

프로그래밍언어론

2004년 시행 제48회 행정고등고시(기술직) 제2차시험

응시번호 :

성명 :

제 1 문. 프로그래밍 언어의 구문규칙(syntax rule)을 정의할 때 모호성(ambiguity)이 발생할 수 있다. (총 20점)

- 1) 모호한 문법의 예를 들고, 그 이유를 설명하시오. (10점)
- 2) 1)에서 예로 든 모호한 문법을 모호하지 않은 문법으로 바꾸시오. (10점)

제 2 문. 다음은 Java와 유사한 언어로 작성된 프로그램으로서 예외가 발생할 수 있는 코드이다. 아래 물음에 답하시오. (총 20점)

```
class Test {  
    public int cal (int x, int y) {  
        return x/y ;  
    }  
    public static void main(String args[ ]) {  
        int result , m , n ;  
        ...  
        result = cal (m , n) ;  
        ...  
    }  
}
```

- 1) 위 프로그램에서 예외발생 요인을 설명하시오. (10점)
- 2) 그 예외를 처리할 수 있는 예외처리를 위 프로그램에 포함하여 재작성하시오. (10점)

제 3 문. 다음 프로그램 뼈대를 보고 아래 물음에 답하시오.

(총 30점)

```
program A;  
int a, b;  
  
proc B;  
int b, c;  
    c = a + b; <--- <1>  
    ...  
  
proc C;  
int a, c;  
    ...  
    call B;  
    ...  
    ...  
    call C;  
    ...
```

- 1) 정적영역규칙(static scope rule)인 경우, 부프로그램 **B**의 문장 <1>이 실행되는 시점의 실행스택(run-time stack)의 모습을 그리시오. 그리고 스택의 내부에는 필요한 링크와 함께 함수의 호출 및 복귀와 비지역참조 해결에 필요한 필수요소를 그림으로 그리고, 변수 **a**, **b**, **c**에 대한 참조방법을 설명하시오. (15점)
- 2) 동적영역규칙(dynamic scope rule)인 경우, 부프로그램 **B**의 문장 <1>이 실행되는 시점의 실행스택(run-time stack)의 모습을 그리시오. 그리고 스택의 내부에는 필요한 링크와 함께 함수의 호출 및 복귀와 비지역참조 해결에 필요한 필수요소를 그림으로 그리고, 변수 **a**, **b**, **c**에 대한 참조방법을 설명하시오. (15점)

제 4 문. C(또는 C++)의 union 타입 구성자는 데이터가 오염될(data-corrupting) 수 있는, 소위 안전하지 못한 프로그램(unsafe program)을 만들 수 있다. 다음 타입 선언을 참조하여, 각 항목에 답하시오. (총 30점)

```
union IntOrReal
{
    int i;
    double r;
} ;
```

- 1) 안전하지 못한 프로그램을 만들 가능성이 있는 이유를 위의 선언을 이용하여 설명하시오. (10점)
- 2) 언어 번역기나 언어의 의미론(semantics)은 변경하지 않은 채, 위의 타입 선언을 프로그래머가 안전하게 사용하기 위해 시도할 수 있는 방안을 적절한 코드를 예로 들어 설명하시오. (20점)

확인 : 중앙인사위원회 인재채용과장