

El objetivo de esta serie es que el alumno se familiarice con la sintaxis básica del lenguaje de programación y con el entorno de trabajo (BlueJ). Por lo tanto los ejercicios se resolverán de modo procedural, efectuando los cálculos directamente en el método main(). NO se requiere documentación.

1. Crear la clase ejecutable “Operador”, que contenga el método main(). En él declarar las variables **a** y **b** de tipo entero. Inicializarlas con los valores 8 y 3 respectivamente. Realizar y mostrar por pantalla las siguientes operaciones aritméticas: suma, resta, multiplicación, división y resto.
2. Crear la clase “Multiplo”, que contenga el método main(), en el que se determinen y muestren por pantalla los números múltiplos de 4 a partir de 42 y hasta el 150 inclusive. Usar la instrucción iterativa más apropiada.

Conceptos: ingreso de valores a través del argumento del main(). Ingreso en el BlueJ. Métodos para conversión de string a double y a int.

Atención: la clase Math se encuentra en el paquete java.lang, que se carga por defecto, por lo tanto no es necesario importarlo. Ver métodos sqrt y pow de la clase Math. (Ver Material de lectura obligatoria - Estructuras)

3. Crear una clase ejecutable denominada “Circunferencia”, en la que se calcule el perímetro de una circunferencia, ingresando el radio de tipo entero a través del argumento del main().
4. Crear clase ejecutable “Triangulo”, declarar las variables **a**, **b** y **c** de tipo double, que corresponden a los lados de un triángulo. Los valores deben ser ingresados por teclado como argumentos del método main(). Calcular y mostrar el semiperímetro y el área del triángulo.

$$\text{semiperimetro} = (a+b+c)/2$$

$$\text{area} = \text{raíz cuadrada}(\text{semiperimetro} * (\text{semiperimetro}-a) * (\text{semiperimetro}-b) * (\text{semiperimetro}-c))$$

Nota: probar con $a=2$, $b=2.7$, $c=3.5$

5. Crear una clase denominada “Ecuación” que calcule las raíces reales de una ecuación de segundo grado. Los valores de los coeficientes **a**, **b** y **c** se ingresarán por teclado como argumentos del método main(). Considerar que si el discriminante > 0 se deben calcular las 2 raíces, si el discriminante $= 0$ se debe calcular una sola raíz, especificando por pantalla que $x_1 = x_2$. En caso de ser negativo, mostrar un mensaje indicando que se encuentra frente a una solución compleja (numero imaginario).

Nota: probar con $a = -1$; $b = 500$; $c = -62500$;

6. Crear una clase denominada TrianguloRectangulo, en la que se determine si un triangulo es rectángulo (Teorema de Pitágoras $\rightarrow h^2 = \text{cateto1}^2 + \text{cateto2}^2$). Los lados se deben ingresar por teclado, utilizando el argumento del main().

Nota: probar con $\text{hipotenusa} = 5$; $\text{cateto1} = 3$; $\text{cateto2} = 4$;

Conceptos: Uso de la clase Scanner. Arreglos. Estructura While. Estructura For. Métodos de ordenación. Variables miembro MIN_VALUE y MAX_VALUE de las clases Integer y Double. Tabulador “\t”

```
import java.util.Scanner;
Scanner teclado = new Scanner(System.in);
String var1 = teclado.next();      int var2 = teclado.nextInt();
```

7. Modificar la clase Circunferencia para permitir que el usuario pueda calcular el perímetro de muchas circunferencias, utilizando la estructura while. Modificar además el ingreso de datos, utilizando la clase Scanner.
8. Crear una clase denominada OperarVector que permita ingresar por teclado (Scanner) 5 notas de alumnos, las que serán almacenadas en un array de enteros. Calcular el promedio y determinar la mayor nota. El promedio debe permitir resultado con decimales (aplicar cast a los elementos enteros cuando sea necesario para obtener dicho resultado). Mostrar los elementos ingresados, separados por un tabulador. Mostrar el promedio y la mayor nota con el mensaje respectivo.
9. Crear una clase denominada OrdenVector, que permita ingresar por teclado (Scanner) 4 elementos de tipo doble, y almacenarlos en un array. Determinar el menor elemento y mostrarlo. Ordenar los elementos del vector de menor a mayor. Mostrar los elementos ordenados, separados por un tabulador. Usar instrucción FOR para el ingreso de datos. Utilizar método de la Burbuja.