**캡스톤 디자인**

요구사항 분석서

|  |
| --- |
| VR FPS |

**2019.10.04**

17013141 봉수연

16013083 이주형

16013096 임민규

16011185 송제윤

**목 차**

**1. 기존시스템 분석 …………………………………….............. 4**

**2. 요구사항 분석 ................................................................. 8**

**2.1 요구사항 목록 ………………………………………………………………… 8**

**2.2 요구사항 명세 ………………………………………………………………… 10**

**2.2.1 C001 (제한시간)**  **11**

**2.2.2 C002 (이동)**  **11**

**2.2.3 C003 (슈팅)**  **12**

**2.2.4 G001 (상자 줍기)**  **12**

**2.2.5 G002 (아이템 줍기)**  **13**

**2.2.6 G003 (기절)**  **13**

**2.2.7 G004 (도둑잡기 기능)**  **14**

**2.2.8 G005 (상자)**  **15**

**2.2.9 G006 (독가스)**  **15**

**2.2.10 G007 (소생 총알)**  **16**

**2.2.11 G008 (스턴 총알)**  **16**

**2.2.12 G009 (보물상자)**  **17**

**2.2.13 G010 (음향 효과)**  **18**

**2.2.14 G011 (엔딩 화면)**  **18**

**2.2.15 U001 (오프닝 영상)**  **19**

**2.2.16 U002 (방생성 및 참가)**  **20**

**2.2.17 U003 (게임 로딩창)**  **20**

**3. 기능 외 요구사항 ............................................................... 21**

**3.1 기능 외 요구사항 목록 .............................................................................. 21**

**3.2 기능 외 요구사항 세부명세 ...................................................................... 23**

**3.2.1 S001 (성능)**  **23**

**3.2.1 S001 (용량)**  **24**

**3.2.1 S001 (품질)**  **26**

**3.2.1 P001 (일정관리)**  **26**

**3.2.1 D001 (H/W)**  **27**

**3.2.1 D002 (S/W)**  **27**

**4. Usecases Diagram .............................................................. 24**

**4.1 도둑 Usecase Diagram**  **29**

**4.2 헌터 Usecase Diagram 30**

**4.3 통합 Usecase Diagram 30**

**1. 기존시스템 분석**

웹 비대칭 서바이벌 멀티 게임

DEAD BY DAYLIGHT은 '비대칭성 멀티플레이 대전'을 메인 콘텐츠로 잡은 웹 게임이다.

일반적인 대전 콘텐츠와 달리 비대칭 PVP는 불균형으로 밸런스를 맞추는 독특한 장르인다. 제 5인격인 경우 살인마는 생존자를 제압할 수 있는 강한 능력치를 제공한다.

반면, 생존자의 무기는 '협동'이다. 살인마보다 생존자는 이동 속도도 느리지만 주의를 분산시키고 포박당한 팀원을 구출하는 등 팀워크로 위기상황을 대처한다.

전체 음향과 배경은 음산한 분위기이며 캐릭터들은 공포 컨셉으로 제작되어 보다 술래잡기라는 장르에서 공포스럽고 깜짝 놀라는 요소를 넣어 매력적이게 느끼게 된다.

'DEAD BY DAYLIGHT'는 웹 게임으로서 현재 STEAM 차트 순위는 상단에 위치 되어있고 'DEAD BY DAYLIGHT'를 오마주한 제5인격 또한 모바일게임 차트의 상단에 위치되어 있다.

|  |
| --- |
|  |
| (그림 1.1) DEAD BY DAYLIGHT |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| (그림 1.2) 데바데 게임순위 | (그림 1.3) 제5인격 게임순위 |

멀티 생존 게임으로 웹게임은 'DEAD BY DAYLIGHT'이 있고 웹을 오마주하여 모바일 게임을 제작하여 '제5인격'이 성공을 이루었다. 항상 술래잡기 장르는 성공을 이루었다.

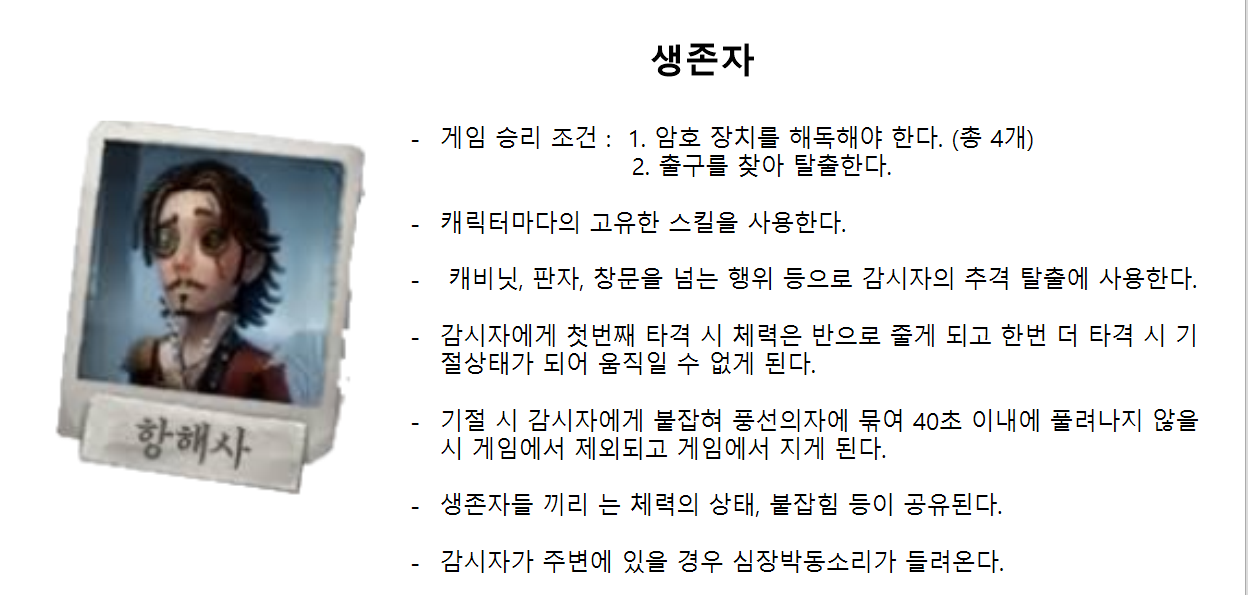
우리는 현재의 떠오르는 소프트웨어 산업으로 VR컨텐츠 산업에 접목하여 VR 멀티 생존 게임을 제작의도에 두고있다. 그러나 VR특성상 보다 몰입도가 높고 1인칭 시야를 고려하여 FPS(슈팅)또한 접목하였다.

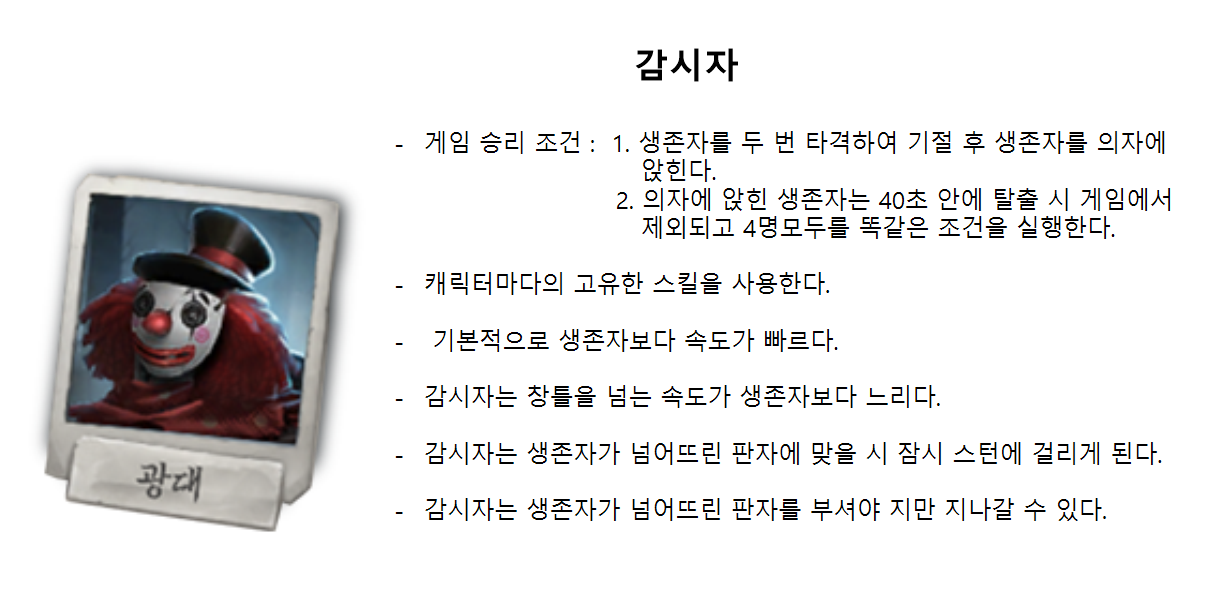
|  |
| --- |
|  |
| (그림 1.4) Arizona Sunshine |

아래의 (그림 1.4)는 VR FPS 좀비 게임 Arizona Sunshine이다. 이 게임은 움직이며 좀비들을 총으로 맞추어 죽이면서 게임을 진행한다. 이 게임은 VR게임으로서 어지러움 증을 발생할 것이라는 우려가 있었지만 우려와 달리 좋은 호평을 받았다.

우리는 '비대칭성 멀티플레이 대전'에 'FPS'를 접목하여 VR게임으로 제작할 의도이다.

기본 게임 규칙은 '제5인격'의 규칙을 오마주 할 계획이고 분위기 또한 음산하고 긴장감 넘치는 음향과 조명을 사용할 예정이다. 먼저 제 5인격의 규칙을 살펴보자.





게임 시연 사진은 아래와 같다.

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| (그림1.5) 의자에 잡힌 장면 | (그림 1.6) 암호해독장면 |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| (그림 1.7) 의자에 있는 동료 구출장면 | (그림 1.8) 감시자가 의자에 묶는 장면 |

**2. 요구사항**

**2.1 요구사항 목록**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **유저(공통)** | | | | |
| **번호** | **분류** | **요구사항명** | **상세내용** | **난이도** |
| C001 | Common | 제한시간 | 제한시간인 10분을 나타내는 타이머 | 중 |
| C002 | Common | 이동 | 휠을 이용해서 움직일 수 있는 기능 | 하 |
| C003 | Common | 슈팅 | 버튼을 누를 경우 총을 발사하는 기능 | 하 |
| **도둑** | | | | |
| **번호** | **분류** | **요구사항명** | **상세내용** | **난이도** |
| G001 | Game | 상자 줍기 | 상자 쪽으로 조정해서 버튼을 이용하여 상자를 여는 기능 | 하 |
| G002 | Game | 아이템 줍기 | 아이템을 집고 해당 아이템 표시해주는 기능 | 중 |
| G003 | Game | 기절 | 술래에게 총 2방을 맞았을 경우, 기절(모든 키 제한)하게 된다. |  |
| **술래** | | | | |
| **번호** | **분류** | **요구사항명** | **상세내용** | **난이도** |
| G004 | Game | 도둑 잡기 | 술래가 버튼을 누를 경우 때리는 기능 | 상 |
| **게임** | | | | |
| **번호** | **분류** | **요구사항명** | **상세내용** | **난이도** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| G005 | Game | 상자 | 상자를 열었을 때 뭐가 나올지 결정하는 기능과  술래에게 상자의 위치가 표시되는 기능(보물 상자 제외) | 상 |
| G006 | Game | 독가스 | 상자가 열었을 때 독가스일 경우 도둑이 스턴에 걸리게 되는 기능 | 상 |
| G007 | Game | 소생 총알 | 소생 총알을 사용시, 도둑이 풀려나는 기능 | 상 |
| G008 | Game | 스턴 총알 | 스턴총알을 헌터에게 맞출 경우, 스턴에 걸리게 하는 기능 | 상 |
| G009 | Game | 보물상자 | 보물 상자를 집었을 때 보물상자 위치가 발각되는 기능 | 중 |
| G010 | Game | 음향효과 | 상황별 음향 효과 기능 | 중 |
| G011 | Game | 엔딩 화면 | 게임이 종료된 후 승패에 따라 상황에 맞는 화면을 보여주는 기능 | 하 |
| **클라이언트** | | | | |
| **번호** | **분류** | **요구사항명** | **상세내용** | **난이도** |
| U001 | UI | 오프닝 영상 | 게임을 실행했을 때 간단한 게임소개 영상 | 중 |
| U002 | UI | 매칭시스템 | 사용자가 방을 만들거나 참가할 수 있는 매칭 시스템을 구현한다. | 상 |
| U003 | UI | 로딩 창 | 네트워크에 원활하게 접속이 되고 게임을 불러오는 동안 플레이어가 게임에 도움이 되는 간단한 게임소개를 보여준다. | 중 |

**2.2 요구사항 세부명세**

**2.2.1 C001 제한시간**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **요구사항명** | 제한시간 | **요구사항번호** | C001 |
| **요구사항구분** | Common | **작성자** |  |
| 요구사항설명 : 게임이 시작되면, 플레이 시간이 10분으로 제한 되어있다.  제한 시간 안에 도둑이 보물을 찾지못하면, 헌터가 승리한다. | | | |
| 해결방안 :  전자시계 오브젝트를 총 오브젝트에 종속시켜 각각의 유저들이 남은 시간을 확인 가능하다. | | | |
| **위험요소** | 오브젝트의 크기에 따라 보이지 않을 수 있다. | | |
| **설계 시 고려사항** | 유저들의 총에 부착한다. | | |
| **관련요구사항** | 유니티 오브젝트 관리 | | |
| **시나리오** | 1. 모든 유저들이 접속하면, 게임이 시작되며 제한시간이 표시된다. | | |

**2.2.2 R002 이동**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **요구사항명** | 이동 | **요구사항번호** | C002 |
| **요구사항구분** | Common | **작성자** |  |
| 요구사항설명 : 휠을 이용하여 앞뒤로 갈 수 있고, 시점에 따른 방향전환 된다. | | | |
| 해결방안 :  오큘러스 퀘스트 휠 버튼을 캐릭터 움직임 이벤트에 추가하여 휠 움직임 시 캐릭터가 움직임으로서 사용자의 시야 또한 함께 이동한다. | | | |
| **위험요소** | 휠 움직임에 따른 캐릭터 움직임 이벤트 동기화가 원활하여야 함  카메라 오브젝트가 캐릭터 시점과 일치해야 한다. | | |
| **설계 시 고려사항** | 시점에 따른 방향전환 기능 | | |
| **관련요구사항** | 유니티 프로그램 관리, 오큘러스 퀘스트 장비 동기화 | | |
| **시나리오** |  | | |

**2.2.3 C003 슈팅**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **요구사항명** | 슈팅 | **요구사항번호** | C003 |
| **요구사항구분** | Common | **작성자** |  |
| 요구사항설명 : 버튼을 누를 경우 총을 발사하는 기능(술래, 도둑 둘다) | | | |
| 해결방안 :  오큘러스 퀘스트 버튼을 캐릭터 슈팅 이벤트에 추가하여 버튼 사용 시 캐릭터가 거냥자세로 바뀐다. | | | |
| **위험요소** | 버튼 사용에 따른 캐릭터 슈팅 이벤트 동기화가 원활하여야 함 | | |
| **설계 시 고려사항** | 헌터와 도둑의 설정값이 다르다. | | |
| **관련요구사항** | 유니티 프로그램 관리, 오큘러스 퀘스트 장비 동기화 | | |
| **시나리오** |  | | |

**2.2.4 G001 상자 줍기**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **요구사항명** | 상자 줍기 | **요구사항번호** | G001 |
| **요구사항구분** | Game | **작성자** |  |
| 요구사항설명 : 도둑이 상자를 발견 시, 상자 쪽으로 조정해서 버튼을 이용하여 상자 속 물건을 확인 할 수 있다. | | | |
| 해결방안 :  오큘러스 퀘스트 버튼을 사용시 범위안 상자는 사라지고 해당 아이템이 나타난다. | | | |
| **위험요소** | 오브젝트 변화가 원활하여야 한다. | | |
| **설계 시 고려사항** | 술래는 상자를 잡을 수 없다. | | |
| **관련요구사항** | 유니티 프로그램 관리, 오큘러스 퀘스트 장비 동기화  오브젝트 관리 | | |
| **시나리오** | . | | |

**2.2.5 G002 아이템 줍기**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **요구사항명** | 아이템 줍기 | **요구사항번호** | G002 |
| **요구사항구분** | Game | **작성자** |  |
| 요구사항설명 : 상자에서 나온 물건을 버튼을 이용하여 총에 장착할 수 있다.  이때, 이전에 가지고 있던 아이템은 사라지고 현재 장착하려는 아이템만 가질 수 있다. | | | |
| 해결방안 :  1. 오큘러스 퀘스트 버튼을 사용시 범위안 아이템이 사라지고 해당 유저에게 종속된다.  소지 이벤트에서 종속되어 이전 오브젝트에 관한 함수가 사라지고 장착하려는 오브젝트의 함수가 추가 된다. | | | |
| **위험요소** | 해당 아이템 장착에 관한 오류 발생 | | |
| **설계 시 고려사항** | 술래는 장착 킬 수 없다.  총에 나타나는 모습을 바꿔준다. | | |
| **관련요구사항** | C# 프로그램 오브젝트 함수 관리 | | |
| **시나리오** |  | | |

**2.2.6 G003 기절**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **요구사항명** | 기절 | **요구사항번호** | G003 |
| **요구사항구분** | Game | **작성자** |  |
| 요구사항설명 :  술래에게 총 2방을 맞았을 경우, 기절(모든 키 제한)하게 된다.  도둑은 카운터가 0이됨과 동시에 제자리에 이동이 제한되고 360도의 시야만 기능한다. | | | |
| 해결방안 :  1. 헌터의 오브젝트 안에 히트이벤트 발생됨과 동시에, 도둑의 오브젝트 안에 있는 하트(목숨)카운터가 0이 되며 도둑의 모든 기능 키를 제한한다.  2. 도둑의 움직임 이벤트에 제한을 걸어 휠 움직임 시 캐릭터가 움직이지 않고,  사용자의 시야만 360도 회전 가능하다. | | | |
| **위험요소** | 도둑의 기능키 및 움직임 제어 | | |
| **설계 시 고려사항** |  | | |
| **관련요구사항** | 유니티 프로그램 관리, 오큘러스 퀘스트 장비 동기화 | | |
| **시나리오** |  | | |

**2.2.7 G004 도둑을 잡는 기능**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **요구사항명** | 도둑을 잡는 기능 | **요구사항번호** | G004 |
| **요구사항구분** | Game | **작성자** |  |
| 요구사항설명 :  술래에게 한방 맞았을 때 목숨이 깎이는 기능 | | | |
| 해결방안 :  술래의 히트 버튼시 술래의 오브젝트가 도둑의 오브젝트에 충돌하게 될 경우 이벤트가 발생한다. 이벤트가 발생함과 동시에 도둑의 오브젝트 함수의 목숨 값이 하나 줄어든다. | | | |
| **위험요소** | 충돌과정에서 오브젝트가 겹쳐지는 현상이 발생할 수 있다. | | |
| **설계 시 고려사항** | 오브젝트 사이의 이벤트 발생 시 관통되지 않고 오브젝트가 겹쳐지지 않도록 설계한다. | | |
| **관련요구사항** |  | | |
| **시나리오** |  | | |

**2.2.8 G005 상자**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **요구사항명** | 상자 | **요구사항번호** | G005 |
| **요구사항구분** | Game | **작성자** |  |
| 요구사항설명 :  상자를 열었을 때 뭐가 나올지 결정하는 기능과  술래에게 상자의 위치가 표시되는 기능(보물 상자 제외) | | | |
| 해결방안 : 해당 상자 오브젝트는 도둑 터치 이벤트 발생시 상자 오브젝트가 사라지고 해당 아이템 오브젝트가 생성된다. | | | |
| **위험요소** | 캐릭터 터치 이벤트 발생시 상자 오브젝트 변화 오류  오브젝트 변화 이벤트 오류 | | |
| **설계 시 고려사항** | C# 터치 이벤트 발생, c# 오브젝트 변화 이벤트 발생 | | |
| **관련요구사항** | 유니티 C# 충돌 발생 기능 | | |
| **시나리오** |  | | |

**2.2.9 G006 독가스 상자**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **요구사항명** | 독가스 상자 | **요구사항번호** | G006 |
| **요구사항구분** | Game | **작성자** |  |
| 요구사항설명 :  도둑이 독가스 상자를 열었을 때 도둑은 3초 동안 제자리에서 기절상태에 빠지게 되며 3초후 원래대로 기능을 동작 할 수 있다. | | | |
| 해결방안 : 독가스 상자를 열었을 때 해당좌표에 독가스 이벤트를 호출하여 사용자가 독가스이펙트를 볼 수 있고 동시에 스턴 이벤트를 호출하여 사용자의 기능을 제한한다. | | | |
| **위험요소** |  | | |
| **설계 시 고려사항** | 독가스 상자의 개수는 6개로 구현한다. | | |
| **관련요구사항** | C# 프로그램 오브젝트 함수 관리 | | |
| **시나리오** |  | | |

**2.2.10 G007 소생총알**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **요구사항명** | 소생총알 | **요구사항번호** | G010 |
| **요구사항구분** | Game | **작성자** |  |
| 요구사항설명 :  소생 총알을 기절한 도둑에게 슈팅 했을 때, 기절했던 도둑이 풀려나게 된다. | | | |
| 해결방안 : 소생 총알이 기절한 도둑에게 충돌 시, 기절한 도둑의 목숨이 +1카운트 되어,  모든 기능키와 움직임 이벤트가 활성화된다. | | | |
| **위험요소** |  | | |
| **설계 시 고려사항** | 소생 총알의 개수는 3개로 제한한다. | | |
| **관련요구사항** | C# 프로그램 오브젝트 함수 관리 | | |
| **시나리오** |  | | |

**2.2.11 G008 스턴 총알**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **요구사항명** | 스턴 총알 | **요구사항번호** | G008 |
| **요구사항구분** | Game | **작성자** |  |
| 요구사항설명 :  1. 상자 중 스턴 총알은 7개 존재하며 도둑이 스턴 총알을 잡을 시 스턴 총알은 도둑에게 종속되며 스턴 총 한발을 사용할 수 있다. | | | |
| 해결방안 :  1. 스턴 총알 오브젝트와 도둑 터치이벤트가 접속 시 스턴총알 오브젝트 종료  2. 스턴 총알 종속 이벤트 발생  3. 도둑 유저의 총에 스턴 총으로 표시  4. 도둑 스턴 총 사용 이벤트 활성화 | | | |
| **위험요소** | 스턴 총 표현 기법  이벤트 오류 | | |
| **설계 시 고려사항** | C#터치 이벤트,C# 종속 이벤트, C# 스턴 총 이벤트 발생 오류 | | |
| **관련요구사항** |  | | |
| **시나리오** |  | | |

**2.2.12 G009 보물상자**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **요구사항명** | 보물상자 | **요구사항번호** | G009 |
| **요구사항구분** | Game | **작성자** |  |
| 요구사항설명 :  1. 상자 중 1개 존재하며 도둑이 보물상자를 잡을 시 보물상자는 도둑에 종속되며 보물상자를 종속 시킨 도둑의 위치는 계속하여 헌터에게 보여진다.  2. 보물상자를 가진 도둑이 탈출구로 통과하면 게임은 종료 되고 도둑의 승리로 끝난다. | | | |
| 해결방안 :  1. 보물상자 오브젝트와 도둑터치 이벤트가 접속 시 보물상자 오브젝트 종료  2. 보물상자 종속 이벤트 발생  3. 보물상자 위치 발각 이벤트 발생  4. 보물상자 위치 값과 탈출구 위치 값이 같을 시 종료 이벤트 발생 | | | |
| **위험요소** | 위치 발각 이벤트 표현 기법  보물상자 위치 값과 탈출구 위치 값을 범위를 조금 더 확장하여 이벤트 발생 오류를 막는다. | | |
| **설계 시 고려사항** | C#터치 이벤트,C# 종속 이벤트, C# 위치 값 동일 이벤트 발생 오류 | | |
| **관련요구사항** |  | | |
| **시나리오** |  | | |

**2.2.13 G010 음향효과**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **요구사항명** | 음향효과 | **요구사항번호** | G010 |
| **요구사항구분** | Game | **작성자** |  |
| 요구사항설명 :  1. 유저들 기본 배경음악  2. 상자 오픈 시 음향 효과  3. 보물상자 터치 시 음향효과  4. 총 쏠 때 음향 효과  5. 헌터가 도둑을 때릴 때 음향효과 | | | |
| 해결방안 :  유니티 에셋 스토어 음향 에셋 다운로드 | | | |
| **위험요소** | 이벤트별, 상황별 효과음 동기화 | | |
| **설계 시 고려사항** | 이벤트별, 상황별 효과음 동기화 | | |
| **관련요구사항** | C# 이벤트 발생 동기화, 유니티 자체 기반 프로그램 | | |
| **시나리오** |  | | |

**2.2.14 G011 엔딩 화면**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **요구사항명** | 엔딩 화면 | **요구사항번호** | G011 |
| **요구사항구분** | Game | **작성자** |  |
| 요구사항설명 : 게임이 종료되면 결정되는 승자와 패자에 따라 다른 엔딩 화면을 표현하고 간단한 점수나 랭킹을 표시해준다. | | | |
| 해결방안 :  게임시스템 내에 게임종료 이벤트가 호출될 때 엔딩 화면을 보여주는 함수를 호출하여 승자와 패자에 따라 다른 값을 인자로 전달하여 해당 플레이어에게 점수와 랭킹을 보여준다. | | | |
| **위험요소** | 오브젝트 변화가 원활하여야 한다. | | |
| **설계 시 고려사항** | 게임종료 이벤트가 발생하면 모든 플레이어에게 알맞은 인자를 전달 해 주어야한다. | | |
| **관련요구사항** | 유니티 프로그램 관리, 오브젝트 관리 | | |
| **시나리오** | . | | |

**2.2.15 U001 오프닝 영상**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **요구사항명** | 오프닝 영상 | **요구사항번호** | U001 |
| **요구사항구분** | UI | **작성자** |  |
| 요구사항설명 : 게임을 처음 실행했을 때 간단한 게임 소개 영상을 보여준다. | | | |
| 해결방안 :  사용자가 게임에 접속하게 되면 가장 먼저 발생되는 이벤트로 가볍게 어떤 게임인지를 나타내어주는 시네마틱 영상을 보여준 후 매칭 시스템을 호출한다. | | | |
| **위험요소** | 오브젝트 변화가 원활하여야 한다. | | |
| **설계 시 고려사항** | 영상을 중간에 스킵 할 수 있게 한다. | | |
| **관련요구사항** | 유니티 프로그램 관리, 오큘러스 퀘스트 장비 동기화  오브젝트 관리 | | |
| **시나리오** | . | | |

**2.2.16 U002 매칭 시스템**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **요구사항명** | 매칭 시스템 | **요구사항번호** | U002 |
| **요구사항구분** | UI | **작성자** |  |
| 요구사항설명 : 사용자가 방을 만들고 참가할 수 있는 인터페이스를 제공한다. | | | |
| 해결방안 : 사용자가 이용가능한 UI를 C#을 이용하여 구현하고 매칭 시스템 내부에 네트워크 환경 PUN2를 이용하여 게임 플레이어 4명이 한 서버안에 연결시켜주도록 한다. | | | |
| **위험요소** | 게임도중 나가는 플레이어가 발생할 수 있다. | | |
| **설계 시 고려사항** | 게임 중간에 접속을 종료하는 플레이어를 고려한다. | | |
| **관련요구사항** | 유니티 프로그램 관리, 네트워크 옵션 관리 | | |
| **시나리오** | . | | |

**2.2.17 U003 로딩 창**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **요구사항명** | 로딩 창 | **요구사항번호** | U003 |
| **요구사항구분** | UI | **작성자** |  |
| 요구사항설명 : 플레이어 4명이 게임에 진입하는 동안 간단한 게임설명을 해준다. | | | |
| 해결방안 : 인게임에 접속하기 전까지 플레이어들에게 게임에 관련된 정보를 이미지 파일형식으로 보여준다. 원활하게 접속이 완료되면 이미지파일은 OFF되고 게임이 시작된다. | | | |
| **위험요소** | 로딩 중간에 접속이 끈기는 상황이 발생 할 수 있다. | | |
| **설계 시 고려사항** | 정상적으로 네트워크가 연결되지 않을 경우 매칭 시스템으로 다시 돌아오도록 설계한다. | | |
| **관련요구사항** | 유니티 프로그램 관리, 네트워크 옵션 관리 | | |
| **시나리오** | . | | |

**3. 기능 외 요구사항**

**3.1 기능 외 요구사항 목록**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **성능** | | | | |
| **번호** | **분류** | **요구사항명** | **상세내용** | **난이도** |
| S001 | System | 성능 | 게임을 플레이하기 위한 성능 제한 |  |
| S002 | System | 용량 | 디바이스에 게임이 차지하는 용량 제한 |  |
| S003 | System | 품질 | 게임을 플레이할 때 나타날 수 있는 어지러움증, 멀미 증세 등을 최대한 완화한다. |  |
| **일정** | | | | |
| **번호** | **분류** | **요구사항명** | **상세내용** | **난이도** |
| P001 | Project | 일정관리 | 해당 프로젝트는 12월 2째 주 전까지 완성되어야 한다. |  |
| **개발 환경** | | | | |
| **번호** | **분류** | **요구사항명** | **상세내용** | **난이도** |
| D001 | Develop | H/W | 게임을 개발하기 위한 하드웨어 요구사항 |  |
| D002 | Develop | S/W | 게임을 개발하기 위한 소프트웨어 요구사항 |  |
| D003 | Develop |  |  |  |

**3.2 기능 외 요구사항 세부명세**

**3.2.1 S001 성능**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **요구사항명** | 성능 | **요구사항번호** | S001 |
| **요구사항구분** | System | **작성자** |  |
| 요구사항설명 :  1. 독가스  지원되는 유니티 버젼 : 4.52 버젼 이상  2. Mega Fancy Props Pack  지원되는 유니티 버젼 : 5.3.5 버젼 이상  3. Ratkin Armored Gunner  지원되는 유니티 버젼 : 4.5.5 버젼 이상  4. Character Model Jelly Fish GIrl  지원되는 유니티 버젼 : 5.2.0 버젼 이상  5. Treasure Chest - PBR  지원되는 유니티 버젼 : 4.4.1 버젼 이상  6. Ammunition pack (demo)  지원되는 유니티 버젼 : 5.5.1 버젼 이상  7. 유니티 허브  지원되는 유니티 버젼 : 2.12 버젼  8. 유니티  지원되는 유니티 버젼 : 5.50 버젼  9. 오큘러스 퀘스트 Integration  지원되는 유니티 버젼 : 4.1.1 버젼 이상  10. PUN2 FREE  지원되는 유니티 버젼 : 4.7 버젼 이상 | | | |
| 해결방안 :  OS : 윈도우 10 (64-bit)  Mac OS 10, 11+  GPU : DX10(셰이더 모델 4.0)지원 그래픽 카드 | | | |
| **위험요소** | 컴퓨터 성능에 따른 오류 발생 | | |
| **설계 시 고려사항** | 컴퓨터 성능을 고려하고 신경쓴다. | | |
| **관련요구사항** | 컴퓨터 관리 | | |
| **시나리오** |  | | |

**3.2.2 S002 용량**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **요구사항명** | 용량 | **요구사항번호** | S002 |
| **요구사항구분** | System | **작성자** |  |
| 요구사항설명 :  1. 독가스  파일 크기 : 1.1 MB  Number of files : 4  2. Mega Fancy Props Pack  파일 크기 : 167.5 MB  Number of files : 788    3. Ratkin Armored Gunner  파일 크기 : 56.6MB  Number of files : 38  4. Character Model Jelly Fish GIrl  파일 크기 : 62.2MB  Number of files : 60  5. Treasure Chest - PBR  파일 크기 : 5.0MB  Number of files : 7  6. Ammunition pack (demo)  파일 크기 : 26.9MB  Number of files : 96  7. 유니티 허브  파일 크기 : 2 KB  8. 유니티  파일 크기 : 2 KB  9. 오큘러스 퀘스트 Integration  파일 크기 : 331.7MB  Number of files : 1056  10. PUN2 FREE  파일 크기 : 13.9 MB  Number of files : 410 | | | |
| 해결방안 :  OS : 윈도우 10 (64-bit)  Mac OS 10, 11+  GPU : DX10(셰이더 모델 4.0)지원 그래픽 카드 | | | |
| **위험요소** | 컴퓨터 성능에 따른 오류 발생 | | |
| **설계 시 고려사항** | 컴퓨터 성능을 고려하고 신경쓴다. | | |
| **관련요구사항** | 컴퓨터 관리 | | |
| **시나리오** |  | | |

**3.2.3 S003 품질**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **요구사항명** | 성능 | **요구사항번호** | S003 |
| **요구사항구분** | System | **작성자** |  |
| 요구사항설명 :  Rendering  - Pixel Light Count : 4  - Texture Quality : Full Res  - Anisotropic Textures : Forced On  - AntiAliasing : 2x Multi Sampling  - Soft Particles : X  - Realtime Reflection Probes : O  - Resolution Scaling Fixed DPI Factor : O  MaximumLOD 레벨 : 0 Level  테어링 : 수직 블랭크 동기화  안티앨리어싱 : O  소프트 파티클 : X | | | |
| 해결방안 :  Quality Settings 인스펙터(메뉴: Edit > Project Settings > Quality) 설정값 변경 | | | |
| **위험요소** | 설정에 따른 컴퓨터 오류 발생 | | |
| **설계 시 고려사항** | 설정에 따른 컴퓨터 오류 발생 | | |
| **관련요구사항** | 유니티 품질 관리 | | |
| **시나리오** |  | | |

**3.2.4 P001 일정관리**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **요구사항명** | 일정관리 | **요구사항번호** | P001 |
| **요구사항구분** | Project | **작성자** |  |
| 요구사항설명 : 해당 프로젝트는 12월 2째 주까지 완성되어야 하고 정해진 일정에 따라 기능이 구현되어야 한다. | | | |
| 해결방안:  1. 아이디어 기획 및 사전 조사 : 9월 1일 ~ 9월 22일  2. 개발 환경 구축 : 9월 15일 ~ 10월 5일  3. 맵 구현 : 9월 29일 ~ 10월 12일  4. 캐릭터 구현 : 10월 1일 ~ 10월 19일  5. 중력 설정 및 밸런싱 조절 : 10월 1일 ~ 11월 2일  6. 상황 별 이벤트 구현 : 10월 6일 ~ 11월 16일  7.음향 효과 및 문제점 보안 : 11월 1일 ~ 11월 30일  8. VR테스트 및 네트워크 구축 : 10월 27일 ~ 12월 7일  9. 데모버전 및 테스트 완료 : 12월 8일 ~ 12월 14일 | | | |
| **위험요소** | 예상보다 일정이 길어질 수 있다. | | |
| **설계 시 고려사항** | 추가적인 일정이 생길 수 있으므로 정확하게 일정을 계획하여 차질이 없도록 관리한다. | | |
| **관련요구사항** | 유니티 오브젝트 관리 | | |

**3.2.5 D001 하드웨어**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **요구사항명** | 하드웨어 | **요구사항번호** | S001 |
| **요구사항구분** | Develop | **작성자** |  |
| 요구사항설명 : 개발을 하기 위해 필요한 장비 요구사항 | | | |
| 1. PC  -그래픽카드 : NVIDIA GTX 1060 Radeon RX480 이상  -CPU : Intel i5-4590 / AMD Ryzen 5 1500X 이상  -메모리 : RAM 8GB이상  -비디오 출력 : HDMI 1.3 비디오 출력 호환  2. 오큘러스 퀘스트 | | | |

**3.2.6 D002 소프트웨어**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **요구사항명** | 소프트웨어 | **요구사항번호** | D002 |
| **요구사항구분** | Develop | **작성자** |  |
| 요구사항설명 : 소프트웨어 개발 환경 | | | |
| 1. IDE : visual studio 2019 , Unity  2. Language : C#  3. Git, Slack  4. DBMS : Mysql | | | |

**4. Usecases Diagram**

**4.1 도둑 시점 Usecases Diagram**

|  |
| --- |
|  |
| **(그림 4.1) 도둑 유스케이스** |

**4.2 헌터 시점 Usecases Diagram**

|  |
| --- |
|  |
| **(그림 4.2) 헌터 유스케이스** |

**4.2 통합 시점 Usecases Diagram**

|  |
| --- |
|  |
| **(그림 4.3) 통합 유스케이스** |