*그린 바나나*

***보건용 도트게임(바이러스 베이드)***

**요구사항분석서**

**팀장: 18130984 오정석**

**팀원: 18113736 김용훈**

**18113541 권영덕**

**VER 0.1**

**2023년 11월 04일**

**제,개정내역**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 버전/릴리스 | 작성일자 | 개요 |
| 0.1 | 2023.11.04 | 신규제정 |
|  |  |  |
|  |  |  |

|  |
| --- |
| 목 차 |

[1. 개요 3](#_Toc306099013)

[1.1. 제작 목적 3](#_Toc306099014)

[1.2. 시스템 플랫폼 4](#_Toc306099015)

[2. 데이터 명세 5](#_Toc306099016)

[2.1. 데이터 모델 5](#_Toc306099017)

[2.2. 데이터 세부 명세 5](#_Toc306099018)

[3. 기능 명세 7](#_Toc306099019)

[3.1. 기능 구조도 7](#_Toc306099020)

[Usecase 명세 9](#_Toc306099021)

[3.2. 게임 시스템 9](#_Toc306099022)

[3.2.1. 캐릭터 조작 9](#_Toc306099023)

[3.2.2. 업적 10](#_Toc306099024)

[4. 사용자 인터페이스 요구사항 12](#_Toc306099025)

[4.1. 메인게임시스템 12](#_Toc306099026)

[4.1.1. 화면 흐름 12](#_Toc306099027)

[4.1.2. 화면 목록 12](#_Toc306099028)

[4.1.3. 화면 명세 13](#_Toc306099029)

[5. 팀별 요구사항 15](#_Toc306099030)

[6. 가정 및 제약조건 16](#_Toc306099031)

[7. 프로젝트 수행 일정 17](#_Toc306099032)

# 개요

## 제안 시스템의 기능과 특징

* 본 시스템은 로그라이크 장르의 1인용 핵앤슬래쉬 도트게임이다. "로그라이크"란 모험, 운 요소가 크고, 저장과 불러오기가 불가능한 RPG를 뜻하며 "핵앤슬래쉬"는 다수의 적을 한번에 무찔러 쾌감을 주는 장르를 의미한다. 최근 많은 게임 유튜브에서 화재가 되었던 게임 "Vampire Survivors"이 이러한 장르에 해당하며, 본 시스템은 위 게임에 영감을 얻어 의료 지식과 결합한 전염병과 관련한 게임을 만들고자 한다. 이로써 현대인에게 엔터테이먼트를 제공함으로서 킬링타임과 스트레스 해소의 효과를 가지고 게임을 통해 지식 습득률이 상승한다는 통계에 따라 일반인들이 간단한 의료 및 보건 지식의 습득을 목표로 한다.
* 그래서 본 시스템은 아래와 같은 기능들을 제공한다.
  + 캐릭터 관리
    - 남자 캐릭터 / 여자 캐릭터
    - 히든 캐릭터 : 남자 or 여자 캐릭터 업적을 클리어 할 시 해금
  + 스토리텔링
    - 던전 진행 중간 새로운 병이 등장 시 병에 대한 정보를 컷신으로 제공
    - 새로운 병에 대한 지식을 제공하고 어떤 적에 대항하는지 알려주기 위함
    - 던전 클리어 후 면역력(업적)을 획득했음을 사용자에게 알림
  + 면역력 및 업적 시스템
    - 대륙별 던전 클리어시 면역력을 얻어서 업적에 추가
    - 각 대륙마다 다른 병들이 있어서 모든 대륙에 존재하는 병의 면역력을 획득하면 클리어하는 조건 (업적으로 구상)
    - 면역력 향상과 관련된 업적을 포함
  + 저장 및 불러오기
    - 게임 진행 상태 저장 및 불러오기 기능
    - 대륙별 클리어 시 데이터를 업데이트 시킴(던전 클리어 실패 시 초기화)
  + 크로스 플랫폼 지원 (PC, 모바일)
    - PC뿐만 아니라 게임 제작의 목표 중 하나인 킬링 타임에 가장 적합한 모바일 환경에서도 게임 플레이 가능
  + 레벨 및 던전 디자인
    - 던전 디자인 : 대륙별 특징이 드러나는 디자인 제공
    - 레벨 : 레벨 별 무기가 랜덤으로 4개 등장하여 그 중 하나를 선택
  + 멀티 플레이 (추후 구상)
    - 온라인 멀티플레이어 또는 협동 플레이 가능
    - 게임 내 채팅 또는 커뮤니티 시스템

Deployment Diagram

텍스트, 스크린샷, 폰트, 그래픽이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

## 시스템 플랫폼

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 플랫폼 요소 | 선택 기술 | 근거 |
| H/W | IBM-PC 호환 | 가장 대중적으로 쓰이는 기종 |
| OS | WINDOWS | 가장 대중적으로 쓰이는 OS |
| DBMS | SQLite | 저장 및 불러오기를 위한 DBMS |
| Engine | Unity | 간편한 빌드가 가능하고 요구 사항이 낮음.  Asset 스토어가 존재하여 다양한 기능과 인터페이스 사용 가능 |
| Security | none |  |
| PL | C# | C# : Unity에서 쓰이는 프로그래밍 언어 |

# 데이터 명세

## 데이터 모델

텍스트, 스크린샷, 도표, 디자인이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

본 시스템의 데이터 모델(Entity Relation Diagram)은 위와 같다. 자세한 속성(attribute)는 아래 데이터 세부 명세에서 작성한다. 진한 글씨의 속성이 PK이며 #이 붙어 있는 속성이 FK이다.

## 데이터 세부 명세

*2.1.에서 작성된 ERD에 대한 세부 명세이다. 아래에서 아이디는 해당 속성을 나타내는 고유값(primary key)을 뜻한다.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 엔티티명 | 설명 | 주요 속성 |
| 사용자 | 시스템에 등록된 사용자의 정보. 인게임에서 필요한 모든 정보가 이곳에 수집된다. | USER\_ID : 사용자 식별 아이디  이름 : 사용자 이름  캐릭터 : 사용 캐릭터  레벨 : 사용자 레벨  경험치 : 사용자 경험치  점수 : 사용자 점수  능력치 : 사용자 능력치  소지 무기 : 현재 소지 무기  소지 장신구 : 현재 소지 장신구 |
| 캐릭터 | 캐릭터 정보. 캐릭터에 대한 정보가 기록된다. | ID : 캐릭터 식별 아이디  USER\_ID : 사용자 식별 아이디 |
| 업적 | 사용자의 게임 기록. 클리어한 정보만 저장하며, 클리어 실패할 시 저장하지 않는다. | USER\_ID : 사용자 식별 아이디  클리어 맵 : 클리어한 맵  시간 : 클리어한 시간  처치 수 : 몬스터 처치 수 |
| 몬스터 | 게임에 나타나는 몬스터의 정보가 기록된다. | 몬스터\_ID : 몬스터 식별 아이디  이름 : 몬스터 이름  종류 : 몬스터 종류  데미지 : 몬스터가 주는 데미지  랜덤 보상 아이템 : 처치 시 드랍하는 아이템 |
| 맵 | 다양한 맵의 정보가 기록된다. 맵 별로 등장 몬스터가 다르기에 몬스터ID를 받아온다. | 맵\_ID : 맵 식별 아이디  이름 : 맵 이름  몬스터\_ID : 몬스터 식별 아이디 |
| 아이템 | 아이템에 대한 상세 정보가 기록된다. 랜덤 보상 아이템과 소모성 아이템도 포함하여 포괄적으로 게임 내 모든 아이템이 기록되는 곳이다. | 아이템\_ID : 아이템 식별 아이디  랜덤 보상 아이템\_ID : 랜덤 보상 아이템 식별 아이디  소모성 아이템\_ID : 소모성 아이템 식별 아이디  이름 : 아이템 이름  종류 : 아이템 종류  효과 : 아이템 효과 |
| 소모성 아이템 | 아이템 중에서도 인게임 중 사용하는 소모성 아이템에 대한 정보가 기록된다. 치료제 등이 이곳에 포함된다. | 소모성 아이템\_ID : 소모성 아이템 식별 아이디  이름 : 소모성 아이템 이름  종류 : 소모성 아이템 종류  효과 : 소모성 아이템 효과 |

# 기능 명세

## 기능 구조도

스케치, 그림, 도표, 원이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

표 1 시스템 기능 구조도

|  |  |
| --- | --- |
| 서브시스템 | Usecase |
| Play | 캐릭터 조작  게임 시작  업적  환경 설정  게임 종료  이동하기  아이템 선택 |

## Usecase 명세

|  |  |
| --- | --- |
| 액터 명 | 설명 |
| 플레이어 | 게임 시스템이 제공하는 기능을 이용하는 사람 |
| 시스템 | 게임시스템의 업적을 관리하는 사람 |

|  |  |
| --- | --- |
| Usecase 명 | 설명 |
| 캐릭터 조작 | 플레이어는 게임 시스템의 기능을 이용하기 위해서 자신의 입출력 장치를 연동한다. 그리고 플레이어는 연동된 입출력 장치를 이용해 게임 내 캐릭터를 조작할 수 있다. |
| 이동하기 | 플레이어는 연동된 입출력 장치로 게임 내 캐릭터의 움직임을 제어할 수 있다. |
| 아이템 선택 | 플레이어는 연동된 입출력 장치로 게임의 진행함에 따라 주어진 랜덤 아이템 중 하나를 선택할 수 있다. |
| 아이템 습득 | 플레이어는 연동된 입출력 장치로 움직임을 제어함에 따라 드랍 아이템을 습득할 수 있다. |
| 게임 시작 | 플레이어가 게임 시스템에서 이용할 수 있는 기능을 이용하기 위해 주어진 조건에 따라 맵과 캐릭터를 선택하여 게임을 시작할 수 있다. |
| 업적 | 플레이어는 스테이지를 클리어 한 후 획득한 업적을 확인 할 수 있으며 업적에는 몬스터의 처치 수/플레이 타임/보유한 면역력을 확인 할 수 있다. |
| 환경 설정 | 플레이어는 게임 플레이 환경을 알맞게 이용하기 위해 디스플레이, 오디오, 조작을 설정할 수 있다. |
| 게임 종료 | 플레이어는 게임을 종료할 수 있다. |

## 게임 시스템

### 캐릭터 조작

|  |  |
| --- | --- |
| 개요 | 플레이어는 게임 시스템의 기능을 이용하기 위해서 자신의 입출력 장치를 연동한다. 그리고 플레이어는 연동된 입출력 장치를 이용해 게임 내 캐릭터를 조작할 수 있다. |
| 관련 액터 | 플레이어 |
| 우선순위 | 높음 |
| **캐릭터 조작 흐름** | |
| 선행 조건 | 플레이어는 게임을 시작한 뒤 맵과 캐릭터를 선택되어있는 상태이다. |
| 이벤트 흐름 | 기본흐름  1.플레이어는 움직임을 제어하기 위해 화살표 혹은 wasd를 누른다.  2.플레이어는 움직임을 통해 자동으로 발생하는 무기 임팩트를 통해 몬스터를 처치한다.  3. 플레이어는 몬스터 처리를 통한 경험치를 일정량 획득하고 레벨업을 통해 랜덤 아이템 중 하나를 선택한다.  4. 플레이어는 이동을 통해 일정 시간이 되면 맵에서 발생하는 드랍 아이템을 획득하여 아이템의 효과를 발휘한다  5. 일정조건이 되면 게임은 종료된다.  대안흐름  2-1. 캐릭터의 체력이 모두 소모될 경우  2-1.1. 진행중인 던전(대륙)의 상태가 초기화된다.  2-1.2. 초기 화면으로 돌아간다.  2-2. 던전 클리어시  2-2.1. 업적을 회득했다는 창이 생성된다.  2-2.2. 업적이 등록된다. |
| 후행 조건 | 획득한 업적은 DB에 반영된다. |
| 기타 요구사항 | 없음 |
| 개발 담당자 | 김용훈, 권영덕 |

### 업적

|  |  |
| --- | --- |
| 개요 | 등록된 플레이어는 자신의 게임 정보가 담긴 업적 시스템의 기록을 볼 수 있고, 시스템은 등록하였던 업적 시스템의 정보를 관리한다. |
| 관련 액터 | 플레이어, 시스템 |
| **업적 흐름** | |
| 우선순위 | 높음 |
| 선행 조건 | 사용자는 이니셜이 되어 있는 상태이다. |
| 이벤트 흐름 | 기본흐름   1. 플레이어는 업적 시스템 버튼을 클릭한다. 2. 시스템은 업적 시스템 기록 화면을 표시한다. 이때 표시되는 화면에는 해당 던전, 클리어 타임 등을 기록되는 창이 존재한다. 3. 플레이어는 자신이 원하는 업적 시스템의 내용을 선택 버튼을 클릭한다. (ex. 클리어 타임, 던전 정보) 4. 시스템은 선택된 정보를 확인한 뒤 업적 시스템의 정보를 보여주는 화면을 출력한다. |
| 기타 요구사항 | 없음 |
| 개발 담당자 | 김용훈, 권영덕 |

# 4. 사용자 인터페이스 요구사항

## 메인게임 시스템

### 화면 흐름

텍스트, 도표, 스크린샷, 평면도이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

### 화면 목록

|  |  |
| --- | --- |
| 화면 명 | 설명 |
| 메인 화면 | 게임 시작, 업적 조회, 환경 설정 및 아이템 목록처럼 사용자가 게임을 시작하기 위해서 필요한 대부분의 메뉴들이 있는 화면. |
| 환경설정 화면 | 사용자 본인의 스타일에 맞게  게임 플레이 환경을 조절할 수 있는 화면 |
| 업적 조회 화면 | 사용자가 현재 게임의 업적을 조회할 수 있는 화면 |
| 인게임 화면 | 사용자가 선택한 맵과 캐릭터를 가지고 다가오는 몬스터를 잡는 화면 |
| 게임 결과 화면 | 사용자가 게임이 끝난 후 플레이 시간 동안 잡은 몬스터 수, 클리어 타임 등을 확인 할 수 있는 화면 |
| 아이템 선택 화면 | 사용자가 인게임에서 레벨업을 할 때 마다 아이템을 선택하는 화면 |
| 맵, 캐릭터 선택 화면 | 사용자가 게임을 시작할 때 본인의 캐릭터와 맵을 선택할 수 있는 화면 |
| 아이템 리스트 화면 | 사용자가 게임을 시작하기 전에 메인 화면에서 아이템 목록을 확인 할 수 있는 화면 |
| 게임 현황 화면 | 사용자가 게임 플레이 도중 일시정지 버튼을 누르면 그 게임을 플레이 하는 동안 잡은 몬스터 수와 클리어타임, 본인이 소유하고 있는 아이템 목록을 확인 할 수 있는 화면 |

### 화면 명세

|  |  |
| --- | --- |
| 화면명 | *메인 화면* |
| 화면 | |
|  | |
| 설명 | |
| 입/출력 항목 | 출력  ▶ 배경 : 게임의 이름과 게임 콘셉트에 맞는 이미지를 배경화면으로 표시  ▶ 게임 시작 : 게임을 시작하기 위해 선택  ▶ 환경 설정 : 게임 플레이 환경을 조정하기 위해 선택  ▶ 아이템 목록 : 게임내에서 선택할 수 있는 아이템들을 확인하기 위해 선택  ▶ 업적 확인 : 업적을 확인하기 위해 선택  ▶ 게임 종료 : 게임을 그만하고 싶을 때 선택   * + ▶ 게임 버전 : 현재 게임의 버전이 출력 |
| 이벤트 | ▶ 게임 시작 클릭 : 캐릭터 및 맵 선택화면으로 전환된다.  ▶ 환경 설정 클릭 : 게임 플레이 환경 조정 화면으로 전환된다.  ▶ 아이템 목록 클릭 : 인게임 내에서 사용할 수 있는 아이템들이 있는 화면을 전환한다.   * ▶ 업적 확인 클릭 : 게임 업적 화면으로 전환된다. |

|  |  |
| --- | --- |
| 화면명 | *인게임 화면* |
| *화면* | |
|  | |
| *설명* | |
| 입/출력 항목 | 출력  ▶ 일정 경험치량을 획득하면 획득할 수 있는 아이템 4개를 나열한다.  ▶ 플레이어 이동을 하면 자동으로 습득한 아이템이 발사된다.  ▶ 게임 일정시간이 지난 뒤 드랍 아이템 습득을 하면 아이템의 이로운 효과를 낼 수 있다. |
| 이벤트 | ▶ 플레이어 조작 : WASD또는 방향키로 이동  ▶ 아이템 선택 클릭 : 일정 경험치량을 획득하면 레벨업을 한 뒤 랜덤 아이템 4개 중 한개를 고를 수 있다.   * ▶ 일시중지 버튼 클릭 : 게임을 진행하는 도중 일시정지를 원할 경우 게임을 잠시 대기시키고 현재 획득한 아이템을 확인 할 수 있다. |

# 팀별 요구사항

1. 스토리를 위한 자료조사

각 던전(대륙)별 등장하는 전염병 및 풍토병에 대한 정보를 수집하고 조사할 것이다.

1. 게임 에셋 확보

캐릭터, 맵 그리고 맵에 존재하는 수많은 오브젝트로 사용할 에셋들을 찾아보고 필요시 구매하고 디쿠 와 같이DCU컨셉에 필요한 에셋들은 직접 제작 할 것이다.

1. 유니티 사용 능력 함양

게임 개발에 가장 핵심적인 부분으로 유니티 개발 툴에 대한 전반적인 이해도를 시작으로 개발에 필요한 C# 스크립트 능력을 기른다.

1. 게임 세부 수치 계산

캐릭터의 능력치 몬스터의 체력 같이 수치화가 필요한 데이터들을 계산하고 최적화한다.

1. Aseprite 툴 사용 능력 함양

캐릭터, 몬스터 디자인의 핵심적인 부분으로 팀원 중 한명이 디자인을 맡아 캐릭터, 몬스터 디자인 시안을 만들어 픽셀 아트를 한다.

1. 게임 밸런스 조절

대부분의 사용자들이 플레이 타임의 반 이상은 모두 플레이할 수 있도록 팀원들말고도 개발도중 임시 테스터를 요구한다.

# 가정 및 제약조건

▶ PC에서 작동하는 게임으로 가정한다. (개발 속도에 따라 모바일까지 확장할 계획이다.)

▶ 게임의 플레이타임은 던전당 12분에 마지막 몬스터가 등장하며 해당 몬스터를 처치하면 게임이 종료된다.

▶ 게임 플레이에서 입•출력 장치에 대한 반응속도는 0.5초를 넘지 않도록 한다.

▶ 장르 특성상 많은 몬스터의 등장으로 프레임드랍이 발생할 수 있기 때문에 최소 사양을   
CPU : Intel Pentium 4 processor or later that's SSE2 capable  
1GB RAM으로 플레이하여도 구동할 수 있게 테스트한다.

# 프로젝트 수행 일정

|  |  |
| --- | --- |
| 9월 | -캡스톤 디자인 설계 수정 및 진행  -프로젝트 주제 선정  -아이디어 검토 |
| 10월 | -캡스톤 디자인 설계 수정 및 진행  -상세 계획 수립  -요구 사항 분석  -1차 멘토링 |
| 11월 | -캡스톤 디자인 설계 수정 및 진행  -자료조사  - Unity, Aesprite 공부  -필요 에셋 확보  -UI 설계 진행  -2차 멘토링 |
| 12월 | -캡스톤 디자인 설계 마무리  - Unity, Aesprite 공부  -프론트, 백엔드 개발  -3차 멘토링 |
| 3월 | -캡스톤 디자인 개발 진행  -SQLite 공부  -백엔드 개발  -버그 수정(QA)  -1차 멘토링 |
| 4월 | -캡스톤 디자인 개발 진행  -백엔드 개발  -SQLite 공부  -유지보수  -2차 멘토링 |
| 5월 | -캡스톤 디자인 개발 진행  -SQLite 공부  -유지 보수  -기능 추가(랭킹, xr 구동)  -3차 멘토링 |
| 6월 | -캡스톤 디자인 개발 진행  -유지보수 |