

Projecto 03 - Instruções de Controlo de Fluxo de Repetição (05/10/2014)

Ex 1:

```
import java.util.Scanner;
/*este programa verifica se um número é primo*/
public class Proj02p1 {
    public static void main(String[] args)
    {
        int i = 2;
        int result = 0;
        System.out.print ("Insira um número: ");
        Scanner in = new Scanner(System.in);    // scan do número
        int number = in.nextInt();

        while (i <= number / 2)    // só precisamos de testar para divisores até metade
do número pois a divisão por dois é a menor divisão inteira que podemos fazer.
        {
            if (number % i == 0)    // se o resto da divisão pelo número é
diferente de zero significa que este é divisor do número inserido.
            {
                result = 1;
            }
            i++;
        }
        if (result == 1)    // se existiu pelo menos um número cuja divisão
desse resto zero, significa que esse número é divisor
        {
            // logo o número não é primo
            System.out.println("O número " + number + " não é primo.");
        }
        else
        {
            System.out.println("O número " + number + " é primo. ");
        }
    }
}
```

Output (exemplo):

Insira um número: 15

O número 15 não é primo.

Ex. 2

```
import java.util.Scanner;
/* este programa soma os dígitos de um número inserido pelo utilizador*/
public class Proj03p2 {
    public static void main(String[] args) {
        int sum = 0;
        System.out.print ("Insira um número: ");
        Scanner in = new Scanner(System.in);    // scan do número
        int number = in.nextInt();
        int value = number;    // definição de uma variável com o valor do número
introduzido pelo utilizador
        while (value > 0)    // testar enquanto o valor da variável for maior que 0
        {
            neste ciclo decompõe-se o número nos seus algarismos para depois os ir somando
            sum += (value % 10);    // soma o valor obtido anteriormente com o resto da divisão
do número por 10
            value /= 10;    //divide o número por 10, eliminando assim o algarismo das
unidades, e recomeça o ciclo.
        }
        System.out.print("A soma dos algarismos de " + number + " é: " + sum );
    }
}
```

Output: Insira um número: 50

A soma dos algarismos de 50 é: 5

Projecto 03 - Instruções de Controlo de Fluxo de Repetição (05/10/2014)

Ex.3.

```
import java.util.Scanner;

public class Proj03p3 {

    public static void main(String[] args) {
        System.out.print ("Insira um número: ");
        Scanner in = new Scanner(System.in);    // scan do número
        int originalNum = in.nextInt();
        int num = originalNum;    // atribui o valor inserido pelo utilizador à variável
        num que será manipulada ao longo do programa

        for (int i = 1; i <= originalNum; i++) {    //define o número de linhas que serão
        escritas
            num--;    // define o número de vezes que o algarismo 0 vai ser introduzido
            int printNum = 0;
            for (int j = 1; j <= originalNum; j++)    //define o número de colunas que serão
            escritas
            {
                if (j == num + 1) {
                    printNum = originalNum - num;    // número impresso após os zeros
                }
                System.out.print( printNum + " ");    //impressão dos dígitos por linha
            }
            System.out.println(" ");    //mudança de linha
        }
    }
}
```

Output:

```
Insira um número: 4
0 0 0 1
0 0 2 2
0 3 3 3
4 4 4 4
```

Projecto 03 - Instruções de Controlo de Fluxo de Repetição (05/10/2014)

Ex.4

```
import java.util.Random;
import java.util.Scanner;

public class Proj03p4 {

    public static void main(String[] args) {
        Random random = new Random();
        int num = random.nextInt(101);    //limitei o valor aos números de 0 a 100 para que o
jogo tivesse uma solução útil
        int count = 0;    // contagem das tentativas necessárias para encontrar a resposta
correta
        int test;    // definição da variável que guardará os valores inseridos pelo utilizador
do
        {    //este ciclo será executado enquanto o valor inserido for diferente do valor gerado
pelo computador
            System.out.print ("Insira um número de 0 a 100: ");
            Scanner in = new Scanner(System.in);    // scan do número
            test = in.nextInt();
            if ((test < 0)|| (test > 100)) {    // verifica se o número inserido satisfaz a
condição de estar entre 0 e 100
                System.out.print ("o número que inseriu não está entre 0 a 100: ");
            }
            if (test < num) {    // verificação se o valor introduzido é maior ou menor
que o valor gerado pelo computador
                System.out.println ("O valor é maior que " + test);
            }
            else if (test > num) {
                System.out.println ("O valor é menor que " + test);
            }
            count++;    // incremento da contagem das tentativas necessárias para encontrar a
resposta correta
        }
        while (test != num);
        System.out.print ("Acertou! Número de tentativas: " + count);
    }
}
```

Output:

```
Insira um número de 0 a 100: 250
o número que inseriu não está entre 0 a 100: O valor é menor que 250
Insira um número de 0 a 100: 50
O valor é maior que 50
Insira um número de 0 a 100: 70
O valor é maior que 70
Insira um número de 0 a 100: 85
O valor é maior que 85
Insira um número de 0 a 100: 90
O valor é menor que 90
Insira um número de 0 a 100: 87
O valor é maior que 87
Insira um número de 0 a 100: 89
O valor é menor que 89
Acertou! Número de tentativas: 7
```