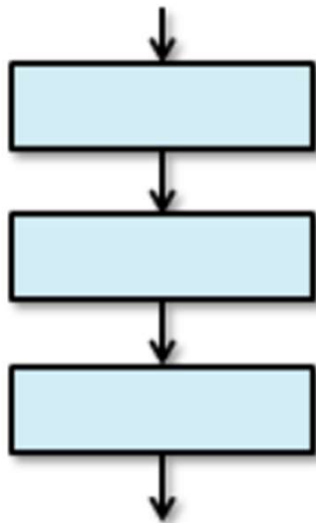
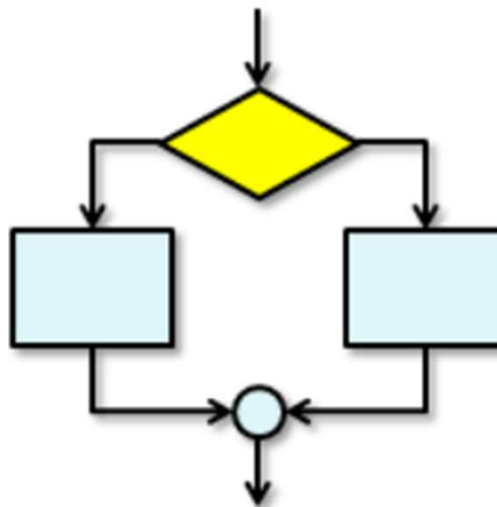


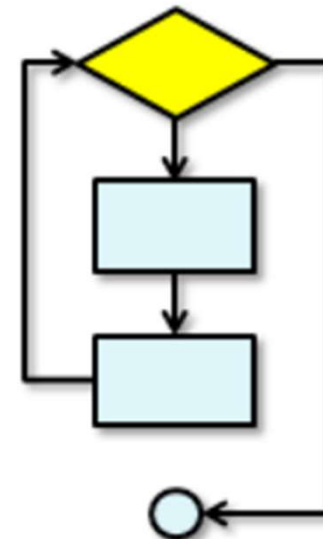
Estruturas de Programação



Sequencial



Condicional



Repetição

Estruturas de Repetição

```
while(condição de parada){  
    // instrução 1  
    // instrução 2  
    // ...  
    // instrução n  
}
```

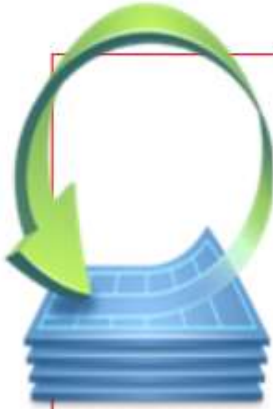
```
int i = 0;  
  
do{  
    System.out.println("Estrutura de Repetição Repita");  
    i++;  
}while(i<10);
```

```
for(expressão 1; condição de parada; expressão 2){  
    // instrução 1  
    // instrução 2  
    // ...  
    // instrução n  
}
```

Estrutura de Repetição

Dentro da lógica de programação é uma estrutura que permite executar mais de uma vez o mesmo comando ou conjunto de comandos, de acordo com uma condição ou com um contador.

Iteração vs Interação



Iteração

- Repetição de um ato



Interação

- Atualização da influência recíproca de organismos inter-relacionados

Estruturas de Repetição

```
while(condição de parada){  
    // instrução 1  
    // instrução 2  
    // ...  
    // instrução n  
}
```

```
int i = 0;  
  
do{  
    System.out.println("Estrutura de Repetição Repita");  
    i++;  
}while(i<10);
```

```
for(expressão 1; condição de parada; expressão 2){  
    // instrução 1  
    // instrução 2  
    // ...  
    // instrução n  
}
```

WHILE

```
while(condição de parada){  
    // instrução 1  
    // instrução 2  
    // ...  
    // instrução n  
}
```

WHILE

```
int a = 1;  
while ( a < 4 )  
{  
    printf ( "Hello World\n" );  
    a ++;  
}
```

Output

|

WHILE

```
int a = 1;
while ( a < 4 )
{
    printf ( "Hello World\n" );
    a ++;
}
```

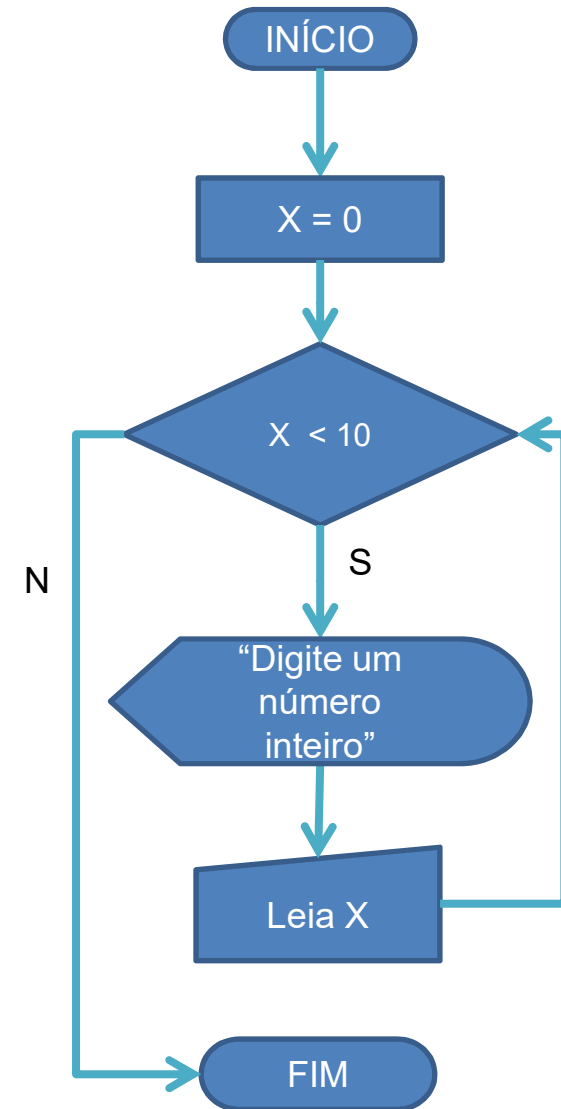
Output

Estruturas de Repetição - While

Vamos considerar o fluxograma ao lado, que já foi elaborado anteriormente.

1. Ele inicia uma variável “X” com valor 0
2. Verifica se o valor de “X” é menor que 10
3. Se sim:
 - a) Ele solicita um novo valor.
 - b) Lê um novo valor para “X”.
 - c) Volta para o passo 2.
4. Se não: Sai do programa

Como representamos esse algoritmo em Java?



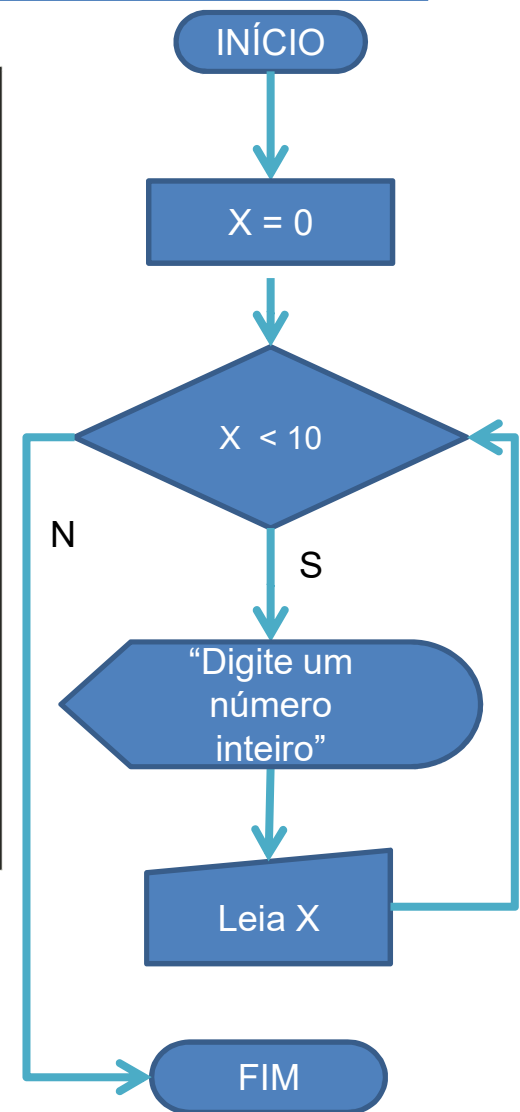
Estruturas de Repetição - While

```
while(condição de parada){  
    // instrução 1  
    // instrução 2  
    // ...  
    // instrução n  
}
```

```
while(num < 10){  
    //Código a ser executado;  
}
```

Estruturas de Repetição - While

```
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class Repeticao {
4
5     public static void main(String[] args) {
6
7         Scanner leitor = new Scanner(System.in);
8         int num = 0;
9
10        while(num < 10){
11            System.out.print("Digite um número: ");
12            num = leitor.nextInt();
13        }
14    }
15
16 }
```



Estruturas de Repetição

Crie um algoritmo que exiba os números de 1 até 100

```
public static void main(String[] args) {  
    int num = 1;  
    while(num <= 100){  
        System.out.println(num++);  
    }  
}
```

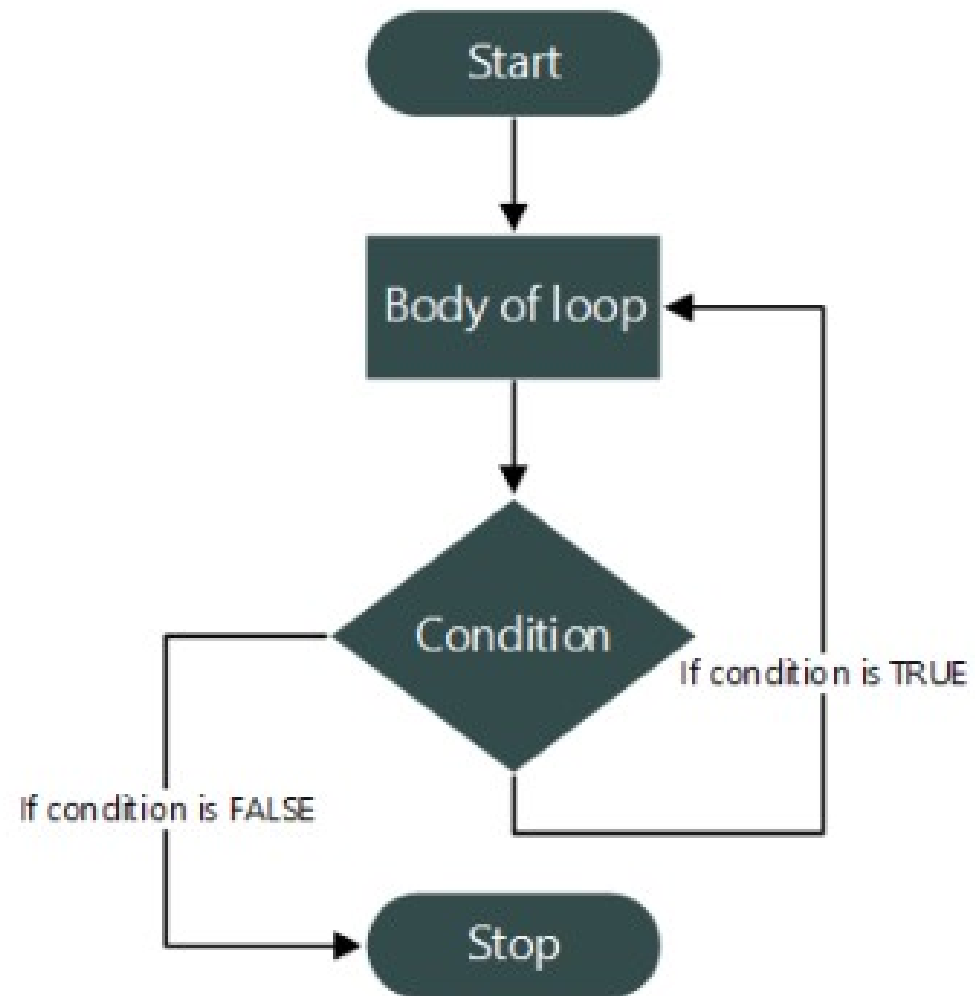
EXERCÍCIOS

1. Faça um programa que leia 10 valores e escreva se o valor lido é negativo ou positivo.
2. Crie um programa que imprima todos os números inteiros de 1 a N, onde N é um número fornecido pelo usuário.
3. Construa um programa que leia 20 números inteiros e calcule ao final da leitura a soma e a média desses números.

EXERCÍCIOS

4. Construa um programa que leia 15 números inteiros e, ao final, mostre qual foi o maior valor fornecido.
5. Foi realizada uma pesquisa entre os funcionários de uma dada empresa. Foram recolhidos os dados de altura, sexo (M/F) e salário de 20 funcionários. Construa um programa que informe:
 - a média de salário do grupo;
 - maior e menor altura do grupo;
 - quantidade de mulheres com salário até R\$1.000,00.

DO WHILE

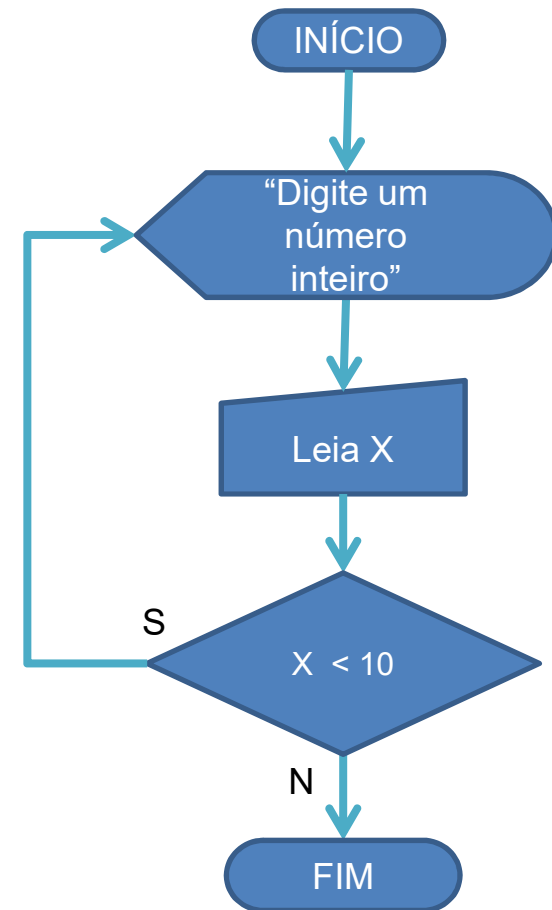


Estruturas de Repetição – Do While

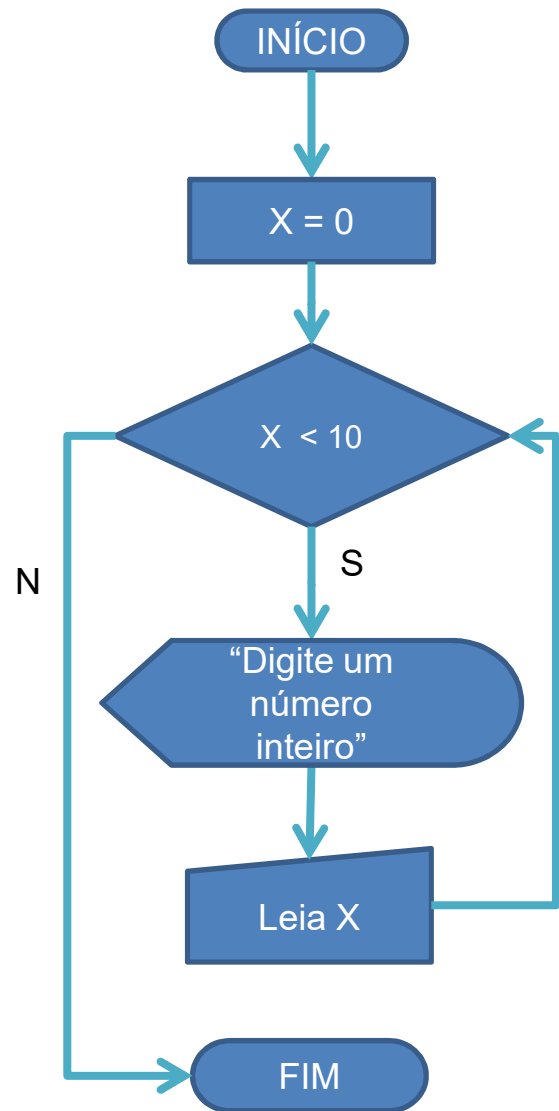
Vamos considerar o fluxograma ao lado.

Ele lê um número inteiro enquanto o número digitado for menor que 10. Caso o número seja maior que 10 ele sai do programa.

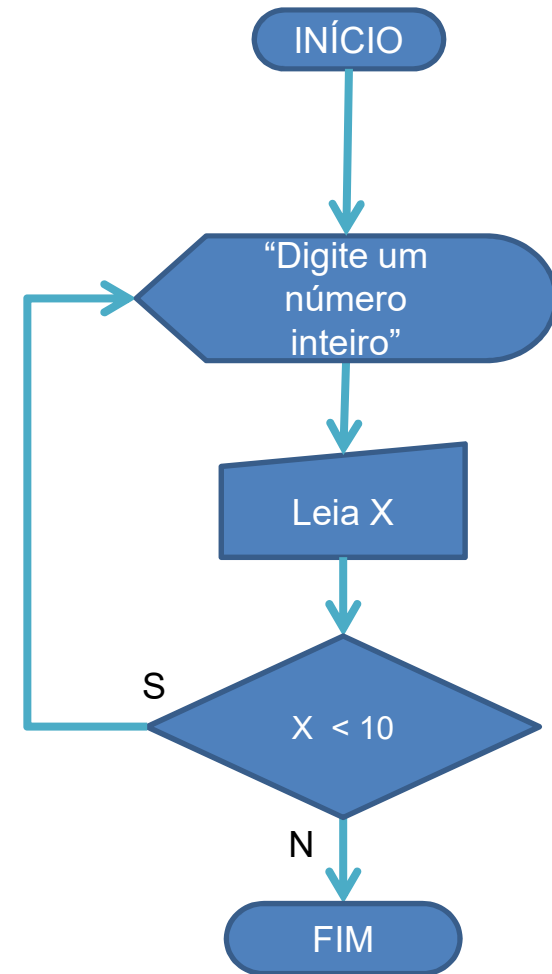
Como representamos esse algoritmo em Java?



While

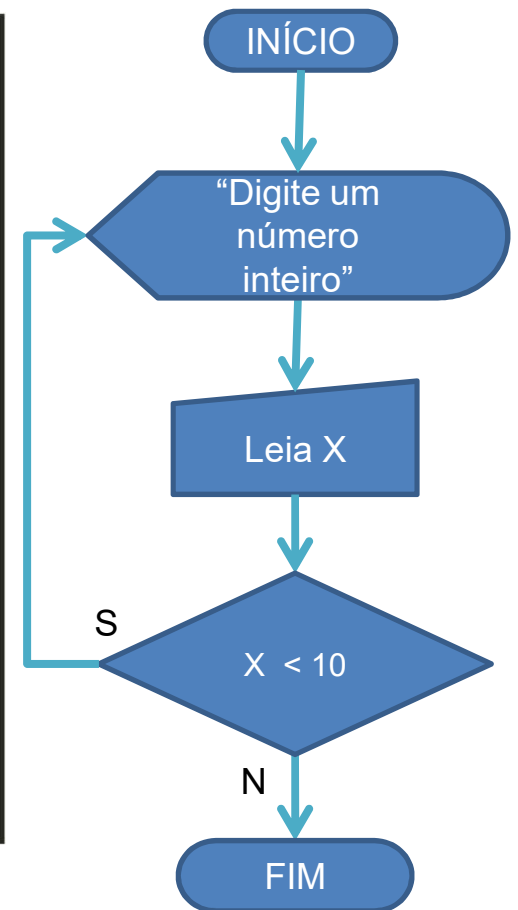


Do While



Estruturas de Repetição – Do While

```
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class DoWhile {
4
5     public static void main(String[] args) {
6
7         int num;
8         Scanner leitor = new Scanner(System.in);
9
10        do{
11            System.out.print("Digite um número: ");
12            num = leitor.nextInt();
13
14        }while(num < 10);
15    }
16 }
```



While e Do While

```
public static void main(String[] args) {  
  
    Scanner leitor = new Scanner(System.in);  
    int num = 0;  
  
    while(num < 10){  
        System.out.print("Digite um número: ");  
        num = leitor.nextInt();  
    }  
}
```

```
public static void main(String[] args) {  
  
    int num;  
    Scanner leitor = new Scanner(System.in);  
  
    do{  
        System.out.print("Digite um número: ");  
        num = leitor.nextInt();  
    }while(num < 10);  
}
```

While e Do While

```
public class Ex1 {  
    public static void main(String[] args) {  
  
        int x = 5;  
        while (x > 5){  
            System.out.println("X: " + x);  
            x++;  
        }  
    }  
}
```

Qual será a
saída desses
programas ?

```
public class Ex2 {  
    public static void main(String[] args) {  
  
        int y = 5;  
        do{  
            System.out.println("Y: " + y);  
            y++;  
        }while(y > 5);  
    }  
}
```

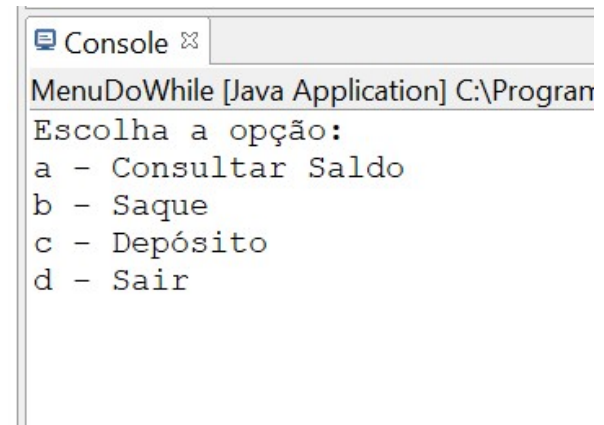
Exercício – Do While

Escreva um programa que apresente quatro opções:

- (a) consulta saldo,
- (b) saque,
- (c) depósito e
- (d) sair.

A cada saque ou depósito o valor do saldo deve ser atualizado e o menu apresentado novamente.

O saldo deve iniciar em R\$ 0,00.



```
Console ✖
MenuDoWhile [Java Application] C:\Program
Escolha a opção:
a - Consultar Saldo
b - Saque
c - Depósito
d - Sair
```

Estruturas de Repetição - For

```
for(expressão 1; condição de parada; expressão 2){  
    // instrução 1  
    // instrução 2  
    // ...  
    // instrução n  
}
```

```
for (inicializacao; condicao; incremento) {  
    codigo;  
}
```

Estruturas de Repetição - For

Algoritmo que exibe os números de 1 até 100

```
1 public class Repeticao {  
2  
3     public static void main(String[] args) {  
4  
5         for(int num = 1; num <= 100; num++){  
6             System.out.println(num);  
7         }  
8     }  
9 }
```

EXERCÍCIO - TABUADA

Crie um programa em Java que solicite ao usuário um número e apresente os resultados da tabuada desse número (até 10), conforme abaixo:

```
Digite o número desejado: 12
12 x 1 = 12
12 x 2 = 24
12 x 3 = 36
12 x 4 = 48
12 x 5 = 60
12 x 6 = 72
12 x 7 = 84
12 x 8 = 96
12 x 9 = 108
12 x 10 = 120
```


EXERCÍCIO - CORREÇÃO

```
import java.util.Scanner;

public class TabuadaFor {

    public static void main(String[] args) {

        int numero;
        Scanner leitor = new Scanner(System.in);

        System.out.println("-----");
        System.out.println("-----TABUADA-----");
        System.out.println("");

        System.out.print("Digite o número: ");
        numero = leitor.nextInt();

        System.out.println("");

        for(int x=1; x <=10; x++){
            System.out.println(numero+" * "+ x + " = "+ (numero*x));
        }
        System.out.println("");

        System.out.println("-----");

    }

}
```

EXERCÍCIO

Modifique o programa anterior (tabudada) de forma que, ao final pergunte se o usuário deseja continuar e recomeçar o programa (s/n).

Caso a resposta seja 's', o programa reinicia e solicita um número novamente.

Caso seja 'n' o programa encerra.

EXERCÍCIO - CORREÇÃO

```
public static void main(String[] args) {  
  
    int numero;  
    char resposta = 0;  
    Scanner leitor = new Scanner(System.in);  
  
    do{  
        System.out.println("-----");  
        System.out.println("-----TABUADA-----");  
        System.out.println("");  
  
        System.out.print("Digite o número: ");  
        numero = leitor.nextInt();  
  
        System.out.println("");  
  
        for(int x=1; x <=10; x++){  
            System.out.println(numero+" * "+ x + " = "+ (numero*x));  
        }  
        System.out.println("");  
  
        System.out.println("-----");  
  
        do{  
            System.out.println("Deseja continuar (s/n) ?");  
            resposta = leitor.next().charAt(0);  
        }while(resposta != 's' && resposta != 'n');  
  
    }while(resposta == 's');  
}
```

Estrutura de Repetição

Crie um algoritmo que leia 10 números e exiba quantos são maiores do que 5, quantos são pares e quantos são ímpares.

```
Console x
<terminated> ForMaior5 [Java Application] C:\Program F
Digite um número: 4
Digite um número: 5
Digite um número: 7
Digite um número: 3
Digite um número: 6
Digite um número: 8
Digite um número: 3
Digite um número: 5
Digite um número: 6
Digite um número: 7
Temos 5 números maiores que 5
Temos 4 números pares
Temos 6 números ímpares|
```

EXERCÍCIO - CORREÇÃO

```
import java.util.Scanner;

public class ForMaior5 {

    public static void main(String[] args) {

        int num, maiorQ5 = 0, par = 0, impar = 0;
        Scanner leitor = new Scanner(System.in);

        for(int x=0; x < 10; x++){
            System.out.print("Digite um número: ");
            num = leitor.nextInt();

            if(num > 5)
                maiorQ5++;

            if(num % 2 == 0)
                par++;
            else
                impar++;
        }

        System.out.println("Temos " + maiorQ5 + " números maiores que 5");
        System.out.println("Temos " + par + " números pares");
        System.out.println("Temos " + impar + " números ímpares");
    }
}
```