

2021년도 지방기능경기대회 과제

직 종 명	게임개발	과 제 명	퍼즐게임	과제번호	단일과제
경기시간	18시간	비 번 호		심사위원 확 인	(인)

1. 요구사항

가. “바이러스 퇴치”라는 주제를 가지고 남녀노소 누구나 손쉽게 즐길 수 있는
땅따먹기 게임을 제작하시오.

- 1) 게임 콘셉트에는 오락성을 강조하되 폭력성과 선정성은 가능한 한 제거해야 한다.
- 2) 총 2개 이상의 스테이지를 구성하여야 한다.
- 3) 배경의 레이아웃 레벨은 2개로 구성하되, 상위 레이어 레벨의 이벤트에 맞추어 하위 레이어가 나타나게 한다.
- 4) 스테이지 등장 보스는 시작부터 나오며, 80%의 땅을 획득하게 되면 다음 스테이지로 이동한다.

나. 작업내용 공통사항

- 1) 게임기획 분야
 - (1) 과제의 요구사항을 기반으로 게임제작을 제작한다.
 - (2) 게임의 전반적인 흐름을 알수 있게 게임 알고리즘을 이용하여 제작해야 한다.
 - (3) 또한, 게임 개발에 필요한 게임 등장유닛, 아이템, 배경, 게임 밸런스, 레벨디자인 등을 구현해야 한다.
 - (4) 레벨 디자인의 경우 스테이지를 토대로 적의 패턴과 특징이 있는지 표시해야 하며, 아이템 역시 맵 위에 구체적으로 어떤 아이템이 나타나게 되는지 표현해야 한다.
- 2) 게임그래픽 분야
 - (1) 과제의 요구사항과 게임제작의 과제 요구사항에 기술된 기술된 그래픽적 요소(게임 등장유닛, 아이템, 배경 등)를 그래픽 툴을 사용하여 디자인하여 제작할 수 있다.
 - (2) 초기 기획서에 그래픽 디자인과 관련한 Artwork 내용도 포함되어 있어야 한다.
- 3) 게임프로그래밍 분야
 - (1) 과제 요구사항에 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

- 보드형태의 퍼즐 게임
- 시대적 배경 : 멀지않은 미래
- 공간적 배경 : 인체, 도시, 자연
- 목표 및 전체적인 게임진행 개요

2000년부터 지능형 바이러스(독시노)는 샤스, 메르스, 코로나 등을 거쳐 인류의 바이러스에 대한 저항력을 측정해왔다. 그러나 한국의 '질병관리본부'가 2019년 코로나 바이러스의 공격을 완벽하게 대응하게 되고 '질병관리청'으로 승격함에 따라 세계 나라들도 전세계 공동 질병관리를 위해 '세계질병관리국'을 창설하게 된다.

대한민국 '질병관리청'은 코로나 이후 바이러스의 진화에 초점을 두고 화학무기의 배후를 연구하던 중, 이 배후는 지능형 바이러스(독시노)라는 것을 알게 되었다. 이는 2차세계대전에서 인체실험을 하던 일본이 현재까지 진행해오던 중 바이러스가 지능을 가지게 되면서 시작되었다는 것을 알게 된 한국의 연구자들은 백신을 개발하기는 하였지만, 한번에 방역하게 되면 변이를 일으켜 완전퇴지가 되지 않는다는 것을 알게 되었다.

그리하여 부분적인 치료를 거듭하여 독시노를 제거하기 위해 국내 개발진은 독시노 제거 프로젝트의 일환으로 부분적 방역 시스템을 갖추게 된다.

- 장애물 : 다양한 바이러스와 백신이 지나갈 수 없는 장애물
바이러스는 가두어서 파괴도 가능하나, 백신이 지나갈 수 없는 장애물은 건드리면 안됨
- 사용할 수 있는 무기 : 백신주입머신(VIM: vaccine injector machine)이 사용하는 무기는 독시노 박멸제(Toxino parasiticide)로써 아이템에 따라 효과가 변경

2) 플레이어

- 사용자 : 전체 이용가
- 플레이어 : 백신주입머신(VIM: vaccine injector machine)으로 형태는 자유롭게 설계
- 적 : 바이러스 3종(속도, 크기, 점멸), 백신 통과 불가 장애물
최종보스(독시노)

3) 배경시나리오

2000년부터 지능형 바이러스(독시노)는 샤스, 메르스, 코로나 등을 거쳐 인류의 바이러스에 대한 저항력을 측정해왔다. 그러나 한국의 '질병관리본부'가 2019년 코로나 바이러스의 공격을 완벽하게 대응하게 되고 '질병관리청'으로 승격함에 따라 세계 나라들도 전세계 공동 질병관리를 위해 '세계질병관리국'을 창설하게 된다.

대한민국 '질병관리청'은 코로나 이후 바이러스의 진화에 초점을 두고 화학무기의 배후를 연구하던 중, 이 배후는 지능형 바이러스(독시노)라는 것을 알게 되었다. 이는 2차 세계대전에서 인체실험을 하던 일본이 현재까지 진행해오던 중 바이러스가 지능을

가지게 되면서 시작되었다는 것을 알게 된 한국의 연구자들은 백신을 개발하기는 하였지만, 한번에 방역하게 되면 변이를 일으켜 완전퇴치가 되지 않는다는 것을 알게 되었다.

그리하여 부분적인 치료를 거듭하여 독시노를 제거하기 위해 국내 개발진은 독시노 제거 프로젝트의 일환으로 부분적 방역 시스템을 갖추게 된다.

4) 그래픽 디자인 콘셉트

- 배경 : 레이어2개 이상(백신이 투입되기 전, 백신이 치료하는 배경은 필수)
완치가 된 스테이지의 애니메이션이 들어간 배경은 가산점으로 처리
스테이지 1(자유롭게 개발, 난이도는 하)
스테이지 2(자유롭게 개발, 난이도는 중, 상)
- 스테이지별 배경은 독시노를 박멸하기 위한 분위기
- 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(오프닝)가 나타나고 메뉴화면으로 전환
- 메뉴화면에서는 게임소개, 게임방법, 게임랭킹(score), 크래딧(credit) 등과 같은 메뉴를 선택
- 게임이 시작되면 점수는 0점에서 시작함.
- 유닛(VIM)의 생명력은 5, 유닛이 파괴되면 현재상태에서 이어하기 표시

7) 목적: 독시노를 박멸하기 위해 VIM을 바이러스지역에서 완치 작업을 하여 진행

- 레이어 화면 외곽경계부분에서 랜덤으로 시작
- 직선으로 선을 그으면서 닫힌 사각형을 만들게 되면 백신에 의해 치료된 부분으로 변환됨
- 다양한 바이러스는 사각형 안에 갇히게 되면 사라짐
- 오염된 레이어 배경이 80% 이상이 되면 완치로 판정되어 다음 스테이지로 이동

8) 등장요소

- 플레이어: 백신주입머신(VIM: vaccine injector machine)로 아이템에 따라 성능이 향상됨
백신주입머신(VIM: vaccine injector machine)은 생명력에 따라 컬러가 변경됨

- 적: 바이러스(3종), 스테이지에 따라 바이러스의 성능 상향가능

종류	속도	크기	특징
속도 바이러스	빠름	작음	경계 반사 시 속도 일시적 증가
크기 바이러스	느림	큼	경계선 접촉 판정 높음
점멸 바이러스	중간 (점멸 시 이동 속도)	랜덤 (배경에 나타날 시)	경계선에서도 생성가능 백신치료가 안된 부분에서만 생성
독시노(보스)	빠름	매우 큼	바이러스가 일정부분 줄어들면 스테이지 시작 시 생성된 바이러스 수만큼 재생성(랜덤)

- 장애물: 인체의 장기, 자연환경 등 백신으로도 치료가 안 되는 장애물로 설정

- 아이템: 효과 아이템(5종)

종류	출현 확률	특징
속도플러그	3회/스테이지	백신주입머신(VIM)의 속도 향상
방어력플러그	3회/스테이지	경계선의 방어력 향상 (바이러스 1회 충돌 방어)
무적플러그	1회/스테이지	백신주입머신(VIM)이 일정시간동안 무적
생명력플러그	2회/스테이지	백신주입머신(VIM)의 생명력+1, 생명력이 최고치일 때는 점수로 환산
랜덤 캡슐	5회/스테이지	위의 언급된 플러그 4개를 랜덤으로 생성

9) 게임 요소 및 아이템

- 플레이어 기본 동작: 키보드 화살표 방향키 이동
- 아이템: 습득 즉시 사용가능, 타 아이템과 중복사용 불가(마지막 습득된 효과를 적용)

10) 맵/건물 오브젝트

- 보드형태의 퍼즐 게임으로 2가지 배경 레이어를 기본으로 백신치료전과 치료 후의 효과가 실시간으로 표현되어야 함
- 스테이지 디자인: 개발자의 의도대로 개발

11) 규칙

- 초기 생명력 5
- 바이러스가 치료중인 백신선에 접촉하게 되면 생명력 -1
- 백신주입머신(VIM: vaccine injector machine)이 장애물에 접촉하더라도 -1
- 스코어는 자유롭게 설정

- 유닛이 파괴되면, 현재 상태에서 ‘이어하기’ 메시지 출력
- 아이템은 백신지역(사각형)을 형성하게 되면 랜덤으로 등장(바로 적용)
- 최종보스(독시노)는 바이러스가 줄어들게 되면 일정한 수치로 바이러스를 생성시킴
보스 스테이지에서는 가운데에서 이벤트를 주고 시작
- 컨티뉴: 스테이지 백신이 처방된 외곽에서 랜덤으로 시작
- 스코어: 개발자 자유 설정
- 승리조건: 최종 보스인 독시노 박멸
- 패배조건: 유닛의 개체 수가 0이 되면 게임오버
- 게임플레이 종료 후 결과는 게임랭킹(score) 화면이 디스플레이, 이니셜 작성가능
- 게임은 2개 이상의 스테이지로 구성하되, 스테이지 클리어 제한시간(3분)
- 치트키 기능을 부여하며 기획의도에 따라 아래표 이외의 기능키를 추가할 수 있다.

특수기능		화면전환	
키	기능	키	기능
F1	무적(유닛이 파괴되지 않음)	F4	메뉴화면 이동
F2	아이템 랜덤 사용	F5	1스테이지 전환
F3	생명력 증가	F6	2스테이지 전환

12) 게임 플레이

- 플레이어 유닛은 상, 하, 좌, 우로 이동 할 수 있다.
- 마우스는 메인화면에서만 사용
- 플레이어 유닛의 아이템 습득에 따른 표현과, 바이러스의 종류에 따른 이동 패턴, 장애물의 형태 등 게임이 재미있게 진행될 수 있도록 디자인하고 구현한다.

13) 레벨 디자인

- 바이러스의 출현 빈도와 장애물의 설정은 스테이지에 따라 다르게 구현
- 스테이지별 배경의 디자인과 맵 디자인의 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) 게임로직과 게임완성도는 명시된 기준에 의해 심사하며, 한 분야라도 미제출시 관련 채점항목이 모두 0점 처리됨을 유의한다.
- 3) 대회 측에서 명시한 개발도와 소프트웨어만을 사용하여 제작한다.
- 4) 게임제작엔진 및 라이브러리는 대회 측에서 제공한 것만 사용할 수 있다.
- 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			
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	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						

선수 지참공구 목록

직 종 명

일련 번호	지 참 공 구 명	규 격	단 위	수 량	비 고
1	타블렛	범용	EA	1	
2	이어폰	범용	EA	1	
3	필기도구	범용	EA	2	
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					