1. 객체지향 개요

1. 객체지향

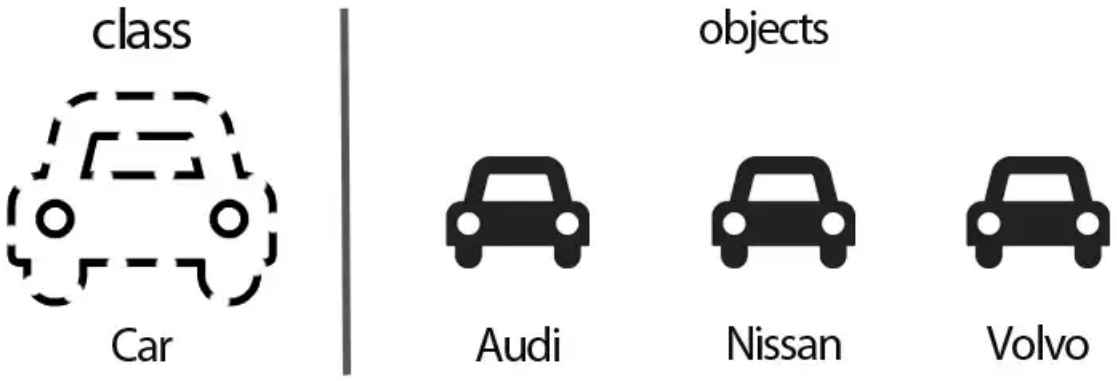
1). 다음과 같은 목적으로 사용하길 바란다

- 재사용과 확장 (응용 프로그램의 상당 부분을 변경하지 않고도 추가하거나 업그레이드).
- 유지보수

2. Class & Instance

1). 객체란?

데이터 (속성, 상태, 변수, 자료구조) 와 **함수 (매서드, 동작)** 로 구성된것.



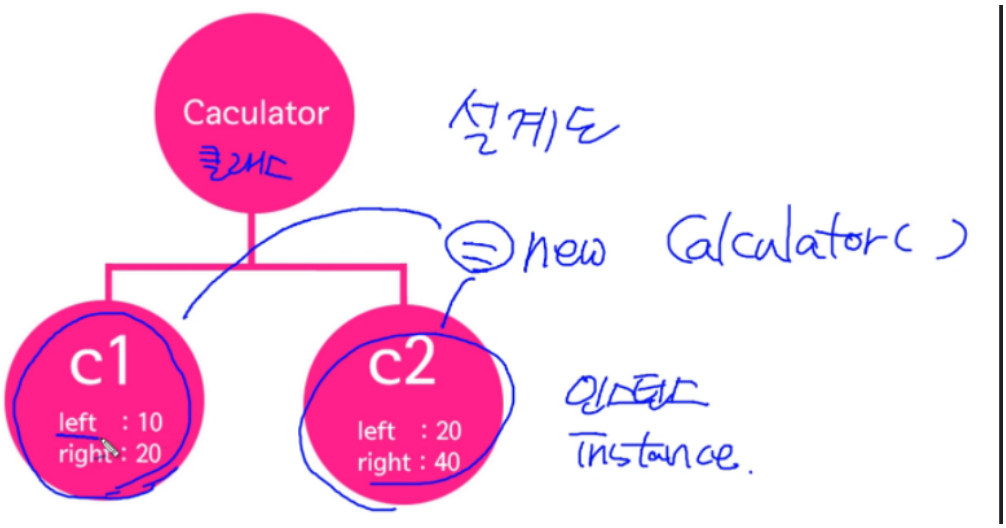
ⓐ Class : 집합

공장이다.
객체의 **집합**이다.

- $SomeClass \ni SometInstance$: Class 집합의 원소로는 Instance가 있다.
- $Car = \{Audi, Nissan, Volvo...\}$

ⓑ Instance(Object) : 집합의 원소

Class가 집합이면 이제 **Type형태로 이루어진 Product**이다.

- 

---

2. 주요 객체지향 개념

---

1. 캡슐화

- 실제 구현 내용 일부를 내부에 감추어 은닉
- 결국 코드에서 쓸때는 **데이터와 함수를 중괄호로 감싼행위**
- 리모컨 버튼이 어떻게 작동하는지 몰라도 리모컨을 사용할 수 있지?
  마찬가지로 구현을 몰라도 *.method*() 하면 사용 가능하다.

---

2. 상속

- "상속 모체인 클래스" 의 데이터와 함수를 "상속 하는 클래스"가 물려받는다. (재사용)
- **부모의 멤버개수 ≤ 자식클래스의 멤버의 개수**
- $SuperClass \subseteq SubClass$

---

3. 다형성

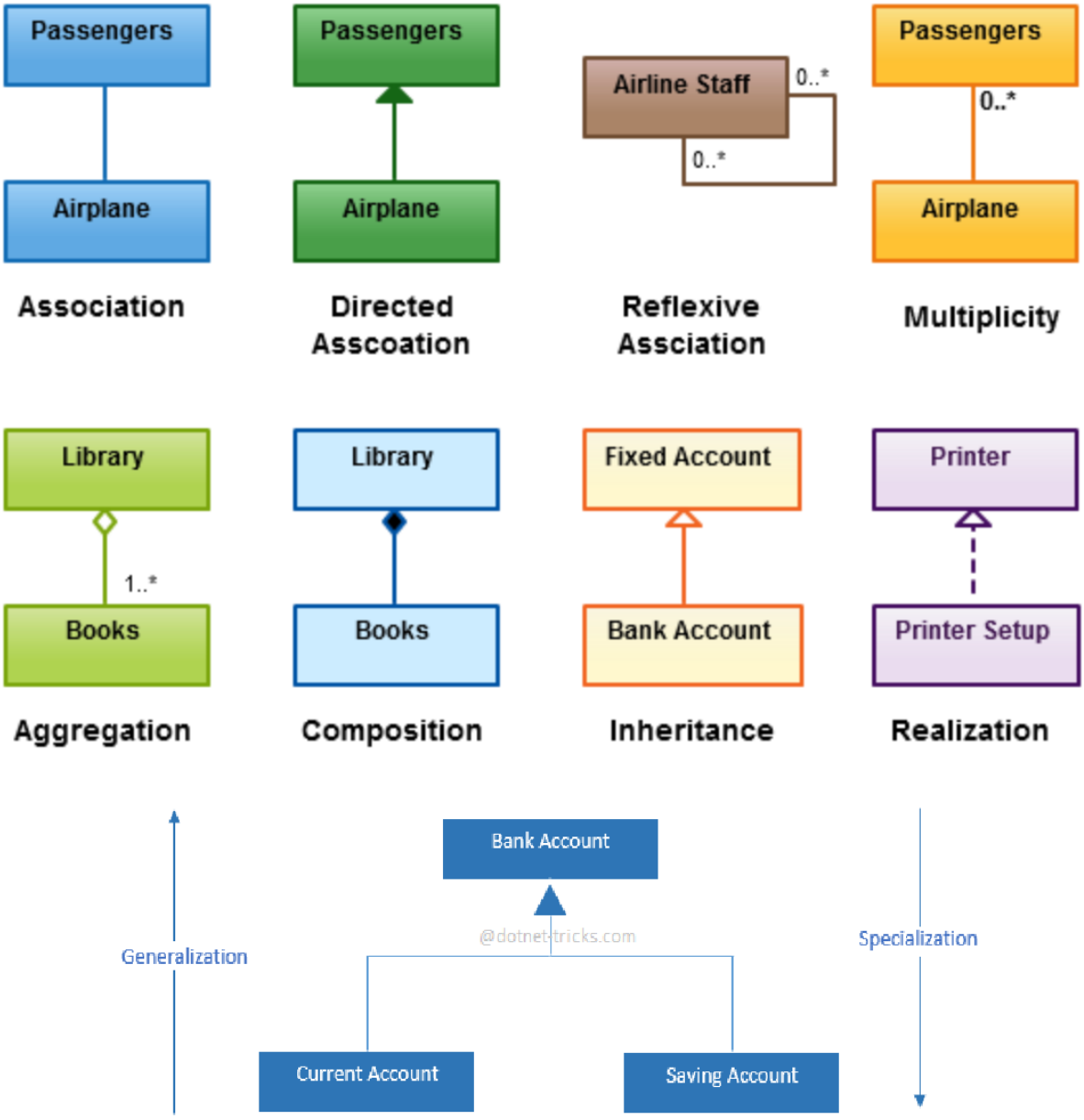
1. "부모클래스 타입"의 참조 변수로 "자식클래스 타입"의 인스턴스를 참조할 수 있다.
   - C#코드

```
class Parent { ... }
class Child extends Parent { ... }
ParentClass P = new ChildClass();
```

2. ParentClass 인스턴스가 다형성으로 자식클래스를 참조할때,
   ParentClass에는 없고 ChildClass만이 가지고있는 멤버에 접근할수 있나?? : ❌

- ParentClass 타입 변수는 오직 ParentClass 멤버만 접근할 수 있다.
- 그말인 즉슨 비록 자식이 가지고 있다 하더라고 부모에 구현이 안되어 있으면 쓸수가 없다는 말이다.

4. 연관성



1. **Association** 연관화 : is member of

2. **Classfication** 분류화 : is instance of
3. **Aggregation** 집합 : Has A
    - 생명주기가 사람과 같지 않음.

```
class 사람 {
    pulic void 시계차기(){
        시계 clock = new 시계();
    }
}
```

4. **Composition** 구성 : Contain A
    - 생명주기가 사람과 같음.

```
class 사람 {
    팔 arm = null;
    public 사람(){
        팔 = new 팔();
    }
}
```

5. **Inheritance** 상속 : Is A
6. **Generalization** 일반화 : 공통적인 성질들로 상위 객체를 구성하는것
7. **Specialization** 특수화 : 상위 객체를 구체화하여 하위객체를 구성하는것
    - 부분-전체(part-whole)' 또는 '부분(is-a-part-of)' 로 설명되는 연관성