

ALGORITMOS INICIALES (PSEUDOCÓDIGO + JAVA)

1.- Construir un algoritmo que tome como dato de entrada un número que corresponde a la longitud de un radio y nos calcula y escribe la longitud de la circunferencia, el área del círculo y el volumen de la esfera.

```

1  Proceso ejercicio1
2      Escribir "Introduce radio: "
3      Leer radio
4      p<-3.1416
5      long<-p*2*radio
6      area<-p*radio^2
7      vol<-4/3*p*radio^3
8      Escribir "Longitud: ",long
9      Escribir "Area: ", area
10     Escribir "Volumen: ", vol
11 FinProceso
--

```

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

```

public class Circunferencia
{
    public static void main(String[] args)
    {
        int radio;
        final double PI=3.1416;
        double longitud, area, volumen;
        Scanner teclado = new Scanner(System.in);
        System.out.println("Introduce el radio");
        radio=teclado.nextInt();
        longitud=2*PI*radio;
        area=PI*radio*radio;
        volumen=4/3*PI*Math.pow(radio,3);
        System.out.println("Longitud: "+longitud);
        System.out.println("Area: "+area);
        System.out.println("Volumen: "+volumen);
    }
}

```

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

```

/**
 * Calcula área,longitud y volumen dado un radio
 */
public class Circunferencia2
{
    public static void main(String[] args)
    {
        double radio,longitud,area,volumen;
        Scanner teclado = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Introduce un valor para el radio");
        radio=teclado.nextInt();
        //utilizando la constante PI de la clase Math
        longitud=2*Math.PI*radio;
        area=Math.PI*Math.pow(radio,2);
        volumen=4/3*Math.PI*Math.pow(radio,3);
        //Redondeos con aproximación de dos decimales
        System.out.println("Longitud de la circunferencia: "+(double)Math.round(longitud*100)/100);
        System.out.println("Area del círculo: "+(double)Math.round(area*100)/100);
        System.out.println("Volumen de la esfera: "+(double)Math.round(volumen*100)/100);
        System.out.println(Math.PI);
    }
}

```

Redondeando a dos
decimales los resultados

2.- Construir un algoritmo que leído un número por teclado nos diga si es positivo, negativo o nulo.

```
1  Proceso ejercicio2
2      Escribir "Introduce número: "
3      Leer num
4      Si num>0 Entonces
5          Escribir num, " Es positivo"
6      Sino
7          Si num<0 Entonces
8              Escribir num, " Es negativo"
9          Sino
10             Escribir num, " Es nulo"
11          Fin Si
12      Fin Si
13  FinProceso
```

```
import java.util.Scanner;

public class NumerosPosNegNulos
{
    public static void main(String[] args)
    {
        int num;
        Scanner teclado = new Scanner(System.in);
        System.out.println("Introduce número");
        num=teclado.nextInt();
        if(num>0)
            System.out.println(num+" es positivo");
        else
            if(num<0)
                System.out.println(num+" es negativo");
            else
                System.out.println(num+" es nulo");
    }
}
```

3.- Construir un algoritmo para calcular y escribir la suma de los 100 primeros números naturales. Utilizar las estructuras PARA, MIENTRAS Y REPETIR.

Con bucle MIENTRAS

```

1  Proceso Ejercicio3_1
2      n<-1
3      suma<-0
4      Mientras n<=100 Hacer
5          suma<-suma+n
6          n<-n+1
7      Fin Mientras
8      Escribir "Suma: ", suma
9  FinProceso

```

Suma: 5050

```

public class sumaPrimeros100
{
    public static void main(String[] args)
    {
        int n,suma;
        n=1;
        suma=0;
        while (n<=100){
            suma+=n;
            n++;
        }
        System.out.println("Suma: "+suma);
    }
}

```

Con bucle PARA

```

1  Proceso Ejercicio3_2
2      suma<-0
3      Para n<-1 Hasta 100 Con Paso 1 Hacer
4          suma<-suma+n
5      Fin Para
6      Escribir "Suma: ", suma
7  FinProceso

```

```

public class SumaPrimeros100b
{
    public static void main(String[] args)
    {
        int suma=0;
        for (int n=1;n<=100;n++){
            suma+=n;
        }
        System.out.println("Suma: "+suma);
    }
}

```

Con bucle REPETIR

```
1  Proceso Ejercicio3_3
2      suma<-0
3      n<-1
4      Repetir
5          suma<-suma+n
6          n<-n+1
7      Hasta Que n>100
8      Escribir "Suma: ", suma
9  FinProceso
```

```
public class sumaPrimeros100c
{
    public static void main(String[] args)
    {
        int n,suma;
        n=1;
        suma=0;
        do{
            suma+=n;
            n++;
        }while (n<=100);
        System.out.println("Suma: "+suma);
    }
}
```

4.- Construir un algoritmo para sumar independientemente los números pares y los impares comprendidos entre 1 y 100. Visualizar los resultados.

```
1  Proceso ejercicio4
2      sumaPar<-0
3      sumaImpar<-0
4      Para i<-1 Hasta 100 Con Paso 1 Hacer
5          Si i%2=0 Entonces
6              sumaPar<-sumaPar+i
7          Sino
8              sumaImpar<-sumaImpar+i
9          Fin Si
10     Fin Para
11     Escribir "Suma de los pares: " ,sumaPar
12     Escribir "Suma de los impares: " ,sumaImpar
13 FinProceso
```

```
public class SumaParImp
{
    public static void main(String[] args)
    {
        int sumaPar=0, sumaImpar=0;
        int resto;
        for (int i=1;i<=100;i++){
            resto=i%2;
            if (resto==0)
                sumaPar+=i; //sumaPar=sumaPar+i
            else
                sumaImpar+=i;
        }
        System.out.println("Suma de los pares: "+sumaPar);
        System.out.println("Suma de los impares: "+sumaImpar);
    }
}
```

5.- Construir un algoritmo que leídos tres números introducidos por teclado me visualice el mayor.

```
1  Proceso Ejercicio5
2      definir n1,n2,n3 como entero
3      Escribir "Introduce el primer número"
4      Leer n1
5      Escribir "Introduce el segundo número"
6      Leer n2
7      Escribir "Introduce el tercer número"
8      Leer n3
9      //guardo en una variable el primer número para comparar el resto
10     //de números con el, de modo que si son mayores sustituyo su valor
11     mayor<-n1
12     Si n2>mayor Entonces
13         ....    mayor<-n2
14     Fin si
15     Si n3>mayor Entonces
16         ....    mayor<-n3
17     Fin Si
18     Escribir "El mayor es: ",mayor
19 FinProceso
```

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

```
public class MayorTres
{
    public static void main(String[] args)
    {
        int n1,n2,n3, mayor;
        Scanner teclado = new Scanner(System.in);
        System.out.println("Introduce el primer número");
        n1=teclado.nextInt();
        System.out.println("Introduce el segundo número");
        n2=teclado.nextInt();
        System.out.println("Introduce el tercer número");
        n3=teclado.nextInt();
        mayor=n1;
        if (n2>mayor)
            mayor=n2;
        if (n3>mayor)
            mayor=n3;
        System.out.println("El mayor es: "+mayor);
    }
}
```

6.- Construir un algoritmo para visualizar los N primeros múltiplos de 4, donde N es un número que se lee por teclado.

```
<sin_titulo>* X
1  Proceso ejercicio6
2      Escribir "Cuántos múltiplos de 4 quieres?"
3      Leer n
4      Para i<-1 Hasta n Con Paso 1 Hacer
5          numero<-i*4
6          Escribir numero
7      Fin Para
8  FinProceso
```

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

```
public class MultiplosCuatro
```

```
{
```

```
    public static void main(String[] args)
```

```
    {
```

```
        int n,i;
```

```
        Scanner teclado = new Scanner(System.in);
```

```
        System.out.println("Cuántos múltiplos de 4 quieres?");
```

```
        n=teclado.nextInt();
```

```
        System.out.println("Los "+n+" primeros múltiplos de 4 son: ");
```

```
        for (i=1;i<=n;i++){
```

```
            System.out.println(i*4);
```

```
        }
```

```
    }
```

```
}
```

7.- Construir un algoritmo para introducir una serie de números, que finaliza al leer el número 0. Una vez que ha finalizada la captura de números queremos saber cuantos había mayores, iguales y menores que 50.

```

<sin_titulo>* X
1  Proceso ejercicio7
2      mayores<-0
3      menores<-0
4      iguales<-0
5      Escribir "Introduce un número"
6      Leer n
7      Mientras n<>0 Hacer
8          Si n>50 Entonces
9              mayores<-mayores+1
10         Sino
11             Si n=50 Entonces
12                 iguales<-iguales+1
13             Sino
14                 menores<-menores+1
15             Fin Si
16         Fin Si
17         Escribir "Introduce un número"
18         Leer n
19     Fin Mientras
20     Escribir "Hay ", mayores, " mayores que 50"
21     Escribir "Hay ", menores, " menores que 50"
22     Escribir "Hay ", iguales, " iguales a 50"
23
24 FinProceso

```

```

import java.util.Scanner;

public class Compara
{
    public static void main(String[] args)
    {
        int n,mayores,menores,iguales;
        mayores=menores=iguales=0;
        Scanner teclado = new Scanner(System.in);
        System.out.println("Introduce un número");
        n=teclado.nextInt();
        while (n!=0){
            if (n>50)
                mayores++;
            else
                if (n==50)
                    iguales++;
                else
                    menores++;
            System.out.println("Introduce un número");
            n=teclado.nextInt();
        }
        System.out.println("Hay "+mayores+" mayores que 50");
        System.out.println("Hay "+menores+" menores que 50");
        System.out.println("Hay "+iguales+" iguales a 50");
    }
}

```


8.- Escribir un algoritmo que lea una temperatura en grados Fahrenheit y escriba su equivalente en grados centígrados $C=(F-32)*5/9$

```
<sin_titulo>* x
1  Proceso ejercicio8
2      Escribir "Introduce temperatura en °F"
3      Leer fahrenheit
4      centigrados<-(fahrenheit-32)*5/9
5      Escribir "Son " centigrados " °C"
6  FinProceso
7  |
```

```
import java.util.Scanner;
public class Fahrenheit
{
    public static void main(String[] args)
    {
        double fahrenheit,centigrados;
        Scanner teclado = new Scanner(System.in);
        System.out.println("Introduce temperatura en °F");
        fahrenheit=teclado.nextDouble();
        centigrados=Math.round((fahrenheit-32)*5/9);
        System.out.println("Son "+centigrados+" °C");
    }
}
```

9.- Hacer un algoritmo que calcule el sueldo neto semanal de un trabajador a partir de la lectura de las horas trabajadas y el precio por hora. Para el cálculo del sueldo neto hay que tener en cuenta los siguientes datos:

- Las primeras 35 horas se pagan al precio dado (precio normal).
- Las horas que pasen de 35 se pagan a 1,5 de la tarifa normal.
- Las tasas de impuestos son:
 - Los primeros 5000€ son libres de impuestos.
 - Entre 5000€ u 10000€ tienen un impuesto del 5%.
 - Lo que sobrepase de 10000€ tiene un impuesto del 15%.

```
<sin_titulo>* x
1  Proceso ejercicio9
2      Escribir "Introduce horas trabajadas esta semana"
3      Leer horas
4      Escribir "Introduce el precio por hora"
5      Leer precioHora
6      Si horas<=35 Entonces
7          horasNormales<-horas
8          horasExtras<-0
9      Sino
10         horasNormales<-35
11         horasExtras<-horas-35
12     Fin Si
13     bruto<-horasNormales*precioHora+horasExtras*(precioHora*1.5)
14     Si bruto<=5000 Entonces
15         tasas<-0
16     Sino
17         Si bruto>5000 Y bruto<=10000 Entonces
18             tasas<-(bruto-5000)*5/100
19         Sino
20             //sueldo bruto semanal de más de 10000
21             tasas<-((10000-5000)*5/100)+((bruto-10000)*15/100)
22         Fin Si
23     Fin Si
24     neto<-bruto-tasas
25     Escribir "Salario semanal bruto: ", bruto
26     Escribir "Tasas: ", tasas
27     Escribir "Salario semanal neto: ", neto
28 FinProceso
29
```

```
import java.util.Scanner;

/**
 * Calcular el sueldo neto semanal a partir de horas trabajadas y precio hora
 */
public class Ejercicio19
{
    public static void main(String[] args)
    {
        Scanner teclado = new Scanner (System.in);
        int horas, horasNormales, horasExtras;
        double bruto, tasas, neto; //podrían ser float
        float precioHora;
        System.out.print("Introduce horas trabajadas esta semana: ");
        horas = teclado.nextInt();
        System.out.print("Introduce el precio por hora: ");
        precioHora = teclado.nextFloat();
        if (horas <=35){
            horasNormales=horas;
            horasExtras=0;
        }
        else{
            horasNormales=35;
            horasExtras=horas-35;
        }
        bruto=horasNormales*precioHora+horasExtras*(precioHora*1.5);
        if (bruto<=5000 && bruto<=10000)
            tasas=(bruto-5000)*5/100;
        else
            tasas=5000*0.05+(bruto-10000)*0.15;
        neto=bruto-tasas;
        System.out.println("***** Resultados *****");
        System.out.println("Salario semanal bruto: "+bruto);
        System.out.println("Tasas: "+tasas);
        System.out.println("Salario semanal neto: "+neto);
    }
}
```

10.- Diseñar el algoritmo de un programa que lee un número entero positivo y determina el número de dígitos necesarios para la representación de ese valor.

```
1  Proceso ej10
2      Escribir "introduce número"
3      Leer n
4      c<-0
5      Mientras n>=1 Hacer
6          n<-n/10
7          c<-c+1
8      Fin Mientras
9      Escribir "tiene ",c," cifras"
10 FinProceso
```

```
import java.util.Scanner;
public class digitos
{
    public static void main(String[] args)
    {
        int n,c=0;
        Scanner teclado = new Scanner(System.in);
        System.out.println("Introduce número");
        n=teclado.nextInt();
        while (n>=1){
            n/=10;
            c++;
        }
        System.out.println("Tiene "+c+" cifras");
    }
}
```