

2차 미니 프로젝트

Qt 를 활용한 고객 관리 및 채팅 서버 / 클라이언트 구현

목차

1. 과제 개요
2. 데이터 구조
3. 화면 구성
4. 기능 소개
5. 개선점 및 회고

1. 과제 개요

● 핵심 과제

채팅 프로토콜 설계

채팅 서버 구현

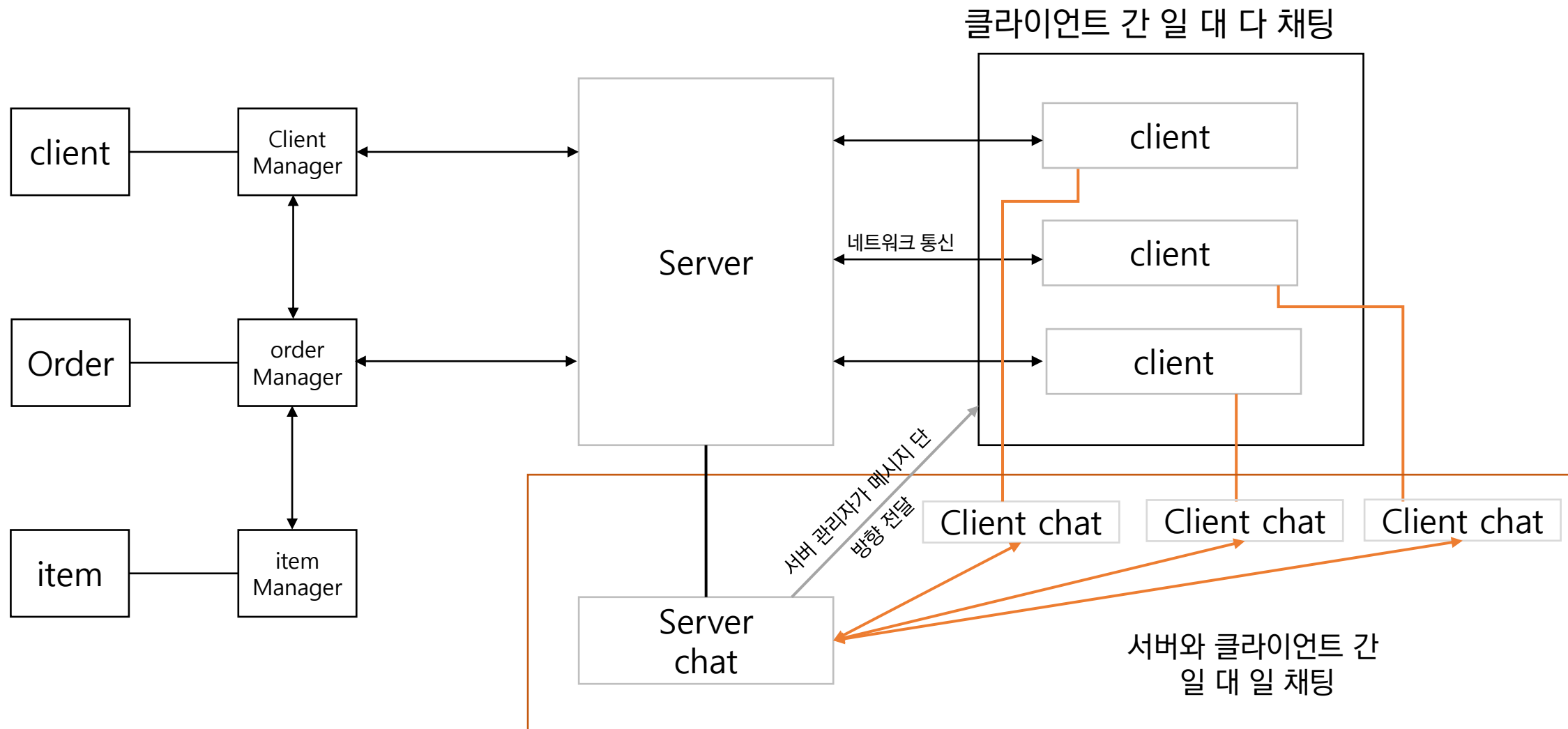
채팅 클라이언트 구현

초대, 강제 탈퇴

일 대 다 채팅, 첨부 파일 전송

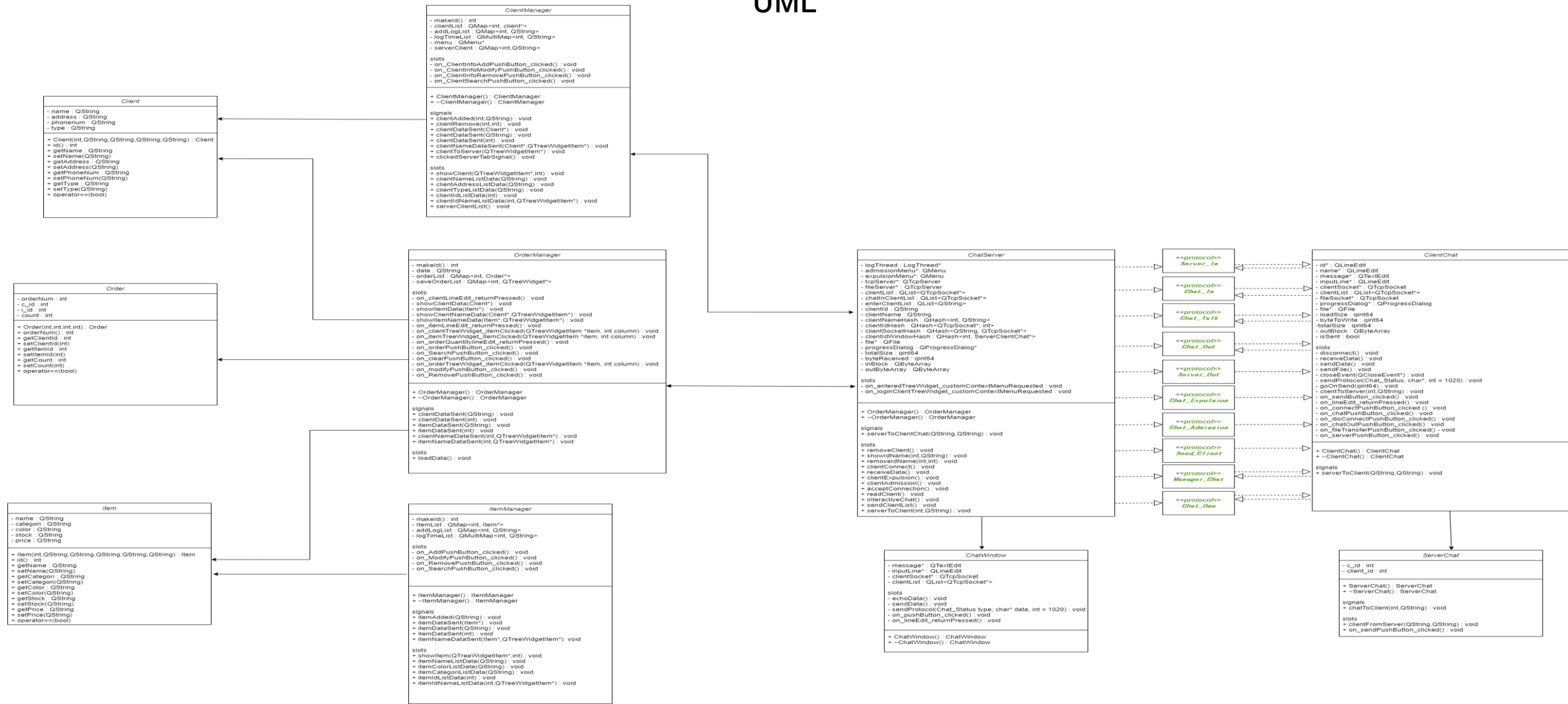
멀티 스레드를 이용한 로그 기록

2. 데이터 구조



2. 데이터 구조

UML



2. 데이터 구조

Client

변수 설명	멤버 변수	타입
고객사 고유번호(PK)	id	Int
고객사 이름	name	Qstring
고객사 주소	address	Qstring
고객사 전화번호	phoneNum	Qstring
고객사 타입	type	QString

Item

변수 설명	멤버 변수	타입
아이템 고유번호(PK)	Id	Int
아이템 이름	name	Qstring
아이템 종류	categori	Qstring
아이템 색상	color	Qstring
아이템 재고량	stock	Qstring
아이템 가격	price	Qstring

Order

변수 설명	멤버 변수	타입
주문 고유번호(PK)	orderNum	Int
고객사 ID	c_id	Int
아이템 ID	i_id	Int
주문 수량	count	Int

2. 데이터 구조

Client Manager

고객 ID	고객 이름	고객 주소	고객 전화번호	고객 타입
1000	서울대학교병원	서울특별시 종로구 혜화동	02-123-3456	대학병원
1001	이종구 치과	경기도 성남시 분당구	031-123-4567	치과
1002	코사 치과상사	인천광역시 미추홀구 주안동	032-987-6543	치과 용품 전문점

Item Manager

상품 ID	상품 이름	상품 종류	상품 색상	재고량	가격
880000	T1	유니트체어	Blue	10	10000
880001	T2	유니트체어	Brown	20	2000
880002	N1	CT	Black	30	5000

Order Manager

주문 ID	주문 날짜	고객 이름	상품 이름	주문 수량	총 가격
1	10/26 09:00	서울대학교병원	T1	5	50000
2	10/27 10:15	이종구 치과	T2	10	20000
3	10/28 15:00	코사 치과상사	N1	2	10000

고객이름을 이용하여 ID 검색

ID를 이용해서 고객이름 출력

ID를 이용해서 상품명 출력

상품이름을 이용하여 ID 검색

Map 자료 구조 사용

- Map 자료 구조로 리스트 관리
- ID를 Key 값으로 사용하여 중복 방지
- ID를 Primary Key로 이용하여 OrderManager 에서 Client, Item Manager의 데이터를 가져온다.

2. 데이터 구조

채팅 서버, 클라이언트 프로토콜



화면 구성

3. 화면 구성

B2B - Customer Service

Chat

Client

Item

Order

Chat Server

Info

Search

Client Information Enrollment

1

ID

1003

2

Name

미소 치과

3

Address

서울특별시 강서구 마곡동

4

Phone Number

02-555-7777

5

Type

치과

6

Add

7

Modify

8

Remove

9

Modified Time : 17:15:40

Added Time : 17:15:33

10

Client Section

ID	Name	Address	Phone Number	Type
1000	서울대학교병원	서울특별시 중로구 해화동	02-123-4567	대학병원
1001	이종구 치과	경기도 성남시 분당구	031-123-4567	치과
1002	코사 치과상사	인천광역시 미추홀구 주안동	032-987-6543	치과 용품 전문점
1003	미소 치과	서울특별시 강서구 마곡동	02-555-7777	치과

1. 등록할 고객사 ID

- 고객사 ID는 PK로 고객사 추가할 때 자동할당
2. 등록할 고객사 이름
3. 등록할 고객사 주소
4. 등록할 고객사 전화번호
5. 등록할 고객사 타입 (Ex. 대학병원, 치과, 전문 판매점)
6. 고객사 등록 버튼

- 등록한 고객사는 10번 고객사 리스트에 추가되어 출력
7. 고객사 정보 수정 버튼

- 10번 고객사 리스트에서 바꿀 고객사를 클릭 후

- 2 ~ 5 번 입력창에 수정할 정보를 적은 후 버튼을 클릭하면 10번 고객사 리스트에서 정보 수정
8. 고객사 정보 삭제 버튼

- 10번 고객사 리스트에서 정보를 삭제할 고객사 클릭 후

버튼을 누르면 10번 고객사 리스트에서 삭제
9. 고객사가 등록되고 수정되었을 때의 로그

- 삭제는 정보가 사라지므로 보여지기 위한 로그에선 찍지 않는다.
10. 등록된 고객사 리스트

- 고객사가 추가, 수정 될 때 마다 리스트가 업데이트 된다.

3. 화면 구성

B2B - Customer Service

Chat

Client

Item

Order

Chat Server

Info

Search

Client Infomation Enrollment

1

ID

2

1003

3

Search

4

ID	Name	Address	Phone N
1003	미소 치과	서울특별시 강...	02-555-7

5

Client Section

ID	Name	Address	Phone Numer	Type
1000	서울대학교병원	서울특별시 종로구 혜화동	02-123-4567	대학병원
1001	이종구 치과	경기도 성남시 분당구	031-123-4567	치과
1002	코사 치과상사	인천광역시 미추홀구 주안동	032-987-6543	치과 용품 전문점
1003	미소 치과	서울특별시 강서구 마곡동	02-555-7777	치과

- 1. 검색할 고객사 ID
 - ID,이름,주소,전화번호,타입으로 검색 가능
- 2. 검색할 고객사 정보
- 3. 검색 버튼
- 4. 검색한 고객사 정보 출력
- 5. 검색한 고객사의 추가, 수정 로그

3. 화면 구성

B2B - Customer Service

Chat

Client

Item

Order

Chat Server

Info

Search

Item Information Enrollment

1

ID

880002

2

Name

NI

3

Category

CT

4

Color

black

5

Stock

50

6

Price

5000

7

Add

8

Modify

9

Remove

10

Modified Time : 16:14:45
Modified Time : 16:14:42
Modified Time : 16:14:40

11

ID	Name	Category	Color	Stock	Price
880000	T1	유니트체어	blue	10	1000
880001	T2	유니트체어	brwon	20	2000
880002	NI	CT	black	50	5000

1. 등록할 아이템 ID
 - 아이템 ID는 PK로 고객사 추가할 때 자동할당
2. 등록할 아이템 이름
3. 등록할 아이템 카테고리
4. 등록할 아이템 색상
5. 등록할 아이템 재고량
6. 등록할 아이템 가격
7. 아이템 등록 버튼
 - 등록한 아이템 11번 아이템 리스트에 추가되어 출력
8. 아이템 정보 수정 버튼
 - 11번 아이템 리스트에서 바꿀 아이템 클릭 후
 - 2 ~ 6 번 입력창에 수정할 정보를 적은 후 버튼을 클릭하면 11번 아이템 리스트에서 정보 수정
9. 아이템 정보 삭제 버튼
 - 10번 고객사 리스트에서 정보를 삭제할 고객사 클릭 후 버튼을 누르면 10번 고객사 리스트에서 삭제
10. 아이템이 등록되고 수정되었을 때의 로그
 - 삭제는 정보가 사라지므로 보여지기 위한 로그에선 찍지 않는다.
11. 등록된 아이템 리스트
 - 아이템 추가, 수정 될 때 마다 리스트가 업데이트 된다.

3. 화면 구성

Client

1

2

3

ID	Name	Address	Tel	Type
1001	이종구 치과	경기도 성남시 ...	031-123-4567	치과
1002	코사 치과상사	인천광역시 미...	032-987-6543	치과 용품
1003	미소 치과	서울특별시 강...	02-555-7777	치과

4

5

6

ID	Name	Categori	Color	Stock
880001	T2	유니트체어	brwon	20
880002	N1	CT	black	50

7

8

9

10

11

12

Clear

13

Order

14

Modify

15

Remove

Order

Search

Order List

Order Num	Date	Client Name	Item Name	Quantity	Amount
1	18:13:06	서울대학교병원	T1	5	5000
2	18:13:15	이종구 치과	T2	10	20000
3	18:13:23	코사 치과상사	N1	2	10000

1. 검색할 고객사
- ID, 이름, 주소, 타입으로 검색 가능
2. 검색할 조건에 따른 정보 입력
3. 검색된 고객사 출력
4. 검색할 아이템
- ID, 이름, 카테고리, 색상으로 검색 가능
5. 검색할 조건에 따른 정보 입력
6. 검색된 아이템 출력
7. 조건에 따라 검색한 고객사 ID
8. 조건에 따라 검색한 아이템 ID
9. 검색한 아이템의 가격
10. 주문을 위한 수량 직접 입력
11. 아이템의 가격과 직접 입력한 수량의 곱으로 총액 계산
12. 입력창 초기화
13. 주문 등록 버튼
14. 등록된 주문 수정 버튼
15. 등록된 주문 삭제 버튼
16. 등록된 주문 정보 리스트
- 주문이 추가, 수정 될 때 마다 리스트가 업데이트 된다.

3. 화면 구성

Client

Item

Order

Chat Server

B2B - Customer Service

Chat

1

Total Client List

Client ID	Client Name
1000	서울대학교병원
1001	이종구 치과
1002	코사 치과상사
1003	미소 치과

3

Chatting Client List

8

Expulsion

Client ID	Client Name
1000	서울대학교병원

4

IP	Port	ID	Name	Message	Time
ffff:127.0.0.1	55620	1000		ID : 1000 Nam...	Fri Oct 28 19:05...
ffff:127.0.0.1	55620	1000	서울대학교병원	ID : 1000 Nam...	Fri Oct 28 19:05...

2

Server Client List

7

Admission

One on One Chat

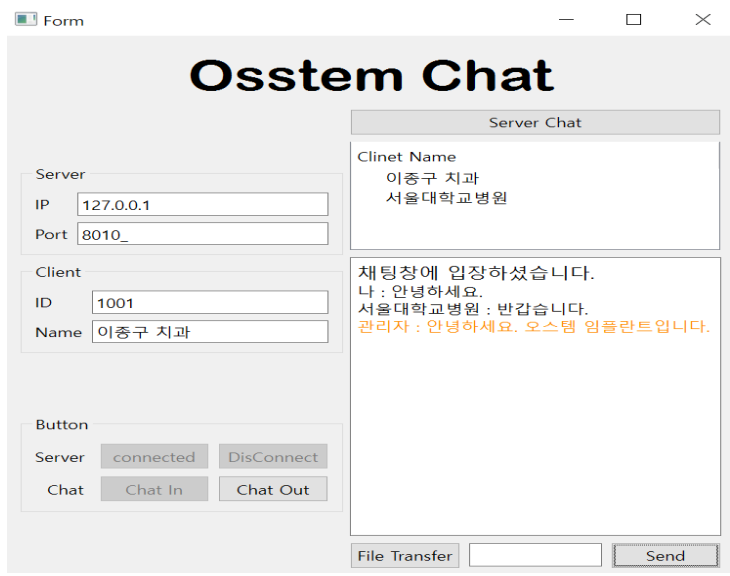
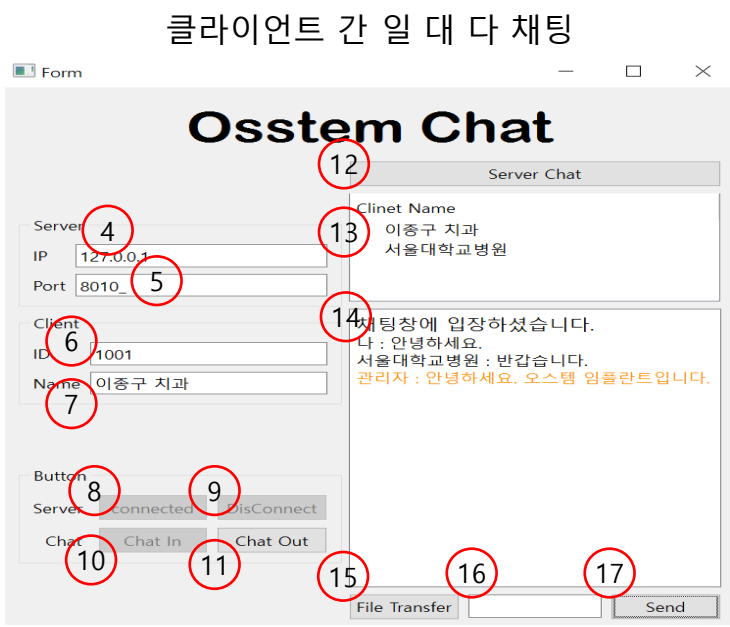
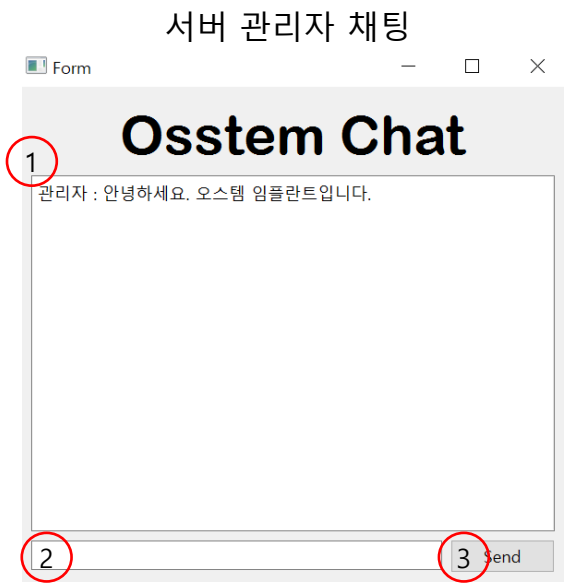
Client ID	Client Name
1000	서울대학교병원

5

Log Save

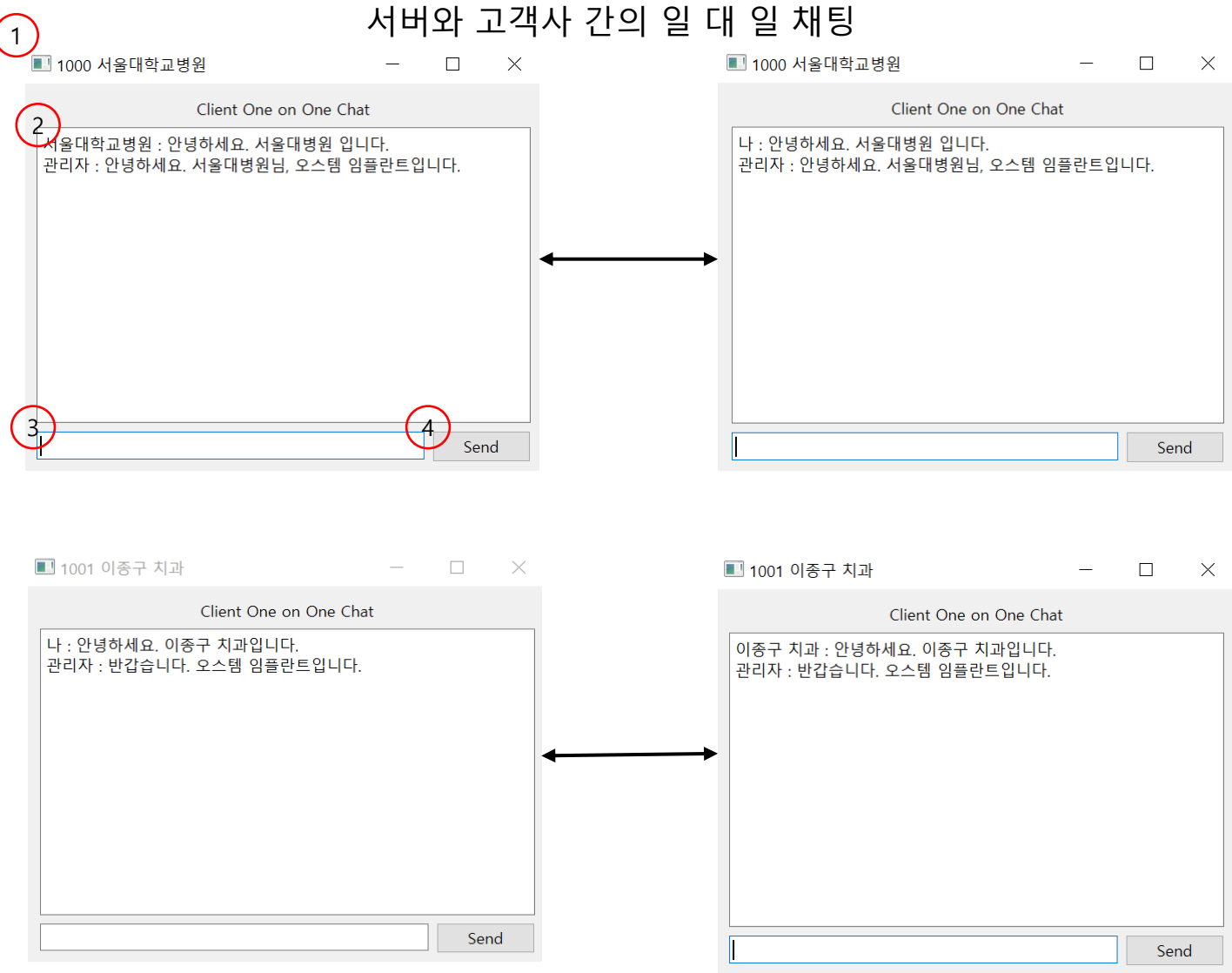
- 1. 등록된 고객사 리스트
- 2. 채팅 프로그램으로 서버에 접속한 고객사 리스트
- 3. 서버에 접속한 고객사 중 일 대 다 채팅에 접속한 고객사 리스트
- 4. 일 대 다, 일 대 일 채팅의 모든 로그 메시지
- 5. 서버 관리자가 보내는 단방향 메시지 창
- 6. 로그 저장
- 7. 서버에 접속한 고객사를 채팅에 일 대 다, 일 대 일 채팅에 초대
- 8. 채팅에 접속한 고객사를 강퇴

3. 화면 구성



1. 관리자가 보내는 단방향 메시지
2. 관리자가 보내는 단방향 메시지 입력
3. 메시지 전송
4. 접속하려는 서버의 ip
5. 접속하려는 서버의 포트 번호
6. 접속하려는 고객사 ID
7. 접속하려는 고객사 이름
8. 서버 접속 버튼
9. 서버 나가기 버튼
10. 채팅 들어가기 버튼
11. 채팅 나가기 버튼
12. 관리자와 1:1 채팅 버튼
13. 채팅창에 접속한 고객사 리스트
14. 채팅 메시지 출력
15. 파일 전송을 위한 버튼
16. 고객사에서 보내는 메시지 입력
17. 메시지 전송

3. 화면 구성



1. 서버에서 누구와 채팅 하는지 알 수 있도록 제목 설정
2. 서버와 고객사 간의 일 대 일 채팅
3. 메시지 입력
4. 메시지 전송

기능 소개

4. 기능 소개

ClientManger

ID	Name	Address	Phone Numer	Type
1000	서울대학교병원	서울특별시 중...	02-123-4567	대학병원
1001	이종구 치과	경기도 성남시 ...	031-123-4567	치과
1002	코사 치과상사	인천광역시 미...	032-987-6543	치과 용품 전문점
1003	미소 치과	서울특별시 강...	02-777-5555	치과

Add
Modify
Remove

Added Time : 20:47:11

ID	Name	Address	Phone Numer	Type
1000	서울대학교병원	서울특별시 중...	02-123-4567	대학병원
1001	이종구 치과	경기도 성남시 ...	031-123-4567	치과
1002	코사 치과상사	인천광역시 미...	032-987-6543	치과 용품 전문점
1003	미소 치과	서울특별시 강...	02-333-4444	치과

Add
Modify
Remove

Modified Time : 20:47:56
 Added Time : 20:47:11

- Client Manager에서 고객사 리스트를 추가, 수정 시 시간 로그 남기기
- Add 버튼을 누를 때 로그 시간 저장 및 로그 리스트에 추가
- Modify 버튼 누를 때 로그 리스트에 추가

4. 기능 소개

ItemManger

ID	Name	Categori	Color	Stock	Price
880000	T1	유니트체어	Blue	10	10000
880001	T2	유니트체어	Brown	20	2000
880002	N1	CT	Black	50	5000

Add Modify Remove

Modified Time : 22:39:55
Added Time : 22:39:51

ID	Name	Categori	Color	Stock	Price
880000	T1	유니트체어	Blue	10	10000
880001	T2	유니트체어	Brown	20	2000
880002	N1	CT	Red	50	5000

Add Modify Remove

Modified Time : 22:39:55
Added Time : 22:39:51

- Item Manager에서 아이템 리스트를 추가, 수정 시 시간 로그 남기기
- Add 버튼을 누를 때 로그 시간 저장 및 로그 리스트에 추가
Modify 버튼 누를 때 로그 리스트에 추가

4. 기능 소개

OrderManger

Order Section

Order Search

Client

ID	Name	Address	Tel	Type
1000	서울대학교병원	서울특별시 중...	02-123-3456	대학병원
1001	이종구 치과	경기도 성남시 ...	031-123-4567	치과
1002	코사 치과상사	인천광역시 미...	032-987-6543	치과 용품 전문점

Item

ID	Name	Categori	Color	Stock	Price
880000	T1	유니트체어	Blue	10	10000
880001	T2	유니트체어	Brown	20	2000
880002	N1	CT	Black	50	5000

Order

Client ID: 1000

Item ID: 880000

Price: 10000

Quantity: 5

Amount: 50000

Clear

Order Modify Remove

주문할 고객사 ID로 주문등록을
하면 고객사 이름으로 주문 정보 표시

주문할 아이템 ID로 주문등록을
하면 아이템 이름으로 주문 정보 표시

주문할 아이템을 선택하면 가격 표시
주문 수량을 입력하면 자동으로
총액 계산

Client

ID	Name	Address	Tel	Type
1000	서울대학교병원	서울특별시 중...	02-123-3456	대학병원
1001	이종구 치과	경기도 성남시 ...	031-123-4567	치과
1002	코사 치과상사	인천광역시 미...	032-987-6543	치과 용품 전문점

Item

ID	Name	Categori	Color	Stock	Price
880000	T1	유니트체어	Blue	10	10000
880001	T2	유니트체어	Brown	20	2000
880002	N1	CT	Black	50	5000

- Order Manager에서 고객사와 아이템 검색 시 조건에 맞춰 검색 가능
- ID는 정확한 값을 입력 받아야 검색가능, ID를 제외한 다른 조건은 문자가 포함되어 있을 경우 모두 검색 가능

4. 기능 소개

Chat Server

Chat Server

Total Client List

Client ID	Clinet Name
1000	서울대학교병원
1001	이종구 치과
1002	코사 치과상사
1003	치과

전체 등록된 고객사 리스트

Chatting Client List

Client ID	Clinet Name
1001	이종구 치과
1002	코사 치과상사

채팅에 접속한 고객사 리스트

IP	Port	ID	Name	Message	Time
::ffff:127.0...	14653	1000	서울대학교병원	ID : 1000 Nam...	Sun Oct 30 01:...
::ffff:127.0...	14655	1001	이종구 치과	ID : 1001 Nam...	Sun Oct 30 01:...
::ffff:127.0...	14655	1001	이종구 치과	ID : 1001 Nam...	Sun Oct 30 01:...
::ffff:127.0...	10835	1002	코사 치과상사	ID : 1002 Nam...	Sun Oct 30 01:...
::ffff:127.0...	10835	1002	코사 치과상사	ID : 1002 Nam...	Sun Oct 30 01:...

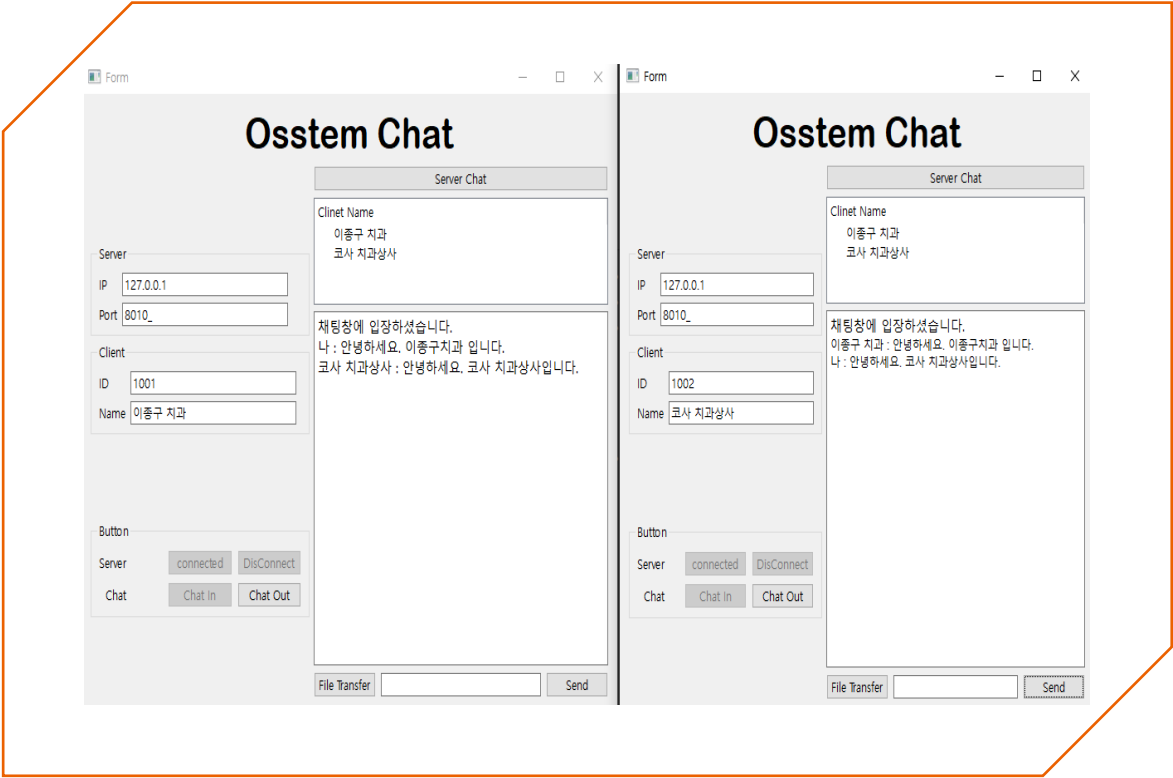
서버와 관련된 모든 로그

Log Save

Server Client List

Client ID	Clinet Name
1000	서울대학교병원
1001	이종구 치과
1002	코사 치과상사

서버에 접속한 고객사 리스트



- 서버에서 전체 등록 고객사 리스트 확인 가능
- 서버에 접속한 고객사, 채팅에 접속한 고객사, 서버와 관련된 모든 로그 확인 가능

4. 기능 소개

Client Chat

Osstem Chat

Server Chat

Client Name

Server

IP 127.0.0.1

Port 8010_

Client

ID 1000

Name 서울대학교병원

Button

Server connected Disconnect

Chat Chat In Chat Out

File Transfer

Send

서버 접속 전, 서버 들어가기 버튼만 활성화

Osstem Chat

Server Chat

Client Name

Server

IP 127.0.0.1

Port 8010_

Client

ID 1000

Name 서울대학교병원

Button

Server connected Disconnect

Chat Chat In Chat Out

File Transfer

Send

서버 접속 후, 서버 나가기, 채팅 들어가기

Osstem Chat

Server Chat

Client Name

이종구 치과
코사 치과상사
서울대학교병원

Server

IP 127.0.0.1

Port 8010_

Client

ID 1000

Name 서울대학교병원

Button

Server connected Disconnect

Chat Chat In Chat Out

File Transfer

Send

채팅창에 입장하셨습니다.
이종구 치과 : 안녕하세요. 이종구 치과입니다.
코사 치과상사 : 안녕하세요. 코사 치과상사입니다.
나 : 안녕하세요. 서울대학교병원입니다.

Osstem Chat

Server Chat

Client Name

이종구 치과
코사 치과상사
서울대학교병원

Server

IP 127.0.0.1

Port 8010_

Client

ID 1000

Name 서울대학교병원

Button

Server connected Disconnect

Chat Chat In Chat Out

File Transfer

Send

채팅창에 입장하셨습니다.
이종구 치과 : 안녕하세요. 이종구 치과입니다.
코사 치과상사 : 안녕하세요. 코사 치과상사입니다.
나 : 안녕하세요. 서울대학교병원입니다.

고객사는 접속할 서버의 ip 주소, port 번호
고객사 ID, 이름을 입력하여 접속 가능

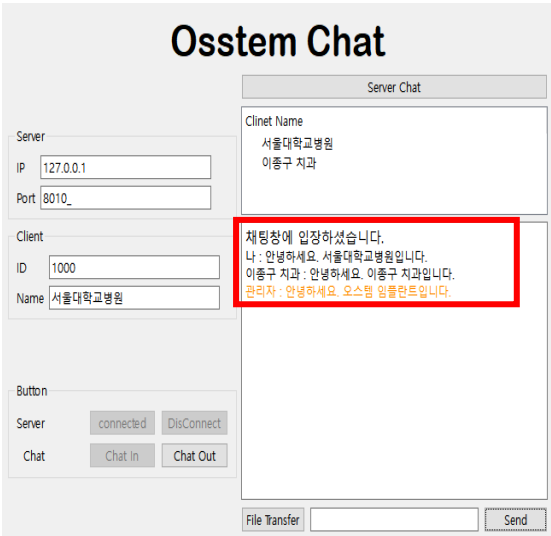
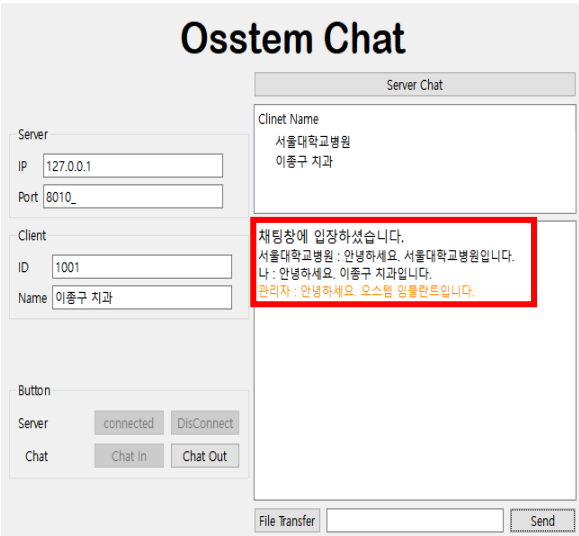
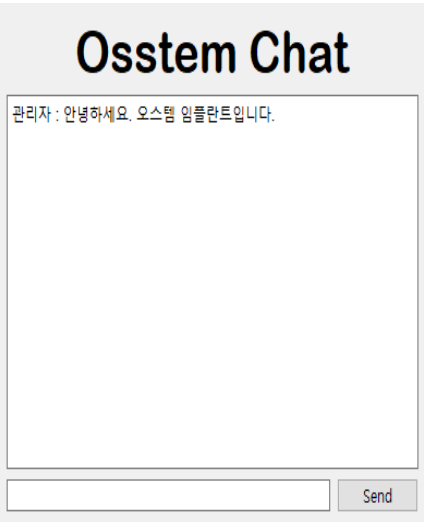
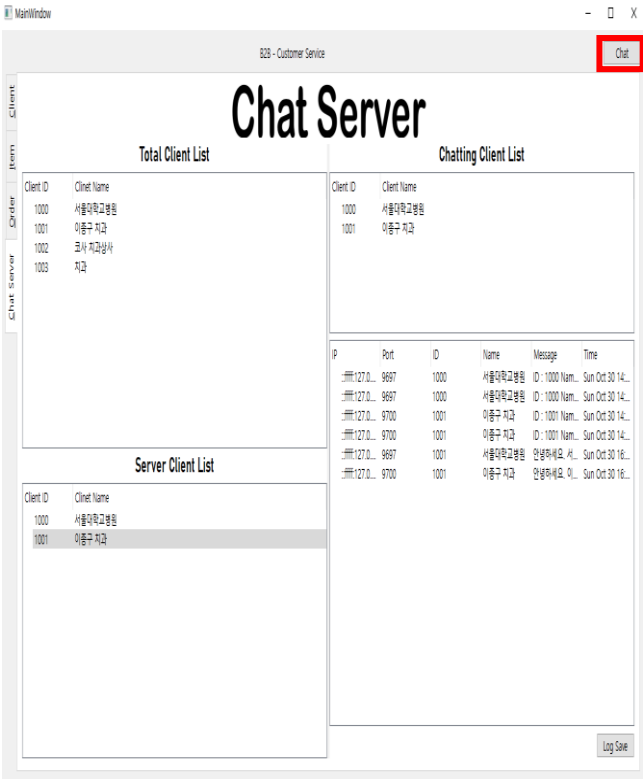
현재 채팅창에 접속되어 있는
고객사 리스트
(채팅창 접속 목록)

현재 채팅창에서 채팅하고 있는 메시지

- 서버는 고객사 채팅창으로부터 통신을 받아 다른 고객사에게 통신 전달
- 고객사는 서버를 이용하여 다른 고객사와 네트워크 통신 가능

4. 기능 소개

Client Chat



- 서버 관리자는 Chat 버튼을 이용해 다른 고객사에게 메시지 전송 가능
- 서버 관리자의 메시지는 공지사항 처럼 단방향 전달만 가능

4. 기능 소개

Client Chat

1

Server Client List

Client ID	Client Name	
1000	서울대학교병원	Admission
1001	이종구 치과	One on One Chat

2

Chatting Client List

Client ID	Client Name
1000	서울대학교병원

3

Osstem Chat

Server Chat

Server: 127.0.0.1
Port: 8010_

Client: 1001
Name: 이종구 치과

Chatting Client

Admission from Server

OK

Button: connected, Disconnect, Chat In, Chat Out

File Transfer: Send

4

Chatting Client List

Client ID	Client Name
1000	서울대학교병원
1001	이종구 치과

1

Chatting Client List

Client ID	Client Name	
1000	서울대학교병원	Expulsion
1001	이종구 치과	

2

Chatting Client List

Client ID	Client Name
1000	서울대학교병원
1001	이종구 치과

3

Osstem Chat

Server Chat

Server: 127.0.0.1
Port: 8010_

Client: 1001
Name: 이종구 치과

Chatting Client

Expulsion from Server

OK

Button: connected, Disconnect, Chat In, Chat Out

File Transfer: Send

4

Chatting Client List

Client ID	Client Name
1000	서울대학교병원

- 1. 서버에서 고객사를 채팅창 초대, 강제 퇴장
- 2. 채팅창 접속 고객사 업데이트

- 3. 고객사 채팅창에서 초대, 강제퇴장 알람
- 4. 채팅창 접속 고객사 업데이트

4. 기능 소개

Server, Client Chat

서버

Server Client List

Client ID	Client Name	Admission
1000	서울대학교병원	One on One Chat
1001	이종구 치과	

서버에서 고객사와 일 대 일 채팅창 접속

고객사는 Server Chat으로 관리자와 일 대 일 채팅

고객사

Osstem Chat

Server Chat

Client Name
이종구 치과
코사 치과상사
서울대학교병원

채팅창에 입장하셨습니다.
이종구 치과 : 안녕하세요. 이종구 치과입니다.
코사 치과상사 : 안녕하세요. 코사 치과상사입니다.
나 : 안녕하세요. 서울대학교병원입니다.

Button
Server
Chat

File Transfer

Osstem Chat

Server Chat

Client Name
서울대학교병원
이종구 치과

채팅창에 입장하셨습니다.

Button
Server
Chat

File Transfer

서버

1000 서울대학교병원

Client One on One Chat

서울대학교병원 : 안녕하세요. 서울대학교병원입니다.
관리자 : 안녕하세요. 오스템 임플란트입니다.

1001 이종구 치과

Client One on One Chat

이종구 치과 : 안녕하세요. 이종구 치과입니다.
관리자 : 안녕하세요. 오스템 임플란트입니다.

고객사

1000 서울대학교병원

Client One on One Chat

나 : 안녕하세요. 서울대학교병원입니다.
관리자 : 안녕하세요. 오스템 임플란트입니다.

1001 이종구 치과

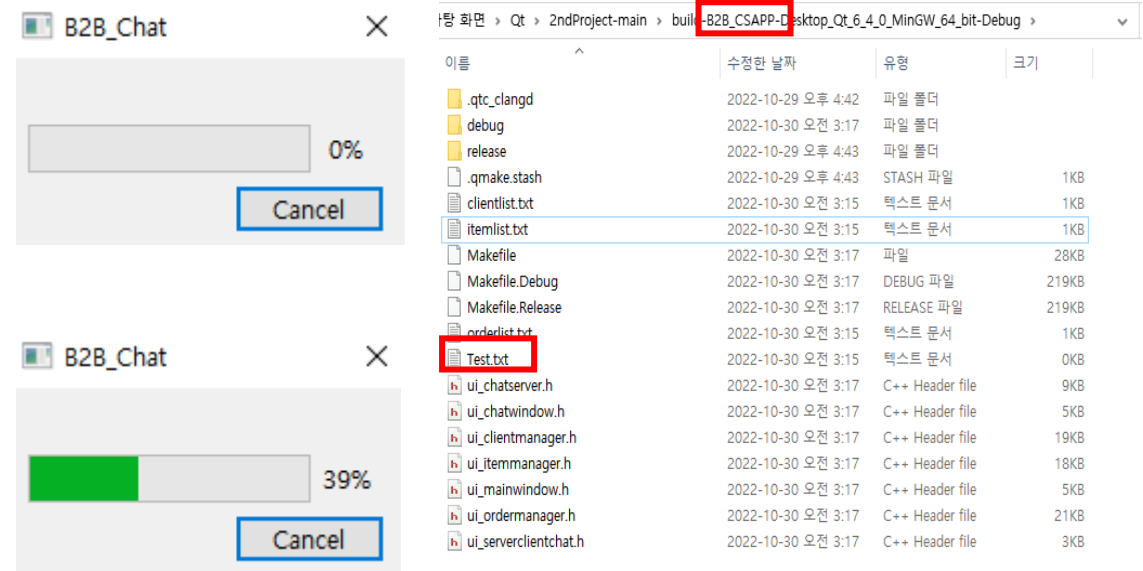
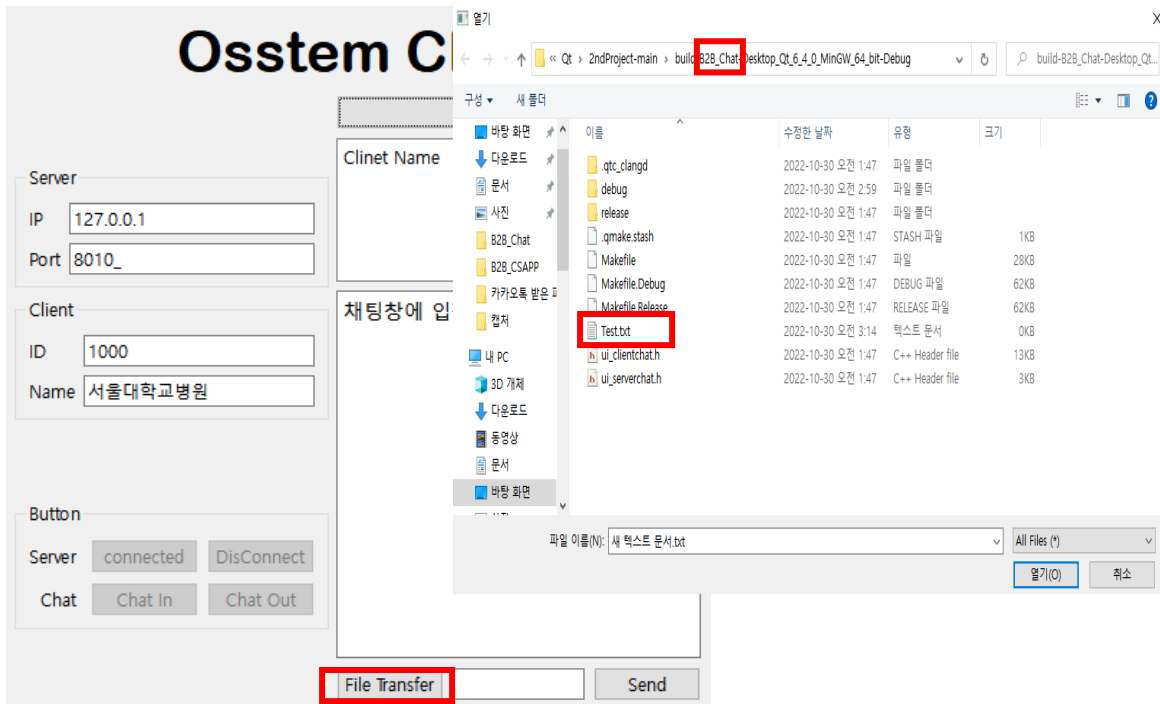
Client One on One Chat

나 : 안녕하세요. 이종구 치과입니다.
관리자 : 안녕하세요. 오스템 임플란트입니다.

- 관리자는 채팅창 제목으로 해당 고객사 구별 가능
- 관리자와 고객사 간 일 대 일 채팅은 개별된 창으로 분리되어 다른 고객사는 볼 수 없음

4. 기능 소개

파일전송



- 고객사 채팅창에서 Test.txt 파일을 서버로 전송
- 서버에서 Test.txt를 받아서 저장

4. 기능 소개

로그 출력, 로그 스프레드를 이용한 로그 저장

IP	Port	ID	Name	Message	Time
::ffff:127.0....	5663	1000	서울대학교병원	ID : 1000 Name : 서울대학교병...	Sun Oct 30 16:39:55 2022
::ffff:127.0....	5663	1000	서울대학교병원	ID : 1000 Name : 서울대학교병...	Sun Oct 30 16:39:55 2022
::ffff:127.0....	5664	1001	이종구 치과	ID : 1001 Name : 이종구 치과 S...	Sun Oct 30 16:40:04 2022
::ffff:127.0....	5664	1001	이종구 치과	ID : 1001 Name : 이종구 치과 C...	Sun Oct 30 16:40:05 2022
::ffff:127.0....	5664	1001	이종구 치과	안녕하세요.	Sun Oct 30 16:40:11 2022
::ffff:127.0....	5663	1001	서울대학교병원	안녕하세요. 서울대학교병원입...	Sun Oct 30 16:40:24 2022
::ffff:127.0....	5664	1001	이종구 치과	반갑습니다.	Sun Oct 30 16:40:29 2022
::ffff:127.0....	5663	1001	서울대학교병원	오늘 날씨가 참 좋네요	Sun Oct 30 16:40:36 2022
::ffff:127.0....	5666	1001	이종구 치과	Test.txt	Sun Oct 30 16:41:31 2022
::ffff:127.0....	5664	1001	이종구 치과	첨부파일 보냈습니다.	Sun Oct 30 16:41:54 2022

채팅창에서의 모든 행동을 고객사 IP, port 번호, ID, 이름, 메시지, 시간을 이용하여 로그 저장

Log Save

.qtc_clangd	2022-10-29 오후 4:42	파일 플더	
debug	2022-10-30 오전 3:17	파일 플더	
release	2022-10-29 오후 4:43	파일 플더	
.qmake.stash	2022-10-29 오후 4:43	STASH 파일	1KB
clientlist.txt	2022-10-30 오후 4:39	텍스트 문서	1KB
itemlist.txt	2022-10-30 오후 4:39	텍스트 문서	1KB
log_20221030_032054.txt	2022-10-30 오전 5:59	텍스트 문서	1KB
log_20221030_142902.txt	2022-10-30 오후 4:39	텍스트 문서	1KB
log_20221030_163945.txt	2022-10-30 오후 4:42	텍스트 문서	1KB
Makefile	2022-10-30 오전 3:17	파일	28KB
Makefile.Debug	2022-10-30 오전 3:17	DEBUG 파일	219KB
Makefile.Release	2022-10-30 오전 3:17	RELEASE 파일	219KB
orderlist.txt	2022-10-30 오후 4:39	텍스트 문서	1KB
Test.txt	2022-10-30 오후 4:41	텍스트 문서	0KB
ui_chatserver.h	2022-10-30 오전 3:17	C++ Header file	9KB
ui_chatwindow.h	2022-10-30 오전 3:17	C++ Header file	5KB
ui_clientmanager.h	2022-10-30 오전 3:17	C++ Header file	19KB
ui_itemmanager.h	2022-10-30 오전 3:17	C++ Header file	18KB
ui_mainwindow.h	2022-10-30 오전 3:17	C++ Header file	5KB
ui_ordermanager.h	2022-10-30 오전 3:17	C++ Header file	21KB
ui_serverclientchat.h	2022-10-30 오전 3:17	C++ Header file	3KB

- 로그 스프레드를 이용하여 채팅과 별개로 자동으로 로그 저장
- 로그 자동 저장과 동시에 로그 저장 버튼으로 로그 저장 가능

개선점 및 회고

5. 개선점 및 회고

개선점

구성원과 함께 코드리뷰를 통한 효과적인 코드 작성 능력 개선 필요

프로그램을 테스트하면서 생기는 버그, 오류 등을 관리하는 능력 개선 필요

회고

Qt를 활용하여 각각의 클래스들의 데이터를 주고받는 방법에 대해 알게되었습니다.

데이터스트림, 텍스트스트림과 같은 데이터 전송에 관한 공부가 부족하다는 것을 알게되었습니다.

네트워크 통신에 대해 처음으로 공부하고 적용해봤지만 네트워크에 대한 공부가 더 필요하다고 느꼈습니다.

이번 과제를 통해 다른 구성원들과 함께 코드를 보고 리뷰하며 코드 리뷰에 대한 필요성을 다시 한 번 느끼게 되었습니다.