 

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/14d7b17**](https://dados.gov.br/dataset/preco-de-medicamentos-no-brasil-consumidor/resource/14d7b17c-ebdf-4f1c-99c4-dd235bca7b45)[**c-ebdf-4f1c-99c4-dd235bca7b45**](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?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 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?

* 1. Lia participa da cadeira de Química Farmacêutica I.
  2. Maria participa da cadeira de Farmacobotânica.
  3. Enzo e Maria participam da cadeira de Química Farmacêutica I.
  4. Enzo e Ravi participam da cadeira de Fisiologia Humana.
  5. 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?

1. Enzo participa da cadeira de Farmacobotânica.
2. Ana ministra uma cadeira em que Ravi participa.
3. Valentina e Ravi participam da mesma cadeira.
4. Tânia ministra uma cadeira em que três estudantes participam.
5. 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:
   1. 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”).

1. [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:
   1. Localizar todos os registros referentes a este produto, independentemente de terem sido comercializados ou não em 2020;
   2. Dentre todos os registos 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.
2. [Comparativo da LISTA DE CONCESSÃO DE CRÉDITO TRIBUTÁRIO (PIS/COFINS)] Com base somente nos produtos que foram comercializados em 2020, o programa deverá:
   1. 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.
   2. 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% | \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* |

TOTAL

100,00%

## Observações:

1. 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**;
2. Juntamente a este enunciado foi fornecido um arquivo no formato CSV contendo nomes, valores em decimais, bem como o respectivo dicionário de dados;
3. Você deve escrever o código que lê o arquivo e armazena os dados lidos em memória (do jeito que você quiser).
4. Não é necessário gravar dados em nenhum formato, nem usar sistemas de banco de dados.
5. O programa deverá lidar com dados de entrada inválidos e informar uma mensagem adequada caso ocorram.
6. Para facilitar, não é necessário lidar com a acentuação de palavras.
7. Na escrita do relatório apresente comentários sobre como você realizou os testes. Não esqueça de incluir uma autoavaliação.

-x-