
Capstone Design

Enjoy your stylish business and campus life with BIZCAM

TEAM KUN2 ME2

KIM YOOO HOON, KIM TAE WOO, SHIN JAE HYEON, LIM GYOUNG SEOB

목차

- 1 프로젝트 개요
- 2 배경 및 필요성
- 3 국내 외 기술 동향
- 4 최종 연구 목표
- 5 기획 및 구현
- 6 예상 기술 결과 및 향후 계획

프로젝트 개요



프로젝트 명

FTS(Follow The Sound)



참여자

김유훈, 김태우, 신재현, 임경섭



총 연구기간

2020.09 ~ 2020.12

FTS

- 시각장애이용 미로 찾기 게임
- 오직 청각을 이용한 플레이

배경 및 필요성

1. 늘어나는 장애인구의 비중



우리나라 국민
약 200명 중
1명은 시각장애인

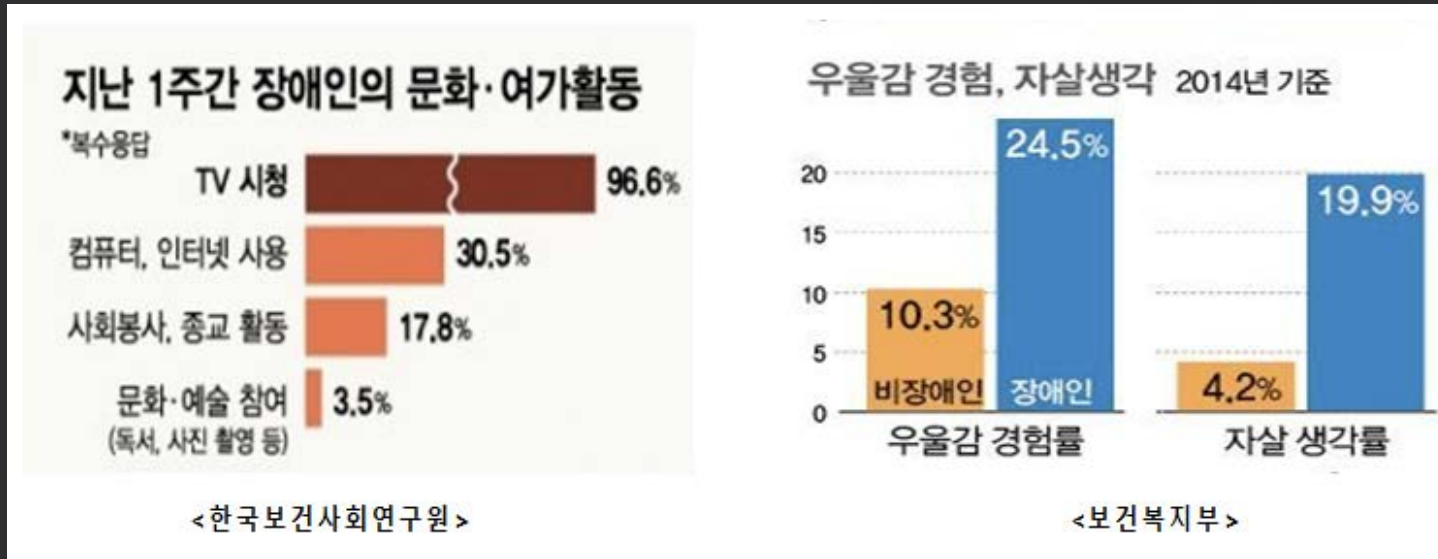
전체 인구 : 47,850,677명
등록 장애인 : 2,683,477명
시각 장애인 : 245,917명

<한국장애인재활협회>

- 대한민국의 장애 인구는 꾸준히 늘고 있음
- 2018년 말 등록 된 장애인은 261만 8000명으로 전체 인구대비 5.1%
- 그중 시각장애인은 24만 5000명, 우리나라 국민 약 200명 중 1명은 시각 장애인
- 늘어나는 장애 인구에 비해 장애인을 위한 콘텐츠 부족

배경 및 필요성

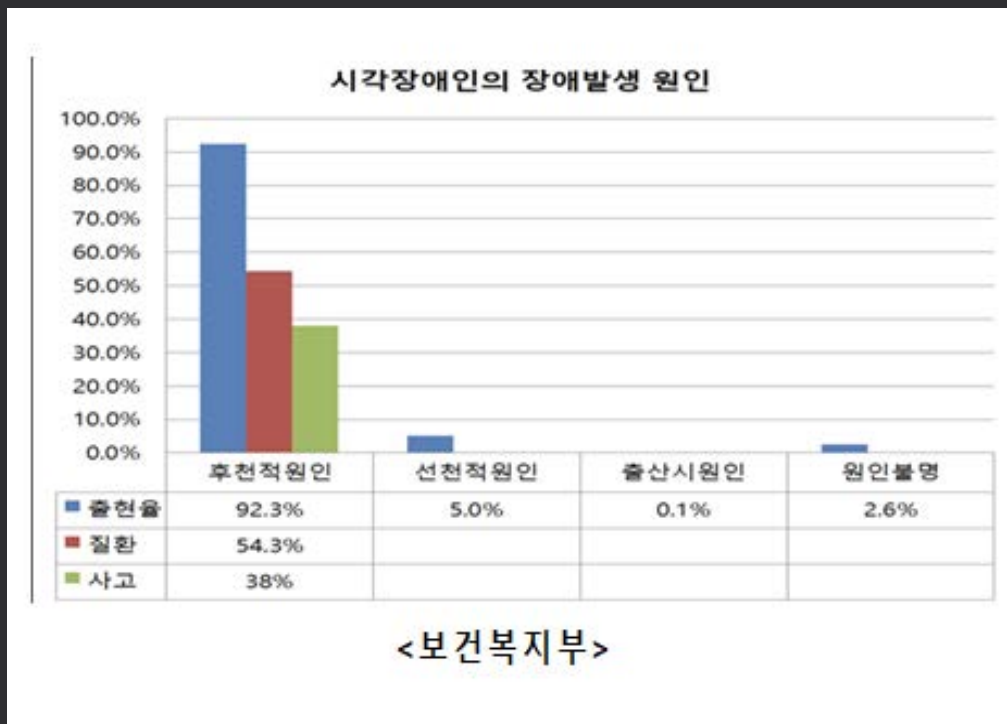
2. 한정된 여가생활과 일반인 보다 높은 우울감과 자살생각률



- 장애인들은 신체적 제약 때문에 야외 활동보다 주로 TV를 시청
- 한정된 생활과 무력함으로 우울감은 일반인보다 약 2.5배 자살충동은 약 5배 높음
 - 이를 해결하기 위해 장애인들을 위한 콘텐츠 제작 필요

배경 및 필요성

3. 후천적 요인이 크고 타인에게 도움을 받는 비율이 높은 시각장애인

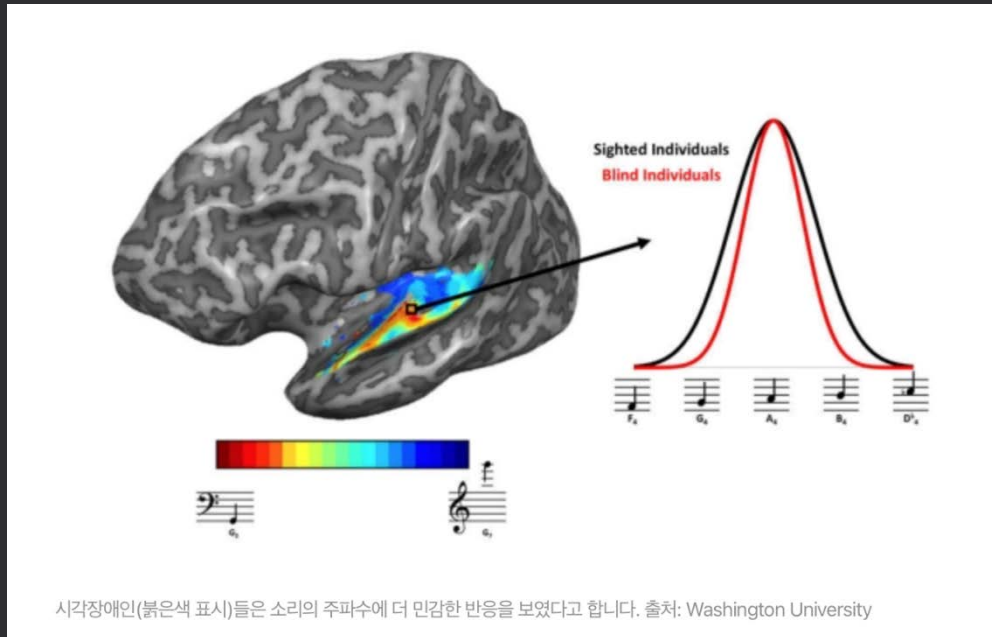


- 시각 장애인은 후천적 요인이 93%로 가장 높음
- 후천적 요인이 높은 시각장애인은 시각 장애인이 되기 전에 컴퓨터를 사용하고 게임을 해봤을 가능성이 높음
- 시각장애인은 타인의 도움을 필요로 하는 상황이 많기 때문에 아무것도 안하려고 하는 경우가 많음

=> 언제 어디서든 혼자서 할 수 있는 것이 필요

배경 및 필요성

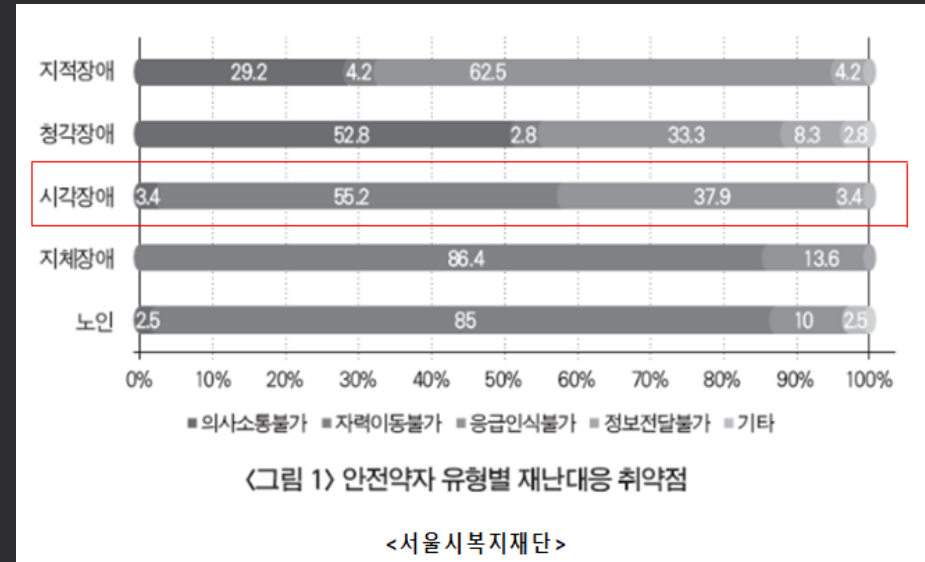
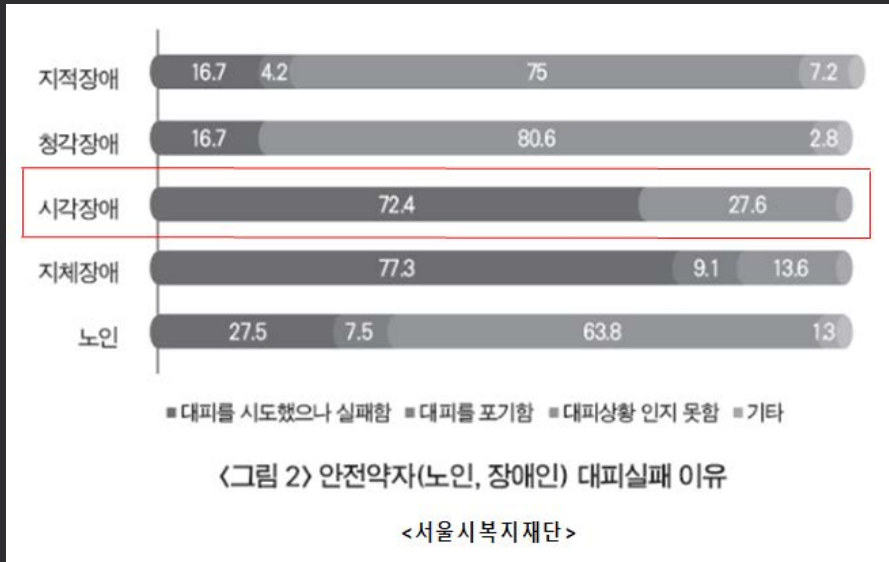
4. 청각에 대한 의존도가 높은 시각장애인



- 미국 워싱턴대학교 연구에서 시각장애인들은 '뇌 가소성' 을 활용해 청력이란 기능을 더 발달시킴
- 청력의 의존도가 높은 시각장애인들에게 청각을 활용해 즐길 수 있는 게임 콘텐츠가 필요


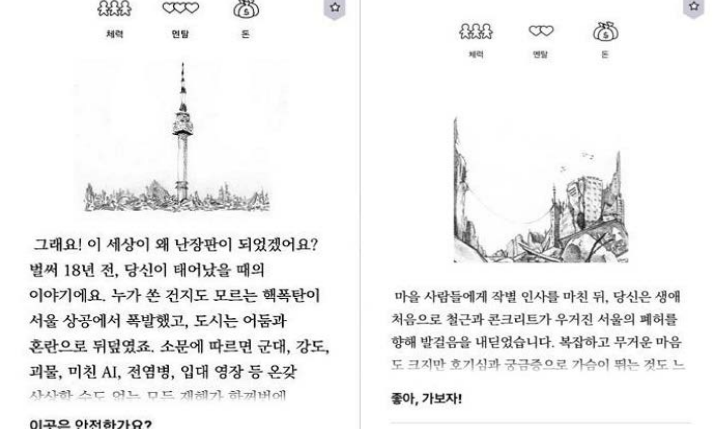
배경 및 필요성

5. 재난 대피 시 취약한 시각장애인

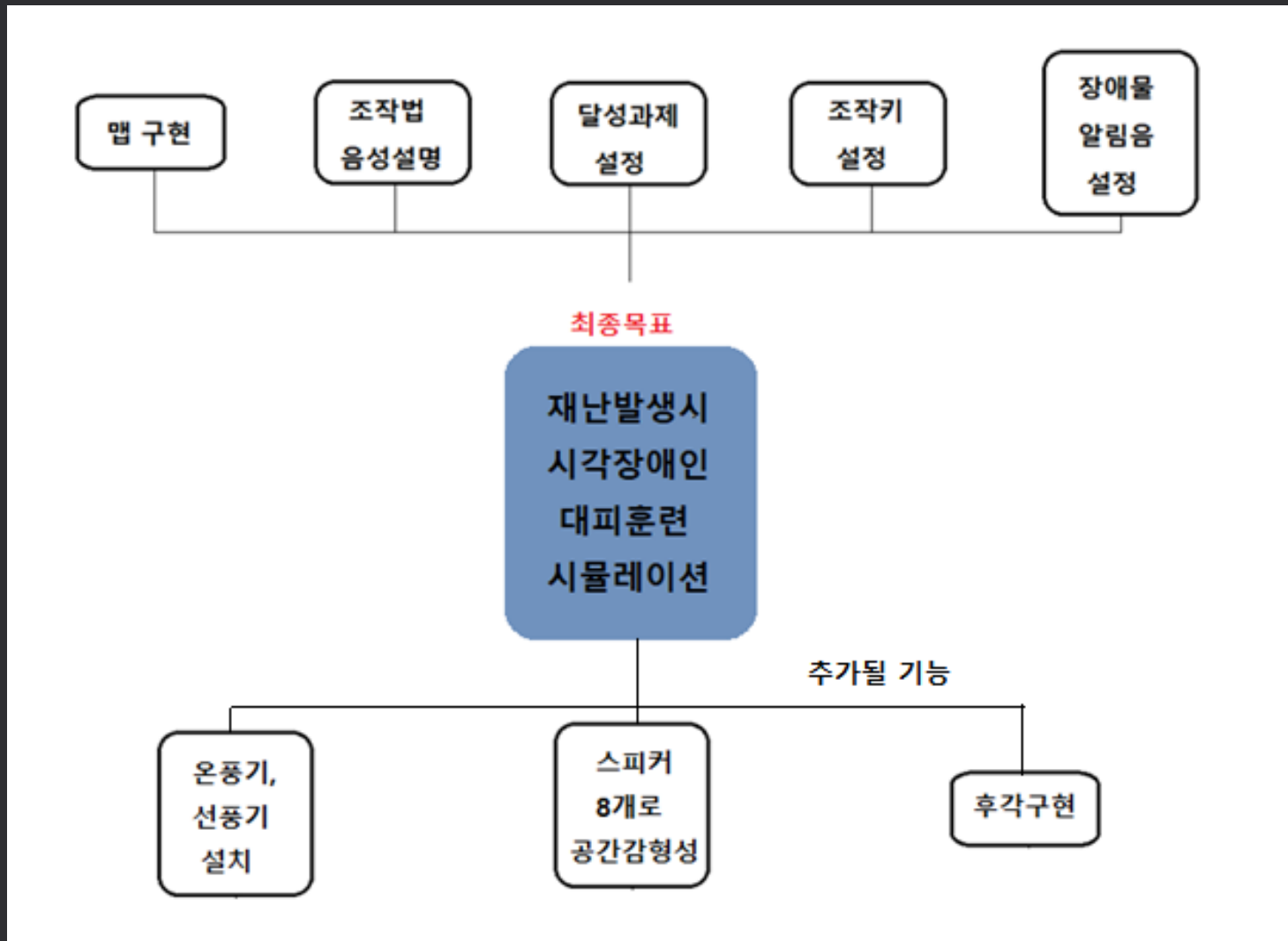


- 의사소통과 정보전달이 충분 가능하지만 재난 상황 시 자력 이동이 불가능하기 때문에 피해가 큼
- 재난 상황 시뮬레이션으로 연습하면 혼자서 충분히 대피 할 가능성이 높음
- 재난 상황을 인지하고 대피했지만 자력 이동이 불가능하기 때문에 대피를 시도했으나 실패한 비율이 높음
- 대피 성공을 위해 충분한 시뮬레이션으로 비상구 위치를 알아둘 필요성이 있음

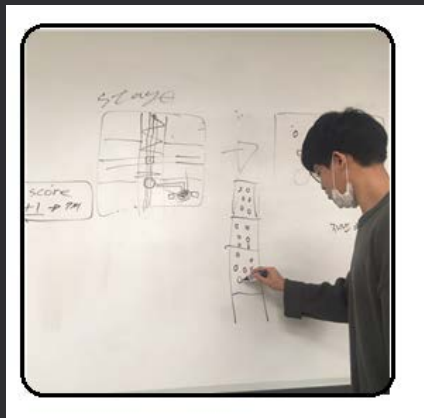
국내외 기술동향

이름	어 블라인드 레전드	서울 2033
사진		
특징	<ul style="list-style-type: none"> - 일반인에게 눈이 안보이는 불편함을 느끼게 하기 위해 만들어진 게임 	<ul style="list-style-type: none"> - 스마트폰의 보이스 오버 기능을 통해 스토리가 진행되는 방식의 게임
단점	<ul style="list-style-type: none"> - 한글화가 되어있지 않음 - 정확한 방향과 거리를 알 수 없다 	<ul style="list-style-type: none"> - 처음부터 시각장애인을 위한 게임이 아니었기 때문에 불편한 점이 있음
결론	<ul style="list-style-type: none"> - 사회에는 시각장애인을 위한 게임콘텐츠도 부족함 - 재난 대피 시뮬레이션 콘텐츠도 없고, 재난 대피 훈련은 직접 하는 방법밖에 없음 <p>-> 시각장애인도 언제든지 할 수 있는 게임과 재난 대피 시뮬레이션이 필요</p>	

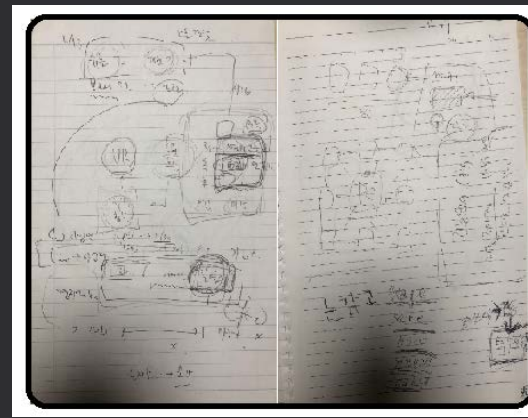
최종 연구 목표



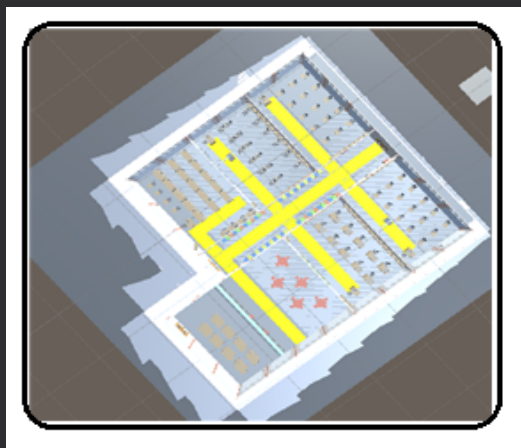
기획 및 구현 (과정)



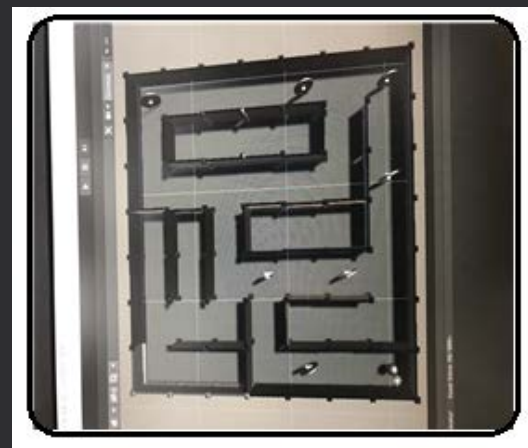
<아이디어 회의>



<교수님 피드백>

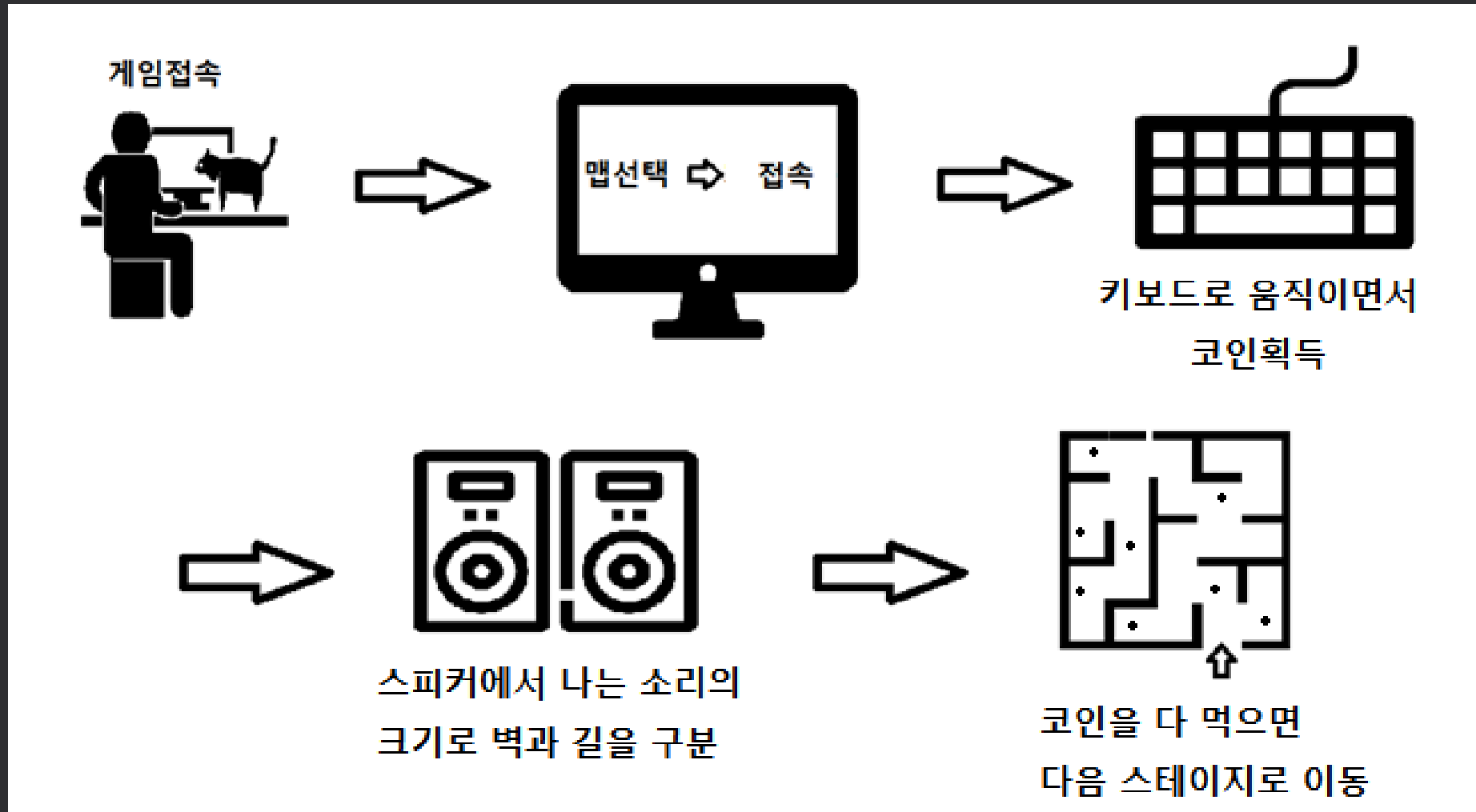


<아이디어 구현>



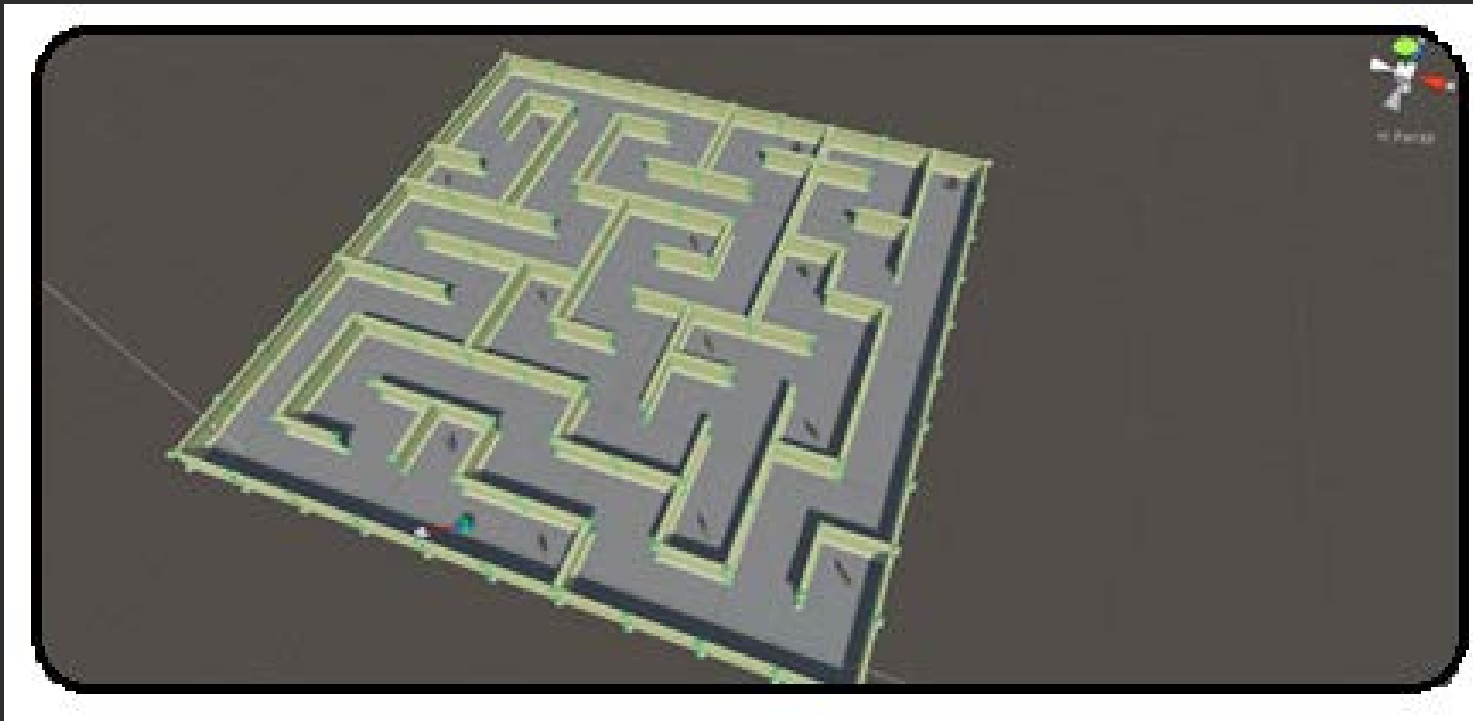
<아이디어 구현>

기획 및 구현 (기획)



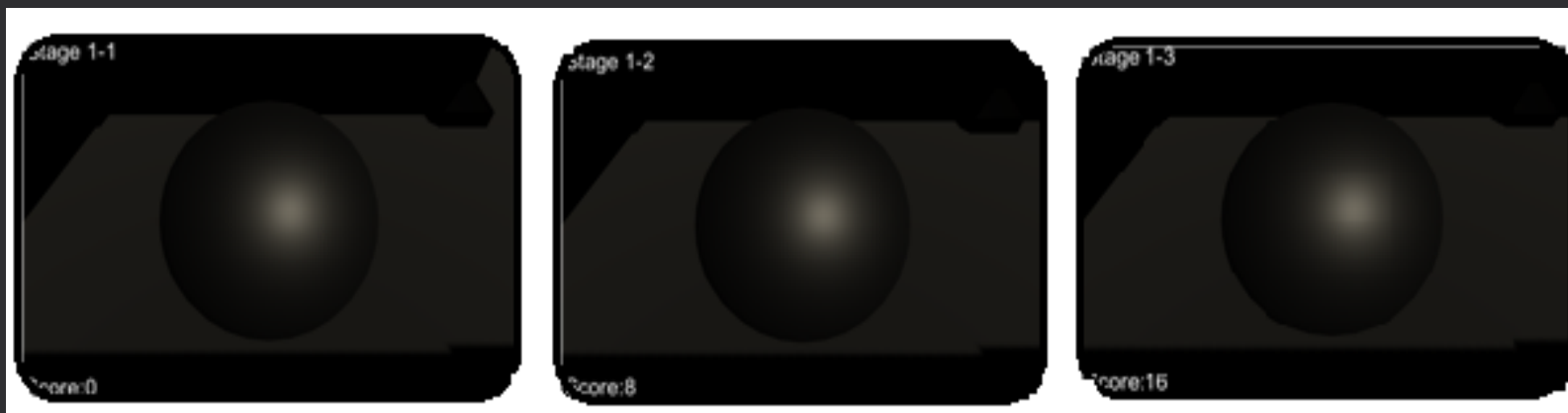
기획 및 구현 (구성)

- Unity 에셋 스토어에서 미로 맵과 오브젝트 에셋을 импорт.



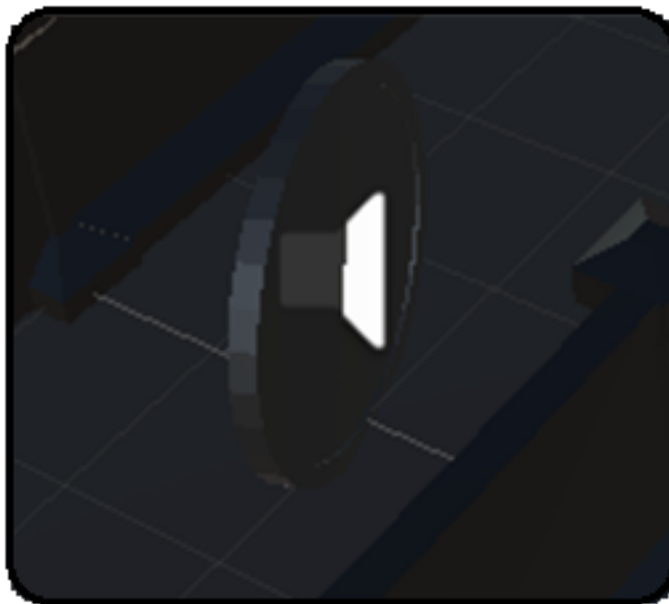
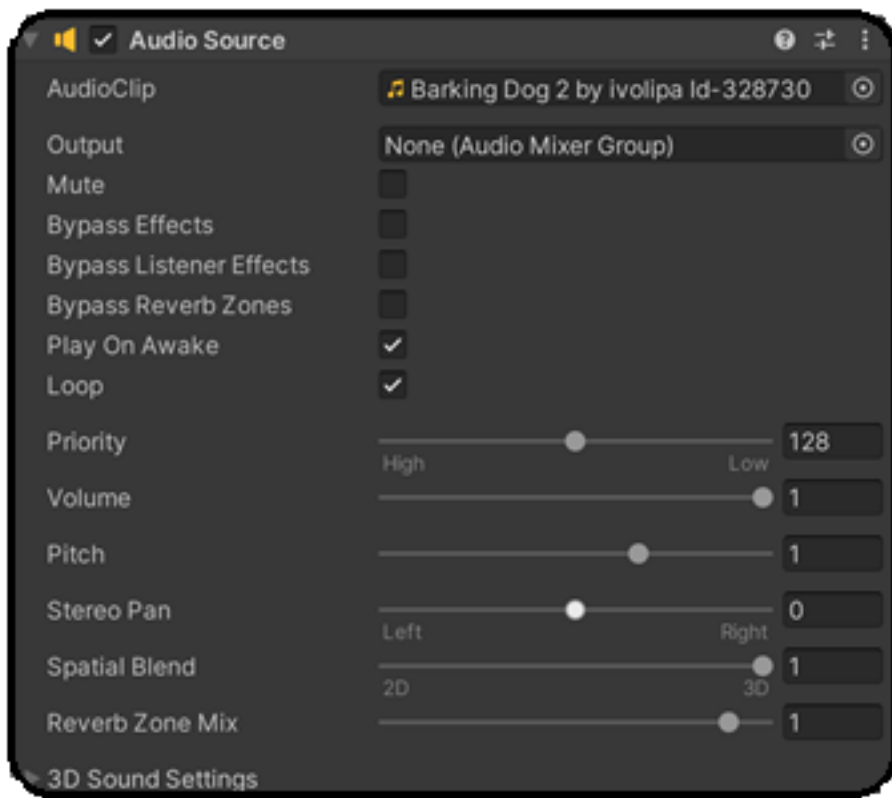
기획 및 구현 (구성)

- 유니티에 Stage별로 Scene을 만들어 빌드하여 Stage 기능 추가.



기획 및 구현 (구성)

- 코인Object에 안내견 사운드를 삽입.
- 3D Sound Settings을 하여 거리감 형성 (거리에 따라 사운드 크기 조절)



기획 및 구현 (구성)

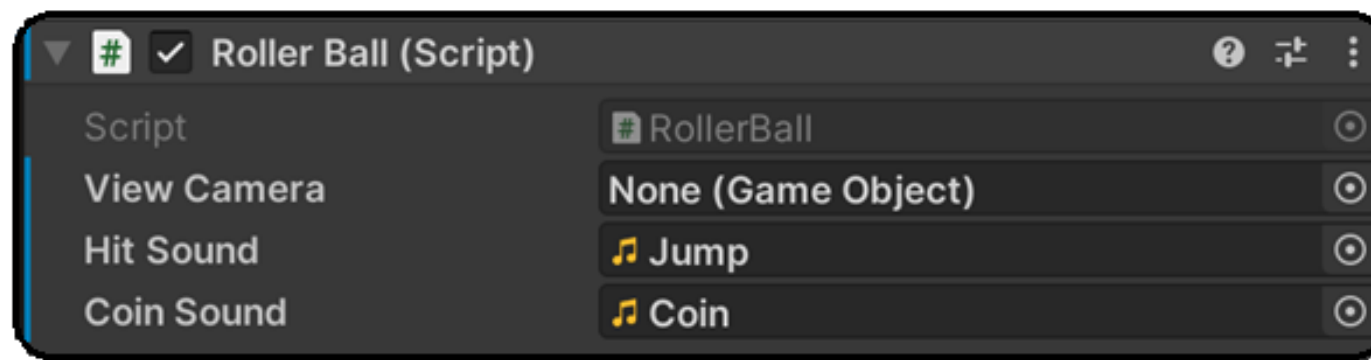
- 벽에 충돌 시 충돌 반응을 확인하여 Hit Sound가 작동되는 기능 추가

```
public GameObject ViewCamera = null;
public AudioClip HitSound = null;
public AudioClip CoinSound = null;

private Rigidbody mRigidBody = null;
private AudioSource mAudioSource = null;
private bool mFloorTouched = false;

void Start () {
    mRigidBody = GetComponent<Rigidbody> ();
    mAudioSource = GetComponent<AudioSource> ();
}
```

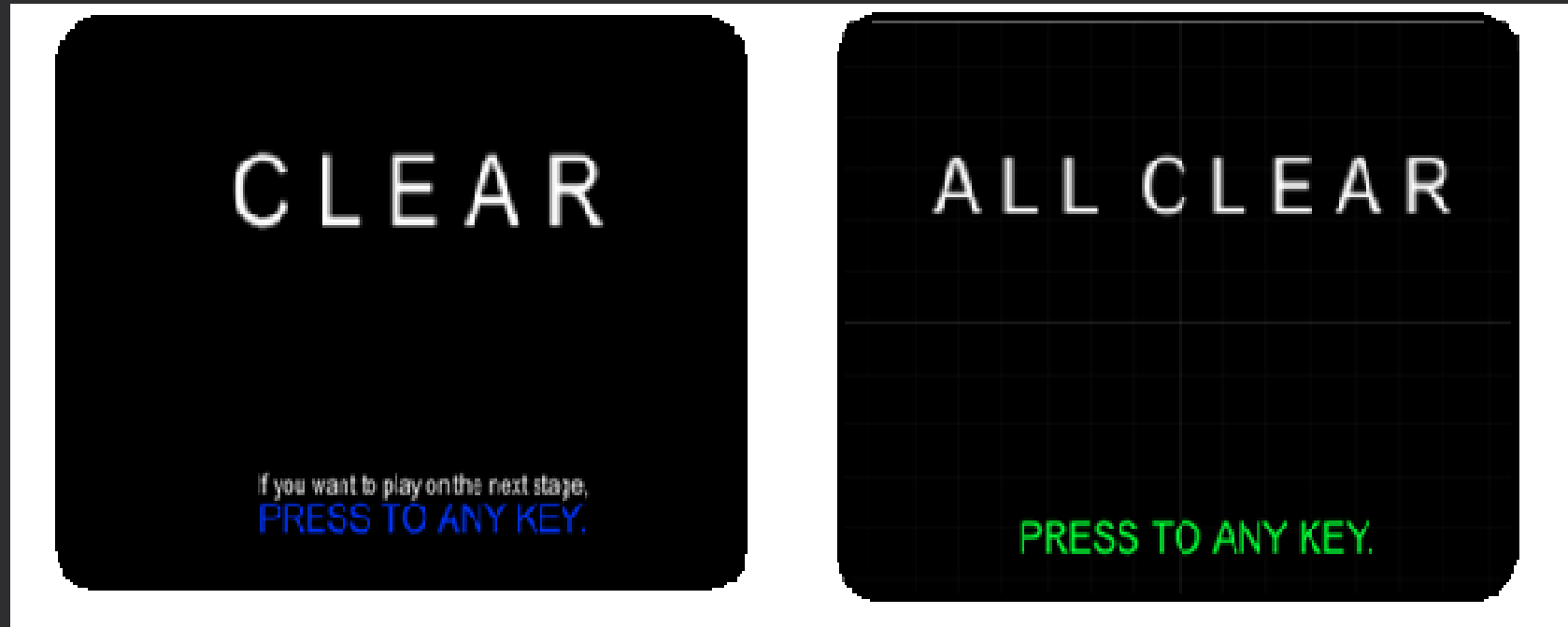

기획 및 구현 (구성)



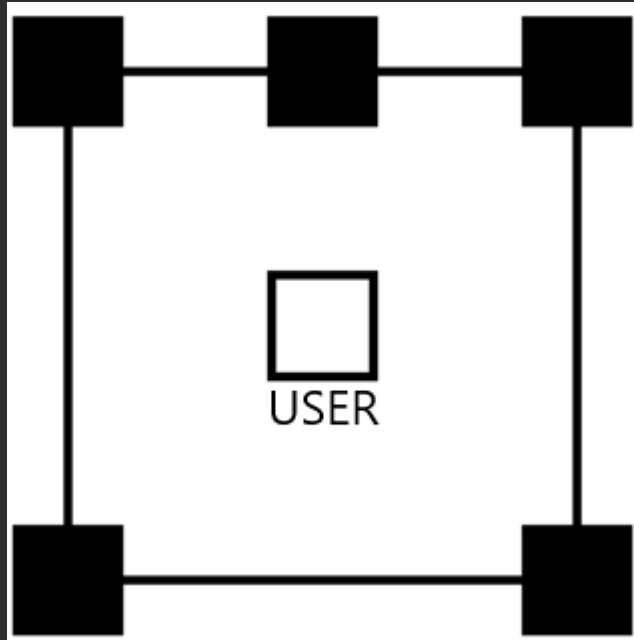
```
void OnCollisionEnter(Collision coll){
    if (coll.gameObject.tag.Equals ("Floor")) {
        mFloorTouched = true;
        if (mAudioSource != null && HitSound != null && coll.relativeVelocity.y > .5f) {
            mAudioSource.PlayOneShot (HitSound, coll.relativeVelocity.magnitude);
        }
    } else {
        if (mAudioSource != null && HitSound != null && coll.relativeVelocity.magnitude > 2f) {
            mAudioSource.PlayOneShot (HitSound, coll.relativeVelocity.magnitude);
        }
    }
}
```

기획 및 구현 (구성)

- Stage 완료 시 다음 Stage로 Scene이 넘어가는 효과 기능

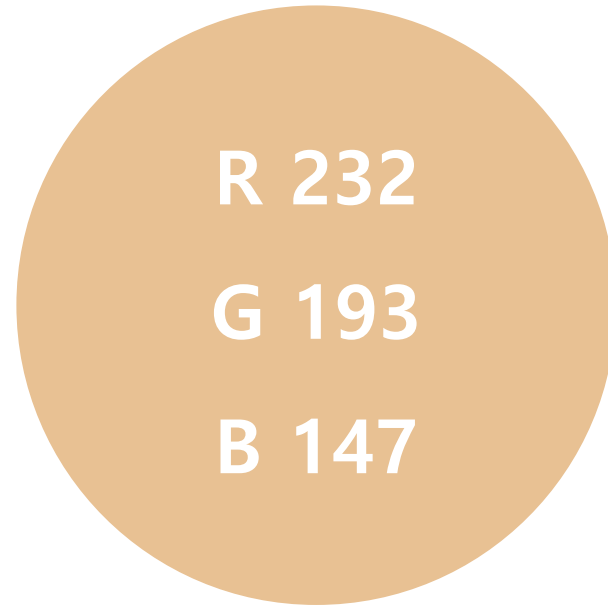


기획 및 구현 (사운드)



- 검은색에 5개 완전한 대역 채널과 하나의 저주파 효과 채널을 이용한 기술로 사실적이고 입체적인 사운드를 제공할 수 있음.
- 5.1채널을 이용하면 게임 플레이어가 시각에 의존하지 않고 코인을 찾을 수 있음.

오늘 사용한 색상은?



2013 버전 이상 사용자께서는 스포이트 기능을 이용하시면 편하구요.
2010 이하 버전 사용자께서는 다른 채우기 색 > 사용자 지정 탭 > RGB 색상 값 입력