



ESCOLA
POLITÉCNICA



Programa IT Academy – Processo Seletivo – Edição #15

Aluno: Igor Pereira Dourado 19204004

Problema

Dados relativos a bolsas de estudo do governo

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 poderá conter capturas de tela demonstrando a execução, os resultados e os seus testes, utilizando as estratégias e as ferramentas que conhecer. Para explicações do código fonte adicione comentários. 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 a Capes, tem participação na distribuição de bolsas de estudo e pesquisas no âmbito dos programas de formação de professores para a educação básica ofertados pela Universidade Aberta do Brasil – UAB. Os dados relativos a essas bolsas estão disponíveis publicamente no portal de dados abertos da Capes neste link:

<https://dadosabertos.capes.gov.br/dataset/629aa27e-141d-4e7a-abbe-13d8ee461b72/resource/a408841d-8d6a-4883-b450-570d6fee5cba/download/metadados-bolsistas-uab-2013-a-2016.pdf>

Etapa 1 – Enunciado

Para ganhar a bolsa os candidatos precisam fazer algumas provas, são elas: Conhecimento Gerais (CG), Conhecimento Específicos (CE), Português (P) e Matemática (M). Cada prova tem a duração de 50 minutos e podem ser alocadas de hora em hora. Devido ao número reduzido de fiscais:

- As provas serão num sábado, nos horários 8:00, 9:00, 10:00 e 11:00.
- A prova de Conhecimento Gerais deve ser às 8:00.
- A prova de Conhecimento Específico deve ser após a prova de Português e também após a prova de Conhecimento Gerais.
- As provas de Matemática e Conhecimento Específico devem ser em horários consecutivos, nessa ordem.

Questão 1. Se a prova de CG for às 8:00, a prova de M deverá ser às:

(A) 9:00

☒ (B) 10:00

(C) 11:00

RESPOSTA: Alternativa B

Questão 2. Se as provas CG e P forem respectivamente às 8:00 e 9:00, a prova de CE deve ser:

(A) 10:00

(B) 8:00

☒ (C) 11:00

(D) 9:00

RESPOSTAS: Alternativa C

Questão 3. Qual das seguintes afirmações é necessariamente verdadeira

(A) A prova de P é após a prova de CE.

(B) A prova de M pode ser realizada antes da prova de P.

☒ (C) A prova de CG é a primeira e a de CE é a última a ser realizada.

(D) Se mudar a prova de CG para 10:00 então a prova de M deve ser às 8:00.

RESPOSTA: Alternativa C

(continua...)

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 bolsas de estudo no Brasil. Você deve implementar as seguintes funcionalidades:

1. [Consultar bolsa zero/Ano] Permitir que o usuário informe o ano que desejar e como resultado o programa deverá exibir:
 - a. As informações sobre o bolsista zero, ou seja, o primeiro bolsista daquele ano (Nome, CPF, Entidade de Ensino e Valor da Bolsa);
2. [Codificar nomes] Em alguns casos o nome do aluno bolsista não deve ser exibido por questão de sigilo. Esta funcionalidade deverá codificar o nome de um bolsista. Para isso, permitir que o usuário busque um bolsista digitando todo o nome ou parte dele. Ao localizar o respectivo bolsista, seu nome deve ser codificado e exibido com as seguintes informações: Nome codificado, Ano, Entidade de ensino, Valor da Bolsa. A codificação dos caracteres deve ser deduzida a partir dos seguintes exemplos*:

PERIGO => OERIGP => PGIREO => QHJSFP

FUGA => AUGF => FGUA => GHVB

PAZ => ZAP => ABQ

** Os nomes deverão ser sempre tratados apenas em letras maiúsculas. Letras acentuadas deverão ser convertidas para as respectivas letras sem os acentos. Outros sinais deverão ser descartados. Ex. Lúcia D'Ávila → LUCIA DAVILA.*

3. [Consultar média anual] Permitir que o usuário informe o ano desejado. Como resultado, o programa deverá exibir a média dos valores das bolsas daquele ano;
4. [Ranking valores de bolsa] O programa deverá listar dois tipos de colocações:
 - a. Os três alunos com os valores da bolsa mais altos;
 - b. Os três alunos com os valores da bolsa mais baixos;
5. [Terminar o programa] Permitir que o usuário saia do programa.

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, CPFs, datas em um formato tabular, valores em decimais;
- 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.