

문제 정의

C++ 프로그램의 실행 과정에 대해 물으며 12-1은 복사 생성자에 대하여, 12-3은 참조 매개 변수에 대하여 묻는 문제이다.

복사 생성자를 사용하는 방법과 복사 생성자가 없을 때 참조 매개 변수에 대한 활용을 하여 푸는 문제이다.

문제 해결 방법

12-1

먼저 주어진 Dept클래스 안에 있는 멤버들을 모두 구현하여야 한다.

각각 복사 생성자, 소멸자, 사이즈구하기, size만큼 정수를 읽어 배열에 저장하기, 60보다 크면 true를 리턴하기

이미 60점이 넘는 학생들을 리턴 시켜주는 countPass와 main함수는 이미 주어져있기 때문에 멤버들만 구현하면 프로그램이 완성이 된다.

12-3

12-1에 구현한 멤버들 중 복사 생성자인 Dept(const Dept& dept);를 제거한다.

복사 생성자를 제거하면 실행 끝에 오류가 발생하므로 countPass 함수의 매개변수를 값 전달에서 참조 전달로 수정하면 완성이 된다.

아이디어 평가

문제 풀이 전에 문제 자체에 약간의 오류가 있어서 전제를 정하고 간다.

문제에는 10~100까지의 정수를 입력하고 60점 이상은 4명이라고 나와있는데 이것은 오류이다.

60점 이상이라는 것은 60점도 포함인데 그렇다면 60, 70, 80, 90, 100 이라 5명이 나와야 한다. 그래서 나는 이상 혹은 초과를 정해야하기에 이상으로 정하여 5명이 나오도록 코드를 작성했다.

12-1

먼저 Dept 클래스의 멤버들인

Dept(const Dept& dept) 복사 생성자, ~Dept() 소멸자, read() 읽어와 배열에 저장, isOver60(int index) 성적이 60보다 크면 true를 리턴하는 멤버들을 구현해야한다

먼저 복사생성자는 동적 할당된 메모리를 새로 할당하여 복사한다.

소멸자는 코드가 끝날 때 이 동적 할당된 메모리를 해제하는 역할을 구현한다.

read함수에는 정수를 정한 사이즈만큼 입력 받을 수 있게 구현한다.

isover은 스코어가 60 이상인 점수를 불값으로 반환시키게 구현한다.

12-3

12-1에 완성했던 코드 중에서 복사 생성자인 Dept(const Dept& dept)를 삭제한다.

그런데 이 코드를 그냥 삭제하면 countPass() 함수에서 Dept 객체가 값으로 전되면서 복사가 시작되는데, 이때 기본 복사 생성자가 호출된다. 그러나 기본 복사 생성자는 얇은 복사를 수행하여 동적 할당된 배열을 제대로 복사하지 못해 문제가 생긴다. 이 문제를 해결 하기 위해 Dept 객체를 값이 아닌 참조로 전달하면 복사가 일어나지 않아 복사 생성자가 없어도 문제없이 작동한다. 그래서 countPass() 함수에서 매개변수 값인 Dept dept를 참조 전달하도록 Dept& dept로 변경만 해주면 코드가 오류없이 작동된다.