

# 객체지향프로그래밍 과제 6

202284006 김동휘

## 문제 정의:

그래픽 편집기를 구현하는 문제

- 다양한 동형(Circle, Rectangle, Line)을 삽입하고 삭제
- 삽입된 도형은 동적 할당으로 생성 및 벡터(vector<Shape\*>)를 사용해 관리
- 모든 도형은 프로그램 종료 시 동적으로 할당된 메모리를 반환
- 추상 클래스를 기반으로 도형 클래스가 상속 각 동형의 고유한 draw() 함수가 실행
- 사용자 입력을 기반으로 프로그램이 적절히 동작

## 문제 해결 방법:

### 1. 추상 클래스 사용

- Shape 클래스를 추상 클래스로 설계하고 상속을 통해 각 도형의 고유한 draw()함수 정의

### 2. 도형 객체 관리

- 동적으로 생성된 도형 객체들을 벡터에 저장
- 삽입과 삭제를 통해 도형 객체를 동적으로 관리
- delete를 활용하여 메모리 누수 방지

### 3. 그래픽 편집기 기능

- 삽입, 삭제, 모두보기, 종료의 각 메뉴를 제공
- 입력에 따라 기능 수행

## 아이디어 평가:

- 추상 클래스를 사용하여 코드의 재사용성과 유지보수성을 높임
- 벡터와 동적 메모리 관리를 통해 코드가 간결

## 문제 해결의 핵심 아이디어:

### 1. 추상 클래스

- 추상 클래스 Shape는 draw()라는 순수 가상 함수 제공
- 도형 클래스가 상속받아 draw()를 재정의
- Shape\*로 각 도형을 동적 관리 및 호출

### 2. 벡터

- 벡터를 사용하여 동적으로 생성된 도형 객체를 관리
  - A. 삽입: new로 생성된 객체를 추가
  - B. 삭제: erase로 객체 삭제
- 프로그램 종료 시 delete와 clear()를 호출하여 메모리 반환