

# 객체지향프로젝트

---

Team. 6

팀원 : 조병용 정금 권태용

목표 애플리케이션 이름 : 전대길잡이

### ① 개발 동기

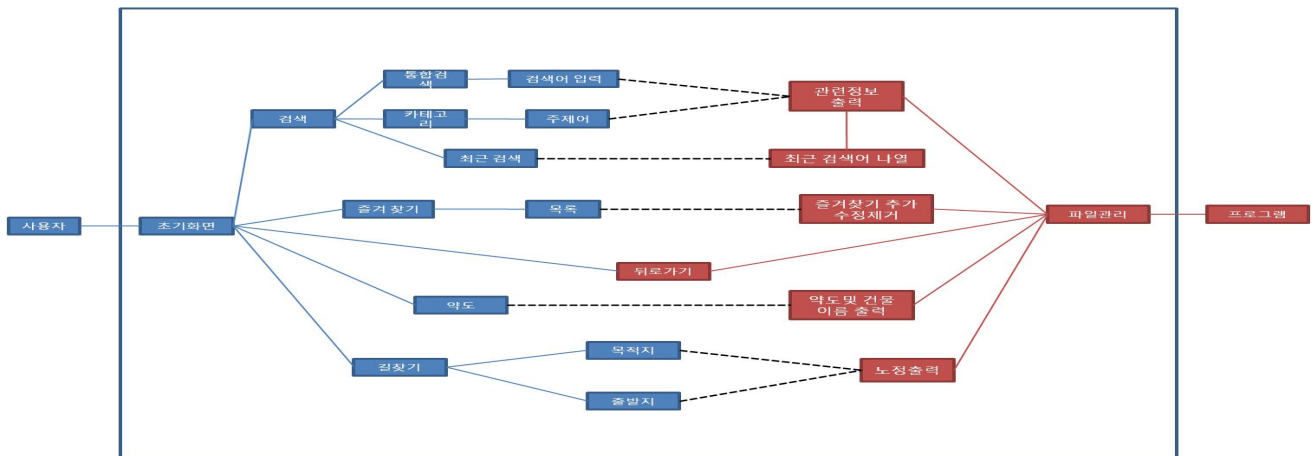
대학생활을 하면서 대학교 캠퍼스가 넓고 복잡하여 길을 물어보는 사람과 헤매는 사람들이 보인다. 전남대를 다니면서도 막상 길을 물어보면 몰라서 답을 못해주는 경우도 많고 가까운 화장실, 주차장, 매점 등 공공시설을 찾기 쉽게 하기 위해 만들게 되었다.

### ② 제공할 기능

즐거찾기, 검색, 정보범주화, 길 찾기, 전체약도, 알람 기능, 최근검색 기능, 이전 기능

제공할 기능	내용
전남대학교 약도제공	약도를 사진으로 제공하여 사용자가 건물의 이름과 위치를 확인할 수 있게 하는 기능
검색	사용자가 입력한 검색어와 연관된 정보를 제공해준다.
정보범주화	정보들을 주제어와 연관되게 목록화 시켜서 사용자가 원하는 정보를 주제어를 통해 찾기 쉽게한다.
길 찾기	사용자가 출발지와 도착지를 설정하면 지도에 길을 나타낸다.
즐거찾기	사용자가 자주 가는 곳이나 관심있어 하는 곳을 나중에 다시 이용할 경우 쉽게 정보를 찾을 수 있게 해주는 기능
최근검색	최근 사용자가 검색한 장소를 목록화 하여 정보를 제공하는 기능
이전기능	사용자가 실수로 다른 기능을 선택 하였을 때 다시 이전 화면으로 돌아가는 기능

### ③ 유즈케이스 다이어그램



#### ④ 세부 유즈케이스

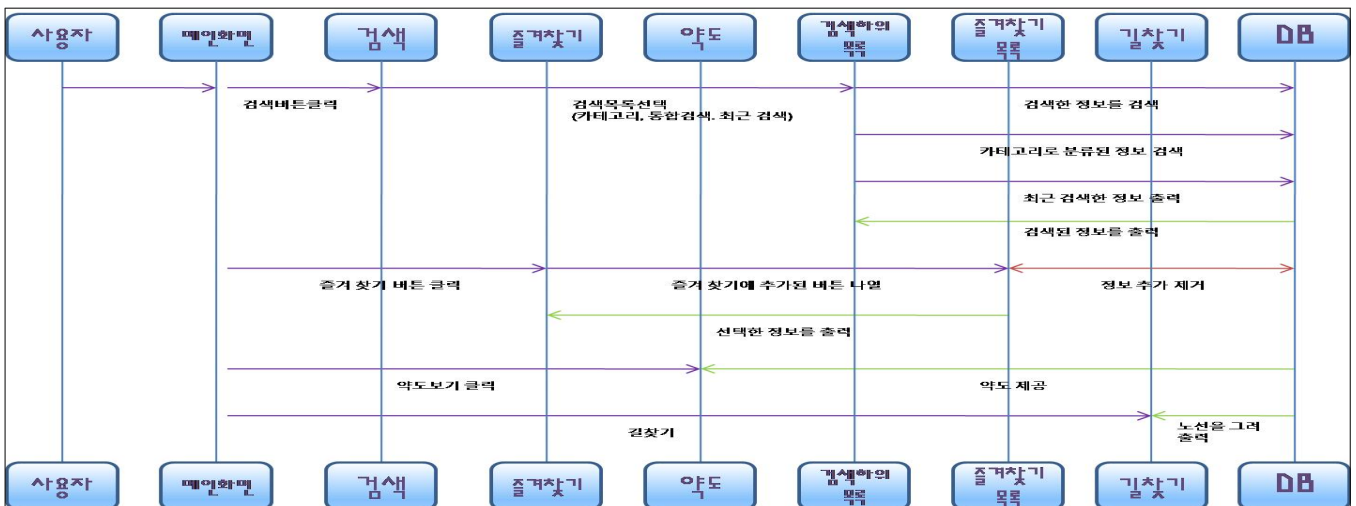
세부 유즈케이스	내용
전남대학교 약도제공	<p>1.초기화면에서 약도보기를 클릭하여 전남대전체 약도 및 건물정보 이미지를 제공하고 뒤로 가기 버튼을 띄운다.</p> <p>2. 건물을 클릭하여 건물에 대한 정보를 출력한다.</p>
검색	<p>1.검색 바를 클릭하면 통합검색, 카테고리, 최근 검색을 선택 할 수 있게 버튼을 띄운다.</p> <p>(1)통합검색을 선택한 경우                      검색단어를 입력                      - 관련정보가 있을 경우 정보 출력                      - 없을 경우에는 오류 창을 띄우고 통합 검색 창으로 돌아간다.</p> <p>(2)카테고리를 선택한 경우                      공공시설, 편의시설, 오락시설 등의 주제가 나온다.                      - 주제를 선택하면 주제에 관한 정보를 출력한다 .                      - 잘못 선택하였을 경우 이전버튼을 클릭하여 전 화면으로 돌아간다.</p> <p>(3)최근 검색을 선택한 경우                      최근 검색했던 정보를 나열한다.                      최근 검색은 10개로 제한하고 최근 것으로 업데이트된다.</p> <p>2.검색을 통해 정보를 출력하면 즐겨 찾기 버튼을 눌러 저장하고 싶은 목록에 저장한다.</p>
길 찾기	<p>사용자가 출발지와 도착지를 건물들을 기준으로 선택 할 수 있게 하거나 즐겨 찾기 목록 창을 띄워 즐겨 찾기 된 건물을 설정 할 수 있게 한다.</p> <p>길 찾기 버튼을 누르면 설정된 도착지와 출발지를 이어주는 선을 약도에 표시한다.</p>
즐거찾기	<p>1.출력)                      즐겨찾기로 지정된 목록을 출력한다.                      목록을 선택하면 해당 항목의 정보를 나열한다.                      정보를 선택하여 출력한다.</p> <p>2.제거)                      선택한 정보와 목록을 제거 할 수 있게한다.</p>
이전 기능	이전화면으로 돌아갈 수 있게 각 메뉴마다 이전 버튼을 배치한다.

### ⑤ 요구사항리스트

건물 상세정보, 공공시설정보 목록화, 강의를 듣는 건물을 알려준다. 주변시설 검색, 주변시설 세분화

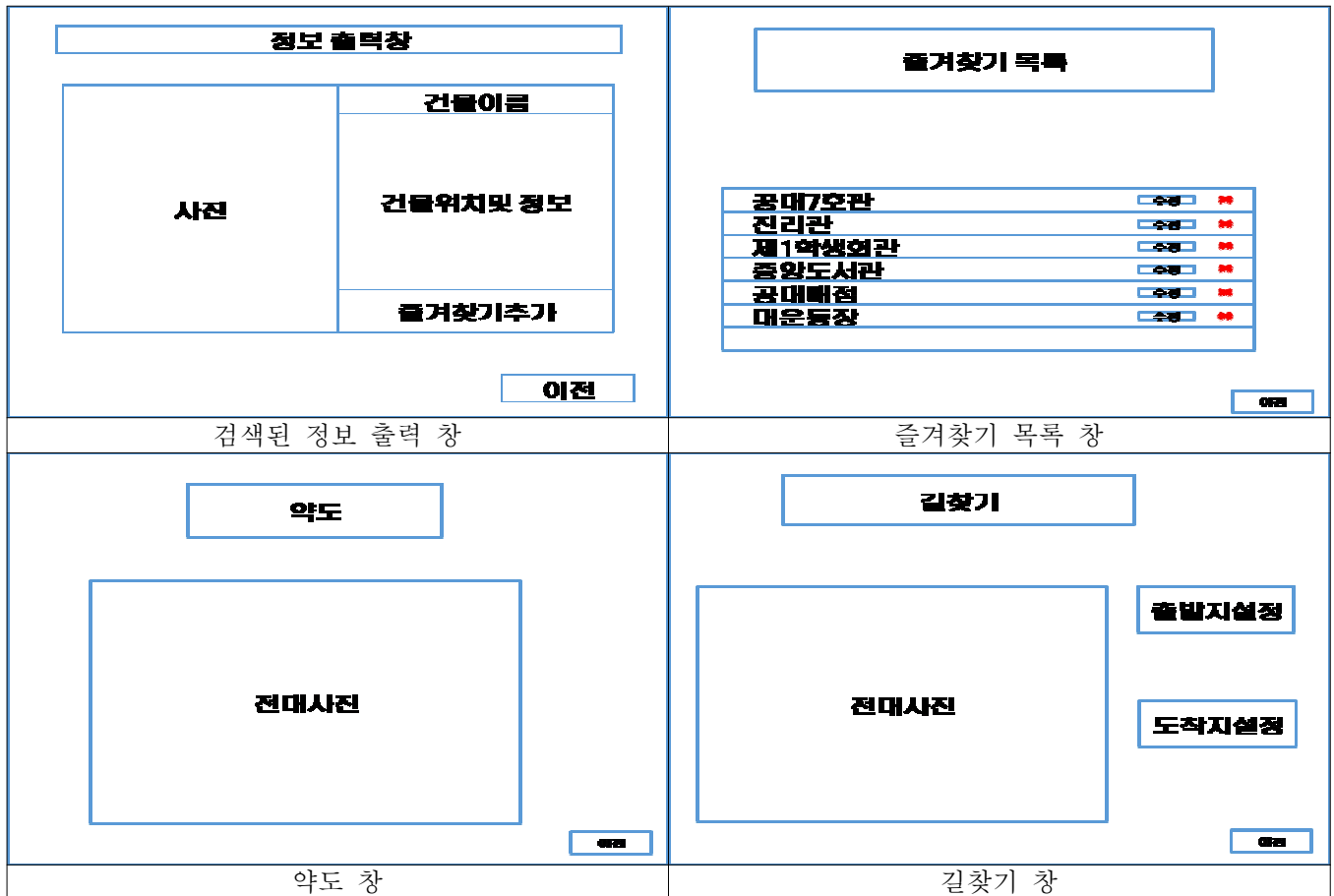
요구사항 리스트	내용
약도제공	간단한 건물의 위치표시하고 텍스트를 통해 건물의 이름을 알려준다.
검색	건물의 상세정보를 출력해준다. 정보가 없을 경우 재 검색을 하게한다.
정보범주화	주제어를 정하여 카테고리화 한다. 지정된 주제어를 세분화하여 정보를 제공한다. 세분화된 정보에서 이전 주제어로 돌아갈 수 있게 한다.
길 찾기	각 건물들과 도로에서의 각각의 갈림길에 포인터를 지정한다. 목적지와 출발지를 지정할 수 있게 한다. 이동경로를 각 포인터들을 경유하여 표시해 준다.
즐거찾기	장소를 즐겨찾기로 저장할 수 있게 한다. 즐거찾기 한 장소에 ★표시를 하게 한다. 즐거찾기 했던 장소를 다시 취소 할 수 있게 한다.
최근검색	검색기록을 저장하여 최근 검색목록에 뜨게 한다. 목록에서 검색기록을 삭제 할 수 있게 한다.
이전 기능	창 가장자리에 버튼을 만들어 이전화면으로 돌아갈 수 있게 한다.

### ⑥ 시퀀스 다이어그램

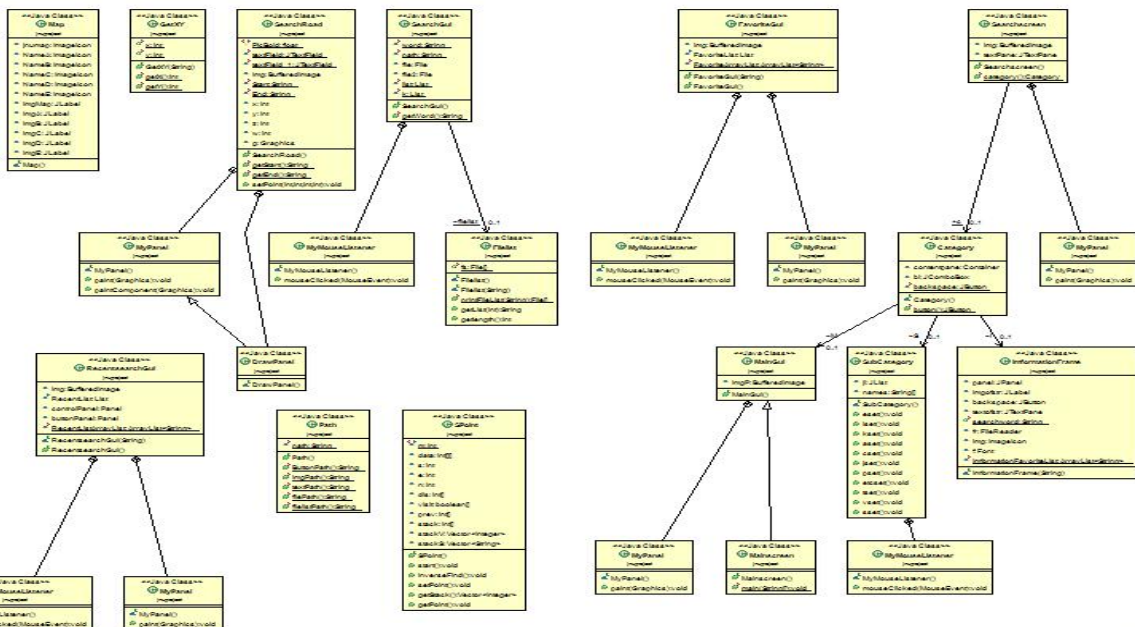


⑦ 화면정의서 (GUI)

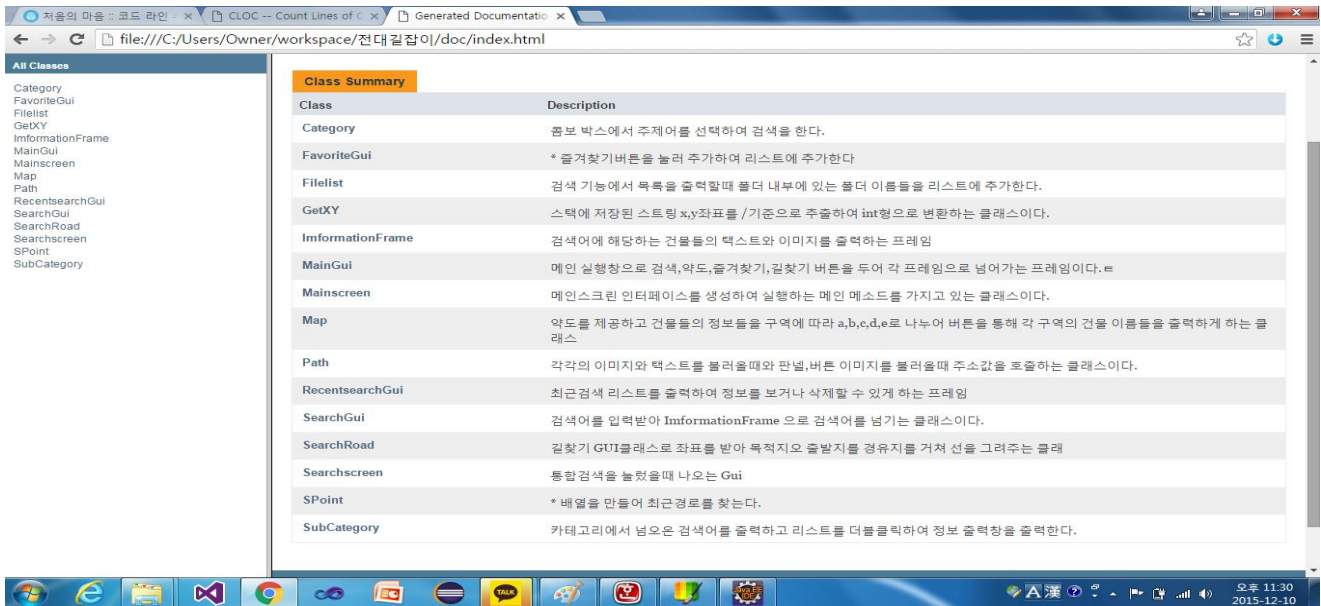
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; text-align: center; margin-bottom: 10px;"><b>전대길잡이</b></div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; margin: 5px 0; width: 100px; margin-left: auto; margin-right: auto;">검색</div> <div style="border: 1px solid black; margin: 5px 0; width: 100px; margin-left: auto; margin-right: auto;">줄거찾기</div> <div style="border: 1px solid black; margin: 5px 0; width: 100px; margin-left: auto; margin-right: auto;">약도</div> <div style="border: 1px solid black; margin: 5px 0; width: 100px; margin-left: auto; margin-right: auto;">길찾기</div> </div> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; text-align: center; margin-bottom: 10px;"><b>검색방법 선택</b></div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; margin: 5px 0; width: 100px; margin-left: auto; margin-right: auto;">통합검색</div> <div style="border: 1px solid black; margin: 5px 0; width: 100px; margin-left: auto; margin-right: auto;">카테고리</div> <div style="border: 1px solid black; margin: 5px 0; width: 100px; margin-left: auto; margin-right: auto;">최근검색</div> </div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">이전</div> </div> </div>						
전대길잡이 Main 창	검색 창						
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; text-align: center; margin-bottom: 10px;"><b>통합검색</b></div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">검색어 입력</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">검색</div> </div> <div style="border: 1px solid black; height: 100px; margin: 10px 0; text-align: center; vertical-align: middle;"> <b>검색내용 나열</b> </div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">이전</div> </div> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; text-align: center; margin-bottom: 10px;"><b>카테고리</b></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">Ex)편의시설</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Ex)공공시설</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Ex)공대건물</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Ex)체육시설</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Ex)...</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Ex)...</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">이전</div> </div> </div>	Ex)편의시설	Ex)공공시설	Ex)공대건물	Ex)체육시설	Ex)...	Ex)...
Ex)편의시설							
Ex)공공시설							
Ex)공대건물							
Ex)체육시설							
Ex)...							
Ex)...							
통합검색 창	카테고리 창						
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; text-align: center; margin-bottom: 10px;"><b>주제어</b></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;"><b>주제어와 관련된 정보나열</b></p> <p style="text-align: center;">⋮</p> <p style="text-align: center;">⋮</p> <p style="text-align: center;">⋮</p> <p style="text-align: center;">⋮</p> </div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">이전</div> </div> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; text-align: center; margin-bottom: 10px;"><b>최근검색</b></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;"><b>최근검색한 단어 10개 출력</b></p> <p style="text-align: center;">⋮</p> <p style="text-align: center;">⋮</p> <p style="text-align: center;">⋮</p> <p style="text-align: center;">⋮</p> </div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">이전</div> </div> </div>						
카테고리 - 주제어검색 결과 창	최근검색 창						



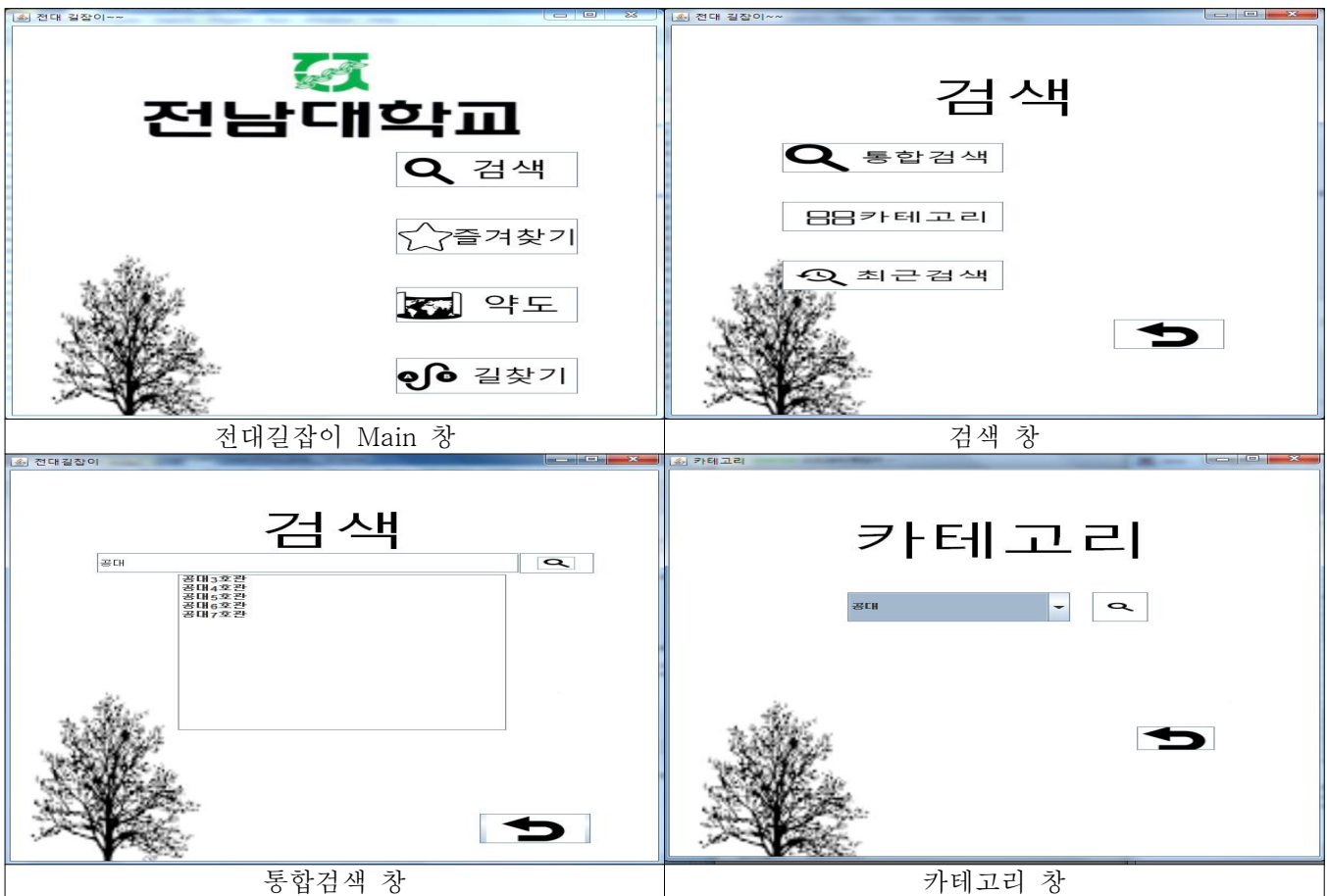
### ⑧ 클래스 다이어그램



⑨ API 매뉴얼(Javadoc 사용) 초기페이지 스크린샷 :



⑩ 프로그램 구동 스크린샷



검색된 정보



공2 건축  
건축·도시설계전공, 건축공학전공이 교육환경을 공유하고 있다. 1층에는 다목적 전시홀과 매점 등의 시설을 이 있으며 2층은 건축공학전공의 교수연구실과 대학원연구실, 강의실, 도서관 및 컴퓨터실, 모형제작실 및 인공자료를 등이 있다. 3층에는 건축학부 사무실, 건축·도시설계전공의 교수연구실과 대학

목적지  
 출발지

↩

정보 출력 창

전대 길잡이

## 최근검색

↩

최근검색 창

전대 길잡이



목적지  
 출발지

목적지 공대2호관

↩

정보 출력 창 - 목적지 추가

전대 길잡이

## 즐거찾기

공대2호관

↩

즐거찾기 목록 창

전대도

## 약도



↩

약도 창

전대 길잡이



출발지  
 목적지

↩

길찾기 창



## ⑪ 기능 구현 상황

### 1. 검색

찾고 싶은 건물을 입력하면 건물에 대한 사진과 정보를 출력한다.

#### 1) 통합검색

검색어가 입력되면 그에 대한 정보가 있으면 바로 출력하고 없으면 팝업 창을 띄운다 검색어에 해당되는 정보를 목록으로 출력한다.

#### 2) 최근검색

검색을 하고 정보가 출력 될 시에 검색 단어를 저장하여 최근검색 목록에 있는 리스트에 나오게 구현하였다. 리스트에 있는 정보들을 바로 출력할 수 있고 목록에서 제거 할 수 있게 만들었다. 파일 입출력으로 계속 저장되게 하려 했으나 하지 못했다.

#### 3) 카테고리

원하는 주제어를 검색 하면 주제어에 관한 건물들이 나오고 그 건물을 누르면 정보출력창을 띄우도록 하였다.

### 2. 즐겨찾기

즐겨찾기버튼을 클릭하여 즐겨찾기에 추가, 제거 할 수 있고 따로 목록창을 만들어 볼 수 있게 만들었다. 리스트에 있는 정보들을 바로 출력할 수 있고 목록에서 제거 할 수 있게 만들었다. 파일 입출력으로 계속 저장되게 하려 했으나 하지 못했다.

### 3. 정보구현창

최근검색 즐겨찾기 카테고리 통합검색등에서 넘어오는 검색어를 받아 그에 해당하는 이미지와 텍스트를 출력하고 길찾기 기능에 목적지,출발지를 설정하는 버튼을 두었습니다. 그리고 즐겨찾기 버튼을 두어 쉽게 즐겨찾기에 추가하게 하였습니다.

### 4. 약도제공

구역별로 나누어진 전남대 캠퍼스 지도와 그 구역별로 표를 삽입하여 지도와 표를 번갈아가면서 원하는 건물을 찾기 쉽도록 만들었다

### 5. 길찾기 기능

다익스트라 알고리즘을 이용하여 목적지와 도착지를 이어주는 최단거리 경유지를 얻고 마우스의 좌표를 출력하는 클래스를 활용하여 각 점들의 좌표를 저장하고 알고리즘을 통해 얻은 목적지와 도착지 경유지를 스택에 넣어 스택을 구현하였습니다. 스트링으로 저장된 좌표값을 '/'기준으로 x좌표값과 y좌표값을 추출하여 int 값으로 변환하여 drowline()메소드를 사용하여 선을 이을려 하였지만 프로그램이 실행 되지 않았습니다.

## ⑫ 작업 진행 결과

□ 조병용 623 lines

## 최근검색

ArrayList를 활용하여 검색창에서 검색 버튼을 클릭하면 버튼 이벤트로 검색한 단어를 리스트에 추가시켰고 최근에 검색한 정보를 최근순서를 위쪽으로 나오도록 출력하고 일정 개수를 넘어가면 자동으로 삭제하도록 하였고 만약에 이미 목록에 있는것을 다시 출력 할 경우 if 문을 이용하여 contains()를 활용해 이미 목록에 있을 경우 기존에 있던것을 remove()시키고 다시 추가하여 맨 위로 나오게 하였다. 항목을 클릭하고 선택을 누르면 정보를 바로 출력하게 하고 삭제를 하면 목록에서 삭제 시킨다. 리스트에서 추가, 삭제, 하기전에 ArrayList에서도 하여서 문제가 없게 하였다. 리스트에서 더블 클릭으로도 정보를 출력하게 하였다.

## 즐거찾기

정보출력창에 별모양 버튼을 만들어 클릭을 하면 AarryList에 add되고 즐겨찾기에 추가되었다는 팝업창이 뜨고 버튼이 노란색 이미지로 바뀌게 된다. 다시 한번 누르면 AarryList에 이미 내용이 포함되어 있을시 remove를 하여 삭제시키면서 즐겨찾기에서 제거 되었습니다라는 팝업창이 뜨게 하고 버튼이 다시 원래의 버튼이미지로 돌아온다. 목록창에서 정보를 선택하면 정보를 출력하게 하고, 목록을 삭제를 할 수 있게 한다. 마찬가지로 더블 클릭으로 정보를 출력하게 만들었다.

## 길찾기 기능

최단거리를 구하는 다익스트라 알고리즘을 오픈 소스로 받아왔는데 좌표만 입력해 모든 지도를 구현하고 싶었지만 방법을 찾지 못해 공대 쪽 건물과 교차로에 마우스에 좌표를 뜨게하는 클래스를 만들어 좌표를 일일이 가져와서 좌표를 적고 점과 점사이의 거리를 구해 배열을 만들었다. 스택을 만들어 최단경로를 구현했고 이경로의 좌표를 다시 스택으로 만들어 좌표를 넘기는 것 까지 구현하였다.

□ 권태용 677 lines

### 1. 메인화면 창

각각 버튼에 액션을 주어 각각의 조원들이 맡은 클래스들을 생성하여 해당 프레임으로 넘어가게

하였습니다.

## 2.통합 검색기능

텍스트 필드로 검색어를 입력받으면 그 단어를 받아 그 값을 파일클래스를 활용 검색어를 이름으로 하는 폴더가 존재시 정보보출력창을 통해 검색어에 해당하는 이미지와 텍스트를 출력하게 하였습니다. 검색어에 해당하는 폴더가 존재하지 않을시 검색정보가 존재하지 않습니다 라는 팝업창이 뜨게 하였습니다. 그리고 입력된 검색어를 정보출력창으로 넘어가게 하였습니다.

폴더 별로 관련된 건물 이름을 넣어 정리해두어(ex 공대 폴더<-공대7호관폴더,공대3호관폴더) 공대를 검색했을시 하위 폴더의 이름을 목록으로 나열하게 하였고 그 목록을 클릭하여 건물에 대한 정보출력 창이 출력되게 하였습니다.

## 3.정보출력창

검색기능에서 받아온 검색어를 파일인풋스트림으로 이미지와,텍스트값을 가져와 이미지와 텍스트를 출력 하였습니다. 또한 출발지,목적지버튼을 두어 길찾기 기능에서 출발지와 목적지 텍스트 값을 받을 수 있게 하였습니다.

## 4.길찾기

스택에 스트링으로 저장된 좌표값을 '/'기준으로 x좌표값과 y좌표값을 추출하여 int 값으로 변환하고 출발지좌표와 목적지좌표를 경유지를 이용하여 for문과 drowline() 메소드를 사용하여 구현하려 하였으나 실행 되지 않았습니다.

□정 금 615 lines

## 카테고리

주제어들을 콤보박스를 이용해서 출력하였고 그 주제어를 선택하여 검색아이콘을 누르게 되면 그 주제어에 대해 String값을 비교하여 카테고리 하위항목으로 넘어가서 일치하는 String의 값을 새로운 contentpane를 이용하여 출력하게 되고, 그 출력된 pane에서 원하는 건물의 이름을 마우스 왼쪽으로 더블클릭 하게 되면 그 건물의 정보출력창으로 넘어가도록 하였습니다.

## 이전기능

각 클래스에 연결되는 클래스를 이전에 사용한 클래스와 연결되도록 버튼을 이용하여 만들었고, 카테고리 클래스에서는 contentpane를 사용하였는데 그 때에는 setVisible를 이용하여 이전버튼 2개를 상황에 맞게 나타내고 숨겨서 이전기능을 실행할 수 있도록 하였습니다.

약도

약도창을 지도, 그 지도에 표시되어있는 구역들을 나타낸 표 로 구분하여 구현. 지도 버튼을 누르면 전대홈페이지에서 구할 수 있는 캠퍼스 약도를 나타나도록 했고 a,b,c,d,e 각각 버튼을 누르면 각각의 구역에 대한 표만 나타나게 하고 이전에 띄웠던 약도, 표들을 setVisible을 통해 숨기도록 하였습니다.

#jar 파일로 변환 하는 과정에서 이미지아이콘을 가져오는 방법을 UML 사용 하려 하였으나 이미지를 불러오는데 실패해서 일반적으로 이미지를 주소값에 따라 불러오게 하였습니다. 그리고 폴더와 폴더안의 파일도 같이 jar로 만들어서 검색기능에서 사용하려 하였으나 하지 못 하였습니다.