

[PI030] - Estatísticas de Acesso à Universidade

O problema

O Presidente do Conselho Pedagógico recebeu dados relativos às candidaturas para ingresso no Ensino Superior e vai precisar da sua ajuda para obter algumas estatísticas que permitam uma análise comparativa do posicionamento das Universidades Portuguesas no ranking nacional. Os dados incluem para cada candidato, informação do seu:

- BI
- Nome do candidato
- Nome do estabelecimento de Ensino Superior a que se candidata em primeira opção
- Código do estabelecimento de ensino
- Nota de candidatura (0-200)



A sua tarefa consiste em ler os dados e apresentar algumas estatísticas. Por exemplo, determinar cada estabelecimento de ensino superior, o número total de alunos que se candidataram em primeiro lugar para esse estabelecimento e a média das notas de candidatura, considerando todos os candidatos. Os resultados deverão ser apresentados ordenados por ordem decrescente das médias de candidatura.

Input

Os dados das candidaturas são apresentados da seguinte forma. A primeira linha contém um inteiro, o número de alunos, **NA** e o valor de uma **flag** (0, 1 ou 2). Cada um dos alunos aparece de seguida representado por 5 linhas, uma para cada um dos elementos de informação da lista acima indicada. Os nomes dos candidatos e dos estabelecimentos não excede os 80 caracteres. Os códigos dos estabelecimentos variam entre 1 e 300.

Output

No caso de a flag dada ser 0, deverá apresentar o número de estabelecimentos de ensino diferentes que aparecem no input.

No caso de a flag dada ser 1, deverá apresentar numa linha o valor da melhor nota de candidatura entre todos os candidatos, seguida nas linhas seguintes do nome, ou nomes, dos candidatos que têm a melhor nota de candidatura apresentados pela mesma ordem de leitura.

Caso a flag seja 2, deverá apresentar como resultado uma listagem com as estatísticas de cada estabelecimento de ensino superior. Cada linha do output deverá incluir o nome da escola seguido de um espaço, seguido do número de alunos que se candidatam a essa escola, seguido de um espaço, seguido da média das notas de candidatura nesse estabelecimento, arredondadas para o número inteiro mais próximo (usar a função `round()` da biblioteca do C, `math.h`). A listagem deverá estar ordenada por ordem decrescente das médias de candidatura.

Algumas observações a ter em conta:

- Na leitura do input, quando lê numa linha um inteiro com a função `scanf()` e na linha seguinte quer ler uma string de caracteres (uma linha) do standard input (`stdin`) com `fgets()` tem de assegurar que o carater mudança de linha após o inteiro foi lido. Caso contrário a string estará vazia.
- Vai precisar de 2 vectores de estruturas, uma com os candidatos e outra com as escolas. Uma escola aparece pela primeira vez quando nos aparece um candidato pela primeira vez para essa escola. Pense numa forma de distinguir se é a primeira vez que a escola tem um candidato.

Input	Output
5 2 10082693 Manuel Joaquim Alves Faculdade de Ciencias da Universidade do Porto 125 144 11087693 Maria Manuela Freitas Faculdade de Medicina da Universidade do Porto 126 190 12093687 Mario Antunes Figueiredo	Faculdade de Medicina da Universidade do Porto 2 190 Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto 1 170 Faculdade de Ciências da Universidade do Porto 2 150

Faculdade de Ciencias da Universidade do Porto 125 155 9082684 Jorge Rocha Brito Faculdade de Medicina da Universidade do Porto 126 190 12083655 Maria Balboa das Dores Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto 129 170	
--	--

Input	Output
5 1 10082693 Manuel Joaquim Alves Faculdade de Ciencias da Universidade do Porto 125 144 11087693 Maria Manuela Freitas Faculdade de Medicina da Universidade do Porto 126 190 12093687 Mario Antunes Figueiredo Faculdade de Ciencias da Universidade do Porto 125 155 9082684 Jorge Rocha Brito Faculdade de Medicina da Universidade do Porto 126 190 12083655 Maria Balboa das Dores Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto 129 170	190 Maria Manuela Freitas Jorge Rocha Brito

Input	Output
5 0 10082693 Manuel Joaquim alves Faculdade de Ciencias da Universidade do Porto 125 144 11087693 Maria Manuela Freitas Faculdade de Medicina da Universidade do Porto 126 190 12093687 Mario Antunes Figueiredo Faculdade de Ciencias da Universidade do Porto 125 155 9082684 Jorge Rocha Brito Faculdade de Medicina da Universidade do Porto 126 190 12083655 Maria Balboa das Dores Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto 129 170	3

