

학번:_____

이름:_____

제출: e-campus 에 "기말고사 제출"에 pdf 로 변환해서 제출. 단 시험 종료 10 분 전~종료까지 e-campus 에 장애가 있는 경우 e-mail 로 제출 가능(ycho@smu.ac.kr)

답안 작성: 시험지 출력 못하면 빈 종이에 학번, 이름, 답을 작성해서 스캔 하거나 또는 사진 찍고 pdf 로 변환 후 제출. 답안은 한글로 작성.

배점: 문제당 20 점

1. 변수의 참조 모델(reference model of variables)를 사용하는 프로그래밍 언어들은 가비지 콜렉션(garbage collection) 기능을 제공하는 경우가 많다. 왜 그런지 이유를 설명하시오
2. 구조체(또는 레코드)를 정의할 때 메모리 얼라인먼트(memory alignment)와 packing 에 대해서 왜 사용하는지 설명하고, packing 의 장점과 단점을 설명하시오.
3. C++, C#, Ada 95 등은 정적 메소드 바인딩(static method binding)을 기본으로 사용한다. 이러한 언어들은 동적 바인딩을 왜 프로그래머가 필요할 때마다 지정하도록 했는지 그 이유를 간략하게 설명하시오.

4. 자바 언어에서 `swap(x, y)` 함수를 구현할 수 있는지 설명한다. `x, y` 는 참조형이고, `swap()` 함수는 두 개 인자 `x, y` 의 내용을 서로 바꾸는 작업을 한다. 구현할 수 없다면, 왜 안 되는지 설명한다. 만약 `swap()` 함수를 구현할 수 있다면, 어떻게 할 수 있는지 설명한다.

5. C++언어로 작성된 추상 클래스인 `foo` 가 있다고 가정할 때 `foo` 형 변수는 선언(정의)할 수 없지만, `foo*`형 변수는 가능하다. 왜 그런지 이유를 설명한다.

예)

```
foo f; // 컴파일 오류
```

```
foo* f; // 가능
```