



🏠 / C++프로그래밍과실습 (CB3500572-062) / 실습 092 - override (virtual function)

개요

제출

편집

코딩 결과

## 실습 092 - override (virtual function)

제출 마감일: 2023-06-01 23:59

업로드 가능한 파일 수: 2

제출 방식: 개인

### 목적

이 실습은 클래스의 상속과 virtual function 를 사용하는 연습을 합니다.

### 설명

여러분은 자동차 판매점 관리 프로그램을 만드는 H사의 프로젝트에 투입됐습니다.

업무 분장을 통해 여러분들은 H사의 자동차 객체를 디자인 하는 업무를 맡게됐습니다.

W&B를 위해 바로 업무 시작합니다. 스케치 수준에서 다음과 같은 클래스를 머릿속으로 그려봅니다.

```
struct GV70 {
    void accelerate();
    void brake();
};

struct Grandeur {
    void accelerate();
    void brake();
};

struct Carnibal {
    void accelerate();
    void brake();
};
```

다음으로 화면에서 자동차 그림을 선택하면 자동차 객체를 반환하는 시나리오를 위해 make\_vehicle() 함수를 디자인 합니다.

그런데 사중사 종류가 많아오니 변수의 반환값 설정이 어렵습니다.

' 음 ... 잘못된 선택은 optional<??> 하면 되는데... 자동차를 대표하는 원가가 필요한데... '

```
unique_ptr<??> make_vehicle() {  
    std::string choice;  
    cin >> choice;  
    if (choice == "gv70") return make_unique<GV70>();  
    else if (choice == "grandeur") return make_unique<Grandeur>();  
    else if (choice == "carnibal") return make_unique<Carnibal>();  
    else make_unique<GV70>();  
}
```

판매점에서 시승차를 제공할 때 자동차 객체의 쓰임을 상상해 봅니다.

' 음... 시승차 목록을 만들고 관리하면 편한데... 어떻게 할까? 템플릿 쓰면 차량 종류별로 목록을 만들어야 할텐데... '

' 음 ... 시승차 속도 올리는 과정을 통일 시킬 수 없을까? 무슨 차든 자동차 속도 올리는 방법은 같도록... '

```
int main() {  
    std::vector<unique_ptr<??>> test_vehicles;  
    test_vehicles.push_back(make_vehicle()); //gv70  
    test_vehicles.push_back(make_vehicle()); //grandeur  
    test_vehicles.push_back(make_vehicle()); //carnibal  
    for (auto& v : test_vehicles)  
        (*v).accelerate();  
}
```

## 문제

자동차 객체를 디자인하는 여러분의 고민을 모두 해결할 수 있는 멋진 클래스들을 디자인 하시오.

고민1: make\_vehicle() 함수의 리턴값을 결정하여 클래스 디자인에 반영해야 함.

고민2: 시승차 목록을 관리하기 위해 std::vector를 사용하기로 했다. 다양한 종류의 자동차를 담을 수 있도록 vector의 템플릿 타입을 결정해야 함.

고민3: 모든 자동차 클래스에 accelerate() 멤버 함수를 강제로 통일되게 사용하도록 하고, 자동차 객체 사용 시 자동차 종류에 따라 accelerate() 동작을 다르게 할 수 있도록 클래스를 디자인 해야 함.

## 입력

gv70

grandeur

carnibal

출력

The speed of the gv70 has increased by 30 km/h.

The speed of the grandeur has increased by 20 km/h.

The speed of the carnibal has increased by 10 km/h.

제출파일

main.cpp

92.csv