

프로그램 기능 명세서

2016010873 박정욱

1. 소개

1.1. 목적

프로그램은 자신의 컴퓨터 화면을 송출하는 사용자와 송출되는 화면을 보는 사용자간 실시간 화면 공유 및 채팅을 제공하는 것을 목적으로 한다.

1.2. 범위

- 서비스의 이용은 기존에 등록된 사용자로 한정한다.
- 서비스의 이용은 한 번에 최대 10명까지로 한정한다.

1.3. 개요

해당 문서는 다음과 같은 형식으로 구성되어있다:

A) 사용자 인터페이스

최종적으로 사용자가 볼 프로그램의 모습을 화면 단위로 기술한다.

B) 기능 요구사항

프로그램에 대한 모든 입력과 출력, 그리고 그로 인해 실행되는 모든 기능에 관한 설명을 기술한다.

2. 사용자 인터페이스

2.1. 시작 화면

프로그램을 실행할 시 가장 처음으로 보는 화면이다. 서버/클라이언트 중 자신이 수행하고 싶은 역할을 선택한 후, 필요한 추가 정보를 입력하여 메인 화면으로 진입한다.

2.2. 메인 화면

크게 다음과 같은 3가지 부분으로 나뉘어진다:

2.2.1. 공유 화면

접속한 모든 사용자에게 실시간으로 공유하고 있는 화면을 보여준다. 어떤 화면을 보여줄지 설정을 통해 지정할 수 있으며, 공유 화면 상에 입력을 통해 간단한 도형을 그릴 수 있다. 해당 도형 또한 마찬가지로 접속한 모든 사용자에게 보여진다.

2.2.2. 접속자 화면

현재 접속한 모든 사용자가 보여진다. 각각의 사용자는 서로 식별 가능한 형태로 표시되며, 접속을 종료한 사용자는 사라진다.

2.2.3. 채팅 화면

임의의 참여자가 전송한 문자열 데이터가 보여진다. 문자열 데이터는 전송한 사용자와 전송한 시간이 같이 표시된다.

2.3. 설정 화면

2.3.1. 화면 설정

접속한 사용자에게 실시간으로 공유할 화면을 선택한다. 전체 또는 특정 영역을 선택하여 공유할 수 있으며, 공유자가 원하는 때에 공유를 시작 또는 정지할 수 있다.

3. 상세 요구사항

3.1. 외부 인터페이스 요구사항

3.1.1. 서버/클라이언트 스위치

사용자가 프로그램 실행 시 어떤 역할을 수행할 지 선택할 수 있다. 마우스 좌클릭을 통해 값을 변경할 수 있어야 하며, 현재 상태가 표시되어야 한다. 해당 요소의 값에 따라 사용자는 서버 역할을 실행하거나, 추가 정보를 입력하여 클라이언트 역할을 실행할 수 있다.

3.1.2. 사용자명 텍스트 상자

클라이언트 역할 수행 시 각각의 사용자를 구분하는 문자열을 입력할 수 있다. 키보드 입력을 통해 문자열을 변경할 수 있어야 하며, 현재 입력된 문자열을 확인할 수 있어야 한다. 해당 요소의 값에 따라 사용자는 참여자들 사이에서 고유하게 인식된다.

3.1.3. IP 주소 및 포트 번호 텍스트 상자

클라이언트 역할 수행 시 접속할 서버의 IP 주소 및 포트 번호 문자열을 입력할 수 있다. 키보드 입력을 통해 문자열을 변경할 수 있어야 하며, 현재 입력된 문자열을 확인할 수 있어야 한다. 해당 요소의 값에 따라 접속할 수 있는 서버가 달라진다.

3.1.4. 시작 버튼

서버/클라이언트 스위치의 값에 따라 프로그램을 실행할 수 있다. 마우스 좌클릭을 통해 상호작용할 수 있어야 하며, 시작 화면에서 메인 화면으로 이동할 수 있어야 한다.

3.1.5. 공유 화면

사용자가 공유하고 있거나 공유받고 있는 화면을 볼 수 있다. 마우스 좌클릭을 통해 상호작용할 수 있어야 하며, 공유자가 공유를 중지하기 전까지 유효한 화면을 보여줘야 한다.

3.1.6. 참여자 목록 화면

현재 서버에 접속해있는 사용자 전체의 목록을 볼 수 있다. 각각의 사용자는 사용자명으로 구분할 수 있어야 하며, 서버 역할의 사용자는 별도의 특별한 표시를 적용하여 구별할 수 있어야 한다.

3.1.7. 채팅 화면

임의의 사용자가 입력한 문자열 목록을 볼 수 있다. 각각의 문자열은 전송한 사용자

가 누구인지 구별할 수 있어야 하며, 문자열을 전송한 시각을 표시해야 한다.

3.1.8. 채팅 텍스트 상자

서버로 전송할 문자열을 입력할 수 있다. 키보드 입력을 통해 문자열을 변경할 수 있어야 하며, 현재 입력된 문자열을 확인할 수 있다.

3.2. 기능 요구사항

3.2.1. 사용자는 서버/클라이언트 스위치 값에 따라 사용자의 프로그램 모드를 변경할 수 있어야 한다.

3.2.2. 서버 역할을 맡은 사용자는 접속을 요청한 사용자가 유효한 사용자인지 검증할 수 있어야 한다.

3.2.3. 서버 역할을 맡은 사용자는 정해진 인원수만큼의 클라이언트 접속을 유지할 수 있어야 한다.

3.2.4. 클라이언트 역할을 맡은 사용자는 주어진 IP 주소와 포트 번호를 이용해 서버 프로그램에 접속할 수 있어야 한다.

3.2.5. 사용자는 자신의 컴퓨터 화면 전체 혹은 일부를 공유할 수 있어야 한다.

3.2.6. 사용자는 자신 이외의 참여자가 공유하고 있는 화면을 볼 수 있어야 한다.

3.2.7. 사용자는 자신이 공유하고 있는 화면에 상호작용을 통해 간단한 도형을 그릴 수 있어야 한다.

3.2.8. 사용자는 자신 이외의 참여자가 공유하고 있는 화면에 그려지는 도형 또한 볼 수 있어야 한다.

3.2.9. 사용자는 현재 접속중인 참여자 목록을 확인할 수 있어야 한다.

3.2.10. 사용자는 서버에 문자열을 전송할 수 있어야 한다.

3.2.11. 사용자는 자신 이외의 참여자가 전송한 문자열을 확인할 수 있어야 한다.

3.3. 성능 요구사항

별도의 목표치는 두지 않는다. 자세한 사항은 설계 제약사항에 기술한다.

3.4. 논리적 데이터베이스 요구사항

서버 역할을 맡은 프로그램은 다음과 같은 정보를 저장할 수 있어야 한다:

- (A) 접속할 수 있는 사용자의 사용자명
- (B) 임의의 사용자가 전송한 문자열과 문자열을 전송한 시간

3.5. 설계 제약사항

- 3.5.1. 하나의 서버에 접속할 수 있는 최대 클라이언트 수는 10개이다.
- 3.5.2. 일반적인 경우 사용자명과 해당 사용자임을 검증할 수 있는 암호를 함께 저장하나, 이 과제에서는 사용자명만을 사용한다.
- 3.5.3. 후술할 소프트웨어 시스템 속성의 경우 제품이 객관적으로 입증되는 데 필요한 요소들을 명시해야 하나, 이 과제에서는 고려하지 않는다.

3.6. 소프트웨어 시스템 속성

설계 제약사항에 전술한 대로, 이 과제에서는 고려하지 않는다.