

# 테니스재미쓰: 테니스 파트너&코트 매칭 및 무인심판 서비스



팀 명 JolUpHoSoln 팀 원 송정우 김영찬 김동령 한승훈 김관주 지도교수 윤대균 교수님 멘 토 신우림(블루시그넘)

## 개발 동기 및 목적

### Main Target



- 불규칙한 스케줄로 인해 정기적인 테니스 모임을 가지기 어려운 플레이어
- 테니스를 즐기고 싶지만 파트너나 코트를 구하기 힘든 플레이어



### Pain Points

- 실력, 선호 시간, 위치 등을 고려한 적합한 테니스 파트너를 구하기 어려움
- 테니스 코트 예약을 위한 과정의 번거로움
- 심판이나 코치 없이 진행되는 게임에서의 분쟁 발생 및 객관적인 피드백 부재

## Solution



추천 시 기반 매칭 기술과 카카오 지도 API를 이용하여

실력(NTRP), 시간, 위치를 고려한 파트너 매칭 및 코트 예약 기능 제공

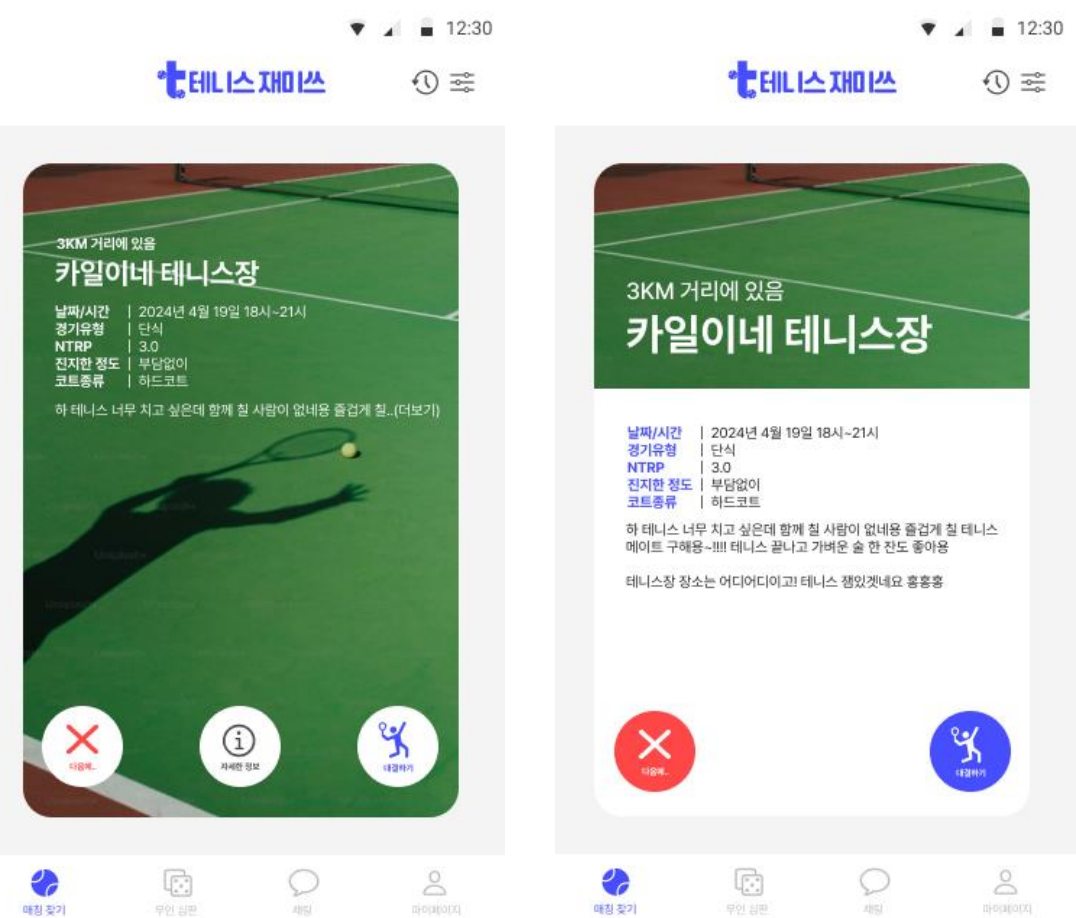


Line Calling AI와 Auto Scoring AI를 이용하여

테니스 공의 In/Out 여부를 판정해주는 기능과 점수를 자동으로 기록해주는 기능 제공

## 개발 내용

### 1. 시 기반 테니스 파트너 및 코트 매칭



#### 사용자 정보 기반 매칭 요청

- 사용자의 테니스 실력(NTRP), 선호하는 플레이 시간대, 선호 지역 등을 입력
- 예약한 코트가 있는 경우 해당 코트 정보를 입력

#### 시 기반 테니스 파트너 및 코트 매칭 알고리즘

- 사용자 프로필 정보를 바탕으로 적합한 파트너와 코트를 매칭
- 매칭 시 실력, 시간대, 지역 등을 종합적으로 고려하여 시 기반 최적의 조합 제공

### 2. 시 기반 무인심판



#### 카메라를 활용 실시간 코트 라인 감지

- 사용자의 스마트폰 카메라로 코트를 촬영하여 실시간으로 라인을 감지
- 볼의 라인콜링(인/아웃 판정)을 위한 기본 데이터 수집

#### 시 기반 라인콜링(인/아웃 판정 알고리즘) 알고리즘 개발

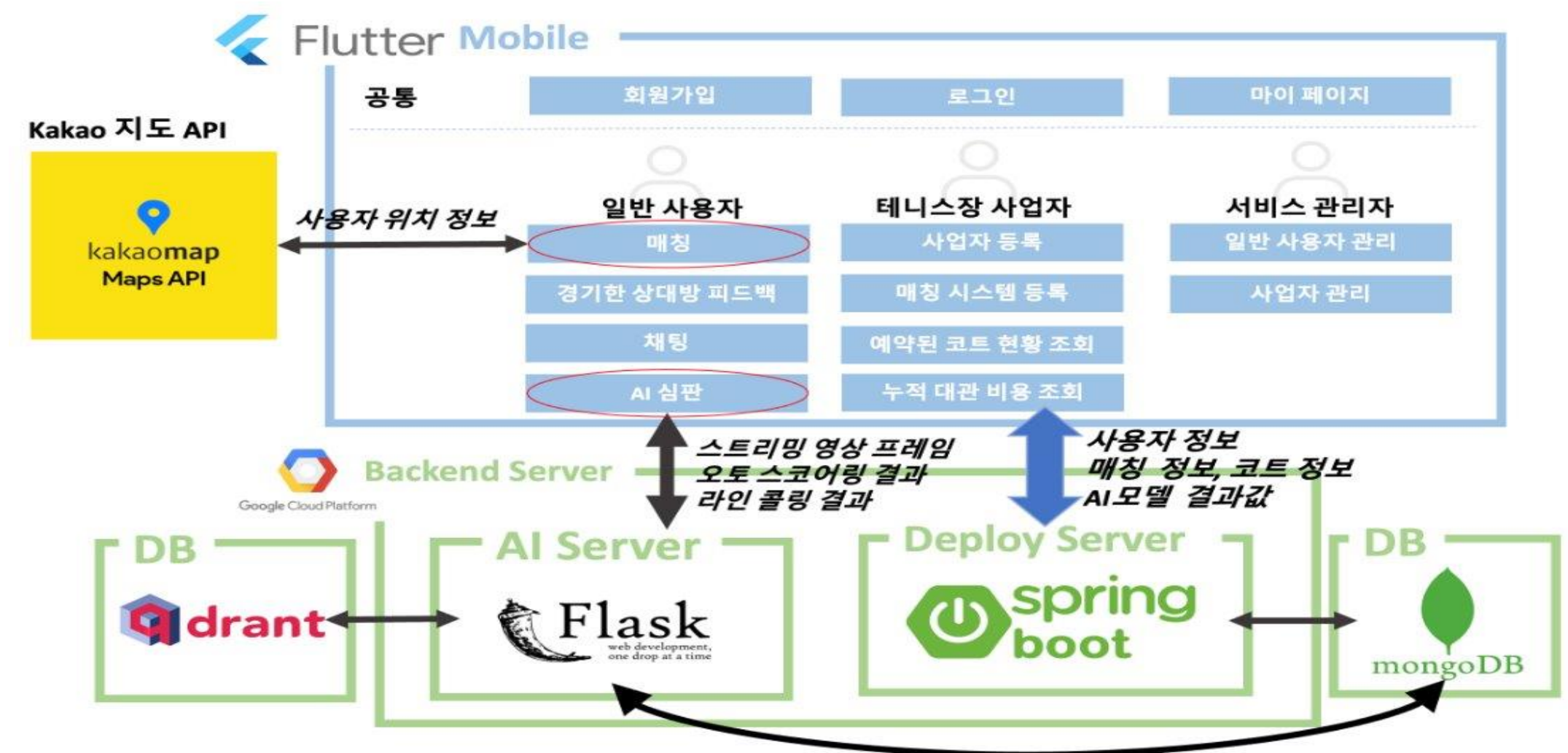
- 라인 감지 데이터와 볼의 궤적을 분석하여 정확한 판정 제공

#### 경기 중 실시간 반응형 라인콜링 및 스코어링

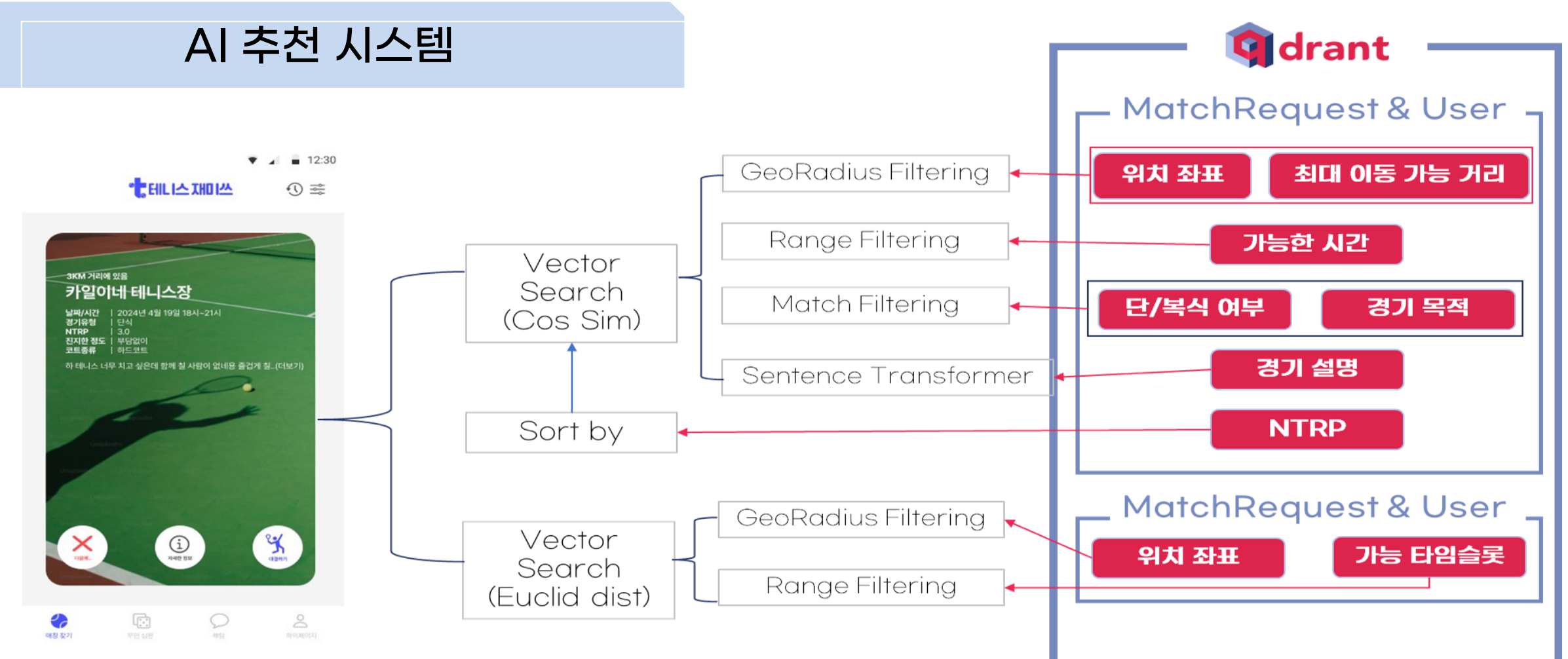
- 라인 감지 데이터와 볼의 궤적을 분석하여 정확한 판정 제공
- 시 라인콜링과 연계하여 경기 중 실시간 스코어링 기능 제공
- 경기 종료 후 결과 및 상세 기록 제공

## 주요 기술

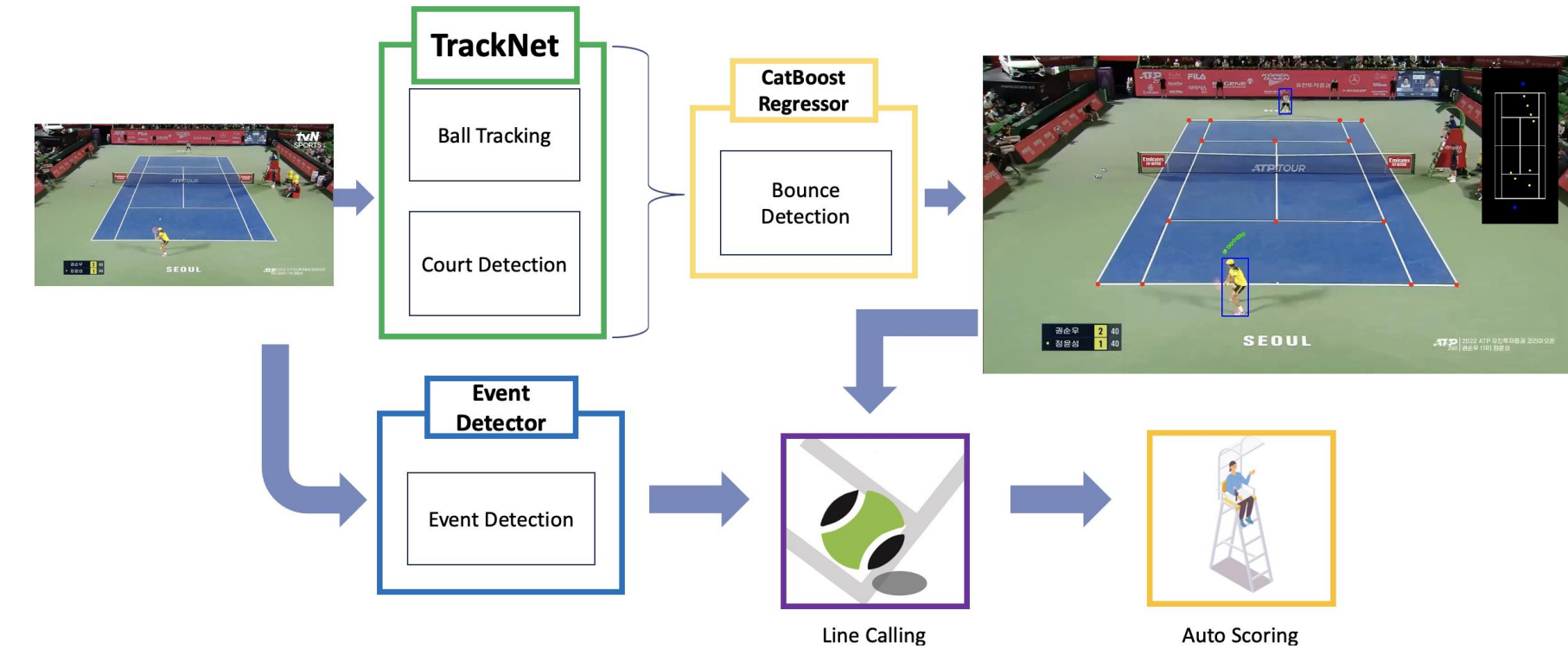
### 시스템 아키텍처



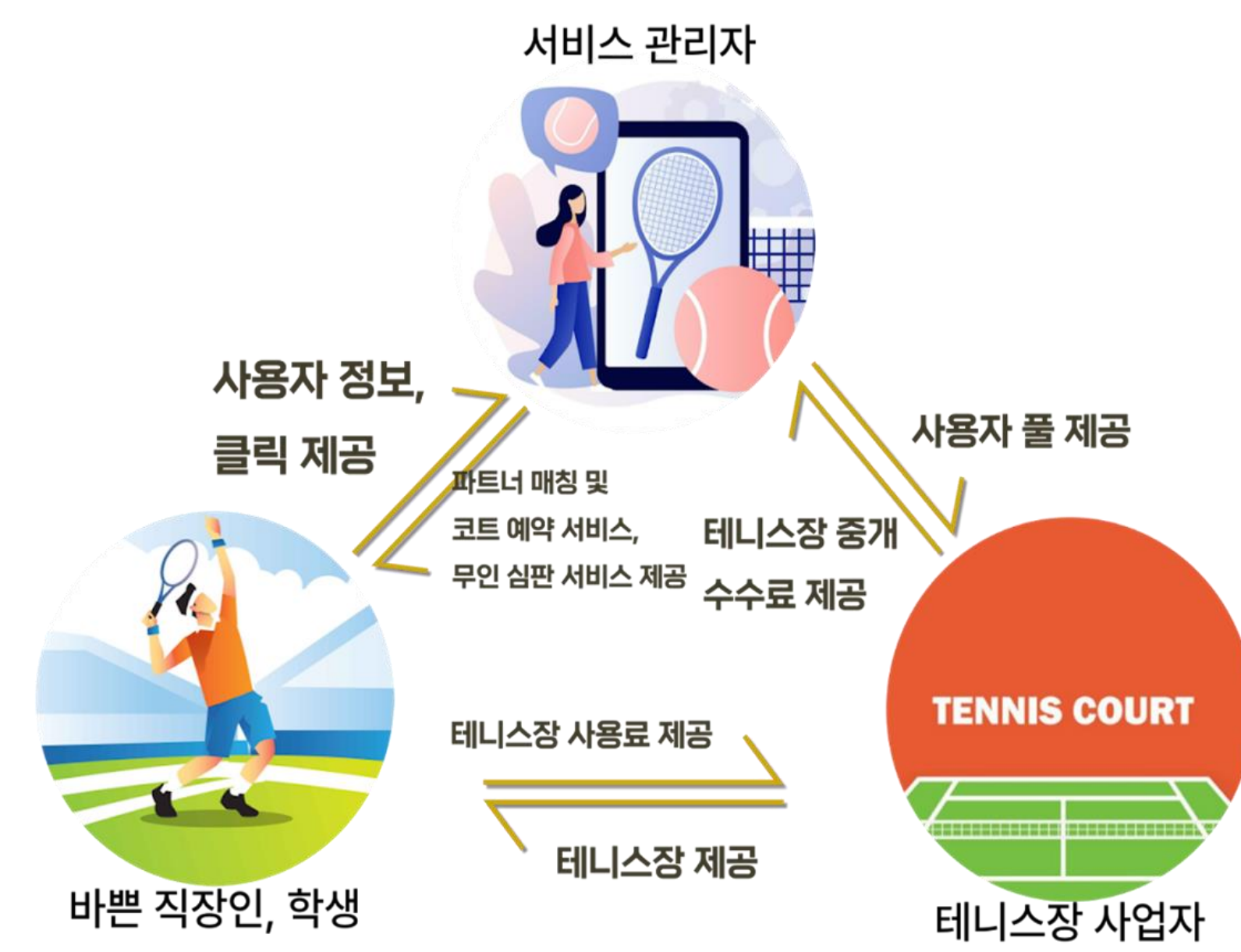
### AI 추천 시스템



### AI 무인 심판



## 결과 및 분석



#### 사용자

- 사용자는 자신의 실력, 위치, 시간에 맞는 테니스 파트너와 코트를 쉽게 찾을 수 있다.
- 시 무인 심판과 코칭 기능을 통해 사용자는 실제 심판이나 코치가 없는 경기 환경에서 공정한 경기를 즐길 수 있다.

#### 테니스장 사업자

- 테니스장 자동 매칭기능을 통해 코트 예약률을 높이고 수익을 증대시킬 수 있다.
- 예약 시스템을 통해 코트 관리 효율성을 향상시킬 수 있다.

#### 테니스 재미쓰 앱

- 코트 예약 수수료를 통해 직접적인 수익을 창출할 수 있다.
- 국내 테니스 사용자들의 실력, 선호하는 위치, 플레이 시간대 등 다양한 데이터를 수집하고 분석할 수 있다.

## Github URL

<https://github.com/JolUpHoSoln-sd24>

