

Exercício-Programa 1 – 2012

1. Arquivo de entrada

O exercício-programa solicitado espera como entrada um arquivo .txt com o conteúdo seguindo a seguinte estrutura:

```
Nome do primeiro aluno 1234567
Nome do segundo aluno 1234568
```

2. Funções

As funções utilizadas no programa são as seguintes:

- a) `public static double leitura():` Efetua a leitura de uma nota via teclado e tem a mesma como retorno;
- b) `public static double mean(double[] notas, int n):` Recebe um array com as notas, o número de alunos n e retorna a média aritmética das mesmas;
- c) `public static double stddev(double[] notas, double meanc, int n):` através do array de notas, média global da sala e número de alunos, esta função retorna o desvio-padrão populacional de alunos que está contido no arquivo de entrada;
- d) `public static int[] mode(double[] notas, int n):` Recebe um array com as notas, o número de alunos n e retorna um array `index[n+2]` que, ao fim da sua execução, tem a seguinte estrutura:
 - i. `index[0]:` Corresponde ao número de notas com frequência `index[1]`;
 - ii. `index[1]:` Maior frequência de notas encontrada no array `notas[]`;
 - iii. `index[2]~index[index[0]+1]:` Índice das `index[0]` notas com maior frequência `index[1]`;
 - iv. `index[index[0]+2]~index[n+1]:` Don't care
- e) `public static double max(double[] notas, int n):` Recebe o array com as notas, o número de alunos n e devolve a maior nota neste array;
- f) `public static double min(double[] notas, int n):` Recebe o array com as

3. Função principal main(String[] args)

A estrutura seguida no main está transcrita a seguir:

1. O programa solicita o nome do arquivo de leitura;

Insira o nome do arquivo de leitura:

2. Considerando o usuário não-hostil, o arquivo de entrada existirá e o conteúdo terá estrutura como especificado no tópico 1. A leitura de cada linha é efetuada. O nome e número USP de cada aluno são separados pelo método `substring` e colocados nos arrays `aluno[]` e `nusp[]`¹, respectivamente;

3. As notas dos alunos são solicitadas. A leitura destas é feita via teclado. Estas são armazenadas em um array `notas[]`;

```
Nome: Nome do primeiro aluno      N USP: 1234567
      Digite a nota do aluno:
```

4. Os dados estatísticos são efetuados por meio da chamada das funções especificadas no tópico 2;

5. Os dados estatísticos são mostrados no console.

```
Media da classe:
Desvio-Padrazo:
Maior nota:
Menor nota
Moda²:
```

6. Exporta o nome, número USP e nota de cada aluno, juntamente com os dados estatísticos da sala para o arquivo `dados.txt` seguindo a seguinte estrutura:

```
Nome do primeiro aluno 1234567 <NOTA>
Nome do segundo aluno 1234568 <NOTA>
```

```
Media da classe:
Desvio-Padrazo:
Maior nota:
Menor nota
Moda:
```

7. Encerra o programa

¹ Os arrays `aluno[]` e `nusp[]` tem capacidade de armazenamento de até 100 strings.

² Caso nenhuma das n notas repetir, surgirá na tela “Não há moda”.