



## MÓDULO 1. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

### Solución Relación de Problemas N° 5 (Parte I) Procedimientos y Funciones

#### Problema 1.

```
import java.util.Scanner;

public class Ej1_RP5 {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner teclado = new Scanner(System.in);

        int N;

        do {
            System.out.print("Introduzca el número natural (menor de 10): ");
            N = teclado.nextInt();
        } while (N >= 10);

        for (int fila = 1; fila <= N; fila++){
            escribirBlancos(N-fila);
            escribirDigitos(fila);
            System.out.println();
        }

        teclado.close();
    }

    private static void escribirBlancos(int numBlancos)
    {
        for (int blanco = 1; blanco <= numBlancos; blanco++){
            System.out.print(" ");
        }
    }

    private static void escribirDigCrec(int fila)
    {
        for (int numero = 1; numero <= fila; numero++){
            System.out.print(numero);
        }
    }
}
```

```

private static void escribirDigDecrec(int fila)
{
    for (int numero = fila-1; numero >= 1; numero--){
        System.out.print(numero);
    }
}

private static void escribirDigitos(int fila)
{
    escribirDigCrec(fila);
    escribirDigDecrec(fila);
}

}

```

## Problema 2.

```

import java.util.Scanner;

public class Ej2_RP5 {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner teclado = new Scanner(System.in);

        int n;

        System.out.print("Introduzca número de Líneas: ");
        n = teclado.nextInt();

        for (int linea = 1; linea <= n; linea++) {
            escribirBlancos(n-linea);
            escribirAsteriscos(linea);
            System.out.println();
        }

        for (int linea = n-1; linea >= 1; linea--) {
            escribirBlancos(n-linea);
            escribirAsteriscos(linea);
            System.out.println();
        }
        teclado.close();
    }

    private static void escribirBlancos(int numBlancos)
    {
        for (int blanco = 1; blanco <= numBlancos; blanco++){
            System.out.print(" ");
        }
    }

    private static void escribirAsteriscos(int asteriscos) {
        for (int cont = 1; cont <= asteriscos; cont++) {
            System.out.print("* ");
        }
    }
}

```

```

    }
}

```

### Problema 3.

```

import java.util.Scanner;

public class Ej6_RP5 {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner teclado = new Scanner(System.in);
        int num, numRev, numMaxIter, cont;

        do {
            System.out.print("Introduzca el número natural para aplicar la
Conjetura del Palíndromo: ");
            num = teclado.nextInt();
        } while (num < 0);

        System.out.print("Introduzca el número máximo de iteraciones: ");
        numMaxIter = teclado.nextInt();

        cont = 1;
        numRev = reverso(num);
        while ((cont <= numMaxIter) && (num != numRev)) {
            System.out.println("num = " + num + " y reverso: " + numRev);
            num = num + numRev;
            cont++;
            numRev = reverso(num);
        }

        if (cont > numMaxIter) {
            System.out.println("NO se cumple la Conjetura del Palíndromo
tras hacer " + numMaxIter + " iteraciones");
        } else {
            System.out.println("SI se cumple la Conjetura del Palíndromo. El
Palíndromo es: " + num);
        }

        teclado.close();
    }

    private static int reverso(int num) {
        int res = 0;

        while (num > 0) {
            res = res * 10 + num % 10;
            num = num / 10;
        }

        return res;
    }
}

```

## Problema 4.

// version 1

```
import java.util.Scanner;

public class Ej7_v1_RP5 {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner teclado = new Scanner(System.in);

        int N,i;

        do {
            System.out.print("Introduzca Número y posición: ");
            N = teclado.nextInt();
            i = teclado.nextInt();
        } while ((N <= 0) || (i <= 0));

        System.out.print("El dígito que ocupa la posición " + i
            + " del número " + N + " es: " + digito(N,i));

        teclado.close();

    }

    private static int digito(int N, int i) {
        int resultado;
        int resto=0, cont;

        cont = 0;
        while ((cont < i) && (N > 0)) {
            cont++;
            resto = N % 10;
            N = N / 10;
        }

        if (cont < i) {
            resultado = -1;
        } else {
            resultado = resto;
        }

        return resultado;
    }

}
```

// version 2

```
import java.util.Scanner;

public class Ej7_v2_RP5 {
```

```

public static void main(String[] args) {
    Scanner teclado = new Scanner(System.in);

    int N,i;

    do {
        System.out.print("Introduzca Número y posición: ");
        N = teclado.nextInt();
        i = teclado.nextInt();
    } while ((N <= 0) || (i <= 0));

    System.out.print("El dígito que ocupa la posición " + i
        + " del número " + N + " es: " + digito(N,i));

    teclado.close();

}

private static int potencia(int base, int exp) {
    int res = 1;

    for (int cont = 1; cont <= exp; cont++) {
        res = res * base;
    }

    return res;
}

private static int digito(int N, int i) {

    int divisor1, divisor2;
    int resultado;

    divisor1 = potencia(10,i);
    divisor2 = divisor1 / 10;

    if (divisor2 > N) {
        resultado = -1;
    } else {
        resultado = ((N % divisor1) / divisor2);
    }

    return resultado;
}

}

```

## Problema 5.

```

import java.util.Scanner;

public class Ej8_RP5 {

```

```

public static void main(String[] args) {
    Scanner teclado = new Scanner(System.in);

    int N, numDigitos;
    int d1, d2;

    do {
        System.out.print("Introduzca el Número (> 0): ");
        N = teclado.nextInt();
    } while (N <= 0);

    numDigitos = contarDigitos(N);

    for (int cont = 1; cont <= numDigitos / 2; cont++) {
        d1 = digito(N, cont);
        d2 = digito(N, numDigitos - cont + 1);

        System.out.println(d1 + " + " + d2 + " = " + (d1 + d2));
    }

    if (numDigitos % 2 != 0) {
        System.out.println(digito(N, numDigitos / 2 + 1));
    }

    teclado.close();
}

private static int contarDigitos(int N){
    int cont;

    cont = 0;
    while (N > 0) {
        N = N / 10;
        cont++;
    }
    return cont;
}

private static int potencia(int base, int exp) {
    int res = 1;

    for (int cont = 1; cont <= exp; cont++) {
        res = res * base;
    }

    return res;
}

private static int digito(int N, int i) {

    int divisor1, divisor2;
    int resultado;

    divisor1 = potencia(10, i);
    divisor2 = divisor1 / 10;

    if (divisor2 > N) {
        resultado = -1;
    } else {

```

```
        resultado = ((N % divisor1) / divisor2);
    }
    return resultado;
}
}
```