

Exercício de Fixação – Estrutura de Repetição

Usando o Para-Faça

1. Elabore um algoritmo que gere e escreve os números ímpares entre os números 100 e 200.
2. Escrever um algoritmo para ler cinco valores inteiros, calcular a sua média, e escrever na tela os números que são superiores à média.
3. Escrever um algoritmo para ler a quantidade de horas/aula de dois professores e o valor por hora recebido por cada um. Mostrar na tela qual dos professores tem salário total maior.
4. Faça um algoritmo que conte de 1 a 100 e a cada múltiplo de 10 emita uma mensagem: "Múltiplo de 10".
5. Construa um algoritmo que leia 50 valores inteiros e positivos e:
 - Encontre o maior valor
 - Encontre o menor valor
 - Calcule a média dos números lidos
6. A conversão de graus Fahrenheit para graus centígrados é obtida por:
 $C \leftarrow (F-32)*5/9$.
Fazer um algoritmo que calcule e escreva uma tabela em centígrados em função de graus Fahrenheit, que variam de 50 a 150 de 2 em 2.
7. O sistema de avaliação de uma determinada disciplina obedece aos seguintes critérios:
 - Durante o semestre são dadas três notas;
 - A nota final é obtida pela média aritmética das notas dadas durante o curso;
 - É considerado aprovado o aluno que tiver a nota final superior ou igual a 6.0 e que tiver comparecido a um mínimo de 75% das aulas.

Fazer um algoritmo que:

A) leia um conjunto de dados contendo o número de matrícula, as três notas e a frequência (número de aulas frequentadas) para 100 alunos.

B) Calcule:

- A nota final de cada aluno;
- A maior e a menor nota da turma;
- A nota média da turma;
- O total de alunos reprovados;
- A percentagem de alunos reprovados por frequência insuficiente.

C) Escreva

- Para cada aluno, o número de matrícula, a frequência, a nota final e o código (aprovado ou reprovado);
- Todos os valores que foram calculados no item 2;

Usando o Enquanto-Faça ou Repita-Até

8. Faça um algoritmo para calcular o fatorial de um número a ser informado pelo usuário.
9. Escreva um algoritmo que calcule a média dos números digitados pelo usuário, se eles forem pares. Termine a leitura se o usuário digitar zero (0).
10. Escrever um algoritmo que leia um número não determinado de valores e calcule a média aritmética dos valores lidos, a quantidade de valores positivos, a quantidade de valores negativos e o percentual de valores negativos e positivos. Mostre os resultados.
11. Escrever um algoritmo que leia uma quantidade desconhecida de números e conte quantos deles estão nos seguintes intervalos: [0,25], [26,50], [51,75] e [76,100]. A entrada de dados deve terminar quando for lido um número negativo.
12. Escrever um algoritmo que lê um conjunto não determinado de valores, um de cada vez, e escreve uma tabela com cabeçalho, que deve ser repetido a cada 20 linhas. A tabela conterá o valor lido, seu quadrado, seu cubo e sua raiz quadrada.
13. Escrever um algoritmo que lê um número não determinado de pares de valores m,n, todos inteiros e positivos, um par de cada vez, e calcula e escreve a soma dos n inteiros consecutivos a partir de m inclusive.
14. A Companhia Telefônica XYZ deseja emitir as contas telefônicas mensais de seus assinantes através do computador. A cobrança dos serviços é feita obedecendo o seguinte critério:

Tipo	Valor
Tarifa Básica	Valor fixo mensal, classes: 1 Residencial, 2 Comercial
Serviço Local	Valor cobrado por impulsos mensais acima de 90
Serviço	Valor informado
Serviço	Valor cobrado a cada utilização
Outros Serviços	Valor informado

Escreva o algoritmo para o programa que:

- Leia inicialmente os valores das Tarifas Básicas Residencial e Comercial, do Impulso Local e do Serviço Despertador
- Leia para cada assinante, as informações abaixo:
 - Número do telefone.
 - Classe (1 ou 2).
 - Quantidade de impulsos locais.
 - Valor total das chamadas interurbanas.
 - Número de utilizações do serviço despertador.
 - Valor de outros serviços prestados.

Obs.: Para encerrar deverá ser informado 999999 para o número do telefone.

- Calcule e escreva:
 - Para cada assinante, o número do telefone e o valor total da conta.
 - A média de impulsos locais da classe residencial.

- O valor médio dos interurbanos da classe comercial.
- O valor total das contas classe residencial.
- O valor total das contas classe comercial.
- O valor da maior conta e o número do telefone do assinante (supor que não haja mais de um assinante com o mesmo valor da conta).

15. Foi feita uma pesquisa de audiência de canal de TV em várias casas de certa cidade, num determinado dia. Para cada casa visitada, foi perguntado o número do canal (1 a 30) e o número de pessoas que estavam assistindo naquela casa. Não foram consideradas as casas que a TV estava desligada. Fazer um algoritmo que:

- Leia os dados de cada entrevista.
- Calcule a porcentagem de audiência para cada emissora.
- Escreva o número do canal e sua respectiva porcentagem.

Obs.: Para encerrar, será informado ZERO no número do canal.

16. Uma grande firma deseja saber quais os três empregados mais recentes. Fazer um algoritmo que leia um conjunto de dados, contendo cada um o número do empregado e a quantidade de meses de trabalho deste empregado e imprima os números dos três mais recentes.

Obs¹.: Existem no máximo, 300 empregados.

Obs².: Não existe mais de um empregado admitido no mesmo mês.

Obs³.: Para finalizar a relação de empregados, será informado zeros, para o número do empregado e quantidade de meses de trabalho.

Para calcular o pagamento mensal de seus funcionários, uma determinada empresa usa as seguintes informações:

- Uma relação ordenada pelo código do funcionário, composta de:
 - Código do funcionário.
 - Nome do funcionário.
 - Código do departamento.
 - Valor do salário-hora.

Existem, no máximo, 500 funcionários e, para encerrar será informado código do funcionário = 999.

- Uma outra relação, não ordenada, contendo:
 - Código do funcionário.
 - Total de horas trabalhadas no mês.

Para encerrar, deverá ser informado código do funcionário = 0.

O critério para o cálculo do salário de cada funcionário é o seguinte:

- Se as horas mensais de trabalho excederem 180 horas, calcula-se o adicional a ser recebido, sabendo-se que o valor da hora excedente de trabalho é 50% superior à hora normal.
- Quando o salário ultrapassar \$ 500,00 deduz-se uma taxa de \$ 3,00 para o sindicato.

Elabore um algoritmo para escrever:

- Uma relação com as seguintes informações:
 - Código do funcionário.

- Nome do funcionário.
- Salário líquido.
- Outra relação, ordenada pelo código do departamento, com as seguintes informações:
 - Código do departamento.
 - Total dos salários (bruto) do departamento.

Obs.: Existem 10 departamentos com códigos de 01 a 10.

Escrever também:

- Total geral a ser recolhido para o sindicato.
- Total geral dos salários a serem pagos.
- Código do departamento com o maior total de salário.

17. O Departamento de Trânsito do Município necessita de algumas informações sobre os veículos da cidade. Desenvolver o algoritmo para um programa de computador que forneça estas informações.

Para tal, existem disponíveis:

- Uma relação, sem nenhuma ordem, dos 50 modelos de carros existentes no mercado, composta de:
 - Código do modelo (alfanumérico).
 - Descrição do modelo.
- Outra relação, ordenada pela placa do veículo, com todos os veículos do município, num máximo de 10.000, composta de:
 - Placa do veículo (letras e números).
 - Nome do proprietário.
 - Código do modelo.
 - Ano de fabricação.

Para encerrar esta relação, existe uma placa fictícia = 999999.

Durante o período, foram relacionadas, sem nenhuma ordem, as multas de cada veículo, contendo:

- Placa do veículo.
- Grupo da multa (1, 2, 3, 4 ou 5).

Para encerrar esta relação, existe uma placa fictícia = 0.

Obs.: Um veículo pode ter várias multas.

As multas têm valor diferenciado por grupo e, estes valores deverão ser informados no início.

O algoritmo deverá fornecer:

- Uma relação com todos os veículos, contendo:
 - Placa do veículo.
 - Descrição do modelo.
 - Nome do proprietário.
 - Valor total das multas do veículo.

Fornecer também:

- A média da idade dos veículos.
- O potencial do modelo com a maior quantidade na frota.
- Valor total das multas do município.

Usando o conceito de séries matemáticas

18. Escreva um algoritmo que complete os próximos 25 termos da série a seguir: 1, 3, 6, 10, ...
19. Escreva um algoritmo que calcule os 100 primeiros termos da série a seguir: 0.35, 0.70, 1.05, 1.40,
20. Qual o número que completa a sequência: 2, 10, 12, 16, 17, 18, 19 ...