PMR2300 – Computação para Mecatrônica

Aluno: Bruno Henrique Lobo Netto Peixoto

Nº. USP: 7206666

**Exercício-Programa 1 – 2012**

# 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

# Funções

As funções utilizadas no programa são as seguintes:

1. public static double leitura(): Efetua a leitura de uma nota via teclado e tem a mesma como retorno;
2. 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;
3. 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;
4. 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:
   1. index[0]: Corresponde ao número de notas com frequência index[1];
   2. index[1]: Maior frequência de notas encontrada no array notas[];
   3. index[2]~index[index[0]+1]: Índice das index[0] notas com maior frequência index[1];
   4. index[index[0]+2]~index[n+1]: Don’t care
5. 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;
6. public static double min(double[] notas, int n): Recebe o array com as notas, o número de alunos *n* e devolve a menor nota neste array.

# 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:

1. 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]](#footnote-1), respectivamente;
2. 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:

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

Media da classe:

Desvio-Padrao:

Maior nota:

Menor nota

Moda[[2]](#footnote-2):

1. 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-Padrao:

Maior nota:

Menor nota

Moda:

1. Encerra o programa

1. Os arrays aluno[] e nusp[] tem capacidade de armazenamento de até 100 strings. [↑](#footnote-ref-1)
2. Caso nenhuma das n notas repetir, surgirá na tela “Não há moda”. [↑](#footnote-ref-2)