

개정일 : `21.5.12

직 종 설 명 서

■ 직종명 : 게임개발 (Game Development)



순 서

1. 직종설명	1
2. 경기과제에 관한 사항	2
3. 사용재료	11
4. 경기장 구성 및 배치	12
5. 경기장 시설·장비목록	12
6. 경기진행 절차	14
7. 채점에 관한 사항	16
8. 안전관리	17
9. 공통사항	17
10. 적용시기	18
11. 주요개정사항	19

[별첨] 과제 및 채점표 예시

가. 직종정의

- 게임은 플레이어들이 규칙에 의해 제한되는 인공적인 충돌(Conflict)에 참여하여, 정량화 가능한 결과를 도출해내는 콘텐츠를 의미한다. 컴퓨터를 기반으로 게임을 제작한다는 것은 컴퓨터 프로그램 등 정보처리 기술이나 기계장치를 이용하여 오락을 할 수 있게 하거나 이에 부수하여 여가 선용, 학습 및 운동 효과 등을 높일 수 있도록 제작된 종합 콘텐츠를 말한다.
- 게임 개발자는 컴퓨터 게임이나 비디오 게임을 제작하는 개발자를 통칭하는 말이며, 특히 게임 프로그래머(Programmer)는 기획, 알고리즘, 그래픽 자료, 사운드 등 각각의 요소들을 하나의 창작물로 결합시켜 게임의 생명인 프로그램을 완성하는 전문가를 의미한다. 프로그래머는 각종 프로그램 언어(Program Language)를 활용해 직접 게임 프로그램을 만들기 때문에 게임 개발에 있어서는 핵심 인력이라고 할 수 있다.

나. 직종목표

- 게임 개발 직종은 게임 산업의 최신 기술 트렌드를 반영하여 고객들에게 여가 선용, 학습, 운동 효과 등 재미와 교육 효과를 높일 수 있도록 다양한 요구사항을 담은 게임 기획서에 따라 컴퓨터 게임을 제작 및 배포, 운용 능력을 갖춘 산업현장에 적합한 숙련기술인 양성을 목표로 한다.

다. 직종설명서

- 직종설명서는 게임개발 직종의 기능경기의 규칙 및 방향, 방법, 내용 등에 관한 제반 활동들을 기술한다.
- 게임개발 직종은 국내 기능 교육 및 관련 산업의 트렌드를 반영하여 그 수준 및 난이도를 조절할 수 있다.
- 직종설명서에 기술되지 않은 사항은 국제기능올림픽대회 한국위원회의 기능경기관리규칙 등의 상위 규정에 따른다.
- 직종설명서는 한국산업인력공단 기능 경기팀 또는 기능경기에 참가하는 선수, 지도교사, 심사위원 등의 요청이 있을 시, 심사장 주도하에 관련 규정에 따라 개정하고 절차에 따라 공포하여 시행한다.

2

경기과제에 관한 사항

가. 과제구성

□ 과제구성 원칙

- 기능경기과제는 실기 작업만으로 구성하며, 프로그래머 1인이 컴퓨터로 작업한다.
- 기능경기과제는 게임 장르 6개 중에 하나를 선택하여 게임 시작, 게임 구동, 게임 종료 등 기본적인 게임 주요 기능들의 연계성이 있는 과제로 구성하고, 지방기능경기대회와 전국기능경기대회에 동일하게 적용한다.
- 게임제작을 위한 세부 기획서에 기술된 게임 알고리즘을 이용하여 게임의 기본요소, 충돌체크, 그래픽 적용, 효과음 및 배경음악 등 게임에 필요한 주요 항목들에 대해서 프로그래밍언어를 사용하여 게임을 완성한다.

○ 대회용 그래픽 리소스 제공 방안

대회 시작 30일 전에 기획서에 부합되는 그래픽 리소스 제공

: 유니티 에셋 스토어(<https://assetstore.unity.com/>) 또는 한국콘텐츠진흥원에서 제공하는 게임마당(<https://www.gamemadang.or.kr/>)을 통한 그래픽 리소스 제공

□ 과제 장르

순번	과제 장르	주요 작업 내용	비고
1	액션게임	컴퓨터에서 직접 실행 가능한 액션 게임개발	
2	슈팅게임	컴퓨터에서 직접 실행 가능한 슈팅 게임개발	
3	퍼즐게임	컴퓨터에서 직접 실행 가능한 퍼즐게임개발	
4	시뮬레이션게임	컴퓨터에서 직접 실행 가능한 시뮬레이션 게임개발	
5	스포츠게임	컴퓨터에서 직접 실행 가능한 스포츠 게임개발	
6	기능성게임	컴퓨터에서 직접 실행 가능한 기능성 게임개발	
※ 6과제 중 1개의 과제가 지방 및 전국대회에 출제된다.			

나. 시간 계획

□ 시간계획 원칙

- 경기 과제는 1인 단일과제 총 18시간으로 진행한다.
- 과제 수행은 프로그래머 1인 단일과제 수행을 원칙으로 한다. 단, 출제의도 및 과제 난이도 등으로 조정이 불가피한 경우 참가선수 및 지도교사의 의견을 반영하여 심사장 및 심사위원 전원의 합의에 따라 경기 일정을 조정할 수 있다.

다. 게임개발과제 세부 작업내용

□ 과제 이해

- 게임개발을 위해 선수는 다음 내용을 이해해야 한다.
 - 유니티 개발 언어인 C#에 대한 프로그램 작성 이해
 - 게임의 다양한 기능을 구현하기 위한 게임 API 활용 방법
 - 객체지향언어 기반의 클래스를 활용한 상호작용 코드 작성 방법
 - 게임의 인터페이스(마우스, 키보드)에 대한 처리 방법
 - 게임 시작, 구동, 종료 화면을 정상적인 진행 처리 방법
 - 게임의 재미요소를 극대화하기 위한 다양한 게임 알고리즘 구현 방법
(예, 충돌체크, 길 찾기, 캐릭터와 NPC의 동작 등 구현 방법)
 - 인공지능 관련 기술을 이용하여 게임의 재미요소 구현 방법
 - 게임 화면을 구성하는 UI 내용들에 대한 작동 구현 방법
(예, 메뉴, 도움말, 상점, 게임선택, 스코어, 게이지, 습득아이템, 랭킹 등)
 - 2D와 3D 그래픽 리소스 적용을 위한 프로그래밍 구현 방법
 - 애니메이션 리소스 적용을 위한 프로그래밍 구현 방법
 - 사운드 리소스에 대하여 효과음과 배경음을 게임 내에 구현 방법
 - 과제 요구사항에 따라 정확하게 구동할 수 있도록 실행 파일 제작 방법

- 게임의 재미요소를 극대화할 수 있는 다양한 기능에 대한 구현 방법

□ 과제 평가 요소

○ 게임개발 과제의 평가 요소는 다음과 같다.

- 게임 시작 화면의 메뉴 구성과 각 메뉴 동작들의 구현 내용 결과
- 과제에서 요구하는 게임에서의 UI(User Interface) 부분에 대한 구현 결과
- 게임에서의 승리와 패배 조건들에 대한 정확한 구현 결과
- 게임 인터페이스(마우스, 키보드)의 정확한 동작 구현 결과
- 플레이어의 기본동작과 방어동작에 대한 처리 결과
- 게임 내에서 충돌처리에 대해서 충돌체크 정확도에 대한 구현 결과
- 적 및 몬스터들의 기본적인 동작(인공지능 포함) 구현 결과
- 게임 내에서 그래픽(2D, 3D, 애니메이션 등 다양한 리소스) 처리 결과
- 사운드 리소스를 이용한 효과음과 배경음에 대한 처리 결과
- 과제 결과물로 Full Screen 모드로 실행 여부에 대한 처리 결과
- 게임 시작 화면에서 종료 화면까지 게임의 순조로운 진행 과정과 결과
- 게임 플레이 진행 시 버그 없이 재미요소가 높은 게임구현 내용
- 과제 요구 사항 이외 추가적으로 구현한 내용에 대한 결과

□ 과제 출제 방법

○ 과제 출제 기본 방향

- 출제자는 게임 개발 과제의 평가요소를 고려하여 출제한다.
- 출제자는 기본적으로 제공하는 유니티를 기반으로 선수가 과제에서 제시한 기능 구현 부분의 유니티 프로그래밍 코딩작업으로 구현할 수 있도록 하여야 한다. 프로그래밍 언어는 유니티 개발 언어 C#을 사용하여 게임을 구현하여야 한다.
- 출제자는 기본적으로 제공하는 그래픽 리소스를 기반으로 선수가 과제 특성 상 필요한 경우 일부 디자인 작업을 수행하여 게임을 완성할 수 있도록 하용 한다. 단, 기본적으로 제공하는 그래픽 리소스는 경기장에 설치된

그래픽 소프트웨어 내의 리소스와 게임개발 직종협의회에서 제공하는 그래픽 리소스를 말한다.

(예) 주관적 심사를 위한 배경, 메뉴, 캐릭터, 오브젝트, 무기, 이펙트 애니메이션 등등 게임 내 필요한 그래픽 디자인의 변경 및 제작

- 출제자는 선수가 과제에 명시된 작업을 수행하기에 충분한 경기장 시설목록 소프트웨어를 제공하여야 한다.

□ 과제 수행 및 시연

○ 과제 수행 방법

- 선수는 과제 지시사항에 따라 허용된 소프트웨어와 제공된 파일을 사용하여 게임개발 과제를 수행한다.
- 선수는 게임의 완성도를 높이기 위하여 제공된 그래픽 리소스를 수정할 수 있도록 허용하거나 수정 및 제작하여 작품을 완성한다.

○ 시연 방법

- 과제 평가를 위하여 선수 컴퓨터에서 직접 선수가 시연하고 심사위원은 선수 시연을 통해 심사를 진행한다.
- 심사장은 과제평가 계획에 따라 심사위원을 2개(지방대회 1개) 그룹으로 나누고 각 선수는 총 2번(지방대회 1회)의 시연을 진행하며 각 그룹별 심사위원은 해당 항목의 심사 기준에 대해서 심사를 진행한다.
- 심사(장)위원들의 합의에 의해서 채점항목의 특성·채점시간 제한·재확인 등 필요하다고 판단되면 시연 종료 후 각 선수 컴퓨터에서 각 그룹 심사위원이 직접 시연과 채점을 진행할 수 있다.

□ 과제 평가

○ 평가 방법

- 선수들의 작품 평가는 각 선수의 컴퓨터에서 선수가 직접 게임 플레이를 통해 시연을 진행하며 심사위원은 시연을 통해 평가하는 것을 원칙으로 한다. 단, 심사(장)위원들의 합의에 의해 평가 항목에 대해서 추가 확인이 필요한 경우 심사위원은 선수의 컴퓨터에서 직접 게임 플레이를 통해 확인과 평가할 수 있다.

- 선수들의 시연을 통한 결과물 평가 시 결과물 데이터의 파일 누락·잘못된 파일 등 선수의 실수 및 데이터저장 미숙 등으로 인한 것은 재 복사하여 채점하지 않는다.

□ 일반 사항

(1) 시스템 및 작업 환경 이해 및 활용 능력

- 게임개발 과제 수행을 위하여 선수는 다음의 내용을 이해하고 관련 지식과 기술을 갖추어야 한다.
 - 컴퓨터의 구동 및 종료, 데이터(폴더 및 파일) 취급 등과 관련된 일반적인 컴퓨터 활용 능력
 - 컴퓨터 작업환경(메모리, 저장장치 등의 한계)을 이해하고 올바르게 활용하는 능력
(예) 지나치게 크거나 많은 파일(또는 프로그램)을 한꺼번에 열거나 실행하여 메모리 부족 등으로 시스템이 느려지거나 정지되는 문제 등에 대한 발생 가능성을 사전에 예상하고 주의하여야 한다.
 - 게임개발 과제 수행에 설치된 소프트웨어 중 선수 본인이 사용하는 소프트웨어의 활용 능력
 - 게임에서 필요한 기본적인 작동 원리와 이에 관련된 지식 및 기술
 - 게임제작 환경과 경로 등의 관계를 이해하고 이를 바탕으로 작품을 제작하여 구동하는 능력
 - 작품을 평가하는 기본적인 환경에 대한 이해와 이를 고려한 작품 시연과정 및 방법, 과제 결과 작품의 올바른 작동을 보장하는 능력
 - 각 과제 결과물의 심사용 파일은 실행파일(.exe 파일)로 선수용 컴퓨터에서 실행하여 평가 받을 수 있어야 한다.
 - 경기 중 작품의 백업주기와 백업파일 생성에 관한 이해와 실행 능력
- 심사(장)위원은, 경기 전 또는 경기 중, 경기장 환경 및 과제결과물(파일) 시연 및 평가 방법, 시스템 활용 주의사항 등을 구두 또는 자료를 활용하여 선수들에게 교육할 수 있다.
- 단, 작품 제작에 사용되는 소프트웨어 활용방법 등은 경기 전 또는 경기 중 어떤 경우라도 심사(장)위원이 지도할 수 없다. 단, 설치된 소프트웨어

의 이상 현상이 있는 경우 심사(장)위원은 이상 유무를 확인하고 합당한 조치를 취할 수 있다.

(2) 과제 평가 요소

- 게임개발 과제의 평가 요소는 출제자의 채점기준을 기반으로 심사위원들이 만든 세부 채점기준에 따른다.
- 유니티 프로그램을 사용하여 게임을 제작하여야 하며, 제공된 프로그램 이외의 소프트웨어(예시: Unreal, 스위치, XNA 등)를 사용하는 경우, 관련 채점 항목은 0점 처리됨을 유의한다.

(3) 과제 출제 방법

- 과제 출제 기본 방향
 - 과제 출제 시에는 직종설명서의 과제 정의 및 과제 별 세부 작업 내용 범위 내에서 창의적으로 출제한다.
 - 과제 출제 시 직종설명서의 과제 설명 및 범위, 평가요소 등을 벗어나는 내용을 출제하지 않는다.
 - 과제에서 언급하지 않은 내용을 채점표에 포함하지 않는다.
- 선수 공통 내용
 - 제공파일
 - 게임제작에 사용될 그래픽 리소스는 다음과 같이 제공함
 - 직종협의회에서 합의하에 검증된 그래픽 리소스
 - 게임마당 또는 유니티 에셋 스토어에서 제공하는 그래픽 리소스
 - 프로그래밍 언어
 - 게임제작에 사용할 프로그래밍 언어는 유니티를 사용하여 게임을 구현한다.
 - 제공파일 목록 및 버전 공지
 - 공통 제공파일의 세부 목록 및 제공 버전은 지방대회는 실시 직전의 전국대회 버전에 따르고 전국대회는 과제 출제 전 공지된 출제기준안에 명시된 버전을 기준으로 심사장이 확정하여 발표한다.
 - 별도의 출제기준안이 발표되지 않았을 시에는 경기 실시 6개월 전 최신

안정화 버전을 기준으로 한다.

(4) 과제 수행 및 시연

○ 과제 수행 방법

- 선수는 과제 지시사항에 따라 선수에게 제공하는 파일만 사용하여 모든 과제를 수행해야 한다.
- 선수는 경기장에 설치한 소프트웨어와 제공하는 그래픽 리소스만을 이용하여 과제를 완성해야 한다.
- 선수는 과제 지시사항에서 화면의 크기, 과제 내용, 제출방법 등이 별도로 지정된 경우 이를 반드시 준수해야 한다. 아울러 공식적인 작품 시연방법을 따르지 않고 독자적인 방법으로 시연하여 심사위원이 평가할 수 없는 경우에는 해당 과제 또는 해당 채점항목에 대해 0점으로 부여될 수 있음을 알아야 한다.

○ 과제 시연 방법

- 선수는 과제 지시사항 또는 심사(장)위원의 지시에 따라 작품을 시연해야 하며, 심사장이 경기 중에 공지해준 선수 컴퓨터의 지정된 폴더 내에서 작동하도록 선수 스스로 책임지고 보장하여야 한다.

(5) 과제 평가

○ 평가 방법

- 심사위원은 경기가 끝나고 각 선수의 시연 순서에 따라 심사장의 지시에 따라 과제 채점을 시작한다.
단, 경기장 및 시스템 환경에 따라 시간조정이 필요한 경우 과제 채점 시간을 조정할 수 있다.
- 심사위원은 과제 및 채점기준, 심사(장)위원 직무수행계획서, 기능경기관 리규칙 등이 정한 바에 따라 모든 채점을 진행한다.

라. 과제 출제 및 공개

□ 과제 출제

(1) 과제 출제 시기 및 출제 방법

- 과제의 출제시기 및 출제방법 등은 국제 기능올림픽 한국위원회 방침에 따라 진행한다.
- 국제 기능올림픽 한국위원회에서 정한 규칙에 따라 선정된 출제자는 과제 출제 시 직종설명서에 근거하여 출제한다.
- 국제 기능올림픽 한국위원회의 별도의 세부 방침이 없는 경우 본 직종설명서에 따른다.

□ 과제 공개

(1) 과제 공개 여부 및 공개 시기와 범위

- 과제의 공개 여부 및 공개 시기, 범위 등은 국제 기능올림픽 한국위원회의 방침에 따라 진행한다. 단, 국제 기능올림픽 한국위원회의 별도 방침이 없는 경우 아래의 예시에 따라 출제하고 공개한다.
- 대회 별 과제 공개 시기 및 범위 예시
 - 지방기능경기대회 과제
 - 국제기능올림픽대회 한국위원회의 출제일정에 따라 다음과 같이 공개한다.
 - 대회 시작 30일 전에 과제 기획서와 게임개발자협회(게임마당) 또는 유니티 에셋 스토어에서 제공하는 그래픽 리소스를 국제 기능올림픽 한국위원회 홈페이지에 공개한다.
 - 선수제공파일은 경기 시작과 동시에 선수에게 제공한다.
 - 확정된 경기과제는 경기 시작 후 공개하고, 채점표는 경기 중에 심사위원들이 결정한 세부 채점표를 공개한다.
 - 지방대회 시작 30일 전 1문제 공개
 - 전국기능경기대회 과제
 - 국제기능올림픽대회 한국위원회의 출제 일정에 따라 지역별로 출제하여 공개된 과제에 대해 다음과 같이 선정하여 공개한다.
 - 대회 시작 30일 전에 과제 기획서와 게임개발자협회(게임마당) 또는 유니티 에셋 스토어에서 제공하는 그래픽 리소스를 국제 기능올림픽 한국

위원회 홈페이지에 공개한다.

- 과제 선정 절차를 마치면 과제문서, 선수 제공 파일, 채점표 등 과제와 관련된 일체의 파일을 국제기능올림픽한국위원회 홈페이지에 공개한다.
- 전국대회 시작 30일 전 2문제 공개
- 대회 과제는 경기 시작 전 “심사(장)위원 경기 진행 및 심사채점 계획서”에 따라 2개 과제 중에 추첨에 의해 선정하여 발표하고, 국제기능올림픽한국위원회에서 정한 범위 내에서 수정하여 경기과제로 확정한다.
- 확정된 경기과제는 경기 시작 후 해당 과제를 공개하고 심사장은 경기 중에 심사위원들이 출제자의 채점표를 기반으로 새롭게 작성한 세부채점표를 공개한다.
- 과제 공개 시기 및 범위 예시 표

구분	시기	공개 과제수	과제문서	선수제공파일	채점표	비고
지방	대회 4주전	1과제	공개	공개	공개	-
전국	대회 4주전	2과제	공개	공개	공개	경기 전 최종과제 선정 및 수정

□ 출제 기준안 및 과제/채점표 예시

(1) 출제기준안

- 심사장은 국제기능올림픽한국위원회의 지침에 따라 전국기능경기대회 과제 출제 전에 당해년도 전국기능경기대회에서 사용할 소프트웨어의 버전, 과제 장르 및 출제 유의사항 등을 포함한 출제기준안을 작성하여 공개한다.

(2) 과제/채점표 예시

- 심사장은 출제기준안을 작성하여 공개할 때 필요에 따라 “과제/채점표 예시 “를 함께 제공하여 출제 또는 훈련의 기준을 제시할 수 있다.
- 과제 출제자는 “과제/채점표 예시 “의 형식과 난이도, 분량 등을 참고하여 출제한다.

(3) 공개 설명회

- 심사장은 출제기준안 및 과제/채점표 예시를 공개한 직후 직중협의회 개최를 발의하여 설명하고 의견을 수렴하여 수정 및 최종 확정한다. 최종 확정된 출제기준안 및 과제/채점표 예시는 국제기능올림픽대회 한국위원회 직

종별게시판 또는 별도로 정한 장소에 게시하여 공개한다.

(4) 지방기능경기대회 출제 시 적용

- 과제 출제자는 직전년도 전국기능경기대회의 출제기준안 및 과제/채점표 예시와 경기용 최종 선정 과제를 참조하고 지방기능경기대회의 수준을 고려하여 과제를 출제한다.

3

사용재료

가. 사용재료

순번	재 료 명	규 격	단위	수량		비 고
				지방	전국	
1	외장하드	500GB 이상	개	0	1	○ 전체 선수 데이터 보관용
2	USB 저장장치	16GB이상	개	5	12	○ 심사위원의 경기 준비와 시스템 문제 해결을 위한 재료
3	과제출력용지	A4	장	200	2,000	○ 경기장 당
4	번호표시스티커	USB 부착용 원형 번호표시 스티커	세트	1	2	○ 경기장 당 ○ 번호 : 1~선수 수
5	봉인용 특수스티커	컴퓨터 및 출입문 봉인용 스티커	장	30	100	○ 경기장 당

- 과제의 특성이나 경기장 상황에 따라 사용재료의 변경이 필요한 경우, 심사장은 경기 책임기관에 이를 요청하고 승인받아 경기 전 변경 및 공지할 수 있다.
- 사용재료 중 지정한 규격의 재료 수급에 문제가 있는 경우 심사장의 판단에 따라 경기 진행에 문제가 없는 범위 내에서 다른 재료로 대체할 수 있다.

나. 선수지참 재료(공구)목록

연번	품 명	규격	단위	수량		비고
				지방	전국	
1	필기도구	일반용	개	1	1	선택
2	개인 태블릿 (선택) (USB허브 기능 및 저장장치가 없어야 함)	컴퓨터용	개	1	1	선택
3	개인 유선 이어폰(선택) (USB허브 기능 및 무선수신/저장 장치가 없어야 함)	컴퓨터용	개	1	1	선택

- 선수 개인이 지참한 태블릿은 그래픽 작업을 위해 필요에 따라 선수가 선택하여 지참할 수 있다. 단, 태블릿은 저장장치가 없는 장비이어야 하며 선수는 경기 전 심사(장)위원이 검사를 통해 사용 허가를 득한 장비만 사용할 수 있다.

4

경기장 구성 및 배치

□ 선수 경기 공간

- 작업공간을 3.3㎡ (1평 이상)이상 구성하되 컴퓨터용 책상(800× 1,200mm)과 탄력성 있는 등받이 의자(바퀴)가 준비되어야 함

□ 심사위원 공간

- 경기장 안에 심사위원 대기 공간이 마련되어 모든 심사위원이 앉을 수 있는 책상과 의자 및 컴퓨터, 프린터(복사기) 등이 비치되어야 한다.

□ 관람 공간

- 경기장에는 선수 경기 공간 외, 관람객을 위한 공간이 준비되어야 하며 선수의 경기진행을 방해하지 않는 범위 내에서 차단선 또는 차단벽으로 공간을 구분하여 관람객의 관람을 보장하여야 한다.

5

경기장 시설 · 장비목록

- 직종 설명서의 시설 목록에 명시된 소프트웨어 외에는 사용할 수 없다.
- 소프트웨어 버전은 당해 연도 전국기능경기대회 과제 출제 전에 확정하여 출제기준안과 함께 공개하고, 경기 전 시행 자료로 공개한다.

- 개발자용 소프트웨어(Adobe S/W 등)는 한/영 및 최신 버전으로 설치하며, 경기장에 설치된 소프트웨어 이외의 소프트웨어는 사용할 수 없다. 단, 타블렛을 사용하는 선수는 타블렛 용 드라이버를 심사(장)위원이 다운로드 드라이버를 설치하여 사용할 수 있도록 지원한다.

○ 경기장 시설 · 장비목록

연번	장 비 명	규 격	단위	지방대회		전국대회		비고
				활용인원	수량	활용인원	수량	
1		유니티 최신 영어버전	개	1	1	1	1	S/W
2	선수PC (최신사양)	CPU : INTEL i7-7세대 급 이상, SSD(256GB) RAM(메모리) : 16GB 이상, 사운드카드, 스피커 또는 헤드셋, 키보드, 마우스 등이 포함된 PC	대	1	1	1	1	H/W
3	그래픽 카드	NVIDIA 지포스 GTX1050 8GB 이상	대	1	1	1	1	H/W
4	컴퓨터 모니터	24인치 이상(wide형) 듀얼모니터(1인당 2대)	대	1	2	1	2	H/W
5	운영체제(OS)	Windows 10 (Service pack 3 포함 64bit)	개	1	1	1	1	S/W
6	Photoshop	Adobe cc 2017 최신 영어버전	개	1	1	1	1	S/W
7	Illustrator	Adobe cc 2017 최신 영어버전	개	1	1	1	1	S/W
8	3D MAX	2018 최신 영어버전	개	1	1	1	1	S/W
9	Audition CC	Adobe CC 2017 최신 영어 버전	개	1	1	1	1	S/W
10	그래픽 리소스	직종협의회, 게임개발자협회, 유니티 지원 리소스	개	1	1	1	1	리소스
11	MS-Office	2016 최신 버전	개	1	1	1	1	S/W
12	한글(HWP)	2014 vp 최신 버전	개	1	1	1	1	S/W
13	꿀뷰	최신 버전	개	1	1	1	1	S/W
14	컴퓨터책상	800mm×1200mm 이상	개	1	1	1	1	비품
15	의자	사무용(등받이, 바퀴)	개	1	1	1	1	비품
16	경기장프로젝터 또는 대형TV	경기운영 및 심사용	개	경기장당	1	경기장당	2	비품
17	심사위원PC/모니터	선수PC와 동일 규격 및 동일 S/W 설치	대	경기장당	3	경기장당	10	인터넷 연결
18	프린터(또는 복합기)	과제 등 출력용	대	경기장당	1	경기장당	1	심사위 원출력

가. 경기전

- 경기 전 기능경기관리규칙, 직종설명서, 심사(장)위원 경기진행 및 심사채점 계획서에 따라 선수확인, 등번호 부여 및 자리 배치, 장비 점검, 소프트웨어 변경(또는 추가) 설치 등의 절차를 수행한다.
- 심사(장)위원은 경기진행 및 심사채점 계획서에 명시된 요구사항, 주의 및 참고사항, 경기시간 계획 등을 전 선수에게 명확히 알려준다.
- 심사(장)위원은 선수에게 허용된 물품 이외에는 경기장에 반입하거나 반출할 수 없음을 주지시키고, 승인이 필요한 물품이나 장비 등에 대해서 사전에 요청하도록 하여 허용 여부를 규칙 및 합의사항에 따라 판단하여 조치한다.
- 경기장 시설목록 이외의 소프트웨어는 사용이 불가하고, 심사위원 전원 합의가 있을시 다른 소프트웨어를 설치할 수 있으며, 설치 시 심사위원과 지도교사들이 함께 확인한 후 심사위원만 입회하여 경기 시작 전에 미리 설치하여야 한다.
- 경기대회에 사용하는 키보드와 마우스는 사전에 경기장에 설치된 장비만을 사용할 수 있다.
- 선수는 반드시 과제지시사항에 따라 과제를 수행해야 하며 이를 준수하지 않아 발생하는 문제(잘못된 경로, 잘못된 파일명, 링크오류 등)로 인해 발생하는 감점 등은 모두 선수의 책임이므로 반드시 준수해야 한다.
- 심사장은 심사위원의 주관적/객관적 평가항목과 평가점수가 고르게 편성하고 평가할 수 있도록 관련 규칙과 합의사항 등에 근거하여 심사위원 조를 편성할 수 있다.
- 심사장은 경기 전 모든 점검과 교육을 마친 후, 심사(장)위원 경기진행 및 심사채점 계획서의 주요 내용을 다시 한 번 강조하고 심사위원과 선수의 서명을 받아 경기장 내 공개된 장소에 게시한다.

나. 경기중

- 기능경기대회 관리규칙, 직종설명서, 심사(장)위원 경기진행 및 심사채점 계획서에 따라 지정된 과제 순서에 따라 경기를 진행한다.
- 선수가 사용할 컴퓨터에 연결된 모든 장비(예를 들면 타블렛, 이어폰 등)들에 대해서는 경기장 밖으로 이동할 수 없다.
- 지도교사 및 관람객에게 공개하는 경기문제는 경기 시작 직후에 공개하며, 심사위원의 세부 채점기준표는 작성이 완료되는 제2일 오후 경기 시간에 공개한다.
- 심사(장)위원은 선수와 같은 학교에 재학 중인 학생이나 지도교사 등 외부인이 경기 중인 선수에게 접근하지 못하게 하고, 선수 상호 간에 대화를 나누거나 작품과 관련된 파일 등을 교환하지 못하게 한다.
- 선수는 과제지시사항에 따라 모든 과제를 수행해야 하며, 과제지시사항과 질의응답을 통해 정해진 내용 외에 스스로 판단하여 오류를 발생시킨 경우에는 선수 본인의 책임임을 알고 작업해야 한다.
- 선수는 모든 작업을 자신의 컴퓨터에서 수행하고, 경기 종료 직후 선수는 지정된(예로 등번호) 폴더에 복사하여 시연 준비를 하여야 한다.
- 경기 중에 경기시간을 변경할 때는 경기시간의 2/3 경과 이전에 기능경기대회 관리규칙에 따라 변경한다.
- 선수는 경기 중 발생하는 의문사항에 대해 심사위원이나 집행위원에게 질문하고, 지시에 의거하여 해소한다.
- 선수는 경기 중 심사위원이나 집행위원의 지시에 순응해야 하고 질서를 지키며 안전사고 예방에 협조해야 한다.
- 기타 경기 진행과 관련된 사항은 관련 규칙에 따라 심사위원의 합의에 따라 결정하고 조치하며 합의가 이루어지지 않을 경우 **분과장**에 보고 절차를 통하여 결정한다.

다. 경기후

- 채점 과정에서 “채점 시 유의사항 및 세부 채점기준표” 상의 문제점이나 기타 문제점 발생 시에는 심사(장)위원 전원의 합의에 따라 합리적이고도 객관성 있게 채점하고, 그 사항을 대회집행본부에 통보한다.
- 각 선수는 과제 지시사항 또는 심사(장)위원의 지시에 따라 작품을 시연해야 하며, 심사장이 경기 중에 알려준 선수 컴퓨터의 지정된 폴더 내에 있는 실행파일만을 대상으로 심사위원 지시사항에 따라 시연한다.

7

채점에 관한 사항

- 심사위원은 채점기준표 항목에 대해서 그룹별로 협의를 통한 일관된 세부 기준을 사전에 정하고 재미요소, 게임 구현, 완성도에 대해서 정해진 채점 방식으로 진행한다.
- 선수의 최종 결과물 채점은 게임구현 완성에 대한 내용으로 선수 컴퓨터에서 선수가 직접 게임 시연 방식을 통한 심사위원들의 채점 방식으로 진행한다.
- 심사장은 심사위원들로 구성된 심사그룹을 경기종료 후 편성하여 주관적/객관적 평가항목과 평가점수가 골고루 편성하여 평가할 수 있도록 한다.
- 주관적 항목의 채점은 채점번호표를 사용한 4등급제 방식으로, 객관적 항목의 채점은 심사조별 합의채점 방식으로 한다.
- 독립채점 시 4등급제로 채점을 진행하며 그 방법은 4·3·2·1의 점수를 활용하여야 한다.
(※ 기능경기대회 관리 규칙 개정안을 반영하는 것을 우선함)
- 채점은 과제 출제(수정)위원이 정한 채점기준에 의하며, 채점기준은 경기집행 및 심사채점에 지장이 없는 범위 내에서 심사장을 포함한 심사위원 전원의 합의로 채점 실시 전에 공개할 수 있다.
- 심사위원은 채점표를 촬영, 복사, 이기, 전산작업, 타인에게 유출 등을 하지 않는다.

○ 심사위원 전원 합의에 의해 채점항목을 0점처리 할 수 있다.

○ 기타 채점 관련 사항은 기능경기대회관리규칙에서 정한 바에 의한다.

8

안전관리

○ 선수는 경기 전과 경기 중에 장비의 이상 유무를 반드시 확인하여 이상이 있을 경우 심사(장)위원에게 알려서 심사(장)위원의 조치 후 작업에 임하여야 한다.

○ 선수는 경기장을 청결히 유지하여 안전작업이 이루어지도록 해야 한다.

9

공통사항

가. 심사(장)위원 경기진행 및 심사채점 계획서

□ 전국기능경기대회

○ 심사장은 전국기능경기대회 전 국제기능올림픽대회한국위원회 방침에 따라 “심사(장)위원 경기진행 및 심사채점 계획서”를 작성하고 이를 직종협의회 등을 통하여 사전 설명하고 보완하여 공개한다.

○ “심사(장)위원 경기진행 및 심사채점 계획서”는 전국기능경기대회 진행과 관련된 세부 내용들을 기술한 것으로 다음과 같은 내용을 포함한다.

- 기본계획
- 경기일정
- 선수장비 점검 및 S/W 확인·설치 관련 계획
- 과제선정 및 수정 방법 및 계획
- 경기진행 계획
- 심사채점 계획
- 직종발전 활동 계획
- 기타사항
- 심사위원 및 선수 서명

- “심사(장)위원 경기진행 및 심사채점 계획서”는 국제기능올림픽대회한국위원회의 기능경기 운영 관련 기본방침, 기능경기대회관리규칙, 직종설명서의 지침을 준수하는 범위 내에서 작성한다.
- “심사(장)위원 경기진행 및 심사채점 계획서”는 경기 및 심사채점에 최우선하여 적용되어야 한다.

□ 지방기능경기대회

- 지방기능경기대회의 진행은 직전년도 “심사(장)위원 경기진행 및 심사채점 계획서”를 참고하여 적용한다.

나. 직종발전 활동

- 경기와 채점이 모두 끝난 후 심사위원들은 토론을 통해 빠르게 발전하는 직종의 특성을 반영하여 직종설명서 및 과제 출제 개선안에 대해 토의할 수 있다.
- 토의에서는 직종설명서, 소프트웨어 버전, 지급재료, 과제출제 등에 대해 논의하여 최신의 기술 흐름과 특히 국제기능올림픽 대회의 변화를 적절히 반영할 수 있는 방안을 논의할 수 있다.
- 심사장은 심사위원들의 의견을 정리하여 경기결과보고에 포함하여 보고하고 이 논의 결과가 차기 년도 대회에 반영될 수 있도록 건의한다.

10

적용시기

- 시행시기 : 2022년 지방 기능경기 대회부터 적용

【중요 알림】

- 직종설명서의 내용은 과제출제 및 경기진행, 심사채점 과정 등에서 사전 예고 없이 일부 변경될 수 있음.
- 직종설명의 내용보다는 경기과제, 채점 기준표, 시행자료(시행시 유의사항, 경기장 시설목록, 선수지참재료목록, 선수지참공구목록 등) 등이 우선함

주요항목	현행	개정(안)	개정사유
2페이지 경기과제에 관한 사항	○ 대회용 그래픽 리소스 제공 방안 대회 시작 30일 전에 기획 서에 부합되는 그래픽 리소 스 제공 (직종협의회를 통해 리소스 취합 후 클라우드 서버 다 운로드 주소 제공)	○ 대회용 그래픽 리 소스 제공 방안 대회 시작 30일 전에 기 획서에 부합되는 그래픽 리소스 제공 : 유니티 에셋 스토어 (https://assetstore.unity.co m/) 또는 한국콘텐츠진 흥원에서 제공하는 게임 마 당 (https://www.gamemadang .or.kr/)을 통한 그래픽 리 소스 제공	구체적 그래픽 리소스 제공 방안 명시
3페이지 게임개발과 제 세부 작업내용	- C++ 혹은 C# 프로그래밍 언어(선택 사양)에 대한 프 로그램 작성 이해	- 유니티 개발 언어인 C#에 대한 프로그램 작 성 이해	기능경기 추세 반영 및 선수 취업경쟁력 강화
4페이지 과제출제방 법	- 출제자는 기본적으로 제 공하는 소프트웨어를 기반 으로 선수가 과제에서 제시 한 기능 구현 부분의 코딩 작업으로 구현할 수 있도록 하여야 한다. 단, 프로그래 밍 언어는 C++ 혹은 C# 중에 하나의 언어를 선수가 선택하여 게임을 구현할 수 있다	- 출제자는 기본적으로 제공하는 유니티를 기반 으로 선수가 과제에서 제시한 기능 구현 부분 의 유니티 프로그래밍 코딩작업으로 구현할 수 있도록 하여야 한다. 프 로그래밍 언어는 유니티 개발 언어 C#을 사용하 여 게임을 구현하여야 한다.	기능경기 추세 반영 및 선수 취업경쟁력 강화 유니티 변경에 따른 문제 출 제 방향 구체화

7페이지 과제평가요 소	<ul style="list-style-type: none"> ○ “C++ 혹은 C# Program Language”와 “Direct X”를 사용하여 게임을 제작하여야 하며, 플래시(Flash), 스위시, XNA, 게임엔진 및 그와 유사한 S/W 등을 사용하여 제작하는 경우, 관련 채점항목이 모두 0점 처리됨을 유의한다. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 유니티 프로그램을 사용하여 게임을 제작하여야 하며, 제공된 프로그램 이외의 소프트웨어(예시: Unreal, 스위치, XNA 등)를 사용하는 경우, 관련 채점 항목은 0점 처리됨을 유의한다. 	기능경기 추세 반영 및 선수 취업경쟁력 강화
7페이지 과제출제방 법	<ul style="list-style-type: none"> - 제공파일 <ul style="list-style-type: none"> • 게임제작에 사용될 그래픽 리소스는 다음과 같이 제공함 • 직종협의회에서 합의하에 검증된 그래픽 리소스 파일 	<ul style="list-style-type: none"> - 제공파일 <ul style="list-style-type: none"> • 게임제작에 사용될 그래픽 리소스는 다음과 같이 제공함 • 직종협의회에서 합의하에 검증된 그래픽 리소스 • 게임마당 또는 유니티 에셋 스토어에서 제공하는 그래픽 리소스 	제공파일 범위 추가
	<ul style="list-style-type: none"> - 프로그래밍 언어 <ul style="list-style-type: none"> • 게임제작에 사용할 프로그래밍 언어는 C++과 C# 언어 중에 하나를 선택해서 사용할 수 있고, 사용할 언어는 선수의 자유의사에 의하여 언어를 선택하여 게임을 구현한다. 	<ul style="list-style-type: none"> - 프로그래밍 언어 <ul style="list-style-type: none"> • 게임제작에 사용할 프로그래밍 언어는 유니티를 사용하여 게임을 구현한다. 	기능경기 추세 반영 및 선수 취업경쟁력 강화

9페이지 과제별 과제공개 시기 및 범위 예시	<ul style="list-style-type: none"> 대회 시작 30일 전에 과제 기획서와 직종협의회에서 제공하는 그래픽 리소스의 제공 방법(다운로드 주소 또는 클라우드 서버 주소)을 국제기능올림픽한국위원회 홈페이지에 공개한다. 	<ul style="list-style-type: none"> 대회 시작 4주전에 과제 기획서와 게임개발자협회(게임마당) 또는 유니티 에셋 스토어에서 제공하는 그래픽 리소스를 국제 기능올림픽 한국위원회 홈페이지에 공개한다. 	대회별 그래픽리소스 및 과제공개 내용 정리
	(추가)	<ul style="list-style-type: none"> 지방대회 시작 4주전 1문제 공개 	
	<ul style="list-style-type: none"> 대회 시작 30일 전에 지역별 출제 과제 중에 2개 과제 기획서와 직종협의회와 경기글로벌게임센터에서 제공하는 그래픽 리소스를 공개한다. 	<ul style="list-style-type: none"> 대회 시작 4주전에 과제 기획서와 게임개발자협회(게임마당) 또는 유니티 에셋 스토어에서 제공하는 그래픽 리소스를 국제 기능올림픽 한국위원회 홈페이지에 공개한다. 	
	(추가)	<ul style="list-style-type: none"> 전국대회 시작 4주전 2문제 공개 	
13페이지 재료 및 경기장 시설목록	○ Visual Studio / Direct X (추가)	<p>삭제</p> <p>유니티 3D</p>	유니티 변경으로 인한 시설 장비 목록 변경
별첨1. 과제 및 채점표 예시	(추가)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 플레이어 캐릭터 설정 추가 ○ 적 캐릭터 인공지능 구현 	게임 개발 난이도 조절을 위한 과제 예시 변경

[별첨 1] 과제 및 채점표 예시

제 00회 전국(지방) 기능경기대회 과제

직종명	게임개발	과제명	액션 게임	과제번호	단일과제
경기시간	18시간	비번호		심사위원 확 인	(인)

1. 요구사항

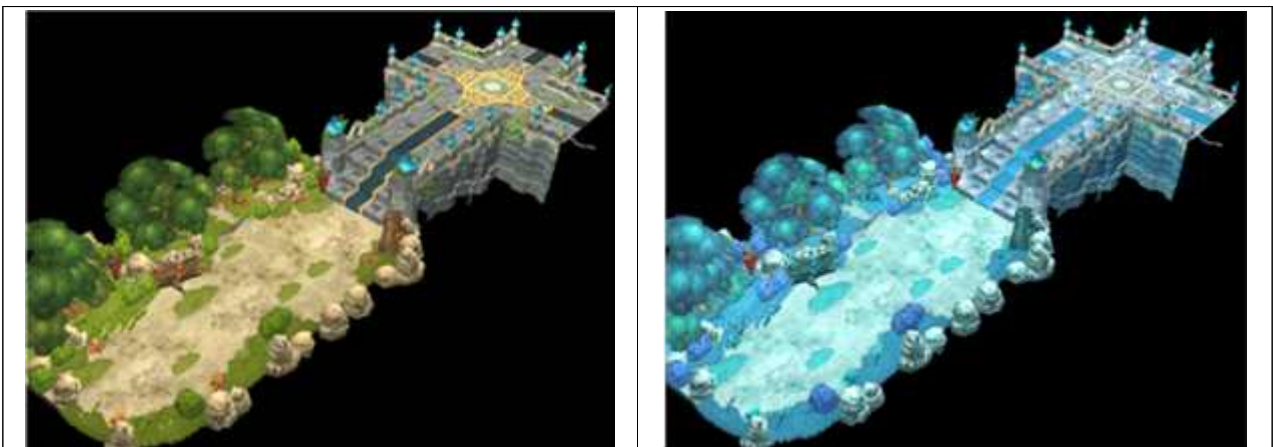
가. 개요

중세시대의 유럽의 어느 왕국을 배경으로 악마를 물리치는 액션게임을 제작하시오.

- 1) 초기 기획서 요구사항을 준수하여 게임을 구형하시오.
- 3) 게임 내 존재하는 캐릭터와 아이템들은 중세유럽시대를 배경으로 하는 제공된 리소스 기반으로 게임을 제작한다.
- 4) 게임 플레이 시점은 3인칭 시점에 준하는 자유로운 시점으로 제작한다.
- 5) 게임 제작 시 제공 리소스를 자유롭게 편집하여 제작한다.
- 6) 게임을 주제와 목표에 맞추어 자유롭게 제작한다.

나. 제공 리소스(예시) (제공된 리소스 중에 선택하여 적용가능)

1) 배경 리소스





2) 배경 오브젝트



마을 오브젝트

		캐릭터가 트랩의 범위에 들어가면 땅속에서 트랩이 나옴 (물체가 올라가면 작동하도록)
나무트랩(땅속)	나무트랩(땅위)	숲속위주로 배치


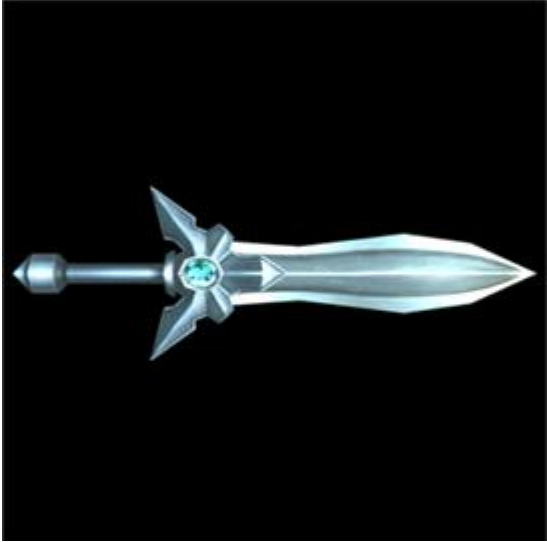


		캐릭터가 나무상자를 공격하면 나무상자가 부서짐
나무상자	나무상자(부서지는 애니)	5개 이상 배치

		캐릭터가 나무항아리를 공격하면 나무항아리가 부서짐
나무항아리	나무항아리(부서지는 애니)	3개 이상 배치





		<p>캐릭터가 체스트박스를 공격하면 체스트박스가 열림</p>
체스트박스	체스트박스(오픈 애니)	1개 이상 배치

		<p>숲길과 마을을 막고 있는 오브젝트로 여러 개 설치하고 캐릭터가 공격하면 부서짐,</p>
바리게이트	바리게이트(부서짐 애니)	5개 이상 배치

3) 주인공 / 기본무기

	
주인공	기본무기(칼)
	
기본무기(방패)	기본무기(도끼)

4) 추가무기

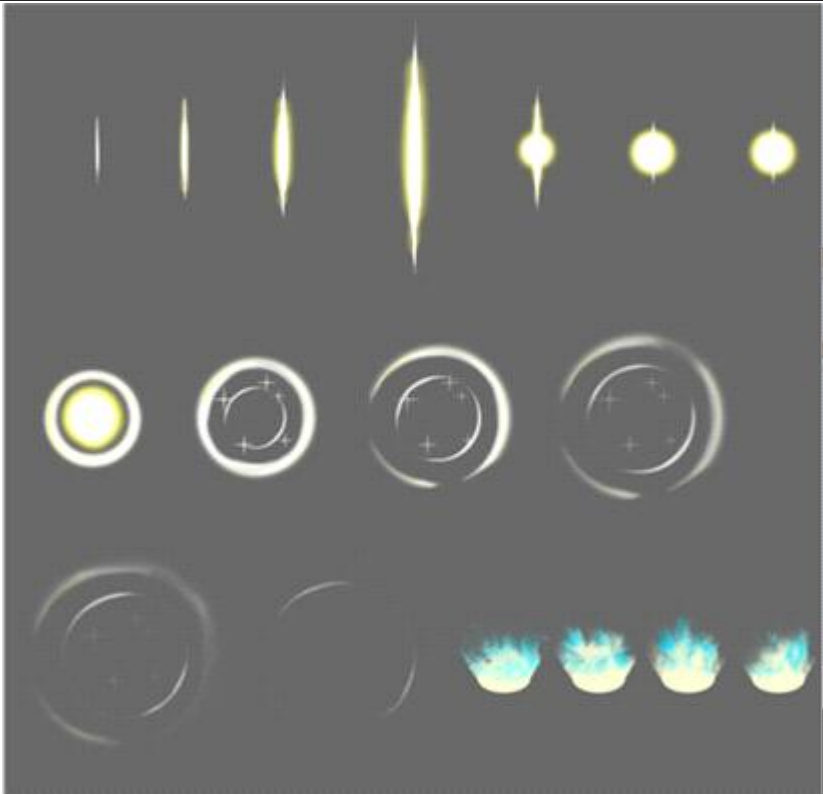
	
<p>양손검</p>	<p>마법지팡이</p>
	
<p>양손검</p>	<p>양손도끼</p>

5) 적 오브젝트

		<p>일정 범위를 배회하다가 주인공이 공격범위 안으로 오게 되면 주인공 방향으로 이동하고 공격한다.</p>
해골1	해골2	
		<p>일정 범위를 배회하다가 주인공이 원거리 공격범위에 들어오면 발사 공격을 하고 근거리 공격범위에 들어오면 주인공 방향으로 이동하고 공격한다.</p> <p>해골킹은 해골을 소환한다.</p>
해골킹1	해골킹2	
		
동기사	은기사	금기사

	<p>바알은 직접타격 공격을 주로 하거나 소악마, 중악마를 수시로 소환한다.</p>
<p>바알</p>	

6) 이펙트

	<p>게임 내 이펙트</p>
--	-----------------

2. 초기 기획서

가. 기본적인 지시사항

1) 개요

- 게임 장르 : 액션게임
- 게임 시점 : 3인칭 시점
- 스크롤 : 종 / 횡 스크롤
- 게임 배경 : 시간적 배경 - 중세시대
공간적 배경 - 유럽의 어느 왕국(숲, 마을, 성)
- 게임 소재 : 중세유럽의 숲과 마을, 성에 나타난 악마를 물리치기 위해 싸우는 여자기사
- 게임 목표 : 주인공은 중세유럽의 숲과 마을에 나타난 악마들을 물리치며 성에 있는 최종보스 악마를 없애고 중세유럽의 왕국에 평화를 가져다준다.
- 등장 유닛 : 주인공(여자기사), 소악마(해골, 해골킹), 중악마(동기사, 은기사, 금기사), 대악마(바알)

2) 플레이어

- 사용자 : 12세 이용가
- 타겟층 : 10 ~ 20대
- 플레이어 : 주인공 메이시는 기사 훈련생으로 왕국을 수호하는 훈련을 받고 있는 여자 기사 훈련생이다. 혼자 숲속에서 훈련을 하고 있는 도중 왕국에 악마들이 소환되어 왕국을 장악한다. 왕국을 장악한 악마를 모두 물리쳐야 한다.
- 적 캐릭터 : 소악마(해골, 해골킹), 중악마(동기사, 은기사, 금기사), 대악마(바알, 마몬)

3) 배경 시나리오

유럽의 어느 작은 왕국은 이웃 나라의 침략에 대비하여 매년 기사를 뽑기 위한 시험을 실시하게 된다. 메이시는 기사 훈련생으로 정식 기사가 되기 위해 왕국에서운영하는 기사 훈련기관에서 훈련을 받고 있다. 어느 때와 같이 숲속에서 연습을 하던 중 왕국에 큰 폭발음과 정신을 잃게 된다. 정신을 차린 이후 하늘과 숲속은 달라져있었다. 하늘은 붉게 물들어 있었으며, 숲속에는 이상한 생명체가 있는 것을 확인하게 된다.

4) 그래픽 디자인 컨셉

- 시대적 배경 : 중세유럽
- 지역적 배경 : 중세유럽의 어느 왕국
- 구현 기술 : 2D / 3D
- 시점 : 쿼터뷰 / 시점자유

5) 인터페이스

- 키보드와 마우스 사용
- 풀 스크린 모드 (해상도자유)

나. 일반적인 지시사항

1) 기본 제공되는 게임 리소스를 사용하여 배경과 적 배치를 스테이지 주제와 목표에 맞추어 제작한다.

● 게임 내 주인공 기본동작 구현

기본동작	동작설명	다음동작	키 입력
Idle	이동 없이 서있을 때 동작	Idle, Walk, Attack, Defence	기본
Walk	걸기 동작	Idle, Walk, Run	방향키
Run	뛰는 동작	Idle, Walk, Run	방향키 두 번
Attack	기본 공격 동작(무기를 휘두른다.)	Idle, Walk, Defence	마우스 왼쪽
Defence	방어 동작	Idle, Walk, Attack, Defence	마우스 오른쪽

※ 동작과 무기는 게임의 컨셉에 따라 추가 가능하다.

● 게임 내 적의 기본동작 구현

이름	기본동작	체력	공격력
해골	이동 : 느릿느릿한 걸음 공격 : 몸통 박치기	5	3
해골킹	이동: 느릿느릿한 걸음 공격1: 소환공격 (해골소환) 공격2: 근접공격 (특정범위 주인공을 느리게 만듦)	10	
동기사	공격: 칼을 휘두름 방어: 방패로 막음	30	5
은기사	공격: 칼을 휘두름 방어: 방패로 막음	50	10
금기사	공격: 칼을 휘두름 방어: 방패로 막음	80	20
바알	공격1 : 빠른 몸통박치기 or 앞발공격 공격2: 소환 공격 공격3: 에너지파 공격	300	30

※ 공격 패턴은 게임의 컨셉에 따라 추가 및 변경이 가능하다.

● 게임 내 사용 아이템

이 름	설 명	상점가격
체력 아이템	상점에서 살 수 있으며 게임 내에서도 획득 가능함. 아 이템을 획득하면 체력아이템 인벤토리에 저장됨. 체력아이템 하나 당 채울 수 있는 체력은 20임	20코인
체력확장아이템	상점에서만 살 수 있으며, 상점에서 사게 되면 바로 체 력이 확장된다. 주인공의 기본 체력은 25에서 출발하여 살 때 마다 25씩 확장이 되며 최대 확장은 100까지만 가능함.	50코인
공격력강화아이템	기본공격력을 1 증가시킴. 기본공격력이 2에서 시작하며 최대 5까지 강화 가능함.	50코인
마나아이템	상점에서 살 수 있으며 게임 내에서도 획득 가능함. 아 이템을 획득하면 마나아이템 인벤토리에 저장됨.	10코인
코인	코인으로 게임 내에서 적을 죽이면 기본적으로 떨어 뜨리는 아이템으로 상점에서 사용가능.	

2) 스테이지 1단계

- **게임 조건** : 스테이지 시작과 함께 해골20마리가 맵 상에서 소환한다. 해골이 모두 죽
거나 40초가 경과하면 동기사 한꺼번에 3마리 소환, 동기사가 모두 죽거나 30초가 경과하
면 은기사 2마리 소환, 은기사가 모두 죽거나 1분이 경과하면 금기사 1마리 소환, 모든
악마가 죽으면 스테이지 클리어
- **승리 조건** : 해골킹(5마리), 동기사(3마리), 은기사(2마리), 금기사(1마리)을 모두 제거.
- **패배 조건** : 제한시간 2분 경과 또는 주인공 체력 고갈로 HP가 0이하가 되는 경우

3) 스테이지 2단계(시간조정 자유, 3분안에 클리어)

- **게임 조건** : 스테이지 시작과 함께 해골킹 5마리가 소환, 5초 마다 해골킹 세 마리씩
소환, 해골킹이 죽으면 소화시킨 해골은 스테이지에서 사라짐. 1분 30초가 경과하면 동기사
3마리 소환, 동기사가 모두 죽으면 은기사 2마리, 금기사 1마리 모두 소환, 모든 악마
가 죽으면 대악마 바알이 맵에 소환되어 주인공을 공격.
- **승리 조건** : 3분안에 해골킹(5마리), 해골기사(5마리), 동기사(3마리), 은기사(2마리), 금기
사(1마리), 대악마 바알을 모두 제거
- **패배 조건** : 2분경과 또는 주인공 체력 고갈로 HP가 0이하가 되는 경우

4) 공통요소

- 스테이지가 실패하면 메인메뉴 화면으로 돌아가고 새로 도전가능.
- 스테이지가 클리어 되었어도 재도전 가능.
- 게임은 2개의 스테이지(스테이지1, 스테이지2)로 구성 - 각 스테이지는 제한시간이 주

어지고 제한시간 안에 게임 클리어를 못하면 게임 종료.

- 게임의 점수는 각 스테이지 단계별로 클리어시 남은 시간과 획득한 코인으로 점수를 환산한다.
- 스테이지 클리어 후 점수 확인 창이 화면이 나타난다. - 게임을 클리어하지 못할 시 다시 시작할 수 있는 화면이 나타난다. - 다시 시작 버튼을 선택할 시 스테이지를 다시 시작하고 선택을 하지 않을 시 메인메뉴로 돌아간다.
- 게임을 원활하게 진행할 수 있는 기능키(치트키)등을 구현한다.
(치트키: F1 무적체력, F2 마나아이템증가, F3 현재 소환된 악마 모두 제거, F4 현재 스테이지 클리어, F5 모든 스테이지 클리어, F6 일시정지)

다. 레벨디자인

1) 스테이지 1단계 :

- 왕국의 숲속과 마을에 나타난 악마를 1분30초 안에 모두 제거하라.
- 해골(20마리), 동, 은, 금기사를 모두 제거하면 스테이지를 클리어할 수 있다.
- 해골은 처음 20마리가 소환되며, 이후 5초 마다 한 마리씩 소환된다. 주인공이 가까이 다가가면 몸통 박치기로 공격한다.
- 동기사는 40초가 지난 시점 또는 해골기사가 모두 죽은 뒤에 3마리 모두 소환되며, 동기사를 모두 죽이면, 은기사와 금기사가 소환되어 나타난다.
- 악마가 죽으면 코인 또는 아이템을 떨어뜨린다.

2) 스테이지 2단계 :

- 왕궁을 차지하고 있는 악마를 3분 안에 모두 제거하라.
- 스테이지를 시작하면 해골킹 5마리가 소환되어 있고 해골킹은 5초 마다 해골을 3마리씩 소환한다. 해골은 주인공이 가까이 다가가면 몸통 박치기로 공격하고, 해골킹은 주인공이 일정범위에 가까이 가면 슬로우 마법을 걸어 주인공의 속도가 절반으로 감속된다.
- 슬라임은 처음 5마리가 소환되며, 이후 5초 마다 한 마리씩 소환된다. 주인공이 가까이 다가가면 몸통 박치기로 공격한다.
- 동기사는 40초가 지난 시점 또는 해골기사가 모두 죽은 뒤에 3마리 모두 소환되며, 동기사를 모두 죽이면, 은기사와 금기사가 소환되어 나타난다.
- 악마가 죽으면 코인 또는 아이템을 떨어뜨린다.
- 대악마 바알은 기본 공격과 소환공격으로 공격을 할 수 있으며, 기본공격은 타격에 의한 공격이고 소환공격은 해골킹, 동기사, 은기사, 금기사를 소환 10초당 1회씩 공격할 수 있다.

3) 플레이어 캐릭터

- 플레이어는 스테이지를 시작하기 전에 2개의 무기를 선택할 수 있다.
- 게임 진행 도중 2개의 무기는 특정 키를 눌러 교체하며 사용할 수 있다.
- 플레이어 캐릭터는 무기에 따라 고유 스킬 2개를 구현한다.
 - 스킬은 1인 지정 타겟형 스킬 1개, 다수 공격 스킬 1개를 구현한다.
 - 무기를 교체하면 스킬 인터페이스도 함께 교체된다.
- 플레이어는 적에게 피격당할 시 1초간 무적 상태가 된다.
- 플레이어는 특정 키를 눌러 짧은 거리 회피를 할 수 있다. 회피를 하는 동안은 무적이 되고, 회피 쿨타임은 4초이다.

4) 적 캐릭터

- 해골은 자신을 소환한 해골킹 주변으로 군집행동 한다. (인공지능)
- 적 캐릭터의 체력이 일정 이하가 되면 플레이어로부터 도망간다.
이때 플레이어의 현재 위치를 고려하여 가장 멀리 도망가도록 행동한다. (인공지능)

3. 경기자 유의사항

- 1) 주어진 경기시간 내에 완성되어야하며, 시간 내에 완성하지 못한 작품 (구현하지 못한 작품 포함)을 제출한 경우, 관련 채점항목이 모두 0점 처리됨을 유의한다.
- 2) 게임 로직과 완성도는 명시된 기준에 의해 심사하며, 한 분야라도 미제출 시 관련 채점항목이 모두 0점 처리됨을 유의한다.
- 3) 대회 측에서 명시한 개발도구와 소프트웨어만을 사용하여 제작한다.
- 4) 대회 컴퓨터에 기본으로 제공되는 샘플들을 사용할 수 있다.
- 5) 게임제작 엔진 및 라이브러리는 사용할 수 없다.
- 6) 유니티를 사용하여 게임을 제작하여야 하며, 플래시(Flash), 스위시 및 그와 유사한 S/W 등을 사용하여 제작하는 경우, 관련 채점항목이 모두 0점 처리됨을 유의 한다.

1. 채점 시 유의사항

직 종 명

게임개발

- 채점은 과제 출제위원이 정한 채점 기준에 의하여 채점하고, 채점기준은 경기집행 및 심사 채점에 지장이 없는 범위 내에서 심사위원 전원 합의에 따라 일부 변경할 수 있으며, 채점 실시 전에 공개할 수 있다.
- 선수가 경기 시간 내에 완성치 못한 작품을 제출한 경우는 관련 채점항목을 모두 0점 처리한다.
- 게임제작과 게임완성도는 명시된 기준에 의해 심사하며, 미제출시 관련 채점항목을 모두 0점 처리한다.
- 선수가 제출한 작품 중 실행이 되지 않는 작품에 한해서는 관련 채점항목을 모두 0점 처리한다.
- 심사위원은 게임 제작과 게임 완성도를 공통으로 심사한다.
- 대회측에서 명시한 개발도와 소프트웨어 이외에 심사위원의 검사를 득하지 않은 소프트웨어 및 게임제작엔진과 그와 유사한 S/W를 사용한 경우는 모든 채점항목에 대해 0점 처리한다.
- 기타 채점과 관련된 사항은 기능경기대회 관리규칙에서 정한 바에 의한다.

2. 채점 기준표

게임개발 직종 채 점 기 준				
1. 주요항목별 배점				
No.	배 점 주요항목	배점비율 (경기진행 중 채점)	배점비율 (경기종료 후 채점)	비 고
1	게임제작		60	합의채점
2	완성도		40	독립채점
과제별 배점 합계		0	100	
총 합 배점 합계		100		

2) 채점방법 및 기준

(경기 진행 중 채점)

게임개발직종 채 점 기 준				
2. 세부항목별 채점기준(경기종료 후)				
○ 게임 제작 (합의채점)				
평가구분	순번	주요항목	배점(60)	평가 항목
게임제작 (60)	1	UI (15)	1	요구사항에 제시된 해상도에 맞게 동작하였나?
			4	게임 인터페이스(키보드, 마우스등)가 요구사항에 맞게 정상적으로 동작하였나?
			8	요구사항에 제시된 게임화면(메뉴, 도움말, 상점, 게임선택, 스코어, 게이지, 습득아이템, 랭킹 등)이 정상적으로 동작하였나?
			2	요구사항에 제시된 배경/맵이 정상적으로 동작하였나?
	2	게임의 구현성 (21)	1	외부 실행파일(Release/debug)로 실행이 되었나?
			5	실행도중 버그발생으로 인해 게임이 중단되지 않았나?
			5	요구사항에 제시된 주인공 플레이어들의 기능이 전부 구현되었나?
			5	요구사항에 제시된 플레이어 이외의 플레이어들의 기능이 전부 구현되었나?
			5	아이템관련 기능이 전부 구현되었나?
	3	코드의 효율성 (9)	3	게임등장 요소별(플레이어, 적, 아이템, 스크롤 등)로 모듈화 되어 있나?
			3	게임등장 요소별(플레이어, 적, 아이템, 스크롤 등)로 클래스 상속기능을 사용하였나?
			3	게임에 사용되는 이미지 및 사운드등을 씬(Scene)별로 로드하여 게임 로딩 속도 및 메모리의 활용을 효율적으로 하였나?
	4	기술적 요소 (15)	5	게임 난이도 구현이 되어 있나?
			5	인공지능관련(적, 무기, 보스등) 기능이 구현 되어 있나?
			2	사운드 및 효과음이 구현 되어 있나?
			3	특수효과 이펙트가 구현되어 있나?

게임개발직종

채 점 기 준

2. 세부항목별 채점기준(경기종료 후)

○ 완성도 (독립채점)

평가 구분	순번	배점(40)	평가 항목
완성도 (40)	1	4	게임 리소스 및 그래픽적 요소들이 게임에서 적절히 표현되었는가?
	2	4	게임이 조화롭게 표현되었는가?
	3	4	게임의 완성도를 위해 기본요구사항이 충실히 구현되었는가?
	4	4	완성도를 위해 기본요구사항 이외의 추가기능을 구현하였는가?
	5	4	사용자가 게임에 쉽게 접근할 수 있도록 설명 및 메뉴구성이 되어 있는가?
	6	4	게임이 오류 없이 잘 작동하고 있는가?
	7	4	게임의 레벨디자인이 적절히 되어 있는가?
	8	4	게임에 재미요소를 충분히 담고 있는가?
	9	4	게임시스템은 충분히 다듬어져 있으며 구성이 잘 되어 있는가?
	10	4	게임시스템의 완성도는 높은가?

- 마지막 페이지입니다 -