

월말 평가 Web+알고리즘 Project



| Background

- ✓ 웹 관련 기술을 이해하고 활용
- ✓ 알고리즘 기법을 이해하고 문제를 해결

| Goal

- ✓ 웹 페이지를 구현할 수 있다.
- ✓ 알고리즘을 이용하여 문제를 해결, 그 결과를 표현할 수 있다.

| 환경 설정

1) 워크스페이스 변경 : 이클립스 시작시 워크스페이스는 **c:\WMonthly9Test** 로 변경합니다.

(만약, 이클립스 시작시 워크스페이스를 물어보는 창이 보이지 않고 바로 이클립스가 실행될 경우 File> Switch Workspace > Other 메뉴를 이용하여 워크스페이스를 변경합니다.)

2) 인코딩 (utf-8)

이클립스 메뉴-> Window -> Prefernces -> General -> Workspace : UTF-8 로 변경

3) 서버 설정

이클립스 메뉴 -> File -> New -> Other -> Server 설정 (Tomcat v8.5)

4) 프로젝트 코드 제공 – 제공되는 소스 코드를 이클립스에서 import ->General-> Existing Projects into Workspace 선택 후 Select archive file을 선택하여 import 한다.
(6 페이지 초기 화면과 동일하게 작동 하는지 확인 한다.)

5) 프로젝트 명 변경 : 프로젝트명을 "Monthly9Test_지역_반_한글이름" 을 변경한다.
(지역: 서울, 구미, 대전, 광주)

6) 완성 후 **c:\WMonthly9Test** 워크스페이스의 프로젝트를 "프로젝트명.zip"으로 압축하여 업로드 한다. (**edu.ssafy** 사이트에 시간내에 업로드 한다.)

| Problem :

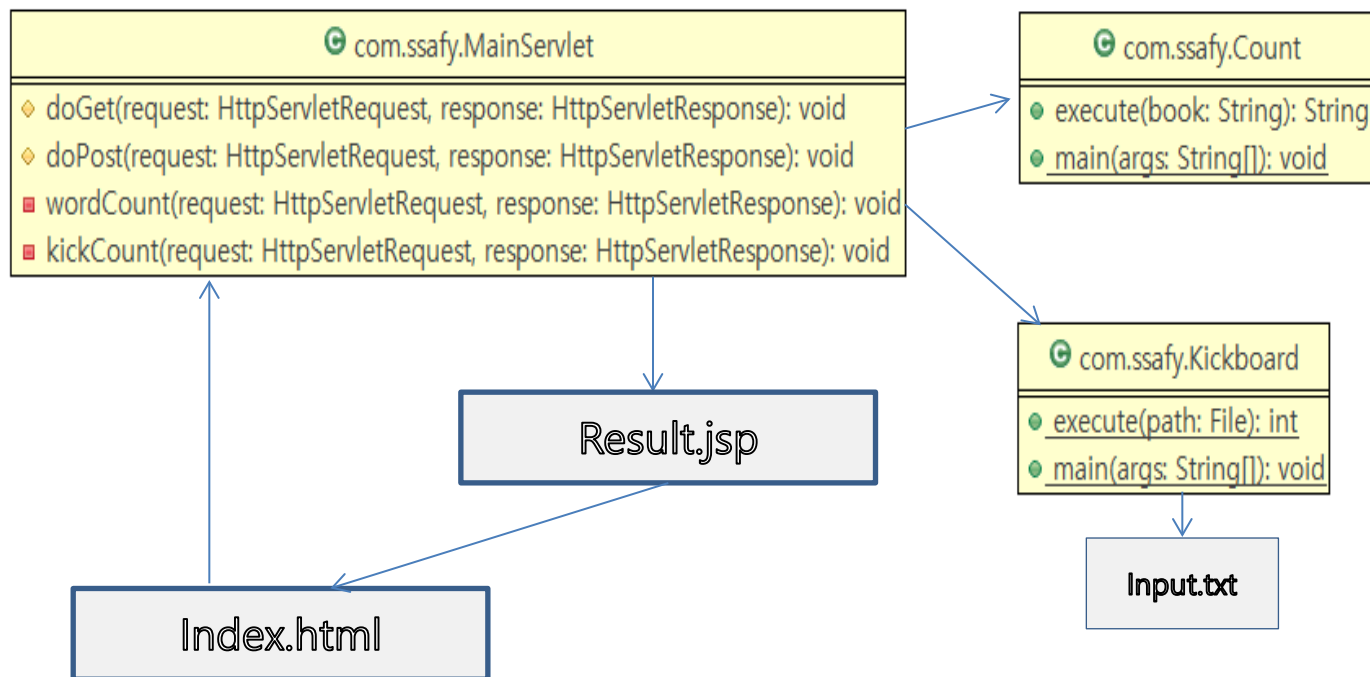
웹 기술을 활용하여 웹페이지를 구성하고, 웹 페이지에 입력된 데이터를 이용하여 알고리즘 결과를 호출하여 실행하여 보자. 실행된 결과를 전달받아 웹페이지에 결과를 출력하여 보자.

월말 평가 Web+알고리즘 Project



| Project 구조

- ① Index.html 페이지는 실행시 보여지는 main 페이지이고, 알고리즘을 실행하기 위한 데이터 또는 데이터가 담긴 파일명을 입력 받는다.
- ② Index.html은 입력받은 데이터를 가지고 비동기 기법을 활용하여 MainServlet에게 알고리즘 처리를 요청한다.
- ③ MainServlet은 요청을 파악하고 알맞은 알고리즘 클래스의 execute()를 실행한다.
- ④ 알고리즘 클래스의 execute()의 실행결과를 리턴받아 Result.jsp로 데이터를 넘긴다.
- ⑤ Result.jsp는 결과 데이터만 text 형태로 만들어 비동기 호출의 결과값으로 index.html에게 전송한다.
- ⑥ Index.html은 전송받은 결과 데이터를 화면에 출력한다.






월말 평가 Web+알고리즘 Project



| 구현 해야 할 내용 1. 단어 세기 (Count.java)

➤ Project/Java Resources/src/com.ssafy.Count.java

 com.ssafy.Count
<ul style="list-style-type: none">  execute(msg: String): String  <u>main(args: String[]): void</u>

위 Count 클래스의 execute()를 구현하세요.

execute()는 파라미터로 문장이 입력된다. 그 문장내에 가장 많이 등장하는 단어를 찾아 리턴하세요.

<조건>

1. 가장 많이 등장하는 단어의 빈도수가 같을 경우 알파벳순으로 앞선 단어를 출력한다.
2. 모두 소문자로 변경하여 처리한다.

파라미터 예)

Can Danny and his father outsmart the villainous Mr. Hazell? Danny has a life any boy would love - his home is a gypsy caravan, he's the youngest master car mechanic around, and his best friend is his dad, who never runs out of wonderful stories to tell. But one night Danny discovers a shocking secret that his father has kept hidden for years.

리턴 예)

his

파라미터 예)

I like cat. I like cat. I like cat.

리턴 예)

cat.

➤ main()를 실행하여 올바르게 작동 하는지 확인 한다.

파일에서 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하여 Run As -> Java Application



| 구현 해야 할 내용 2.세준이의 킥보드 (Kickboard.java)

➤ Project/Java Resources/src/com.ssafy.Kickboard.java

com.ssafy.Kickboard
<ul style="list-style-type: none"> execute(path: File): int main(args: String[]): void

위 Kickboard 클래스의 execute()를 구현하세요.

execute()는 파라미터로 데이터 파일명이 입력된다. 그 파일에 있는 데이터를 읽어서 아래의 내용에 맞게 처리하도록 구현하세요. (추가 메서드를 구현하여도 된다.)

➤문제 설명

킥보드가 갖고 싶었던 세준이는 평화나라에서 저렴하게 킥보드를 구매하였다.

싸피교육장 인근을 나타내는 지도는 각 칸마다 지대의 높이가 적혀있고 각 지점을 상하좌우로 이동이 가능하다.

지도에서 가장 왼쪽 위 칸의 싸피리버뷰하우스를 출발하여 가장 오른쪽 아래의 싸피교육장으로 이동하고자 한다.

그런데 평화나라에서 구매한 킥보드는 힘이 약해서 현재 위치보다 더 높이가 낮은 위치로만 이동이 가능하다.

50	45	37	32	30
35	50	40	20	25
30	30	25	17	28
27	24	22	15	10

월말 평가 Web+알고리즘 Project



앞 페이지의 지도에서는 아래와 같이 세가지의 이동이 가능하다.

출근지역 지도가 주어질 때 세준이가 싸피리버뷰하우스에서 싸피교육장까지 구매한 키포드를 이용해 이동할 수 있는 경로의 수를 구하여라.

50	45	37	32	30
35	50	40	20	25
30	30	25	17	28
27	24	22	15	10

50	45	37	32	30
35	50	40	20	25
30	30	25	17	28
27	24	22	15	10

50	45	37	32	30
35	50	40	20	25
30	30	25	17	28
27	24	22	15	10

입력 조건

첫째 줄에는 지도의 세로의 크기 H와 가로 크기 W가 빈칸을 사이에 두고 주어진다. 이어 다음 H개 줄에 걸쳐 한 줄에 W개씩 위에서부터 차례로 각 지점의 높이가 빈 칸을 사이에 두고 주어진다. H와 W는 각각 500이하의 자연수이고, 각 지점의 높이는 10000이하의 자연수이다.

출력 조건

첫째 줄에 이동 가능한 경로의 수 K를 출력한다. 모든 입력에 대하여 K는 10억 이하의 음이 아닌 정수이다.

입력 예

```
4 5
50 45 37 32 30
35 50 40 20 25
30 30 25 17 28
27 24 22 15 10
```

출력 예

```
3
```



| 구현 해야 할 내용 3. 웹페이지 구현하기 (index.html)

2개의 알고리즘을 실행해 결과를 볼 수 있도록 입력과 출력을 제공하는 웹페이지를 완성하여 보자.

➤ 초기 화면은 다음과 같다.

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'localhost/Monthly9Test/'. The browser has a single tab titled 'Java Call'. The page content is divided into two sections, each enclosed in a dashed blue border.

단어세기

입력 문자열 :

가장 많이 나온 단어 :

Kickboard

입력 파일명:

갈 수 있는 경로의 수 :



| 구현 해야 할 내용 3. 웹페이지 구현하기 (index.html)

3.1 [구현] CSS 적용

index.html 페이지를 CSS를 적용하여 다음과 같이 만들어 보자. (2곳을 구현하세요)
(결과 값 출력은 기본폰트보다 1.5배 크기로 빨강색으로 표시)

3.2 [구현] jQuery 이벤트

실행 버튼 클릭시 입력된 데이터를 추출하여 , 비동기로 서버릿을 호출하고, 실행결과를 화면에 반영해 보자. (Kickboard 실행버튼 코드 참조)

실행 결과 화면 예시)





| 구현 해야 할 내용 4. MainServlet 구현하기

4.1 [구현] MainServlet의 wordCount()를 구현하여 보자.

- 클라이언트로 부터 전달된 데이터를 추출한다.
- 알맞은 알고리즘 클래스를 실행하여 처리한다.
- 실행 결과를 request 객체에 저장한다.
- 결과 페이지로 이동한다.