

개발 완료 보고서

작성일자	2025.04.14	작성자	김화백
프로그램명	김복천국		
참여자	김화백, 김유범, 박경태, 양성규		
활동일시	25.04.10~25.04.14	장소	공학 1관 생산정보시스템실
주요주제	[팀스터디]TCP/IP 알아보기(+간단한 채팅프로그램 만들어보기)		
개발목적	TCP/IP 기본 개념 학습을 한다. 간단한 채팅프로그램을 만들어본다.		
개발환경	언어 : C 컴파일러 : gcc 11.0.0		
구현기능	<ol style="list-style-type: none"> 1. 한개의 프로그램으로 서버와 클라이언트가 전부 실행된다. 2. '-s'나 '-c' 둘중 하나라도 입력안하면 실행되지 않는다. 3. 서버와 클라이언트 모두 채팅이 가능해야 한다. 4. 서버는 방장이자 프로그램을 실행할 때, '-s'라는 인자를 받아서 실행한다. 5. 서버는 방을 개설 할 때, 'port번호'를 무조건 입력해야 한다. (이 번호는 클라이언트가 접속하기 위한 번호이다.)" 6. 3. 이 또한 '-p 0000'의 방식으로 생성단계에서 인자로 받아서 서버를 실행한다. 7. 4. 서버의 아이디는 항상 [방장]으로 뜨도록 한다. 8. 5. 서버의 입장, 퇴장 등은 모든 채팅방의 사람들에게 내용이 공유 되어야 한다. 9. 1. 클라이언트는 특정 서버에 접속하기 위하여 '-c'라는 인자를 받아서 실행한다. 10. "2. 클라이언트 또한 접속하고자 하는 서버의 IP, 포트번호, ID 모두 알아야하며 이를 인자로 받아 실행." 11. 1. config.conf라는 파일에 IP와 포트번호 그리고 채팅방에서 사용할 ID를 미리 지정할 수 있다. 12. "2. 상기 파일은 클라이언트 실행시에 없을 경우 생성을 도와주고 있을 시에 내용을 확인, 13. 서버와 포트번호를 입력하지 않아도 자동으로 클라이언트가 실행되도록 한다." 14. 3. 채팅방에 동일한 ID가 존재하지 못하도록 막는다. 15. 4. 서버 관리자 권한으로 '/kick ---' 하면 해당 유저가 강제로 채팅방에 나가도록 한다. <p>심화 제외 100% 구현 완료. (심화는 11,12,13,14,15 중 11)</p>		
코드설명	<p>1~34줄 ->헤더파일, 구조체변수, 변수 선언 및 정의</p> <p>37~56줄 ->함수 선언 및 정의</p> <p>70~135줄 ->서버일 때 코드 (소켓생성, bind, listen, accept, read, write)</p>		

<p>코드설명</p>	<p>138~222줄 ->클라이언트일 때 코드(소켓생성, connect, read, write)</p> <p>223~245줄 ->handle_clnt 함수 클라이언트 접속 수 관리 및 읽고 쓰는 기능</p> <p>247~255줄 ->send_msg_to_all 함수 서버에 접속한 모두에게 메시지 보내는 기능</p> <p>257~262줄 ->error_handling 함수 에러 메시지 출력 및 종료 기능</p> <p>264~275줄 ->serverState 함수 서버 상태 출력 기능</p> <p>277~286줄 ->menu 함수 서버 UI 출력 기능</p> <p>288~324줄 ->send_msg_server 함수 서버에 접속한 모두에게 메시지 보내는 기능</p> <p>328~367줄 ->send_msg_1 함수 클라이언트가 서버에 메시지 보내는 기능</p> <p>369~384줄 ->recv_msg_1 함수 클라이언트가 서버에서 메시지 받는 기능</p> <p>386줄~415줄 ->menuOptions_1 함수 메뉴UI 출력 기능</p> <p>418~425줄 ->ChangeName_1 함수 이름 바꾸는 기능</p> <p>427~448줄 ->menu_1 함수 서버 접속시 메뉴 UI 출력 기능</p> <p>450~478줄 ->config_read 함수 config 파일 여는 함수</p>
<p>개인소감</p>	<p>[김화백]</p> <p>처음 조장을 맡게 되었는데 TCP/IP기능도 공부해야하고 파일 입출력 기능도 공부해야 해서 진행하는데 많은 애로사항이 있었습니다. 다음 프로젝트는 지금 것 배운 모든걸 써야하는 (특히나 TCP/IP, 파일 입출력) 프로젝트라서 이번에 공부 한 것을 심화하여 써야하여 걱정이 조금 있습니다.</p> <p>조금 더 진행을 매끄럽고 빠르고 정확하게 할 수 있도록 더 공부를 해야 겠다고 느꼈습니다.</p> <p>그래도 처음 TCP/IP를 접했을 때 아예 막막했는데 프로젝트를 진행 하면서 읽을 수는 있게 되어서 눈이 확 트였습니다. 보다 더 정확한 작동 방식을 알게 된다면 코딩 실력을 한단계 더 업그레이드 할 수 있을 것 같습니다.</p>

	<p>[김유범]</p> <p>이번 팀프로젝트는 C언어 멀티쓰레드 기능을 이용해 다중접속채팅프로그램을 구현하였습니다. 두 개의 다른 컴퓨터에서 서로 메시지를 보내기 위해 쓰레드를 생성하는 방법과 쓰레드간 통신을 연결하는 법(소켓구축)을 중심으로 시도했습니다. 처음엔 코드 한줄 읽는 것도 어려워 막막하기만 했으나, 팀원분들과의 지속적인 소통을 통해 기본적인 기능에 대해 알은 이해를 할 수 있었습니다. 메시지를 보내기위해 fgets함수를 사용해 메시지를 입력받고, [이름]과 [메세지]를 소켓스트림에서 출력해 메인과 다른 클라이언트들에서도 메세지가 보이도록 할 수 있었습니다. 이름의 중복검사를 진행하고자 했으나, 서로 다른 컴퓨터에서 이름정보를 전달받아 서버측 데이터에 저장하는 것이 어려워 미처 구현하지 못했습니다. 서로 다른 컴퓨터에서 서로 정보를 전달하고 받는 부분에 대해 더 알아보고 팀원분들과 남은시간에 심화기능을 마저 구현해보고 싶습니다.</p>
	<p>[박경태]</p> <p>동료들과 개발해서 정말 즐겁고 좋았다. 어려운 문제를 함께 해결해가면서 흥미로운 경험을 했다. tcpip 소스는 전부 우리의 소스는 아니지만 다른사람 소스를 수정해가면서 기능을 넣고 원하는대로 동작하니깐 기분이 좋다.</p>
	<p>[양성규]</p> <p>이번 TCP/IP 채팅 프로그램 프로젝트를 진행하면서, 클라이언트와 서버 간의 통신 구조에 대해 보다 깊이 있게 이해할 수 있었습니다. 특히 소켓을 통해 네트워크 연결이 이루어지는 방식과, 서버와 클라이언트 각각에 쓰레드를 할당하여 동시에 여러 사용자의 메시지를 주고받을 수 있도록 구현하는 과정을 직접 경험해 보며, 이러한 실습을 통해 네트워크 프로그램의 기본적인 동작 원리를 체감할 수 있었고, 쓰레드와 소켓의 중요성에 대해서도 이해하게 되었습니다.</p>
첨부자료	<ol style="list-style-type: none"> 1. 계획표, 실진행표 2. 요구사항 분석서 3. 완성코드 4. 시연영상
비고	