

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

ESTUDIANTE: MORALES DEL REAL NAIRDA TONANTZIN

1. Dada la matrícula y 5 calificaciones de un alumno obtenidas a lo largo del cuatrimestre, construya un programa que imprima la matrícula del alumno y el promedio de sus calificaciones.

```
package programal;
import javax.swing.*;
/**
 *
 * @author Tonan
 */
public class Programal {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {

        String mat=JOptionPane.showInputDialog("Ingresa su matrícula: ") ;
        double cal1=Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog("Ingresa la primera calificación: "));
        double cal2=Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog("Ingresa la segunda calificación: "));
        double cal3=Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog("Ingresa la tercera calificación: "));
        double cal4=Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog("Ingresa la cuarta calificación: "));
        double cal5=Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog("Ingresa la quinta calificación: "));

        double prom=(cal1+cal2+cal3+cal4+cal5)/5;
        JOptionPane.showMessageDialog(null,"Matrícula: "+ mat);
        JOptionPane.showMessageDialog(null,"Promedio: " +prom);

    }

}
```

2. Escriba un programa que permita calcular e imprimir el cuadrado y el cubo de un número entero positivo.

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

```
package programa_2_1;

import java.math.*;
import java.util.Scanner;

/**
 *
 * @author Tonan
 */
public class Programa_2_1 {

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

        System.out.println("Ingresa el valor de la base: ");
        int base = sc.nextInt();

        System.out.println("Ingresa el valor del exponente: ");
        int exponente = sc.nextInt();

        int cuad=(int)Math.pow(base, exponente);

        System.out.println("El numero "+base+" elevado a "+exponente+" es= "+cuad);

        double raiz= Math.sqrt(base);
        System.out.println("La raiz cuadrada de "+base+"="+raiz);

    }
}

run:
Ingresa el valor de la base:
6
Ingresa el valor del exponente:
7
El numero 6 elevado a 7 es= 279936
La raiz cuadrada de 6=2.449489742783178
BUILD SUCCESSFUL (total time: 14 seconds)
```

3. Construya un programa, tal que dado como datos la base y la altura de un rectángulo, calcule el perímetro y la superficie del mismo.

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

```
package programa3;
import java.util.Scanner;
/**
 *
 * @author Tonan
 */
public class Programa3 {

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

        System.out.println("Ingrese la base del rectángulo: ");
        double base = sc.nextDouble();

        System.out.println("Ingrese la altura del rectángulo: ");
        double altura = sc.nextDouble();

        double perimetro = 2 * (base + altura);
        double superficie = base * altura;

        System.out.println("El perímetro del rectángulo es: " + perimetro);
        System.out.println("La superficie del rectángulo es: " + superficie);
    }
}
```

```
run:
Ingrese la base del rectángulo:
7
Ingrese la altura del rectángulo:
8
El perímetro del rectángulo es: 30.0
La superficie del rectángulo es: 56.0
BUILD SUCCESSFUL (total time: 6 seconds)
```

4. Construya un programa tal que dado el costo de un artículo vendido y la cantidad de dinero entregada por el cliente, calcule e imprima el cambio que se debe entregar al mismo.

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

```
package programa4;
import java.util.Scanner;
/**
 *
 * @author Tonan
 */
public class Programa4 {

    public static void main(String[] args) {

        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Ingrese el costo del artículo: ");
        double costo = sc.nextDouble();

        System.out.println("Ingrese la cantidad de dinero entregada: ");
        double dineroR = sc.nextDouble();

        double cambio = dineroR - costo;

        System.out.println("El cambio que debe entregar es: " + cambio);
    }
}
```

```
run:
Ingrese el costo del artículo:
67
Ingrese la cantidad de dinero entregada:
100
El cambio que debe entregar es: 33.0
BUILD SUCCESSFUL (total time: 5 seconds)
```

5. Construya un programa tal que dadas la base y la altura de un triángulo, calcule e imprima su área.

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

```
package programa5;
import java.util.Scanner;
/**
 *
 * @author Tonan
 */
public class Programa5 {

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

        System.out.println("Ingrese la base del triángulo: ");
        double base = sc.nextDouble();

        System.out.println("Ingrese la altura del triángulo: ");
        double altura = sc.nextDouble();

        double area = (base * altura) / 2;

        System.out.println("El área del triángulo es: " + area);
    }
}

run:
Ingrese la base del triángulo:
8
Ingrese la altura del triángulo:
9
El área del triángulo es: 36.0
BUILD SUCCESSFUL (total time: 6 seconds)
```

6. Escriba un programa tal que, dado como datos el nombre de un dinosaurio, su peso y longitud, expresados estos dos últimos en libras y pies respectivamente; escriba el nombre del dinosaurio, su peso expresado en kilogramos y su longitud expresada en metros.

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

```
package programa6;
import java.util.Scanner;
/**
 *
 * @author Tonan
 */
public class Programa6 {

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

        System.out.println("Ingrese el nombre del dinosaurio: ");
        String nombre = sc.nextLine();

        System.out.println("Ingrese el peso del dinosaurio en libras: ");
        double pesoL = sc.nextDouble();

        System.out.println("Ingrese la longitud del dinosaurio en pies: ");
        double longitudP = sc.nextDouble();

        double pesoKg = pesoL * 0.45;

        double longitudM = longitudP * 0.3048;

        System.out.println("Nombre del dinosaurio: " + nombre);
        System.out.println("Peso en kilogramos: " + pesoKg);
        System.out.println("Longitud en metros: " + longitudM);
    }
}

run:
Ingrese el nombre del dinosaurio:
Felipino
Ingrese el peso del dinosaurio en libras:
7
Ingrese la longitud del dinosaurio en pies:
9
Nombre del dinosaurio: Felipino
Peso en kilogramos: 3.15
Longitud en metros: 2.7432000000000003
BUILD SUCCESSFUL (total time: 21 seconds)
```

7. Construya un programa que resuelva el problema que tienen en una gasolinera. Los surtidores de la misma registran lo que “surten” en galones, pero el precio de la gasolina está fijado en litros. El diagrama de flujo debe calcular e imprimir lo que hay que cobrarle al cliente.

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

```
package programa7;
import java.util.Scanner;
/**
 *
 * @author Tonan
 */
public class Programa7 {

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

        System.out.println("Ingrese la cantidad de galones surtidos: ");
        double galones = sc.nextDouble();

        System.out.println("Ingrese el precio por litro de gasolina: ");
        double precioL = sc.nextDouble();

        double litros = galones * 3.78541;

        double precioT = litros * precioL;

        System.out.println("El total a cobrar es: $" + precioT);
    }
}
```

```
run:
Ingrese la cantidad de galones surtidos:
56
Ingrese el precio por litro de gasolina:
27
El total a cobrar es: $5723.53992
```

8. Construya un programa tal que dado como datos el radio y la altura de un cilindro, calcule e imprima el área y su volumen.
- Volumen = $\pi * radio^2 * altura$, donde $\pi = 3.141592$

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

```
package programa8;
import java.util.Scanner;
/**
 *
 * @author Tonan
 */
public class Programa8 {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Ingresa la altura: ");
        double altura=sc.nextDouble();

        System.out.println("Ingresa el radio: ");
        double radio=sc.nextDouble();
        double pi=3.141592;

        double volumen=pi*(radio*radio)*altura;
        double area=2*pi*radio*(radio+altura);

        System.out.println("El volumen es: "+volumen);
        System.out.println("El area es: "+area);

    }
}
```

```
run:
Ingresa la altura:
98
Ingresa el radio:
56
El volumen es: 965499.1861759999
El area es: 54186.17881600001
```

9. Construya un programa que calcule e imprima el número de segundos que hay en un determinado número de días.

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

```
package programa9;
import java.util.Scanner;
/**
 *
 * @author Tonan
 */
public class Programa9 {

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

        int seg=86400;

        System.out.println("Ingresa el num de dias que desea calcular: ");
        double dias=sc.nextDouble();

        double total=dias*seg;

        System.out.println("El total de segundos por "+dias+" dias es "+total);
    }
}

run:
Ingresa el num de dias que desea calcular:
8
El total de segundos por 8.0 dias es 691200.0
```

10. Construya un programa tal que dados los tres lados de un triángulo, pueda determinar su área.

a.
$$\text{Area} = \sqrt{S * (S - L1) * (S - L2) * (S - L3)}$$
 donde $S = (L1 + L2 + L3)/2$

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

```
package programal0;
import java.util.Scanner;
/**
 *
 * @author Tonan
 */
public class Programal0 {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc=new Scanner(System.in);
        System.out.println("Ingrese los lados del triángulo:");
        System.out.print("Lado 1 (L1): ");
        double L1 = sc.nextDouble();
        System.out.print("Lado 2 (L2): ");
        double L2 = sc.nextDouble();
        System.out.print("Lado 3 (L3): ");
        double L3 = sc.nextDouble();

        double S = (L1 + L2 + L3) / 2;

        double area = Math.sqrt(S * (S - L1) * (S - L2) * (S - L3));

        System.out.println("El área del triángulo es: " + area);
    }
}
```

```
Ingrese los lados del triángulo:
Lado 1 (L1): 7
Lado 2 (L2): 8
Lado 3 (L3): 6
El área del triángulo es: 20.33316256758894
```

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

```
package programal0;
import java.util.Scanner;
/**
 *
 * @author Tonan
 */
public class Programal0 {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc=new Scanner(System.in);
        System.out.println("Ingrese los lados del triángulo:");
        System.out.print("Lado 1 (L1): ");
        double L1 = sc.nextDouble();
        System.out.print("Lado 2 (L2): ");
        double L2 = sc.nextDouble();
        System.out.print("Lado 3 (L3): ");
        double L3 = sc.nextDouble();

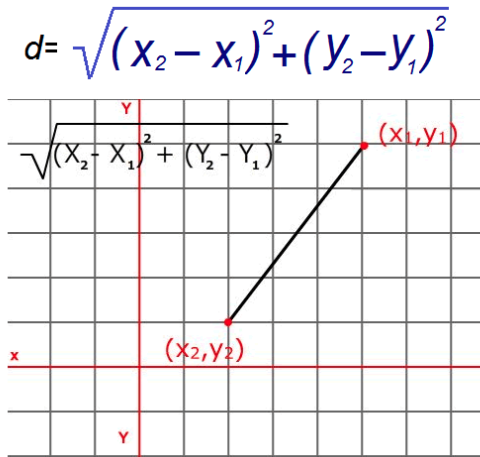
        // Calcular el semiperímetro (S)
        double S = (L1 + L2 + L3) / 2;

        // Calcular el área utilizando la fórmula de Herón
        double area = Math.sqrt(S * (S - L1) * (S - L2) * (S - L3));

        // Mostrar el resultado
        System.out.println("El área del triángulo es: " + area);
    }
}
```

11. Construya un programa que calcule la distancia entre dos puntos, dado como datos las coordenadas de los puntos P1 y P2.

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE



```
package programall;
import java.util.Scanner;
import java.lang.Math;
/**
 *
 * @author Tonan
 */
public class Programall {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Ingrese las coordenadas de P1 (x1 y1):");
        double x1 = sc.nextDouble();
        double y1 = sc.nextDouble();

        System.out.println("Ingrese las coordenadas de P2 (x2 y2):");
        double x2 = sc.nextDouble();
        double y2 = sc.nextDouble();

        double distancia = Math.sqrt(Math.pow(x2 - x1, 2) + Math.pow(y2 - y1, 2));
        System.out.println("La distancia entre P1 y P2 es: " + distancia);
    }
}
```

```
Ingrese las coordenadas de P1 (x1 y1):
6 7
Ingrese las coordenadas de P2 (x2 y2):
9 3
La distancia entre P1 y P2 es: 5.0
```

12. Construya un programa que sea capaz de intercambiar el valor de tres variables, de tal manera que sean las variables A, B, C, y el valor de B se almacena en A, B obtenga el valor de C y C el valor de A.

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

```
package programal2;

import java.util.Scanner;

/**
 *
 * @author Tonan
 */
public class Programal2 {

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

        System.out.println("Ingrese el valor de A:");
        int A = sc.nextInt();

        System.out.println("Ingrese el valor de B:");
        int B = sc.nextInt();

        System.out.println("Ingrese el valor de C:");
        int C = sc.nextInt();

        // Intercambiar valores
        int temp = A;
        A = B;
        B = C;
        C = temp;

        System.out.println("Después del intercambio: A = " + A + ", B = " + B + ", C = " + C);
    }
}
```

```
run:
Ingrese el valor de A:
7
Ingrese el valor de B:
9
Ingrese el valor de C:
34
Después del intercambio: A = 9, B = 34, C = 7
```

13. Escriba un programa que calcule el número mínimo de billetes de 20, 10, 5 y 1 dólares que se necesita para cambiar un cheque. Considere que el valor del cheque es un número entero.

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

```
package programa13;
import java.util.Scanner;
/**
 *
 * @author Tonan
 */
public class Programal3 {
    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Ingrese el valor del cheque:");
        int cheque = sc.nextInt();

        int billetes20 = cheque / 20;
        cheque %= 20;

        int billetes10 = cheque / 10;
        cheque %= 10;

        int billetes5 = cheque / 5;
        cheque %= 5;

        int billetes1 = cheque;

        System.out.println("Billetes de 20: " + billetes20);
        System.out.println("Billetes de 10: " + billetes10);
        System.out.println("Billetes de 5: " + billetes5);
        System.out.println("Billetes de 1: " + billetes1);
    }
}

Ingrese el valor del cheque:
6789
Billetes de 20: 339
Billetes de 10: 0
Billetes de 5: 1
Billetes de 1: 4
```

14. Construya un programa, que dado los datos enteros A y B, escriba el resultado de la siguiente expresión:

$$\frac{(A + B)^2}{3}$$

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

```
package programal4;
import java.util.Scanner;
import java.lang.Math;
/**
 *
 * @author Tonan
 */
public class Programal4 {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Ingrese el valor de A:");
        int A = sc.nextInt();

        System.out.println("Ingrese el valor de B:");
        int B = sc.nextInt();

        double resultado = Math.pow(A + B, 2) / 3;
        System.out.println("El resultado de la expresión es: " + resultado);
    }
}

run:
Ingrese el valor de A:
8
Ingrese el valor de B:
9
El resultado de la expresión es: 96.33333333333333
```

15. En una casa de cambio necesitan construir un programa tal que dado como dato una cantidad expresada en dólares, convierta esa cantidad a nuevos soles peruanos.

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

```
package programal5;
import java.util.Scanner;
/**
 *
 * @author Tonan
 */
public class Programal5 {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Ingrese la cantidad en dólares:");
        double dolares = sc.nextDouble();

        double cambioP = 3.75; // Ejemplo de tipo de cambio
        double soles = dolares * cambioP;

        System.out.println("El equivalente en nuevos soles es: " + soles);
    }
}
```

```
run:
Ingrese la cantidad en dólares:
45
El equivalente en nuevos soles es: 168.75
```

16. Una empresa compró una estancia en un país sudamericano. La extensión de la estancia está especificada en acres. Construya un programa, tal que dado como datos la extensión del campo en “acres”, calcule e imprima la extensión del mismo en hectáreas.
- 1 acre es igual a 4047 m².
 - 1 hectárea tiene 10,000 m².

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

```
package programal6;
import java.util.Scanner;
/**
 *
 * @author Tonan
 */
public class Programal6 {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Ingrese la extensión en acres:");
        double acres = sc.nextDouble();

        double metrosCuadrados = acres * 4047;
        double hectareas = metrosCuadrados / 10000;

        System.out.println("La extensión en hectáreas es: " + hectareas);
    }
}

run:
Ingrese la extensión en acres:
64
La extensión en hectáreas es: 25.9008
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

17. En las olimpiadas de invierno el tiempo que realizan los participantes en la competencia de velocidad en pista, se mide en minutos, segundos y centésimas. La distancia que recorren, por otra parte, se expresa en metros. Construya un programa que calcule la velocidad de los participantes, en kilómetros por hora, de las diferentes competencias.

- ❖ El tiempo debemos expresarlo en segundos, por lo que para hacerlo aplicaremos la siguiente fórmula:

$$\text{TIEMSEG} = \text{Minutos} * 60 + \text{Segundos} + \text{Centesimas} / 100$$

- ❖ Luego podemos calcular la velocidad, expresada en metros sobre segundos:

$$\text{VELOMS} = \frac{\text{Distancia (metros)}}{\text{TIEMSEG (Segundos)}}$$

- ❖ Para obtener la velocidad en kilómetros por hora, aplicamos la siguiente fórmula:

$$\text{VELOKH} = \text{VELOMS} * \frac{3600 \text{ (Kilómetros)}}{1000 \text{ (Hora)}} = \text{VELOMS} * 3.6 \text{ KM/H}$$

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

```
package programal7;
import java.util.Scanner;
/**
 *
 * @author Tonan
 */
public class Programal7 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Ingrese el tiempo en minutos:");
        int minutos = sc.nextInt();

        System.out.println("Ingrese el tiempo en segundos:");
        int segundos = sc.nextInt();

        System.out.println("Ingrese el tiempo en centésimas:");
        int centesimas = sc.nextInt();

        System.out.println("Ingrese la distancia recorrida en metros:");
        double distanciaMetros = sc.nextDouble();

        double tiempoHoras = (minutos * 60 + segundos + centesimas / 100.0) / 3600;

        double distanciaKm = distanciaMetros / 1000;

        double velocidad = distanciaKm / tiempoHoras;

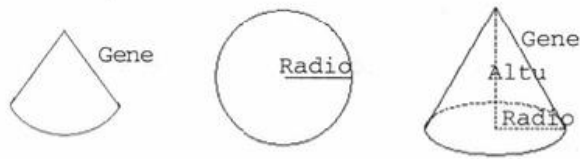
        System.out.println("La velocidad en km/h es: " + velocidad);
    }
}

run:
Ingrese el tiempo en minutos:
28
Ingrese el tiempo en segundos:
45
Ingrese el tiempo en centésimas:
36
Ingrese la distancia recorrida en metros:
69
La velocidad en km/h es: 0.1439699540965364
```

18. Construya un programa, que dado el radio, la generatriz y la altura de un cono; calcule e imprima el área de la base, el área lateral, el área total y su volumen.

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

❖ Un cono tiene la siguiente forma:



❖ El área de la base se calcula con base en la siguiente fórmula:

$$AB = \text{Pi} * \text{RADIO}^2$$

❖ El área lateral se calcula:

$$AL = \text{Pi} * \text{RADIO} * \text{GENE}$$

❖ El área total se calcula como:

$$AT = AB + AL$$

❖ El volumen se calcula de esta forma:

$$\text{VOL} = \frac{1}{3} * AB * \text{ALTU}$$

```
package programal8;
import java.util.Scanner;
/**
 *
 * @author Tonan
 */
public class Programal8 {

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

        System.out.println("Ingrese el radio:");
        double radio = sc.nextDouble();

        System.out.println("Ingrese la generatriz: ");
        double gen = sc.nextDouble();

        System.out.println("Ingrese la altura: ");
        double altura = sc.nextDouble();

        double areaBase= 3.141592*(radio*radio);

        double areaLateral=3.141592*radio*gen;

        double areaTotal=areaBase*areaLateral;

        double volumen= areaBase*altura*1/3;

        System.out.println("El área de la base es: "+ areaBase);
        System.out.println("El área lateral es: "+ areaLateral);
        System.out.println("El área de la base es: "+ areaTotal);
        System.out.println("El volumen es: "+ volumen);
    }
}
```

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

```
run:
Ingrese el radio:
8
Ingrese la generatriz:
9
Ingrese la altura:
8
El área de la base es: 201.061888
El área lateral es: 226.194624
El área de la base es: 45479.118156890116
El volumen es: 536.1650346666667
```

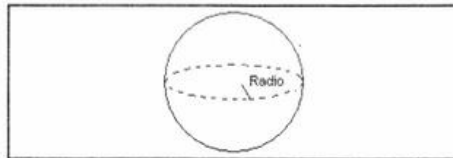
19. Construya un programa que dado el radio de una esfera, calcule e imprima el área y su volumen.

$$\text{AREA} = 4 * \text{Pi} * \text{RADIO}^2$$

❖ El volumen de una esfera lo calculamos de esta forma:

$$\text{VOL} = \frac{4}{3} * \text{Pi} * \text{RADIO}^3$$

❖ Una esfera tiene la siguiente forma:



EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

```
package program19;

import java.util.Scanner;
import java.math.*;

/**
 *
 * @author Tonan
 */
public class Program19 {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Ingrese el radio:");
        double radio = sc.nextDouble();

        double area = Math.pow(radio, 2)*3.141592*4;
        double volumen = Math.pow(radio, 3)*3.141592*4/3;

        System.out.println("El área es :"+area);
        System.out.println("El volumen es :"+volumen);
    }
}
```

run:
Ingrese el radio:
8
El área es :804.247552
El volumen es :2144.6601386666666

20. Dado el valor de venta de un producto, hallar el impuesto (16%) y el precio de venta.

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

```
package programa20;
import java.util.Scanner;
/**
 *
 * @author Tonan
 */
public class Programa20 {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Ingrese el precio del producto:");
        double precioP = sc.nextDouble();

        double impuesto = precioP*0.16;

        double precioV = precioP-impuesto;

        System.out.println("El impuesto es :"+impuesto);
        System.out.println("El precio final del producto es:"+precioV);

    }
}
```

```
run:
Ingrese el precio del producto:
250
El impuesto es :40.0
El precio final del producto es:210.0
```

21. Hallar la potencia de a^n , donde a y n pertenecen a $\mathbb{Z}$ (números enteros positivos).

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

```
package programa21;

import java.util.Scanner;
import java.math.*;

/**
 *
 * @author Tonan
 */
public class Programa21 {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        // Ejercicio 1: Hallar la potencia de a^n
        System.out.println("Potencia de a^n");
        System.out.print("Ingresa la base (a): ");
        int a = sc.nextInt();
        System.out.print("Ingresa el exponente (n): ");
        int n = sc.nextInt();
        double potencia = Math.pow(a, n);
        System.out.println("La potencia de " + a + "^" + n + " es: " + potencia);

    }
}
```

```
Potencia de a^n      Output - programa21 (run)
Ingresa la base (a): 7
Ingresa el exponente (n): 9
La potencia de 7^9 es: 4.0353607E7
```

22. Hallar la radicación de $\sqrt[n]{a}$, donde A y n pertenecen a Z (números enteros positivos).

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

```
package programa22;

import java.util.Scanner;
import java.math.*;

/**
 *
 * @author Tonan
 */
public class Programa22 {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Radicación n-ésima de a");
        System.out.println("Ingresa la base (a): ");
        int a = sc.nextInt();
        System.out.println("Ingresa el índice de la raíz (n): ");
        int n = sc.nextInt();
        double radicacion = Math.pow(a, 1.0 / n);
        System.out.println("La raíz " + n + "-ésima de " + a + " es: " + radicacion);
    }
}

Radicación n-ésima de a
Ingresa la base (a):
78
Ingresa el índice de la raíz (n):
8
La raíz 8-ésima de 78 es: 1.723899030164134
```

23. Determinar la suma de los N primeros números enteros positivos, use la siguiente formula:

a.
$$S = \frac{N(N+1)}{2}$$

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

```
package programa23;

import java.util.Scanner;
import java.math.*;

/**
 *
 * @author Tonan
 */
public class Programa23 {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Ingresa un número entero positivo (N): ");
        int N = sc.nextInt();
        int suma = (N * (N + 1)) / 2;
        System.out.println("La suma de los " + N + " primeros números enteros es: " + suma);
    }
}

Ingresa un número entero positivo (N): 8
La suma de los 8 primeros números enteros es: 36
```

24. Calcular el interés compuesto generado por un capital depositado durante cierta cantidad de tiempo a una tasa de interés determinada, aplique las siguientes fórmulas.
- $M = (1+r/100)^t \cdot C$
 - $i = M - C$

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

```
package programa24;
import java.util.Scanner;
import java.math.*;
/**
 *
 * @author Tonan
 */
public class Programa24 {

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

        System.out.print("Ingresa el capital (C): ");
        double C = sc.nextDouble();
        System.out.print("Ingresa la tasa de interés (%): ");
        double r = sc.nextDouble();
        System.out.print("Ingresa el tiempo (t): ");
        int t = sc.nextInt();
        double M = C * Math.pow((1 + r / 100), t);
        double i = M - C;
        System.out.println("El monto final (M) es: " + M);
        System.out.println("El interés generado (i) es: " + i);
    }
}

run:
Ingresa el capital (C): 7
Ingresa la tasa de interés (%): 9
Ingresa el tiempo (t): 9
El monto final (M) es: 15.203252956096176
El interés generado (i) es: 8.203252956096176
BUILD SUCCESSFUL (total time: 7 seconds)
```

Monto (M) es la suma del capital más sus intereses producido en determinado tiempo.

Tasa de Interés (r%): es la ganancia que se obtiene por cada 100 unidades monetarias en cada periodo de tiempo.

Capital (C): Es todo aquello que se va a ceder o imponer durante algún tiempo para generar una ganancia.

Interés (i): Parte de la utilidad que obtiene el capitalista al prestar su dinero.

Tiempo (t): Es el periodo de tiempo durante el cual se cede el capital.

25. Crear un programa que permita convertir una cantidad de segundos en horas, minutos y segundos

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

```
package programa25;
import java.util.Scanner;
/**
 *
 * @author Tonan
 */
public class Programa25 {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc= new Scanner(System.in);

        System.out.println("Ingrese la cantidad de segundos: ");
        int seg= sc.nextInt();

        double min= seg/60;
        double hrs= min/60;

        System.out.println(seg+" segundos son: \nMinutos: "+min+"\nHoras: "+hrs);
    }
}
```

```
run:
Ingrese la cantidad de segundos:
67
67 segundos son:
Minutos: 1.0
Horas: 0.016666666666666666
```

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

26. Dada una cantidad de milímetros, expresarlo en la máxima cantidad de metros, el resto en decímetros, centímetros y milímetros.

```
package programa26;
import java.util.Scanner;

/**
 *
 * @author Tonan
 */
public class Programa26 {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc= new Scanner(System.in);

        System.out.println("Ingrse la cantidad de milimetros: ");
        int mm= sc.nextInt();

        int m = mm / 1000;
        int rest_m = mm % 1000;
        int dm = rest_m / 100;
        int rest_dm = rest_m % 100;
        int cm = rest_dm / 10;
        int rest_cm = rest_dm % 10;

        System.out.println("Metros: "+m);
        System.out.println("Decimetros: "+dm);
        System.out.println("Centimetros: "+cm);
        System.out.println("Milimetros: "+rest_cm);
    }
}
```

```
run:
Ingrse la cantidad de milimetros:
5678
Metros: 5
Decimetros: 6
Centimetros: 7
Milimetros: 8
```

27. Obtener el valor de c y d de acuerdo a la siguiente formula:

- $$c = \frac{(4a^4 + ba + b^2)}{a^2 - b^2}$$
- $$d = \frac{(3c^2 + a + b)}{4}$$

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

```
package programa27;
import java.util.Scanner;
import java.math.*;

/**
 *
 * @author Tonan
 */
public class Programa27 {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Ingresa el valor de a: ");
        double a = sc.nextDouble();

        System.out.print("Ingresa el valor de b: ");
        double b = sc.nextDouble();

        double nC = 4 * Math.pow(a, 4) + (b * a) + Math.pow(b, 2);
        double dC = Math.pow(a, 2) - Math.pow(b, 2);
        double c = nC / dC;

        double nD = 3 * Math.pow(c, 2) + a + b;
        double d = nD / 4;
    }
}
```

```
Ingresa el valor de a: 78
Ingresa el valor de b: 9
El valor de c es: 24664.502248875564
El valor de d es: 4.562532751385908E8
```

28. Dado 4 números enteros, obtener el porcentaje de cada uno en función a la suma de los 4 números ingresados.

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

```
package programazo;
import java.util.Scanner;
/**
 *
 * @author Tonan
 */
public class Programa28 {

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

        System.out.print("Ingresa el primer número: ");
        int num1 = sc.nextInt();

        System.out.print("Ingresa el segundo número: ");
        int num2 = sc.nextInt();

        System.out.print("Ingresa el tercer número: ");
        int num3 = sc.nextInt();

        System.out.print("Ingresa el cuarto número: ");
        int num4 = sc.nextInt();

        int sumaTotal = num1 + num2 + num3 + num4;

        System.out.println("Porcentaje del primer número: " + (num1 * 100.0 / sumaTotal) + "%");
        System.out.println("Porcentaje del segundo número: " + (num2 * 100.0 / sumaTotal) + "%");
        System.out.println("Porcentaje del tercer número: " + (num3 * 100.0 / sumaTotal) + "%");
        System.out.println("Porcentaje del cuarto número: " + (num4 * 100.0 / sumaTotal) + "%");
    }
}

Ingresa el primer número: 7
Ingresa el segundo número: 8
Ingresa el tercer número: 9
Ingresa el cuarto número: 89
Porcentaje del primer número: 6.1946902654867255%
Porcentaje del segundo número: 7.079646017699115%
Porcentaje del tercer número: 7.964601769911504%
Porcentaje del cuarto número: 78.76106194690266%
```

29. Convertir grados sexagesimales a centesimales.

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

```
package programa29;
import java.util.Scanner;
/**
 *
 * @author Tonan
 */
public class Programa29 {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Ingresa los grados sexagesimales: ");
        double gsex = sc.nextDouble();

        // Convertir a grados centesimales
        double gcen = gsex * 10 / 9;

        // Mostrar el resultado
        System.out.println("Los grados centesimales son: " + gcen);
    }
}

run:
Ingresa los grados sexagesimales: 678
Los grados centesimales son: 753.3333333333334
```

30. Leer los coeficientes de un polinomio de grado tres de la formula $P(x) = X^3 + ax^2 + bx + c$. Leer a continuación un cierto valor para la variable independiente x y calcular y escribir $y = P(x)$.

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

```
package programa30;
import java.util.Scanner;
import java.math.*;
/**
 *
 * @author Tonan
 */
public class Programa30 {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.println("a");
        double a = sc.nextDouble();
        System.out.println("b");
        double b = sc.nextDouble();
        System.out.println("c");
        double c = sc.nextDouble();
        System.out.println("x");
        double x = sc.nextDouble();

        double y = Math.cbrt(x) + a*Math.pow(x, 2) + b*x + c;

        System.out.println(y);
    }
}

a
7
b
7
c
9
x
7
402.9129311827724
```

31. Juan Carlos es jefe de bodega en una fábrica de pañales desechables y sabe que la producción diaria es de 744 pañales y que en cada caja donde se empacan para la venta caben 12 pañales. ¿Cuántas cajas debe conseguir Juan Carlos para empacar los pañales fabricados en una semana (5 días)?

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

```
package programa31;
import java.util.Scanner;
/**
 *
 * @author Tonan
 */
public class Programa31 {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Días de produccion: ");
        int dp = sc.nextInt();

        int pro = 744 * dp;
        int y = pro / 12;

        System.out.println("Cantidad de producción: "+y);
    }
}
```

Días de produccion:

67

Cantidad de producción: 4154

32. Ingrese una cantidad en metros y convertir a kilómetros, sabiendo que 1km = 1000 m

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

```
package programa32;
import java.util.Scanner;
/**
 *
 * @author Tonan
 */
public class Programa32 {

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

        System.out.println("Cantidad en metros: ");
        double m = sc.nextDouble();

        double total = m/1000;

        System.out.println(m+" son: "+total+"Km");
    }
}
```

```
run:
Cantidad en metros:
5689
5689.0son: 5.689Km
```

33. Calcular la edad actual de una persona, previamente ingresado el año actual y el año de nacimiento.

```
package programa33;
import java.util.Scanner;
/**
 *
 * @author Tonan
 */
public class Programa33 {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Ingresa el año actual: ");
        int anioActual = sc.nextInt();
        System.out.print("Ingresa tu año de nacimiento: ");
        int anioNacimiento = sc.nextInt();
        int edad = anioActual - anioNacimiento;
        System.out.println("Tu edad actual es: " + edad + " años");
    }
}
```

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

```
run:
Ingresa el año actual: 2024
Ingresa tu año de nacimiento: 2005
Tu edad actual es: 19 años
```

34. Ingresar un cantidad en Gramos y transformar a Libras, sabiendo que 1lb = 453.59g

```
package programa34;

import java.util.Scanner;

/**
 *
 * @author Tonan
 */
public class Programa34 {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Ingresa la cantidad en gramos: ");
        double gramos = sc.nextDouble();
        double libras = gramos / 453.59;
        System.out.println(gramos + " gramos es igual a " + libras + " libras");
    }
}

run:
Ingresa la cantidad en gramos: 789
789.0 gramos es igual a 1.7394563372208383 libras
BUILD SUCCESSFUL (total time: 5 seconds)
```

35. Convertir de micrómetros a nanómetros, sabiendo que 1microm = 1000nm

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

```
package programa35;

import java.util.Scanner;

/**
 *
 * @author Tonan
 */
public class Programa35 {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Ingresa la cantidad en micrómetros: ");
        double micrometros = sc.nextDouble();
        double nanometros = micrometros * 1000;
        System.out.println(micrometros + " micrómetros es igual a " + nanometros + " nanómetros");
    }
}
```

```
Ingresa la cantidad en micrómetros: 678934
678934.0 micrómetros es igual a 6.78934E8 nanómetros
```

36. Convertir de Galones a barriles, sabiendo que 1barril = 34,97galones

```
package programa36;

import java.util.Scanner;

/**
 *
 * @author Tonan
 */
public class Programa36 {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Ingresa la cantidad en galones: ");
        double galones = sc.nextDouble();
        double barriles = galones / 34.97;
        System.out.println(galones + " galones es igual a " + barriles + " barriles");
    }
}
```

```
Ingresa la cantidad en galones: 78
78.0 galones es igual a 2.2304832713754648 barriles
```

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

37. Convertir de metros a: Kilómetros, centímetros y decímetros, sabiendo que $1\text{Km}=1000\text{dm}$ y $1\text{dm}=10\text{cm}$.

```
package programa37;
import java.util.Scanner;
/**
 *
 * @author Tonan
 */
public class Programa37 {

    public static void main(String[] args) {

        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Ingrese los metros a convertir: ");
        double metros = sc.nextDouble();

        double kilometros = metros / 1000;
        double centimetros = metros * 100;
        double decimetros = metros * 10;

        System.out.println(metros + " metros son:");
        System.out.println(kilometros + " kilómetros");
        System.out.println(centimetros + " centímetros");
        System.out.println(decimetros + " decímetros");

    }

}
```

```
run:
Ingrese los metros a convertir: 567
567.0 metros son:
0.567 kilómetros.
56700.0 centímetros.
5670.0 decímetros.
```

38. Convertir de pies a: Pulgadas, metros y yardas, sabiendo que $1\text{m}=39.37\text{pulg}$, $1\text{y}=3\text{pies}$, $1\text{m}=3.28\text{pies}$

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

```
package programa38;
import java.util.Scanner;
public class Programa38 {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {

        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Ingrese los pies a convertir: ");
        double pies = sc.nextDouble();

        double pulgadas = pies * 12;
        double metros = pies / 3.28;
        double yardas = pies / 3;

        System.out.println(pies + " pies son:");
        System.out.println(pulgadas + " pulgadas");
        System.out.println(metros + " metros");
        System.out.println(yardas + " yardas");

    }

}
```

```
run:
Ingrese los pies a convertir: 62
62.0 pies son:
744.0 pulgadas.
18.902439024390244 metros.
20.666666666666668 yardas.
```

39. Ingresar un valor en Dólares y convertir a Pesos colombianos, y Euros, sabiendo que 1Euro=1.31\$, y 2000pc = 1\$.

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

```
package programa39;
import java.util.Scanner;
/**
 *
 * @author Tonan
 */
public class Programa39 {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {

        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Ingrese el valor en dólares: ");
        double dolares = sc.nextDouble();

        double euros = dolares / 1.31;
        double pesosC = dolares * 2000;

        System.out.println(dolares + " dólares son:");
        System.out.println(euros + " euros.");
        System.out.println(pesosC + " pesos colombianos");

    }

}

run:
Ingrese el valor en dólares: 987654
987654.0 dólares son:
753934.3511450381 euros.
1.975308E9 pesos colombianos.
```

40. Ingresar un valor en Temperatura Celsius y convertir a Grados Fahrenheit, sabiendo que $1gc = 9/5gf$

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

```
package programa40;
import java.util.Scanner;
/**
 *
 * @author Tonan
 */
public class Programa40 {

    public static void main(String[] args) {

        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Ingrese la temperatura en grados Celsius: ");
        double celsius = sc.nextDouble();

        double fahrenheit = (celsius * 9/5) ;

        System.out.println(celsius + " grados Celsius son:");
        System.out.println(fahrenheit + " grados Fahrenheit");

    }

}
```

```
Ingrese la temperatura en grados Celsius: 34
34.0 grados Celsius son:
61.2 grados Fahrenheit.
BUILD SUCCESSFUL (total time: 4 seconds)
```