


EJERCICIOS UNIDAD 1

Contenidos:

- Uso de variables, constantes y literales.
- Uso de tipos de datos primitivos.
- Uso de comentarios.
- Uso de operadores aritméticos, relacionales y lógicos.
- Entrada y salida de datos.

Crea un nuevo proyecto independiente para cada uno de estos ejercicios. En todos los proyectos crea un comentario en el que aparezca tu nombre completo.

Realiza una captura de pantalla de tu solución y pégala en el documento.

 **Para la realización de estos ejercicios queda completamente prohibido utilizar ninguna herramienta externa, salvo la documentación oficial de Java. Tampoco se puede utilizar ningún tipo de dato, estructura de control o flujo como if-else. Jay que realizar estos ejercicios con lo aprendido hasta la fecha.**

Ejercicio 1: Escribir unas líneas de código que saluden al usuario con el mensaje:
Hola. Encantado de conocerlo.

Se tienen que visualizar los asteriscos.

Ejercicio 2: Diseñar un programa que pida un número al usuario por teclado y a continuación lo muestre.

Ejercicio 3: crea un programa que pida al usuario su edad actual y a continuación muestre dos mensajes (uno debajo del otro) indicando lo siguiente, siendo N el número introducido por el usuario:

Su edad actual es de N años.

En el año 2035 tendrás $N+10$ años.

Ejercicio 4: Escribir una aplicación que pida el año actual y el de nacimiento del usuario. Debe calcular su edad, suponiendo que en el año en curso el usuario ya ha cumplido años.

Ejercicio 5: El tipo short permite almacenar valores comprendidos entre -32 768 y 32767. Escribir un programa que compruebe que almacene en variables el valor máximo y mínimo de ese rango y los muestre en pantalla. A continuación el programa debe mostrar como el rango de valores de un tipo primitivo se comporta de forma cíclica, es decir, el valor siguiente al máximo es el valor mínimo.

Ejercicio 6: Crear una aplicación que calcule la media aritmética de dos notas enteras. Hay que tener en cuenta que la media puede contener decimales.

Ejercicio 7: Diseñar una aplicación que calcule la longitud y el área de una circunferencia. Para ello, el usuario debe introducir el radio (que puede contener decimales).

Recordamos:

$$\text{Longitud} = 2\pi * \text{radio}$$

$$\text{Área} = \pi * r^2$$

Ejercicio 8: Realizar una aplicación que solicite al usuario su edad y le indique si es mayor de edad (mediante un literal booleano: true o false).

Ejercicio 9: Escribir un programa que pida un número al usuario e indique mediante un literal booleano (true o false) si el número es par.

Ejercicio 10: Diseñar un algoritmo que nos indique si podemos salir a la calle. Existen aspectos que influirán en esta decisión: si está lloviendo y si hemos terminado nuestras tareas. Solo podremos salir a la calle si no está lloviendo y hemos finalizado nuestras tareas. Existe una opción en la que, indistintamente de lo anterior, podremos salir a la calle: el hecho de que tengamos que ir a la biblioteca (para realizar algún trabajo, entregar un libro, etc.). Solicitar al usuario (mediante un booleano) si llueve, si ha finalizado las tareas y si necesita ir a la biblioteca. El algoritmo debe mostrar mediante un booleano (true o false) si es posible que se le otorgue permiso para ir a la calle.

Ejercicio 11: Un frutero necesita calcular los beneficios anuales que obtiene de la venta de manzanas y peras. Por este motivo, es necesario diseñar una aplicación que solicite las ventas (en kilos) de cada semestre para cada fruta. La aplicación mostrará el importe total sabiendo que el precio del kilo de manzanas está fijado en 2,35 € y el kilo de peras en 1,95 € .

Ejercicio 12: Diseña una aplicación que solicite al usuario que introduzca una cantidad de segundos. La aplicación debe mostrar cuántas horas, minutos y segundos hay en el número de segundos introducidos por el usuario.

Ejercicio 13: Crea un programa que pida la base y la altura de un triángulo y muestre su área.

Ejercicio 14: Un economista te ha encargado un programa para realizar cálculos con el IVA. La aplicación debe solicitar la base imponible y el IVA que se debe aplicar. Muestra en pantalla el importe correspondiente al IVA y al total.

Ejercicio 15: Dado el siguiente polinomio de segundo grado: $y = ax^2 + bx + c$; crea un programa que pida los coeficientes a, b y c, así como el valor de x, y calcula el valor correspondiente de y.

Ejercicio 16: Solicita al usuario tres distancias:

- La primera, medida en milímetros.
- La segunda, medida en centímetros.
- La última, medida en metros.

Diseña un programa que muestre la suma de las tres longitudes introducidas (medida en centímetros).

Ejercicio 17: Un biólogo está realizando un estudio de distintas especies de invertebrados y necesita una aplicación que le ayude a contabilizar el número de patas que tienen en total todos los animales capturados durante una jornada de trabajo. Para ello, te ha solicitado que escribas una aplicación a la que hay que proporcionar:

- El número de hormigas capturadas (6 patas).

- El número de arañas capturadas (8 patas).
- El número de cochinillas capturadas (14 patas).

La aplicación debe mostrar el número total de patas.

Ejercicio 18: Una empresa que gestiona un parque acuático te solicita una aplicación que les ayude a calcular el importe que hay que cobrar en la taquilla por la compra de una serie de entradas (cuyo número será introducido por el usuario). Existen dos tipos de entrada: infantiles, que cuestan 15,50 €; y de adultos, que cuestan 20 €.

Ejercicio 19: Escribe un programa que tome como entrada un número entero e indique qué cantidad hay que sumarle para que el resultado sea múltiplo de 7. Un ejemplo:

- A 2 hay que sumarle 5 //para que el resultado ($2 + 5 = 7$) sea múltiplo de 7.
- A 13 hay que sumarle 1 // para que el resultado ($13 + 1 = 14$) sea múltiplo de 7.
- A 21 hay que sumarle 0 //ya es múltiplo.

Si proporcionas el número 2 o el 13, la salida de la aplicación debe ser 5 o ,1 respectivamente.

Pista: El operador módulo puede ser muy útil para solucionar esta actividad.

Ejercicio 20: Crea un programa en Java que pida al usuario su **edad** (entero), si va acompañado de un **adulto** (true o false) y si tiene **pase VIP** (true o false).

Para poder acceder a la atracción se debe cumplir al menos **una** de estas condiciones:

1. Tener **12 años o más**
2. Ir acompañado de un **adulto**
3. Tener un **pase VIP**

El programa debe mostrar por pantalla:

- Tu acceso es: true/false dependiendo de la situación

Nota: no se pueden usar estructuras condicionales ni bucles.

Ejercicio 21: Modifica el ejercicio 19 para que el usuario pueda introducir el número de referencia sobre el que se desea calcular la cantidad restante, es decir que no tenga que ser obligatoriamente 7.