

---

## Média, Variância e Desvio-Padrão

Comandos de Repetição

---

### Descrição do problema:

Na estatística, as *medidas de dispersão* são muito úteis para calcular a variação de valores em relação a alguma referência. Entre as principais medidas de dispersão, temos a *variância* ( $v$ ) e o *desvio-padrão* ( $s$ ), que calculam a variação de valores em relação à *média aritmética* ( $\bar{x}$ ). O cálculo dessas medidas segue abaixo:

A média aritmética ( $\bar{x}$ ) de  $n$  números  $x_1, x_2, \dots, x_n$  é calculada por

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n} \quad (1)$$

A variância ( $v$ ) é calculada da seguinte forma:

$$v = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1} = \frac{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2}{n - 1} \quad (2)$$

O desvio-padrão ( $s$ ) é calculada da seguinte forma:

$$s = \sqrt{v} \quad (3)$$

Desenvolva um programa que consegue calcular a média, variância e desvio-padrão para um conjunto de números digitados pelo usuário.

---

### Entrada:

Seu programa deverá utilizar  $n$  ( $n \in \mathbb{N}, n > 0$ ) números reais para realizar o cálculo. A entrada de dados será formada por  $n + 1$  linhas.

A primeira linha contém a quantidade de números ( $n$ ) a ser utilizada. As próximas  $n$  linhas contém os números, sendo um em cada linha.

---

### Saída:

A saída exibirá uma mensagem informando a média, variância e desvio-padrão dos  $n$  números fornecidos na entrada. As medidas de dispersão devem ser exibidas com exatamente duas casas decimais.

---

### Exemplo:

Entrada	Saída
10 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	media = 5.50 variancia = 9.17 desvio = 3.03
Entrada	Saída
1 1.5	media = 1.50 variancia = 0.00 desvio = 0.00

Entrada	Saída
7 1.5 -2.8 5.9 10.7 -0.3 8.9 3.4	media = 3.90 variancia = 23.96 desvio = 4.90