# BALLOON GAME

1688030 임도희

# 목차

1. 개요

2. 컨셉

3. 개발

4. 결론

# 1. 개요

| | |
|---|---|
| 제목 | Balloon Game |
| 장르 | 종스크롤 활강게임 |
| 플랫폼 | PC(키오스크 환경) |
| 사양 | Azure Kinect DK 카메라를 사용할 수 있는 사양 |
| 개발 목적 | AR 게임으로 더 높은 몰입감을 선사하기 위해 인체<br>인체 동작인식이 가능한 마이크로소프트사의<br>Azure Kinect DK depth camera를 활용하여 개발 |

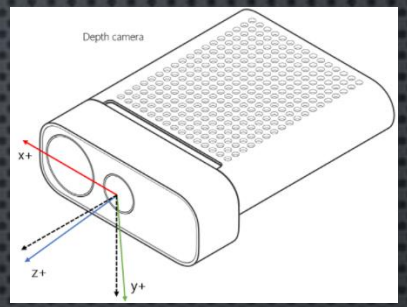
# 2. 컨셉

- 간단한 동작으로 플레이가 가능함
- 귀여운 캐릭터와 가벼운 모델링으로 제작한 캐주얼 게임
- 동작인식에 기반한 제한되지 않은 움직임
- 가벼운 미니게임 형태

# 3. 개발

## Body joint types

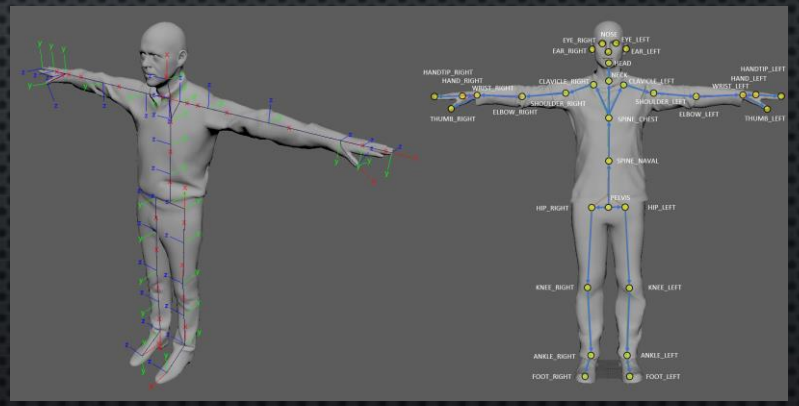
인체 인식을 위한 32개의 관절 joint 제공
깊이 카메라에 사용 되는 두 개의
illuminators 존재함




| No | Name | No | Name |
|---|---|---|---|
| 1 | PELVIS | 17 | HANDTIP_RIGHT |
| 2 | SPINE_NAVAL | 18 | THUMB_RIGHT |
| 3 | SPINE_CHEST | 19 | HIP_LEFT |
| 4 | NECK | 20 | KNEE_LEFT |
| 5 | CLAVICLE_LEFT | 21 | ANKLE_LEFT |
| 6 | SHOULDER_LEFT | 22 | FOOT_LEFT |
| 7 | ELBOW_LEFT | 23 | HIP_RIGHT |
| 8 | WRIST_LEFT | 24 | KNEE_RIGHT |
| 9 | HAND_LEFT | 25 | ANKLE_RIGHT |
| 10 | HANDTIP_LEFT | 26 | FOOT_RIGHT |
| 11 | THUMB_LEFT | 27 | HEAD |
| 12 | CLAVICLE_RIGHT | 28 | NOSE |
| 13 | SHOULDER_RIGHT | 29 | EYE_LEFT |
| 14 | ELBOW_RIGHT | 30 | EAR_LEFT |
| 15 | WRIST_RIGHT | 31 | EYE_RIGHT |
| 16 | HAND_RIGHT | 32 | EAR_RIGHT |

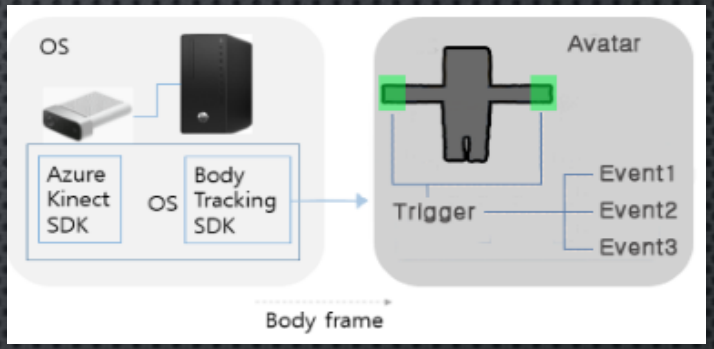
## Joint location

각 조인트의 위치와 방향은
고유한 접합 좌표계를 형성
모든 공동 좌표계는 깊이 카메라
3D 좌표계를 기준으로 하는 절대 좌표
각 관절 부위는 부모 조인트를
자식 조인트와 연결함



# 3. 개발

## Balloon Game System

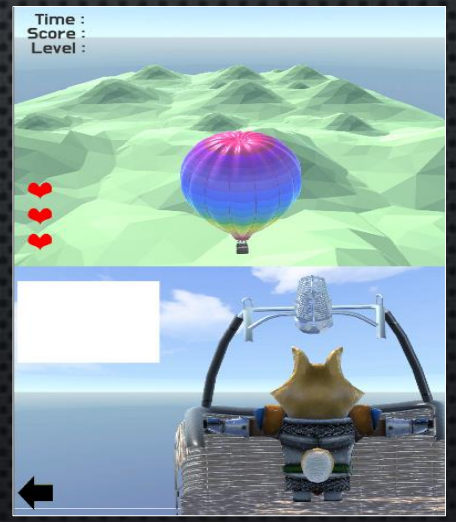



Azure Kinect Body Tracking SDK를 통해
검지된 인체 동작인식 정보를 Body Frame
구조를 시스템으로 전달받아옴

아바타 모델링의 신체관절 중
HAND_RIGHT, HAND_LEFT에 Trigger를 설정

Trigger를 설정하여 좀 더 자유로운 움직임이 가능

VR 게임에서 채택되고 있는 실제 움직임을
동작인식을 통해 AR 게임으로 구현함



# 3. 개발

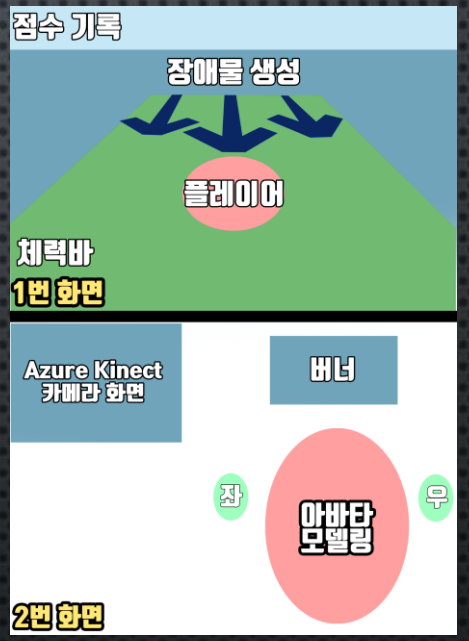
## A schematic diagram

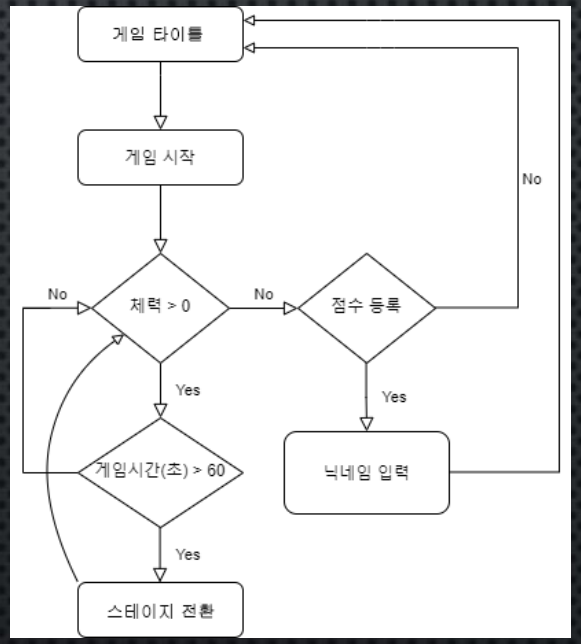
상단의 플레이 화면과 하단의 카메라 영상 화면으로 구성

체력바/지속시간등의 게임 진행 상태 표현

적 캐릭터의 랜덤 출현
화면의 상단 화살표 부근에서 랜덤으로
생성되어 3방향으로 진행

게임의 재미를 위해 진행 도중 랜덤하게 방향 전환



# 4. 결론

## 장점

동작인식을 활용한 높은 몰입감
VR 장르에서 발생하는 보편적 불편함 감소

## 한계와 발전방향

Azure Kinect DK depth camera를 통한 스캔방식으로 인해 동작지연시간 발생
패턴 학습을 지연시키는 추가적인 이벤트 추가 예정
이후 개인이 아닌 다중 사용자가 사용 가능한 구조의 게임으로 발전 기대

감사합니다.