캡스톤디자인 계획 요약서

제출일: 2024.12.   .

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 캡스톤디자인 제목 | Unity Game Engine을 활용한 육성 시뮬레이션 게임 | | | |
| 캡스톤디자인 내용 | 본 프로젝트는 Unity Game Engine으로 만들어진 텍스트 위주로 진행되는 로그라이크 속성의 육성 시뮬레이션 게임이다. 빠르게 성장하는 게임 시장에 맞춰 ‘무엇이 게임을 재밌게 만드는가’라는 질문에 대해 답하고자 진행된 프로젝트이다. 부수적인 요소들을 제외하고, 게임적 즐거움의 필요조건만을 떠올려 핵심 아이디어를 구성하여 개발이 진행되었으며, 결과적으로 유저가 새로운 것을 발견하는 과정, 주어진 상황을 활용하여 다양한 방식으로 성장하는 과정에서 즐거움을 느낄 수 있도록 하는 것이 본 프로젝트의 의도이다. | | | |
|  | | | | |
| 조편성  색인번호  2024MM\_41003-XX | 구분 | 학 번 | 이 름 | 연락처 |
| 조장 | 19101262 | 이은혁 | 010-3527-0656 |
| 조원 |  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| 지도교수 | 권태수 | | 강좌번호 | 41003 |

**Unity Game Engine을 활용한 육성 시뮬레이션 게임**

(Raising Simulation Game Using Unity Game Engine)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 지도교수 | : | 권태수 | |
| 제출일 | : | 2024년 00월 00일 | |
| 조장 | : | 19101262 | 이은혁 |

캡스톤디자인 보고서 제출

|  |
| --- |
| **윤리서약서**  본인은 서울과학기술대학교 컴퓨터공학과 졸업종합시험 전공교과목(대체) 캡스톤디자인 작성에 다음과 같은 윤리의 기본원칙을 준수할 것을 서약합니다.   첫째, 지도교수의 지도를 받아 정직하고 엄정한 캡스톤디자인을 수행하여 학위 졸업작품에 필요한 프로젝트를 작성함.   둘째, 캡스톤디자인 구현시 위조, 변조, 표절 등 학문적 진실성을 훼손하는 어떤 연구 부정행위도 하지 않았음. |

|  |
| --- |
| **개인정보 수집․이용 및 활용 동의서** |
| 서울과학기술대학교 컴퓨터공학과 캡스톤디자인 구현과 결과보고서 제출을 위해 아래와 같이 개인정보 수집‧이용과 관련한 관계법령에 따라 고지하오니 동의하여 주시기 바랍니다. |
| 1. 개인정보 수집‧이용‧목적: 캡스톤디자인 구현과 결과보고서 수합, 관리 및 보관 |
| 2. 개인정보 수집‧이용‧항목 : 학번, 성명,  연락처 |
| 3. 개인정보 보유 및 이용 기간: 캡스톤디자인 보고서 제출 후 4년 |
| 4. 상기 개인정보 수집 및 활용 동의서에 관한 사항에 동의하십니까?  **□ 동의함        □ 동의하지 않음** |
| 5. 개인정보 「민감정보 처리」 규정에 따라 수집하고 활용하고자 합니다.     상기 개인정보 수집 및 활용 동의서에 관한 사항에 동의하십니까?  **□ 동의함        □ 동의하지 않음** |
| ■ 제공된 개인정보는 상기 제시된 목적으로만 수집 및 활용됩니다.  ■ 제출된 캡스톤디자인의 내용은 보호되며 사유의 목적으로 이용하지 않고 작성자에게 모든 권한과 책임이 있습니다.  ■ 개인정보 보호법에 따라 개인정보를 수집 및 이용에 관하여 거부할 수 있으며, 동의 거부시 캡스톤디자인 결과 등에 불이익이 있을 수 있습니다. |

**캡스톤디자인 구현과 결과보고서 제출을 위해 위 윤리서약 준수와 개인정보 활용에 아래의 조원(팀)은 동의합니다.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 색인번호  YYYYMM\_410NN-XX | 구 분 | 성 명 | 서 명*(성명을 필기체로 넣으세요)* |
| 조 장 | 이은혁 |  |
| 조 원 |  |  |
| 지도교수  권태수 |  |  |
|  |  |

**2024.12.   .**

**서울과학기술대학교 컴퓨터공학장 귀하**

목차

1. 개요 및 목적
   1. 프로젝트 개요
   2. 개발동기
2. 요구명세 (User Requirement 등 자유양식)
3. 설계 및 구현
   1. 프로젝트 일정
   2. 개발환경
   3. 설계 (Software Architecture 등 자유양식)
   4. 구현 (Sequence diagram 등 자유양식)
4. 실행 결과
   1. test 환경
   2. test 결과
   3. 분석결과
5. 결론 및 향후계획
   1. 결론
   2. 추후 발전 방향
6. 참고문헌

**1. 개요 및 목적**

**1.1 프로젝트 개요**

본 프로젝트는 Unity Game Engine으로 만들어진 텍스트 위주로 진행되는 로그라이크 속성의 육성 시뮬레이션 게임이다. 유저에게 게임 내내 수많은 선택지가 던져지며, 선택에 따라 다양한 방식으로 캐릭터는 성장하게 되고 이를 통해 최종 목적인 보스 처치를 향해 나아가게 된다. 유저는 보스전에서 패배하는 등의 정해진 조건에 따라 게임 도중 패배할 수도 있는데, 이 과정을 겪을 때마다 새로운 아이템 해금 등의 성장 요소를 추가하여 각 플레이 경험 자체의 난이도를 조금씩 낮추어 클리어에 용이하게끔 유도한다. 유저가 새로운 것을 발견하는 과정, 주어진 상황을 활용하여 다양한 방식으로 성장하는 과정에서 즐거움을 느낄 수 있도록 하는 것이 본 프로젝트의 의도이다.

**1.2 프로젝트 배경**

게임 시장은 과거 어느때보다도 빠르게 성장하고 있다. 이 과정에서 전례 없는 수의 게임이 끊임없이 출시되고 있는데, 개중에는 그래픽, 물리 엔진, 사운드 등의 품질적인 외부 요소가 정말 훌륭하지만 게임 플레이적 재미가 부족한 사례도 존재한다. 이런 사례들은 ‘무엇이 게임을 재미있게 만드는가’라는 질문으로 이어졌으며, 이것의 연장으로 ‘재미있는 게임’을 만들고자 하는 것이 동기가 되었다.

**2. 요구명세**

* 1. **User Requirements**

1. 유저 캐릭터
   1. 유저는 자신의 캐릭터의 특성을 뜻에 맞게 육성할 수 있어야 한다.
   2. 각 특성은 개별적으로 담당하는 효과가 존재해야 한다.
2. 이벤트
   1. 이벤트의 종류는 시작 시 이벤트, 전투 이벤트, 육성 이벤트의 세가지로, 목표 시점에 맞게 나와야 한다.
   2. 이벤트의 효과는 단순 수치 증가, 재화 추가 등 다양하게 존재해야 한다.
   3. 이벤트는 랜덤하게 표시되되, 유저의 수치에 기반해 표시되는 이벤트의 성향에 영향을 줄 수 있어야 한다.
3. 육성
   1. 유저는 자신이 원하는 방향으로 캐릭터를 육성할 수 있어야 한다.
   2. 6가지의 정해진 수치가 존재하며, 각 수치들은 게임에 있어 다른 방향으로 의미를 가져야 한다.
4. 전투
   1. 전투 과정은 텍스트로 이루어지며, 확률에 기반한 운 시스템으로 진행되어야 한다.
   2. 플레이어의 수치에 따라 해당 확률이 변동하여 전투의 승리를 유도할 수 있도록 설계되어야 한다.
   3. 전투의 결과에 맞는 보상 혹은 불이익을 가져야 한다.
   4. 전투의 텍스트는 전투 과정을 효과적으로 표현해야 한다.
5. 장비
   1. 장비는 캐릭터의 세부 수치에 따라 전투에 직접적인 영향을 주어야 한다.
   2. 각 장비는 적용하는 캐릭터의 수치의 계산법을 다르게 하여 전투의 방향에 영향을 주어야 한다.
6. 적
   1. 적은 매번 랜덤하게 선정되어 유저에게 새로운 경험을 주어야 한다.
   2. 유저의 캐릭터와 비슷한 난이도로 정해져 승리와 패배를 공평하게 전달해야 한다.
7. 컨셉
   1. 유저가 몰입할 수 있는 일관적이고 흥미로운 배경과 스토리를 가지고 있어야 한다.
   2. **System Requirements**
8. System Structure
   1. Scene의 전환으로 게임의 진행이 이루어짐.
   2. 각 Scene들은 핵심 상황별로 분류됨.
   3. Scene의 기능을 효과적으로 실행하기 위한 Object 설계가 필요함.
      1. 각 Scene의 시각적 변화와 내부적 이벤트를 컨트롤하는 Object가 구분됨.
      2. 여러 Scene에 공통으로 활용되는 기능들은 컨셉에 따라 분류
9. MainMenu
   1. New Game, Load Game, Quit 옵션이 존재하고 각각 의도에 따라 작동함.
   2. New Game의 경우 기존 데이터를 삭제하고 새로운 게임을 처음부터 시작함.
   3. Load Game의 경우 기존 데이터를 불러와 게임을 종료한 시점부터 이어서 할 수 있음. 단, 미리 지정된 이벤트, 적 등의 옵션은 그대로 유지되어야 함.
   4. Quit의 경우 게임을 종료해야 함.
10. Event
    1. 각 상황(StartEvent, TrainingEvent, BattleEvent)별 다른 이벤트를 출력하기 위해 분류되어 있어야 한다.
    2. 이벤트는 랜덤하게 출력되지만, User의 medStat에 따라 Good, Normal, Bad 값을 출력하는 Karma 시스템을 통해 그 방향성이 일부 결정될 수 있음.
    3. User은 랜덤하게 결정된 Event를 ‘세이브-로드’ 등의 방식으로 인위적으로 바꿀 수 없음.
    4. Event 내부의 Text, 선택지 들은 User의 Stat에 따라 추가로 등장하며 확인 혹은 선택 가능함.
11. Battle
    1. Battle Log는 화면에 표시되어 전투의 과정을 쉽게 알 수 있도록 표현되고, 공개 정도는 User의 Stat에 따라 바뀜.
    2. Battle은 특이한 경우를 제외, 100% 확률의 승리 혹은 패배가 이루어지지 않음.
    3. Battle의 결과는 출력 전에 저장되어 ‘세이브-로드’등의 방식으로 임의적으로 바꿀 수 없음.
    4. User은 랜덤 한 적을 만나되, 확인한 적은 ‘세이브-로드’등의 방식으로 인위적으로 바꿀 수 없음.
12. Training
    1. User은 원하는 Stat을 원하는 타이밍에 훈련할 수 있음.
    2. Training을 통한 Stat의 증감 폭은 staStat 값에 따라 내부 계산법을 반영하여 변동됨.
13. Enemy
    1. 적 개체들은 User과 동일한 Stat과 Weapon 시스템을 가진 채로 설계됨.
    2. User의 전투 방식과 동일하게 적 개체들의 Stat과 Weapon 시스템에 따라 Battle에서의 데미지를 계산함.
    3. 적 개체들은 각각 스킬들을 가져 Battle 스테이지에서 미리 지정된 확률에 따라 발동되어 추가 데미지를 계산함.
14. Weapon System
    1. 무기는 User과 Enemy가 공통으로 사용할 수 있어, Stat의 수치에 따라 데미지의 크기와 횟수 등의 세부 사항이 결정된다.
    2. 무기는 세부적인 수치 차이, 특징 점 차이에 따라 분류된다.