

Desarrollo de Aplicaciones Móviles en Java

Lab 2: Variables y Operadores

Completa los siguientes problemas y enseña tus soluciones a los instructores. Queremos entender la habilidad y nivel de programación de cada participante. Debes estar preparado para explicar cómo funciona y trabaja tu código.

1ª Parte: Ejercicios Escritos (20 Minutos)

1. Identifica el error en las siguientes declaraciones:

- a) `boolean esCierto = 1;`
- b) `char letra = b;`
- c) `int 2a = 100;`
- d) `String nombre = Sofia;`
- e) `int student score = 89;`
- f) `double $cali = 4.5;`
- g) `int pesos = 1000000000;`
- h) `string nombre = "Eduardo";`

2. Sin hacer ninguna programación, escribe el resultado de este programa ?

```
public class UsandoOperadores {
    public static void main(String[] args) {
        int x = 5;
        int y = 3;
        int z = x + x*y - y;
        System.out.println("El valor de z es " + z);

        int w = (x + x)*y - y;
        System.out.println("El valor de w es " + w);

        z = w + 3;
        System.out.println("El valor de z es " + z);

        z -= 2;
        System.out.println("El valor de z es " + z);

        z++;
        System.out.println("El valor de z es " + z);

        --z;
        System.out.println("El valor de z es " + z);

        boolean a = true;
    }
}
```

```

        boolean b = false;
        boolean c = ((a && !(x > y)) && (a || y > x));
        System.out.println("El valor de c es " + c);
    }
}

```

2ª Part II: Ejercicios de Computadora

3. Crea en archivo Java llamado `UsandoOperadores` y copia el código de la cuestión anterior. Compila y córrelo. ¿Es el mismo resultado?

4. Estudia el código próximo :

```

class AddOne {
    public static void main(String[] args) {
        int c;
        c = 32767;
        System.out.println(c);
        c += 1;
        System.out.println(c);
    }
}

```

¿Qué pasa si cambiamos el tipo de `c` a `short`? ¿Es diferente el resultado? ¿Por qué?

5.

a. Crea un archivo Java llamada `TempConverter`. Agrega el código siguiente al archivo:

```

class TempConverter {
    public static void main(String[] args) {
        //place your code here
    }
}

```

Escribe código que declara un variable para guardar la temperatura en Celsius. El variable debe de ser guardado con coma decimal. ¿Qué tipo de variable debes usar?

b. Convierte la temperatura en grados Fahrenheit según el formulario siguiente e imprímelo a la pantalla. $Fahrenheit = 9/5 * Celsius + 32$

6. Asigna un valor de 100 grados al variable `Celsius` y corre `TempConverter`. ¿Cuál es el resultado?

7. Ahora vamos a crear un programa que calcula el promedio usando dos tipos de variables.

Crea un archivo Java llamado Fruta.

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

    }
}
```

Declara los siguientes variables:

1. Un integer que representa el número representando la cantidad de fruta que carga un niño.
2. Un integer que representa el número representando la cantidad de fruta que carga una niña.
3. El promedio de la cantidad de frutas que llevan entre los dos.

El niño lleva 5 frutas y la niña lleva 10 frutas. ¿Cuál es el promedio?

❖ Problemas Avanzados

1. Escribe un programa que suma los dígitos individuales de un integer. Por ejemplo, si el número es 932, la suma es 14. Consejo: Usa el operador % para separar un dígito y el operador / para quitar ese dígito del número entero. Por ejemplo, $932 \% 10 = 2$ and $932 / 10 = 93$.
2. Programa el juego "Penny Ante". El juego es el siguiente: dos jugadores escogen una secuencia de sol (heads) y águila (tails) (por ejemplo sol-águila-águila sería "saa" o heads-tails-tails "htt"). Las secuencias deben de ser del mismo tamaño pero no pueden ser iguales. Luego avientan la moneda al aire (flip the coin) y apuntan la secuencia actual de la moneda. El ganador es el jugador que le atina a la secuencia primero.

Se avienta la moneda hasta que alguien gane. Se imprime la secuencia actual de la moneda y el ganador del juego.

El archivo PennyAnte.java contiene el esqueleto de código para las vueltas al azar y para leer las secuencias de los jugadores.

3. Escribe un programa que calcula la factorial de un integer no negativo. Por ejemplo, el factorial de 4 o $4!$ es $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$. Si sabes usar recursión implementa dos versiones; una versión iterativa y otra versión usando recursión.
4. Escribe un programa que decide si un String es un palíndromo. Un palíndromo es una palabra o frase que lee igual en cada dirección, sin importar los espacios. Tu programa debe saber ignorar espacios. Estos son ejemplos de palíndromos:

Luz azul

Somos o no somos

La ruta natural