

Programação Básica com Java I - Turma 2024A

4.7 Outros Exemplos de Problemas e Algoritmos



3. Cálculo do novo salário de um funcionário

Agora vamos construir um algoritmo para resolver o seguinte problema:

Faça um programa que receba o salário de um funcionário e o percentual de aumento, calcule e mostre o valor do aumento e o novo salário.

Vamos começar identificando os dados de entrada necessários para este problema. Analisando o enunciado podemos perceber que o programa necessitará do salário atual do funcionário e o percentual de aumento a ser dado a ele (um valor numérico, sem o símbolo %). Neste problema, ao contrário dos demais que vimos neste capítulo, precisaremos mostrar duas informações como saídas: o valor em reais do aumento a ser recebido pelo funcionário e o novo salário dele.

O valor do aumento poderá ser calculado da seguinte forma:

$$\text{AUMENTO} = \text{SALÁRIO ATUAL} \times \text{PERCENTUAL DE AUMENTO} \div 100$$

Já o novo salário será igual ao salário atual somado ao aumento calculado acima. Assim, será preciso calcular primeiro o valor do aumento e depois o valor do novo salário, já que este último depende do primeiro. Logo, chegamos ao rascunho mostrado abaixo.

1. Obter do usuário, através de um dispositivo de entrada, o VALOR DO SALÁRIO ATUAL do funcionário e o PERCENTUAL DE AUMENTO a ser concedido a ele.
2. Calcular o VALOR DO AUMENTO EM REAIS, multiplicando o VALOR DO SALÁRIO ATUAL pelo PERCENTUAL DE AUMENTO dividido por 100.
3. Calcular o NOVO SALÁRIO do funcionário, somando-se o VALOR DO SALÁRIO ATUAL com o VALOR DO AUMENTO EM REAIS calculado no passo 2.
4. Mostre o VALOR DO AUMENTO EM REAIS em um dispositivo de saída.
5. Mostre o valor calculado para o NOVO SALÁRIO em um dispositivo de saída.

Analisando este rascunho, percebemos que serão necessárias quatro variáveis:

- duas para armazenar os dados de entrada (valor do salário atual e percentual de aumento);
- uma para armazenar o valor do aumento que será calculado;
- uma para armazenar o valor do novo salário do funcionário.

Cada uma destas variáveis deverá ser do tipo real, já que poderão armazenar valores com parte fracionária. Assim, podemos construir o pseudocódigo mostrado abaixo.

Algoritmo “Novo Salário de um Funcionário”

var

salario_atual, perc_aumento,

novo_sal, val_aumento: real

início

leia salario_atual, perc_aumento

```
val_aumento <- salario_atual * perc_aumento / 100
```

```
novo_sal <- salario_atual + val_aumento
```

```
escreva val_aumento
```

```
escreva novo_sal
```

fim

É possível modificar o algoritmo sem prejudicar seu funcionamento. Por exemplo, poderíamos mostrar o valor do aumento logo após seu cálculo, como mostrado abaixo. Essa alteração não modifica o resultado mostrado pelo algoritmo. Isso mostra que podemos ter vários algoritmos corretos possíveis para um mesmo problema.

Algoritmo “Novo Salário de um Funcionário Modificado”

var

```
salario_atual, perc_aumento,
```

```
novo_sal, val_aumento: real
```

início

```
leia salario_atual, perc_aumento
```

```
val_aumento <- salario_atual * perc_aumento / 100
```

```
escreva val_aumento
```

```
novo_sal <- salario_atual + val_aumento
```