

---

# Software Project 1

- Project 1

Due Date : 2022.04.27 23:59:59

---

## Notice

1. 모든 과제는 eclipse에서 재현 가능 하도록 제출 부탁드립니다.
2. 코드 Copy 적발시 해당 프로젝트 및 전체 프로젝트에 대해서 0점 처리합니다.
3. 제출 기한 엄수 바라며, 추가 제출은 받지 않겠습니다.
4. 제출 양식을 반드시 지켜서 제출 바랍니다. 양식이 틀렸을 경우 감점 진행하겠습니다.
5. 최종 출력은 최대한 재현하여 구현해 주시기 바랍니다.

## 보고서 양식

### 1. 보고서에 필수적으로 포함되어야 하는 항목 (10pt로)

- A. Introduction : 문제 별로 간단한 설명 작성
- B. Algorithm : 프로젝트에서 사용한 알고리즘 및 동작에 대해서 상세히 설명 (최소 10줄 이상)
- C. Pseudo Code : 각 알고리즘에 대한 의사 코드를 작성
- D. Result Screen : 모든 명령어 및 실행에 대해 결과화면을 캡처하고 동작을 설명
- E. Consideration : 고찰 작성 (최소 5줄 이상)

### 2. 제한사항 및 구현 시 유의사항

- 문제에서 제시한 조건(Condition)을 엄수 하여 제출
- 프로그램에 대해서 최대한 간결한 디자인을 고려하여 설계 (프로그램 효율성 평가항목)
- 제시한 예시 이외에 테스트에서도 동작이 가능해야 함 (제시한 조건 범위 외에서 테스트 진행)
- 주석은 반드시 영어로 작성하며, 반드시 코드 전체를 이해할 수 있도록 작성 (주석 충분히 미작성시 감점)

- 채점 기준 : 다양한 테스트에서의 동작 여부, 코드 효율성, 출력 결과, 주석 작성, 보고서 필수항목 여부

### 3. 제출 기한 및 제출 방법

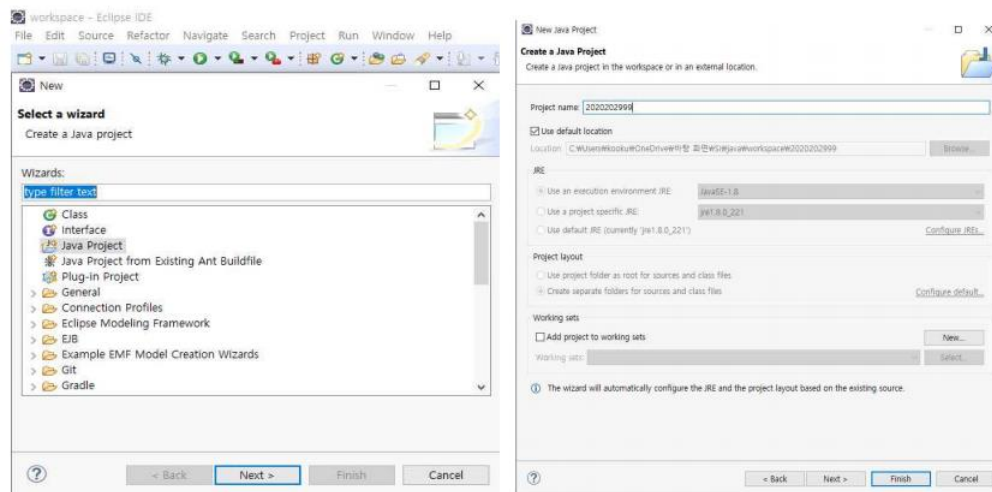
- 제출 기한 : 2022년 4월 27일 23:59:59 까지 제출 (서버시간 기준)
- 제출 방법 : 소스코드(\*.java)와 보고서 파일(\*.pdf)을 함께 압축하여 KLAS에 제출
- 제출 형식 : **학번\_project1.zip** (ex. 2016722223\_project1.zip)

### 4. 연락처

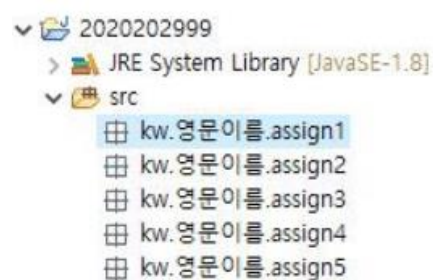
- 이메일 : [rmsqhwkd2@gmail.com](mailto:rmsqhwkd2@gmail.com) <양근보>
- 이메일 : [wjh5597486@gmail.com](mailto:wjh5597486@gmail.com) <원지환>

### ★ 제출시 주의사항

#### 1. 프로젝트명 학번으로 설정



#### 2. 패키지명 kw.영문이름.assign1 ~ 5



3. 제출 시 해당 프로젝트 전체 및 레포트 함께 압축하여 제출



## Software Project 1

- Project 1 -

### 1. The Greatest Common Denominator and The Least Common Multiple.

Write Java code to satisfy the following conditions.

Condition 1. Get input a natural number in each epoch.

Condition 2. Print out the following elements.

- 1) the list of input numbers.
- 2) The greatest common denominator of the set of numbers.
- 3) The least common multiple of the set of numbers.

Condition 3. If input is 0(zero), this code will be closed. Until then, this code must be repeated.

\* You don't have to consider variable type for numbers, Integers are enough for input and output both.

## Result

```
Input : 100
Input Numbers : 100
LCN : 100
GCD : 100
Input : 200
Input Numbers : 100,200
LCN : 200
GCD : 100
Input : 50
Input Numbers : 100,200,50
LCN : 200
GCD : 50
Input : 800
Input Numbers : 100,200,50,800
LCN : 800
GCD : 50
Input : 70
Input Numbers : 100,200,50,800,70
LCN : 5600
GCD : 10
Input : 45
Input Numbers : 100,200,50,800,70,45
LCN : 50400
GCD : 5
Input : 19
Input Numbers : 100,200,50,800,70,45,19
LCN : 957600
GCD : 1
Input : 0
```

## 2. Drawing Mountains

Write Java code to satisfy the following conditions.

Condition 1. Get input a list of natural numbers. which are separated with comma(.). **ex) 5,3,5**

Condition 2. Print out mountains that have following 4 rules.

- 1) The heights of mountains are determined by the sequence of input numbers.
- 2) The starting point and the end point is 1.
- 3) The gradient of the mountain is 1,0 or -1. That is, the heights of mountains consist of continuous natural numbers.
- 4) Draw mountains with @ and Draw sky with '(single quote mark).

Condition 3. If input is 0(zero), this code will be closed. Until then, this code must be repeated.

- \* You don't have to consider variable type for numbers, Integers are enough for input numbers.

## Result

[illegible]

3. Implement Java program that inputs the year and prints Calendar from January to December.

The input is limited to 1900~2022 ( 1900 <= year <= 2022 )

Output must be 4X3 format, and the result is as follows,

# Result

년도를 입력하세요 :  
2022

1월							2월							3월								
일	월	화	수	목	금	토	일	월	화	수	목	금	토	일	월	화	수	목	금	토		
						1				1	2	3	4	5				1	2	3	4	5
2	3	4	5	6	7	8	6	7	8	9	10	11	12	6	7	8	9	10	11	12		
9	10	11	12	13	14	15	13	14	15	16	17	18	19	13	14	15	16	17	18	19		
16	17	18	19	20	21	22	20	21	22	23	24	25	26	20	21	22	23	24	25	26		
23	24	25	26	27	28	29	27	28						27	28	29	30	31				
30	31																					

4월							5월							6월						
일	월	화	수	목	금	토	일	월	화	수	목	금	토	일	월	화	수	목	금	토
						1 2			1 2 3 4 5 6 7								1 2 3 4 5			
3	4	5	6	7	8	9	8	9	10	11	12	13	14	5	6	7	8	9	10	11
10	11	12	13	14	15	16	15	16	17	18	19	20	21	12	13	14	15	16	17	18
17	18	19	20	21	22	23	22	23	24	25	26	27	28	19	20	21	22	23	24	25
24	25	26	27	28	29	30	29	30	31					26	27	28	29	30		

7월							8월							9월						
일	월	화	수	목	금	토	일	월	화	수	목	금	토	일	월	화	수	목	금	토
						1 2			1 2 3 4 5 6									1 2 3 4		
3	4	5	6	7	8	9	7	8	9	10	11	12	13	4	5	6	7	8	9	10
10	11	12	13	14	15	16	14	15	16	17	18	19	20	11	12	13	14	15	16	17
17	18	19	20	21	22	23	21	22	23	24	25	26	27	18	19	20	21	22	23	24
24	25	26	27	28	29	30	28	29	30	31				25	26	27	28	29	30	
31																				

10월							11월							12월						
일	월	화	수	목	금	토	일	월	화	수	목	금	토	일	월	화	수	목	금	토
						1			1 2 3 4 5									1 2 3 4		
2	3	4	5	6	7	8	6	7	8	9	10	11	12	4	5	6	7	8	9	10
9	10	11	12	13	14	15	13	14	15	16	17	18	19	11	12	13	14	15	16	17
16	17	18	19	20	21	22	20	21	22	23	24	25	26	18	19	20	21	22	23	24
23	24	25	26	27	28	29	27	28	29	30				25	26	27	28	29	30	31
30	31																			

4. Implement a Java program that manages people's annual salary from "Salaries.txt" text file.

( Salaries.txt consists of Name, Age, Annual salary )

Name and age can not be duplicated at the same time.

Condition1. You must use scanner. (input function)

Condition2. Member variables in class must be declared Private.

Condition3. You must use Collection interface for management.

There are 6 kinds of functions for management.

- 1) **Load** : Load the people's information list from "Salaries.txt" text file.  
information is separated the delimiter ,(comma) symbol.

Assume that the Load function is called only the first time.

**ERROR : If There is no text file, print error message.**

- 2) **Insert** : When the name, age, and annual salary are input, They are added to the information list and print it to console.

**ERROR : If the information (Name, Age) already exists, print error message.**

- 3) **Delete** : When the name and age are input, You can delete the information from the information list and print it to console.

**ERROR : If the information not exists, print error message.**

- 4) **Update** : When the name, age, and new annual salary are input, you can update the salary information from the information list and print the information list to console.

**ERROR : If the information not exists, print error message.**

- 5) **Sort** : Sort the information and print the information list to console. There are two options in the sort method, Name and Salary.

If you select the name option, the information is sorted in descending order by the name

**When the name is the same, they are sorted in descending order by salary.**

If you select the salary option, the information is sorted in ascending order by the annual salary.

**When the Salary is same, they are sorted in ascending order by Name.**

- 6) **Save** : Save the recently modified contents to the **"Salaries.txt"** text file and terminate the program.

Likewise, name, age, and annual salary are separated by comma symbol.

If there is any contents in text file, clear and write.

## Result

- Salaries.txt example

```
광은,31,2100
한울,22,2400
비마,21,3000
옥의,28,3600
문화,40,3100
참빛,25,2700
누리,23,3000
화도,23,2400
복지,31,2400
새빛,21,3300
```

- Load method example

```
=====
1.Load  2.Insert  3.Delete  4.Update  5.Sort  6.Save
=====
Select Method: 1
File not exist

1.Load  2.Insert  3.Delete  4.Update  5.Sort  6.Save
=====
Select Method: 1
Load success
=====
```

- Insert method example

```
=====
1.Load  2.Insert  3.Delete  4.Update  5.Sort  6.Save
=====
Select Method: 2
이름 입력 : 새빛
나이 입력 : 21
Already exist

=====
1.Load  2.Insert  3.Delete  4.Update  5.Sort  6.Save
=====
Select Method: 2
이름 입력 : 새빛
나이 입력 : 25
연봉 입력 : 3300
광은 / 31 / 2100
한울 / 22 / 2400
비마 / 21 / 3000
옥의 / 28 / 3600
문화 / 40 / 3100
참빛 / 25 / 2700
누리 / 23 / 3000
화도 / 23 / 2400
복지 / 31 / 2400
새빛 / 21 / 3300
새빛 / 25 / 3300
```



- Delete method example

```
=====
1.Load  2.Insert  3.Delete  4.Update  5.Sort  6.Save
=====
Select Method: 3
이름 입력 : 새빛
나이 입력 : 28
Not exist
=====
```

```
=====
1.Load  2.Insert  3.Delete  4.Update  5.Sort  6.Save
=====
Select Method: 3
이름 입력 : 새빛
나이 입력 : 25
광은 / 31 / 2100
한울 / 22 / 2400
비마 / 21 / 3000
옥의 / 28 / 3600
문화 / 40 / 3100
참빛 / 25 / 2700
누리 / 23 / 3000
화도 / 23 / 2400
복지 / 31 / 2400
새빛 / 21 / 3300
```

- Update method example

```
=====
1.Load  2.Insert  3.Delete  4.Update  5.Sort  6.Save
=====
Select Method: 4
이름 입력 : 누리
나이 입력 : 22
Not exist
```

```
=====
1.Load  2.Insert  3.Delete  4.Update  5.Sort  6.Save
=====
Select Method: 4
이름 입력 : 누리
나이 입력 : 23
새로운 연봉 입력 : 2100
광은 / 31 / 2100
한울 / 22 / 2400
비마 / 21 / 3000
옥의 / 28 / 3600
문화 / 40 / 3100
참빛 / 25 / 2700
누리 / 23 / 2100
화도 / 23 / 2400
복지 / 31 / 2400
새빛 / 21 / 3300
```

- Sort example

```
=====
1.Load  2.Insert  3.Delete  4.Update  5.Sort  6.Save
=====
Select Method: 5
1.Name 2.Salary : 1
화도 / 23 / 2400
한울 / 22 / 2400
참빛 / 25 / 2700
옥의 / 28 / 3600
새빛 / 21 / 3300
비마 / 21 / 3000
복지 / 31 / 2400
문화 / 40 / 3100
누리 / 23 / 2100
광은 / 31 / 2100

=====
1.Load  2.Insert  3.Delete  4.Update  5.Sort  6.Save
=====
Select Method: 5
1.Name 2.Salary : 2
광은 / 31 / 2100
누리 / 23 / 2100
복지 / 31 / 2400
한울 / 22 / 2400
화도 / 23 / 2400
참빛 / 25 / 2700
비마 / 21 / 3000
문화 / 40 / 3100
새빛 / 21 / 3300
옥의 / 28 / 3600
```

- Save method example

```
=====
1.Load  2.Insert  3.Delete  4.Update  5.Sort  6.Save
=====
Select Method: 6
Save success
Program terminate
```

Salaries.txt example

```
광은,31,2100
누리,23,2100
복지,31,2400
한울,22,2400
화도,23,2400
참빛,25,2700
비마,21,3000
문화,40,3100
새빛,21,3300
옥의,28,3600
```