KB금융그룹 | 국민의 평생 금융파트너

2025년 상반기 K-디지털 트레이닝

Adapter - 사이에 끼워 재사용한다

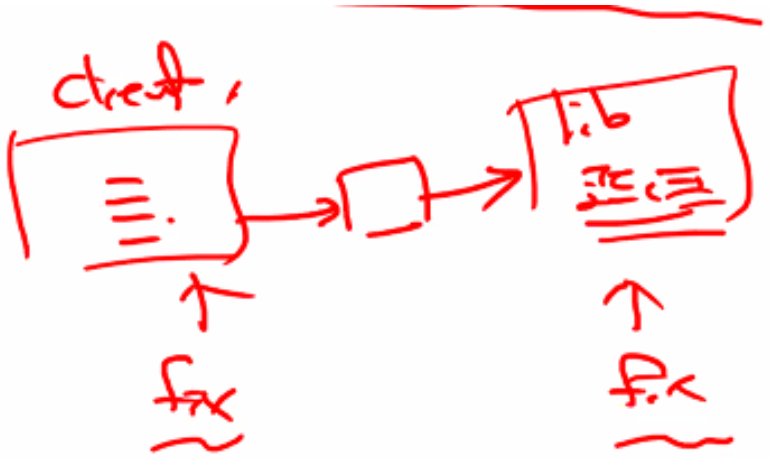
[KB] IT's Your Life

라이브러리를 사용하는 크라이언트가 있는데

클라 코드가 라이브러리 형식과 맞지 않는 상황.

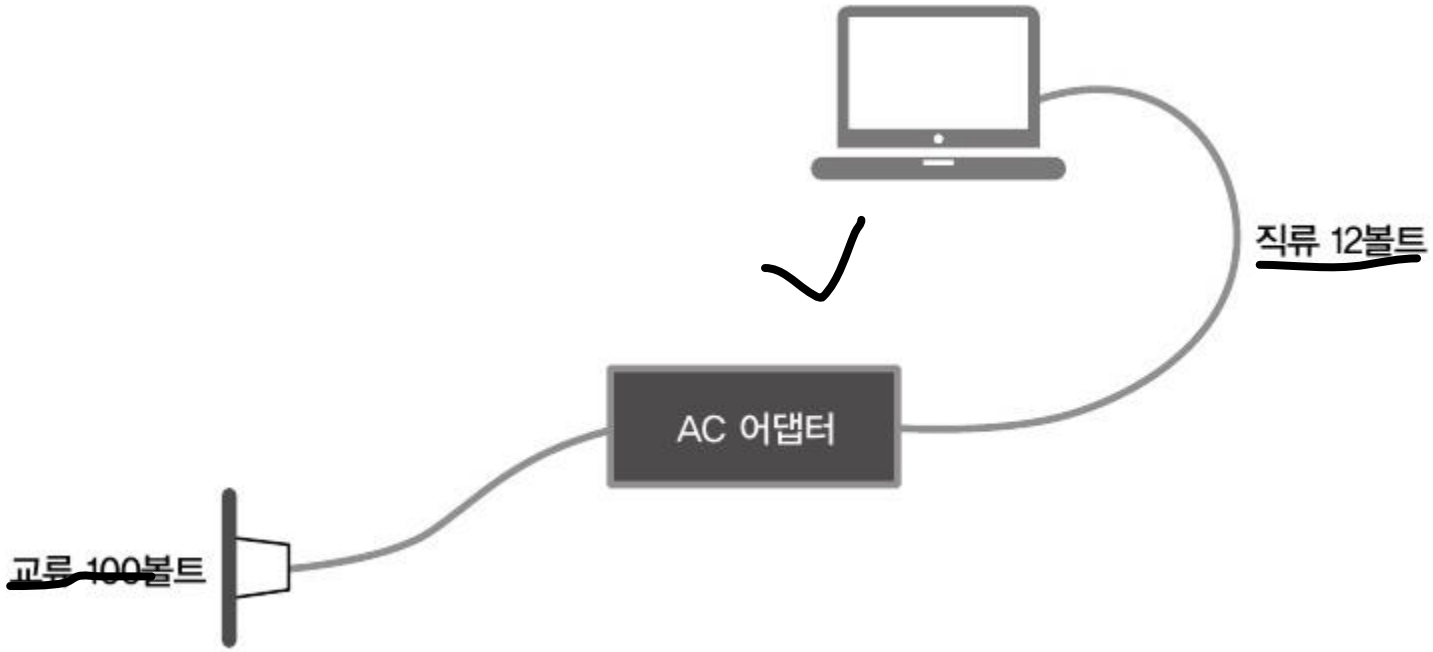
클라 코드와 lib코드가 픽스 되어있다.
코드 못고쳐

이때 adapter사용
중간에 끼워서 우회하는



Adapter 패턴

- 이미 제공된 코드를 그대로 사용할 수 없을 때, 필요한 형태로 변환한 후 이용
- 이미 제공된 것과 필요한 것 사이의 차이를 메우는 디자인 패턴



Adapter 패턴

- **Adapter 패턴**
  - Wrapper 패턴이라고 불리기도 함
  - Adapter 패턴의 종류
    - 클래스에 의한 Adapter 패턴(상속을 사용한 패턴)
    - 인스턴스에 의한 Adapter 패턴(위임을 사용한 패턴)

2가지 방법이 있음 코드 재사용하는 방법 2가지와 같음

상속/위임

상속을 사용한 패턴

예제 프로그램

- Hello라는 주어진 문자열을 다음과 같이 표시하는 간단한 프로그램

문자열 출력시 데코레이션

```
(Hello)
*Hello*
```

	전원의 비유	예제 프로그램
제공된 것	교류 100볼트	Banner 클래스(showWithParen, showWithAster)
변환 장치	어댑터	PrintBanner 클래스
필요한 것	직류 12볼트	Print 인터페이스(printWeak, printStrong)

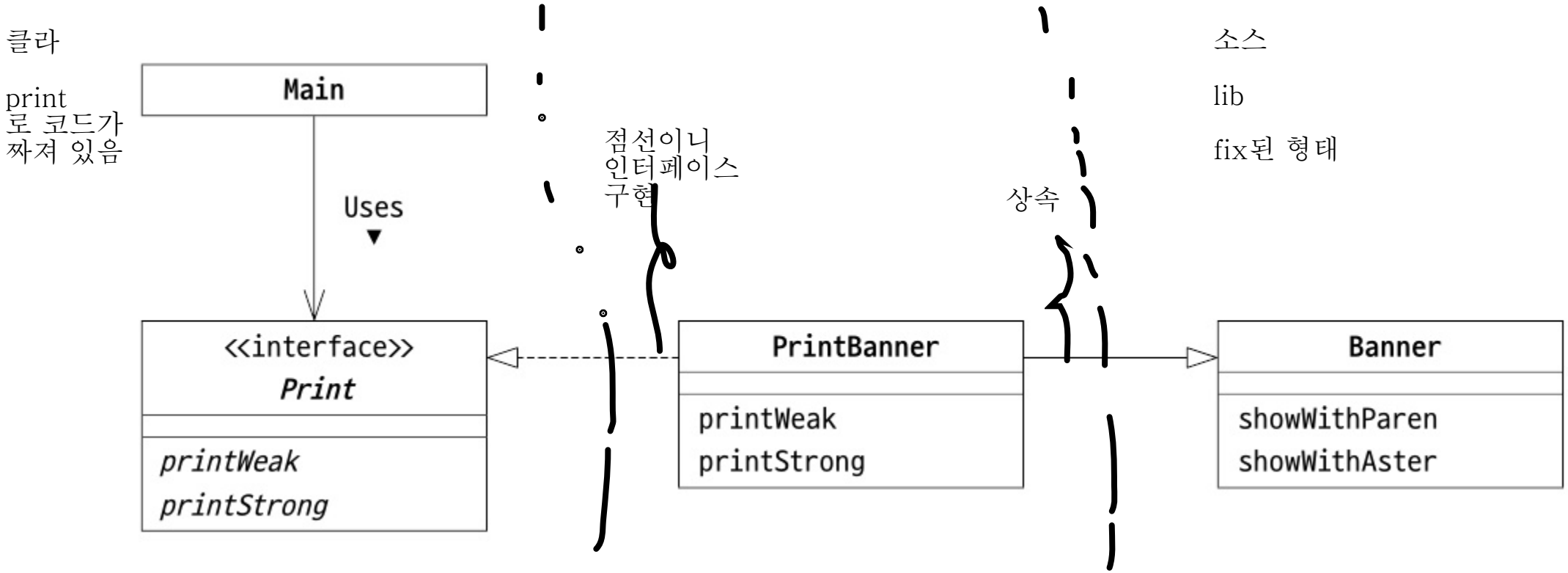
사용자 측에서는 print weak과 print stong 을 이용해야하는데

제공된 것은 showithparen showith aster 다.
서로 다른 것

상속을 사용한 패턴

예제 프로그램 클래스 다이어그램

- Banner 클래스를 사용하는 Print 인터페이스 구현체(PrintBanner) 정의
- PrintBanner가 Adapter 역할
- Banner를 상속 받아 정의



상속을 사용한 패턴

Banner.java

```
public class Banner {
    private String string;

    public Banner(String string) {
        this.string = string;
    }

    public void showWithParen() {
        System.out.println("(" + string + ")");
    }

    public void showWithAster() {
        System.out.println("*" + string + "*");
    }
}
```

```
//source, provide. 이용하고자 하는 코드
//수정할 수 없는 라이브러리 코드
```

상속을 사용한 패턴

Print.java

```
public interface Print {
    void printWeak();
    void printStrong();
}
```

//클라(사용자)가 접할 인터페이스

상속을 사용한 패턴

PrintBanner.java

```
public class PrintBanner extends Banner implements Print{
    public PrintBanner(String string) {
        super(string);
    }

    @Override
    public void printWeak() {
        showWithParen();
    }

    @Override
    public void printStrong() {
        showWithAster();
    }
}
```

```
//주인공 어댑터 등장
//클라 인터페이스를 구현하며
//제공된 소스를 상속 받는
//고런 형식~
```

//alt+insert

//alt+insert

Banner부모에 있는 코드를 래핑

wrapper의 뉘앙스가 느껴지는 부분

상속을 사용한 패턴

Main.java

해당 코드도 프레임웍이나 라이브러리처럼 수정 안된다는 가정

```
public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        Print p = new PrintBanner("Hello");
        p.printWeak();
        p.printStrong();
    }
}
```

인터페이스 타입으로 객체를 참조하죠?

원래 인터페이스가 달라서 사용 못하는 것을

사용자 인터페이스 변수로 어댑터를 참조하게 하여 사용가능하게끔

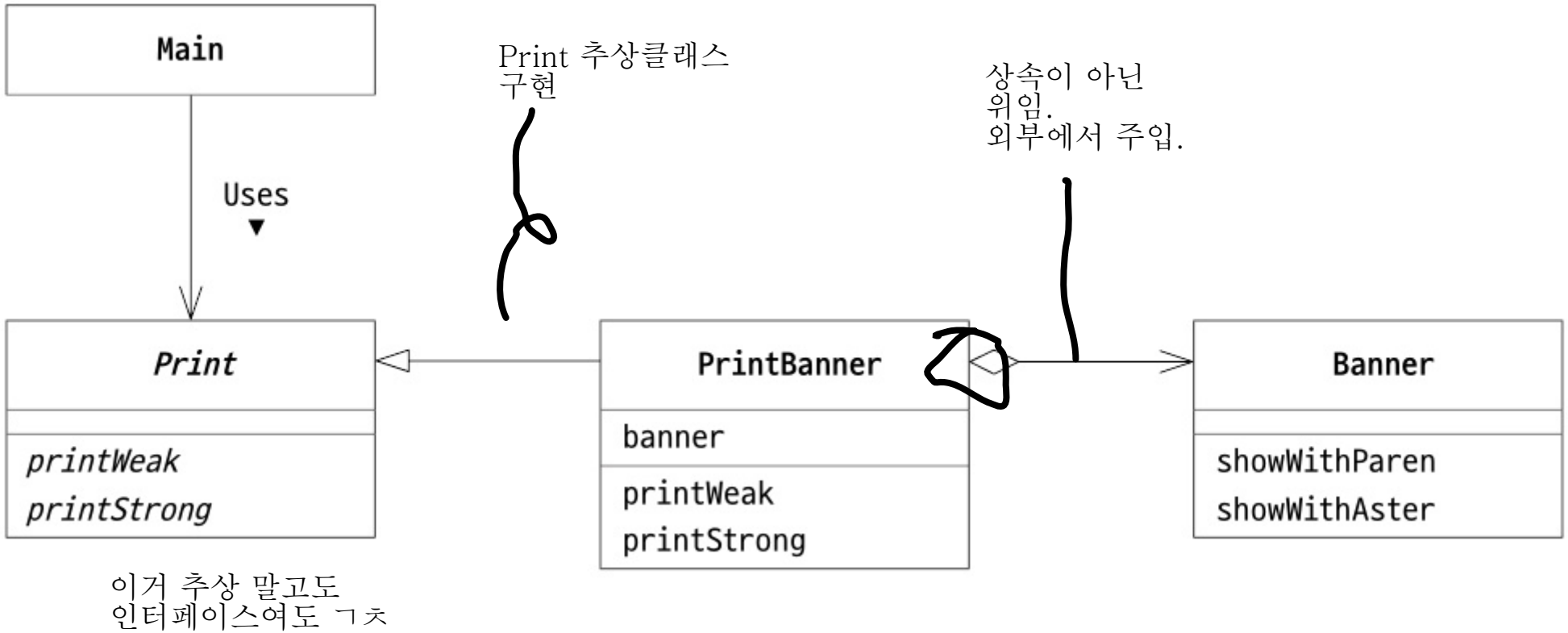
```
(Hello)
*Hello*
```

```
public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        print(new PrintBanner( string: "armstrong"));
    }

    public static void print(Print p) {  1개 사용 위치
        p.printStrong();
        p.printWeak();
    }
}
```

예제 프로그램 클래스 다이어그램

- Print는 인터페이스가 아닌 클래스로 운영



Print.java

```
public abstract class Print {
    public abstract void printWeak();
    public abstract void printStrong();
}
```

위임을 사용한 패턴

PrintBanner.java

```
public class PrintBanner extends Print{
    private Banner banner;  // 위임 객체

    public PrintBanner(String string) {
        this.banner = new Banner(string);
    }

    @Override
    public void printWeak() {
        banner.showWithParen();  // 기능 위임
    }

    @Override
    public void printStrong() {
        banner.showWithAster();  // 기능 위임
    }
}
```

위임을 위한 필드

```
//Banner를 상속 대신에 멤버로 소유. 위임을 위해서
private Banner banner;  1개 사용 위치
```

위임을 사용한 패턴

Main.java

```
public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        Print p = new PrintBanner("Hello");
        p.printWeak();
        p.printStrong();
    }
}
```

원래 인터페이스가 달라서 사용 못하는 것을

사용자 인터페이스 변수로 어댑터를 참조하게 하여 사용가능하게끔

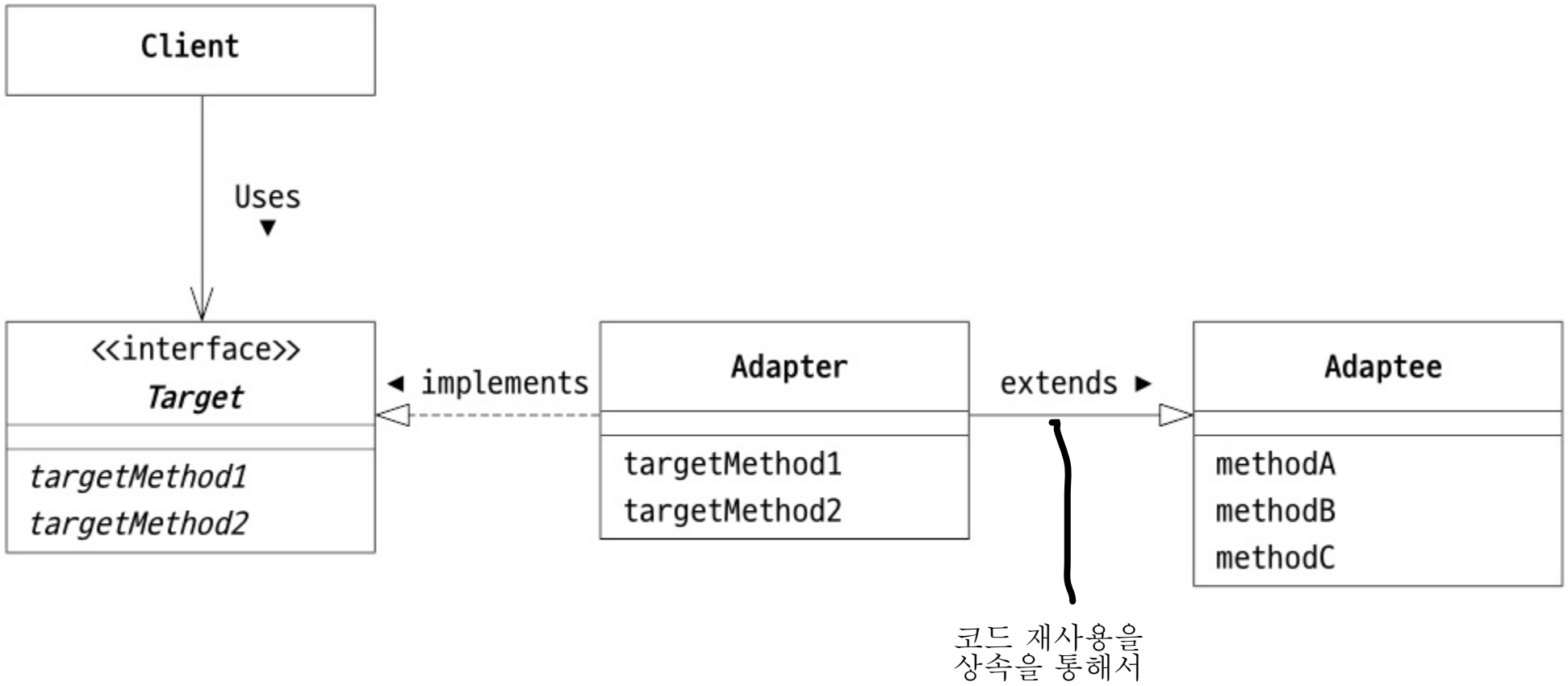
Adapter 패턴

Adapter 패턴의 등장인물

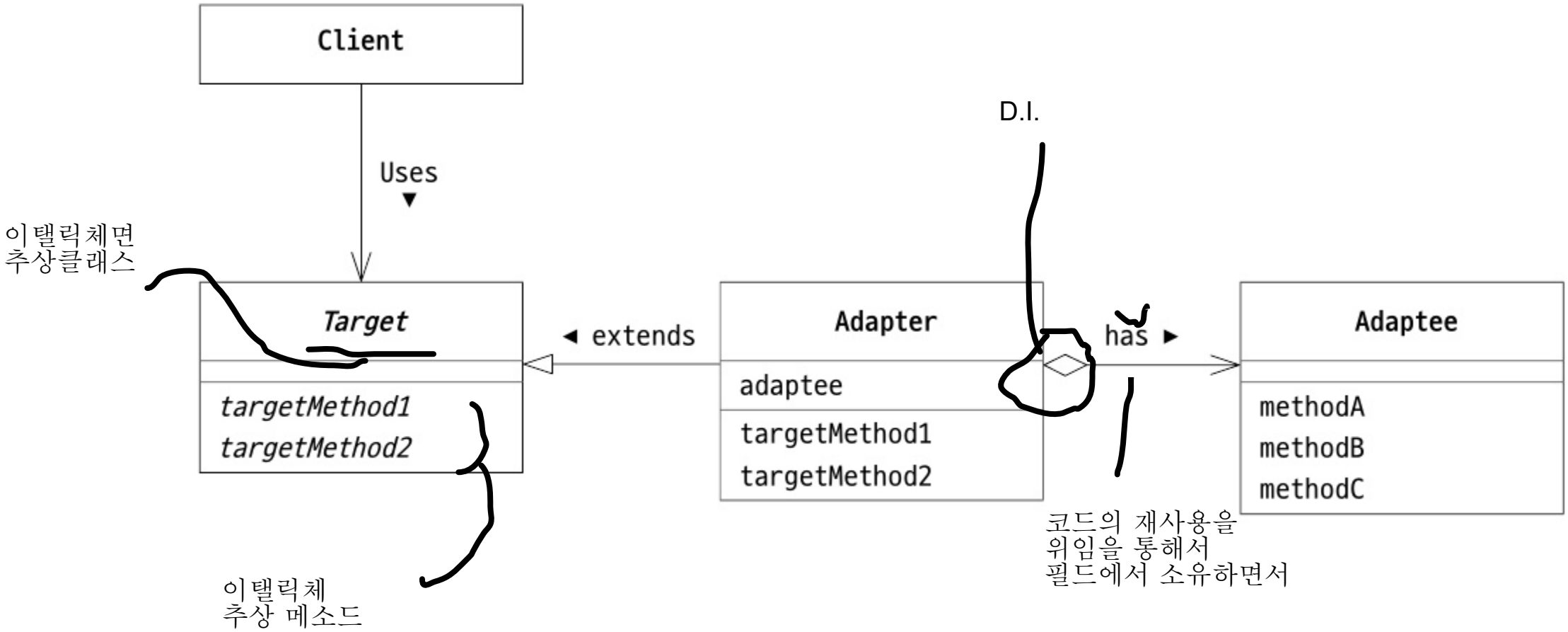
- Target
  - 지금 필요한 것
  - Print 인터페이스, Print 클래스
- Client
  - Target의 메서드를 사용
  - Main
- Adaptee 제공된
  - 이미 준비된 메서드를 가지는 역할
  - Banner
- Adapter
  - Adaptee의 메서드를 사용해서 어떻게든 Target을 만족시키는 것

Adapter 패턴

클래스에 의한 Adapter 패턴의 클래스 다이어그램(상속)



인스턴스에 의한 Adapter 패턴의 클래스 다이어그램(위임)



Adapter 패턴

어떤 경우에 사용하는 것일까?

- 프로그래밍할 때 늘 백지상태에서 시작하는 것은 아님
- 이미 존재하는 클래스를 이용하는 경우
- 기존 클래스에 한 겹 덧씌워 필요한 클래스를 만듦

→ 기존 클래스를 전혀 수정하지 않고 목적한 인터페이스에 맞추는 것

- 기존 클래스의 소스 프로그램이 반드시 필요한 것이 아님

코드 평가 방법

ㄴSOLID 잘 따랐나

상속 버전과 위임 버전

뭘 선택하는게 좋을까요

일반적으로 유연하고 코드 재사용성이 높은 위임.

aggregation은
필드의 객체를
외부에서 주입하는 방법
setter메서드, 생성자

compsition은
초기화까지 내부에서
다한 후 사용하는 것

변화에 빠른 대응이 가능한, 유지보수가능한, 소스코드 관리하기 좋은
이 포인트가 중요