

## Trabalho 4 - Notáveis

Joãozinho e você receberam o boletim escolar em uma planilha. Joãozinho mencionou que os  $k$  alunos com os maiores aumentos em suas notas seriam premiados com uma estrela. Por curiosidade, você deseja descobrir esses alunos.

### Implementação

Imprima esses  $0 < k < 10^6$  alunos. A planilha segue o formato CSV, exemplo:

```
aluno,nota1,nota2,nota3
```

```
Carlinhos,7.0,7.5,7.2
```

```
Clarinha,8.0,8.2,8.9
```

No arquivo acima, podemos calcular o aumento como  $(\text{nota3} - \text{nota2}) + (\text{nota2} - \text{nota1}) = \text{nota3} - \text{nota1}$ , então temos:

$$\text{aumento Carlinhos} = 7.2 - 7 = 0.2$$

$$\text{aumento Clarinha} = 8.9 - 8 = 0.9$$

Se considerarmos  $k = 1$ , então Clarinha ganharia uma estrela. Se houver empates no aumento das notas, todos os alunos que tiverem o mesmo aumento que o aluno na última posição dos  $k$  maiores aumentos devem ser incluídos na saída, mesmo que o número total de alunos ultrapasse  $k$ , os nomes dos alunos devem ser impressos em ordem lexicográfica, garantindo que nenhum aluno com aumento empatado seja excluído.

A entrada seguirá o formato:

```
<arquivo.csv> k
```

Em que `<arquivo.csv>` é o nome do arquivo com os dados dos alunos e  $k$  é o número de alunos com maiores aumentos que devem receber a estrela.

### Exemplo

Entrada:

```
exemplo.csv 1
```

Saída:

```
Clarinha
```

### Relatório

Comente seu algoritmo no relatório, descrevendo os passos tomados para reduzir a quantidade de leituras/processamento. Ao final, justifique por que sua implementação é eficiente, considerando os limites estabelecidos.

### Observações

- Lembre-se de pular a primeira linha;
- O arquivo CSV seguirá o formato LF — ou seja — cada linha terminará com um `\n`;
- Considere que os campos `aluno` nunca terá mais do que 50 caracteres, os campos `nota1`, `nota2` e `nota3` têm uma casa decimal e estão entre 0 e 10;
- Não é necessário interpretar os campos de nota como números de ponto flutuante, se multiplicarmos tudo por 10 o resultado será o mesmo;
- Evite carregar o arquivo inteiro na memória primária (dica: leia uma linha por vez);
- Tente minimizar leituras.