

## Universidade Estadual da Paraíba – UEPB

### Departamento de Computação

Disciplina: Laboratório de Programação

## Laboratório 01

Neste laboratório iremos experimentar a edição e compilação de programas simples em Java (explorando estruturas básicas) e preparar o ambiente de programação para as próximas aulas.

### **Importante:**

- Antes da definição da classe escreva o seu nome em comentário (`/*Aluno: <seu nome>.**/`);
- A partir deste roteiro você poderá usar o Eclipse como ambiente de desenvolvimento Java;
- Crie no eclipse o projeto Lab01 (File -> New -> Java Project) e programe todos os exercícios dentro deste projeto;

**Passo1:** Crie um programa em Java chamado `IdadeParaVotacao.java` para imprimir na saída padrão (monitor) **uma frase** indicando a sua idade e se você é um eleitor apto a exercer sua cidadania. Lembre-se de nomear seu arquivo corretamente, `IdadeParaVotacao.java`.

**Passo2:** Crie o programa `IdadeParaVotacaoInteligente.java` no mesmo projeto. Neste programa você deverá ler da entrada padrão (teclado) a idade do usuário e depois informar se o mesmo tem idade para votar. Para tal, usaremos as estruturas de desvio de Java.

Um comando de desvio define uma condição em um programa, que permite que grupos de comandos sejam executados de maneira condicional, de acordo com o resultado da avaliação de um determinado teste (verdadeiro ou falso). Ou seja, programas utilizam comandos de desvio para escolher entre cursos alternativos de ações. A sintaxe do comando de seleção em Java é:

```
if (expressão) {  
    comando1;  
}else{  
    comando2;  
}
```

O `comando1`, será executado se o resultado da avaliação de expressão for verdadeiro (digamos `x > 3`). Caso contrário (`else`) o `comando2` será executado. Comentários:

- Vários comandos podem ser executados na cláusula `if` ou na cláusula `else`, bastando para isso que sejam usados os delimitadores de escopo `{ }` (abre chaves e fecha chaves).

- Comandos de seleção podem existir dentro de outros comandos de seleção (na cláusula `if` ou `else`).

A expressão avaliada é uma expressão condicional, podendo conter operadores relacionais (ex. `>`, maior; `<` menor) ou lógicos (ex. `&&`, and; `||`, or).

Faça as modificações necessárias no programa, compile-o e execute-o novamente.

**Passo3:** Agora vamos criar o programa `IdadeParaVotacaoInteligente2.java` que funcionará da mesma forma do programa `IdadeParaVotacaoInteligente.java`, porém vamos fazer com que a idade do usuário seja calculada a partir do ano atual e do ano de nascimento (ou seja, neste programa o usuário irá digitar seu ano de nascimento, não mais a sua idade diretamente). Nesse caso, você vai precisar criar uma variável para guardar o valor da idade que será resultado da diferença entre dois literais inteiros, um representando o ano atual e, o outro, o ano de nascimento.

Java é uma linguagem fortemente tipada, assim, todas as variáveis precisam ter associado um tipo em tempo de compilação. Esta associação é feita da seguinte forma:

```
<nome_do_tipo> <nome_da_variável>
```

Ex.

```
int x;
```

No caso da idade o tipo a ser usado será inteiro (`int`), mas Java suporta vários outros tipos primitivos como mostrado no material.

Para calcular a idade será necessário usar o operador de subtração de Java (`-`). A linguagem também dispõe de outros operadores aritméticos, tais como: soma (`+`), multiplicação (`*`) e divisão (`/`).

Agora para mostrar o valor da variável que representa a idade será necessário usar o operador de concatenação de Java (`+`). Note que é o mesmo operador da soma aritmética, assim, este operador é dito "sobrecarregado", pois possui dois casos de uso. Então, a concatenação ocorre da seguinte forma:

```
int x = 10;  
System.out.println("texto 1" + x);
```

Nesse caso, se um dos operandos for textual, o operador `+` fará concatenação; se os dois operandos forem numérico, o operador `+` fará soma aritmética.

**Passo4:** Observe que a mensagem apresentada pelo programa `IdadeParaVotacaoInteligente2.java` não contempla todos os casos de votação com exatidão, pois os jovens entre 16 e 18 anos têm o direito de votar, mas não a obrigação, enquanto que os maiores de 70 anos não tem mais obrigação de votar, embora possam continuar

exercendo o seu o direito de votar. Modifique seu programa para tratar esses casos. Você vai precisar usar comandos de desvio aninhados.

Comandos de desvios são chamados aninhados quando eles são usados "dentro" de outros comandos de desvio. Em Java, podemos utilizar diferentes maneiras para escrever comandos aninhados. Abaixo, apresentamos a maneira mais tradicional e que permite um melhor entendimento do código com comandos de desvio aninhados.

```
if (condicao1){
    comando1;
} else {
    if (condicao2){
        comando2;
    } else {
        if (condicao3) {
            comando3;
        }
    }
}

OU if (condicao1){
    comando1;
} else if (condicao2){
    comando2;
} else if (condicao3){
    comando3;
}
```