

Programa IT Academy – Processo Seletivo – Edição #16

Problema

Dados relativos a medicamentos.

Instruções para Desenvolvimento e Empacotamento

Esta atividade avaliativa consiste em duas etapas, sendo a primeira composta de três questões de lógica e a segunda no desenvolvimento de um programa de computador.

Você deve realizar as duas etapas e entregá-las em um único arquivo em formato .zip (favor não usar outros formatos de compactação, como .tar ou .7z ou ainda .rar).

Para a etapa 1, copie as perguntas e as suas respostas para um arquivo PDF.

Para a etapa 2, desenvolva uma solução para o problema utilizando a linguagem/ambiente que preferir. Mesmo que não consiga concluir, que faça apenas partes da solução ou que tenha uma solução com erros, faça o envio e entregue o que tiver conseguido fazer.

Também deve ser enviado um arquivo em PDF com a explicação da solução. Além dessa explicação, o arquivo também deverá conter capturas de tela demonstrando a execução, os resultados e os testes que você executou (sejam manuais ou automatizados), utilizando as estratégias e as ferramentas que conhecer.

Para explicações do código fonte adicione comentários.

Por fim, o PDF desta etapa deverá conter uma seção de autoavaliação, em que você deverá redigir um parágrafo sobre o seu desempenho, comentando quais foram os pontos de destaque e os pontos em que teve alguma dificuldade.

Descrição


O governo brasileiro, junto com o ministério da saúde, tem participação na distribuição de valores dos medicamentos. Os dados relativos a esses medicamentos estão disponíveis publicamente no portal de dados abertos do governo neste link:

<https://dados.gov.br/dataset/preco-de-medicamentos-no-brasil-consumidor/resource/14d7b17c-ebdf-4f1c-99c4-dd235bca7b45>

Etapa 1 – Enunciado

Seis estudantes do curso de farmácia, Enzo, Valentina, Otto, Lia, Maria e Ravi, vão fazer a matrícula para o próximo semestre da universidade. Cada estudante vai participar de exatamente uma cadeira entre estas quatro: Farmacobotânica (1º semestre), Química Farmacêutica I (5º semestre), Fisiologia Humana (3º semestre) ou Controle de Qualidade Físico-Químico (7º semestre). Três professores: Tânia, Ana e Henrique vão ministrar as cadeiras. Cada cadeira é ministrada por exatamente um professor e cada professor vai ministrar ao menos uma cadeira. Cada uma das quatro cadeiras deve ter a participação de ao menos um estudante. Além disso, as seguintes restrições devem ser obedecidas:

- Qualquer cadeira ministrada por Ana não pode ter a participação de estudantes do 1º e 3º semestre.
- Enzo deve participar de uma cadeira ministrada por Tânia.
- Se Lia participa da cadeira de Controle de Qualidade Físico-Químico, então Ravi deve também participar desta cadeira.
- Nem Maria nem Otto participam da cadeira ministrada por Henrique.
- Valentina participa da cadeira de Farmacobotânica.
- Otto participa da cadeira de Fisiologia Humana.
- A cadeira de Fisiologia Humana é ministrada por Tânia.

Questão 1. Qual das seguintes alternativas é uma possível atribuição de estudantes e professores nas cadeiras? **Resposta: Letra A** 

	Farmacobotânica	Química Farmacêutica I	Fisiologia Humana	Controle de Qualidade Físico-Químico
(A)	Tânia; Enzo, Valentina	Ana; Maria	Tânia; Otto	Henrique; Lia, Ravi
(B)	Ana; Valentina	Tânia; Maria	Tânia; Enzo, Otto, Lia	Ana; Ravi
(C)	Ana; Valentina	Tânia; Maria	Tânia; Otto, Ravi	Henrique; Enzo, Lia
(D)	Henrique; Valentina	Ana; Lia	Tânia; Otto, Ravi	Tânia; Enzo, Maria
(E)	Henrique; Valentina, Maria	Henrique; Ravi	Tânia; Enzo, Otto	Ana; Lia

Questão 2. Se Henrique ministra apenas uma cadeira e o maior número possível de estudantes participam dessa cadeira, então qual das alternativas seguintes poderia ser verdadeira?

Resposta: Letra A

- ☒ (A) Lia participa da cadeira de Química Farmacêutica I.
- (B) Maria participa da cadeira de Farmacobotânica.
- (C) Enzo e Maria participam da cadeira de Química Farmacêutica I.
- (D) Enzo e Ravi participam da cadeira de Fisiologia Humana.
- (E) Maria e Ravi participam da oficina de Controle de Qualidade Físico-Químico.

Questão 3. Se Lia e Maria participam, cada uma, de uma cadeira que tem apenas um estudante e Henrique é o professor exatamente duas oficinas, qual das seguintes alternativas é sempre verdadeira? **Resposta: Letra E**

- (A) Enzo participa da cadeira de Farmacobotânica.
- (B) Ana ministra uma cadeira em que Ravi participa.
- (C) Valentina e Ravi participam da mesma cadeira.
- (D) Tânia ministra uma cadeira em que três estudantes participam.
- ☒ (E) Lia participa da cadeira de Química Farmacêutica I.

Etapa 2 - Enunciado

Nesta etapa, você vai escrever um programa de computador. Para isso deve ser feita a leitura do arquivo .csv enviado junto com este enunciado. Neste arquivo você encontra dados sobre medicamentos disponíveis no Brasil. Você deve implementar as seguintes funcionalidades:

1. [Consultar medicamentos pelo nome] Permitir que o usuário informe o nome do medicamento (ou parte do nome do medicamento) que desejar e como resultado o programa deverá exibir:
 - a. Uma lista com os medicamentos encontrados e suas informações (Nome, Produto, Apresentação e valor PF Sem Impostos);
Atenção: somente devem aparecer no resultado os registros de produtos que foram comercializados em 2020 (observar a coluna de dados "COMERCIALIZAÇÃO 2020").
2. [Buscar pelo código de barras] O programa deverá solicitar ao usuário o número correspondente ao código de barras de um produto (coluna de dados "EAN 1", por exemplo '525516020019503') e então:
 - a. Localizar todos os registros referentes a este produto, independentemente de terem sido comercializados ou não em 2020;
 - b. Dentre todos os registros encontrados, identificar o Preço Máximo ao Consumidor (alíquota de 0%, coluna de dados "PMC 0%") mais alto e o mais baixo. Exibir na tela o mais alto, o mais baixo e a diferença entre eles.
3. [Comparativo da LISTA DE CONCESSÃO DE CRÉDITO TRIBUTÁRIO (PIS/COFINS)] Com base somente nos produtos que foram comercializados em 2020, o programa deverá:
 - a. Consultar a coluna de dados "LISTA DE CONCESSÃO DE CRÉDITO TRIBUTÁRIO (PIS/COFINS)" para determinar o percentual de produtos classificados como "Negativa", "Neutra" ou "Positiva" para esta coluna.
 - b. Mostrar os respectivos valores percentuais da seguinte maneira (dados fictícios):
[* repare que a quantidade de asteriscos é proporcional ao respectivo percentual, por exemplo, neste caso são 21 asteriscos para a classificação Negativa.]

CLASSIFICACAO	PERCENTUAL	GRAFICO
Negativa	21,33%	*****
Neutra	45,18%	*****
Positiva	33,49%	*****

Observações:

- a) Sugere-se o desenvolvimento de um programa **na linguagem de sua preferência**, com uma **interface também de sua preferência podendo ser gráfica ou textual/console**, com um **menu com as opções enumeradas nos requisitos**;
- b) Juntamente a este enunciado foi fornecido um arquivo no formato CSV contendo nomes, valores em decimais, bem como o respectivo dicionário de dados;
- c) Você deve escrever o código que lê o arquivo e armazena os dados lidos em memória (do jeito que você quiser).
- d) Não é necessário gravar dados em nenhum formato, nem usar sistemas de banco de dados.
- e) O programa deverá lidar com dados de entrada inválidos e informar uma mensagem adequada caso ocorram.
- f) Para facilitar, não é necessário lidar com a acentuação de palavras.
- g) Na escrita do relatório apresente comentários sobre como você realizou os testes. Não esqueça de incluir uma autoavaliação.