

[511643] 자료구조

실습 #01 보고서

이름	곽영주
학번	20175105
소속 학과/대학	빅데이터
분반	03 (담당교수: 김태운)

<주의사항>

- 개별 과제입니다. (팀으로 진행하는 과제가 아니며, 모든 학생이 보고서를 제출해야 함)
- **각각의 문제 바로 아래에 답을 작성 후 제출해 주세요.**
 - 소스코드/스크립트 등을 작성 한 경우, 해당 파일의 이름도 적어주세요.
- 스마트캠퍼스 제출 데드라인: **2020. 03. 24. (화요일) 23:59**
 - 데드라인을 지나서 제출하면 24 시간 단위로 20%씩 감점(5 일 경과 시 0 점)
 - 주말/휴일/학교행사 등 모든 날짜 카운트 함
 - 부정행위 적발 시, 원본(보여준 사람)과 복사본(베낀 사람) 모두 0 점 처리함
 - 예외 없음
- 스마트캠퍼스에 아래의 파일을 제출 해 주세요
 - 보고서(**PDF 파일로 변환 후 제출**)
 - 보고서 파일명에 이름과 학번을 입력 해 주세요.
 - 소스코드, 스크립트, Makefile 등을 작성해야 하는 경우, 모든 파일 제출

<개요>

이번 과제에서는 자바 개발환경을 확인/구성하고, Hello World 프로그램을 포함한 간단한 (?) 자바 프로그램을 작성해 보겠습니다.

<실습 과제>

[Q 0] 요약 [배점: 20]

이번 과제에서 배운 내용 또는 과제 완성을 위해서 무엇을 했는지 **2~3 문장으로 요약**하세요.
답변: 이 과제를 통해 상속과 클래스, 재귀함수의 개념을 복습할 수 있었습니다. 그리고 문제에 헛갈린 것이 있었는데 교수님께 메일로 질문을 했던 것이 많이 도움이 되었습니다.

[Q 1] JDK [배점: 10]

JDK 가 설치되어 있지 않다면 JDK 를 설치하세요. 터미널 프롬프트(cmd, shell) 또는 PowerShell(for Windows OS)에서 `java -version` 명령을 입력하세요. **컴퓨터에 설치된 JDK 버전은?**

답변 (설치된 JDK 버전): 13.0.2

[Q 2] Eclipse [배점: 10]

이번학기동안 과제/숙제 등을 위해 Eclipse IDE 사용을 권장합니다. 하지만, Eclipse 이외의 다른 IDE 를 사용해도 됩니다. 사용할 IDE 가 설치되어 있는지 확인하고, 설치되어 있지 않다면 설치하세요. **어떤 IDE 를 사용할 계획인가요?**

답변: Eclipse 사용합니다.

[Q 3] Hello World. [배점: 20]

“Hello World!”를 터미널에 출력하는 HelloWorld.java 소스코드를 작성하세요. 소스코드를 실행하고 **터미널 출력 결과를 캡처해서 첨부하세요. 소스코드도 같이 제출하세요.**

답변 (터미널 캡처):

```
<terminated> HelloWorld [Java Application] (
Hello World!
```

```
public class HelloWorld {
```

```

    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("Hello World!");
    }
} // Hello World! 소스코드

```

[Q 4] Factorial! [배점: 20]

터미널에서 숫자 N 을 입력 받은 뒤, N!을 계산하는 소스코드를 작성하세요¹. 총 2 개의 소스코드를 작성해야 합니다. FactorialRecursive.java 는 재귀 함수를 호출하여 결과를 계산하고, FactorialLoop.java 는 for 또는 while 루프를 사용하여 결과를 계산합니다. 테스트를 위한 클래스(TestFactorial.java)를 작성하고 다양한 값을 N으로 설정하여 테스트 해 보세요. **테스트 프로그램 실행 후 터미널 출력 결과를 캡처해서 첨부하세요. 2 개의 소스코드도 같이 제출하세요.**

답변 (터미널 캡처):

소스코드 파일명: [Q 4] Factorial 소스코드.txt

```

<terminated> TestFactorial [Java /
(재귀함수)정수 입력: 4
24
(반복문)정수입력: 3
6

```

[Q 5] 클래스와 상속 [배점: 20]

PersonInfo 클래스(PersonInfo.java)는 멤버 변수 2개(String name, int ID), 생성자, 그리고 printPersonInfo 멤버 함수로 구성되어 있습니다. printPersonInfo 함수는 name 과 ID 를 화면에 출력합니다. StudentInfo 클래스(StudentInfo.java)는 PersonInfo 클래스를 상속받고, 추가로 멤버 변수 2개(String deptName, int stuID), 생성자, 그리고 printStudentInfo 멤버 함수로 구성되어 있습니다. printStudentInfo 함수는 부모의 printPersonInfo 함수를 호출하고, 추가로 deptName 과 stuID 를 화면에 출력합니다. 두 개의 클래스를 구현하세요. (참고: 생성자는 자유롭게 구현하고, 지정된

¹ 팩토리얼은 주어진 수보다 작거나 같은 모든 양의 정수의 곱이다. 즉, 1 부터 N 까지의 정수를 모두 곱한 것과 같다. 예를 들어, 5! = 5*4*3*2*1 이고 10! = 10*9*8*... * 3*2*1 이다. (참고: <https://ko.wikipedia.org/wiki/계승>, <https://namu.wiki/w/팩토리얼>)

멤버변수/함수 이외에 다른 멤버변수/함수를 추가해도 됩니다. printXXX 함수가 터미널에 문자열을 출력하는 양식은 자유롭게 구현하세요.)

테스트를 위한 클래스(TestPersonAndStudent.java)를 만들고, PersonInfo 인스턴스 person 과 StudentInfo 인스턴스 student 를 각각 1개씩 만드세요. 또한, person.printPersonInfo() 와 student.printStudentInfo()를 각각 호출하세요. **터미널 출력 결과를 캡처해서 첨부하세요. 소스코드도 같이 제출하세요.**

답변 (터미널 캡처):

소스코드 파일명: [Q 5] 클래스, 상속 소스코드.txt

```
<terminated> TestPersonAndStudent [Java Applicat  
(부모클래스) name: 김철수 ID: 20171111  
(부모클래스) name: 김영희 ID: 20172222  
(자식클래스) name: 김영희 ID: 20172222
```

끝! 수고하셨습니다 ☺