

অসাধারণ 🧡 আমি আপনার সাথে যতদূর পর্যন্ত পড়াশোনা করেছি, সেগুলো আমি সুন্দর করে **topic-wise সাজিয়ে দিচ্ছি**। এতে করে আপনি বুঝতে পারবেন এখন পর্যন্ত কী কী শিখেছেন আর কোথায় দাঁড়িয়ে আছেন।

✓ Topics Covered So Far

1. Polymorphism

- **Definition** → এক নাম, একাধিক রূপ (many forms)।
 - **Types**
 - **Compile-time polymorphism** → *Method Overloading*
 - **Run-time polymorphism** → *Method Overriding*
-

2. Method Overloading (Compile-time polymorphism)

- Same method name, different **parameter list** (number/type/order)
- Return type শুধু আলাদা হলে হবে না
- Example:

```
class Calculator {  
    int add(int a, int b) { return a+b; }  
    double add(double a, double b) { return a+b; }  
}
```

* Compiler **compile-time এ decide করে** কোন method call হবে।

3. Method Overriding (Run-time polymorphism)

- Parent class এর method কে child class এ same signature দিয়ে নতুন করে লিখলে override হয়।
- Example:

```
class Animal {  
    void sound(){ System.out.println("Animal sound"); }  
}  
class Dog extends Animal {  
    void sound(){ System.out.println("Dog barks"); }  
}
```

* Object এর type (runtime এ যেটা create হয়) তার উপর নির্ভর করে কোন method call হবে।

4. Superclass & Subclass

- **Superclass** → Parent class (e.g., `Animal`)
 - **Subclass** → Child class (e.g., `Dog extends Animal`)
 - Example: `class Dog extends Animal`
-

5. `this` vs `super` keyword

- `this()` → same class এর অন্য constructor call করে।
 - `super()` → parent class constructor call করে।
 - Always first statement in constructor হতে হবে।
-

6. Constructors

- Constructor এর নাম class এর নামের মতো হয়।
 - কোনো return type থাকে না।
 - **Types:**
 - Default constructor
 - Parameterized constructor
 - Constructor Overloading (multiple constructors with different parameters)
-

7. Constructor Chaining

- **Same class** → `this(...)` ব্যবহার করে এক constructor থেকে আরেক constructor call করা।
- **Parent class** → `super(...)` ব্যবহার করে parent এর constructor call করা।
- Example:

```
class A {  
    A() { this(10); }  
    A(int x) { System.out.println(x); }  
}  
class B extends A {  
    B() { super(); }  
}
```

8. Important Rules

- Constructor override করা যায় না।
 - Method overloading + overriding → polymorphism এর core অংশ।
 - Constructor chaining শুধু **constructor call** manage করার জন্য।
-

👉 এগুলো এখন পর্যন্ত আমরা **step by step** শিখেছি।