



K-Digital Training 스마트 팩토리 4기

추상 클래스

추상 클래스 ??

- 추상 메소드를 한 개 이상 가지고 있는 클래스

[특징]

1. 추상 클래스로는 인스턴스를 생성할 수 없다.
2. 추상 클래스를 상속 받은 자식 클래스는 추상 메소드를 모두 구현해야 한다.
3. 만약 구현하지 않는다면, 자식 클래스 또한 추상 클래스가 된다.

추상 메소드 (순수 가상 함수)

- 함수의 원형만 존재하고 내용이 없는 메소드
- C++에서의 정확한 워딩은 "순수 가상 함수"

[예시]

```
virtual void example() = 0;
```

추상 클래스

```
class Person {  
public:  
    virtual void sleep() = 0;  
};
```

```
class Student : public Person {  
public:  
    void sleep() { cout << "10시 취침" << endl; }  
}
```

실습1 추상 클래스

```
class Shape{  
protected:  
    virtual void draw()=0;  
};
```

- (1) Shape 클래스를 상속받는 Circle 클래스, Rect 클래스, Triangle 클래스를 구현해주세요
- (2) 도형의 이름을 출력하는 draw() 메소드를 구현해주세요.

다형성

다형성

같은 대상이라도 문맥이나 상황에 따라 다르게 사용될 수 있다는 원리

[실생활]

내일 배를 타고 제주도에 갈 것이다.

길동이는 배가 아파서 학교에 가지 못했다.

어머니께서 맛있는 배를 꺾아 주셨다.

⇒ 같은 글자인데도 문맥에 따라 서로 다르게 해석됨

다형성

[실생활]

스케치북에 도형을 그렸다.

⇒ 여기서 도형은 삼각형이 될 수도, 사각형이 될 수도, 원이 될 수도 있음.

⇒ 도형과 같이 넓은 범위의 객체는 작은 범위의 것들로 대체 될 수 있음.

[프로그래밍]

상위(부모) 클래스로 하위(자식) 클래스의 인스턴스를 생성할 수 있음.

- 오버라이딩 : 부모 클래스 메서드를 자식 클래스에서 재정의
- 오버로딩 : 한 클래스에서 메소드 이름은 같지만 파라미터 개수나 자료형을 다르게 하여 서로 다르게 동작하게 하는 것

```
class Person {  
};  
class Student : public Person {  
  
};  
class Researcher : public Person {  
  
};
```

```
Person *person = new Student();  
Person *personArr[2] = {new Student(), new Researcher()};
```

실습2

(1) Candy 클래스와 Chocolate 클래스를 만들어주세요.

조건 1. Candy 클래스는 맛, 가격, 상품명, 제조회사를 의미하는 변수를 가지고 있어야 합니다.

조건 2. Chocolate 클래스는 모양, 가격, 상품명, 제조회사를 의미하는 변수를 가지고 있어야 합니다.

조건 3. Candy클래스와 Chocolate 클래스는 모두 같은 상위 클래스(Snack)로부터 상속을 받아야 합니다.

실습2

(2) 메인 함수에 `snackBasket`이라는 이름의 배열을 만들어주세요,

- 위에서 만든 `Candy` 클래스와 `Chocolate` 클래스로 각각 두 개의 객체 만들기
- 만든 총 4개의 객체를 `snackBasket`이라는 배열에 넣어주세요.
- 4개의 인스턴스를 모두 넣었다면 메인 함수에서 반복문을 통해 `snackBasket` 안에 들어있는 간식들의 상품 이름을 출력해주세요.