
카카오톡 채팅 프로그램

[프로젝트 2 최종보고서]

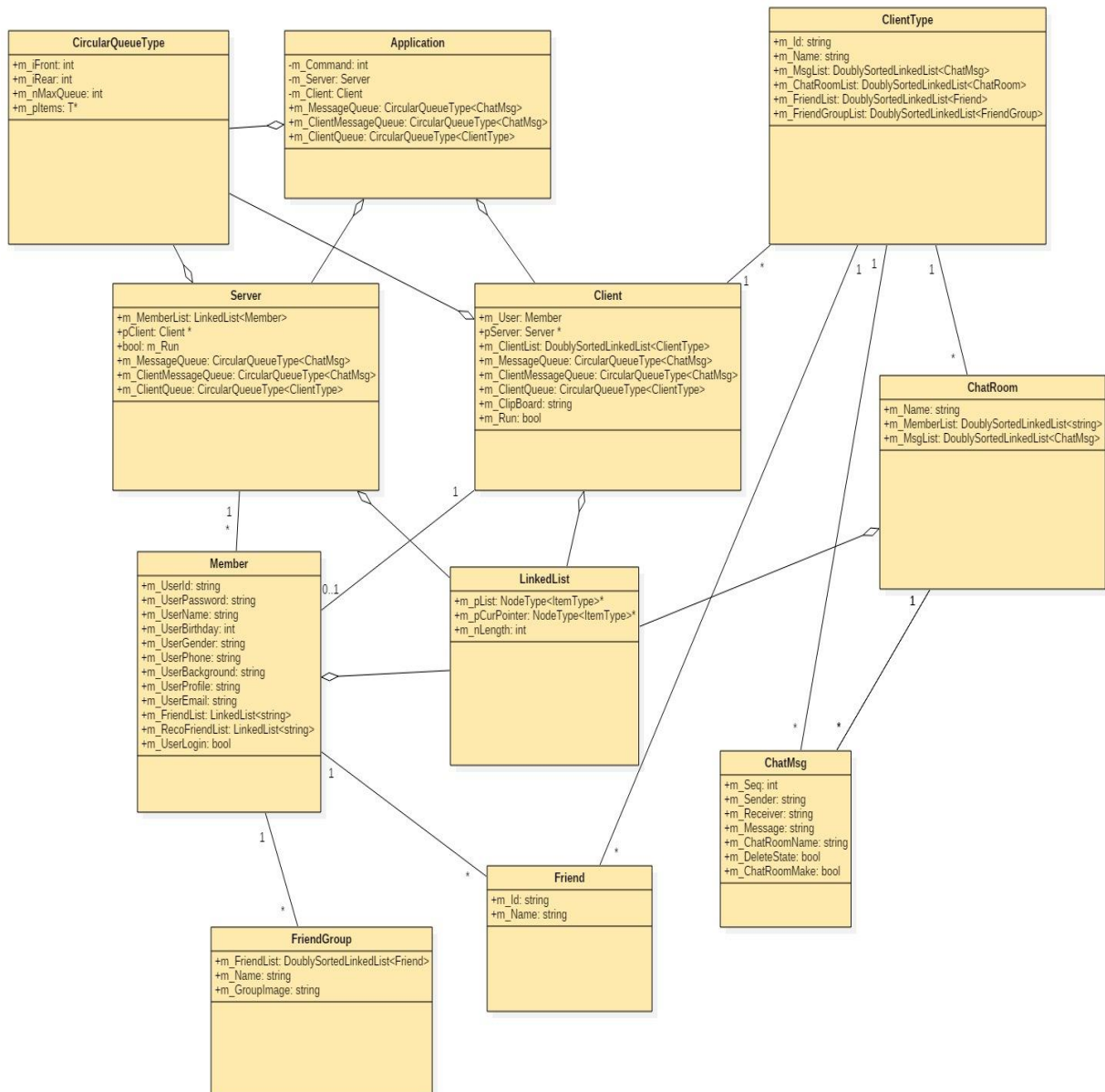


과목명	자료구조
학 과	컴퓨터공학과
이 름	김민성
제작기간	2017.11 ~ 2017.12



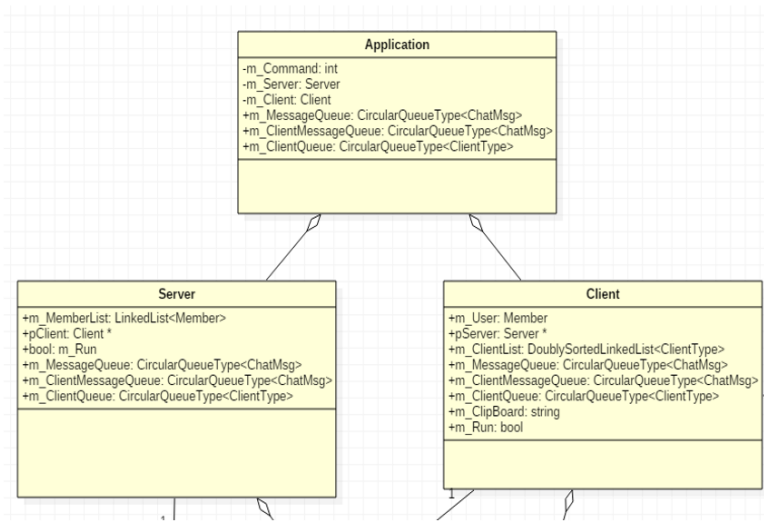
경희대학교
KYUNG HEE UNIVERSITY

1 프로그램 전체 구조



우선, 서버와 클라이언트를 분리 시켜서, Application class에 포함되도록 하였습니다. 메시지의 경우엔, 클라이언트에서도 관리하지만, 파일입출력을 통해서, DB에 저장하기위해서 ,서버에서도 메시지를 같이 관리하도록 설계하였습니다. 클라이언트에서는 ClientType 이라는 class를 이용하여, 클라이언트들을 관리합니다.이 ClientType에는 client의 Id/Name을 포함하며, 친구 리스트와 메시지 리스트, 그리고 채팅방 리스트를 포함하게 됩니다. 또한, 그룹관리를 위해서, FriendGroup class는 그룹 이름과 그룹이미지 , 그리고 그룹에 포함되는 친구들을 저장할 리스트로 구성되어있습니다. 또한, 채팅방은 클라이언트에서 관리를 하기때문에, 이를 위해서 메시지의 구조를 채팅방 생성 및 채팅방 멤버 추가 메시지로 구분하여 설계하였습니다.

■ Application / Server / Client Domain Class Diagram

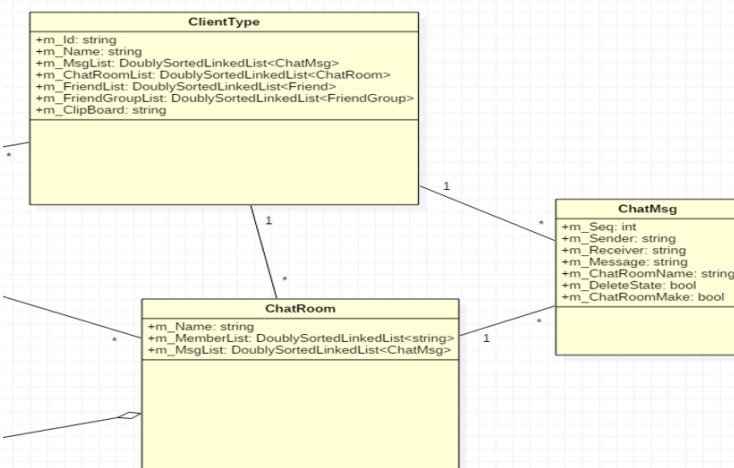


Server: 모델 역할(M)
 Client: 뷰 역할(V)
 Application: 컨트롤러 역할(C)
 Application 클래스는 m_Run 변수를 통해서,
 Server와 Client의 모드를 컨트롤 한다.

Client와 Server는 메시지를 처리하기 위한 큐2개와
 클라이언트 처리를 위한 1개의 큐로 구성됨.

Client와 Server는 서로간의 기능을 필요로 하기 때문
 에, 서로를 가리키는 포인터를 가짐.
Server와 Client는 상호 참조 관계

■ ClientType / ChatRoom / ChatMsg class

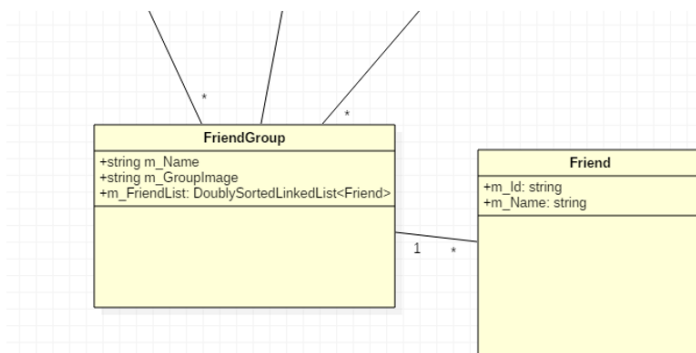


ClientType은 채팅방/메시지를 리스트로 가지고
 있고, 복사/붙여넣기 처리를 위해 클립보드를 변
 수로 가집니다.

메시지의 경우엔 채팅방 처리를 위해서, 채팅방 이름
 변수와 채팅방 생성 state가 추가되었습니다.

채팅방의 경우엔, 채팅방의 이름과 멤버, 메시지를
 리스트로 가집니다.

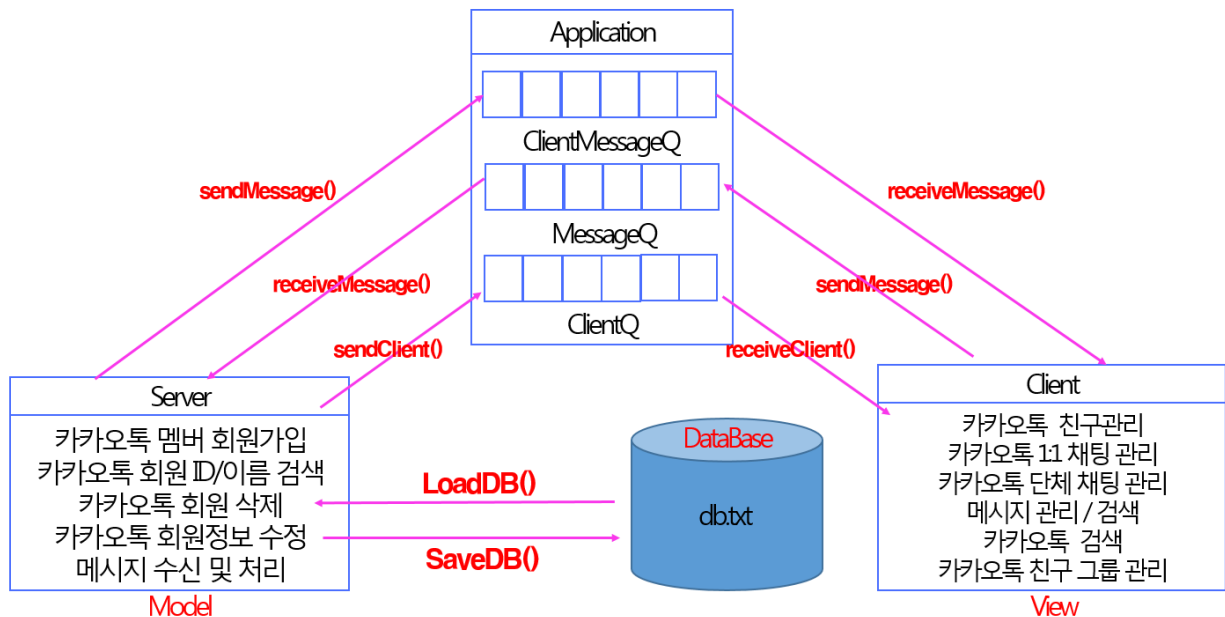
■ FriendGroup / Friend Class



FriendGroup 의 경우엔, 그룹 이름과 그룹 이미지,
 그리고 친구 리스트를 변수로 가집니다.

2 기능 요약도

1.메시지/클라이언트 처리 기능

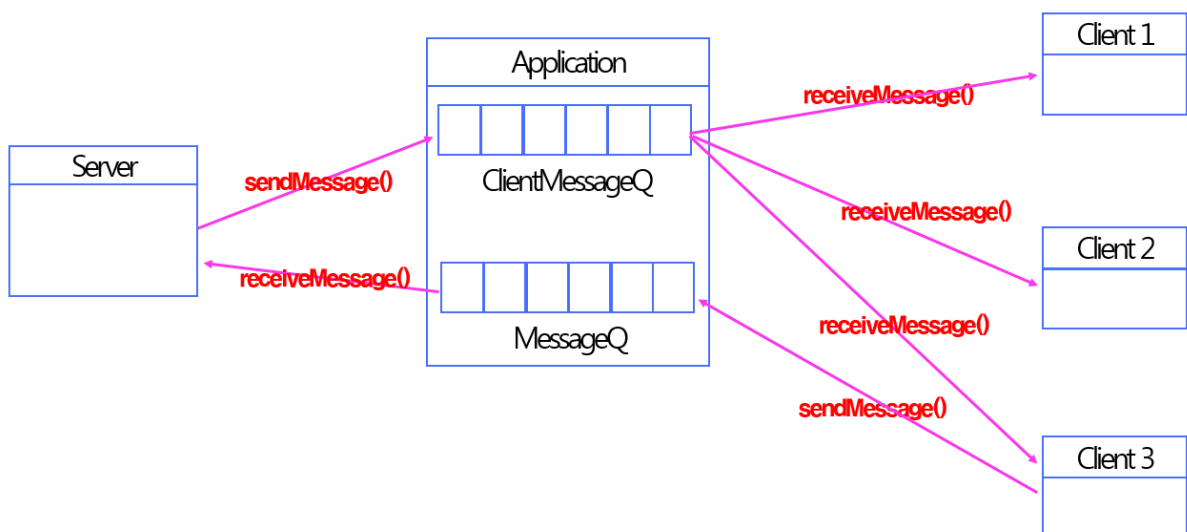


■ 클라이언트는 서버에 메시지를 보내고, 서버는 이를 받아, 메시지를 저장한 후, 클라이언트에게 메시지를 다시 재전송하게 된다. 이때, 단체 채팅이라면 메시지의 Receiver의 해당하는 모든 클라이언트들에게 메시지를 전송한다.

■ 클라이언트에서도 따로, 클라이언트 타입을 이용하여, 서버에 저장된 필요한 부분의 정보를 가져와서 ClientType으로 저장해야하기 때문에, 이를 위한 ClientQ를 이용하여 Client에게 전송한다.

■ 또한, 메시지를 받는 과정에서 구현을 쉽게하기 위해서, 메시지를 받는 큐 와 메시지를 전송하는 큐를 따로 구성하여 처리하였습니다.

2. 그룹 채팅 기능

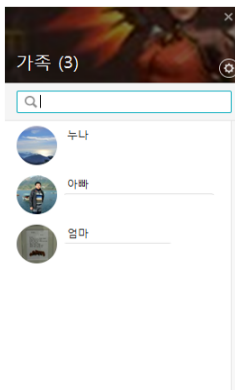


■ 해당 클라이언트에서 메시지를 전송하면, 채팅방 멤버들을 확인 후, 해당 채팅방의 멤버들을 수신자로 설정하여 메시지를 전송합니다. 이렇게 전송된 메시지는 서버에서 받아서, 각 클라이언트와 매칭되는 멤버 메시지 리스트에 저장해놓고, 클라이언트 메시지 큐를 이용하여, 해당 클라이언트들에게 재전송 하게됩니다.

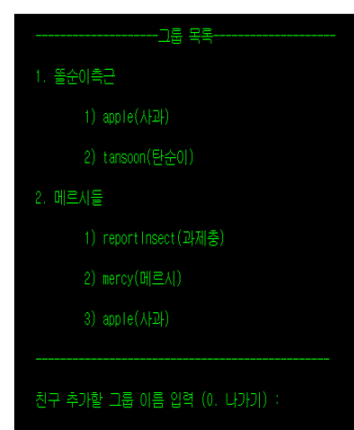
■ 또한, 최초 클라이언트 메시지를 전송할 시에는 채팅방 생성 메시지라는 것을 전송하여, 해당 메시지를 클라이언트가 수신하면 해당 이름으로 채팅방을 생성 하게됩니다.

3. 그룹 친구 관리 기능

카카오톡 그룹 관리



실제 구현한 친구 그룹관리



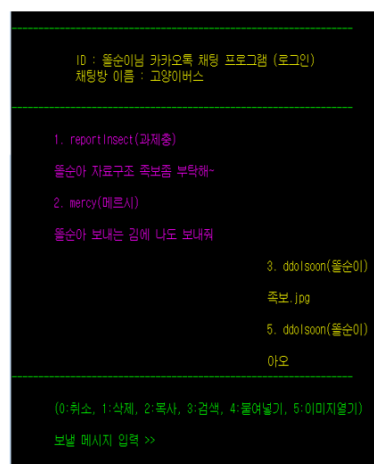
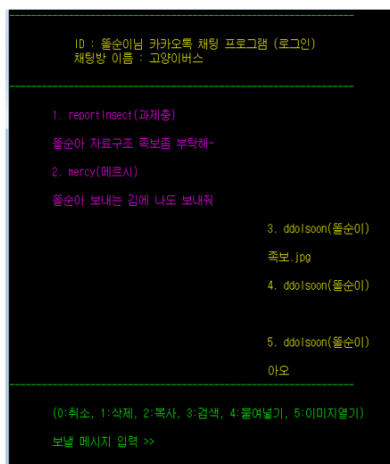
카카오톡 그룹관리와 최대한 유사하게 하기위해서, 그룹 이미지와 그룹 이름, 친구 리스트로 class로 구성하였습니다.

■ 그룹 관리의 경우엔, 카카오톡 그룹 관리 기능을 사용해보면서, 기능을 구현하였습니다. 해당 그룹으로 들어가면, 그룹의 친구를 추가적으로 넣을수 있고, 그룹에 등록된 이미지를 조회할수 있도록 구현 하였습니다.

4. 메시지 관리 기능

■ 메시지 관리기능

1) 메시지 삭제



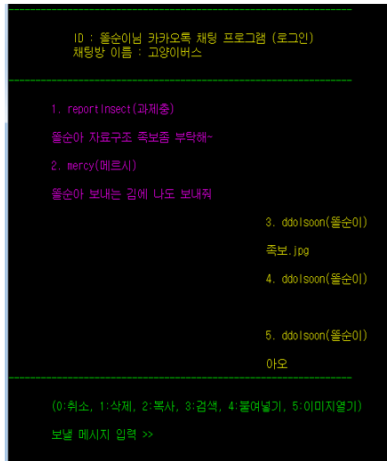
메시지 번호를 입력하여, 삭제할수 있으며, 삭제된 메시지는 채팅방에서 보이지 않게 됩니다.

■ 삭제의 경우엔, 메시지의 상태를 deleteState를 true로 주어서, 채팅방에서 해당 메시지가 보이지

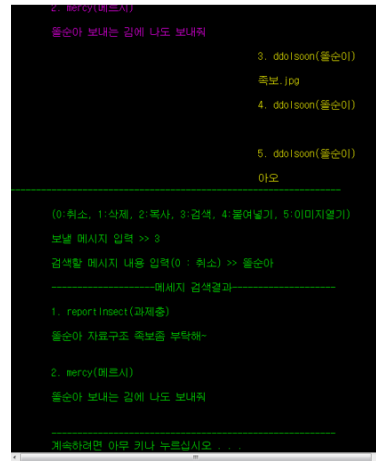
않도록 하였습니다.

■ 메시지 관리기능

2) 메시지 검색



검색



검색의 경우엔, string의 find()를 사용하여, 해당 문자열을 찾게되면 그 메시지를 출력하도록 하여 구현하였습니다.

PROJECT

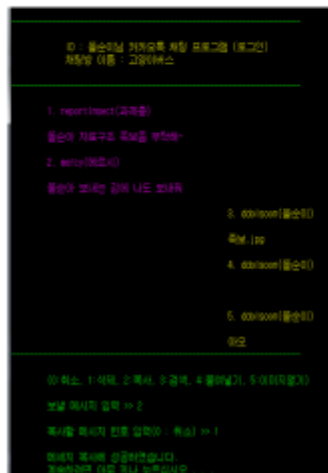
카카오톡 채팅 프로그램

검색

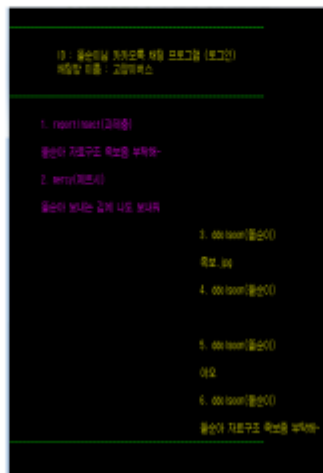
■ 메시지 관리기능

3) 메시지 복사/붙여넣기

1. 메시지 복사



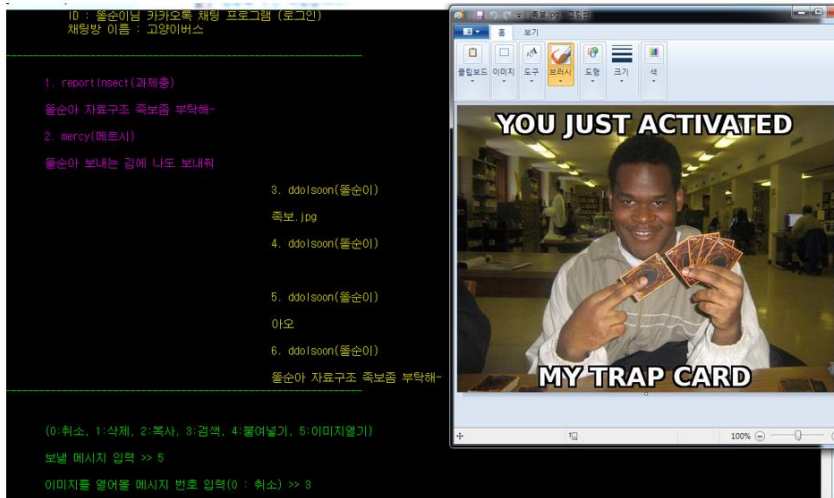
2. 메시지 붙여넣기



복사의 경우엔, Client에 m_ClipBoard라는 변수가 존재하는데 복사 할 경우, 해당 변수에 메시지 내용을 복사해놓고, 붙여넣기를 하면 해당 클립보드 내용이 복사되어 메시지를 전송하도록 하였습니다.

■ 메시지 관리기능

4) 이미지 열기(추가 기능)



메시지에 스트림 뿐만 아니라, 이미지 파일도 저장할수 있도록 하기 위해, 이미지 파일 이름을 입력해놓으면 이미지 열기 기능을 사용하여, 그림판으로 이미지를 열어볼수있도록 구현하였습니다.

3 프로그램 자료구조

■ 메시지 자료구조

1) 메시지 전체구조

변수명	설명
Int m_Seq	채팅 메시지 Key값(순서 번호)
string m_Sender	채팅 송신자 변수
String m_Receiver	채팅 수신자 변수
String m_Message	채팅 메시지 내용 저장 변수
String m_ChatRoomName	채팅방 이름 변수
Bool m_DeleteState	채팅 메시지 삭제 변수
Bool m_ChatRoomMake	채팅방 생성 요청 변수

채팅 메시지는 총 7개의 변수로 나누어지며, 메시지의 기능에 따라서, 해당 변수 값들을 달리하여 메시지를 구분하였습니다.

■ 메시지 자료구조

2) 채팅방 생성 메시지

변수명	값
Int m_Seq	채팅 메시지 Key값(순서 번호)
string m_Sender	Receiver
String m_Receiver	Receiver
String m_Message	-1
String m_ChatRoomName	채팅방 이름
Bool m_DeleteState	False
Bool m_ChatRoomMake	True

채팅방 생성 메시지는 ChatRoomMake가 true이고, sender 와 receiver의 값이 동일 할때, 이를 클라이언트가 수신하면 채팅방을 생성하게 됩니다.

■ 메시지 자료구조

3) 채팅방 멤버 추가 메시지

변수명	값
Int m_Seq	채팅 메시지 Key값(순서 번호)
string m_Sender	추가할 멤버 이름
String m_Receiver	Receiver
String m_Message	-1
String m_ChatRoomName	채팅방 이름
Bool m_DeleteState	False
Bool m_ChatRoomMake	True

ChatRoomMake가 true 이고, sender와 receiver의 이름이 다르다면, sender에는 추가할 멤버이름이 들어있고, 클라이언트는 이 멤버 이름을 해당 채팅방의 멤버에 추가하게 됩니다.

■ 메시지 자료구조

4) 채팅방 메시지

변수명	값
Int m_Seq	채팅 메시지 Key값(순서 번호)
string m_Sender	Sender
String m_Receiver	Receiver
String m_Message	채팅 내용
String m_ChatRoomName	채팅방 이름
Bool m_DeleteState	False
Bool m_ChatRoomMake	False

채팅방의 이름이 존재하고, ChatRoomMake가 false 이라면, 해당 채팅방에 메시지를 클라이언트가 추가하게 됩니다.

4 체크 리스트

1) 기본 기능 구현

역할	기능	구현 여부
서버	로그인, 회원가입 및 탈퇴	○
서버	메시지 처리	○
클라이언트	친구목록 검색 및 편집	○
클라이언트	1:1 채팅	○

클라이언트	그룹 채팅	○
클라이언트	채팅방 메시지 검색	○
클라이언트	채팅방 메시지 복사, 삭제, 전달	○
클라이언트	카카오톡 검색 기능	○
클라이언트	친구 그룹 만들기 기능	○

2) 자료구조 측면

역할	기능	구현 여부
서버/클라이언트	서버와 클라이언트 분리 (클라이언트에서 메시지 리스트 관리)	○
서버/클라이언트	친구목록 생성 및 관리 (클라이언트에 임시 친구 리스트 유지)	○

3) 추가 기능

역할	기능	구현 여부
클라이언트	메시지 이미지 첨부 기능	○
서버/클라이언트	파일 입출력을 이용한 STORE	○
서버/클라이언트	파일 입출력을 이용한 LOAD	○
서버	새로운 메시지 알람 기능	○
서버	패스워드 (*) 처리 기능	○

5 프로그램 개발 방법

<개발 환경 - 하드웨어/소프트웨어>

- (1) 하드웨어 : Intel(R) Core(TM) i7-4720HQ CPU @ 2.60GHz
- (2) 소프트웨어 : Windows 7 Ultimate K
- (3) 개발 도구 : Microsoft Visual Studio 2017 (C++)