

객체지향 프로그래밍 프로젝트

프로젝트 명	기말고사에서 살아남기
팀 명	Protocol 004A
문서 제목	객체지향 프로그래밍 팀프로젝트 최종 보고서

Date	2025 / 05 / 31
------	----------------

팀원	임기범 (5779361)
	장주환 (5779392)
	김지운 (5881270)
	이동우 (5881470)

목 차

1	개요	3
1.1	프로젝트 소개	3
1.2	역할 분담	3
1.3	개발환경	3
1.4	개발 기간	3
1.5	개발 목적	3
1.6	개발 목표	4
2	기획 및 설계	4
2.1	게임 장르 및 설명	4
2.2	게임 배경	4
2.3	게임 규칙	4
2.4	엔딩 조건	5
3	시스템 설계	5
3.1	주요 클래스	5
3.1.1	Player 클래스	5
3.1.2	Boss 클래스	5
3.1.3	Item 클래스	5
3.1.4	Skill 클래스	5
3.1.5	BattleSystem 클래스	5
3.1.6	StorySystem 클래스	5
3.1.7	Map 클래스	6
3.1.8	Controller 클래스	6
3.2	아이템 시스템	6
3.3	학점 및 엔딩 시스템	6
3.4	주요 기능 요약	6
4	시연 영상 및 실행 결과	6
5	자기 평가	7
6	결과물 목록	7
7	부록	8
7.1	Github Repository	8
7.2	설치 방법	8
7.2.1	설치 방법 1 – git clone	8
7.2.2	설치 방법 2 – Download ZIP	8
7.3	사용자 매뉴얼	8

1 개요

1.1 프로젝트 소개

본 프로젝트는 계명대학교 게임 소프트웨어학과와 객체지향 프로그래밍 과목 팀 프로젝트로, C++ 프로그래밍 언어를 기반으로 객체지향 개념(클래스, 상속, 다형성 등)을 활용하여 텍스트 기반 턴 제 RPG 게임을 구현하였습니다. 플레이어와 보스, 중간보스 간의 전투, 아이템 구매/사용, 그리고 학점 시스템을 포함하여 게임의 흐름을 객체지향적으로 구성하였습니다.

1.2 역할 분담

- 임기범 : 리더
- 장주환 : 서기 / 기록자
- 김지운 : 총괄 프로그래머
- 이동우 : QA / 테스터

1.3 개발환경

- 개발도구 (IDE) : Microsoft Visual Studio 2022
- 운영 체제 (OS) : Window 10 / Window 11
- 프로그래밍 언어 : C++ (표준 : C++17)
- 컴파일러 : MSVS (Microsoft Visual C++)
- 빌드 도구 : Visual Studio 내장 빌드 시스템
- 프로젝트 형식 : 콘솔 애플리케이션 (텍스트기반)
- 기타 툴 : GitHub, GitHub Desktop, Visual Studio code

1.4 개발 기간

- 3월 26일 ~ 4월 1일 : 팀 규정문 작성
- 4월 2일 ~ 4월 9일 : 프로젝트 주제 선정 및 역할 분담
- 4월 16일 ~ 5월 30일 : 기능 개발 및 클래스 설계
- 5월 30일 ~ 6월 3일 : 디버깅 및 기능 개선 / 발표 자료 및 보고서 작성

1.5 개발 목적

본 프로젝트의 개발 목적은 객체지향 프로그래밍의 주요 개념을 실제 프로젝트의 적용하고, 게임 소프트웨어학부로서 실전 개발 경험을 쌓는 것에 있습니다.

특히 C++ 프로그래밍 언어의 클래스, 상속, 다형성 등의 특징을 활용하여 게임 시스템 전반을 설계하고, 구현하는 능력을 향상시키는 것을 목표로 합니다.

또한 시험과 학점을 소재로 한 텍스트 기반 RPG 게임을 제작함으로써, 학업 상황을 유쾌하게 패러디하고, 사용자가 직접 플레이하며 게임 시스템 기획 및 구현에 대한 이해를 높일 수 있도록 설계하였습니다.

1.6 개발 목표

- **C++ 기반 텍스트 기반 RPG 게임 개발**
콘솔 환경에서 실행되는 게임을 직접 개발하며, 기본적인 게임 구조를 이해하고 구현할 수 있도록 한다.
- **객체지향 개념 실전 적용**
클래스 구조를 명확히 분리하고, 상속과 다형성을 이용하여 다양한 클래스의 구조를 모듈화 한다.
- **전투 및 스토리 시스템 구현**
플레이어가 보스와 싸우며 스토리를 진행하고, 이에 따른 엔딩을 보여주는 전투 및 학점 엔딩 시스템을 완성한다.
- **게임 기능 다양화**
아이템 구매/사용, 공격력/방어력 증가, 학점 평가, 체력 회복 등 다양한 시스템을 이용해 단순한 텍스트 게임을 넘는 흥미요소를 구현한다.
- **학점 기반 멀티 엔딩 구현**
플레이 결과에 따라 여러 갈래로 나뉘는 엔딩을 사용자에게 제공함으로써 사용자의 선택과 결과에 따른 게임 흐름을 경험할 수 있게 한다.
- **개발 문서 및 발표자료 작성**
최종 보고서 및 프레젠테이션 슬라이드를 작성하며, 게임기획, 구현, 테스트, 결과까지 전체적인 개발 프로세스를 설명한다.

2 기획 및 설계

2.1 게임 장르 및 설명

- 텍스트 기반 콘솔 RPG
- 회 차 진행형 스테이지 전투 시스템
- 턴 제 전투 방식

2.2 게임 배경

플레이어는 대학생이며, 다니는 학교는 현재 기말고사 기간입니다. 게임은 마지막 날 3 과목 시험을 치르는 상황을 배경으로 하고 있으며, 각 과목의 시험은 "보스전"으로 구현되어 있습니다.

2.3 게임 규칙

- 이동 : WASD 키
- 목표 : 3 명의 보스를 이기고 학점 획득

- 학점에 따라 다양한 엔딩이 존재 (해피/배드/노말)

2.4 엔딩 조건

맵에 있는 3 개의 B(최종보스)를 모두 클리어 시 엔딩이 나타난다.

3 시스템 설계

3.1 주요 클래스

본 프로젝트는 객체지향 개념에 따라 각 기능별 클래스를 분리하여 설계 및 구현하였습니다.

아래는 게임에서 핵심 역할을 수행하는 주요 클래스들 입니다.

3.1.1 Player 클래스

플레이어의 정보를 관리하며 체력, 공격력, 보유 아이템, 몬스터 아이템, 이름 등의 속성과 관련 메서드를 포함합니다. 게임 내 사용자 캐릭터를 담당합니다.

- 주요 기능 : 체력 회복, 아이템 사용, 공격 정보 제공

3.1.2 Boss 클래스

전투에서 플레이어가 상대하는 보스를 정의합니다. 각 보스는 이름, 체력, 공격력, 방어력 등의 속성을 가집니다.

- 주요 기능 : 전투 시 공격, 체력 상태 확인

3.1.3 Item 클래스

공격력 증가 또는 체력 회복과 같은 효과를 가진 아이템을 정의합니다. 이름과 효과 수치 등의 속성을 포함합니다

- 주요 기능 : 아이템 효과 반환

3.1.4 Skill 클래스

전투에서 사용할 수 있는 스킬을 정의합니다. 스킬은 고유한 이름, 데미지, 성공확률을 가집니다.

- 주요 기능 : 스킬 정보 제공

3.1.5 BattleSystem 클래스

플레이어와 보스 간의 전투를 처리하는 전투 시스템을 담당합니다. 각 보스와의 전투 흐름과 학점 산정 로직이 포함되어 있습니다.

- 주요 기능 : 공격 처리, 체력 관리, 학점 평가, 전투 종료 처리

3.1.6 StorySystem 클래스

게임의 서사를 구성하며, 각 전투 결과에 따라 다양한 스토리 라인을 출력하고, 학점 평균에 따른 엔딩을 출력합니다.

- 주요 기능 : 게임 시작 이야기 출력, 전투 후 결과 출력, 엔딩 분기 처리

3.1.7 Map 클래스

게임의 맵을 구성하며 플레이어의 이동, 상태 출력, 상점 진입, 전투 시작등을 담당합니다.

- 주요 기능 : 키 입력 처리, 전투 트리거 등

3.1.8 Controller 클래스

게임의 전체 흐름을 제어하는 메인 클래스입니다. 초기화, 게임 루프 실행, 시스템 간의 연결 등을 담당합니다.

- 주요 기능 : 게임 루프 시작, Map 클래스 호출, 프로그램 종료 처리 등

3.2 아이템 시스템

플레이어는 총 1 개의 아이템을 사용할 수 있으며, 다음과 같은 효과를 갖습니다.

1. 전공책 : 공격력 120% 증가
2. 계산기 : 공격력 110% 증가
3. 휴대폰 : 공격력 130% 증가
4. 몬스터 : 체력 30% 회복

1 ~ 3 번은 중복 구매 불가, 4 번은 반복 사용 가능

3.3 학점 및 엔딩 시스템

- 각 보스를 클리어 시 플레이어 체력에 따라 A(4.0, B(3.0), C(2.0) 학점 부여
- 보스에게 패배시 F(0.0) 학점 부여
- 학점 평균 계산 후 다음과 같은 엔딩 분기

평균 학점	엔딩 유형	엔딩 설명
4.0	해피엔딩	완벽한 기말고사!
3.0 이상	엔딩 1	무난한 기말고사
2.0 이상	엔딩 2	평범하게 못 친 기말고사
2.0 미만	배드엔딩	학사경고 3 회, 제적통보

3.4 주요 기능 요약

- 아이템 사용
- 스킬 선택과 전투 진행
- 학점 저장 및 평균 계산
- 학점에 의해 엔딩 출력

4 시연 영상 및 실행 결과

5 자기 평가

팀원	자기평가
임기범	본 프로젝트에서 상점 시스템, 엔딩 시스템, 디버깅을 담당하였고, C++과 객체지향 개념 적용에 익숙하지 않아 많은 어려움을 겪었습니다. 기존의 절차지향 방식과 달리 객체지향 설계는 처음엔 낯설었지만, 사용하면서 유지보수성과 확장성 면에서 장점을 체감할 수 있었습니다. 팀 프로젝트 경험도 처음이었지만, 팀원들과의 협업을 통해 역할 분담과 개발을 성공적으로 마칠 수 있었습니다. 다소 아쉬운 부분도 있었지만, 전투, 아이템, 스토리 시스템을 직접 구현하며 게임 개발의 구조를 경험했고, GitHub를 통한 협업 또한 큰 배움이 되었습니다.
장주환	
김지운	
이동우	

6 결과물 목록

파일명	역할
BattleSystem.cpp BattleSystem.h	
Boss.cpp Boss.h	
Character.cpp Character.h	
Controller.cpp Controller.h	
Item.cpp Item.h	
main.cpp	
Map.cpp Map.h	
Player.cpp Player.h	

Shop.cpp Shop.h	
Skill.cpp Skill.h	
StorySystem.cpp StorySysteme.h	

7 부록

7.1 Github Repository

<https://github.com/baaaaam2/project004A>

7.2 설치 방법

7.2.1 설치 방법 1 – git clone

1. 게임을 설치하고자 하는 디렉토리로 이동하기 위해 터미널에 다음과 같이 입력한다.

```
cd 게임을 설치하고자 하는 디렉토리
ex) cd Desktop
```

2. 다음과 같은 명령어를 입력한다.

```
git clone https://github.com/baaaaam2/project004A
```

7.2.2 설치 방법 2 – Download ZIP

1. 다음과 같은 주소를 인터넷 브라우저 주소창에 입력한다.

<https://github.com/baaaaam2/project004A/archive/refs/heads/main.zip>

2. 다운로드가 완료되면 파일을 게임을 설치하고자 하는 디렉토리에 압축 해제한다.

7.3 사용자 매뉴얼

- Visual Studio 에서 열기

1. Visual studio 실행
2. 메뉴 -> 파일 -> 열기 -> 프로젝트/솔루션
3. 압축 해제한 폴더 내의 .sln 파일 선택

- 프로젝트 빌드 및 실행

- 상단 메뉴 -> 디버그 -> 디버깅하지 않고 시작(Ctrl + F5)
- 또는 F5 로 디버깅 실행