

PROGRAMA DE ESTÁGIO

DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

2023



Instruções

Olá candidato(a),

Para a realização deste teste, você precisará exercer seus conhecimentos utilizando lógica de programação. Você terá 2:30h para o desenvolvimento das soluções descritas nesse documento nas páginas seguintes. É extremamente importante que seja enviada uma documentação com as instruções de execução da solução proposta. Recomendamos o uso da linguagem de programação Python, mas sinta-se livre para desenvolver na linguagem que possui maior familiaridade. Ao concluir o teste, compacte todos os arquivos gerados em uma única pasta e inclua um arquivo de texto com as instruções de uso.

Desejo a você um bom teste.

Atenciosamente,
Carlos Amaral – TPF Engenharia

Problema 01

Neste exercício, será testado os seus conhecimentos sobre integrações através de APIs. Suponha que a TPF Engenharia realiza periodicamente a atualização de informações referente a alguns endereços. Porém, alguns desses endereços apresentam apenas informações sobre o CEP. Além do CEP, precisamos atualizar as informações referentes a **logradouro, bairro, cidade e estado** e guardar essas informações de forma estruturada em algum arquivo que seja de fácil de consultar (**CSV, Json, XSLX**).

Instruções

Seu projeto deve ser capaz de ler um arquivo contendo os CEPs listados abaixo, consultar a API do Viacep.com e complementar as informações faltantes . Caso algum dado do endereço não esteja disponível na API, retornar a mensagem 'indisponível' no documento final.

Dados complementares

- Lista de CEPs a serem consultados: 54767-330, 65065-610, 53150-060, 69910-350, 31870-360, 66630-247, 69312-143, 79074-290, 69315-255, 87112-567
- O [ViaCEP](#) fornece uma API gratuita para realizar consultas sobre endereços do Brasil.

Problema 02

No final de cada mês, o setor financeiro da TPF Engenharia realiza a emissão de notas fiscais enumeradas através de um processo de automação. As notas fiscais possuem uma identificação única e sequencial no qual a equipe do setor utiliza para realizar os pagamentos. Contudo, no último mês a equipe identificou a ausência de uma nota fiscal que não foi emitida pelo processo de automação. Considerando que no processo de automação existe uma etapa de recuperação de nota fiscal, no qual o usuário informa a identificação da nota fiscal e uma nova emissão é realizada com o identificador informado, ajude a equipe do financeiro a identificar qual nota não foi gerada.

Para esse problema, desenvolva um programa que realize a leitura de um arquivo 'txt', no qual este arquivo possui apenas 2 linhas.

- Linha 1: Quantidade total de notas fiscais (N) emitidas em um mês, tal que ($2 \leq N \leq 1.000$);
- Linha 2: Uma sequência de inteiros (identificações) não ordenados referentes a cada nota fiscal emitida, exceto a nota fiscal faltante. Cada inteiro da segunda linha é separado por um 'ESPAÇO'.

Por fim, seu programa deverá imprimir em tela a identificação da nota fiscal faltante, para que a equipe do setor financeiro repasse essa informação para o processo de automação.

Exemplo de Entradas:

A	Entrada	B	Entrada	C	Entrada
	4		3		5
	2 4 3		3 1		1 2 3 5
	Saída		Saída		Saída
	1		2		4

Problema 03

A TPF ENGENHARIA possui uma plataforma única de gerenciamento de contratos (PLUG). Em determinado contrato os engenheiros de campo precisam enviar para a plataforma, medições relacionadas aos avanços das obras do contrato. Suponha que um fiscal em campo realize um número N de medições. Por exemplo, ao longo da obra de um canal foram extraídas as seguintes medições de avanço de obras:

30M, 30M, 30M, 30M, 40M, 40M, 40M, 40M, 40M, 30M, 30M

Em escritório o engenheiro responsável pela gestão da obra precisa emitir um relatório através de um processo de automação desenvolvido em Excel usando (VBA). Um dado que o engenheiro precisa no relatório é a maior sequência de medições que estão com valores repetidos. Para o exemplo ilustrado acima, esse dado no relatório estaria exibido como **5 repetições** que corresponde aos 5 valores de 40M consecutivos. Note que apesar de existirem 6 medições de 30M, a maior sequência de repetições para esta medição seria 4 repetições.

Sua tarefa é simular parte do processamento da automação, escrevendo um programa que dada uma determinada entrada exiba em tela a maior quantidade de repetições para uma medição. A entrada será um arquivo '.txt' onde a primeira linha exibe o número de medições realizadas pelo fiscal de campo e a segunda linha possui as medições realizadas separadas apenas por um espaço. Exemplo

Entrada

11

30M, 30M, 30M, 30M, 40M, 40M, 40M, 40M, 40M, 30M, 30M

Saída

5 medições de 40M