

# 프로그래밍 언어, 2014 1학기 기말고사

1. 다음에 대해 아는 대로 쓰세요.

- A. dangling reference(pointer)란?(5)
- B. 동등성 검사에서 얇은 비교shallow comparison과 깊은 비교deep comparison란?(5)
- C. Java에서의 매개변수 전달parameter passing 기법은 무엇인지 적고 간단히 설명하세요.(10)
- D. 유도된 클래스에서 기반 클래스의 멤버 메소드를 아예 재작성하는 것이 왜 잠재적으로 위험한가요?(5)

2. 아래 코드가 수행된 이후에, 두 개체 (Integer(10), Integer(20)) 에 대한 참조 수(reference count)는 각각 얼마인가요? (10)

```
1 Integer intPtr1 = new Integer(10);
2 Integer intPtr2 = new Integer(20);
3 Integer intPtr3;
4 Integer intPtr4;
5 intPtr3 = intPtr1;
6 intPtr4 = intPtr2;
7 intPtr3 = intPtr1;
8 intPtr4 = intPtr1;
9 intPtr1 = NULL;
10 intPtr2 = NULL;
```

3. 아래 유사 코드를 보고 문제에 답하세요. (10)

```
procedure main is
  procedure a is
    procedure x is
      begin
        y;
      end x
    procedure y is
      begin
        end y
      begin
        x;
      end a
    procedure b is
      procedure z is
        begin
          a;
        end z
      end b
    begin
      b;
    end main
```

a. main 루틴 실행 결과로, y 서브루틴이 메모리 스택에 로드되었습니다. y의 활성화 레코드에 존재하는 동적 링크와 정적 링크는 각각 어떤 서브루틴의 활성화 레코드를 가리키고 있을까요?

4. Parent라는 이름의 클래스를 만들고 Child라는 이름의 클래스가 이 클래스를 상속받도록 구현하였습니다. 이 언어가 동적 메소드 바인딩을 사용하고 있다고 할때, 다음과 같은 콜로 메소드 호출을 한다면 이 메소드는 Parent로부터 호출될까요, Child로부터 호출될까요? (10)

```
Parent P = new Parent();
Child C = new Child();
P = C;
P.someMethod();
```

5. 아래의 객체 개념들을 구현하려고 합니다. Generic을 사용하는 것이 적당할지, 상속을 사용하는 것이 적당할지를 골라보세요. (각 3점) (generic은 G, 상속은 I로 표기하세요.)

- a. 학교 운영 시스템을 만드는데, 구성원으로 학생과 교직원을 두려고 합니다. (구성원-학생, 교직원)
- b. 차있을 관리하는 시스템을 만드는데, 홍차/녹차/허브티 등을 만들려고 합니다. (차-홍차/녹차/허브티)
- c. 개인 도서 관리 앱을 만드는데, 책을 장르별로 구분하려고 합니다. (책 - SF, 인문서, 순정만화)
- d. 결제 시스템을 만드는데, 카드결제/온라인 자동이체 결제를 구현하려고 합니다. (결제 시스템-카드, 계좌이체)
- e. 채팅 시스템을 만드는데, 사용자를 일반사용자와 관리자로 구분하려고 합니다. (사용자 - 일반사용자, 관리자)

6. 다중 상속의 기법으로 공유 상속shared inheritance를 사용하는 어떤 언어가 있습니다. 이 언어에서

```
class A { ...
class B : public A { ...
class C : public A { ...
class D : public B, public C { ... ...
```

와 같은 상속관계가 존재할 때, A 타입의 객체 a에 대해 D타입의 객체 d를 대입하면(A a; D d; a=d;) 모호성 문제가 발생할까요? 발생한다면 이를 회피하기 위해 어떤 방법을 사용할 수 있을까요? (15)

7. 핸드폰 번호 저장 기능을 구현하기 위해 정규식으로 한국의 핸드폰 번호를 표현하려고 합니다. 다음 정규식에 문제가 있나요? 문제가 있다면 문제가 되는 사례를 들어주세요.(15) (d = 0~9, ε = 없음)

*phone* ⇒ *id* - *fore* - *back*

*id* ⇒ 010 | 011 | 016 | 017 | 019

*fore* ⇒ (d | ε) d d d

*back* ⇒ d d d d