

객체지향프로그래밍 퀴즈 #1 / E11 해답

강대기

2007년 9월 27일

다음 질문들에 대해 서술형으로 필요한 내용을 충분하면서도 명확하고 군더더기 없이 답하시오.

1. 다음과 같은 전처리 지시자가 하는 역할은 무엇인가?

```
#include <iostream>
```

컴파일하기 전에 이 지시자를 `iostream` 파일의 내용으로 대체한다.

2. 다음과 같은 명령문이 하는 역할은 무엇인가?

```
using namespace std;
```

`std` 이름 공간에 정의되어 있는 이름들을 프로그램이 사용할 수 있게 허용한다.

3. 정수형의 한계를 벗어나지 않도록 C++이 제공하는 안전장치는 무엇인가?

없다.

4. 다음 두 명령문은 같은 것인가?

```
char grade = 65;  
char grade = 'A';
```

다르다. 경우에 따라 같을 수도 있으나 다를 수도 있으므로, 다르다고 봐야 한다. 65가 'A'의 문자 코드와 동일한 경우에는 (예를 들어 ASCII 코드) 실행하면 같은 결과가 나오나, 드물게 그렇지 않은 경우에는 (예를 들면 EBCDIC 코드) 다른 결과가 나오게 된다. 근본적으로 컴파일을 할 때, 위의 문장은 정수 상수를 문자 변수에 대입하는 경우이므로 문자 상수를 문자 변수에 대입하는 아래 문장과는 달리 경고가 발생할 수 있다.

5. 다음과 같은 데이터 객체를 선언하라.

(a) 30 개의 char 형 원소를 가진 배열 `actors` → `char actors[30];`

- (b) 100 개의 short 형 원소를 가진 배열 betsie → **short betsie[100];**
- (c) 13 개의 float 형 원소를 가진 배열 chuck → **float chuck[13];**
- (d) 64 개의 long double 형 원소를 가진 배열 dipsea → **long double dipsea[64];**

6. 물고기에 대한 구조체 선언을 설계하라. 이 구조체에는 물고기의 종류(kind), 정수로 된 그램(gram) 단위의 무게(weight), 소수부가 있는 센티미터(cm) 단위의 길이(length)로 정의해야 한다. 이제 설계한 구조체를 선언하고, 이 구조체 형으로 변수를 하나 정의하고 초기화하라.

답으로 작성할 코드의 한 예은 다음과 같다.

```
struct Fish
{
    char kind[20];
    int weight;
    double length;
};
Fish petes = {"trout", 13, 12.25};
```

7. 위에서 정의한 구조체 선언을 이용하여, 구조체의 배열을 정의하는 데, 정의할 때 ‘도미’, ‘우럭’, ‘광어’, ‘도다리’ 그리고 ‘장어’에 대해 초기화하라. 무게와 길이는 다음의 표를 참조한다.

표 1: 물고기 구조체를 위한 표

종류	무게 (gram)	길이 (cm)
도미	500	30
우럭	400	20
광어	1000	60
도다리	490	30
장어	600	60

답으로 작성할 코드의 한 예은 다음과 같다.

```
Fish fish[5] =
{
    {"도미", 500, 30.0},
    {"우럭", 400, 20.0},
    {"광어", 1000, 60.0},
    {"도다리", 490, 30.0},
    {"장어", 600, 60.0},
};
```

8. 다음의 코드는 올바른가? 올바르다면 어떤 내용이 출력되는가?

```
cout << (int *) "I am a Dongseo-Man.";
```

올바르다. "I am a Dongseo-Man."은 문자열 상수이므로 그 문자열의 시작 주소로 평가된다. cout 객체는 char 형의 이 주소를 출력할 문자열의 안내자로 해석한다. 그러나 (int *)를 사용하면 그 주소가 int 형을 지시하는 포인터로 변환된다. 따라서 이 명령문은 그 문자열이 시작되는 주소를 출력한다.

9. 다음의 코드는 위험하다. 어째서인가?

```
long* fellow;  
*fellow = 233233;
```

포인터를 정의했으나 초기화하지 않았다. 포인터 변수가 정의되어 메모리가 할당되면, 그 메모리에는 내용이 아니라 주소가 저장된다. 위에서는 fellow라는 포인터 변수가 정의되었으나, 어떤 주소를 가리켜야 하는지, 주소의 값이 대입되지 않았다. 이런 경우 포인터 변수의 초기값은 아무도 알 수 없는 예측불허의 쓰레기(garbage)이다. 따라서 그 쓰레기가 가리키는 주소는 아무도 모르는 쓰레기 값이므로 그 주소에 특정값을 집어넣는 것은 그 프로그램이나 다른 프로그램 또는 운영체제의 운영을 방해하는 위험한 짓이다.

10. 다음과 같은 수식의 값을 C++ 방식으로 계산해라.

```
8 * 9 + 2 + 6 * 3 / 4 + 3 / 4 * 6 + 6.0 * 3 / 4 + 15 % 4
```

85.5