

ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DE EXERCÍCIOS DE LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

Prezado(a) Docente,

As orientações abaixo são referências e parâmetros mínimos para criação de exercícios relacionados à Lógica de Programação. A quantidade de exercícios deve ser definida de acordo com o perfil da turma, considerando a carga horária de 60 horas estimadas para o desenvolvimento dos exercícios.

ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DE EXERCÍCIOS DE LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

61. Uma academia deseja fazer um senso entre seus clientes para descobrir o mais alto, o mais baixo, o mais gordo e o mais magro, para isso você deve fazer um Programa que pergunte a cada um dos clientes da academia seu código, sua altura e seu peso. O final da digitação de dados deve ser dada quando o usuário digitar 0 (zero) no campo código. Ao encerrar o Programa também devem ser informados os códigos e valores do cliente mais alto, do mais baixo, do mais gordo e do mais magro, além da média das alturas e dos pesos dos clientes.

62. Um funcionário de uma empresa recebe aumento salarial anualmente: Sabe-se que:

- Esse funcionário foi contratado em 1995, com salário inicial de R\$ 1.000,00;
- Em 1996 recebeu aumento de 1,5% sobre seu salário inicial;

ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DE EXERCÍCIOS DE LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

- A partir de 1997 (inclusive), os aumentos salariais sempre correspondem ao dobro do percentual do ano anterior. Faça um Programa que determine o salário atual desse funcionário. Após concluir isso, altere o Programa permitindo que o usuário digite o salário inicial do funcionário.

63. Faça um Programa que leia dez conjuntos de dois valores, o primeiro representando o número do aluno e o segundo representando a sua altura em centímetros. Encontre o aluno mais alto e o mais baixo. Mostre o número do aluno mais alto e o número do aluno mais baixo, junto com suas alturas.

64. Foi feita uma estatística em cinco cidades brasileiras para coletar dados sobre acidentes de trânsito. Foram obtidos os seguintes dados:

ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DE EXERCÍCIOS DE LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

- Código da cidade;
- Número de veículos de passeio (em 1999);
- Número de acidentes de trânsito com vítimas (em 1999).

Deseja-se saber:

- Qual o maior e menor índice de acidentes de trânsito e a que cidade pertence;
- Qual a média de veículos nas cinco cidades juntas;
- Qual a média de acidentes de trânsito nas cidades com menos de 2.000 veículos de passeio.

65. Faça um Programa que receba o valor de uma dívida e mostre uma tabela com os seguintes dados: valor da dívida, valor dos juros, quantidade de parcelas e valor da parcela. Os juros e a quantidade de parcelas seguem a tabela abaixo:

ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DE EXERCÍCIOS DE LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

- Quantidade de Parcelas % de Juros sobre o valor inicial da dívida
- 0
- 10
- 6 15
- 9 20
- 12 25

Exemplo de saída do Programa:

Valor da Dívida	Valor dos Juros	Quantidade de Parcelas	Valor da Parcela
R\$ 1.000,00	0	1	R\$ 1.000,00
R\$ 1.100,00	100	3	R\$ 366,00
R\$ 1.150,00	150	6	R\$ 191,67

ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DE EXERCÍCIOS DE LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

66. Faça um Programa que leia uma quantidade indeterminada de números positivos e conte quantos deles estão nos seguintes intervalos: [0-25], [26-50], [51-75] e [76-100]. A entrada de dados deverá terminar quando for lido um número negativo.

O cardápio de uma lanchonete é o seguinte:

Especificação	Código	Preço
Cachorro Quente	100	R\$ 1,20
Bauru Simples	101	R\$ 1,30
Bauru com ovo	102	R\$ 1,50
Hambúrguer	103	R\$ 1,20
Cheeseburger	104	R\$ 1,30
Refrigerante	105	R\$ 1,00

ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DE EXERCÍCIOS DE LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

67. Faça um Programa que leia o código dos itens pedidos e as quantidades desejadas. Calcule e mostre o valor a ser pago por item (preço * quantidade) e o total geral do pedido. Considere que o cliente deve informar quando o pedido deve ser encerrado.

- Em uma eleição presidencial existem quatro candidatos. Os votos são informados por meio de código. Os códigos utilizados são:

- o , 2, 3, 4 - Votos para os respectivos candidatos

- (você deve montar a tabela ex: 1 - Jose/ 2- João/etc.)

- 5 - Voto Nulo

- 6 - Voto em Branco

68. Faça um Programa que calcule e mostre:

- O total de votos para cada candidato;

- O total de votos nulos;

- O total de votos em branco;

ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DE EXERCÍCIOS DE LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

- A percentagem de votos nulos sobre o total de votos;
 - A percentagem de votos em branco sobre o total de votos.
- Para finalizar o conjunto de votos tem-se o valor zero.

69. Desenvolver um Programa para verificar a nota do aluno em uma prova com 10 questões, o Programa deve perguntar ao aluno a resposta de cada questão e ao final comparar com o gabarito da prova e assim calcular o total de acertos e a nota (atribuir 1 ponto por resposta certa). Após cada aluno utilizar o sistema deve ser feita uma pergunta se outro aluno vai utilizar o sistema. Após todos os alunos terem respondido informar:

- Maior e Menor Acerto;
- Total de Alunos que utilizaram o sistema;
- A Média das Notas da Turma.

TÉCNICO EM INFORMÁTICA

1200 HORAS

RD
PADRÃO
DOCENTE

ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DE EXERCÍCIOS DE LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

• Gabarito da Prova:

01 - A

02 - B

03 - C

04 - D

05 - E

06 - E

07 - D

08 - C

09 - B

10 - A

Após concluir isso, você poderia incrementar o Programa permitindo que o professor digite o gabarito da prova antes de os alunos usarem o Programa.

ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DE EXERCÍCIOS DE LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

70. Em uma competição de salto em distância cada atleta tem direito a cinco saltos. No final da série de saltos de cada atleta, o melhor e o pior resultado são eliminados. O seu resultado fica sendo a média dos três valores restantes. Você deve fazer um Programa que receba o nome e as cinco distâncias alcançadas pelo atleta em seus saltos e depois informe a média dos saltos conforme a descrição acima informada (retirar o melhor e o pior salto e depois calcular a média).

71. Faça uso de uma lista para armazenar os saltos. Os saltos são informados na ordem da execução, portanto não são ordenados. O Programa deve ser encerrado quando não for informado o nome do atleta. A saída do Programa deve ser conforme o exemplo abaixo:

Atleta: Rodrigo Curvêllo

ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DE EXERCÍCIOS DE LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

- Primeiro Salto: 6.5 m
- Segundo Salto: 6.1 m
- Terceiro Salto: 6.2 m
- Quarto Salto: 5.4 m
- Quinto Salto: 5.3 m

Melhor salto: 6.5 m

Pior salto: 5.3 m

Média dos demais saltos: 5.9 m

Resultado final:

Rodrigo Curvêllo: 5.9 m

72. Em uma competição de ginástica, cada atleta recebe votos de sete jurados. A melhor e a pior nota são eliminadas. A sua nota fica sendo a média dos votos restantes. Você deve fazer um Programa que receba o nome do ginasta e as notas dos sete jurados alcançadas pelo atleta em sua apresentação e depois informe a sua média, conforme a descrição acima informada (retirar o melhor e o pior salto e depois calcular a média com as notas restantes). As notas não são informadas

ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DE EXERCÍCIOS DE LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

ordenadas. Um exemplo de saída do Programa deve ser conforme o exemplo abaixo:

- Atleta: Aparecido Parente

Nota: 9.9

Nota: 7.5

Nota: 9.5

Nota: 8.5

Nota: 9.0

Nota: 8.5

Nota: 9.7

Resultado final:

Atleta: Aparecido Parente

Melhor nota: 9.9

Pior nota: 7.5

Média: 9,04

73. Faça um Programa que peça um número inteiro positivo e em seguida mostre este número invertido.

TÉCNICO EM INFORMÁTICA

1200 HORAS

RD
PADRÃO
DOCENTE

ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DE EXERCÍCIOS DE LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

Exemplo:

12376489

=> 98467321

74. Faça um Programa que mostre os n termos da Série a seguir:

$$S = 1/1 + 2/3 + 3/5 + 4/7 + 5/9 + \dots + n/m.$$

Imprima no final a soma da série.

Sendo $H = 1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + \dots + 1/N$, Faça um Programa que calcule o valor de H com N termos.

75. Faça um Programa que mostre os n termos da Série a seguir:

$$S = 1/1 + 2/3 + 3/5 + 4/7 + 5/9 + \dots + n/m.$$

Imprima no final a soma da série.

76. Três jesuítas e três canibais precisam atravessar um rio. No entanto dispõem apenas de um barco com capacidade para duas pessoas. Por medida de segurança não se permite que em alguma das margens do rio a quantidade de jesuítas seja inferior à quantidade de canibais.

ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DE EXERCÍCIOS DE LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

Qual a sequência de viagens necessárias para a travessia do rio com segurança para os jesuítas?

★ Exercícios com vetor

77. Uma empresa de pesquisas precisa tabular os resultados da seguinte enquete feita a uma grande quantidade de organizações:

"Qual o melhor Sistema Operacional para uso em servidores?"

As possíveis respostas são:

- 1- Windows Server
- 2- Unix
- 3- Linux
- 4- Netware
- 5- Mac OS
- 6- Outro

ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DE EXERCÍCIOS DE LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

78. Você foi contratado para desenvolver um Programa que leia o resultado da enquete e informe ao final o seu resultado. O Programa deverá ler os valores até ser informado o valor 0, que encerra a entrada dos dados. Não deverão ser aceitos valores além dos válidos para o Programa (0 a 6). Os valores referentes a cada uma das opções devem ser armazenados num vetor. Após os dados terem sido completamente informados, o Programa deverá calcular o percentual de cada um dos concorrentes e informar o vencedor da enquete. O formato da saída foi dado pela empresa, e é o seguinte:

Sistema Operacional	Votos	%
Windows Server	1500	17%
Unix	3500	40%
Linux	3000	34%
Netware	500	5%
Mac OS	150	2%
Outro	150	2%

TÉCNICO EM INFORMÁTICA

1200 HORAS

RD
PADRÃO
DOCENTE

ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DE EXERCÍCIOS DE LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

Total 8800

O Sistema Operacional mais votado foi o Unix, com 3500 votos, correspondendo a 40% dos votos.

79. A ACME Inc., uma empresa de 500 funcionários, está tendo problemas de espaço em disco no seu servidor de arquivos. Para tentar resolver este problema, o Administrador de Rede precisa saber qual o espaço ocupado pelos usuários, e identificar os usuários com maior espaço ocupado. Através de um Programa, baixado da Internet, ele conseguiu gerar o seguinte arquivo, chamado "usuarios.txt":

alexandre	456123789
anderson	1245698456
antonio	123456456
carlos	91257581
cesar	987458
rosemary	789456125

TÉCNICO EM INFORMÁTICA

1200 HORAS

RD
PADRÃO
DOCENTE

ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DE EXERCÍCIOS DE LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

80. Neste arquivo, o nome do usuário possui 15 caracteres. A partir deste arquivo, você deve criar um Programa que gere um relatório, chamado "relatório.txt", no seguinte formato:

ACME Inc. Uso do espaço em disco pelos usuários

Nr.	Usuário	Espaço utilizado	% do uso
1	alexandre	434,99 MB	16,85%
2	anderson	1187,99 MB	46,02%
3	antonio	117,73 MB	4,56%
4	carlos	87,03 MB	3,37%
5	cesar	0,94 MB	0,04%
6	rosemary	752,88 MB	29,16%

Espaço total ocupado: 2581,57 MB

Espaço médio ocupado: 430,26 MB

O arquivo de entrada deve ser lido uma única vez, e os dados armazenados em memória, caso sejam necessários, de forma a agilizar a execução do Programa. A conversão do espaço ocupado em disco, de bytes para megabytes deverá ser feita através de uma função separada, que será chamada pelo

TÉCNICO EM INFORMÁTICA

1200 HORAS

RD
PADRÃO
DOCENTE

ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DE EXERCÍCIOS DE LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

O arquivo de entrada deve ser lido uma única vez, e os dados armazenados em memória, caso sejam necessários, de forma a agilizar a execução do Programa. A conversão do espaço ocupado em disco, de bytes para megabytes deverá ser feita através de uma função separada, que será chamada pelo Programa principal. O cálculo do percentual de uso também deverá ser feito através de uma função, que será chamada pelo Programa principal.