

2019년도 지방기능경기대회 과제

직 종 명	게임개발	과제명	슈팅게임	과제번호	단일과제
경기시간	20시간	비번호		심사위원 확 인	(인)

1. 요구사항

가. “식민 행성 탐사”라는 주제를 가지고 남녀노소 누구나 손쉽게 즐길 수 있는 슈팅게임을 제작하시오.

- 1) 기획서의 콘셉트에는 오락성을 강조하되 폭력성은 가능한 한 제거해야 한다.
- 2) 총 2개 이상의 스테이지를 구성하여야 한다.
- 3) 배경의 레이아웃 레벨은 3개로 구성하되, 레이어 레벨에 맞추어 스크롤 속도가 달라야 한다.
- 4) 스테이지 등장 보스는 없으며, 일정 구간을 이동하면 다음 스테이지로 이동한다.
- 5) 초기기획서 요약 내용을 바탕으로 각 팀에서는 필요한 내용을 추가하거나 작성하여 최종기획서를 작성한 후 제출해야 한다.

나. 작업내용 공통사항

- 1) 게임기획 분야
 - (1) 과제의 요구사항을 기반으로 게임제작의 세부기획서를 작성한다.
 - (2) 게임제작의 세부기획서 내용은 게임의 전반적인 흐름을 알 수 있게 게임알고리즘을 작성해야 한다.
 - (3) 또한, 게임 개발에 필요한 게임 등장유닛, 아이템, 배경, 게임 밸런스, 레벨디자인 등을 기술하여야한다.
 - (4) 레벨 디자인의 경우 맵을 토대로 특정 위치에 어떤 적, 장애물 등이 나타나는지 표시해야 하며, 아이템 역시 맵 위에 구체적으로 어떤 아이템이 나타나게 되는지 표시해야 한다.
- 2) 게임그래픽 분야
 - (1) 과제의 요구사항과 게임제작의 세부기획서에 기술된 그래픽적 요소(게임 등장유닛, 아이템, 배경 등)를 그래픽 툴을 사용하여 디자인한다.
 - (2) 초기 기획서에 그래픽 디자인과 관련한 Artwork 내용도 포함되어 있어야 한다.
- 3) 게임프로그래밍 분야
 - (1) 과제의 요구사항과 게임제작의 세부기획서에 기술된 게임알고리즘과 그래픽적 요소, 게임의 효과음 및 배경음악 등을 프로그래밍언어를 사용하여 구현한다.
 - (2) 또한, 충돌 체크 및 디버깅 등을 수행하여 발생된 에러를 해결한 후, 게임을 완성한다.

다. 초기 기획서

1) 개요

- 횡스크롤 형태의 슈팅 게임
- 시대적 배경 : 멀지않은 미래
- 공간적 배경 : 식민지로 개척 중인 행성
- 목표 및 전체적인 게임진행 개요

2100 지구의 온난화와 자원고갈로 인해 지구에서는 새로운 우주 식민지 개척의 필요성이 대두되었다. 지구로부터 20광년에 떨어진 새로운 행성을 찾은 인류는 이 행성에 식민지를 개척하게 되었으나, 이 별 부근에 정착하고 있던 외계 문명과 부딪히게 된다. 지구 방위대는 개척이 진행 중이 지역을 순찰하게 되며, 다양한 방해물과 외계 종족에게서 개척지를 방어하는 임무를 맡게 되고, 식민지 완성을 위해 주변을 탐사 및 방어를 책임지고 활약하게 되는데...

- 장애물 : 다양한 외계 종족의 우주선과 지형의 구덩이, 이동을 방해하는 방해물을 피하거나 공격 수단을 활용하여 적과 방해물을 퇴치하거나 적의 공격무기를 소멸시킬 수 있음.
- 사용할 수 있는 무기 : 120mm 포(전방), 88mm 대공 기관총(위로 발사), 호밍미사일, 핵탄두(슈퍼무기), 3방향 대공 기관총, 장거리 포, 2단 점프 부스터 등

2) 플레이어

- 사용자 : 전체 이용가
- 플레이어 : 정찰용 장갑차, 경전차, 중전차로 업그레이드
- 적 : 우주선(스테이지별 2종류 이상 _ 색상으로 강함을 알 수 있게 설계)
지형장애물(구덩이 _ 점프를 할 수 있는 크기, 돌무더기, 그 외 장애물 등)

3) 배경시나리오

2100 지구의 온난화와 자원고갈로 인해 지구에서는 새로운 우주 식민지 개척의 필요성이 대두되었다. 지구로부터 20광년에 떨어진 새로운 행성을 찾은 인류는 이 행성에 식민지를 개척하게 되었으나, 이 별 부근에 정착하고 있던 외계 문명과 부딪히게 된다. 지구 방위대는 개척이 진행 중이 지역을 순찰하게 되며, 다양한 방해물과 외계 종족에게서 개척지를 방어하는 임무를 맡게 되고, 식민지 완성을 위해 주변을 탐사 및 방어를 책임지고 활약하게 되는데...

4) 그래픽 디자인 콘셉트

- 배경 : 레이어를 활용하여 배경이 레이어 마다 속도가 다르게 스크롤 되어야 함
스테이지 1(식민지 외곽 _ 배경은 산맥이 보이고, 지형은 비포장 도로)
스테이지 2(식민 개척지 _ 배경은 식민지 건설이 한창인 개척지, 지형은 포장 도로이나 외계 종족의 공격으로 파손(장애물)이 등장)
- 스테이지별 배경과 게임이 진행되는 도로를 구현
- 구현 기술 : 2D 또는 3D

5) 인터페이스

- 입력장치 : 키보드 단일 혹은 키보드와 마우스 조합(키보드는 필수)
- 실행 시 풀 스크린 모드로 실행, 화면 해상도 제한이 없음.

6) 게임시작

- 실행하면 인트로(Intro:오프닝)가 나타나고 메뉴화면으로 전환
- 메뉴화면에서는 게임소개, 게임방법, 게임플레이, 게임랭킹(score), 크레딧(credit) 등과 같은 메뉴를 선택
- 게임이 시작되면 점수는 0점에서 시작함.
- 유닛의 생명력은 1, 유닛의 수는 3대, 유닛이 파괴되면 체크포인트에서 재시작

7) 목적: 스테이지 정찰을 통한 외계 종족의 방어와 장애물 제거 및 통과

- 공중 유닛은 대공 기관총으로 파괴하거나 떨어지는 미사일을 파괴하거나 회피
- 지상 장애물 중 구덩이는 점프를 통해 통과
- 지상 장애물 중 돌무더기와 같은 장애물은 포로 파괴하거나 점프로 통과
- 일정 지역마다 체크포인트 지정
- 스테이지 종료 지점까지 가면 다음 스테이지로 이동

8) 등장요소

- 플레이어: 정찰용 장갑차, 경전차, 중전차 순으로 업그레이드 가능
업그레이드에 따라서 포의 사정거리가 증가
정찰용 장갑차, 경전차는 아이템 사용에 의해 2중 점프가 가능하나 중전차는 불가능
초기 시작 무기: 120mm 포(전방), 88mm 대공 기관총(위로 발사)
포의 경우는 화면의 1/3정도의 사거리를 가짐(아이템에 의해 증가 가능)
- 적: 우주선(스테이지별 2종류 이상 - 색상으로 강함을 알 수 있게 설계)
- 장애물: 구덩이 - 점프를 할 수 있는 크기, 돌무더기 및 그 외 장애물 등
- 아이템 : 2단 점프, 스피트 업, 포 사거리 증가, 3방향 대공 기관포, 호밍 미사일(공중) 핵탄두(2개까지 소지, 화면에 있는 모든 적 및 방해물 제거)

9) 게임 요소 및 아이템

- 플레이어 기본 동작: 좌우 이동(스피트 아이템에 따라 속도가 다름), 점프
- 아이템 : 2단 점프, 스피트 업, 포 사거리 증가, 3방향 대공 기관포, 호밍 미사일(공중) 핵탄두(2개까지 소지, 화면에 있는 모든 적 및 방해물 제거)

10) 맵/건물 오브젝트

- 횡스크롤 게임으로 배경의 레이어로 속도감을 줄 수 있음
- 맵은 직선, 오르막, 내리막, 함몰형태
- 스테이지 1: 식민지 외곽 지형, 스테이지 2: 식민지 건설 현장(미래 도시 건설 느낌)

11) 규칙

- 초기 생명력 1, 적의 공격을 받거나 충돌, 구덩이에 빠지면 유닛 파괴
- 유닛의 초기 지급 수는 3대, 유닛 추가 스코어는 자유롭게 설정
- 유닛이 파괴되면, 체크포인트에서 재시작
- 아이템은 지형 장애물을 파괴했을 때, 랜덤으로 스크롤 화면에서 등장
- 외계 종족의 비행체는 대공기관포, 호밍미사일, 핵탄두로 파괴가 가능하며, 공중에서 자유롭게 이동함, 유닛을 향해 낙하형태의 미사일을 발사, 지상으로 내려와 유닛과 충돌은 되지 않음
- 컨티뉴 : 스테이지 시작지점에서 시작
- 스코어 : 외계 유닛의 종류, 지상 장애물에만 스코어 부여
- 승리조건 : 스테이지 최종 목적지에 도착하면 게임 클리어
- 패배조건 : 유닛의 개체 수가 0이 되면 게임오버
- 유닛 파괴 조건: 공중 유닛의 미사일에 적중, 구덩이에 추락, 장애물과 충돌
- 플레이어는 기본무기로 지정된 무기와 제한된 숫자의 핵탄두(슈퍼무기)를 사용함.
- 모든 아이템의 종류는 랜덤으로 지상 장애물과 스크롤 외곽에서 출현
- 유닛의 호밍미사일은 공중 유닛을 추적하여 공격할 수 있어야 하며, 날아오는 적의 미사일 및 지상 장애물도 제거할 수 있어야 함.
- 사거리 증가 아이템은 일정시간 화면 끝까지 포탄을 발사함
- 스피드 아이템은 현재 기본 속도에 1.5배수로 증가함(영구적, 유닛 파괴 시 초기 설정)
- 핵탄두는 2개 이상 소지할 수 없음
- 2단 점프, 3방향 대공 기관총은 일정시간만 사용
- 게임플레이 종료 후 결과는 게임랭킹(score) 화면이 디스플레이, 이니셜 작성가능
- 게임은 2개 스테이지로 구성하되, 하나의 스테이지 클리어에는 3분이 소요되며, 게임의 모든 스테이지 클리어는 6분 이내 가능하도록 설계
- 치트키 기능 부여 및 기획의도에 따라 아래 표 이외의 기능키를 추가할 경우 기획서에 반드시 명시

특수기능		화면전환	
키	기능	키	기능
F1	무적(유닛이 파괴되지 않음)	F4	메뉴화면 이동
F2	유닛 업그레이드(한 단계씩 상승)	F5	1스테이지 전환
F3	유닛 디그레이드(한 단계씩 감소)	F6	2스테이지 전환

12) 게임 플레이

- 플레이어 유닛은 좌, 우, 점프를 할 수 있다.
- 방향키 이외의 특정키를 이용하여 점프, 공격 무기, 핵탄두 사용
- 플레이어 유닛의 업그레이드 형태, 이동 속도, 포탄의 속도, 적의 형태 이동 패턴, 적 미사일의 낙하 속도를 다양하게 설계해서 게임이 재미있게 디자인하고 구현한다.

13) 레벨 디자인

- 적의 출현 빈도와 미사일 투하 능력, 장애물의 출현은 스테이지에 따라 다르게 구현
- 스테이지별 배경의 디자인과 지형의 다양성을 가지도록 디자인 한다.
- 스테이지 클리어 시 스코어 집계 화면을 보여 준다.

2. 선수 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) 기획서, 게임그래픽, 로직과 게임완성도는 명시된 기준에 의해 심사하며, 한 분야라도 미제출시 관련 채점항목이 모두 0점 처리됨을 유의한다.
- 3) 대회 측에서 명시한 개발도구와 소프트웨어만을 사용하여 제작한다.
- 4) 게임제작엔진 및 라이브러리는 사용할 수 없다.
- 5) 반드시 Program Language(Visual Studio 등)를 사용하여 게임을 제작하여야 하며, 플래시(Flash), 스위시 등 유사소프트웨어를 사용하여 제작하는 경우, 관련 채점항목이 모두 0점 처리됨을 유의한다.

지급재료 목록

			직 종 명		게임개발	
일련 번호	재 료 명	규 격(치 수)	단 위	1인당 소요량	공 동 소요량	비 고
1	외장하드	100G 이상	EA	-	1	과제 저장용
2	USB 메모리	8GB 이상	EA	팀당 1	-	
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						