos números no intervalo fechado de 1 a 20.
- 10) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que imprima todos os números ímpares do intervalo fechado de 1 a 100.
- 11) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que receba dez números do usuário e imprima a metade de cada número.
- 12) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que receba dez números do usuário e imprima o quadrado de cada número.
- 13) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que receba dez números do usuário e imprima o cubo de cada número.
- 14) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que receba quinze números do usuário e imprima a raiz quadrada de cada número.
- 15) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que receba oito números do usuário e imprima o logaritmo de cada um deles na base 10.
- 16) Criar um algoritmo em PORTUGOL que imprima todos os números de 1 até 100, inclusive, e a soma de todos eles.
- 17) Criar um algoritmo em PORTUGOL que imprima todos os números de 1 até 100, inclusive, e a soma do quadrado desses números.

- 18) Criar um algoritmo em PORTUGOL que imprima todos os números de 1 até 100, inclusive, e a soma da metade desses números.
- 19) Criar um algoritmo em PORTUGOL que imprima todos os números de 1 até 100, inclusive, e a soma do cubo desses números.
- 20) Criar um algoritmo em PORTUGOL que imprima todos os números de 1 até 100, inclusive, e a média de todos eles.
- 21) Criar um algoritmo em PORTUGOL que leia um número (NUM), e depois leia NUM números inteiros e imprima o maior deles. Suponha que todos os números lidos serão positivos.
- 22) Criar um algoritmo em PORTUGOL que leia um número (NUM), e depois leia NUM números inteiros e imprima o maior deles.
- 23) Criar um algoritmo em PORTUGOL que leia um número (NUM), e depois leia NUM números inteiros e imprima o menor deles.
- 24) Criar um algoritmo em PORTUGOL que leia dez números inteiros e imprima o maior e o menor número da lista.
- 25) Criar um algoritmo em PORTUGOL que leia dez números inteiros e imprima o maior e o segundo maior número da lista.
- 26) Criar um algoritmo em PORTUGOL que leia os limites inferior e superior de um intervalo e imprima todos os números pares no intervalo aberto e seu somatório. Suponha que os dados digitados são para um intervalo crescente, ou seja, o primeiro valor é menor que o segundo.
- 27) Criar um algoritmo em PORTUGOL que leia um número (NUM) e então imprima os múltiplos de 3 e 5, ao mesmo tempo, no intervalo fechado de 1 a NUM.
- 28) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que leia 200 números inteiros e imprima quantos são pares e quantos são ímpares.
- 29) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que receba 15 números e imprima quantos números maiores que 30 foram digitados.
- 30) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que leia 20 números e imprima a soma dos positivos e o total de números negativos.
- 31) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que realize o produto de A (número real) por B (número inteiro), ou seja, $A * B$, através de adições (somadas). Esses dois valores são passados pelo usuário através do teclado.
- 32) Escreva um algoritmo em PORTUGOL 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.
- 33) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que calcule o resto da divisão de A por B (número inteiros e positivos), ou seja, $A \text{ mod } B$, através de subtrações sucessivas. Esses dois valores são passados pelo usuário através do teclado.

- 34) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que calcule o quociente da divisão de A por B (número inteiros e positivos), ou seja, $A \div B$, através de subtrações sucessivas. Esses dois valores são passados pelo usuário através do teclado.
- 35) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que determine se dois valores inteiros e positivos A e B são primos entre si. (dois números inteiros são ditos primos entre si, caso não exista divisor comum aos dois números).
- 36) Escreva um algoritmo em PORTUGOL para calcular o fatorial do número N, cujo valor é obtido através do usuário pelo teclado.
- 37) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que determine todos os divisores de um dado número N.
- 38) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que determine se um dado número N (digitado pelo usuário) é primo ou não.
- 39) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que calcule os N-menores números primos. Este número N deve ser lido do teclado.
- 40) Escreva um algoritmo em PORTUGOL que calcule o m.d.c. (máximo divisor comum) entre A e B (número inteiros e positivos). Esses dois valores são passados pelo usuário através do teclado.
- 41) A série de Fibonacci é formada pela seqüência: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, ... Escreva um algoritmo em PORTUGOL que gere a série de FIBONACCI até o Nésimo termo.
- 42) 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 em PORTUGOL 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.
- 56) Escreva um algoritmo em PORTUGOL, 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), e calcule e imprima:
- a maior e a menor altura da turma;
 - a média de altura das mulheres;
 - a média de altura da turma.
- 57) Escreva um algoritmo em PORTUGOL 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 do aluno que obteve cada uma delas;
 - Suponha que não exista dois ou mais alunos com a mesma nota.
- 58) 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.

59) Em um prédio, com 50 moradores, há três elevadores denominados A, B e C. Para otimizar o sistema de controle dos elevadores, foi realizado um levantamento no qual cada usuário respondia:

- o elevador que utilizava com mais freqüência;
- o período que utilizava o elevador, entre:
 - "M" = matutino;
 - "V" = vespertino;
 - "N" = noturno.

Construa um algoritmo que calcule e imprima:

- qual é o elevador mais freqüentado e em que período se concentra o maior fluxo;
- qual o período mais usado de todos e a que elevador pertence;
- qual a diferença percentual entre o mais usado dos horários e o menos usado;
- qual a percentagem sobre o total de serviços prestados do elevador de média utilização.

60) Calcule o imposto de renda de um grupo de 10 contribuintes, considerando que os dados de cada contribuinte, número do CPF, número de dependentes e renda mensal são valores fornecidos pelo usuário. Para cada contribuinte será feito um desconto de 5% do salário mínimo por dependente.

Os valores da alíquota para cálculo do imposto são:

Renda Líquida Alíquota

Até 2 salários mínimos Isento

2 a 3 salários mínimos 5%

3 a 5 salários mínimos 10%

5 a 7 salários mínimos 15%

Acima de 7 salários mínimos 20%

Observe que deve ser fornecido o valor atual do salário mínimo para que o algoritmo calcule os valores corretamente.