En programación, el tipo de dato booleano es fundamental para la toma de decisiones y el control del flujo en los programas. Un booleano es un tipo de dato que solo puede tener dos valores posibles: true (verdadero) o false (falso). Estos valores se utilizan para representar resultados lógicos o condiciones.

Uso de booleanos en programación

Los valores booleanos se utilizan principalmente en expresiones condicionales, como en declaraciones if, bucles, y en comparaciones. Estas expresiones determinan si se debe ejecutar un bloque de código o no, basándose en si la condición evaluada es verdadera o falsa.

Declaración del boleano:

boolean esMayorDeEdad = true;

boolean esEstudiante = false;

ejemplos de código if:

int edad = 18;

boolean esMayorDeEdad = (edad >= 18); // Evalúa si la edad es mayor o igual a 18

if (esMayorDeEdad) {

System.out.println("Es mayor de edad.");

} else {

System.out.println("Es menor de edad.");

}

int a = 10;

int b = 5;

boolean resultado = (a > b); // true porque 10 es mayor que 5

&& (AND): devuelve verdadero si ambas condiciones son verdaderas.

|| (OR): devuelve verdadero si al menos una condición es verdadera.

! (NOT): niega o invierte el valor de una expresión booleana.

boolean esMayor = (a > b) && (b > 0); // true solo si ambas condiciones son verdaderas

boolean esValido = (a < 0) || (b > 0); // true si al menos una condición es verdadera

boolean noEsCierto = !(a > b); // invierte el valor booleano: si es true, lo convierte en false

Sistema de autenticación básica: Crea un programa que simule un sistema de autenticación. Pide al usuario ingresar un nombre de usuario y contraseña. Si el nombre de usuario es "admin" y la contraseña es "1234", imprime "Acceso concedido", de lo contrario, imprime "Acceso denegado". Usa un booleano para determinar si las credenciales son correctas o no.

Verificar si un número es múltiplo de otro: Pide al usuario que ingrese dos números. Usa un booleano para verificar si el primer número es múltiplo del segundo. Si lo es, imprime "El primer número es múltiplo del segundo", de lo contrario, imprime "El primer número no es múltiplo del segundo".

Comprobación de mayor de edad: Escribe un programa que pida al usuario su edad y determine si es mayor de edad (18 años o más) utilizando un booleano. Si lo es, imprime "Eres mayor de edad", si no, "Eres menor de edad".