|  |
| --- |
| **[511643] 자료구조** |
| **실습 #01 보고서** |

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

## <주의사항>

* 개별 과제 입니다. (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 24시간 단위로 20%씩 감점(5일 경과 시 0점)
  + 주말/휴일/학교행사 등 모든 날짜 카운트 함
  + 부정행위 적발 시, 원본(보여준 사람)과 복사본(베낀 사람) 모두 0점 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 2~3문장으로 요약하세요. |

답변: 이 과제를 통해 상속과 클래스, 재귀함수의 개념을 복습할 수 있었습니다. 그리고 문제에 헷갈린 것이 있었는데 교수님께 메일로 질문을 했던 것이 많이 도움이 되었습니다.

|  |
| --- |
| **[Q 1] JDK [배점: 10]**  JDK가 설치되어 있지 않다면 JDK를 설치하세요. 터미널 프롬프트(cmd, shell) 또는 PowerShell(for Windows OS)에서 java –version 명령을 입력하세요. 컴퓨터에 설치된 JDK 버전은? |

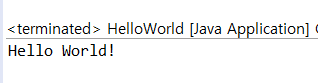
답변 (설치된 JDK 버전): 13.0.2

|  |
| --- |
| **[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 IDE를 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):



**public** **class** HelloWorld {

**public** **static** **void** main(String[] args) {

System.***out***.println("Hello World!");

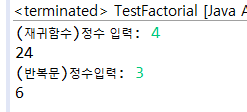
}

} // Hello World! 소스코드

|  |
| --- |
| **[Q 4] Factorial! [배점: 20]**  터미널에서 숫자 N 을 입력 받은 뒤, N!을 계산하는 소스코드를 작성하세요[[1]](#footnote-1). 총 2개의 소스코드를 작성해야 합니다. FactorialRecursive.java는 재귀 함수를 호출하여 결과를 계산하고, FactorialLoop.java는 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. 2개의 소스코드도 같이 제출하세요. |

답변 (터미널 캡처):

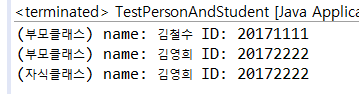
소스코드 파일명: [Q 4] Factorial 소스코드.txt



|  |
| --- |
| **[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 ID를 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 stuID를 화면에 출력합니다. 두 개의 클래스를 구현하세요. (참고: 생성자는 자유롭게 구현하고, 지정된 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 person과 StudentInfo 인스턴스 student를 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



**끝! 수고하셨습니다 ☺**

1. 팩토리얼은 주어진 수보다 작거나 같은 모든 양의 정수의 곱이다. 즉, 1부터 N까지의 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) [↑](#footnote-ref-1)