

<software Engineering>

Official File Based Time Table System - Design

Professor : 유준범 교수님

Team member : 200711472 진교선

200711431 박성훈

200711460 이상열

200711465 이흥재

Content

1. Introduction 3
 - 1.1 Purpose
 - 1.2 Scope
2. Use Case Redefinition 3~7
3. Decomposition description 8~9
 - 3.1 Class Decompostion
4. Dependency Description 10~13
 - 4.1 Intermodule Description
 - 4.2 Interprocess Description
5. Interface Description 14~16

1. Introduction

1.1 Purpose

- Plan & Analysis에서 분석한 FR 과 NFR 을 충족한다.
- Plan & Analysis 부분에서 부족했던 Use Case 분석을 보강하여 OOAD에 맞는 Design패턴을 추구한다.
- OSP 와 IEEE 표준에 근거하여 Design Description을 작성하고 Process를 수행함으로써 OOAD Process를 수행하여 본다.

1.2 Scope

- 본 Official File Based Time Table System 구현에 한정한다.
- 다자인에서 생성되는 Class 와 Process 는 Plan & Analysis에서 언급한 것으로 한정한다.

2. UseCase Redefinition

2.1 Initiate System

Use Case	Initiate System
Actor	User
Purpose	초기화
Overview	자신의 시간표를 초기화 시킨다.
Type	Method
Cross Reference	Database Class
Pre-Requisites	N/A
Typical Courses of Events	(A) : Actor / (S) : System (A) 초기화 요청 (S) 초기화 여부 재확인 (A) 시스템 질의응답 if (A) 초기화 확인 시 (S) 사용자가 저장한 내용(학점, 시간표) 전부 삭제 (S) 초기화 성공 여부 확인 메시지 출력 else if (A) 초기화 취소 시 (S) 초기화 취소 여부 확인 메시지 출력
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	if System이 초기화를 성공하지 못했을 시 (S) 에러 메시지 출력

2.2 Set Credit

Use Case	Set Credit
Actor	User
Purpose	학점등록
Overview	자신의 학점을 DB에 등록시킨다. 시스템 첫 사용 시 실행
Type	Method
Cross Reference	
Pre-Requisites	Initiate System
Typical Courses of Events	(A) : Actor / (S) : System if 초기화 또는 처음 System 실행 시 (S) 학점 입력 창 출력 (A) 학점 입력 (S) 학점 저장 후 학점 변경 메시지 출력
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	if Actor가 잘못된 학점 값(Value < 0 or Value != Number or Value > Max value)입력 시 (S) 에러 메시지 출력, 학점 입력 창 출력

2.3 ShowTable

Use Case	Show Table
Actor	User
Purpose	자신의 시간표 보기
Overview	DB에 저장되어있는 시간표를 불러와 화면에 출력한다
Type	UI
Cross Reference	
Pre-Requisites	Set Credit
Typical Courses of Events	(A) : Actor / (S) : System (A) 시간표 보기 요청 (S) 저장 된 시간표 로드 후 시간표 창 출력
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

2.4 Database Update

Use Case	Database Update
Actor	User
Purpose	DB 업데이트
Overview	새로운 데이터를 DB에 저장시킨다
Type	
Cross Reference	Initiate System
Pre-Requisites	
Typical Courses of Events	<p>(A) : Actor / (S) : System</p> <p>(A) Database Update 요청</p> <p>if System이 초기화 상태가 아닐 시</p> <p style="padding-left: 20px;">(S) 초기화 여부 재확인</p> <p style="padding-left: 20px;">(A) 시스템 질의응답</p> <p style="padding-left: 20px;">if (A) 초기화 확인 시</p> <p style="padding-left: 40px;">(S) 사용자가 저장한 내용(학점, 시간표) 전 부 삭제</p> <p style="padding-left: 40px;">(S) 초기화 성공 여부 확인 메시지 출력</p> <p style="padding-left: 40px;">(S) 파일 찾기 창 출력</p> <p style="padding-left: 40px;">(A) Database File 검색, 선택</p> <p style="padding-left: 40px;">(S) Database File 확인, Update</p> <p style="padding-left: 40px;">(S) Database Update 완료 메시지 출력</p> <p>else if (A) 초기화 취소 시</p> <p style="padding-left: 20px;">(S) 초기화 취소 여부 확인 메시지 출력</p> <p style="padding-left: 20px;">(S) Database Update 취소 메시지 출력</p>
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	<p>if System이 초기화를 성공하지 못했을 시</p> <p style="padding-left: 20px;">(S) 에러 메시지 출력</p> <p>if Database File 형식이 안 맞을 시</p> <p style="padding-left: 20px;">(S) 잘못된 파일 형식 에러 메시지 출력</p> <p>if Database Update 실패 시</p> <p style="padding-left: 20px;">(S) Update 실패 에러 메시지 출력</p>

2.5 Search Subject

Use Case	Searching Subject
Actor	User
Purpose	검색
Overview	원하는 검색어에 해당하는 데이터를 출력한다
Type	
Cross Reference	Show Searcher
Pre-Requisites	Set Credit
Typical Courses of Events	(A) : Actor / (S) : System (A) 검색 요청 (S) 검색 창 출력 (A) 검색 아이템(교수, 과목명, 시간, 과목코드, 강의실 중 일부 또는 전부) 입력 (S) 검색 결과 출력
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	if 검색 결과가 없을 시 (S) 검색 결과가 없다는 메시지 출력

2.6 Add/Del Subject

Use Case	Add Subject
Actor	User
Purpose	시간표 과목 추가
Overview	원하는 시간표 과목을 추가한다. 반드시 학점이 설정되어야 가능
Type	
Cross Reference	
Pre-Requisites	
Typical Courses of Events	(A) : Actor / (S) : System (A) 과목 추가 요청 (S) 논리적 오류 검사 (S) 과목 추가, 성공 메시지 출력
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	if 논리적 오류(같은 시간 대 2개의 과목 등) 입력 시 (S) 논리적 오류 메시지 출력 if 추가 실패 시 (S) 추가 실패 오류 메시지 출력

Use Case	Del Subject
Actor	User
Purpose	시간표 과목을 삭제
Overview	원하는 과목을 삭제시킨다. 반드시 학점이 설정되어있어야 가능
Type	
Cross Reference	
Pre-Requisites	
Typical Courses of Events	(A) : Actor / (S) : System (A) 삭제 과목 선택 (A) 삭제 요청 (S) 삭제 여부 확인 (A) 시스템 질의 응답 if (A) 과목 삭제 확인 시 (S) 선택 과목 삭제 (S) 과목 삭제 성공 여부 메시지 출력 else if (A) 과목 삭제 취소 시 (S) 과목 삭제 취소 메시지 출력
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	if 과목 삭제 실패 시 (S) 과목 삭제 실패 메시지 출력

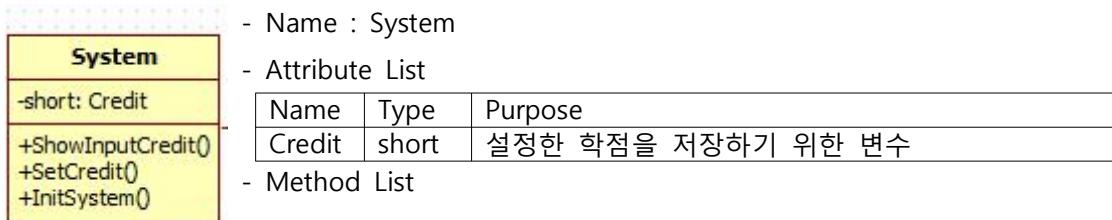
2.6 ShowMap Subject

Use Case	Show Map
Actor	User
Purpose	과목을 선택하면 강의실을 지도에 표시
Overview	
Type	
Cross Reference	
Pre-Requisites	Search Subject, Show Table
Typical Courses of Events	(A) : Actor / (S) : System (A) 지도 보기 요청 (S) 지도 창 출력 (S) 지도 위에 데이터 출력
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	if 아무 데이터도 없을시 지도만 보여줌

3. Decomposition description

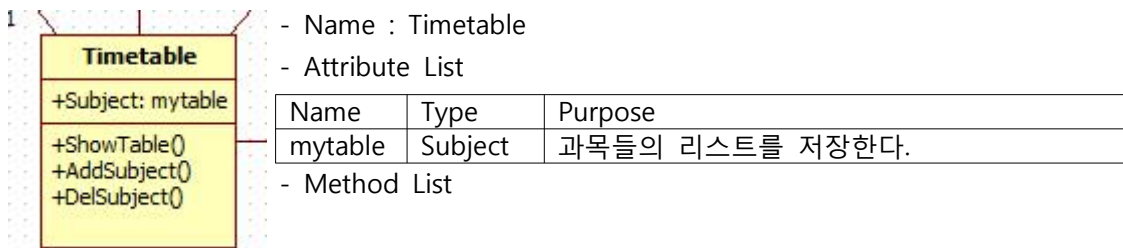
3.1. Class decomposition

3.1.1. System Class description



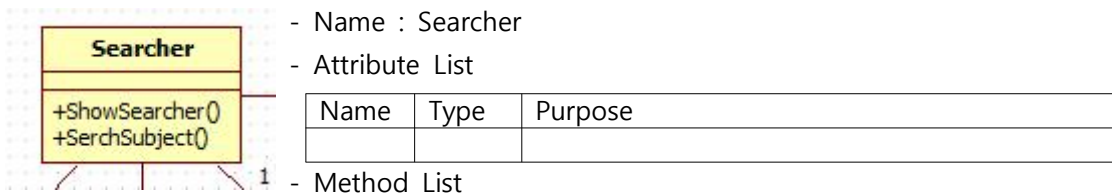
Name	Return Type	Parameter	Purpose
ShowInputCredit	void	void	credit을 화면에 출력
SetCredit	Void	short	credit Attribute 값을 설정한다.
InitSystem	Void	void	System 초기화

3.1.2. Timetable Class description



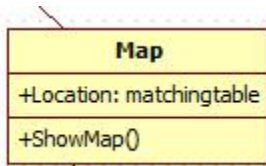
Name	Return Type	Parameter	Purpose
ShowTable	Void	short	화면에 시간표 리스트를 보여준다.
AddSubject	Void	subject	mytable에 subject를 추가한다.
DelSubject	Void	subject	파라미터로 넘어온 subject를 mytable에 삭제

3.1.3. Searcher Class description



Name	Return Type	Parameter	Purpose
ShowSearcher	void	void	Search UI 화면에 출력
SearchSubject	void	string, string	parameter의 조건으로 database 검색

3.1.4. Map Class description



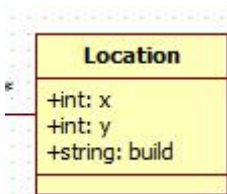
- Name : Map
- Attribute List

Name	Type	Purpose
matchin gtable	location	선택한 subject의 위치를 저장하기 위 한 변수

- 1
- Method List

Name	Return Type	Parameter	Purpose
ShowMap	void	subject	subject parameter를 기준으로 지도에 위치표시

3.1.5. Location Class description

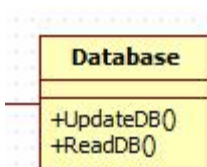


- Name : Location
- Attribute List

Name	Type	Purpose
x	int	지도상에서의 x 좌표
y	int	지도상에서의 y 좌표
build	string	건물이름

- Method List

3.1.6. Database Class description



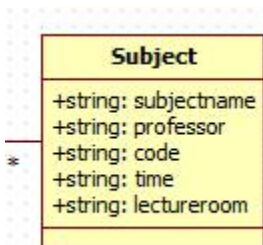
- Name : Database
- Attribute List

Name	Type	Purpose

- Method List

Name	Return Type	Parameter	Purpose
UpdateDB	void	string	file name을 받아 Database Update
ReadDB	-	-	파라미터를 기준으로 DB에서 출력

3.1.7. Subject Class description



- Name : Subject
- Attribute List

Name	Type	Purpose
subjectname	string	과목명
professor	string	교수명
code	string	과목코드
time	string	시간
lectureroom	string	강의실

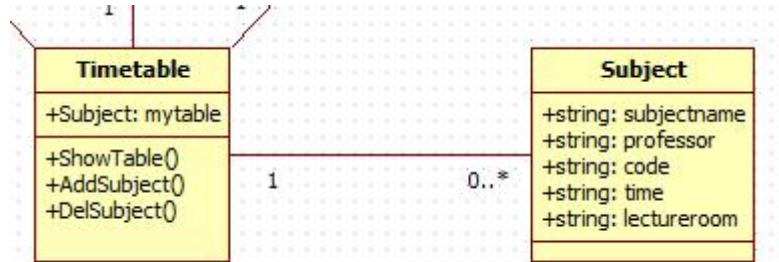
4. Dependency description

4.1 Intermodule dependencies

4.1.1 Table Package

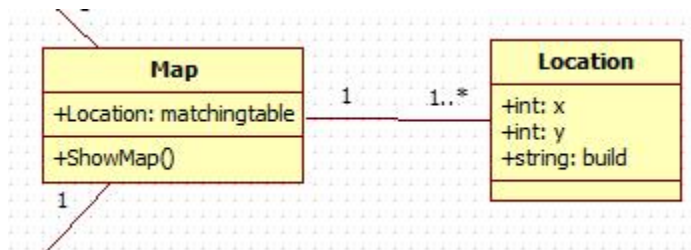
Subject 클래스는 과목을 구성하는 모든 정보를 가지고 있다. Timetable 클래스는 이러한 Subject 타입 배열 Attribute를 통해 시간표를 저장하는 Class의 역할을 하게된다. 따라서 Subject class 는 Timetable 의 attribute 이다.

이를 도식화 시켜 표현하면 다음과 같다.



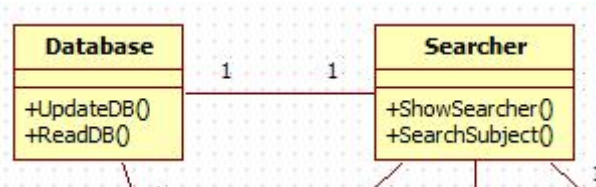
4.1.2 Locale Package

Location 클래스는 강의실의 위치를 지도에 표시하기위한 좌표를 Attribute로 가지는 Class 이다. Map클래스는 이러한 Location 들의 Table을 Attribute로 가지게 된다. 이 테이블을 ShowMap 함수를 통해 화면에 시각적으로 보여주게된다. 따라서 Map 클래스는 Location 클래스를 시각적으로 표시하기위한 Method를 수행하는 class 이다.



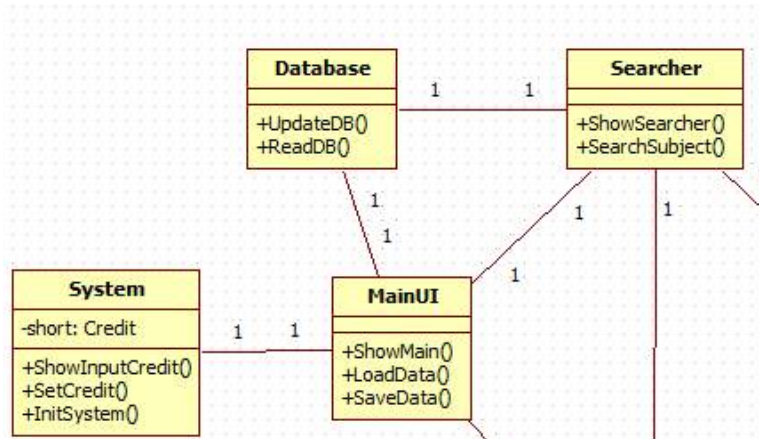
4.1.3 DatabaseHandler Package

Database 클래스는 Access를 활용한 database에 직접 접근하여 정보를 수집하는 클래스이다. 이 클래스는 method들로만 이루어져 있으며, Update를 수행하는 method와 read를 수행하는 함수로 이루어져 있다. searcher class 는 Database class를 위한 UI를 제공하는 함수로서, UI를 화면에 출력하는 ShowSearcher method와 입력한 검색조건을 기준으로 질의문을 생성하여 주는 searchSubject method로 이루어져 있다.

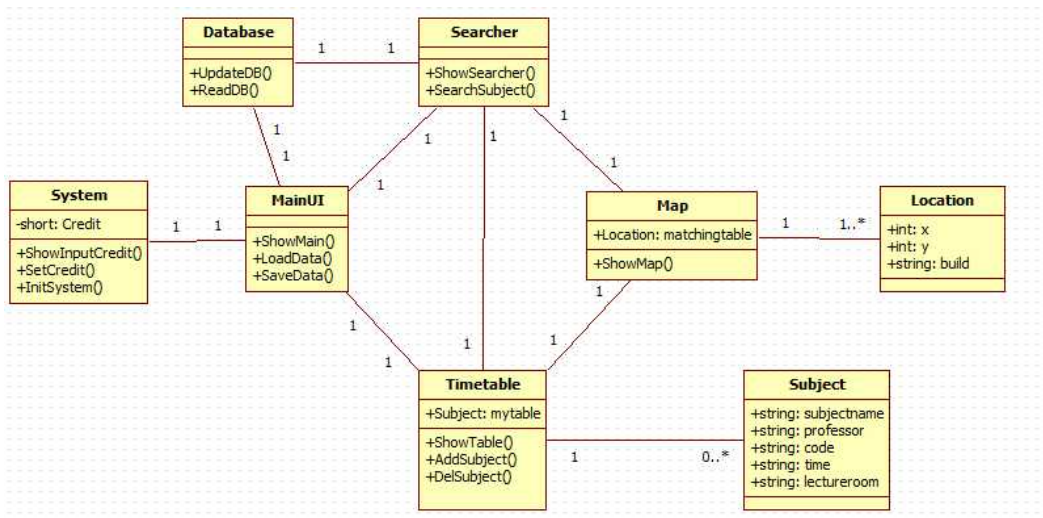


4.1.4 System Package

System 클래스는 기본적으로 시간표 설정에 필요한 학점을 설정하는 역할을 하는 클래스이다. 이 class 는 timeTable 클래스와 함께 사용자의 시간표 정보를 저장하는 역할을 한다. 이러한 저장 및 설정을 MainUI 클래스에서 사용자에게 입력 Interface를 제공하게 된다.



4.1.5 Overall Diagram



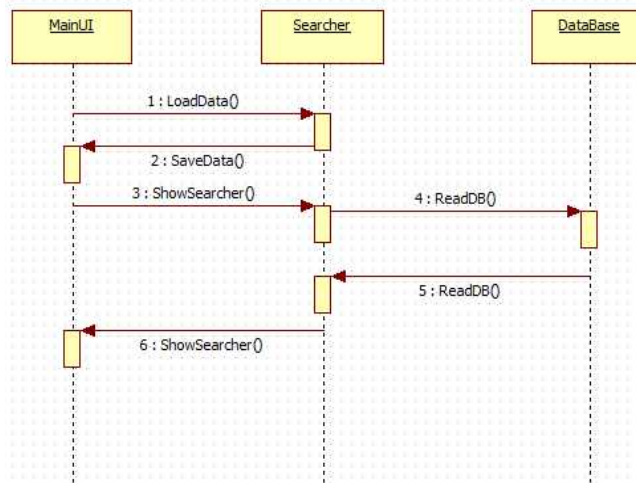
4.2 Interprocess dependencies

4.2.1 Sequential Diagram for Searching Subject

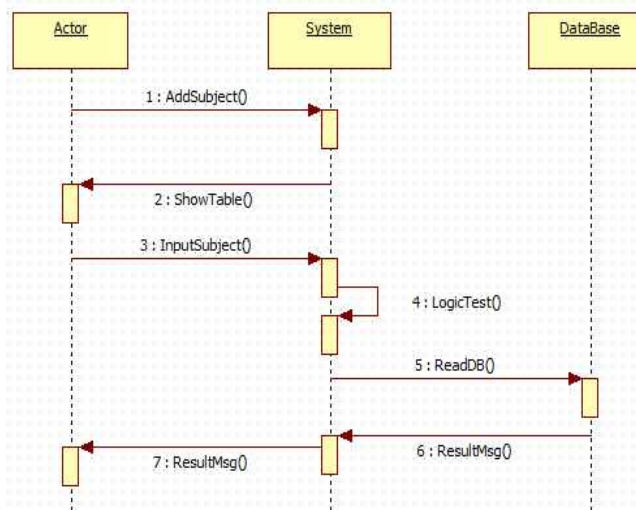
사용자는 ShowSearcher 함수에서 제공되는 interface에 검색조건 입력하게 되고 이러한 검색 조건을 기준으로 Database는 ReadDB method를 통하여 검색을 수행하게 된다. 이러한 검색으로 나온 데이터는 ShowSearcher method를 통하여 검색결과를 표시하는 interface에 출력된다.

4.2.2 Sequential Diagram for Adding subject to table

사용자는 4.1.1에서 검색한 결과를 Table에 추가하게 된다. 검색한 Subject에 대하여



AddSubject method를 실행하고 시스템은 사용자에게 mytable을 ShowTable method를 통해 보여준다. 검색한 subject는 database에서 온 것이므로 이 과정에서도 readDb method는 수행 될 것이다. 즉 이과정은 검색을 통해 생성된 Data로 Subject distance 를 생성하여 그러한 distance의 list를 TimeTable class 에 저장하는 것이다.

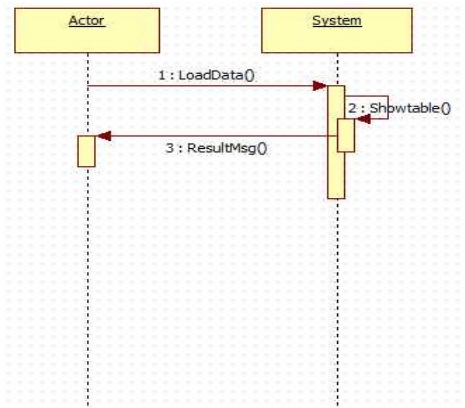


4.2.3 Sequential Diagram for Table Showing

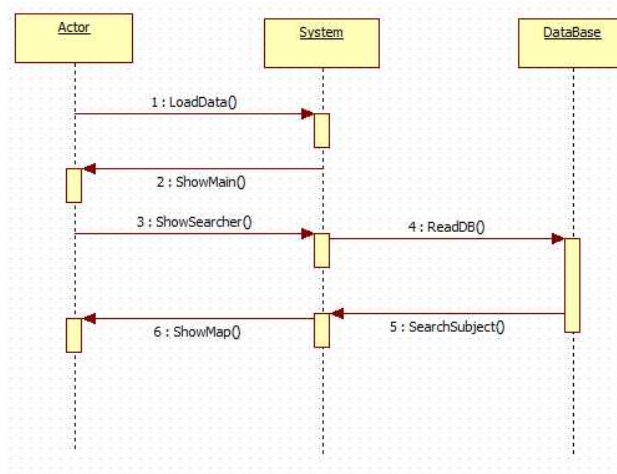
사용자가 저장한 mytable을 확인하는 과정이다. 사용자가 시스템을 작동시키면 LoadData method가 수행된다. 시스템은 저장된 attribute를 showtable 메소드를 통해 출력한다.

4.2.4 Sequential Diagram for Displaying map

사용자가 시스템을 구동하면 LoadData method가 수행되어 이전에 저장했던 데이터들이 시스템으로 Load 된다. 이러한 과정이 끝나면 시스템은 사용자에게 Showmain

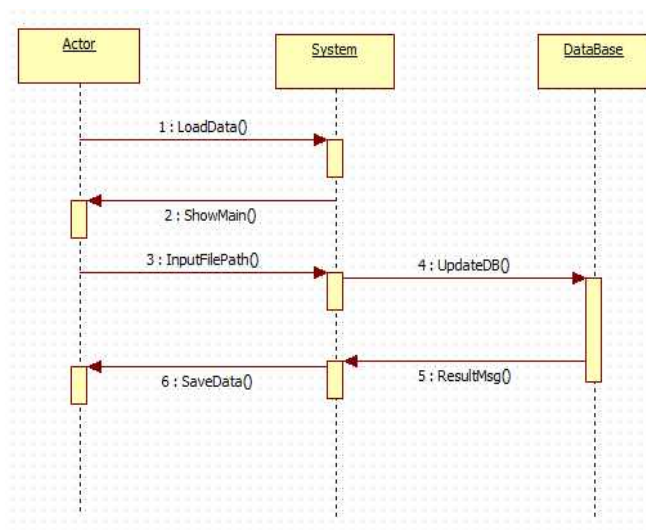


method를 통해서 UI를 제공한다. 사용자는 ShowSearcher method를 통해 검색을 수행하고 ReadDB method를 통해 시스템은 사용자가 원하는 정보를 찾아낸다. 여기서 얻은 정보를 기준으로 Showmap method를 수행하여 지도상에 강의실의 위치를 출력한다.



4.2.5 Sequential Diagram for Update Database

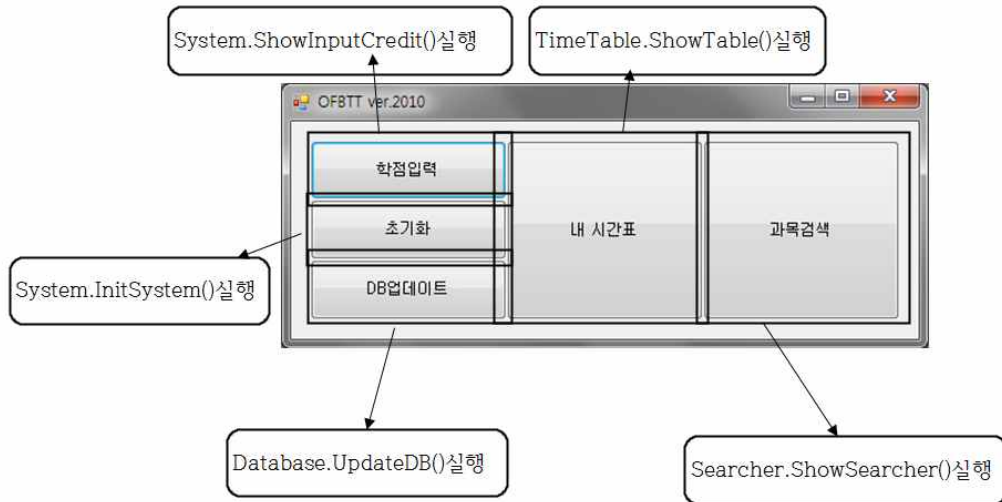
4.2.4의 ShowMain까지의 수행과는 동일하다. 사용자가 System에 Database Dump 경로를 입력하면 UpdateDB method가 수행되고, 그 결과를 사용자에게 알려준다.



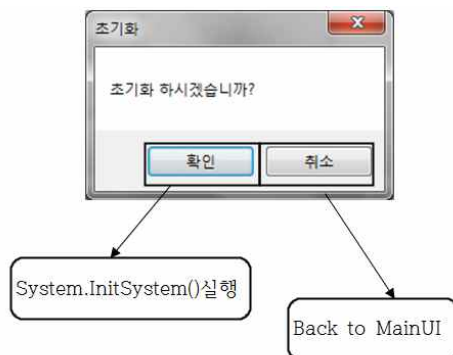
5. Interface description

5.1 Outer interface

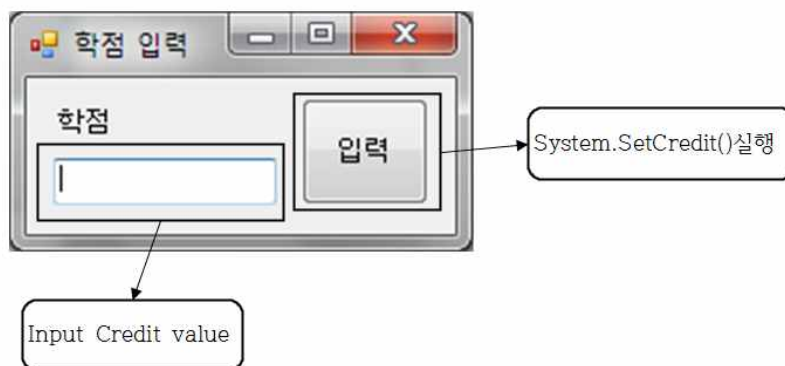
5.1.1. Main interface



5.1.2. Init Alarm Interface



5.1.3 Set Credit interface



5.1.4 ShowSearcher interface



5.1.5 ShowTable interface

