

Aprende Java con ejercicios prácticos



Cuaderno de prácticas

Práctica 1

- Escribe un programa que muestre por consola el mensaje: “Hola Mundo Lenguaje Java”.

Práctica 2

- Escribe un programa que pida al usuario que introduzca su nombre y su edad, y muestre con dichos datos, un mensaje de bienvenida.

¡Hola <nombre>, tienes <edad> años!

Práctica 3

- Escribe un programa que realice la conversión euros a dólares. Para ello, pedirá al usuario que introduzca los euros a convertir y mostrará por consola la equivalencia en dólares de dicha cantidad, sabiendo que 1 euro = 1,21 dólares.

Práctica 4

- Escribe un programa que calcule áreas de triángulos. Para ello pedirá al usuario que introduzca la base y la altura, y realizará el calculo necesario para calcular el área, sabiendo que: $\text{Área} = (\text{base} \times \text{altura}) / 2$

Práctica 5

- ❑ Desarrolla una calculadora de enteros. El programa deberá pedir los operandos al usuario y realizar las operaciones básicas: suma, resta, multiplicación y división.
- ❑ Controlar las excepciones que se puedan producir.

Práctica 6

- Escribe un programa que pida al usuario un número y muestre por pantalla si es negativo y múltiplo de 3 o si no lo es.

Práctica 7

- Escribir un programa que lea una nota numérica y devuelva la calificación a la que corresponde, sabiendo que:
 - $0 \leq \text{nota} < 3$: Muy deficiente
 - $3 \leq \text{nota} < 5$: Insuficiente
 - $5 \leq \text{nota} < 6$: Suficiente
 - $6 \leq \text{nota} < 7$: Bien
 - $7 \leq \text{nota} < 9$: Notable
 - $9 \leq \text{nota} \leq 10$: Sobresaliente

Práctica 8

- Escribir un programa que pregunte por el precio de un producto y el número de unidades que se desea comprar. A partir de esos datos, es necesario calcular el precio final, sabiendo que se aplica un descuento según los siguientes condicionantes:
 - Si el coste de la compra es menor de 100, el cliente no tiene derecho a descuento.
 - Si el coste de la compra sobrepasa 200, el descuento será del 15%.
 - En cualquier otro caso, el descuento será del 10%.

Práctica 9

- Escribe un programa que pida un número al usuario y muestre el día de la semana al que equivale. Si se introduce un número fuera del rango válido (1-7), se debe mostrar un mensaje de error.

Práctica 10

- Escribir un programa que muestre por pantalla todos los múltiplos de 5 entre 1 y 100.

Práctica 11

- Desarrolla un programa que solicite al usuario que introduzca el número de alumnos de una clase. A continuación, haciendo uso de un bucle, pedir la altura de cada uno de los alumnos. El programa debe mostrar:
 - Número de alumnos con altura mayor a 1,80.
 - Número de alumnos con altura menor a 1,80.
 - El promedio de alturas de la clase.

Práctica 12

- Escribe un programa que lea números constantemente mientras no se introduzca un 0. El programa debe mostrar cuantos de los números introducidos son pares y cuantos impares.

Práctica 13

- Realizar un algoritmo que lea notas comprendidas entre 0 y 10 hasta que se introduzca una nota no válida. El programa debe mostrar la nota válida más alta y la más baja.

Práctica 14

- Cargar una cadena por teclado. Mostrar a continuación por pantalla cuantos espacios en blanco se ingresaron.

Práctica 15

- Desarrollar un programa que valide contraseñas. Una contraseña será válida cuando tenga entre 10 y 20 caracteres y contenga alguno de los 3 siguientes caracteres: *,-,_. En caso de que la contraseña no sea válida, mostrar mensaje de error.

Práctica 16

- Dada una cadena introducida por teclado, comprobar si es palíndroma, es decir, si se lee igual por el principio que por el final.
- Ejemplo: radar

Práctica 17

- Escribir un programa que cree e inicialice un array de 10 elementos enteros con valores aleatorios entre 1 y 10. A continuación debe imprimir el contenido del array y la suma de todos sus elementos.

Práctica 18

- Pedir al usuario la temperatura de los 7 días de la semana y almacenarlas en un array. Mostrar la temperatura media e indicar si se ha bajado de los 0° algún día.

Práctica 19

- ❑ La información académica de los alumnos de una determinada asignatura se encuentra almacenada en una matriz. Cada fila de la matriz guarda las notas de un alumno. La primera posición indica el nombre del alumno, las dos siguientes la nota de los exámenes de teoría y el siguiente la nota del examen de prácticas. La nota final se calcula de la siguiente forma: $NF = 40\% \text{ Teoría} + 60\% \text{ Práctica}$
- ❑ Realiza un programa en el que definas una matriz como la anterior y muestre para cada alumno si ha aprobado o suspendido la asignatura.

Práctica 20

- ❑ Crea una clase llamada Cuenta para modelar cuentas bancarias.
- ❑ Tendrá los siguientes atributos: titular y cantidad (puede tener decimales).
- ❑ Definir un constructor sin parámetros y un constructor con el titular como parámetro.
- ❑ Definir los siguientes métodos:
 - ingresar(cantidad): se ingresa una cantidad a la cuenta, si la cantidad introducida es negativa, no se hará nada.
 - retirar(cantidad): se retira una cantidad a la cuenta, si restando la cantidad actual a la que nos pasan es negativa, la cantidad de la cuenta pasa a ser 0.
- ❑ En el programa principal, instanciar dos cuentas y probar sus atributos y métodos asociados.

Práctica 21

- ❑ Crear una clase Libro que contenga los siguientes atributos: isbn, titulo, autor y número de páginas.
- ❑ Crear sus respectivos métodos getter y setter correspondientes para cada atributo. Crear el método toString para mostrar la información relativa al libro con el siguiente formato:
 - “El libro con ISBN creado por el autor tiene páginas”
- ❑ En el programa principal, crear un array de 3 libros. Mostrar la información de cada libro y cuál de ellos tiene más páginas.

Práctica 22

- ❑ Crea una clase Fecha con atributos para el día, mes y año. Crear un método toString, que devolverá la fecha en formato: dd/mm/yyyy.
- ❑ Crea una clase Persona, con atributos para el nombre, los apellidos y la fecha de nacimiento (de tipo Fecha).
- ❑ Crear una clase Principal, donde se inicialice un array de objetos de tipo Persona con 3 elementos. Para cada uno de ellos, mostrar su fecha de nacimiento.

Práctica 23

- ❑ Declara una clase Vehiculo con las siguientes propiedades: num_bastidor y peso. Los métodos son:
 - impuestoBase(): Depende del peso, y se calcula con la siguiente fórmula: $0,45 * \text{peso}$.
- ❑ Existen dos clases que heredan de Vehículo: Electrico y Combustion. El objeto Electrico tiene como propiedad precio, y el objeto Combustión la propiedad cilindrada. Los vehículos eléctricos tributan un 9% de su precio más el impuesto base, mientras que los vehículos de combustión tributan el triple de su cilindrada más el impuesto base. Implementa un método en ambas subclases que calculen el impuesto total en ambos casos.
- ❑ Crea una clase principal donde instancias dos vehículos de cada tipo y muestra el impuesto que se paga por cada uno de ellos.

Práctica 24

- Crea una clase Persona con atributos para almacenar su nombre, apellidos, edad y si está casado o no. Tendrá dos constructores:
 - Constructor sin parámetros que inicialice los atributos de tipo cadena a vacíos y si está casado a falso.
 - Constructor con todos los parámetros.
- Declara una clase Legislador que herede de Persona y que tenga atributos para la provincia a la que representa, partido político y número de despacho. Tendrá dos constructores y un método:
 - Constructor sin parámetros que inicializa todos los atributos a cadenas vacías.
 - Constructor con todos los parámetros.
 - Método abstracto getCamaraEnQueTrabaja() que devuelve un String.
- Crea dos clases concretas que hereden de Legislador: Diputado y Senador que implementen el método abstracto heredado devolviendo una cadena en la que se indique si trabajan en el congreso o en el senado.
- En una clase de prueba, crea una lista de legisladores y muestra por pantalla la cámara en la que trabajan haciendo uso de polimorfismo.

Práctica 25

- ❑ Crea una interfaz llamada Acciones, que define los siguientes métodos:
 - `public void cantar();`
 - `public void andar();`
- ❑ Crea las siguientes clases: Persona, Gallo, Canario, que implementen la interfaz Acciones.
- ❑ En una clase principal, instancia objetos de cada una de las clases e invoca a los métodos de la interfaz.

Práctica 26

- ❑ Se pide implementar una clase para gestionar almacenes. En un almacén se guardan un conjunto de bebidas. Las bebidas pueden ser agua mineral o bebidas azucaradas. De todas las bebidas nos interesa saber su identificador, capacidad, marca y precio. Si es agua mineral, nos interesa saber también el origen y si es bebida azucarada el porcentaje de azúcar.
- ❑ En el almacén tienen que implementarse las siguientes operaciones:
 - Agregar bebida: Si el identificador está repetido, no se agregará.
 - Eliminar bebida: Dado un ID, eliminar la bebida del almacén.
 - Calcular precio total de una marca: Dada una marca, calcular el precio total de todas esas bebidas.
 - Calcular precio total: Calcular el precio de todas las bebidas.
 - Mostrar información: Para cada bebida, mostraremos su información.

Práctica 27

- ❑ Escribir un programa que solicite a un alumno que introduzca el nombre de las asignaturas que está cursando y los créditos de dichas asignaturas.
- ❑ Almacenar la información en una colección de tipo Map.
- ❑ Cuando el usuario deje de introducir asignaturas, el programa debe mostrar un mensaje con el número total de créditos que está cursando.