

#### 과제 #4 \_ 소스파일 구현 \_ 황호태, 강부경

##### - 문제 정의 : 문제를 명확히 이해하고 정의함.

프린터라는 기본 클래스에 잉크젯 프린터, 레이저 프린터라는 파생 클래스를 만든다.  
프린터에 있는 print()와 show()라는 멤버 함수는 상속을 통해서  
잉크젯 프린터에는 printInkjet()과 showInk()를 구현하고,  
레이저 프린터에는 printLaser()와 showToner()를 구현한다.

main에서는 객체를 예시에 맞는 적절한 객체를 생성하고,  
반복문을 통해서 계속해서 프린트를 할 것인지 질문을 던진다.

##### - 문제 해결 방법 : 문제를 해결하기 위한 아이디어들

우선, 기본 클래스 Printer와 파생 클래스 InkjetPrinter와 LaserPrinter를 문제에 주어지는 것을 활용하여 구성하는 것이 해결하기 위한 첫 번째 아이디어라고 생각했다.

두 번째로는 기본 클래스에 있는 print()와 show()를 통해서 다중 상속인 잉크젯 프린터와 레이저 프린터에 동시에 상속이 될 것이므로, 각각 가상 상속 키워드 virtual를 사용해야겠다고 생각했다.

세 번째는 메인 함수에서 계속 프린트 할 것이냐고 물음을 던졌을 때, 'n'이 나올 때까지 끊임없이 프린트할 것인지 물음을 던져야 한다. 그래서 do-while문에 조건을 y입력하면 계속 실행할 수 있도록 하였다.

네 번째는 if문을 통해서 inkjet 객체를 부를 것인지, laser 객체를 부를 것인지 판단하는 것이다.

##### - 아이디어 평가 : 문제 해결을 위해 제시한 아이디어들 수행 평가와 결과

첫 번째 아이디어 구현이 수행 하였을 때 생각하기 힘들었다. 배운 내용을 활용하는 첫 단계였기 때문에 조금 헤맸었지만, 나름 쉽게 할 수 있었다.

두 번째 아이디어는 virtual를 써야겠다고 쉽게 생각할 수 있었다. 다만 어떤 것이 중복으로 호출되는지를 바로 알기는 어려웠고, 파생 클래스까지 다 구현한 뒤에 알 수 있었다.

세 번째 아이디어에서 do-while문을 생각하기 힘들었다. 처음에는 for문, while문으로 시도하였는데, 뭔가 처음에 그냥 반복문이 실행되고 끝난 다음에 조건을 따지고 싶었다. 그래서 do-while로 구현하였다.

네 번째는 조건문인데, 간단하지만 생각하기 어려웠다. printerType라는 것을 정의해서 cin

으로 받아서 그것이 1이면 Inkjet 객체의 메서드를 호출하고, 2면 Laser의 메서드를 호출하였다.

#### - 문제를 해결한 키 아이디어 또는 알고리즘 설명

문제를 해결한 키 아이디어는 단연코 기본 클래스와 파생 클래스의 구현, 상속이라는 것의 활용이라고 생각한다. 생성자에서 정보를 받는 것과 print, show를 구성해내는 그 아이디어와 그것을 상속을 통해 파생 클래스에 전달하는 것이 핵심 키 아이디어라고 생각했다.

상속이라는 개념의 구현을 'pages'라는 매개변수가 잘 보여준 것 같다. 사용 가능한 종이 수를 pages를 통해서 비교하면서 확인하고, 남은 잉크 수와 남은 토너 수도 pages라는 매개 변수를 통해서 비교해서 기본 클래스와 파생 클래스를 구현해낼 수 있었다.