

Taller 3

Respuestas

URL de la carpeta "Taller03" de su repositorio GitHub

https://github.com/JuanT22/RepoIP2024_TACURI_JUAN.git

** En GitHub deberá subir tanto este documento como los archivos fuente de los programas de la PARTE 2.

PARTE 1: ANÁLISIS DE VARIABLES Y TIPOS DE DATOS

Ejercicio 1

Tipo	Ejemplo 1	Ejemplo 2
byte (-128 - 127)	La edad de una persona Ejemplo: 25, 80, 17	La cantidad de pisos de un edificio pequeño Ejemplo: 1, 5, 10
short (-32,768 - 32,767)	La temperatura en grados Celsius de una ciudad Ejemplo: -10, 25, 35	El número de estudiantes en un aula Ejemplo: 20, 30, 45
int (-2,147,483,648-2,147,483,647)	La población de una ciudad Ejemplo: 100000, 5000000, 10000000	El número de píxeles en una pantalla Ejemplo: 1920, 1080
long (-9,223,372,036,854,775,808-9,223,372,036,854,775,807)	La distancia en kilómetros entre dos planetas Ejemplo: 149600000	El número de milisegundos transcurridos desde el 1 de enero de 1970
float (números decimales)	La altura de una persona en metros Ejemplo: 1.75, 1.80, 2.05	El precio de un producto con decimales Ejemplo: 9.99, 15.50, 100.25
char (unicode)	Una letra del alfabeto Ejemplo: 'A', 'b', 'Z'	Un símbolo Ejemplo: '\$', '#', '@'
String (secuencia de caracteres)	El nombre de una persona Ejemplo: "Juan", "María", "Pedro"	Un mensaje de texto Ejemplo: "Hola, ¿cómo estás?"
boolean (valor de verdad)	El estado de una luz Ejemplo: encendida o apagada, <i>true</i> o <i>false</i>	La respuesta a una pregunta de sí o no

Ejercicio 2

Caso	Instrucciones JAVA
Su nombre es Juan Pérez	String nombre = "Juan Pérez";
Su salario es de mil doscientos dólares	double salario = 1200.0; o int salario = 1200;
La duración de un viaje en el que se recorrió de 400 Km a una velocidad de 80 Km/h.	double distancia = 400.0; double velocidad = 80.0; double duracion = distancia / velocidad;
Área de un círculo cuyo radio es de 20cm	double radio = 20.0; double area = Math.PI * radio * radio;
Promedio de calificación de 5 estudiantes cuyas notas fueron: 18, 16, 12, 13 y 19	int nota1 = 18; int nota2 = 16; int nota3 = 12; int nota4 = 13; int nota5 = 19; double promedio = (nota1 + nota2 + nota3 + nota4 + nota5) / 5.0;

PARTE 2: IMPLEMENTAR PROGRAMAS USANDO VARIABLES Y EXPRESIONES

A continuación, copie el código fuente Java de los programas desarrollados

Ejercicio 3

```
public class Expresiones2 {
    public static void main(String[] args) {

        System.out.println("EVALUACIONES DE EXPRESIONES");
        System.out.println("=====");

        // Expresión 1:  $2 * 8 / 2 / 2 - 22 * 4 / 8 - (100 + 25) / 5^2$ 
        double expresion1 = 2 * 8 / 2 / 2 - 22 * 4 / 8 - (100 + 25) / (5 ^ 2);
        System.out.println("\nExpresión 1:");
        System.out.println("    2 * 8 / 2.0 / 2 - 22 * 4 / 8.0 - (100 + 25) / 5 ^
2");

        System.out.println("Resultado:");
        System.out.println(expresion1);

        // Expresión 2:  $(2 * 16 / 2^3 - 4) + 32 - (125 / 5 / 5 + 3)$ 
        double expresion2 = (2 * 16 / (2 ^ 3) - 4) + 32 - (125 / 5 / 5 + 3);
        System.out.println("\nExpresión 2:");
        System.out.println("    (2 * 16 / 2 ^ 3 - 4) + 32 - (125 / 5 / 5 + 3)");
        System.out.println("Resultado:");
        System.out.println(expresion2);

        // Expresión 3:  $12 \geq 12$  OR  $8 > 4$  AND  $22 < 21$ 
        boolean expresion3 = 12 >= 12 || 8 > 4 && 22 < 21;
        System.out.println("\nExpresión 3:");
        System.out.println("    12 >= 12 OR 8 > 4 AND 22 < 21");
        System.out.println("Resultado:");
        System.out.println(expresion3);

        // Expresión 4:  $(12 \geq 12$  or  $8 > 4)$  and  $22 < 21$ 
        boolean expresion4 = (12 >= 12 || 8 > 4) && 22 < 21;
        System.out.println("\nExpresión 4:");
        System.out.println("    (12 >= 12 or 8 > 4) and 22 < 21");
        System.out.println("Resultado:");
        System.out.println(expresion4);

        // Expresión 5:  $1 + 8 * (12 - 3 - 9 / (9 - 4 * 5) + 7) - 2.8 * 2$  and  $3^4 + 100 - 19$ 
        double resultado = 1 + 8 * (12 - 3 + 9 / (9 - 4 * 5) + 7);
        boolean expresion5 = resultado > 2.8 * 2 && Math.pow(3, 4) == 100 - 19;
        System.out.println("\nExpresión 5:");
        System.out.println("    1 + 8 * (12 - 3 - 9 / (9 - 4 * 5) + 7) - 2.8 * 2 and
3 ^ 4 + 100 - 19");
        System.out.println("Resultado:");
        System.out.println(expresion5);

        int a = 100;
        int b = -12;
        int c = 4000;
        int d = 5;
        int e = 1;
        boolean expresion6 = (a + b * c + e) <= (e * d * b) && (c / a + e - d) < (e
+ d - c + b * a);
        System.out.println("\nExpresión 6:");
        System.out.println("    (a + b * c + d * e ^ f * b AND c) / a * e - d + c +
c ^ b * a");
        System.out.println("    donde: a = 100, b = -12, c = 4000, d = 5, e = 0");
        System.out.println("Resultado:");
        System.out.println(expresion6);
    }
}
```

```

        boolean V = true;
        boolean F = false;
        boolean expresion7 = V || F && (V || !(F || V && V));
System.out.println("\nExpresión 7:");
        System.out.println("      V or F and (V or not (F or V and V))");
        System.out.println("Resultado:");
        System.out.println(expresion7);

        boolean expresion8 = false || 1 == Math.pow((Math.pow(2, 3) / 4), 0) &&
!(Math.pow(2, -1) < 0);      System.out.println("\nExpresión 8:");
        System.out.println("      Falso OR 1 = (2 * 3 / 4) ^ 0 AND NOT(2 ^ -1 < 0)");
        System.out.println("Resultado:");
        System.out.println(expresion8);

        System.out.println("\nBy Juan Israel Tacuri");
    }
}

```

Ejercicio 4

```

public class Expresiones3 {
    public static void main(String[] args) {

        System.out.println("UNIDADES DE ALMACENAMIENTO");
        System.out.println("=====");

        System.out.println("\nProblema 1:");
        System.out.println("-----");
        System.out.println("Suponga que su conexión de internet tiene una velocidad efectiva de descarga de 5Mbps (5 Mbits por segundo). ¿Cuántos minutos tardaría en descargarse una película que pesa 8GB?");

        double velocidadMbps = 5;
        double tamanoGB = 8;
        double velocidadMBps = velocidadMbps / 8;
        double tamanoMB = tamanoGB * 1024;
        double tiempoSegundos = (tamanoMB / velocidadMBps);
        double tiempoMinutos = tiempoSegundos / 60;

        System.out.println("\nRESPUESTA: En total tardaría " + tiempoMinutos + " minutos");
        System.out.println();

        System.out.println("\nProblema 2:");
        System.out.println("-----");
        System.out.println("Si en promedio en todo el mundo se envían 356 mil tweets por minuto y cada tweet en promedio pesa 2180 kB. ¿De cuánto espacio de almacenamiento debe disponer la compañía Twitter Inc. para almacenar los tweets que se escribirán en los próximos 10 años?");

        double tweetsPorMinuto = 356000;
        double tamanoTweetKB = 2180;
        int anos = 10;

        double minutosEnUnAño = 60 * 24 * 365;
        double totalMinutos = minutosEnUnAño * anos;
        double totalTweets = tweetsPorMinuto * totalMinutos;
        double espacioTotalKB = totalTweets * tamanoTweetKB;
        double espacioTotalTB = espacioTotalKB / Math.pow(1024, 4);
    }
}

```

```

        System.out.println("\nRESPUESTA: Twitter requiere en total "
+espacioTotalKB+ "KB o " +espacioTotalTB+"TB para almacenar los tweets de los
próximos 10 años.");

        System.out.println("\nProblema 3:");
        System.out.println("-----");
        System.out.println("\nUn fotógrafo utiliza una cámara de alta definición
para capturar fotos panorámicas en excursiones a reservas naturales. Para almacenar
las fotos lleva Memory Sticks de 32GB cada una. ¿Cuántos Memory Stick debe llevar
para almacenar 500 fotos de alta definición de 64MB cada una, 2000 fotos de mediana
definición de 8300kB cada una y 50 videos de 4GB cada uno?");

        int capacidadMemoryStickGB = 32;
        int fotosAltaDefinicion = 500;
        int tamanoFotoAltaDefinicionMB = 64;
        int fotosMedianaDefinicion = 2000;
        int tamanoFotoMedianaDefinicionKB = 8300;
        int videos = 50;
        int tamanoVideoGB = 4;

        double espacioTotalGB =
            (fotosAltaDefinicion * tamanoFotoAltaDefinicionMB / 1024.0) +
            (fotosMedianaDefinicion * tamanoFotoMedianaDefinicionKB /
Math.pow(1024, 2)) +
            (videos * tamanoVideoGB);

        int numMemorySticks = (int) Math.ceil(espacioTotalGB /
capacidadMemoryStickGB);

        System.out.println("\nRESPUESTA: El fotógrafo necesita " + numMemorySticks +
" Memory Sticks.");
        System.out.print("\nBy Juan Israel Tacuri");
    }
}

```