

2장. 이상한 나라의 객체

왜 객체지향은 직관적이고 이해하기 쉬운가

 인간의 인지 능력은 ...

 객체란 ?

 현실 vs 소프트웨어

 객체지향 패러다임의 목적

이상한 나라의 앨리스로 보는 객체

 앨리스의 특징

 객체의 특징

1 상태

2 행동

3 식별자

 객체지향은 현실 세계의 모방 ?

 객체가 외부에 제공하는 행동

 행동을 통해 결정되는 상태

Responsibility-Driven-Design

 현실을 모방하는 것이 아닌 이상한 나라를 창조하자

의인화

은유

왜 객체지향은 직관적이고 이해하기 쉬운가

인간의 기본적인 “인지 능력”에 기반을 둔다.

 인간의 인지 능력은 ...

- 세상을 자율/독립적인 객체로 분해할 수 있다.
- 물리적 실체가 존재하지 않아도 쉽게 구분하고 하나로 단위로 인지할 수 있다.
- 세상이 가진 복잡성을 극복하기 위해 더 작은 객체로 분해한다.

 객체란 ?

인간이 분명하게 인지하고 구별할 수 있는 물리적/개념적인 경계를 지닌 어떤 것

 현실 vs 소프트웨어

유사성은 인간의 인지 능력에서 오는 믿음까지일 뿐.

🤔 객체지향 패러다임의 목적

- 현실 세계를 모방하는 것? ❌
- 현실 세계를 기반으로 새로운 세계를 창조하는 것 ✅

→ 소프트웨어 세계에서의 객체는 현실과는 전혀 다른 모습을 보인다.

이상한 나라의 앨리스로 보는 객체

👧 앨리스의 특징

- 어떤 행동의 성공 여부는 이전에 어떤 행동이 발생했는지에 영향을 받는다.
- 행동 간의 순서가 중요하다.
- 행동에 의해 상태가 변경되더라도 객체는 식별 가능하다.

📦 객체의 특징

1 상태

특정 시점에 객체가 가지고 있는 정보의 집합

- 과거의 모든 행동을 설명하지 않고 행동의 결과를 예측할 수 있다.
- 단순한 값들은 객체가 아닌 **프로퍼티** 다.
 - 독립적인 의미를 가지기보다 다른 객체의 **특성**을 표현
- 모든 객체의 상태는 프로퍼티와 객체의 조합으로 표현한다.
 - 프로퍼티는 정적, 프로퍼티 값은 동적
 - 프로퍼티는 **단순한 값**과 다른 객체를 참조하는 **링크**로 구분한다.

2 행동

상태를 변경하는 것은 객체의 자발적인 행동뿐이다.

- 행동은 상태를 변경시킨다. (부수 효과)
- 행동의 결과는 객체의 상태에 의존적이다.
- 다른 객체와 협력하기 위해서 다른 객체에게 요청을 보낸다. (with 메시지)
 - 메시지 송신자는 메시지 수신자의 상태 변경에 대해서는 알지 못한다. (**캡슐화**)

- 객체의 자율성을 높인다.

3 식별자

식별 가능하다 == 객체를 서로 구별할 수 있는 프로퍼티가 객체 안에 존재한다.

- 값 (불변)
 - 상태가 같은지를 이용해 판단 → 동등성
- 객체(가변)
 - 상태가 달라도 식별자가 같으면 같다고 판단 → 동일성
 - 시간 흐름에 따라 객체의 상태가 변하기 때문에 상태로는 동일성 판단 불가

🔮 객체지향은 현실 세계의 모방 ?

모방과 추상화라는 개념으로 현실-소프트웨어 객체 간 관계를 깔끔하게 설명할 수 없음

📦 객체가 외부에 제공하는 행동

- 쿼리 : 객체의 상태를 조회
- 명령 : 객체의 상태를 변경

버튼을 누르는 것은 **사용자**, 버튼에 따라 어떻게 동작할지를 결정하는 것은 **기계**

- 객체는 메시지에 따라 스스로 판단하고 결정하는 자율적인 특성을 갖는다.
- 객체가 제공하는 행동을 통해서만 상태에 접근할 수 있다. (캡슐화)

📊 행동을 통해 결정되는 상태

상태를 먼저 결정하고 행동을 정하는 것은 나쁜 🖐️ 설계

1. 상태를 먼저 결정하면 캡슐화가 저해됨
2. 객체를 협력자로 만들기 어려움
3. 객체의 재사용성이 저해됨

Responsibility-Driven-Design

어떤 책임이 필요한가를 결정하는 과정이 전체 설계를 주도해야 한다.



현실을 모방하는 것이 아닌 이상한 나라를 창조하자

의인화

현실 속에서는 수동적인 존재가 객체로 구현되면 능동적으로 변한다.

은유

실제로 적용되지 않는 개념을 이용해 다른 개념을 서술하는 대화의 형태

- 현실의 일부를 소프트웨어 객체로 전달한다
- 실제 사람들이 생각하는 모습과 소프트웨어 표현 사이에는 차이가 있다.
- 현실에서 사용되는 이름을 객체에게 부여하면 표현적 차이를 줄이고 쉽게 이해할 수 있다.