

객체지향프로그래밍 과제4

20228400 김동휘

문제 정의 : 문제는 프린터라는 클래스 구조를 설계하는 것이다. 기본 프린터 클래스를 상속받아 잉크 젯 프린터와 레이저 프린터라는 두 개의 프린터 클래스를 구현하는 것이다. 각각의 프린터는 모델명, 제조사, 남은 용지 수, 남은 잉크/토너 수를 가진다. 용지와 잉크 또는 토너 잔량을 확인하여 인쇄 여부를 결정한다.

문제 해결 방법 :

- 상속을 사용하여 기본 클래스와 이를 확장한 서브 클래스를 설계했다. 기본 클래스 Printer는 모델명, 제조사, 인쇄된 용지 수 및 남은 용지 수와 같은 속성을 가지고 인쇄 기능과 상태 확인 기능을 두 개의 서브 클래스에서 구체화 했다.
- InkJetPrinter와 LaserPrinter는 Printer 클래스를 상속받아 잉크와 토너 잔량의 속성을 추가하고 각 프린터의 상황에 맞게 print와 showStatus를 구현했다.

아이디어 평가 :

- 상속을 사용하여 코드의 중복을 줄이고 공통 부분을 기본 클래스에 구현함으로써 코드를 최적화 했다
- 잉크와 토너를 별도로 관리하여 각각 상황에 맞게 인쇄 불가능 메시지를 출력하도록 했다.

문제 해결의 핵심 아이디어

- 상속을 통해 기본 클래스로부터의 공통 속성과 기능을 상속
- 구체적인 프린터 종류에 따라 다른 print, showStatus 메서드 다르게 구현 및 사용
- 코드의 확장성과 유연성을 높임