



Network Project

Team Project

<Final Report>



[Member List]

201812308 김현재

201714284 문승훈

201713070 이옥희

201713076 장지영

목차

1. 개요

- 1) Story of Dosic 이란?
- 2) 개발도구
- 3) 레이어드 아키텍처
- 4) 클래스 다이어그램
- 5) Database ERD

2. 기능별 설명

- 1) 로그인
 - 구현사항
 - 초기계획과 달라진 점
- 2) 채팅
 - 구현사항
 - 초기계획과 달라진 점
- 3) 게시판
 - 구현사항
 - 초기계획과 달라진 점
- 4) 챗봇
 - 구현사항
 - 초기계획과 달라진 점

3. 실행 매뉴얼

- 1) 실행 영상
- 2) 실행 방법

1. 개요

1) Story of Dosis(SoD) 이란?

- Story of Dosis(Department of smart ict convergenc)
- 스마트 ICT융합공학과만의 커뮤니티 웹사이트
- 스승공의 친목 도모 및 정보 공유

2) 개발도구

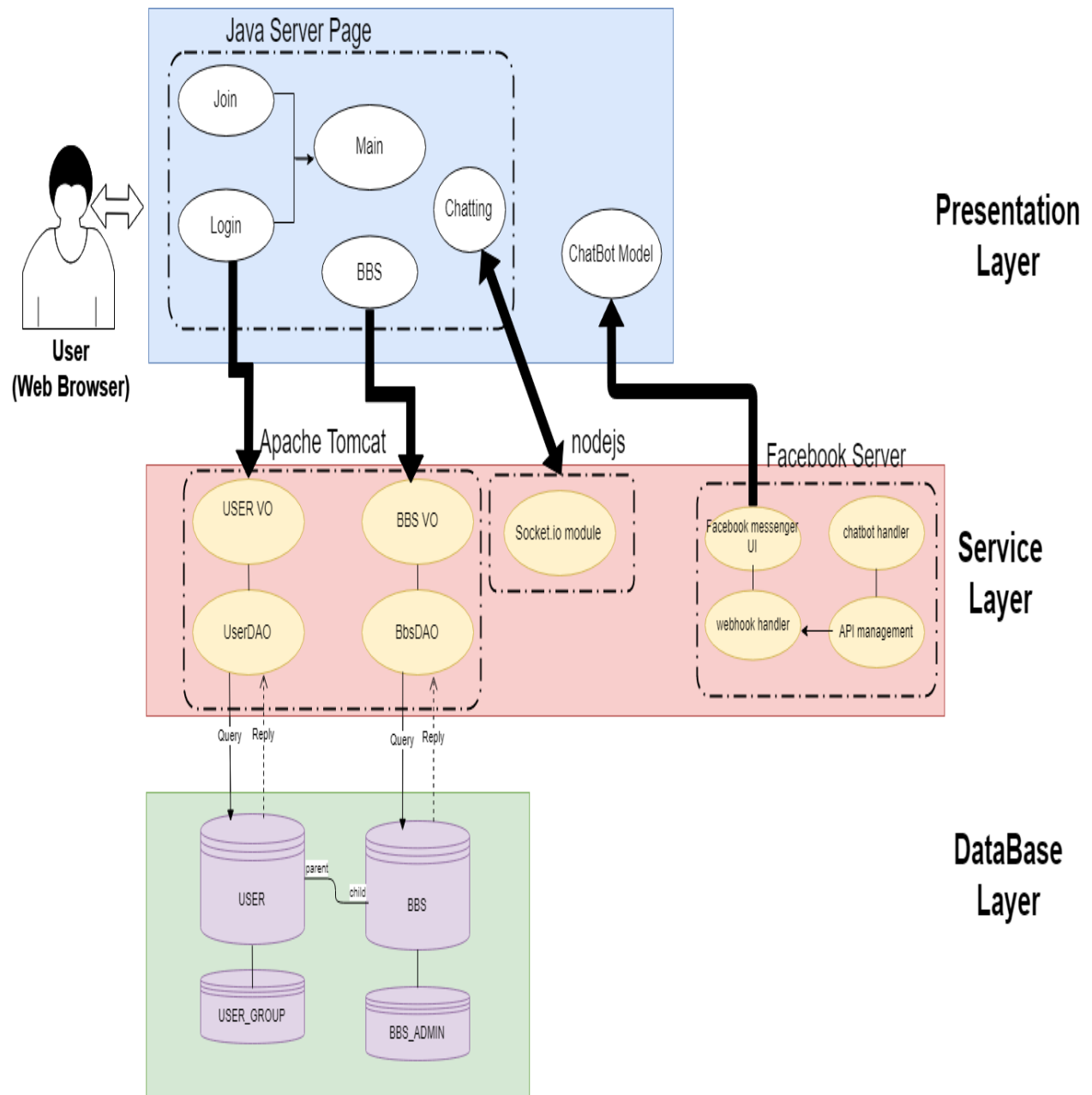
Eclipse Runtime Target: Web Apache Tomcat 8.5

DB: Mysql 8.0

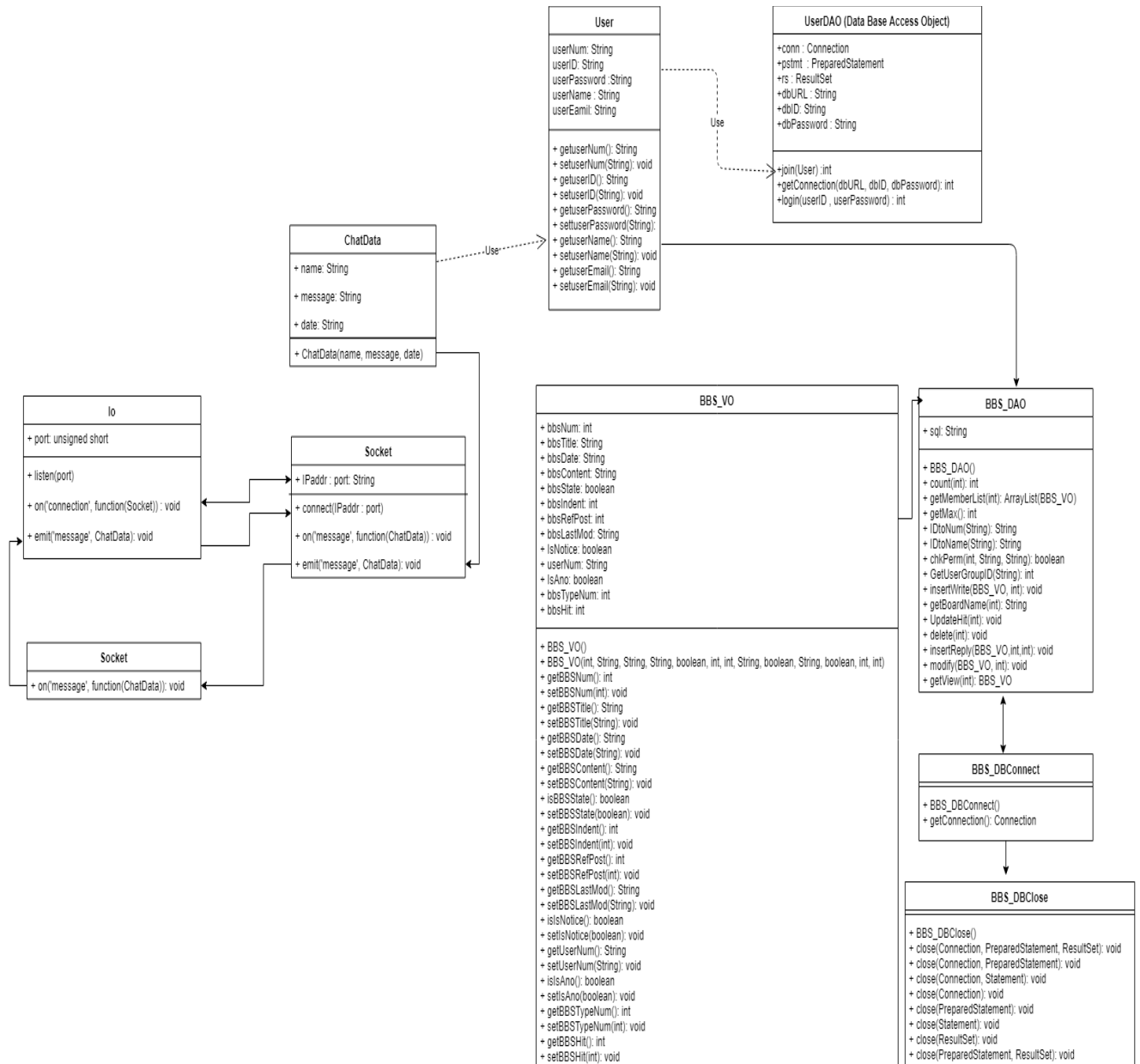
JSP-DB 연동 :mysql jdbc driver 8.0.16

socket : node.js socket.io 모듈

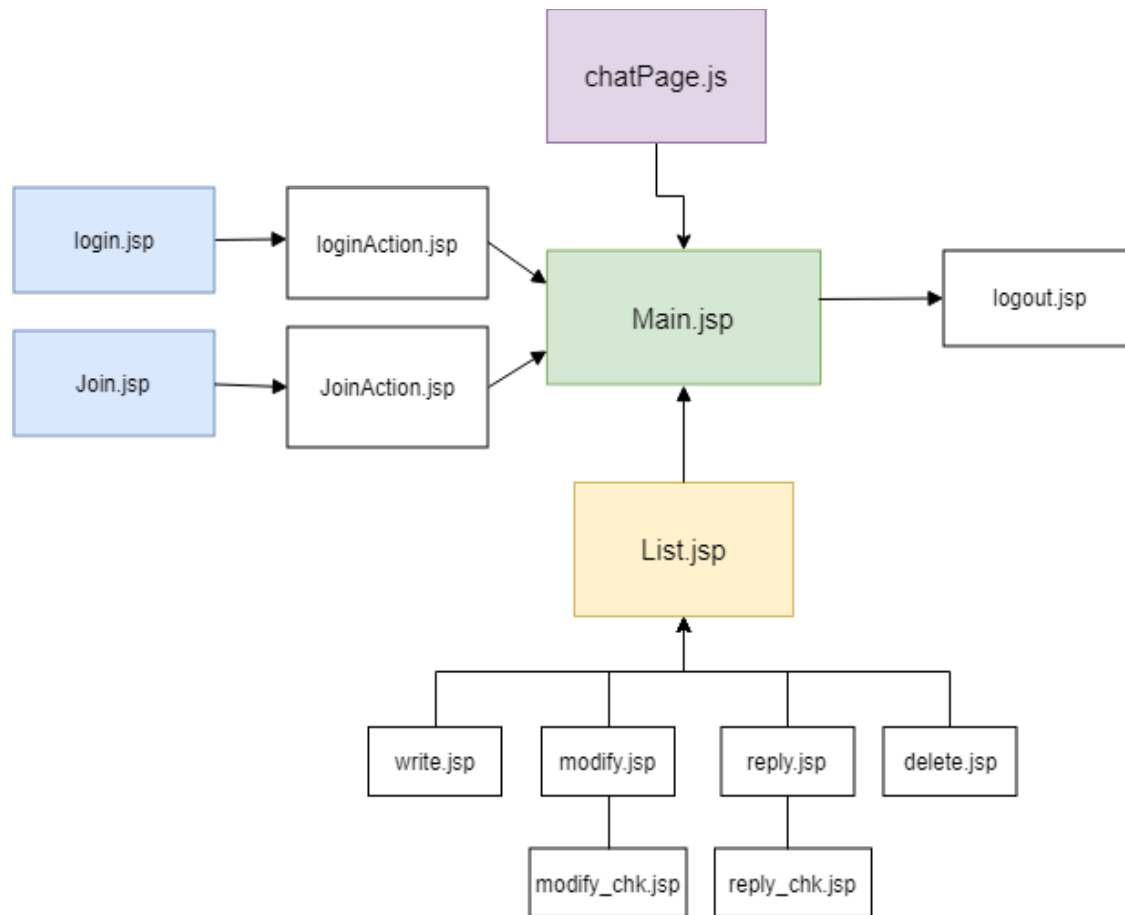
3) Layered Architecture



4) Class Diagram(클래스 다이어그램 / 챗봇 제외)

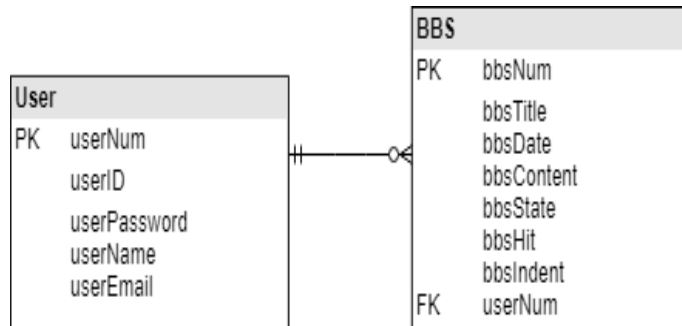


5) Web Page 구성

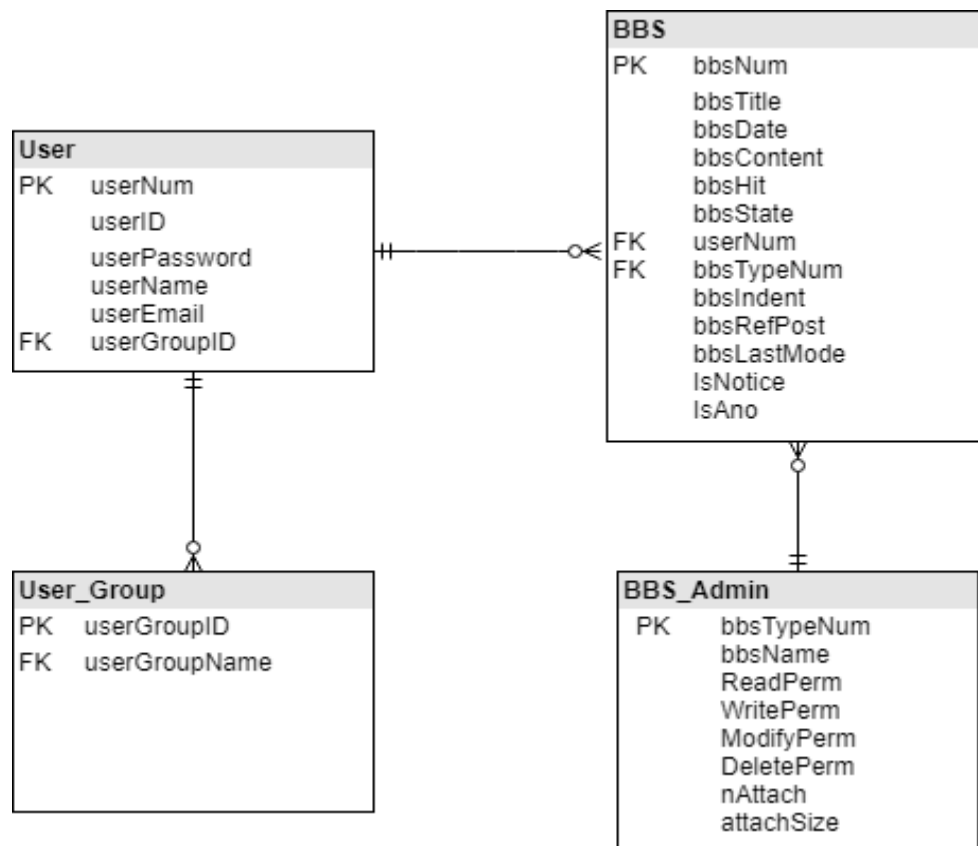


6) Database ERD

[초기 ERD]



[개선 ERD]



변경 내용: User_Group / BBS_Admin Entity 추가

User, BBS: 로그인, 회원가입, 게시판기능에 사용될 javaBeans (DB Field 이름과 동일)

[User_Group]

각 유저가 속한 회원 종류를 표시하고자 하는 Entity

| userGroupID | userGroupName |
|-------------|---------------|
| 0 | 관리자 |
| 1 | 학생회 |
| 2 | 학생 |
| 3 | 교수 |
| 4 | 조교 |

[BBS_Admin]

게시판 종류별로 고유번호를 부여하고 읽기, 쓰기, 수정, 삭제, 첨부파일 개수와 파일크기를 명세하는 Entity

| bbsTypeNum | bbsName | ReadPerm | WritePerm | ModifyPerm | DeletePerm | nAttach | attachSize |
|------------|---------|----------|-----------|------------|------------|---------|------------|
| 1 | 자유게시판 | 11111 | 11111 | 10000 | 10000 | 0 | 0 |
| 2 | 상담게시판 | 11111 | 11100 | 10000 | 10000 | 0 | 0 |
| 3 | 강의평가 | 11100 | 11100 | 10000 | 10000 | 0 | 0 |
| 4 | 장터 | 11111 | 11111 | 10000 | 10000 | 0 | 0 |
| 5 | 사진첩 | 11111 | 11111 | 11001 | 10000 | 0 | 0 |

User_Group, BBS_Admin 의 필요성

-> 각 회원 그룹을 설정함으로써 종류별 게시판마다 접근 권한을 달리할 수 있음.

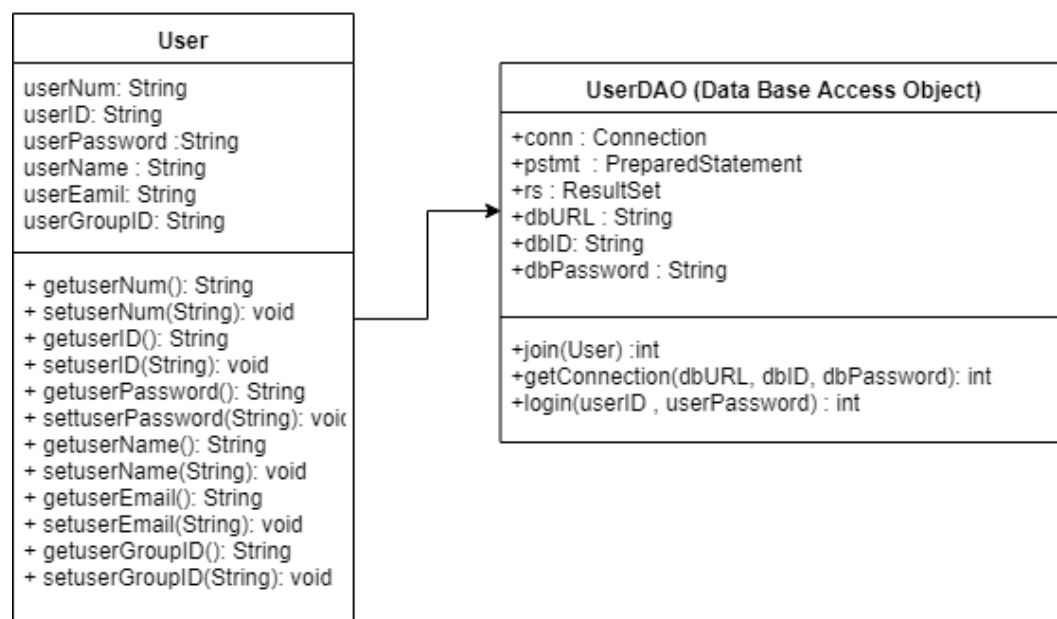
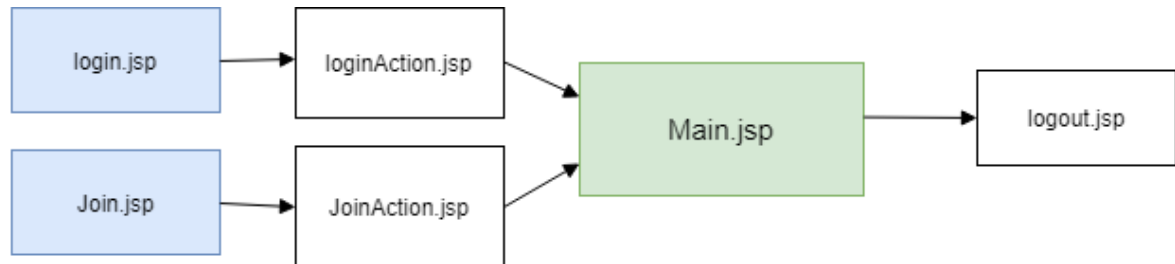
Ex) 상담게시판의 '쓰기 권한'(WritePerm)은 각 자리수별 권한의 ON/OFF를 의미함.

| 관리자 | 학생회 | 학생 | 교수 | 조교 |
|-------|-------|-------|--------|--------|
| 1(ON) | 1(ON) | 1(ON) | 0(OFF) | 0(OFF) |

2. 기능별 설명

1) 로그인

- 구현사항



① User

JAVA beans 여러 JSP 페이지에 사용 될 수 있다.

DB의 UserTable과 동일하게 아이디, 비밀번호, 학생명, 학번을 멤버 변수로 가지고

이에 대한 getter, setter 메소드로 구성된다.

② UserDao

User가 회원가입 기능을 수행할 때 DB에 유저 정보를 등록하고

로그인 기능을 수행할 때 DB에 등록된 유저 정보와 대조하는 역할을 한다.

성공적으로 회원가입, 로그인이 완료될 경우

main.jsp 로 이동한다.

-Connection conn : 데이터베이스에 접근하기 위한 객체

-PreparedStatement pstmt : 정해진 SQL문을 이용해서 상태정보(ID)를 가져온다.

-ResultSet rs: 데이터베이스에 접근한 결과를 저장하는 객체

- dbURL: Mysql 서버 주소

- dbID, dbPassword: 데이터베이스에 저장된 ID, 패스워드와 비교할 값

- int getConnection(dbURL, dbID, dbPassword)

mysql driver와 연결하여 DB에 실제로 접근할 수 있도록 하는 메소드

- int join(User user)

회원가입을 수행할 메소드로 SQL 쿼리문을 통해 DB에 유저 정보를 저장한다.

로그인 수행결과에 따라 리턴 값을 반환한다

★ 이때, DB에 사전등록되지 않은 학번의 유저는 가입할 수 없다. (학번 Check Box 활용)

- int login(userID, userPassword)

로그인 기능을 수행할 메소드로 SQL 쿼리문을 통해 DB에 등록된 유저 정보와 대조한다.

로그인 수행결과에 따라 리턴 값을 반환한다

ex) return 값 -> 1: 로그인 성공/ 0: 비밀번호 불일치 / -1: ID가 존재하지 않음.

-2: 데이터베이스 오류

loginAction.jsp: userDao 객체를 생성하여 아이디와 비밀번호를 입력받는다.

로그인 실패시 -> 경고메시지를 띄우고 login.jsp로 되돌아간다.

로그인 성공시 -> main.jsp로 이동한다.

joinAction.jsp: userDao 객체를 생성하여 학번, 아이디, 비밀번호, 이메일을 입력받는다.

회원가입 실패시 -> 경고메시지를 띄우고 join.jsp로 돌아간다.

회원가입 성공시 -> index.jsp로 이동한다.

logoutAction: 세션을 종료시켜 로그인 된 유저를 로그아웃시키고 login.jsp로 이동한다.

- 초기계획과 변경 사항

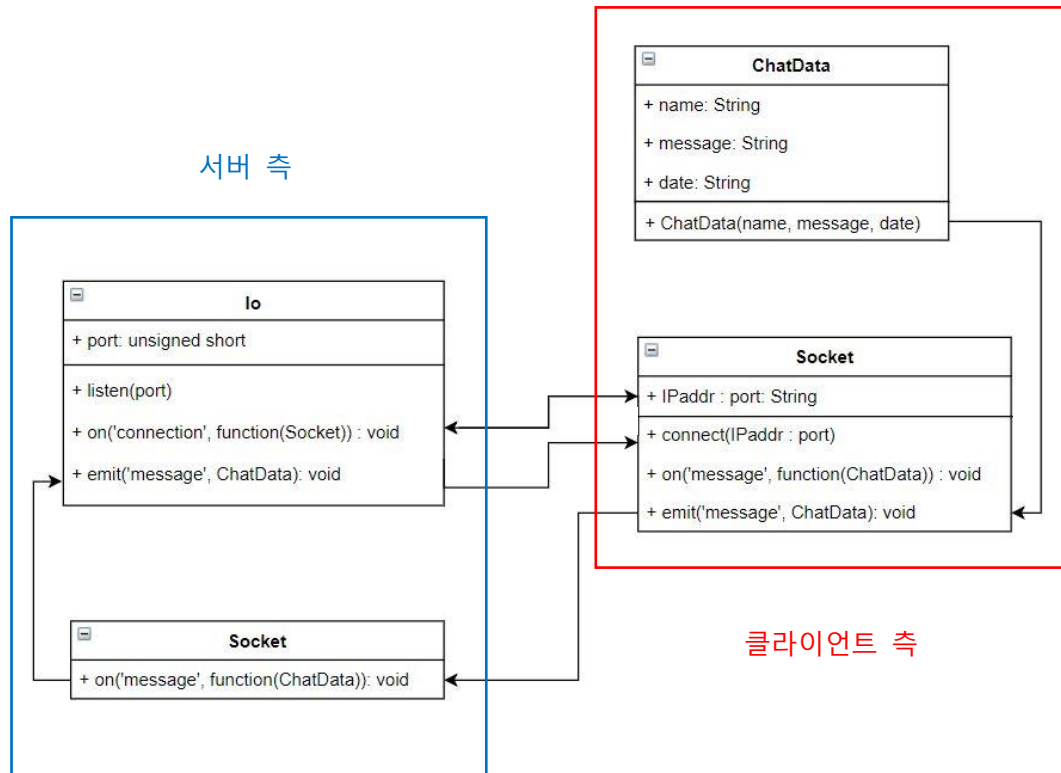
| 초기 계획 | 변경 내용 |
|--|-------------|
| 학번 정보 사전입력을 통한 외부인(스마트 ICT 융합공학과 학생 외의) 가입방지 | 학번정보 사전입력 X |
| [변동 원인] 주임 교수님의 동의가 있다 하더라도 각 학생들의 이름과 학번은 개인 정보이기 때문에 모든 개개인들에게 동의를 받아야만 입력 가능. | |

추후 개선 계획: 학과 학생들의 동의를 받기 or 학생 학번의 범위 (ex.20171300 ~ 20171399)를 입력.

※ 이 외에 변동사항 없이 모두 구현완료.

2) 채팅

- 구현사항



- 초기계획과 변경사항

| 초기 계획 | 변경 내용 |
|--|---|
| - Apache Tomcat 서버, main.jsp 페이지 내에 채팅 기능 삽입. | - Apache tomcat 서버와는 별도로 node.js 서버 실행 Tomcat 서버의 포트번호: 8080 Node.js 서버의 포트번호: 5003 |
| <p>[변동 원인] 사용자의 정보를 받아오고 채팅을 한 화면의 웹페이지 내에서 실행하기 위하여 Apache Tomcat – node.js 서버간 연결해야하는 문제가 있었음. 내부에 들어가는 채팅 기능은 node.js의 socket.io모듈을 사용해서 구현했기 때문에 별도의 서버 실행이 불가피함. (웹 페이지 서버 – 채팅 서버간의 분리)</p> | |

※ 이 외에 변동사항 없이 모두 구현완료.

① ChatData : Object – 서버와 클라이언트가 message 이벤트로 주고 받을 데이터

name : 채팅 참여자 이름(실명)

message : 보내고자 하는 채팅 내용

date : 채팅 보낸 시간

ChatData(name, message, date) : ChatData의 생성

② Socket : Object – 클라이언트 소켓 객체

IPAddr : port : 서버의 IP address와 서버 소켓의 포트번호

connect(IPAddr : port) : 서버 소켓에 연결요청, 서버의 IP address와 port번호를 인자로 넘겨준다.

on('message', function(ChatData))

- message : 사용자 정의 이벤트, 서버로부터 message이벤트를 받는다.
- function(ChatData) : message 이벤트를 서버로부터 받았을 때, 화면에 Data의 내용(name, message, date)를 보여주는 함수

emit('message', ChatData)

- message : 사용자 정의 이벤트, message 이벤트를 서버에 전달한다.
- ChatData : message 이벤트를 서버에 전달할 때 함께 전달할 데이터

③ Io : Object – 서버 소켓 객체

port : 서버 소켓의 포트번호

listen() : 서버 소켓을 생성 및 실행한다.

on('connection', function(Socket))

- connection : 클라이언트가 연결할 때 발생하는 이벤트
- function(Socket) : 접속한 클라이언트의 정보를 가진 소켓 객체 생성

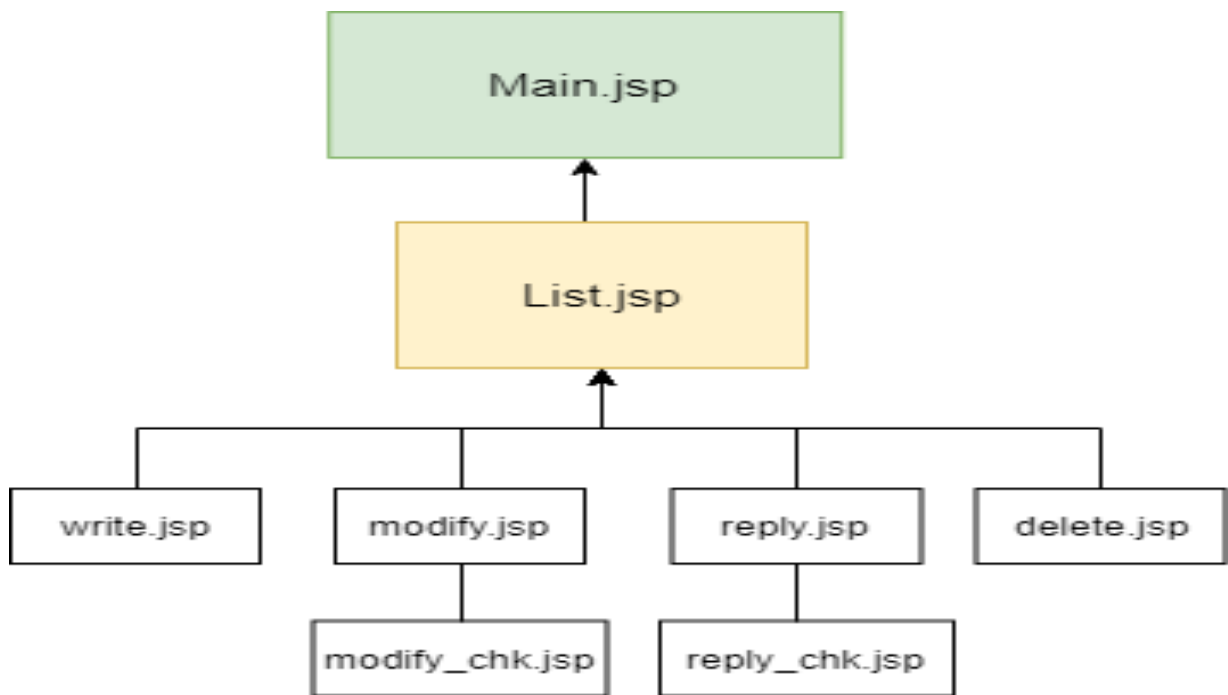
emit('message', ChatData)

- message : 사용자 정의 이벤트, message 이벤트를 서버에 접속한 모든 클라이언트에게 전달한다.

- ChatData : 한 클라이언트에게서 받은 데이터(name, message, date)를 이벤트를 발생시킨 클라이언트를 포함한 모든 클라이언트에게 전달한다.

3) 게시판

- 구현사항



Write(쓰기), modify (수정), reply(답변), delete(삭제) 는 버튼으로 표시되며

모든 기능 수행 후의 결과는 List.jsp에 반영된다.

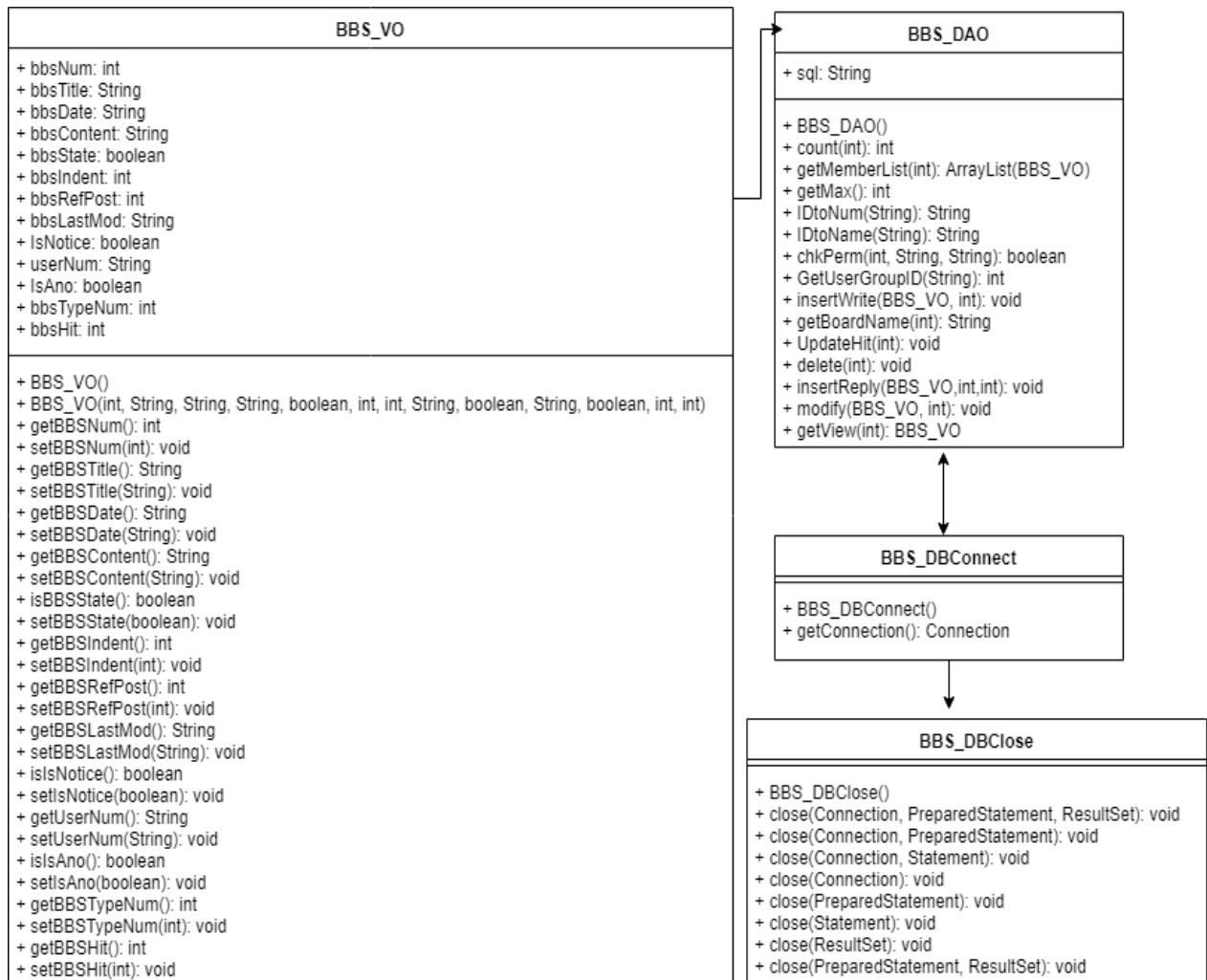
자유게시판, 상담게시판, 장터, 사진첩 등의 모든 게시판의

쓰기, 수정, 답변, 삭제 기능은

리스트 하위의 .jsp페이지에서 수행되고

수정과 답변의 경우 _chk.jsp 에서 내부적으로 접근권한을 체크한다.

접근 권한이 없는 글에 대한 명령을 수행하려 할 경우 경고메시지가 출력된다.



[메소드 설명]

count(int): 게시물 개수 카운트

bbsTypeNum(게시판 번호)를 입력받아 삭제되지 않은 게시물의 개수를 구한다.

getMemberList(int): 게시판 게시물 정보 로드

bbsTypeNum(게시판 번호)를 입력받아 게시물 목록에 표시될 정보(제목, 조회수 등)를 불러온다.

getMax(): 게시물 최대 번호 카운트

bbs 테이블의 최대 bbsNum값을 불러온다.

IDtoNum(String): 유저 학번 로드

유저의 ID를 통해 학번을 불러온다.

IDtoName(String): 유저 이름 로드

유저의 ID를 통해 이름을 불러온다.

chkPerm(int, String, String): 권한 확인함수

유저의 이름과 게시판 번호, 확인할 권한을 입력받고, 해당 게시판에서 유저가 권한이 있는지 확인한다.

GetUserGroupID(String): 유저 그룹 확인함수

유저가 어느 그룹에 속해있는지 확인한다.

insertWrite(BBS_VO, int): 게시물 삽입함수

BBS_VO 객체를 이용해 새로운 게시물을 삽입한다.

getBoardName(int): 게시판 이름 로드

bbsTypeNum(게시판 번호)을 통해 게시판 이름을 불러온다.

UpdateHit(int): 게시물 조회수 증가

게시물을 볼 때마다 조회수를 1씩 증가시킨다.

delete(int): 게시물 삭제

해당 게시물을 삭제한다. (bbsState를 1로 변경)

insertReply(BBS_VO,int,int): 답글 삽입

답글 게시물을 삽입한다.

modify(BBS_VO, int): 게시물 수정

해당 게시물을 수정한다.

getView(int): 게시물 로드 함수

해당 글 정보를 받아와 객체를 받아온다.

- 초기계획과 변경사항

| 초기 계획 | 변경 내용 |
|---|--|
| - 회원 권한, 게시판 종류를 User, BBS Entity에 하나의 필드로 관리 | - 회원 권한을 하나의 필드가 아닌 별도의 User_Group + BBS_Admin Entity 추가 |
| [변동 원인] 각 유저의 권한과 게시판 종류를 Entity 단위가 아닌 Field의 값으로만 다루게되면 각 게시판별 페이지를 따로 생성해야하는 구현의 어려움이 생김. -> DB 설계 보완(별도의 Entity 추가)을 통해 각 유저와 게시판의 그룹, 종류를 설정하여 유지 & 보수가 용이하게함. | |

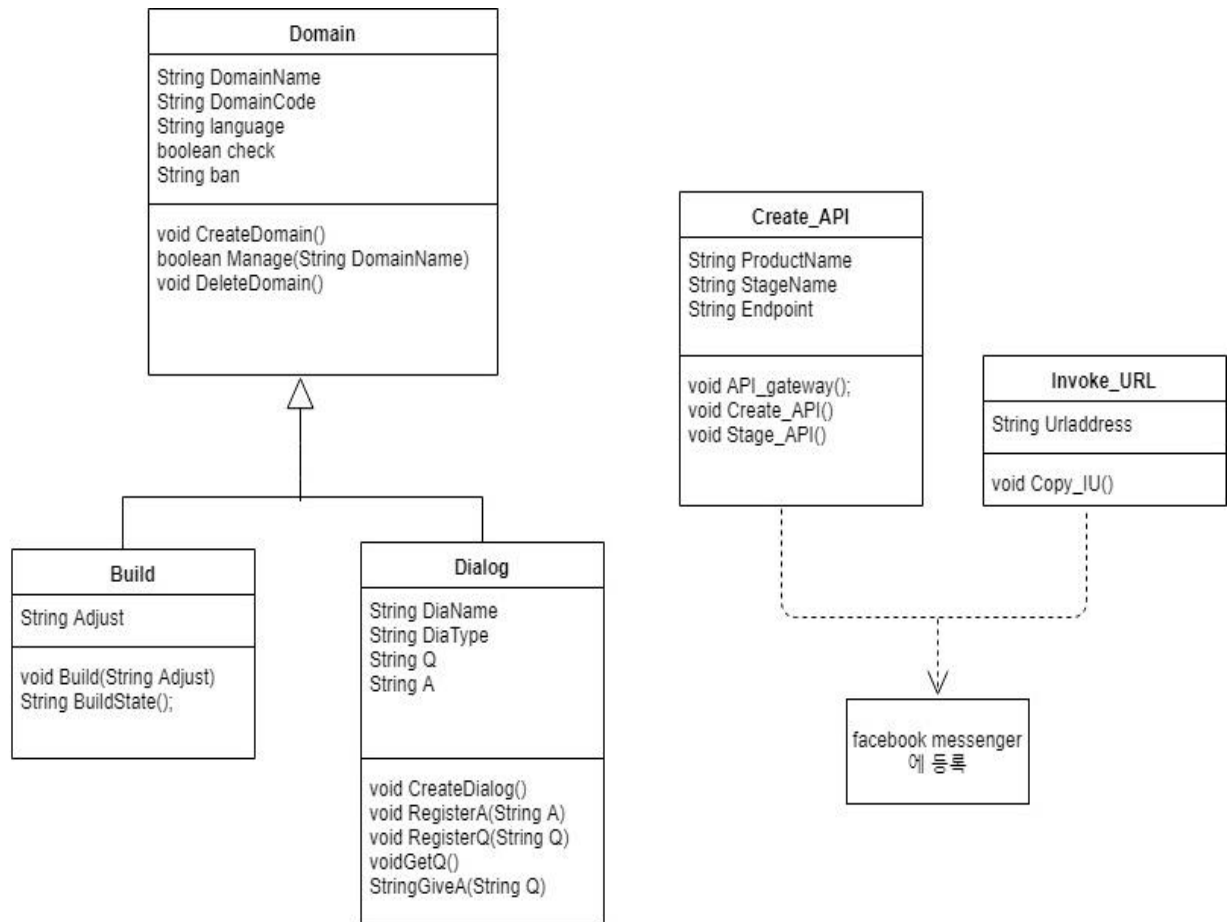
※ 이 외에 초기계획과 달라진 변동사항은 추가적으로 없으나,

게시판별 게시물에 대한 목록 표시, 추가, 삭제 등의 기능을

DB와 연동하여 페이지에 표시하는 기능을 아직 구현하지 못함.

4) 챗봇

- 구현사항



① Class Domain: 챗봇의 기본단위인 도메인생성과 삭제에 관한 클래스

`void CreateDomain()`: 도메인을 생성한다

- `String DomainName`: domain 이름을 저장하는 변수
- `String DomainCode`: domain코드를 저장하는 변수
- `String Language`: 사용할 자연어 변수

`boolean Manage(String DomainName)`: 해당 도메인의 대화의 작업을 관리한다. 대화가 잘 업데이트 되면 `true`를 error가 발생하면 `false`를 return한다.

- `boolean check`

`void DeleteDomain()`: 도메인을 삭제한다.

② class Dialog: 챗봇의 대화 생성하는 클래스

void CreateDialog():

- String DialogName: 대화 생성의 이름 저장하는 변수
- String DialogType: 사용자 발화 유형의 상태를 정의하는 변수

void RegisterA(): 대화의 답변을 등록한다.

- StringA: 답변들을 저장할 array

void RegisterQ(): 사용자가 질문할 것이라 예상되는 질문들을 등록한다.

- StringQ:: 질문을 저장할 array

void GetQ(): 실제 사용자에게 질문을 받는다

- String Q: 사용자가 한 질문을 저장할 변수

String GiveA(String Q): 사용자에게 받은 질문을 가지고 그에 해당하는 답변을 준다.

③ class Build: 챗봇을 학습하는 클래스

void Build(String Adjust): 챗봇의 대화 모델을 빌드 한다.

- String Adjust: 빌드 내용 수정할 것이 있으면 개발자로부터 받는다. 없다면 null.

String BuildState(): 현재 빌드 되고 있는 현황 확인

④ Create_API: API를 생성하는 클래스

void API_gateway(): product에서 project를 만드는 메소드

- String ProductName: 생성할 product이름

void Create_API(): API를 생성하는 메소드

void Stage_API(): stage API를 생성

- String StageName: 만들 stage이름을 저장하는 변수
- String Endpoint: stage의 endpoint저장하는 변수

⑤ **Invoke_URL**

void Copy_IU(): invoke url을 복사하는 메소드

- String Urladdress: 복사된 url의 주소를 저장하는 변수

⑥ **페이스북 메신저와 연동**

- 이 부분은 제가 직접 하는 부분이 아니고 페이스북 측에서 해주었습니다.

[초기 계획 명세]

재학생에게 정보전달

- 재학생에게 해당하는 질문과 응답
 - i. 건국대학교 내의 건물 위치: 캠퍼스 맵 제공
 - ii. 과사무실의 관련한 정보 제공

수험생에게 정보전달

- 직접적인 정보보다는 대부분 웹사이트 링크를 통해 정보를 전달한다. -> 수험생들에게는 정확한 정보가 중요하기 때문에 개인의 주관에 들어간 답변을 내놓을 수 없다.
- 수험생에게 해당하는 질문과 응답
 - i. 건국대학교 입학관련 질문: 건국대학교 입학처 홈페이지
 - ii. 건국대학교 위치: 폐쇄형 답변을 통해 교통수단에 따른 답변
 - iii. 건국대학교 내의 건물 위치: 캠퍼스 맵 제공
 - iv. 스마트 ICT 융합공학과에 관한 질문(커리큘럼, 교수님): 스마트 ICT 융합공학과 홈페이지

| 초기 계획 | 변경 내용 |
|---------------------------------|---|
| 1. main.jsp 웹페이지 내에 챗봇이 종속되게 구현 | 페이스북 메신저와 연동하여 페이스북 메신저를 통해서 챗봇 이용 - 챗봇 도메인을 페이스북 메신저와 연동 - Invoke API를 facebook messenger에 넘긴다. |
| 2. 전 질문에 대한 오픈형 답변 | 건국대학교로 오는 길을 물어보는 질문만이 폐쇄형 답변 형식을 가짐. |

[변동 원인]

1. REST API 기반의 End-point를 확장하지 못함. (능력 부족)
2. 문제점: 현재 개발자 "장지영"의 계정만이 챗봇 이용이 가능하다.
 - ① 원인: 페이스북의 정책 - 광고 또는 홍보를 제한하기 위해 앱 검수와 개인 인증 요구, 요구사항을 만족했음에도 페이스북의 허가가 나오지 않았다.
 - I. 앱 검수: 스크린 캐스트를 통한 권한 이용 동영상 제작, 개인정보처리방침 작성성 및 URL 생성
 - II. 개인 인증: "계약서를 받고 검토하고 제출할 수 있는 이메일 주소를 제공하고, 승인된 신분증 또는 문서의 이미지 사본을 업로드해야 합니다. 개인으로 인증하면 회원님 요청의 특정 권한 또는 기능을 이용할 수 없거나 특정 권한 또는 기능이 앱 설치 프로그램별로 제한됩니다. 또한 계약서 1개에 서명해야 합니다."

3. 실행 매뉴얼

1) 실행 영상

링크참조.

2) 스토리 오브 도식 백배 즐기기!

[재학생]

1, 회원가입하기

- ① 회원가입 버튼을 클릭하세요
- ② 본인의 학번, 아이디, 비밀번호, 이메일을 입력하고 '회원가입' 버튼을 클릭하세요. 이때, 모든 요소를 입력하지 않거나 이메일 같은 경우 조건에 맞는 이메일 주소가 아니면 경고창이 뜹니다.
- ③

2, 로그인하기

*로그인을 해야 메인 페이지로 이동할 수 있어요

- ① 회원가입이 되어 있지 않은 경우에 로그인을 시도하면 아이디가 존재하지 않는다는 경고창이 뜹니다. 이 경우 회원가입을 먼저 하세요.
- ② 아이디와 비밀번호를 입력하고 로그인을 합니다.

3, 채팅 이용하기

- ① 채팅 입력창에 보내고 싶은 말을 보내 보세요
- ② 나의 아이디와 내가 보낸 시간도 확인할 수 있습니다. 즐거운 채팅 하세요~

4, 챗봇 이용하기

건국대학교와 스마트 ICT 융합공학과에게 궁금한 것들을 많이 물어보세요~

- ① "챗봇을 이용해 보세요" 버튼을 클릭하면 챗봇을 이용할 수 있는 페이스북 메시저가 뜹니다

② 페이스북에 로그인 하세요

③ 건국대학교 가는 방법, 학교내의 건물과 시설물들 위치, 편입학 관련정보, 우리 과의 교수님들과 커리큘럼 정보 모두모두 알 수 있습니다.

*질문 예시: "학생회관이 어디야?", "건대 가려면 몇 번 버스 타고 가야해?", "모집인원 알려줘", "과사무실 전화번호 좀" 등등

5, 메인 페이지 둘러보기

① 링크: 필요한 사이트에 해당하는 아코디언을 클릭하면 해당 사이트의 간단한 설명이 나오고, 그걸 클릭하면 해당 사이트로 이동합니다

*건국대학교 홈페이지, 이 캠퍼스, 상허 기념도서관, 스마트 ICT 융합공학과 홈페이지, 스마트 ICT 융합공학과 공식 페이스북 페이지

② 사진첩: 스마트 ICT 융합공학과 학생들의 사진을 볼 수 있습니다. 사진은 슬라이드 쇼로 넘어가는데 원하는 사진에 마우스를 올리면 슬라이드 쇼가 멈추니 마음껏 보고 귀여워주세요!

③ 스케줄 노트: 이제는 나의 스케줄을 SOD 에서 관리해 보세요! 제목, 날짜, 내용을 입력하고 확인 버튼을 클릭하면 내용이 스케줄 노트에 등록이 됩니다!

6, 게시판

자유게시판:자유롭게 너의 이야기 나의 이야기 해보세요~ 무엇이든 올려보아요! 서로 댓글도 달아보고 따봉도 날려보아요~

상담게시판: 나 혼자 끔찍 않지 말고 우리 도식이들에게 털어놓아요~ 아무도 모르게 나의 고민을 올리면 분명 우리 함께 해결할 수 있을거예요

사진첩: 남는건 사진뿐!! 우리들의 추억을 사진첩에 간직해 보아요~

장터게시판: 아껴쓰고 나눠쓰고 바꿔쓰고 다시쓰는 '아나바다 도식이 장터!' 믿을 수 있는 사람들과의 win-win 거래! 다 쓴 전공&교양서적, 안 입는 옷을 장터에서 사고 팔아보아요!

[수험생]

수험생 친구들은 아쉽게 챗봇만 이용할 수 있어요! 꼭 입학해서 SOD 많이 이용해 주세요~