



DATOS, OPERADORES Y ESTRUCTURAS DE CONTROL

PARADIGMAS DE PROGRAMACIÓN I

Carlos Rojas Sánchez

Licenciatura en Informática

Universidad del Mar

1. Datos
2. Operadores y expresiones
3. Estructuras de control
4. Ejercicios

Datos

Tipos de datos

- Datos de tipo numérico
 - Números enteros: byte, short, int, long
 - Números en coma flotante: float, double
- Datos de tipo carácter: char
- Datos de tipo booleano: boolean

- Nombran variables, funciones, clases y objetos
- Comienza con una letra, un subrayado (_) o un símbolo de dólar (\$). Los siguientes caracteres pueden ser letras o dígitos.
- Se distinguen las mayúsculas de las minúsculas
- No hay una longitud máxima establecida para el identificador.

- El paquete `java.lang` contiene dos clases de cadenas: `String` y `StringBuffer`.
- La clase `String` se utiliza cuando se trabaja con cadenas que no pueden cambiar. Por otro lado, `StringBuffer`, se utiliza cuando se quiere manipular el contenido de una cadena.
- Como son constantes, los `Strings` son más económicos (utilizan menos memoria) que los `StringBuffers` y pueden ser compartidos.

Conversiones de tipos de datos

- Un casting es una operación especial que nos permite realizar una conversión entre tipos, cabe mencionar que algunos tipos no son compatibles entre sí como int y double
- El error relacionado con los castings es Type mismatch: cannot convert from (dato1) to (dato2)

Arreglo unidimensional

- Un arreglo es un grupo de variables (llamadas elementos o componentes) que contienen valores, todos del mismo tipo.
- Para hacer referencia a un elemento específico en un arreglo, debemos especificar el nombre de la referencia al arreglo y el número de la posición del elemento en el arreglo. El número de la posición del elemento se conoce formalmente como el índice o subíndice del elemento.
- El primer elemento en cualquier arreglo tiene el índice cero, y algunas veces se le denomina elemento cero.

Arreglo bidimensional

- Los arreglos multidimensionales de dos dimensiones se utilizan con frecuencia para representar tablas de valores, las cuales consisten en información ordenada en filas y columnas.
- Los arreglos multidimensionales se mantienen como arreglos de arreglos unidimensionales separados. Como resultado, no es obligatorio que las longitudes de las filas en un arreglo bidimensional sean iguales.

- Collection: La interfaz raíz en la jerarquía de colecciones, a partir de la cual se derivan las interfaces Set, Queue y List.
- Set: Una colección que no contiene duplicados.
- List: Una colección ordenada que puede contener elementos duplicados.
- Map: Asocia claves con valores y no puede contener claves duplicadas.
- Queue: Por lo general, una colección del tipo primero en entrar, primero en salir, que modela a una línea de espera; pueden especificarse otros órdenes.

Operadores y expresiones

Operadores y expresiones

- Una expresión es una combinación de variables, operadores y llamadas de métodos construida de acuerdo a la sintaxis del lenguaje que devuelve un valor. El tipo de dato del valor regresado por una expresión depende de los elementos usados en la expresión.
- Los operadores son símbolos especiales que por lo común se utilizan en expresiones.

Estructuras de control

- Estructuras de toma de decisión: if, if-else, if-else if, Switch
- Estructuras de bucles: for, while, do-while

Ejercicios

- Pide el nombre, apellido y edad del usuario. Después muestra un saludo y su edad dentro de 10 años.
- Pide la base y altura con números decimales de un rectángulo. Calcula el área y muéstrala.
- Crea un array con numeros, sumalos y muestra el total.
- Crea una matriz 2x2 y muéstrala por pantalla.
- Comprueba si un numero es par o impar.
- Calcula el factorial de un numero usando recursividad.
- Muestra los n primeros números de la serie de Fibonacci usando recursividad.