

## Avaliação diagnóstica

### 1. Instruções para a entrega

- 1.1. Crie um arquivo em formato zip ou rar, utilizando o seguinte padrão de nomenclatura: nome\_sobrenome.zip (ou .rar). O arquivo deve conter todos os exercícios elaborados, respeitando a seguinte nomenclatura: ex1, ex2, ex3, ex4, ex5, ex6, ex7 e ex8.
- 1.2. Inclua no arquivo compactado um documento de texto (entregue em formato pdf) no qual você realiza uma análise da solução dos exercícios. Nesta análise, especifique como você pretende solucionar o exercício, quais conceitos serão utilizados e as dificuldades encontradas no processo de implementação.
- 1.3. Utilize o Moodle para a entrega do arquivo compactado.

### 2. Exercícios

- 2.1. Escreva um programa para cadastrar pessoas (considerando nome, profissão e idade) que realizam trabalho voluntário em 5 (cinco) países (Austrália, Canadá, Irlanda, Nova Zelândia e Suíça). Após isso, determine o número médio de pessoas que realizam trabalho voluntário nesses países e também o país no qual existem mais pessoas colaborando com o trabalho voluntário.
- 2.2. Elabore um programa que carregue uma matriz 3 x 5 com números inteiros. Cada uma das linhas deve ser somada e o resultado armazenado num vetor. Após isso, multiplique cada elemento da matriz pela soma da linha correspondente e mostre a matriz resultante.
- 2.3. Escreva um programa que recebe como entrada a quantidade de aulas dadas para uma determinada disciplina, a quantidade de aulas frequentadas pelo estudante e as 4 (quatro) notas obtidas por ele nesta disciplina. Com base nos dados informados, calcule e mostre a média do estudante e seu percentual de frequência. O programa também deve exibir a situação do estudante ("Aprovado", "Reprovado" ou "IFA") de acordo com os seguintes critérios:

Aprovação: Se média  $\geq 6.0$  e frequência  $\geq 75\%$

Reprovação: Se média  $< 4.0$  ou frequência  $< 75\%$

IFA: Se média  $\geq 4.0$  e  $< 6.0$  e frequência  $\geq 75\%$

- 2.4. Escreva um programa que simule o cadastro e atendimento de pessoas em um consultório médico. Devem ser oferecidas duas opções para o atendente: a primeira realiza o cadastro de uma pessoa, considerando-se o nome e a idade. A segunda opção possibilita que uma pessoa seja chamada para a consulta. Pessoas com mais de 60 anos possuem prioridade, ou seja, devem ser atendidas antes. Uma vez que todos os pacientes com prioridade forem chamados, os demais pacientes podem ser chamados, mantendo-se a ordem de chegada.
- 2.5. Escreva um programa para controlar a venda de ingressos para um jogo amistoso da seleção brasileira. Existem quatro tipos de ingressos: setor amarelo, setor azul, setor branco e setor verde. Os preços assim como a carga de ingressos disponíveis para cada setor estão especificados na tabela abaixo. É importante ressaltar que estudantes e aposentados têm direito à meia entrada. O torcedor deve informar seu nome e solicitar a quantidade de ingressos que deseja comprar. Após isso, o sistema irá verificar se

existem ingressos disponíveis e se o torcedor pode pagar meia entrada. Em caso afirmativo, o tipo dos ingressos comprados, quantidade, valor unitário e valor total devem ser exibidos. Além disso, o programa deve exibir todas as vendas realizadas até o momento (considerando o nome do comprador, quantidade de ingressos comprados e valor total da compra).

| <b>Tipo</b>   | <b>Valor</b> | <b>Qtde Ingressos</b> |
|---------------|--------------|-----------------------|
| Setor Amarelo | R\$ 180      | 20                    |
| Setor Azul    | R\$ 100      | 30                    |
| Setor Branco  | R\$ 60       | 40                    |
| Setor Verde   | R\$ 350      | 10                    |

- 2.6. Crie um programa que gerencie um estacionamento rotativo de carros. O programa deve armazenar a descrição do carro, a placa, o horário de entrada e o horário de saída (despreze os minutos). O estacionamento cobra X reais pela primeira hora de permanência com o automóvel e X/3 pelas demais horas. Além disso, é fornecido um desconto para o pagamento de acordo com a tabela abaixo:

| <b>Valor</b>                      | <b>Desconto (%)</b> |
|-----------------------------------|---------------------|
| Até R\$ 20 (inclusive)            | 5                   |
| Entre R\$ 20 e R\$ 50 (inclusive) | 10                  |
| Acima de R\$ 50                   | 20                  |

O programa deve exibir um relatório contendo as seguintes informações:

- Tipo do carro.
- Placa.
- Hora da Entrada.
- Hora da Saída.
- Valor Pago.

- 2.7. Escreva um programa para gerenciar duas rotas de uma companhia aérea:

- São Paulo (CGH) – Rio (SDU).
- São Paulo (CGH) – Salvador (SSA).

Para cada uma das rotas, devem ser armazenados a quantidade de assentos disponíveis e ocupados, o valor médio da tarifa paga e o tipo de aeronave utilizada. Após a leitura dos dados, o programa deve produzir um relatório contendo os seguintes itens:

- Tipo da Aeronave.
- Origem.
- Destino.
- Percentual de ocupação da aeronave.
- Valor médio da tarifa paga.
- Faturamento do voo.

- 2.8. Um investidor possui R\$ 5.000,00 e está na dúvida sobre qual tipo de aplicação deve considerar para um investimento de 36 meses. Existem duas opções: i) LCI com 93% de rendimento do CDI; ii) CDB com 110% de rendimento do CDI. Elabore um programa que analise qual das opções de investimento é a mais vantajosa.

Dica: Não há incidência de imposto de renda em LCI.