

🕒 Cập nhật tháng 8 năm 2024

[Bài đọc] Biến và kiểu dữ liệu

1. Biến trong Java:

Định nghĩa:

Biến (variable) là một vùng lưu trữ trong bộ nhớ, được sử dụng để lưu trữ dữ liệu tạm thời trong khi chương trình chạy. Mỗi biến có:

- **Tên biến:** Để tham chiếu.
- **Kiểu dữ liệu:** Xác định loại giá trị mà biến có thể lưu trữ (int, float, String,...).
- **Phạm vi hoạt động:** Nơi biến có thể được truy cập (local, instance, static).

Cách khai báo biến:

Cú pháp khai báo biến:

`<data_type> <data_name> [= giá_trị_khởi_tạo];`

Ví dụ:

```
int age = 25;           // Biến kiểu số nguyên
double salary = 3000.5; // Biến kiểu số thực
String name = "Java";  // Biến kiểu chuỗi
```

Các loại biến trong Java:

- **Biến cục bộ (Local Variable):**
 - Được khai báo bên trong phương thức, constructor hoặc block.
 - Phải được khởi tạo trước khi sử dụng.
 - Không thể dùng từ khóa static.

```
public void display() {
    int x = 10; // Biến cục bộ
    System.out.println(x);
}
```

- **Biến thành viên (Instance Variable):**
 - Khai báo bên ngoài các phương thức, bên trong lớp.
 - Có giá trị mặc định nếu không khởi tạo (0, null, false...).

- Mỗi đối tượng của lớp có bản sao riêng của biến này.

```
public class Employee { no usages new *
    String name; // Biến instance no usages
    int age; no usages
}
```

- **Biến tĩnh (Static Variable):**

- Được khai báo với từ khóa static.
- Thuộc về lớp, chia sẻ chung cho tất cả các đối tượng của lớp.

```
public class Counter { no usages new *
    static int count = 0; // Biến static no usages
}
```

2. Kiểu dữ liệu trong Java:

Java là một ngôn ngữ có kiểu dữ liệu tĩnh, nghĩa là kiểu của biến phải được xác định khi khai báo.

- **Phân loại kiểu dữ liệu:**
- **Kiểu dữ liệu nguyên thủy (Primitive Types):**

Java hỗ trợ 8 kiểu dữ liệu nguyên thủy:

Kiểu dữ liệu	Mô tả	Kích thước	Ví dụ
byte	Số nguyên nhỏ	1 byte	-128 đến 127
short	Số nguyên nhỏ	2 byte	-32,768 đến 32,767
int	Số nguyên	4 byte	-2^{31} đến $2^{31}-1$
long	Số nguyên lớn	8 byte	-2^{63} đến $2^{63}-1$
float	Số thực (chính xác đơn)	4 byte	3.14f
double	Số thực (chính xác kép)	8 byte	3.14159
char	Ký tự Unicode	2 byte	'A', 'z'
boolean	Đúng / Sai	1 byte	true, false

- **Kiểu tham chiếu (Reference Types):**
- Bao gồm các đối tượng, mảng, và các kiểu dữ liệu do người dùng định nghĩa.
- Ví dụ:

```
String str = "Hello"; // Đối tượng String  
int[] arr = {1, 2, 3}; // Mảng
```

- Chuyển đổi kiểu dữ liệu:
- Chuyển đổi ngầm định (implicit casting):
- Khi chuyển từ kiểu nhỏ sang kiểu lớn.
- Ví dụ:

```
int x = 10;  
double y = x; // Tự động chuyển từ int sang double
```

- Chuyển đổi tường minh (Explicit casting):
- Khi chuyển từ kiểu lớn sang kiểu nhỏ, cần dùng cú pháp (type).
- Ví dụ:

```
double x = 10.5;  
int y = (int) x; // Ép kiểu từ double sang int
```

Link tài nguyên đọc thêm: <https://www.geeksforgeeks.org/data-types-in-java/>

Danh sách các bài học

