게임 시스템

**작성자 : 이해솔**

**Ver. 0.1.2**

**문서 버전 기록**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 버전 | 날짜 | 소요시간 | 설명 |
| 0.1.0 | 2019.11.07 | H | 1차 평가 |
| 0.1.1 | 2019.11.11 | H | 2차 평가 |
| 0.1.2 | 2019.11.14 | 5.5H | 형성 평가 |

목차

[1. 액션 RPG 게임 3](#_Toc24633980)

[1.1 개요 3](#_Toc24633981)

[2. 몬스터 4](#_Toc24633982)

[2.1 몬스터 종족과 등급 4](#_Toc24633983)

[2.2 몬스터 데이터 테이블 4](#_Toc24633984)

[2.3 몬스터 AI 종류 5](#_Toc24633985)

[2.4 대기 상태 5](#_Toc24633986)

[2.4.1 PC 인식 방법 5](#_Toc24633987)

[2.4.1 대기 상태 플로우 차트 6](#_Toc24633988)

[2.5 공격 패턴 상태 7](#_Toc24633989)

[2.5.1 어그로 7](#_Toc24633990)

[2.5.2 거리 AP 7](#_Toc24633991)

[2.5.3 전투 AP 8](#_Toc24633992)

[2.5.4 데미지 상수 9](#_Toc24633993)

[2.5.5 타겟 선정 10](#_Toc24633994)

[2.5.6 공격 패턴 11](#_Toc24633995)

[2.6 피격 12](#_Toc24633996)

[2.7 이동 14](#_Toc24633997)

[3. 퀘스트 15](#_Toc24633998)

[3.1 퀘스트 진행 방식 15](#_Toc24633999)

[3.2 퀘스트 분류와 타입 15](#_Toc24634000)

[3.3 퀘스트 데이터 테이블 15](#_Toc24634001)

[3.4 퀘스트 플로우 차트 16](#_Toc24634002)

[4. 아이템 17](#_Toc24634003)

[4.1 아이템 분류와 타입 17](#_Toc24634004)

[4.2 아이템 데이터 테이블 17](#_Toc24634005)

[4.3 아이템 플로우 차트 18](#_Toc24634006)

[4.4 루트박스 18](#_Toc24634007)

[4.5 루트박스 데이터 테이블 18](#_Toc24634008)

[4.6 루트박스 플로우 차트 19](#_Toc24634009)

1. 액션 RPG 게임
   1. 개요

* 유저는 던전과 필드를 나눠서 활동 가능하다.
* 유저는 던전안에서 최대 4인의 멀티 플레이가 가능하다.

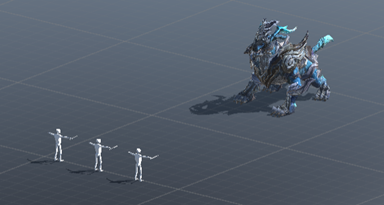
* 유저는 구르기로 몬스터의 공격을 회피한다.
* 유저는 연속 공격, 스킬을 사용해 몬스터를 제거한다.

* 유저가 사용 가능한 기능들이다.

|  |  |
| --- | --- |
| **기능** | **설명** |
| **구르기** | 몬스터의 공격을 회피할 수 있다. 구르기는 Vital과 관련되어 있다. |
| **일반 공격** | 유저가 공격 버튼을 1회 누른다면 1회 공격을 한다. 공격은 플레이어가 바라보고 있는 방향으로 공격한다. |
| **연속 공격** | 유저가 공격 버튼을 연속적으로 누른다면 최대 3회 연속 공격을 한다. 공격은 플레이어가 바라보고 있는 방향으로 공격한다. |
| **스킬** | 공격이나 방어, 버프나 디버프 스킬이 존재한다. |

* 유저는 던전에서 상호 작용 오브젝트를 사용해, 더욱 쉽게 공략 가능하다.

1. 몬스터
   1. 몬스터 종족과 등급

* 종족에는 고블린, 코볼트, 오크, 트롤, 드래곤 등이 있다.



* 몬스터의 공격은 총 4가지 공격 패턴을 가진다.

|  |  |
| --- | --- |
| **공격** | **설명** |
| **일반 공격** | 범위 안에 존재하는 유저들이 회피 상태가 아닌 경우, 유저의 현재 HP를 스킬의 공격력만큼 감한다. |
| **연속 공격** | 범위 안에 존재하는 유저들이 회피 상태가 아닌 경우, 유저의 현재 HP를 공격마다 스킬의 공격력만큼 감한다. |
| **상태 이상** | 범위 안에 존재하는 유저들이 회피 상태가 아닌 경우, 유저의 현재 상태를 공격한 상태 이상 공격의 상태 이상으로 전환한다. |
| **광역** | 범위 안에 존재하는 유저의 현재 HP를 스킬의 공격력만큼 감한다. 이때 속성 스킬의 경우 일정 확률로 유저는 해당 속성의 상태이상에 빠지게 된다. |

* 몬스터의 등급은 4가지 분류로 나뉜다.

|  |  |
| --- | --- |
| **등급** | **설명** |
| **초급** | 초급 몬스터는 일반 공격 패턴을 여러 개 보유한다. |
| **중급** | 중급 몬스터는 일반 공격 패턴과 연속 공격 패턴을 여러 개 보유한다. |
| **고급** | 고급 몬스터는 일반 공격, 연속 공격, 상태 이상 공격 패턴을 여러 개 보유한다 |
| **엘리트** | 엘리트 몬스터는 일반 공격, 연속 공격, 상태 이상 공격, 광역 공격을 여러 개 보유한다. |

* 1. 몬스터 데이터 테이블
* DB에서 사용될 몬스터 데이터 테이블이다.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **목록** | **주소** | | |
| **파일** | - | **참조** | 아이템 Table |
| **시트** | [19.11.06 시스템 데이터 테이블 3차 피드백.xlsx](file:///C:\Users\rewq1\NaverCloud\발표%20자료\19.11.06%20시스템%20데이터%20테이블%203차%20피드백.xlsx) | | |

* 1. 몬스터 AI 종류
* 몬스터는 기본적인 대기, 추적, 귀환 공격 패턴, 피격 상태 총 5가지 상태가 있다.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **분류** | **상태** | **설명** |
| **기본** | 대기 | 몬스터가 가만히 있는 AI |
| **전투** | 공격 | 몬스터가 어떤 공격을 사용할 것인지의 AI |
| 피격 | 몬스터가 피격 받았을 경우의 AI |
| **이동** | 추적 | 몬스터가 유저를 추적할 경우의 AI |
| 순찰 | 몬스터가 일정한 위치를 순찰하는 경우의 AI |
| 귀환 | 몬스터가 원래 위치로 돌아갈 경우의 AI |

* 몬스터는 기본적인 대기, 추적, 공격 패턴, 피격 상태 총 4가지 기본 상태가 존재한다.

|  |
| --- |
| **기본 FSM** |
|  |

* 1. 대기 상태
     1. PC 인식 방법
* 몬스터의 탐지 거리(m), 탐지 각도(0~360) 안에 PC가 존재할 경우 대기 상태에서 다른 상태로 전환한다.
* 탐지 각도는 정면을 기준으로 좌측과 우측으로 벌려진다.

|  |  |
| --- | --- |
| **PC 인식 방법** | |
|  |  |

* + 1. 대기 상태 플로우 차트
* 앞으로 플로우 차트에서 **파란색은 YES**, **빨간색은 NO**, **초록색은 설명**이다.

|  |
| --- |
| **대기 상태 플로우 차트** |
|  |

* 1. 공격 패턴 상태
     1. 어그로
* 탐지 범위 안에 PC가 존재할 경우, PC의 위험 행동들을 점수화 하여 기록한다.
* PC가 사망한 경우 해당 PC의 AP는 초기화한다.

|  |  |
| --- | --- |
| **분류** | **설명** |
| **거리 AP** | 몬스터와 PC의 거리를 기준으로 고정된 수치만큼 점수(50, 100, 200, 400)를 계속 갱신한다. |
| **전투 AP** | 공격과 연속 공격, 스킬 사용, 스킬 사용, 오브젝트 사용, 아이템 사용, 사망 및 도주 등 다양한 전투 상황에 따라 각각의 점수를 관리한다. |
| **전체 AP** | 거리 AP와 전투 AP를 더한 값이다. |

* + 1. 거리 AP
* 몬스터가 피격을 받거나, 전투 지역 범위안에 들어올 경우 계산한다.
* 거리 AP의 경우 기존 거리 AP에 더하지 않고, 새로이 갱신(Update)한다.

|  |
| --- |
| **거리 AP 플로우 차트** |
|  |

* + 1. 전투 AP
* 전투 AP는 각 PC들의 행동을 점수화 하여 위험도를 매겨 놓은 것이다.
* 초반에는 거리AP가 중요하지만, 전투를 지속하다 보면 전투 AP가 더 중요 해진다.
* 상호작용 오브젝트> 스킬 사용> 공격> 아이템 사용 순으로 위험하다.
* AP는 공통적으로 유저가 죽거나, 전투 지역에서 벗어나면 초기화된다.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **분류** | **타입** | **점수** | **비고** |
| **평타** | 1회 공격 | +5P |  |
| 2회 공격 | +12P | 연속 공격을 사용하는 PC를 더욱 공격한다. |
| 3회 공격 | +20P | 연속 공격을 사용하는 PC를 더욱 공격한다. |
| **스킬** | 공격 | +25P |  |
| 방어 | -30P | 몬스터는 쉴드가 있는 대상을 최대한 적게 공격한다. |
| 버프 | +25P |  |
| 디버프 | +50P |  |
| 회복 | +20P(s) | 몬스터는 회복 스킬을 사용중인 대상을 우선적으로 공격한다. |
| **아이템** | 포션 | +50P |  |
| 투척 | +50P |  |
| **오브**  **젝트** | 발리스타 | +300P | 상호작용 오브젝트를 사용하는 대상을 우선적으로 공격한다. |
| 캐터필트 | +250P | 상호작용 오브젝트를 사용하는 대상을 우선적으로 공격한다 |

|  |
| --- |
| **전투 AP 플로우 차트** |
|  |

* + 1. 데미지 상수
* 전투 AP에서 공격 상수(최대 1.0)만큼 곱한 값을 점수로 사용된다.
* 각 PC들의 데미지에 가장 강력한 PC의 데미지로 나눠 데미지 상수를 측정한다.
* 소수점 자리가 반복할 경우에는 반올림을 한다.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **데미지 상수에 대한 설명** | | |
|  |  |  |

* 강한 유저들이 공격을 못하는 단점이 발생할 수 있으나, 상호작용 오브젝트나 도발 같은 스킬들로 어그로가 분산되기 때문에 충분할 것으로 간주된다.

|  |
| --- |
| **데미지 상수 플로우 차트** |
|  |

* + 1. 타겟 선정
* 몬스터는 2개의 AP 점수를 더한, 전체 AP 점수가 가장 높은 PC를 타겟으로 삼는다.
* 몬스터는 타겟을 삼은 대상을 향해 추적하거나 공격을 시도한다.
* 만약 공동 1등 상황이 발생할 경우, 기존 대상을 그대로 타겟으로 삼는다.
* AP 1등이 변화할 경우 타겟 대상이 변한다.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **타겟 선정에 대한 설명** | | |
|  |  |  |

* 초반에는 거리에 따른 AP점수의 영향력이 크지만, 전투를 지속하면 할수록 전투에 관한 AP점수의 영향력이 더욱 커진다.

|  |
| --- |
| **타겟 선정 플로우 차트** |
|  |

* + 1. 공격 패턴
* 몬스터는 여러가지 스킬을 보유하는데, 각각의 스킬에는 우선 순위가 존재한다.
* 우선 순위가 낮은 순서대로 스킬은 우선적으로 발동된다.
* 마지막 우선순위 스킬은 쿨타임이 존재하지 않아야 한다.

|  |  |
| --- | --- |
| **공격** | **설명** |
| **일반 공격** | 범위 안에 존재하는 유저들이 회피 상태가 아닌 경우, 유저의 현재 HP를 스킬의 공격력만큼 감한다. |
| **연속 공격** | 범위 안에 존재하는 유저들이 회피 상태가 아닌 경우, 유저의 현재 HP를 공격마다 스킬의 공격력만큼 감한다. |
| **상태 이상** | 범위 안에 존재하는 유저들이 회피 상태가 아닌 경우, 유저의 현재 상태를 공격한 상태 이상 공격의 상태 이상으로 전환한다. |
| **광역** | 범위 안에 존재하는 유저의 현재 HP를 스킬의 공격력만큼 감한다. 이때 속성 스킬의 경우 일정 확률로 유저는 해당 속성의 상태이상에 빠지게 된다. |

* 발동 대상은 타겟 선정을 통해 계산된 PC를 대상으로 발동한다.

|  |
| --- |
| **공격 패턴 플로우 차트** |
|  |

* 1. 피격
* 몬스터가 PC에게 피격을 당한다면, HP감소, AP 점수와 무력화 여부, 그리고 상태이상 여부를 체크해야 한다.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **피격에 대한 설명** | | |
|  |  |  |
| 몬스터 HP | 몬스터 무력화 게이지 | 몬스터 상태이상 |

* 평타와 스킬에 따른 HP차감, 무력화 수치 차감 등을 적은 플로우 차트다.

|  |
| --- |
| **피격 플로우 차트** |
|  |

* 무력화 게이지가 0 이하라면 2.5초간 무력화 상태에 빠트린다
* 상태 이상 스킬이라면 해당 상태이상 능력을 몬스터에게 부여해야 한다.

|  |
| --- |
| **상태이상 플로우 차트** |
|  |

* 1. 이동
* 이동 AI에는 추적과 귀환이 있다.
* 몬스터의 공격 사거리안에 PC가 존재하지 않는다면, 몬스터는 타겟을 추적한다.
* 체크해야 할 요소로는 공격 사거리, 탐지 거리, 탐지 각도, 귀환 상태 여부, 최초 지점으로부터의 거리가 있다.

|  |  |
| --- | --- |
| **이동에 관한 설명** | |
|  |  |
| 공격 거리 < 유저 < 탐지 거리 와 각도 | 공격 거리 < 탐지 거리와 각도 < 유저 |

* 추적과 귀환, 대기에 관해 다루는 플로우 차트다.

|  |
| --- |
| **이동 플로우 차트** |
|  |

1. 퀘스트
   1. 퀘스트 진행 방식

* 퀘스트는 조건에 부합되어야 받을 수 있다.



* 1. 퀘스트 분류와 타입
* 퀘스트 분류는 메인, 서브, 반복, 일일, 주간 5가지로 나뉜다.

|  |  |
| --- | --- |
| **분류** | **설명** |
| **메인** | 메인 퀘스트는 스토리를 진행하면서 반드시 해야 하는 퀘스트다. |
| **서브** | 서브 퀘스트는 스토리 진행 시 성장을 돕거나, 또다른 이야기의 진행, 각종 몬스터나 세계에 관한 정보들을 알려주는 퀘스트다. |
| **반복** | 반복 퀘스트는 유저의 성장을 돕기 위한 퀘스트다. |
| **일일** | 일일 퀘스트는 유저가 매일 게임에 접속하도록 만든 퀘스트이다. |
| **주간** | 주간 퀘스트는 유저가 게임에 지속적으로 접속하도록 만든 퀘스트다. |

* 퀘스트 타입은 제거, 이동, 대화, 수집, 제작, 획득, 사용 7가지로 구분된다.

|  |  |
| --- | --- |
| **타입** | **설명** |
| **제거** | 특정 몬스터(ID)를 몇 마리(Count) 잡아야 하는 퀘스트다. |
| **토벌** | 특정 던전(ID)를 클리어하는 퀘스트다. |
| **도착** | 특정 지역(ID)의 위치(X, Y, Z)에 도착하는 퀘스트다. |
| **대화** | 특정 NPC(ID)와 대화를 시도하는 퀘스트다. |
| **수집** | 특정 아이템(ID)을 얻어야 하는 퀘스트다. |
| **제작** | 특정 아이템(ID)를 제작해야 하는 퀘스트다. |
| **사용** | 특정 아이템(ID)을 사용해야 하는 퀘스트다. |

* 1. 퀘스트 데이터 테이블
* DB에서 사용될 퀘스트 데이터 테이블이다.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **목록** | **주소** | | |
| **파일** | .png | **참조** | 아이템 Table, 몬스터 Table, 월드 Table |
| **시트** | [19.11.06 시스템 데이터 테이블 3차 피드백.xlsx](file:///C:\Users\rewq1\NaverCloud\발표%20자료\19.11.06%20시스템%20데이터%20테이블%203차%20피드백.xlsx) | | |

* 1. 퀘스트 플로우 차트
* 퀘스트를 받을 경우 플로우 차트다.

|  |
| --- |
| **퀘스트 부여 플로우 차트** |
|  |

1. 아이템
   1. 아이템 분류와 타입

* 아이템은 각각의 ID로 구분이 되어있고, 내부는 분류와 타입으로 나뉜다.
* 분류로는 장비, 소비, 기타, 특수 4가지 분류가 존재한다.

|  |  |
| --- | --- |
| **분류** | **설명** |
| **장비** | 플레이어가 착용이 가능한 아이템이고, 종류에는 한손 무기, 양손 무기, 방패, 투구, 갑옷, 장갑, 신발이 있다. |
| **소비** | 1회성 아이템으로 스테이터스의 변화를 주거나, 상대에게 피해를 가한다. 종류로는 HP, MP, Vital 포션이 있다. |
| **기타** | 재화를 벌기 위한 재료이거나, 무언가를 만들 때 필요하다. 제작, 판매용 아이템이 있다. |
| **특수** | 특수 아이템은 이벤트 용도이거나, 특별한 아이템들을 의미한다. 루트박스가 특수 아이템에 해당한다. |

* 타입은 한손, 양손, 방패, 장착 부위, 포션, 제작, 재화, 루트박스 등이 있다.

|  |  |
| --- | --- |
| **타입** | **설명** |
| **한손검** | 한손 무기로 제한 사항이 없고, 장착 시 사용자의 물리 공격력과 STR을 대폭 상승시킨다. |
| **양손검** | 양손 무기로 제한 사항은 방패를 착용하지 못하고, 장착 시 사용자의 물리 공격력과 STR을 대폭 상승시킨다. |
| **방패** | 장착 시 양손 무기는 사용 불가능하고, 물리 방어력과 HP를 대폭 상승시킨다. |
| **투구** | 장착 시 사용자의 물리 방어력과 HP를 상승시키고, INT를 소폭 상승시킨다. |
| **갑옷** | 장착 시 사용자의 물리 방어력과 HP를 대폭 상승시킨다. |
| **장갑** | 장착 시 사용자의 물리 방어력과 HP를 상승시키고, DEX를 소폭 상승시킨다. |
| **신발** | 장착 시 사용자의 물리 방어력과 HP를 상승시키고, 최대 VITAL을 소폭 상승시킨다. |
| **포션** | 사용자의 현재 HP와 MP, VITAL을 정해준 수치만큼 증가한다. |
| **제작** | 장비와 소비 아이템을 제작할 때 필요한 기타 아이템이다. |
| **재화** | 사용자의 골드를 획득할 수 있는 기타 아이템이다. |
| **보상** | 사용자에게 일정 확률로 아이템을 획득할 수 있는 루트박스이다. |

* 1. 아이템 데이터 테이블
* 아이템 테이블은 언어 Table, 루트박스 Table과 연관되어 있다.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **목록** | **내용** | | |
| **파일** | .png, .prefab | **참조** | 루트박스 Table |
| **시트** | [19.11.06 시스템 데이터 테이블 3차 피드백.xlsx](file:///C:\Users\rewq1\NaverCloud\발표%20자료\19.11.06%20시스템%20데이터%20테이블%203차%20피드백.xlsx) | | |

* 1. 아이템 플로우 차트
* 아이템을 사용했을 경우 발생되는 플로우 차트다.

|  |
| --- |
| **아이템 사용 플로우 차트** |
|  |

* 1. 루트박스
* 루트박스에는 1개 이상의 아이템이 있어야 하고, 전체 확률의 합은 100%여야 한다.
* 루트박스는 최대 100개의 아이템을 각각 N개씩 넣을 수 있다.
  1. 루트박스 데이터 테이블
* DB에서 사용될 루트박스 데이터 테이블로, 아이템 Table과 연관 되어있다.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **목록** | **주소** | | |
| **파일** | - | **참조** | 아이템 Table |
| **시트** | [19.11.06 시스템 데이터 테이블 3차 피드백.xlsx](file:///C:\Users\rewq1\NaverCloud\발표%20자료\19.11.06%20시스템%20데이터%20테이블%203차%20피드백.xlsx) | | |

* 1. 루트박스 플로우 차트
* 루트박스를 사용했을 경우의 플로우 차트다.

|  |
| --- |
| **루트박스 플로우 차트** |
|  |