요 구 사 항 정 의 서

프로젝트명

|  |  |
| --- | --- |
| 구성인원: | 김민진 |
| 홍승표 |
| 담당멘토: | 송민주 |
| 작성일자: | 2019.10.07 |

< 목 차 >

1. 개요 3

1.1 시스템의 개발 배경 및 목적 3

1.2 범위 및 목표 3

1.3 정의 3

2. 일반적인 사항 3

2.1 시스템 기능 3

2.2 사용자 특성 4

2.3 일반적 제약사항 4

2.4 자료 흐름도 4

3. 세부 요구사항 4

3.1 기능 요구사항 4

3.2 성능 요구사항 4

3.3 인터페이스 요구사항 4

3.4 운영 요구사항 5

3.5 자원 요구사항 5

3.6 테스트 요구사항 5

3.7 보안 요구사항 5

3.8 이식성 요구사항 5

1. 개요

1.1 시스템의 개발 배경 및 목적

1) AR 기술을 활용하여 레이싱 게임 제작 을 위한다.

2) 4차산업혁명을 게임을 통하여 친근하게 접할 수 있게 한다.

3) AR 기술을 이용하여 공간지각능력을 향상시킬 수 있게 한다.

1.2 범위 및 목표

1. 공간 지각능력이 향상됨에 따라 사용자의 생체능력 향상 시킨다.
2. 4차 산업혁명을 손쉽게 접할 수 있게 한다.

1.3 정의

1) AR 기술을 활용한 레이싱 게임을 제작하여 사람들에게 4차산업혁명을 손쉽게 접하게 끔 하며 이를 통하여 친목도모와 더불어 공간지각능력 향상을 위한다.

2. 일반적인 사항

2.1 시스템 기능

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 요구사항 식별자 | 요구사항 명 | 설명 |
| SRS-001 | 슬라이드 기능 | 화면 중앙에 어플 설명을 담은 이미지를 전시,슬라이드 할 시 이미지가 전환 된다. |
| SRS-002 | 로그인 버튼 기능 | 로그인 화면으로 전환 기존의 화면위에 그려진다. |
| SRS-003 | 회원가입 버튼 기능 | 회원가입 화면을 보여줌 기존의 화면 위에 그려진다. |
| SRS-004 | 로그인 버튼 기능 | 입력한 아이디와 비밀번호를 데이터베이스에 있는 정보화 비교하여 같을 시 게임 내부 화면으로 이동한다. |
| SRS-005 | 아이디 찾기 기능 | 분실한 아이디를 찾기 위해서 회원가입할적에 입력한 이메일을입력하여 해당 이메일로 분실한 아이디를 보내준다. |
| SRS-006 | 비밀 번호 재설정 기능 | 비밀번호를 분실하였을 경우 비밀번호를 재 설정하기 위해 아이디와 이메일주소를 기입하여 비밀번호를 재 설정하는 기능이다. |
| SRS-007 | 아이디 입력 기능 | 사용자의 아이디를 입력할 수 있는 텍스트 이다. |
| SRS-008 | 비밀번호 입력 기능 | 사용자의 비밀번호를 입력할 수 있는 텍스트 입력시 입력한 텍스트를 ‘\*’로 대체 한다. |
| SRS-009 | 뒤로가기 기능 | 왼쪽 상단에 뒤로가기 버튼이 있으며 해당 버튼 클릭시 이전화면으로 돌아간다. |
| SRS-010 | 이메일 입력 텍스트 기능 | 이메일을 입력할 수 있는 텍스트필드 이다. |
| SRS-011 | 확인 기능 | 데이터베이스에 있는 이메일과 이메일 입력 텍스트필드에 입력한 이메일을 같으면 아이디 라벨에 아이디 표시, 다르면 이메일 불일치 안내 메시지 팝업창 보여준다. |
| SRS-012 | 아이디가 보여지는 기능 | 데이터베이스에 있는 이메일과 이메일 입력 텍스트필드에 입력한 이메일이 같을 시 아이디를 보여주는 라벨 을 보여준다. |
| SRS-013 | 이메일 불일치 안내 기능 | 이메일이 불일치 한다는 라벨 을 보여준다. |
| SRS-014 | 뒤로가기 기능 | 왼쪽 상단에 뒤로가기 버튼이 있으며 해당 버튼 클릭시 이전화면으로 돌아간다. |
| SRS-015 | 아이디 입력 기능 | 사용자의 아이디를 입력할 수 있는 텍스트이다. |
| SRS-016 | 확인 기능 | 데이터베이스에 있는 아이디과 아이디 입력 텍스트필드에 입력한 아이디가 같으면 새 비밀번호 입력 텍스트 필드와 새 비밀번호 재입력 텍스트 필드, 다르면 아이디 불일치 안내 라벨을 보여줌,새 비밀번호 설정완료 후 확인버튼 누를시 비밀번호 일치여부 확인후 일치하면 데이터베이스에 저장 후 로그인화면으로 전환 하며 불일치하면 불일치 안내 라벨 보여준다. |
| SRS-017 | 아이디 불일치 안내 기능 | 아이디가 불일치 한다는 라벨 을 보여준다. |
| SRS-018 | 새 비밀번호 입력 기능 | 사용자의 비밀번호를 입력할 수 있는 텍스트 입력시 입력한 텍스트를 \*로 대체 한다. |
| SRS-019 | 새 비밀번호 재입력 기능 | 사용자의 비밀번호를 입력할 수 있는 텍스트 입력시 입력한 텍스트를 \*로 대체 한다. |
| SRS-020 | 비밀번호 불일치 안내 기능 | 비밀번호가 불일치 한다는 라벨 을 보여준다. |
| SRS-021 | 뒤로가기 기능 | 왼쪽 상단에 뒤로가기 버튼이 있으며 해당 버튼 클릭시 이전화면으로 돌아간다. |
| SRS-022 | 회원정보 입력 기능 | 회원정보를 입력하는 UI를 만든뒤 UI에 입력한 텍스트 값을 데이터 베이스에 저장 한다. |
| SRS-023 | 아이디 ,닉네임 중복 체크 기능 | 입력한 아이디와 닉네임을 데이터베이스에 있는 닉네임,아이디와 비교하여 같은지 중복 체크 한다. |
| SRS-024 | 아이디 중복체크 기능 | 텍스트에 입력된 아이디와 데이터베이스에 저장된 아이디를 비교하여 중복되어있는지 유무 확인  한다. |
| SRS-025 | 닉네임 중복체크 기능 | 회원가입 닉네임 텍스트에 입력된 내용과 데이터베이스의 닉네임과 중복이되는지 유무 확인  한다. |
| SRS-026 | 회원가입 확인 기능 | 회원가입에 필요한 정보 입력 이후 입력된 데이터를 데이터베이스에 저장 한다. |
| SRS-027 | 회원가입 취소 기능 | 회원가입 화면을 종료 후 "로그인X회원가입" 화면으로 이동 한다. |
| SRS-028 | 회원가입 아이디 텍스트 입력 기능 | 회원가입에 필요한 아이디를 입력할 수 있는 텍스트필드 이다. |
| SRS-029 | 회원가입 닉네임 텍스트 입력 기능 | 회원가입에 필요한 닉네임을 입력할 수 있는 텍스트필드 이다. |
| SRS-030 | 회원가입 비밀번호 텍스트 입력 기능 | 회원가입에 필요한 비밀번호를 입력할 수 있는 텍스트필드 이다. |
| SRS-031 | 회원가입 비밀번호 재입력 텍스트 입력 기능 | 회원가입에 필요한 비밀번호를 입력할 수 있는 텍스트필드 비밀번호를 입력하였을때 회원가입 비밀번호 텍스트에 입력된 내용과 비교하여 같은지 다른지 알려준다. |
| SRS-032 | 비밀번호 확인 기능 | 비밀번호 재입력 텍스트에 입력된 비밀번호와 비밀번호 텍스트에 입력된 내용이 같은지 다른지 알려준다. |
| SRS-033 | 회원가입 이메일 텍스트 입력 기능 | 회원가입에 필요한 이메일을 입력할 수 있는 텍스트필드 이다. |
| SRS-034 | 뒤로가기 기능 | 왼쪽 상단에 뒤로가기 버튼이 있으며 해당 버튼 클릭시 이전화면으로 돌아간다. |
| SRS-035 | 차 튜닝 기능 | 차 부품 & 외형 디자인 목록을 화면 우측에 전시한다. 차는 좌측에 전시하여 품목을 선택하면 미리보기 기능을 제공한다. |
| SRS-036 | AR,3D 전환 기능 | 기본적으로 내 차량은 3D로 보여지게되고 AR버튼 클릭시 해당 차량이 AR로 보여지게 된다. |
| SRS-037 | 뒤로가기 기능 | 정말 종료할건지에 대한 팝업창이 뜨게되며 해당 팝업창에는 '정말 종료하시겠습니까?' 와 유사한 메시지가 등장하며 예,아니오 라는 버튼이 존재하고 예를누를경우 게임이 종료 아니오를 누를경우 메인창으로 복귀 한다. |
| SRS-038 | 튜닝 화면기능(튜닝 탭\_바퀴) | 바퀴의 변형된 모양을 사용자가 취사선택할 수 있으며 바퀴의 색상또한 가능하도록 한다. |
| SRS-039 | 튜닝 화면 기능(튜닝\_탭\_차모양) | 차외관 Ex)승용차,버스,트레일러,덤프,경운기,자전거,보드 등을 사용자가 취사선택하여 자신의 차량에 적용할 수 있다. |
| SRS-040 | 스크롤 기능 | 사용자가 취사선택할 목록이 많을경우 스크롤을 위아래로 움직여서 아이템 목록을 확인할 수 있다. |
| SRS-041 | 닉네임 표시 기능 | 사용자의 차량 하단부분에 유저의 닉네임을 표기한다. |
| SRS-042 | 게임 시작 기능 | 게임 시작 버튼을(위치 미정) 누르게 될 경우 방을 참여하거나 방을 만들 수 있는 화면으로 이동 한다. |
| SRS-043 | 현재 본인의 차량이 보여지는 기능 | 유저의 차량이 보여지게 되며 화면 좌측부근에 보여지게 된다. |
| SRS-044 | 뒤로가기 기능 | 왼쪽 상단에 뒤로가기 버튼이 있으며 해당 버튼 클릭시 이전화면으로 돌아간다. |
| SRS-045 | 방 제작화면으로 이동하는 기능 | 버튼 클릭시 방 제작화면으로 이동하게된다. |
| SRS-046 | 방 참여하는 화면으로 이동하는 기능 | 버튼 클릭시 방 참여화면으로 이동하게된다. |
| SRS-047 | 방 표시 기능 | 화면 상단 중앙에 현재 생성되어있는 방을 나열한다. 방을 만든사람의 닉네임과 현재 인원수를 표시한다 |
| SRS-048 | 방 참여하기 기능 | 화면 하단 중앙에 참여하기 버튼을 생성한다 원하는 방을 클릭하고 참여하기 버튼을 누르게 되면 해당 방으로 참여한다. |
| SRS-049 | 방 접근 상태 활성화,비활성화 기능 | 현재 방에 접속할 수 있는 상태 를 보여준다.(현재 접근하려는 방에 접속할 수 있는 유저수와 현재 접속해 있는 유저수가 같지 않는 상태)라면 방에 접근할수 있도록 하며 그러한 상태가 아니라접근할 수 없도록 방을 비활성화.(방은 버튼으로 진행되어 있으며 버튼을 활성화 혹은 비활성화) |
| SRS-050 | 플레이어 현황 표시 기능 | 방을 보여주는 목록중 우측 부분에 현재 해당방에 접속해 있는 유저의 수를 보여주어서 다른 유저들이 해당방에 접근할 수 있는지 없는지에 관해 안내 한다. |
| SRS-051 | 뒤로가기 기능 | 왼쪽 상단부분에 뒤로가기 버튼이 있으며 해당 버튼을 누르면 이전의화면으로 이동 한다. |
| SRS-052 | 방 목록 현황 표시 기능 | 방의 목록을 화면의 중앙부근에 보여주며 유저가 접근할 수 있는지 없는지는 방 접근상태 활성화,비활성화 기능에 의해 결정된다. |
| SRS-053 | 방 접속시 유저 수 표현 기능 | 4칸을 만들고 각각의 칸에 방에 참여한 유저의 닉네임을 표시한다. |
| SRS-054 | 준비 기능 | 가운데 하단에 Ready 버튼 설정 AR게임이 실행가능한 상태가 된다면 레디버튼이 활성화 한다. |
| SRS-055 | 뒤로가기 기능 | 왼쪽 상단에 뒤로가기 버튼이 있으며 해당 버튼 클릭시 이전화면으로 돌아간다. |
| SRS-056 | 현재 방이 진행할 맵 표시 기능 | 오른쪽 하단에 방장이 선택한 맵 을 표시해 준다. |
| SRS-057 | 방에 접속한 플레이어의 퇴장 기능 | 플레이어가 중간에 나가면 닉네임 목록이 사라지는 기능 유저가 소유하고있던 유저목록은 비어있는 상태이며 유저들의 배치가 변동하지 않는다. |
| SRS-058 | 플레이어가 방에 접속할 경우 설정된 닉네임이 보여지는 기능 | 플레이어가 접속하면 비어있는 유저칸에 접속한 유저의 이름을 보여준다. |
| SRS-059 | 유저의 차량을 보여주는 기능 | 유저가 표현되는 항목에 유저의 차량이 자연스러운 모습으로 보여짐 여기서 자연스러운 모습이라 함은 유저가 게임에 사용할 차량을 3D모습으로 닉네임상단에 표시. Idle와 같은 모습의 애니메이션이 작동중인상태 이다. |
| SRS-060 | 방장 표시 기능 | 방장의 닉네임은 무조건 첫번째 칸에 위치 하며 따로 표기하지 않는다. |
| SRS-061 | 방장유저가 방에서 나갈 경우 상태 기능 | 방장이 나가면 방에있는 인원중 랜덤1인이 방장의 권한을 가지게 되며 방장의 자리에 있게된다. |
| SRS-062 | 게임 시작 조건 기능 | 방장을 제외한 또다른 유저가 있어야 하며 모든 유저가 준비버튼을 눌렀을때 로 정한다. |
| SRS-063 | 방에 접속가능한 최대 인원수 설정 기능 | 참여 인원은 4명으로 정한다. |
| SRS-064 | 게임시작 기능 | 게임 시작버튼은 방장만 보이게 함 모든 유저가 준비버튼을 누른상태에서 활성화 그이외의 조건일경우 비활성화시킨다. |
| SRS-065 | 현재 맵 보여주는 기능 | 현재 선택되어진 맵을 보여지게 하는 부분 화면의 중앙에 현재 선택되어진 맵이 보여지게 된다. |
| SRS-066 | 현재 맵을 맵리스트의 왼쪽목록으로 이동하는 기능 | 맵 목록중에서 현재 선택된맵의 이전맵을 보여준다. |
| SRS-067 | 현재 맵을 맵리스트의 오른쪽목록으로 이동하는 기능 | 맵 목록중에서 현재 선택된맵의 다음맵을 보여준다. |
| SRS-068 | 방을 제작할 맵을 선택하는 기능 | 현재 선택된 맵을 기준으로 방을 생성시킨다. |
| SRS-069 | 뒤로가기 기능 | 방제작화면을 종료시키고 이전화면으로 돌아간다. |
| SRS-070 | 게임 시작 카운트 기능 | 게임 시작후 3초의 준비시간을 부여한다. 화면 상단 중앙에 표시되며, 3,2,1 이 순서대로 나타나고 "START!" 를 출력한다. 준비시간에는 조이스틱 컨트롤은 가능하나 차량은 움직이지 않도록 하고, "START!" 가 나오는 순간부터 차량이동이 가능해 진다 |
| SRS-071 | START라인 표시 기능 | 맵의 특정한 곳에 일(一)자로 START라인을 표시한다. 게임 시작 전 플레이어 전원이 START라인에 일렬로 나란히 대기한다. |
| SRS-072 | 아이템 생성 기능 | 게임시작시에 기본으로 정해진 위치에 아이템이 생성되어있다. 5초 이후에 이전에 생성된 아이템들은 사라짐 단, 이미 획득한 아이템들은 사라지지 않고, 맵에 있는 아이템만 재생성된다. |
| SRS-073 | 아이템 획득 기능 | 맵에 생성된 아이템과 접촉하면 획득하도록 한다. 획득한 아이템은 화면 좌측 상단에 획득한 아이템에 해당하는 이미지를 보여준다 아이템은 랜덤하게 획득하도록 한다. 아이템을 다시 획득하여도 기존 아이템이 있다면 아이템을 획득하여도 기존의 아이템은 유지된 상태 이다. |
| SRS-074 | 아이템 사용 기능 | 아이템 을 사용 할 수 있는 버튼은 화면 우측 하단에 위치한다. 버튼을 누르게 되면 즉시 해당 아이템의 효과가 적용되도록 한다. |
| SRS-075 | 차량 이동 기능 | 화면 좌측 하단에 조이스틱을 전시하여, 해당 조이스틱으로 차량 컨트롤이 가능하도록 한다. |
| SRS-076 | 트랙 수 표시 기능 | 화면 우측 상단에 트랙수를 전시한다. Ex) 1/3 앞에 있는 숫자는 현재 트랙이 몇번째 인지 의미하고, 뒤에 있는 숫자는 완주해야하는 총 트랙 수를 의미한다. |
| SRS-077 | 시간 표시 기능 | 3초 카운트 다운이 끝난 이후 부터 흘러가는 시간을 트랙 표시 아래에 전시한다 00:00:00 형태로 표시되며 순서대로 (분,초,밀리초)이다. |
| SRS-078 | 맵 표시 기능 | 화면 전체에 맵을 전시한다. |
| SRS-079 | 방향 표시 기능 | 플레이어의 차량이 어떤 것인지, 이동방향이 어딘지 알 수 있도록 차량에 표시를 해준다. |
| SRS-080 | 순위 표시 기능 | 아이템 표시 위치 아래에 플레이어의 이름을 순위로 나타낸다. |
| SRS-081 | 게임 종료 기능 | 1등이 3바퀴를 돌게되면 10초 후 종료되도록한다. |

* 1. 사용자 특성

1. 공간 지각능력을 향상시키며 친목도모를 위한 전체이용가 이다.
   1. 일반적 제약사항
2. **요구사항에 적힌 내용은 전부 구현해야 한다.**

3. 세부 요구사항

3.1 기능 요구사항

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 요구사항 식별자 | 화면 명 | 요구사항 명 | 유형 | 설명 | 비고 |
| SRS-001 | 회원가입/로그인 대기화면 | 슬라이드 기능 | 기능 | 화면 중앙에 어플 설명을 담은 이미지를 전시. 슬라이드 할 시 이미지가 전환 된다. |  |
| SRS-002 | 회원가입/로그인 대기화면 | 로그인 기능 |  | 로그인 화면으로 전환 기존의 화면위에 그려진다. |  |
| SRS-003 | 회원가입/로그인 대기화면 | 회원가입 기능 |  | 회원가입 화면을 보여줌 기존의 화면위에 그려진다. |  |
| SRS-004 | 로그인 화면 | 로그인 기능 |  | 입력한 아이디와 비밀번호를 데이터베이스에 있는 정보와 비교하여 같을시 게임내부화면으로 이동한다. |  |
| SRS-005 | 로그인 화면 | 아이디 찾기 기능 |  | 분실한 아이디를 찾기 위해서 회원가입할적에 입력한 이메일을입력하여 해당 이메일로 분실한 아이디를 보내준다. |  |
| SRS-006 | 로그인 화면 | 비밀 번호 재설정 기능 |  | 비밀번호를 분실하였을 경우 비밀번호를 재 설정하기 위해 아이디와 이메일주소를 기입하여 비밀번호를 재 설정하는 기능이다. |  |
| SRS-007 | 로그인 화면 | 아이디 입력 기능 |  | 사용자의 아이디를 입력할 수 있는 텍스트이다. |  |
| SRS-008 | 로그인 화면 | 비밀번호 입력 기능 |  | 사용자의 비밀번호를 입력할 수 있는 텍스트 입력시 입력한 텍스트를 \*로 대체한다. |  |
| SRS-009 | 로그인 화면 | 뒤로가기 기능 |  | 왼쪽 상단에 뒤로가기 버튼이 있으며 해당 버튼 클릭시 이전화면으로 돌아간다. |  |
| SRS-010 | 아이디 찾기 화면 | 이메일 입력 기능 |  | 이메일을 입력할 수 있는 텍스트필드 이다. |  |
| SRS-011 | 아이디 찾기 화면 | 확인 기능 |  | 데이터베이스에 있는 이메일과 이메일 입력 텍스트필드에 입력한 이메일을 같으면 아이디 라벨에 아이디 표시, 다르면 이메일 불일치 안내 메시지 팝업창 보여준다. |  |
| SRS-012 | 아이디 찾기 화면 | 아이디 표시 기능 |  | 데이터베이스에 있는 이메일과 이메일 입력 텍스트필드에 입력한 이메일이 같을 시 아이디를 보여주는 라벨 |  |
| SRS-013 | 아이디 찾기 화면 | 이메일 불일치 안내 기능 |  | 이메일이 불일치 한다는 라벨 |  |
| SRS-014 | 아이디 찾기 화면 | 뒤로가기 기능 |  | 왼쪽 상단에 뒤로가기 버튼이 있으며 해당 버튼 클릭시 이전화면으로 돌아감 |  |
| SRS-015 | 비밀번호 찾기 화면 | 아이디 입력 기능 |  | 사용자의 아이디를 입력할 수 있는 텍스트 |  |
| SRS-016 | 비밀번호 찾기 화면 | 확인 기능 |  | 데이터베이스에 있는 아이디과 아이디 입력 텍스트필드에 입력한 아이디가 같으면 새 비밀번호 입력 텍스트 필드와 새 비밀번호 재입력 텍스트 필드, 다르면 아이디 불일치 안내 라벨을 보여줌,새 비밀번호 설정완료 후 확인버튼 누를시 비밀번호 일치여부 확인후 일치하면 데이터베이스에 저장 후 로그인화면으로 전환 불일치하면 불일치 안내 라벨 보여준다. |  |
| SRS-017 | 비밀번호 찾기 화면 | 아이디 불일치 안내 기능 |  | 아이디가 불일치 한다는 라벨을 보여준다. |  |
| SRS-018 | 비밀번호 찾기 화면 | 새 비밀번호 입력 기능 |  | 사용자의 비밀번호를 입력할 수 있는 텍스트 입력시 입력한 텍스트를 \*로 대체 한다. |  |
| SRS-019 | 비밀번호 찾기 화면 | 새 비밀번호 재입력 기능 |  | 사용자의 비밀번호를 입력할 수 있는 텍스트 입력시 입력한 텍스트를 \*로 대체 한다. |  |
| SRS-020 | 비밀번호 찾기 화면 | 비밀번호 불일치 안내 기능 |  | 비밀번호가 불일치 한다는 라벨을 보여준다. |  |
| SRS-021 | 비밀번호 찾기 화면 | 뒤로가기 기능 |  | 왼쪽 상단에 뒤로가기 버튼이 있으며 해당 버튼 클릭시 이전화면으로 돌아간다. |  |
| SRS-022 | 회원가입 화면 | 회원정보 입력 |  | 회원정보를 입력하는 UI를 만든뒤 UI에 입력한 텍스트 값을 데이터 베이스에 저장 한다. |  |
| SRS-023 | 회원가입 화면 | 아이디 ,닉네임 중복 체크 |  | 입력한 아이디와 닉네임을 데이터베이스에 있는 닉네임,아이디와 비교하여 같은지 중복 체크 한다. |  |
| SRS-024 | 회원가입 화면 | 아이디 중복체크 기능 |  | 텍스트에 입력된 아이디와 데이터베이스에 저장된 아이디를 비교하여 중복되어있는지 유무 확인 한다. |  |
| SRS-025 | 회원가입 화면 | 닉네임 중복체크 기능 |  | 회원가입 닉네임 텍스트에 입력된 내용과 데이터베이스의 닉네임과 중복이되는지 유무 확인 한다. |  |
| SRS-026 | 회원가입 화면 | 회원가입 확인 기능 |  | 회원가입에 필요한 정보 입력 이후 입력된 데이터를 데이터베이스에 저장 한다. |  |
| SRS-027 | 회원가입 화면 | 회원가입 취소 기능 |  | 회원가입 화면을 종료 후 "로그인X회원가입" 화면으로 이동 한다. |  |
| SRS-028 | 회원가입 화면 | 회원가입 아이디 기능 |  | 회원가입에 필요한 아이디를 입력할 수 있는 텍스트필드 이다. |  |
| SRS-029 | 회원가입 화면 | 회원가입 닉네임 기능 |  | 회원가입에 필요한 닉네임을 입력할 수 있는 텍스트필드 이다. |  |
| SRS-030 | 회원가입 화면 | 회원가입 비밀번호 기능 |  | 회원가입에 필요한 비밀번호를 입력할 수 있는 텍스트필드 이다. |  |
| SRS-031 | 회원가입 화면 | 회원가입 비밀번호 재입력 기능 |  | 회원가입에 필요한 비밀번호를 입력할 수 있는 텍스트필드 비밀번호를 입력하였을때 회원가입 비밀번호 텍스트에 입력된 내용과 비교하여 같은지 다른지 알려준다. |  |
| SRS-032 | 회원가입 화면 | 비밀번호 확인 기능 |  | 비밀번호 재입력 텍스트에 입력된 비밀번호와 비밀번호 텍스트에 입력된 내용이 같은지 다른지 알려준다. |  |
| SRS-033 | 회원가입 화면 | 회원가입 이메일 기능 |  | 회원가입에 필요한 이메일을 입력할 수 있는 텍스트필드 이다. |  |
| SRS-034 | 회원가입 화면 | 뒤로가기 기능 |  | 왼쪽 상단에 뒤로가기 버튼이 있으며 해당 버튼 클릭시 이전화면으로 돌아간다. |  |
| SRS-035 | 메인 화면 | 차 튜닝 기능 |  | 차 부품 & 외형 디자인 목록을 화면 우측에 전시한다. 차는 좌측에 전시하여 품목을 선택하면 미리보기 기능을 제공한다. |  |
| SRS-036 | 메인 화면 | AR,3D기능 |  | 기본적으로 내 차량은 3D로 보여지게되고 AR버튼 클릭시 해당 차량이 AR로 보여지게 된다. |  |
| SRS-037 | 메인 화면 | 뒤로가기기능 |  | 정말 종료할건지에 대한 팝업창이 뜨게되며 해당 팝업창에는 '정말 종료하시겠습니까?' 와 유사한 메시지가 등장하며 예,아니오 라는 버튼이 존재하고 예를누를경우 게임이 종료 아니오를 누를경우 메인창으로 복귀 한다. |  |
| SRS-038 | 메인 화면 | 튜닝 탭\_바퀴 표현 기능 |  | 바퀴의 변형된 모양을 사용자가 취사선택할 수 있으며 바퀴의 색상또한 가능하도록 한다. |  |
| SRS-039 | 메인 화면 | 튜닝\_탭\_차모양 표현 |  | 차외관 Ex)승용차,버스,트레일러,덤프,경운기,자전거,보드 등을 사용자가 취사선택하여 자신의 차량에 적용할 수 있다. |  |
| SRS-040 | 메인 화면 | 스크롤 기능 |  | 사용자가 취사선택할 목록이 많을경우 스크롤을 위아래로 움직여서 아이템 목록을 확인할 수 있다. |  |
| SRS-041 | 메인 화면 | 닉네임 표시  기능 |  | 사용자의 차량 하단부분에 유저의 닉네임을 표기한다. |  |
| SRS-042 | 메인 화면 | 게임 시작 기능 |  | 게임 시작 버튼을(위치 미정) 누르게 될 경우 방을 참여하거나 방을 만들 수 있는 화면으로 이동한다. |  |
| SRS-043 | 로비화면 | 현재 본인의 차량이 보여지는 기능 |  | 유저의 차량이 보여지게 되며 화면 좌측부근에 보여지게 된다. |  |
| SRS-044 | 로비화면 | 뒤로가기 기능 |  | 왼쪽 상단에 뒤로가기 버튼이 있으며 해당 버튼 클릭시 이전화면으로 돌아간다. |  |
| SRS-045 | 로비화면 | 방 제작화면으로 이동하는 기능 |  | 버튼 클릭시 방 제작화면으로 이동하게된다. |  |
| SRS-046 | 로비화면 | 방 참여하는 화면으로 이동하는 기능 |  | 버튼 클릭시 방 참여화면으로 이동하게된다. |  |
| SRS-047 | 방 참여하기 화면 | 방 표시 기능 |  | 화면 상단 중앙에 현재 생성되어있는 방을 나열한다. 방을 만든사람의 닉네임과 현재 인원수를 표시한다 |  |
| SRS-048 | 방 참여하기 화면 | 방 참여기능 |  | 화면 하단 중앙에 참여하기 버튼을 생성한다 원하는 방을 클릭하고 참여하기 버튼을 누르게 되면 해당 방으로 참여한다. |  |
| SRS-049 | 방 참여하기 화면 | 방 접근 상태 활성화,비활성화 변환 기능 |  | 현재 방에 접속할 수 있는 상태 를 보여준다.(현재 접근하려는 방에 접속할 수 있는 유저수와 현재 접속해 있는 유저수가 같지 않는 상태)라면 방에 접근할수 있도록 하며 그러한 상태가 아니라접근할 수 없도록 방을 비활성화.(방은 버튼으로 진행되어 있으며 버튼을 활성화 혹은 비활성화) |  |
| SRS-050 | 방 참여하기 화면 | 플레이어 현황 표시 기능 |  | 방을 보여주는 목록중 우측 부분에 현재 해당방에 접속해 있는 유저의 수를 보여주어서 다른 유저들이 해당방에 접근할 수 있는지 없는지에 관해 안내 한다. |  |
| SRS-051 | 방 참여하기 화면 | 뒤로가기  기능 |  | 왼쪽 상단부분에 뒤로가기 버튼이 있으며 해당 버튼을 누르면 이전의화면으로 이동 한다. |  |
| SRS-052 | 방 참여하기 화면 | 방 목록 현황 표시 기능 |  | 방의 목록을 화면의 중앙부근에 보여주며 유저가 접근할 수 있는지 없는지는 방 접근상태 활성화,비활성화 기능에 의해 결정된다. |  |
| SRS-053 | 방 접속 화면 | 방 접속시 유저 수 표현 기능 |  | 4칸을 만들고 각각의 칸에 방에 참여한 유저의 닉네임을 표시 한다. |  |
| SRS-054 | 방 접속 화면 | 준비 기능 |  | 가운데 하단에 Ready 버튼 설정 AR게임이 실행가능한 상태가 된다면 레디버튼이 활성화 한다. |  |
| SRS-055 | 방 접속 화면 | 뒤로가기 기능 |  | 왼쪽 상단에 뒤로가기 버튼이 있으며 해당 버튼 클릭시 이전화면으로 돌아간다. |  |
| SRS-056 | 방 접속 화면 | 현재 방이 진행할 맵 표시 기능 |  | 오른쪽 하단에 방장이 선택한 맵을 표시해 준다. |  |
| SRS-057 | 방 접속 화면 | 방 접속 상태에서의 종료 기능 |  | 플레이어가 중간에 나가면 닉네임 목록이 사라지는 기능 유저가 소유하고있던 유저목록은 비어있는 상태이며 유저들의 배치가 변동하지 않는다. |  |
| SRS-058 | 방 접속 화면 | 방 접속시 유저 표현 기능 |  | 플레이어가 접속하면 비어있는 유저칸에 접속한 유저의 이름을 보여준다. |  |
| SRS-059 | 방 접속 화면 | 유저의 차량을 표시 기능 |  | 유저가 표현되는 항목에 유저의 차량이 자연스러운 모습으로 보여짐 여기서 자연스러운 모습이라 함은 유저가 게임에 사용할 차량을 3D모습으로 닉네임상단에 표시. Idle와 같은 모습의 애니메이션이 작동중인상태 이다. |  |
| SRS-060 | 방 접속 화면 | 방장유저 표기 |  | 방장의 닉네임은 무조건 첫번째 칸에 위치 하며 따로 표기하지 않는다. |  |
| SRS-061 | 방 접속 화면 | 방장 로그아웃시 방 상태변환 기능 |  | 방장이 나가면 방에있는 인원중 랜덤1인이 방장의 권한을 가지게 되며 방장의 자리에 있게된다. |  |
| SRS-062 | 방 접속 화면 | 게임 시작 조건 |  | 방장을 제외한 또다른 유저가 있어야 하며 모든 유저가 준비버튼을 눌렀을때 로 정한다. |  |
| SRS-063 | 방 접속 화면 | 방에 접속가능한 최대 인원수 조정 기능 |  | 참여 인원은 4명으로 정한다. |  |
| SRS-064 | 방 접속 화면 | 게임시작기능 |  | 게임 시작버튼은 방장만 보이게 함 모든 유저가 준비버튼을 누른상태에서 활성화 그이외의 조건일경우 비활성화시킨다. |  |
| SRS-065 | 방 제작 화면 | 현재 맵을 보여주는 기능 |  | 현재 선택되어진 맵을 보여지게 하는 부분 화면의 중앙에 현재 선택되어진 맵이 보여지게 된다. |  |
| SRS-066 | 방 제작 화면 | 현재 맵을 맵리스트의 왼쪽목록으로 이동하는 기능 |  | 맵 목록중에서 현재 선택된맵의 이전맵을 보여준다. |  |
| SRS-067 | 방 제작 화면 | 현재 맵을 맵리스트의 오른쪽목록으로 이동하는 기능 |  | 맵 목록중에서 현재 선택된맵의 다음맵을 보여준다. |  |
| SRS-068 | 방 제작 화면 | 방을 제작할 맵을 선택하는 기능 |  | 현재 선택된 맵을 기준으로 방을 생성시킨다. |  |
| SRS-069 | 방 제작 화면 | 뒤로가기 기능 |  | 방제작화면을 종료시키고 이전화면으로 돌아간다. |  |
| SRS-070 | 게임 내부 화면 | 게임 시작 카운트 기능 |  | 게임 시작후 3초의 준비시간을 부여한다. 화면 상단 중앙에 표시되며, 3,2,1 이 순서대로 나타나고 "START!" 를 출력한다. 준비시간에는 조이스틱 컨트롤은 가능하나 차량은 움직이지 않도록 하고, "START!" 가 나오는 순간부터 차량이동이 가능해 진다 |  |
| SRS-071 | 게임 내부 화면 | START라인 표시 기능 |  | 맵의 특정한 곳에 일(一)자로 START라인을 표시한다. 게임 시작 전 플레이어 전원이 START라인에 일렬로 나란히 대기한다. |  |
| SRS-072 | 게임 내부 화면 | 아이템 생성 기능 |  | 게임시작시에 기본으로 정해진 위치에 아이템이 생성되어있다. 5초 이후에 이전에 생성된 아이템들은 사라짐 단, 이미 획득한 아이템들은 사라지지 않고, 맵에 있는 아이템만 재생성된다. |  |
| SRS-073 | 게임 내부 화면 | 아이템 획득 기능 |  | 맵에 생성된 아이템과 접촉하면 획득하도록 한다. 획득한 아이템은 화면 좌측 상단에 획득한 아이템에 해당하는 이미지를 보여준다 아이템은 랜덤하게 획득하도록 한다. 아이템을 다시 획득하여도 기존 아이템이 있다면 아이템을 획득하여도 기존의 아이템은 유지된 상태.이다. |  |
| SRS-074 | 게임 내부 화면 | 아이템 사용 기능 |  | 아이템 을 사용 할 수 있는 버튼은 화면 우측 하단에 위치한다. 버튼을 누르게 되면 즉시 해당 아이템의 효과가 적용되도록 한다. |  |
| SRS-075 | 게임 내부 화면 | 차량 이동 기능 |  | 화면 좌측 하단에 조이스틱을 전시하여, 해당 조이스틱으로 차량 컨트롤이 가능하도록 한다. |  |
| SRS-076 | 게임 내부 화면 | 트랙 수 표시 |  | 화면 우측 상단에 트랙수를 전시한다. Ex) 1/3 앞에 있는 숫자는 현재 트랙이 몇번째 인지 의미하고, 뒤에 있는 숫자는 완주해야하는 총 트랙 수를 의미한다. |  |
| SRS-077 | 게임 내부 화면 | 시간 표시 기능 |  | 3초 카운트 다운이 끝난 이후 부터 흘러가는 시간을 트랙 표시 아래에 전시한다 00:00:00 형태로 표시되며 순서대로 (분,초,밀리초)이다. |  |
| SRS-078 | 게임 내부 화면 | 맵 표시 기능 |  | 화면 전체에 맵을 전시한다. |  |
| SRS-079 | 게임 내부 화면 | 방향 표시 기능 |  | 플레이어의 차량이 어떤 것인지, 이동방향이 어딘지 알 수 있도록 차량에 표시를 해준다. |  |
| SRS-080 | 게임 내부 화면 | 순위 표시 기능 |  | 아이템 표시 위치 아래에 플레이어의 이름을 순위로 나타낸다. |  |
| SRS-081 | 게임 내부 화면 | 게임 종료 기능 |  | 1등이 3바퀴를 돌게되면 10초 후 종료되도록한다. |  |

3.2 성능 요구사항 ***(목표하는 개발 결과물(이하 시스템)이 기본적으로 제공하여야 할 성능)***

1. 게임이 AR로 진행되어야 하며 멀티여야한다.

3.3 인터페이스 요구사항 ***(목표 시스템과 외부 세계 사이를 연결하는 시스템 인터페이스와 사용자 인터페이스에 대한 요구사항)***

1. 게임 진행시 사용자가 AR 화면을 원할하게 볼 수 있도록 UI를 제한적으로 디자인한다.

3.4 운영 요구사항 ***(목표 시스템의 원활한 운영 및 관리에 필요한 요구사항)***

1. 사용자의 사용 기기의 스펙은 안드로이드 8.0이상의 디바이스로 제한한다.
   1. 자원 요구사항 ***(목표 시스템 개발 및 운영에 필요한 자원 요구사항)***
2. 사용자의 사용 기기의 스펙은 안드로이드 8.0이상의 디바이스로 제한한다.
   1. 테스트 요구사항 ***(목표 시스템 테스트 방법 및 결과 처리 방안)***
3. 단위 테스트를 이용한다.
   1. 보안 요구사항
4. 회원가입시 비밀번호 텍스트에 입력된 문자열은 별표로 처리해야 된다.
   1. 이식성 요구사항
5. 펌웨어 업그레이드 후에도 오류 없이 정상적으로 작동되어야 한다.