

Introducción a Algoritmos y Java

Parte II

1. Vamos a practicar operaciones básicas con números

- a. Utilizando la sentencia **while**, imprima todos los números entre 2 variables “a” y “b”. Su código puede arrancar (por ejemplo):

```
int numeroInicio = 5;  
int numeroFin = 14;  
// Se deberían mostrar los números:  
5,6,7,8,9,10,11,12,13,14
```

- b. A lo anterior, solo muestre los números pares
- c. A lo anterior, con una variable extra, elija si se deben mostrar los números pares o impares
- d. Utilizando la sentencia **for**, hacer lo mismo que en (b) pero invirtiendo el orden
2. Dado el siguiente texto, vamos a atacar el siguiente problema: “determinar si una persona pertenece al segmento de ingresos altos”. Del i al iii, la idea es hacerlo en papel y lápiz y sólo implementar el cuarto.

“Son hogares que declaran reunir alguna de las siguientes condiciones, considerando a todas y todos los convivientes:

- *Ingresos mensuales totales del hogar equivalentes o superiores a \$489.083 (3,5 canastas básicas para un hogar tipo 2 según el INDEC).*
- *Tener 3 o más vehículos con una antigüedad menor a 5 años.*
- *Tener 3 o más inmuebles.*
- *Poseer una embarcación, una aeronave de lujo o ser titular de activos societarios que demuestren capacidad económica plena.”*

Tomado de <https://www.argentina.gob.ar/subsidios> el 07/12/2022

- a. Lea atentamente el texto, primero que nada piense cuáles son las variables de entrada.
- b. Ordene las entradas y salidas como se mostró en la tabla del ejemplo Monotributo de la clase, también puede consultar este [link](#)

- c. Piense en un árbol de decisión, también como se vio en clase si puede resolver el problema, dadas las entradas
- d. Finalmente, vea si puede resolver el problema utilizando código Java. Por ejemplo si estuviésemos intentando resolver el ejemplo de monotributo tendríamos el código que se muestra más abajo, y cambiando las variables

```
/*pueden cambiar estas variables para ir probando*/  
float ingresos = 299000;  
int superficie = 20;  
int energia = 900;  
  
/*****/  
  
if ( (ingresos <= 748382.07) &&  
    (superficie <= 30) &&  
    (energia <= 3330) ) {  
  
    System.out.println("Categoría A");  
  
} else if ((ingresos <= 1112459.83) &&  
           (superficie <= 45) &&  
           (energia <= 5000) ) {  
  
    System.out.println("Categoría B");  
}
```

3. Se necesita desarrollar un programa que permita calcular la suma de tres números. Si el resultado es mayor a 50 dividir por 2, en caso contrario elevar el resultado al cubo.
4. Se solicita realizar un programa que permita ingresar tres temperaturas correspondientes a diferentes momentos de un día y determinar cuál es el promedio de las temperaturas y si existe alguna temperatura que sea mayor al promedio.
5. Ingresar por teclado las edades de 3 postulantes para un trabajo. Informar si todos cumplen con la edad mínima establecida para el mismo, también ingresada por teclado.
6. Realizar un programa que tome tres números, y los muestre ordenados de mayor a menor.
7. Un comercio necesita informar el importe final a pagar a un determinado proveedor. Para ello debe ingresar la categoría (que puede ser categoría 'A' o 'B') y el importe original a abonar. Considerar las siguientes condiciones para el cálculo del importe final a pagar: Si el cliente es categoría A y el monto a pagar supera a los 10000 pesos debe aplicarse un descuento del 5 %. Si el cliente es categoría B y el importe a pagar oscila

entre 15000 y 25000 pesos debe aplicarse un descuento del 2 %. Para ambas categorías en caso de no cumplirse las condiciones especificadas no se aplicará ningún tipo de descuento sobre el importe que se le debe abonar.

8. Leer una serie de cincuenta números enteros. Informar cuántos son mayores que 100.
9. Leer una serie de números enteros, que contenga como máximo veinte elementos, en caso de ingresar un valor negativo o la cantidad de números ingresados supere los veinte, detener el proceso e informar mediante un mensaje cuántos son mayores que 100.
10. Se dispone de diez pares ordenados (X,Y) de números, a los cuales se debe calcular la suma de todas las X y la suma de todas las Y. Imprimir los resultados.
11. Ingresar una serie de números por teclado que representan la cantidad de ventas realizadas en un comercio, la carga termina cuando se ingrese una cantidad negativa. Con estos datos se pide:
 - a. Informar la cantidad de ventas ingresadas.
 - b. Cantidad de ventas con 400, 500 y 600 unidades.
 - c. Indicar si hubo una cantidad de ventas inferior a 100 unidades.
12. Calcular el total de comisiones que se debe abonar a los vendedores por sus ventas realizadas, para ello se deberá ingresar la categoría del vendedor y el total de la venta (el proceso termina cuando se ingrese una categoría igual a cero), la comisión se calcula con un porcentaje del total de venta según la categoría del vendedor. Hay cuatro categorías de vendedores (1 a 3):
 - a. Categoría 1: cobra una comisión de 5%
 - b. Categoría 2: cobra una comisión de 10%
 - c. Categoría 3: cobra una comisión de 15%
13. Se dispone de veinte pares ordenados de números; se debe leer e imprimir la diferencia de cada par.
14. Se quiere calcular e imprimir el cuadrado de cada número de una serie de n elementos, los que se leen de a uno por vez.
15. Ingresar n números enteros y calcular el promedio de los números ingresados y el porcentaje de números mayores a 100 respecto del total.

- 16.** Se ingresan los datos de las ventas de un comercio, código del producto, cantidad vendida y precio unitario, se pide informar:
- a. La cantidad de ventas ingresadas.
 - b. El importe total de ventas.
 - c. La cantidad de ventas cuyo valor esté comprendido entre 100 y 300 unidades.
 - d. Indicar si hubo una cantidad de ventas inferior a 50 unidades.
- 17.** Desarrollar un programa que permita ingresar las coordenadas de n puntos en el plano, e informe: En qué cuadrante se encuentra cada uno. Determinar cuántos puntos se encuentran en el primer o tercer cuadrante.