

1 Programas Java

Este texto é uma pequena ajuda a quem estiver perdido tentando traduzir pseudocódigo para Java. O exemplo do outro texto (conceitos básicos) será desenvolvido, um pedaço de cada vez.

Os programas Java que você desenvolverá no laboratório terão a mesma estrutura:

```
public class Euclides {  
  
    public static void main (String[] args) {  
  
        // Seu programa começa aqui  
  
    }  
}
```

- A linha “import java.io.*;” avisa o compilador que usaremos métodos de entrada e saída de dados;
- O programa está dentro de “algo” chamado “public static void main(...)”. Este é sempre o ponto de partida de um programa Java. Aqui, “main” (algo como “principal”) significa “o método principal do programa”.
- O método main, por sua vez, está dentro de algo que se chama “public class Euclides”. Em um programa Java, não pode haver código fora de alguma “classe” (veremos mais tarde o que isso significa).

1.1 Variáveis

Agora adicionamos ao programa as declarações de tipo:

```
import java.util.Scanner;  
  
public class Euclides {  
  
    public static void main (String[] args) {  
        // Declaramos que a, b e c são variáveis onde  
        // guardaremos números inteiros; também aproveitamos e  
        // colocamos zero em cada uma delas:  
        int a = 0;  
        int b = 0;  
        int c = 0;  
    }  
}
```

1.2 Entrada de dados

O comando `leia` que usamos em pseudocódigo é traduzido, em Java, da seguinte forma:

```
Scanner sc = new Scanner(System.in);  
a = sc.nextInt();  
b = sc.nextInt();
```

A variável `sc` (do tipo `Scanner`) pode ser usada para ler dados do teclado:

- `sc.nextInt()` lê um número inteiro;
- `sc.nextDouble()` lê um número real (um `double`);
- `sc.next()` lê a próxima palavra;
- `sc.nextLine()` lê uma linha inteira.

1.3 Decisão

Agora usamos a estrutura de decisão (“se” em pseudocódigo) em Java:

```
if (a == 0) {
    System.out.println (b);
    System.exit(0);
}
if (b == 0) {
    System.out.println (a);
    System.exit(0);
}
```

Se a for igual a zero, mostre b e termine o programa. Se b for zero, mostre a e termine o programa.
Note:

- O operador de igualdade é ==, enquanto = significa atribuição de valor! Assim, a == b significa “a é igual a b?”, enquanto a = b significa “pegue o valor de b e armazene em a”;
- System.out.println(...) mostra texto na tela (neste caso mostrará as variáveis b e a);
- System.exit(0) termina imediatamente o programa.

1.4 Repetição

```
while (a % b != 0) {
    c = a % b;
    a = b;
    b = c;
}
```

Enquanto o resto da divisão de a por b (a % b) for diferente de zero, faça:

```
c <- resto de a por b
a <- b
b <- c
```

2 O exemplo completo

Aqui está o exemplo completo.

```
import java.util.Scanner;

public class Euclides {
    public static void main (String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        int a = 0;
        int b = 0;
        int c = 0;
        a = sc.nextInt();
        b = sc.nextInt();
        if (a == 0) {
            System.out.println (b);
            System.exit(0);
        }
        if (b == 0) {
            System.out.println (a);
            System.exit(0);
        }
    }
}
```

```
while (a % b != 0) {  
    c = a % b;  
    a = b;  
    b = c;  
}  
System.out.println (b);  
}
```