

OOP (Basic)

Oop হচ্ছে একটি ডিজাইন প্যাটার্ন।

১. ফ্লেক্সিবিলিটি এর জন্য ()
২. রিইউজিবিলিটি এর জন্য ()
৩. মডিউলারিটি এর জন্য (অবজেক্ট আর ক্লাস)

Class	Object
Car	BMW
	NOAH
	VOLVO
	TOYOTA

৪. ডাটা রিডানডেনসি। (নো রিপিটেশন)
৫. বোটার পারফরম্যান্স এর জন্য

1. Polymorphism...

=> পলিমোরফিজম অর্থ একই জিনিসের বহুরূপ।

পলিমোরফিজম মূলত ২ প্রকার...

- ১। Static – কলার জানে যে কোন মেথড সরাসরি কল হবে। (১. একটা মেথড আছে যার ২টা প্যারামিটার আর ২. একটা মেথড আছে যার ৩টা প্যারামিটার। যদি ২টি ডাটা দিলে ১ নং মেথড এ যাবে এবং ৩ টা ডাটা দিলে ২নং মেথড এ যাবে।)
- ২। Dynamic – কলার Runtime এর আগে জানে না যে কোন মেথড সরাসরি কল হবে।

যেমন:

```
1. class Program
2. {
3.     void show_method(int a, int b)
4.     {
5.         Console.WriteLine("addition of 2 numbers : " + a + b);
6.     }
7.     void show_method(string str1, string str2)
8.     {
9.         Console.WriteLine("addition of 2 numbers : " + str1 + str2);
10.    }
11.    static void Main(string[] args)
12.    {
13.        Program obj = new Program();
14.        obj.show_method(10, 20);
15.        obj.show_method("Rupesh ", "Kahane");
16.        Console.ReadLine();
17.    }
18. }
```

2. Inheritance....

1. Single Inheritance

```
public class C
{
    public int test()
    {
        return 10;
    }
}
public class A : C
{
    public int test2()
    {
        return 10;
    }
}
```

2. Multi label Inheritance

```
public class C
{
    public int test()
    {
        return 10;
    }
}
public class A : C
{
    public int test2()
    {
        return 10;
    }
}
public class B : A
{
}
```

3. Multiple (Not supported in C#)

3. Abstraction...

Abstract -----Concrete-----Virtual

Abstract = Must be implemented

Concrete = Not Implemented

Virtual = Override able (Not Mandatory)

=> Abstraction হলো সবকিছু লুকিয়ে রাখা এবং ব্যবহারকারীর কাছে কেবল প্রয়োজনীয় তথ্য প্রদর্শন করা।

=> Abstract Class এর এক্সেস পেতে হলে অবশ্যই ইনহেরিট করতে হবে।

=> Abstract Class এর মধ্যে Abstract মেথড গুলো সব (প্রয়োজনীয়) অবশ্যই ইম্প্লিমেন্ট করতে হবে।

=> Abstract Class এর মধ্যে Protected, Public থাকলে ইনহেরিট হবে। Private থাকলে হবে না।

=> Abstract Class এর Instance/ Object হবে না।

4. Encapsulations...

=> Static Class এর একটাই ভ্যালু থাকবে যার কোনো অবজেক্ট তৈরি করতে হয় না।

=> Static Class এর ভ্যালু শেয়ার করা যায়। ভ্যালু স্থির রাখতে চাইলে const ব্যবহার করতে হয়।

⇒ Class এর Constructor এর মধ্যে প্যারামিটার ওয়াইজ ভ্যালু ইনিশিয়ালাইজ থাকলে অন্য ক্লাসে কল না করলেও Default Constructor রান হয়ে ভ্যালু দিয়ে দিবে।