


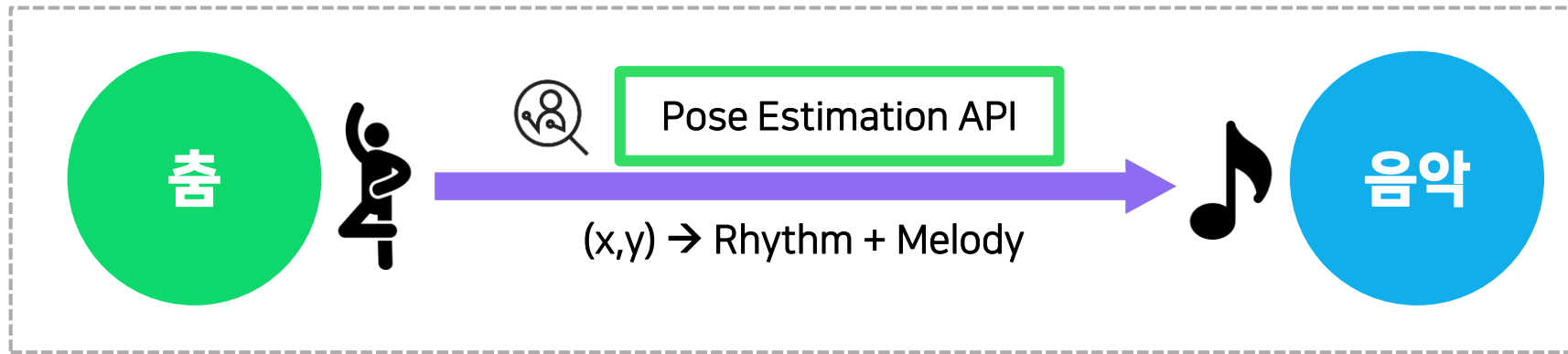
# NAVER AI Burning Day 해커톤 기획안

- 서비스명: Somebody (누구나의 그 어떠한 몸짓도 음악이 된다)
- 팀명: 아주아주공주 
- 팀원: 김우정, 박태훈, 김희아

Q1. 해커톤에서 구현하고자 하는 서비스에 대해 요약하여 설명해주세요.

## SomeBody란?

사용자의 몸 동작을 Pose Estimation API를 이용해 좌표로 환산하여 음악으로 만들어주는 서비스



### 사고의 변형

- 화가 파울 클레는 바흐의 다성음악을 다른 차원으로 접근하여 이미지로 구현함
- 클레의 발상을 역으로 전환, 이미지로 음악을 생성하는 서비스 아이디어 도출

### 몸짓을 음악으로

- Pose Estimation으로 추출한 이미지의 신체 부위 별 값을 리듬과 연결
- 좌표의 변화량을 활용하여 음악의 리듬과 음에 변화를 줌

### 사운드 로그 생성

- 프로세스를 영상 데이터에 적용시켜 사용자의 춤에 음악이 입혀진 뮤직비디오를 생성
- 인물의 움직임 횟수에 따른 동작 피드백 제공

Q2. 해커톤에서 구현하고자 하는 서비스에 대해 자유롭게 설명해주세요.(목적, 기대효과, 구현방식, 예상 이미지 등 3장 전후)

## 목적 및 기대효과



음악의 “음”자도 모르는 사람도 **단순한 몸 동작만을 통해 음악을 만들 수 있게**끔 한다.



몸짓 혹은 춤을 추는 행위에서부터 이를 통해 도출된 음악이 영상에 입혀지기까지, 이 모든 과정을 하나의 예술 활동으로 승화시켜 **새로운 콘텐츠 분야를 개척**한다.



서비스가 만들어낸 음악을 서로 공유하며 하나의 **문화현상**을 만든다. ex) 틱톡, 아무거나 챌린지



남녀노소 즐겁게 춤을 추고 난 후 이를 통해 어떤 음악이 만들어질 지에 대한 **기대감과 재미**를 얻을 수 있다.

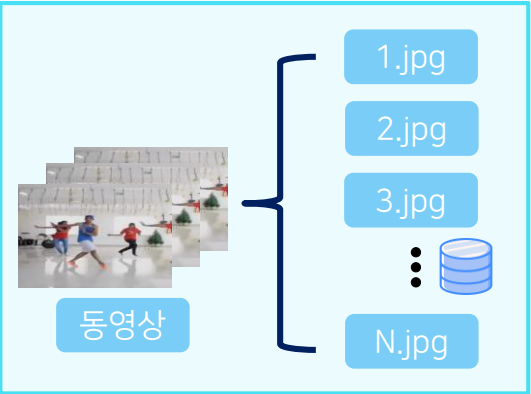


음악에 맞춰 춤을 추는 것이 아닌 춤에 맞춰 음악이 만들어지는 **역발상**을 통해 사람들에게 **신선함**을 제공한다.

Q2. 해커톤에서 구현하고자 하는 서비스에 대해 자유롭게 설명해주세요.(목적, 기대효과, 구현방식, 예상 이미지 등 3장 전후)

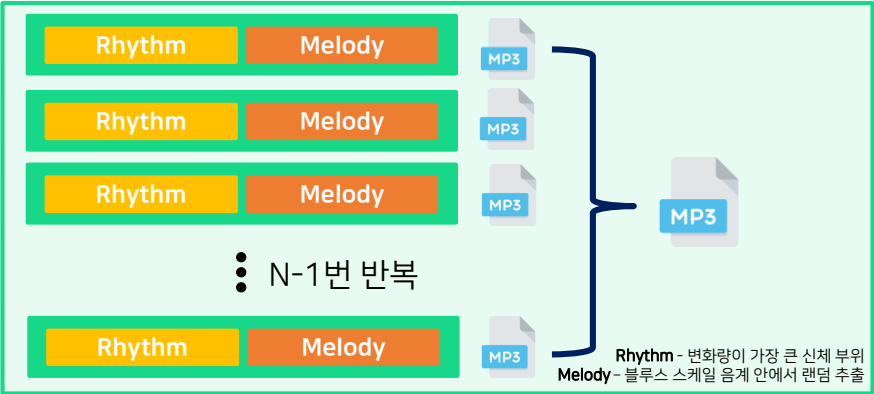
구현 방식 - 전체 Process

Step 1 : Video to Image



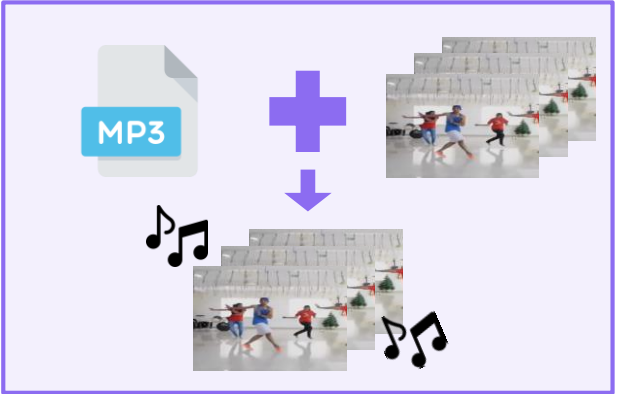
- 서비스에 춤이나 몸의 동작을 보여주는 영상을 첨부한다.
- 영상을 초당 프레임 레이트만큼(fps) 분할하여 여러 장의 프레임 이미지로 변환한다.
- 이미지들을 데이터베이스에 저장하여 관리한다.

Step 2: Pose to Music



- 각 이미지마다 Pose Estimation API를 적용하여 사용자의 신체 부위 좌표를 받아온다.
- 인물의 몸의 변화에 따라 변주하는 음악을 만들기 위해 이전 시점 과 현재 시점 간 좌표값의 차이를 고려한다. 시점 간 변화량이 가장 큰 신체 부위에 해당하는 리듬과 음을 합성하여 프레임 당 하나의 mp3 파일을 만든다.
- 초기값을 주어 프레임과 개수를 맞춘다. 총 N 개의 mp3 파일을 합쳐 하나의 음원으로 만든다.

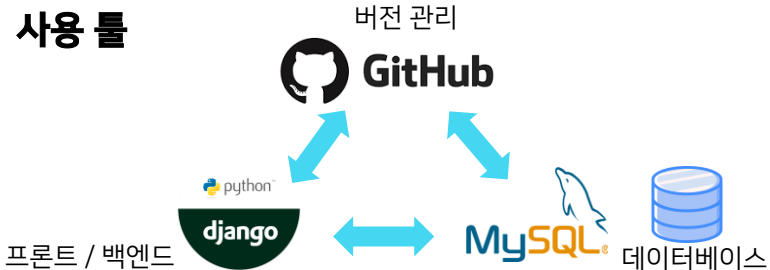
Step 3: Music + video



- 초기 영상에 생성한 음원을 얹어서 뮤직비디오 형식의 영상을 보여준다.
- 영상과 함께 인물의 동작을 분석한 사운드 로그를 제공한다.



사용 툴

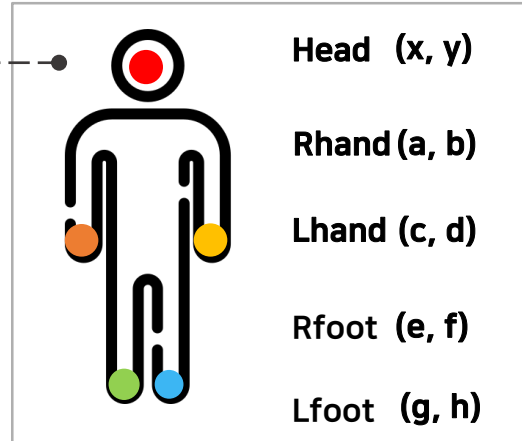


Q2. 해커톤에서 구현하고자 하는 서비스에 대해 자유롭게 설명해주세요.(목적, 기대효과, 구현방식, 예상 이미지 등 3장 전후)

## 구현 방식 - Details in Step 2

Step 2 >> 사용자의 몸의 변화에 따라 변주하는 음악을 만들기 위해 이전 시점과 현재 시점 간 좌표값의 차이를 고려하여 변화를 준다.

동작의 변화가 클 것이라  
예상되는 신체 부위 머리(코),  
양 손발의 5개 좌표 활용

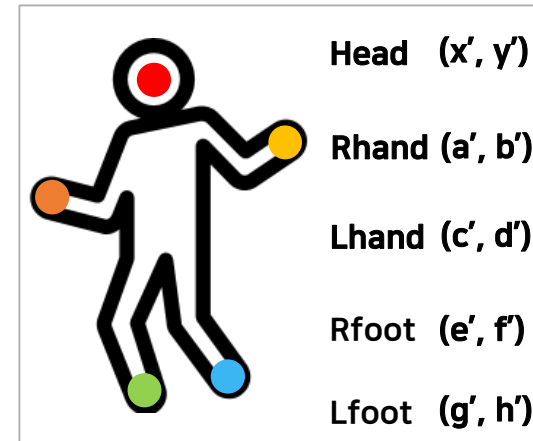


이전 시점 프레임

부위별  
두 좌표값의  
변화량 추출



그 중 Max 값에  
해당하는 리듬 부여



현재 시점 프레임

- 정해진 코드 진행 안에서, 랜덤으로 음계를 골라 하나의 음을 추출

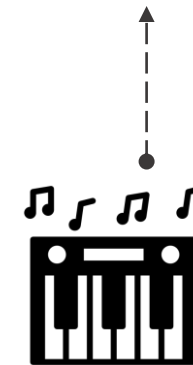
- 각 신체 부위는 드럼 세트 중 하나에 배정
- 리듬은 사전에 동일 박자 mp3를 저장해둠
- 반환된 리듬과 음을 합성하여 하나의 mp3 음원 생성



Rhythm

<예시>

t-1 → t로 변화할 때  
오른 손목이 가장 많은 변화량을 지닐 경우,  
오른 손목에 할당된 "\*Floor Tom"의 소리가 입혀짐  
\*Floor Tom : 드럼 세트의 일부



Melody



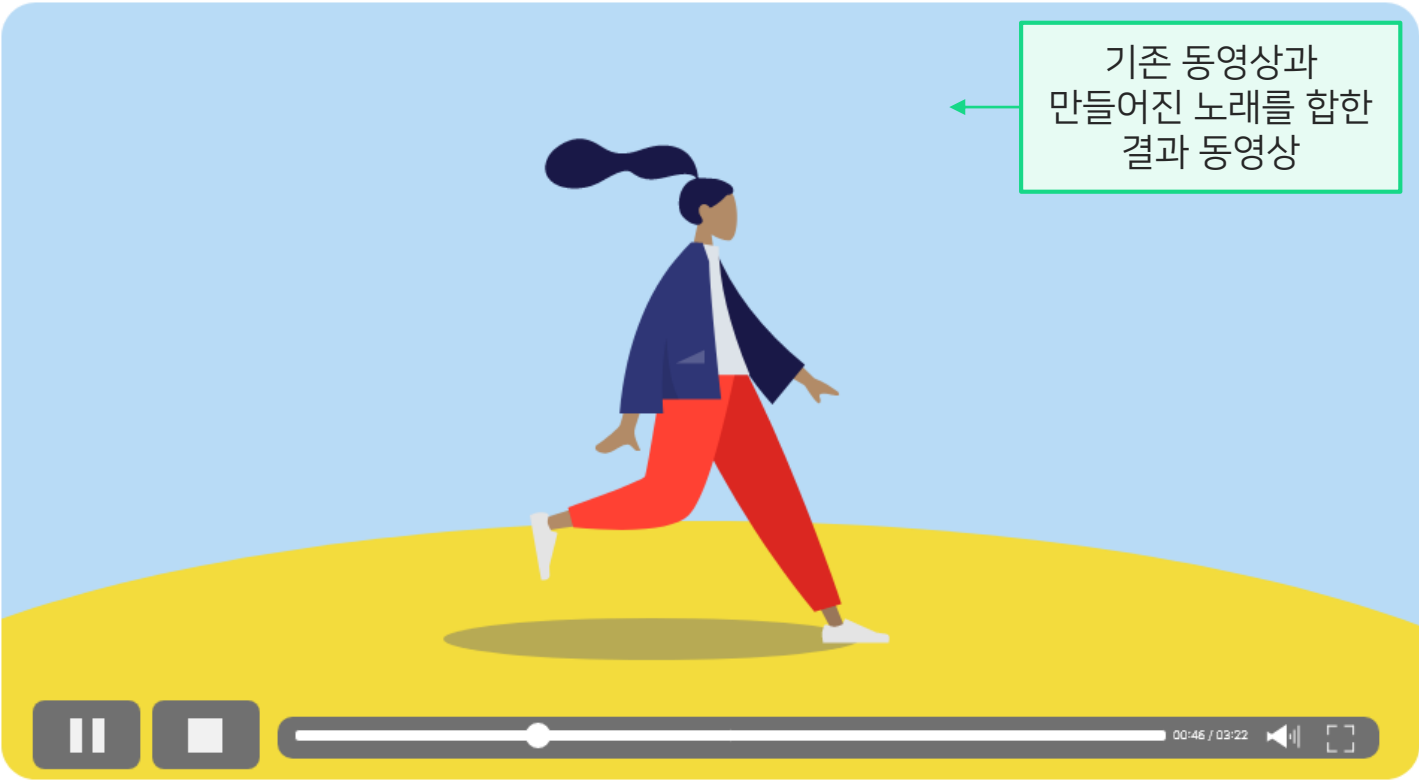
- 이를 리듬과 합성하여 음원을 만들어냄



예상 이미지

# SOMEBODY

: 몸으로 음악 만들기



기존 동영상과  
만들어진 노래를 합한  
결과 동영상

## 사운드 로그

평가

그루비한 힙합 댄서!

영상 속 인물의 움직임  
횟수에 따른 평가

활동적인 신체부위

왼다리: 20  
오른다리: 17  
오른손: 15  
왼손: 12  
머리: 7

영상 속 인물의 움직임  
횟수(내림차순 정렬)

ooo 님의 댄스 뮤직비디오

다시 만들기

다운로드

다시 만들기 : 노래 만들기 전 페이지로 돌아감  
다운로드 : 결과 동영상을 다운로드