

2024-1 윈도우 프로그래밍 숙제

장애물이 있는 인버서스

게임 소개

• 게임의 기본

- 보드는 검은색과 흰색 타일로 구성되어 있다.
- 플레이어는 흰색의 타일에서만 이동이 가능하고, 총을 쏘아서 검은색 공간의 색을 흰색으로 전환
 - wasd 키보드를 이용하여 플레이어 이동, 화살표 방향키 키보드로 그 쪽 방향으로 총알 발사
 - 난이도 상에서는 장애물을 배치하여 플레이어가 통과를 못 하거나, 특수 총알로 터뜨릴 수 있도록 한다.
- 더블 버퍼링을 적용한다.

• 게임 진행

- 난이도에 따라 보드의 크기를 결정하여 그린다.
- 플레이어 캐릭터
 - 플레이어는 흰색 타일에서만 좌우상하 방향으로 이동 가능
 - 플레이어와 적이 만나면 플레이어가 사망한다. 플레이어가 사망할 때는 폭발이 일어난다.
 - 플레이어가 죽으면 일정시간이 지난 뒤에 부활한다.
 - 플레이어의 모양은 사각형 모양이고 가운데에는 총알(6발)이 회전하고 있다.
 - 총알의 종류
 - 일반 총알
 - 특수 총알: 적을 죽이면 얻을 수 있고 일반 총알과 색을 다르게 설정한다. 적이 죽은 위치에 1~3개가 생성된다. 보드 한 칸에서 움직인다.
 - » 특수 총알의 기능으로는 2발 이상이 동시에 발사, 장애물 폭발 등
- 적 캐릭터
 - 적은 방향에 관계없이 어디든지 다닐 수 있고, 적이 지나간 곳은 검은색 타일로 전환된다.
 - 적이 사망할 때는 폭발이 일어난다.
 - 일정시간마다 적이 생성되고 점점 생성되는 시간이 짧아진다.
 - 적 위치를 기준으로 주변 8타일에 빗금으로 영역 표시한다.
 - 장애물을 통과하는 적, 통과 못하는 적 캐릭터로 만들고 두 종류는 다른 색으로 구분한다.

게임 소개

• 게임에서 구현할 내용

- 카메라 효과: 적이 폭발할 때 화면이 흔들리는 효과를 넣는다.
- 이펙트: 캐릭터나 적이 생성 또는 사망할 때 이펙트 생성
- 콤보: 적을 일정 시간 내로 연속 처치했을 때 콤보 설정
 - 1개 이상의 총알을 발사한다.
- 점수: 화면에 점수가 출력된다. 점수 배점 및 규칙은 본인이 결정한다.
- 총알: 총알이 날라갈 때 뒤편으로 그라데이션 흔적을 남긴다. 6개가 기본이고 장전할 수 있다.
 - 위아래좌우 방향 키보드를 이용하여 해당 방향으로 총알을 쏘면 일정 영역 안의 적은 모두 폭발한다.
- 난이도가 조절된 스테이지 개념 사용 (3개 난이도 사용: 난이도 선택 키보드 명령어)
 - 난이도 하: 기본 칸만 있는 작은 보드
 - 난이도 중: 기본 칸만 있는 더 큰 보드
 - 난이도 상: 더 큰 보드에 중간에 장애물 (캐릭터가 이동할 수 없는 장애물 또는 일정 개수 이상의 총알, 적은 통과할 수 있다.)
- 무적 모드로 변환할 수 있도록 한다. (캐릭터가 폭발하지 않는다.)
 - 키보드 명령어를 넣어 캐릭터가 폭발하지 않는 무적 모드를 추가한다.

• 키보드 명령어 (또는 메뉴) – 아래 명령어 외에 필요한 명령어 추가 가능

- s: 게임 시작
- 1/2/3/4: 난이도 하/중/상/무적 모드 선택하기
- wasd: 주인공 이동하기
- 좌우상하 방향키: 해당방향으로 총을 발사한다.
- p: 잠시 멈추기/다시 시작하기
- q: 게임 종료

게임 소개

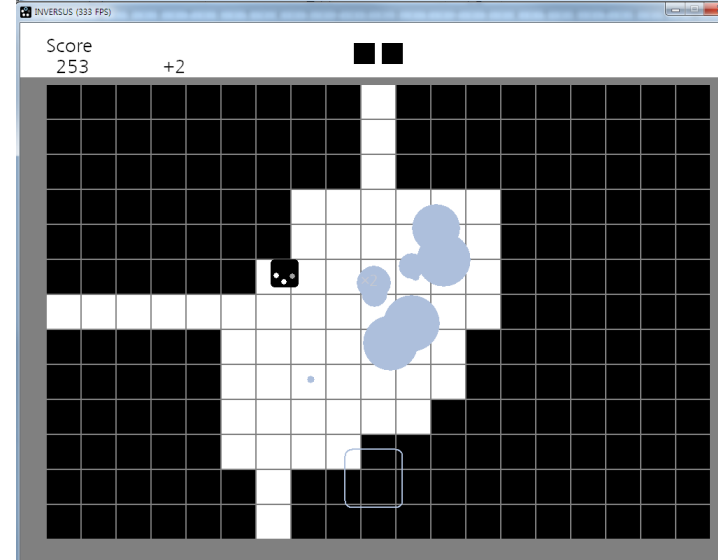
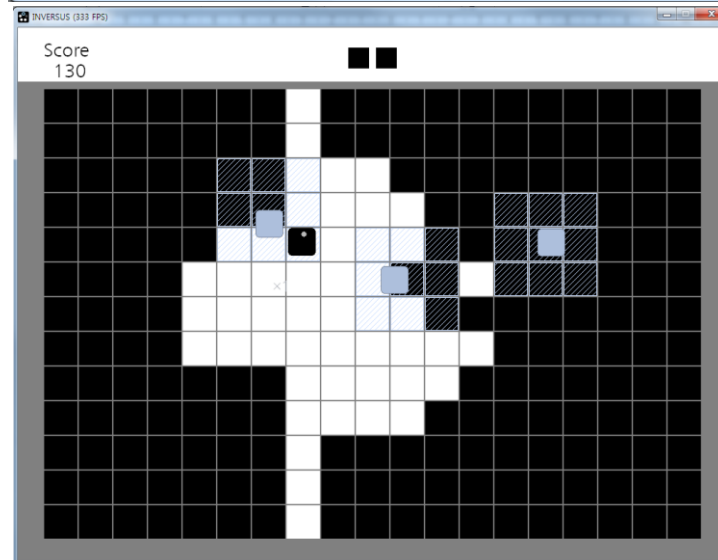
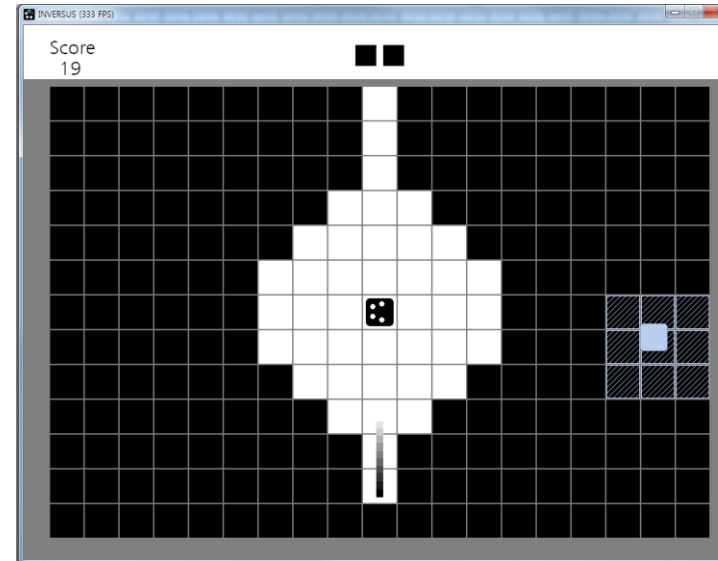
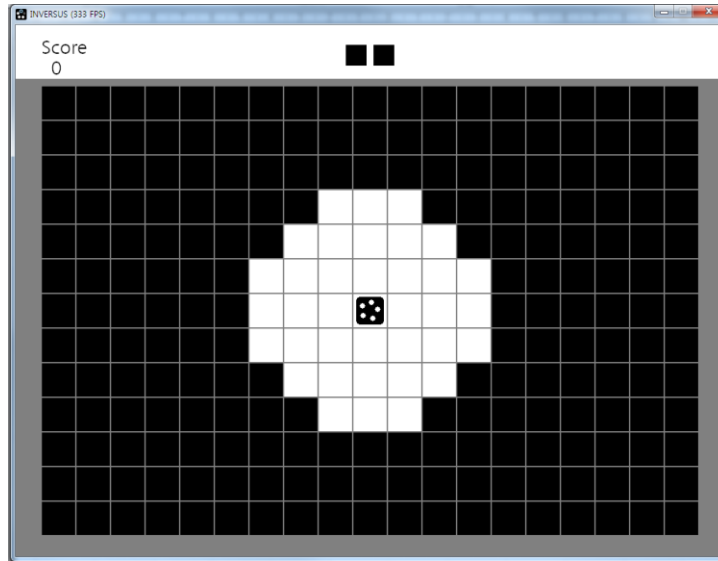
- 추가 가능 옵션

- 2인 플레이가 가능하다.
- 화면을 좌우 2개로 나뉘어 똑같은 모드가 양쪽에 동시에 진행된다. 그리고, 보드는 연결되어 있다. (동영상 41초~56초에 있는 것처럼 구현하기)

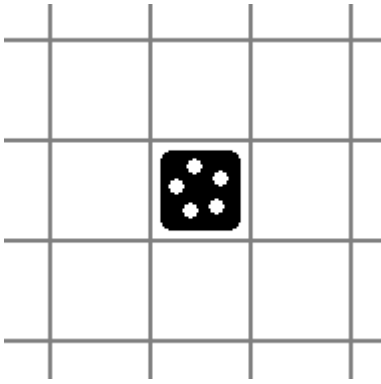
- 제출

- 제출 방법:
 - 이클래스의 과제란에 모든 파일을 압축하여 업로드한다.
 - 소스코드: 본인이름.cpp와 *.h 파일들
 - 리드미 파일: *반본인이름.txt 파일 (반드시 제출한다)
 - » 명령어 소개
 - » 구현한 내용과 구현하지 못한 내용: 본인이 구현한 규칙 등을 소개한다 (예, 총알 발사했을 때 적 사망하는 영역 설정 방법, 흔들리는 효과 구현 방법 등...)
 - » 난이도 소개: 난이도 상중하의 특징 소개
 - » 만약 있다면, 추가하여 구현한 내용
 - 추가 구현된 부분은 난이도에 따라 보너스 점수 배당함
- 제출일: 5월19 일 (일) 오후 23시 59분까지
 - 늦은 숙제: 5월22 일 (수) 오후 23시 59분까지 (20% 감점)
- 참고 동영상: <https://www.youtube.com/watch?v=hrQNHgSz4ds>

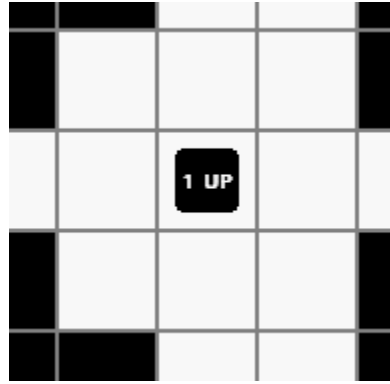
게임 이미지 (제안하는 샘플)



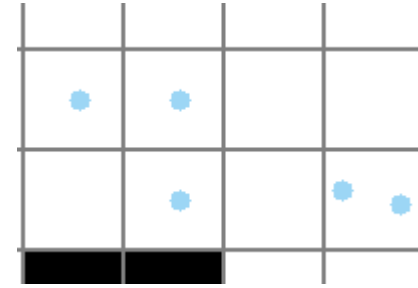
객체 및 이펙트 (제안하는 샘플)



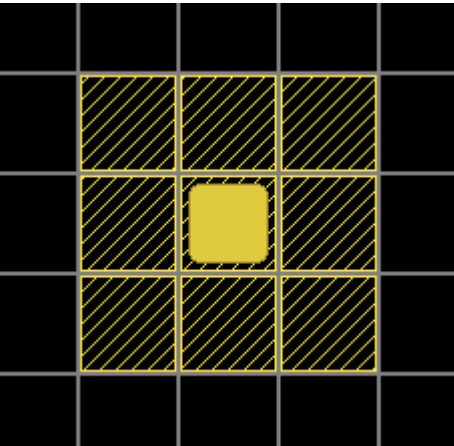
Chain shoot



Life up



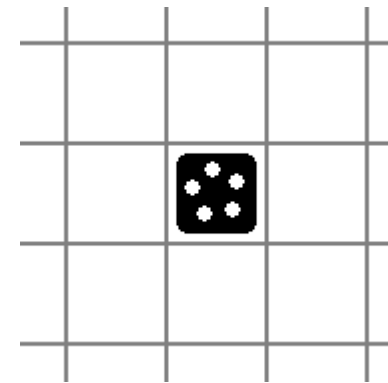
Special bullet



사망 이펙트



적 생성 이벤트



총알 돌리기