

# HAE 요구사항 명세서

201511251 김우진

201511279 이상현

201511283 이정노

201511300 진성호

**지도교수 : 김기천 교수님 (인)**

# Contents

## 1. Introduction

- 1.1 Purpose (목적)
- 1.2 Scope (범위)
- 1.3 Definitions (정의), acronyms (축약어), and abbreviations (약어)
- 1.4 References (참조)
- 1.5 Overview (전반적인 개요)

## 2. Overall description

- 2.1 Product perspective (제품 관점)
- 2.2 Product functions (제품 기능)
- 2.3 User characteristics (사용자의 일반적인 특성)
- 2.4 Constraints (소프트웨어 제약 사항)
- 2.5 Assumptions and dependencies (가정 및 의존성)

## 3. Specific requirements (구체적인 요구사항)

- 3.1 External Interface Requirements (외부 인터페이스 요구사항)
- 3.2 Functional Requirement (기능 요구사항)
- 3.3 Performance Requirement (성능 요구사항)
- 3.4 Logical Database Requirement (논리적 데이터베이스 요구사항)
- 3.5 Design Constraints (설계 제약사항)
- 3.6 Software System Attribute (소프트웨어 시스템 속성)
- 3.7 Organizing the specific requirements

## 4. Specific requirements

- 4.1 Table of contents and index
- 4.2 Appendixes

# 1. Introduction

## 1.1 Purpose (목적)

맨몸 운동 소셜 네트워킹 서비스(HA E)를 체계적으로 개발하기 위해 이 요구사항 명세서를 작성한다.

이 요구사항 명세서는 맨몸 운동 소셜 네트워킹 서비스인 How About Exercise 를 어떻게 개발할 것인지를 보고 싶은 이들을 대상으로 작성한다.

## 1.2 Scope (범위)

1.2.1 아이템명 : How About Exercise (HA E)

1.2.2 HAE는 맨몸 운동 플랫폼으로서 맨몸 운동 소셜 네트워킹 서비스다.

1.2.3 HAE는 맨몸 운동 하는 사람들끼리 모여 모임을 갖고, 운동 기구 위치 공유하며, 서로의 피드를 공유할 수 있는 서비스다.

## 1.3 Definitions, acronyms, and abbreviations (정의, 축약어, 약어)

HAE (How About Exercise)

- 어플리케이션 이름

User (사용자)

- 어플리케이션을 가입한 모든 사용자

AI (인공지능)

- 칭하는 모든 인공지능은 운동기구를 object detect 하는 인공지능

Equipment (기구)

- 칭하는 모든 기구는 맨몸 운동 기구라 칭함

Crew (크루)

- 모임과 피드등을 공유할 수 있는 여러 사람들이 속한 모임

Feed (피드)

- 크루원 또는 자신의 피드 기록

Gathering (모임)

- 크루원들이 장소, 시간을 맞춰 운동 모임을 갖는 스케줄을 칭함

Feed Comment (피드 댓글)

- 피드에 쓸 수 있는 댓글
- Schedule Comment (모임 댓글)
- 모임에 쓸 수 있는 댓글

## 1.4 References (참고 문헌)

IEE830 - 1998 SRS official reference

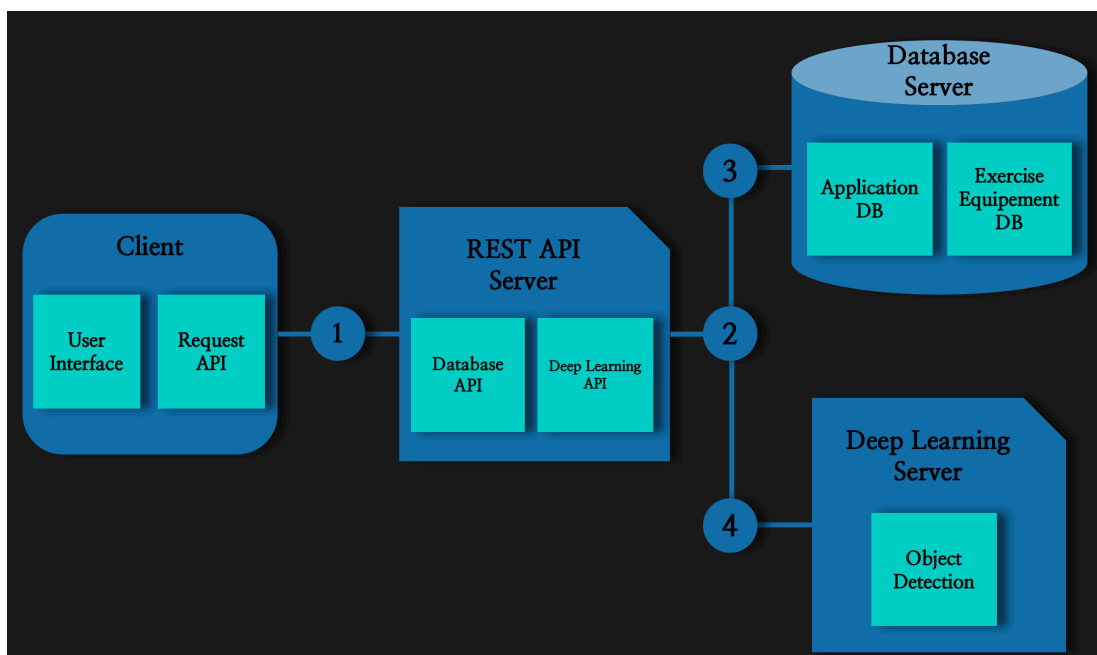
## 1.5 Overview (전반적인 개요)

//Todo

## 2. Overall description

### 2.1 Product perspective (제품 관점)

#### 2.1.1 System interfaces



#### Interface 1 : Client

Client의 요청을 받아 Api Server에 요청하고, 처리된 결과를 Server로부터 받아 사용자에게 알린다.

User interface : 유저와 상호작용하여 입/출력을 한다.

Rest api : rest api 형식으로 서버와 통신한다.

### Interface 2 (Api Server)

Client의 Api 요청을 처리하는데 필요한 정보를 DB Server, Deep Learning Server 에 요청하고, 처리 결과를 받아 Client에 결과를 보낸다.

Database api : 데이터베이스와 통신한다.

Deep learning api : 딥러닝과 통신한다.

### Interface 3 (DB Server)

Api Server의 요청을 처리하고 결과를 보낸다.

Application DB : 운동 기구를 제외한 어플에 필요한 모든 데이터를 저장한다.

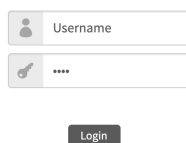
Exercise equipment DB : 운동 기구에 관한 데이터를 저장한다.

### Interface 4 (Deep Learning Server)

Api Server의 요청을 처리하고 결과를 보낸다.

Object detection : 물체를 감지하고 어떤 운동 기구인지 알아낸다.

## 2.1.2 User interfaces



A login form with two input fields. The first field is labeled 'Username' and has a person icon on the left. The second field is for a password, indicated by a key icon and four dots. Below the fields is a dark 'Login' button.

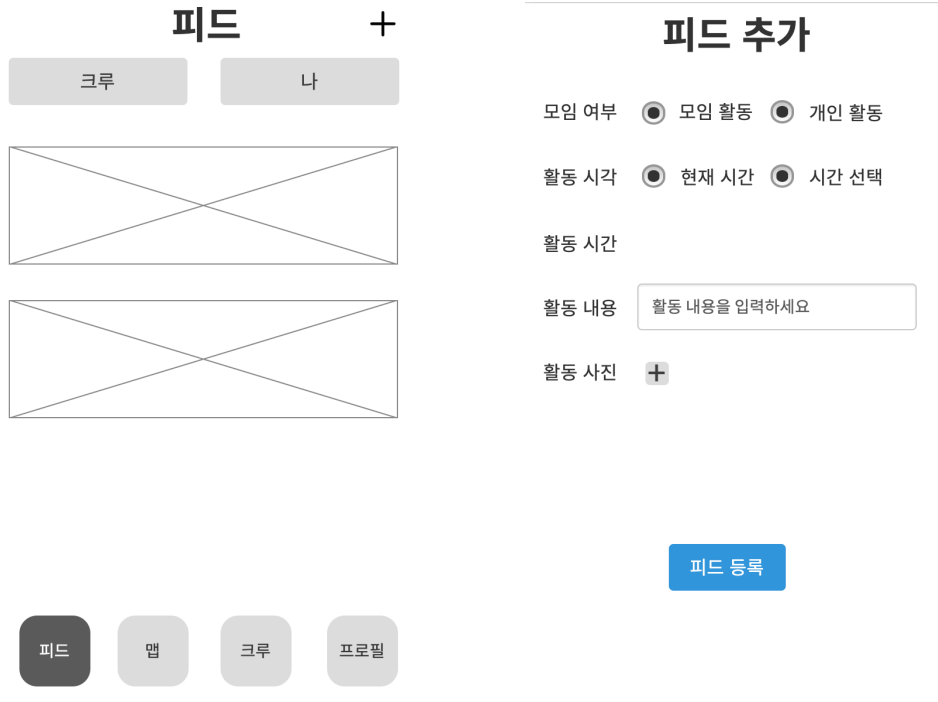
[회원가입 / 비밀번호 찾기](#)

어플리케이션 최초 진입시 나타나는 페이지

로그인 할 수 있는 아이디와 비밀번호 입력창이 있으며, 로그인 버튼이 있다.

회원가입 버튼이 있다.

비밀번호 찾기 버튼이 있다.



크루원과 나의 피드를 보고 추가하며 댓글 등을 달고 커뮤니케이션 할 수 있는 페이지.

크루 버튼을 누르면 크루원 피드를 볼 수 있다.

나 버튼을 누르면 나의 피드를 볼 수 있다.

+ 버튼을 누르면 피드 추가를 할 수 있다.

피드 댓글 추가를 할 수 있다.

피드 댓글을 볼 수 있다.

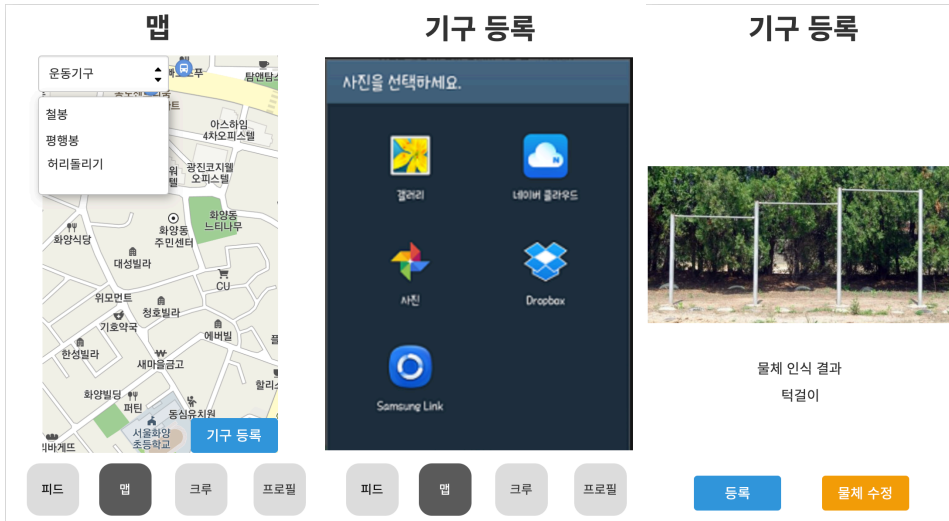
피드 추가 시에 모임 여부, 피드시각, 시간, 내용, 사진을 지정할 수 있다.

나의 피드를 삭제할 수 있다.

나의 피드 수정을 할 수 있다.

피드 댓글 수정을 할 수 있다.

피드 댓글을 삭제 할 수 있다.



- 기구 위치를 보며 기구를 등록할 수 있는 페이지.
- 기구 필터를 통해 원하는 기구의 위치를 볼 수 있다.
- 기구 등록 버튼을 통해 기구 등록을 진행 할 수 있다.
- 기구 삭제를 할 수 있다.



- 크루 찾기 및 모임 공유를 할 수 있는 페이지.
- 크루 등록을 할 수 있다.
- 크루 목록을 볼 수 있다.
- 크루 검색을 할 수 있다.
- 모임 등록을 할 수 있다.

모임에 참여 할 수 있다.

모임 댓글을 쓸 수 있다.

모임 댓글을 볼 수 있다.

모임의 참여자를 볼 수 있다.

크루 수정을 할 수 있다.

크루 삭제를 할 수 있다.

모임 수정을 할 수 있다.

모임 삭제를 할 수 있다.

### **2.1.3 Hardware interfaces**

Android device - User Interface Device

Computer - Rest Api Server Device, Database Server Device

### **2.1.4 Software interfaces**

Object Detection : Tenserflow – to object detect

RestApi Server : Django – to communication between client and server

Database : MySql – to manage database

### **2.1.5 Communications interfaces**

HTTP Protocol

### **2.1.6 Memory constraints**

- no memory constraints in general case

### **2.1.7 Operations**

a) The various modes of operations in the user organization

\* before login : user can't access almost every functions.

\* after login : user can access every functions like making gatherings, joining a crew, and so on.

b) Periods of interactive operations and periods of unattended operations



\* our server will be always on, so user can always use interactive operations.

c) Data processing support functions

\* when users want to update, delete or make new data by selecting something from app, it will be automatically carried out by server.

d) Backup and recovery operations

\* There is no backup or recovery.

### 2.1.8 Site adaptation requirements

- no site adaptation requirements

## 2.2 Product functions (제품 기능)

로그인

- 사용자가 아이디, 비번을 입력한 후 로그인 요청을 보내면 서버는 그에 대한 응답으로 token을 보내준다.

회원가입

- 사용자가 회원가입에 필요한 정보들을 입력하고 회원가입 요청을 하면, 서버는 DB에 정보들을 저장하고 회원가입 완료되었다는 응답을 보내준다.

내 정보 수정

- 사용자가 내 정보 수정에 필요한 정보들을 입력하고, 내 정보 수정 요청을 하면, 서버는 DB 정보들을 수정하고 정보 수정이 완료되었다는 응답을 보내준다.

크루원 피드 보기

- 사용자가 크루원 피드 보기 요청을 하면, 서버는 DB에서 크루의 피드 정보들을 가져와서 응답을 보내주고, 클라이언트가 피드를 보여준다.

내 피드 보기

- 사용자가 내 피드 보기 요청을 하면, 서버는 DB에서 사용자의 피드 정보들을 가져와서 응답을 보내주고, 클라이언트가 피드를 보여준다.

내 피드 추가

- 사용자가 사용자의 피드 정보 추가를 요청하면, 서버는 DB에 사용자의 피드 정보들을 저장한다.

피드 댓글 추가

- 사용자가 댓글 추가 요청하면, 서버는 DB에 댓글 정보들을 저장한다.

#### 피드 댓글 보기

- 사용자가 피드 댓글 보기 요청을 하면, 서버는 DB에서 피드 댓글 정보들을 가져와서 응답을 보내주고, 클라이언트가 피드 댓글을 보여준다.

#### 기구 위치 map 으로 보기

- 사용자가 기구 위치 요청을 하면, 서버는 DB에서 기구들의 정보들을 가져와서 응답을 보내주고, 클라이언트가 기구 위치들을 맵과 핀을 통해 보여준다.

#### 기구 필터

- 사용자가 기구 필터를 통해 위치 요청을 하면, 서버는 DB에서 필터에 맞는 기구들의 정보들을 가져와서 응답을 보내주고, 클라이언트가 기구 위치들을 맵과 핀을 통해 보여준다.

#### 기구 등록

- 사용자가 기구의 사진을 찍어서 등록하면, 서버는 디러닝에게 어떤 카테고리인지 요청하고, 디러닝은 어떤 카테고리인지 응답한다. 서버는 디러닝에게 받은 응답으로 DB에 정보들을 저장한다.

#### 크루 목록

- 사용자가 크루 목록을 요청하면, 서버는 DB에서 크루 정보들을 가져와 응답을 보내주고, 클라이언트는 크루 목록을 보여준다.

#### 크루 검색

- 사용자가 크루 검색을 요청하면 서버는 DB에서 검색어에 맞는 크루를 가져와 응답을 보내주고, 클라이언트는 검색어에 맞는 크루 목록을 보여준다.

#### 크루 모임 모임 등록

- 사용자가 크루 모임 모임 등록을 요청하면, 서버는 DB에 정보들을 저장한다.

#### 크루 모임 모임 확인

- 사용자가 크루 모임 모임 목록을 요청하면, 서버는 DB에서 정보들을 가져와 응답을 보내주고, 클라이언트는 크루모임 모임 목록을 보여준다.

#### 크루 모임 모임의 댓글 보기

- 사용자가 크루 모임 모임의 댓글 목록을 요청하면, 서버는 DB에 정보들을 가져와 응답을 보내주고, 클라이언트는 댓글들을 보여준다.

#### 크루 모임 모임의 댓글 쓰기

- 사용자가 크루 모임 모임의 댓글 쓰기를 요청하면, 서버는 DB에 정보들을 저장한다.

크루 모임 모임의 참여 등록

- 사용자가 크루 모임 모임의 참여를 요청하면, 서버는 DB에 정보들을 저장한다.

크루 모임 모임의 참여자 목록 보기

- 사용자가 크루 모임 모임의 참여자 목록을 요청하면, 서버는 DB에서 정보들을 가져와 응답을 보내주고, 클라이언트는 참여자 목록을 보여준다.

## 2.3 User characteristics

운동을 좋아하는 사람

소셜 네트워킹을 하는 사람

연령층 : 20대 ~30대 다수 예상

## 2.4 Constraints

Covid-19

Long distance from each team members

Computer performance

Server consistence cost

## 2.5 Assumptions and dependencies

Low rate of object detection's accuracy

Low performance of server computer

## 3. Specific requirements

### 3.1 External Interfaces Requirements (외부 인터페이스 요구사항)

#### 3.1.1. User Interfaces

Front-end software : Android

Back-end software : MySQL, Django, Tenserflow

#### 3.1.2 Hardware Interfaces

Android devices

Other devices which support android application

### 3.1.3 Software Interfaces

Following are the software used for the flight management Android application

Software used	Description
Operating System	We have chosen Android system for its best support and user-friendliness.
Database	To save crew records, user records, and other records we have chosen mySql database.
Rest-API	For its convenience, we have chosen Django. It gives complete functions for rest-API server.
Deep-Learning	

### 3.1.4 Communication Interfaces

We use HTTP Protocols for communicating between client and server.

## 3.2 Functional Requirement (기능 요구사항)

### 1) 크루원 활동 보기

#### a) Validity checks on the inputs

-> 사용자 ID 유효성 검사

#### b) Exact sequence of operations :

-> android : request feed\_list with user ID

-> server : user ID에 따른 해당 크루 파악해서 그에관한 피드 리스트 반환 (method)

-> android : 피드 리스트 데이터 매핑

#### c) Responses to abnormal situations, including Overflow, Communication facilities, Error handling and recovery

-> error 발생시 reason과 함께 null 반환

#### d) Effect of parameters

-> 사용자 ID를 바탕으로 사용자가 속한 크루를 찾고, 멤버의 피드 리스트를 반환

e) Relationship of outputs to inputs, including Input/Output sequences and Formulas for input to output conversion

-> 입력된 사용자 ID와 반환된 피드의 주인은 같은 크루에 속해있어야 함

## 2) 내 활동 보기

a) Validity checks on the inputs

-> 사용자 ID 유효성 검사

b) Exact sequence of operations

-> android : request feed\_list with user ID

-> server : user ID가 가진 피드 리스트 반환

-> android : 피드 리스트 데이터 매핑

c) Responses to abnormal situations, including Overflow, Communication facilities, Error handling and recovery

-> error 발생시 reason과 함께 null 반환

d) Effect of parameters

-> 사용자 ID를 바탕으로 사용자가 가진 피드 리스트 반환

e) Relationship of outputs to inputs, including Input/Output sequences and Formulas for input to output conversion

-> 입력된 사용자 ID와 반환된 피드의 주인은 같아야 함

## 3) 내 활동 추가

a) Validity checks on the inputs

-> 사용자 ID 유효성 검사

b) Exact sequence of operations

-> android : 사용자가 입력한 정보와 사용자 ID를 함께 보냄

-> server : 입력받은 데이터 삽입

-> android : feed list refresh

c) Responses to abnormal situations, including Overflow, Communication facilities, Error handling and recovery

-> error 발생 시 failed 반환

d) Effect of parameters

-> 저장될 데이터 값

e) Relationship of outputs to inputs, including Input/Output sequences and Formulas for input to output conversion

-> 데이터가 저장된 활동은 입력한 사용자에게 종속되어야 함

#### 4) 내 활동 수정

a) Validity checks on the inputs

-> 사용자 ID, 피드 ID 유효성 검사

b) Exact sequence of operations

-> android : 사용자가 입력한 정보와 사용자 ID를 함께 보냄

-> server : 입력 받은 데이터 저장

c) Responses to abnormal situations, including Overflow, Communication facilities, Error handling and recovery

-> error 발생 시 failed 반환

d) Effect of parameters

-> 저장될 데이터 값

e) Relationship of outputs to inputs, including Input/Output sequences and Formulas for input to output conversion

-> 데이터가 저장된 활동은 입력한 사용자에게 종속되어야 함

#### 5) 내 활동 삭제

a) Validity checks on the inputs

-> 사용자 ID, 피드 ID 유효성 검사

b) Exact sequence of operations

-> android : 사용자 ID를 넣어 삭제 요청 보냄

-> server : 사용자 ID 검사 후 삭제

c) Responses to abnormal situations, including Overflow, Communication facilities, Error handling and recovery

-> error 발생 시 failed 반환

d) Effect of parameters

-> ID 유효성 체크

e) Relationship of outputs to inputs, including Input/Output sequences and Formulas for input to output conversion

-> 사용자 ID는 해당 피드의 작성자와 동일해야 함

6) 피드댓글 추가

a) Validity checks on the inputs

-> 사용자 ID, 피드 ID 유효성 검사

b) Exact sequence of operations

-> android : 사용자 ID와 입력한 정보를 함께 보냄

-> server : 입력 받은 데이터 저장

c) Responses to abnormal situations, including Overflow, Communication facilities, Error handling and recovery

-> error 발생 시 failed 반환

d) Effect of parameters

-> ID 유효성 체크 및 정보 저장

e) Relationship of outputs to inputs, including Input/Output sequences and Formulas for input to output conversion

-> ID가 맞는 피드에 사용자 ID를 바탕으로 내용이 저장되어야 함

## 7) 피드 댓글 보기

### a) Validity checks on the inputs

-> 피드 ID 유효성 검사

### b) Exact sequence of operations

-> android : 피드 ID를 보내며 댓글 보기 요청함

-> server : 피드 ID 유효성 검사 후 해당 피드의 댓글 반환

-> android : 댓글 리스트 데이터 매핑

### c) Responses to abnormal situations, including Overflow, Communication facilities, Error handling

and recovery

-> error 발생 시 failed 반환

### d) Effect of parameters

-> 피드 ID 유효성 체크

### e) Relationship of outputs to inputs, including Input/Output sequences and Formulas for input to

output conversion

-> ID에 맞는 피드의 댓글이 출력되어야 함

## 8) 기구위치 map 으로 보기

### a) Validity checks on the inputs

-> 위도, 경도, 필터의 값이 적절한지 판별

### b) Exact sequence of operations

-> android : 사용자가 본 지도의 위도, 경도 및 필터 정보를 보냄

-> server : 위도, 경도를 반영해서 반경 계산 후 해당되는 기구들 데이터 반환

-> android : 기구들의 위도 경도 값을 바탕으로 맵에 마커 생성

### c) Responses to abnormal situations, including Overflow, Communication facilities, Error handling

and recovery

-> error 발생 시 failed 반환

### d) Effect of parameters



-> 입력한 위도, 경도를 중심으로 반경값 내의 기구들 반환

e) Relationship of outputs to inputs, including Input/Output sequences and Formulas for input to output conversion

-> 입력한 위치와 반환된 기구의 거리는 특정 반경값보다 작아야 하며, 입력한 필터와 반환된 기구의 분류값이 같아야 함

9) 기구 등록(사진으로 위치등록, Object detection 으로 이름 등록)

a) Validity checks on the inputs

-> 사용자 ID 유효성 검사

b) Exact sequence of operations

-> android : 촬영한 사진 파일을 전송함

-> server : 딥러닝 판별 후 운동기구의 종류 판별, 반환

-> android : 반환된 운동기구 종류를 출력하며 기구 분류 checkBox 생성

-> android : 사용자가 선택한 운동기구 종류와 위치, 사용자 ID 전송

-> server : 입력 받은 데이터 저장

-> android : 맵의 마커 리로딩

c) Responses to abnormal situations, including Overflow, Communication facilities, Error handling and recovery

-> error 발생 시 failed 반환

d) Effect of parameters

-> 입력한 사진과 기구 분류값을 바탕으로 딥러닝 데이터 저장

e) Relationship of outputs to inputs, including Input/Output sequences and Formulas for input to output conversion

-> 등록된 사진과 기구 분류는 일치해야 함

10) 기구 삭제

a) Validity checks on the inputs

-> 사용자 ID와 기구 ID 유효성 검사

b) Exact sequence of operations

-> android : 사용자 ID와 기구 ID를 포함해 삭제 요청

-> server : ID 유효성 체크 후 데이터 삭제

-> android : 맵의 마커 리로딩

c) Responses to abnormal situations, including Overflow, Communication facilities, Error handling and recovery

-> error 발생 시 failed 반환

d) Effect of parameters

-> 기구 ID를 바탕으로 해당 정보를 등록한 사람과 요청한 사용자가 같은지 판별

e) Relationship of outputs to inputs, including Input/Output sequences and Formulas for input to output conversion

-> ID에 맞는 기구를 등록한 사람과 요청한 사용자는 동일해야 함

11) 크루 목록 보기

a) Validity checks on the inputs

-> none

b) Exact sequence of operations

-> android : 크루 목록 요청

-> server : 크루 목록 반환

-> android : 크루 목록 데이터 매핑

c) Responses to abnormal situations, including Overflow, Communication facilities, Error handling and recovery

-> error 발생 시 failed 반환

d) Effect of parameters

-> none

e) Relationship of outputs to inputs, including Input/Output sequences and Formulas for input to

output conversion

-> none

## 12) 크루 찾기(검색)

a) Validity checks on the inputs

-> none

b) Exact sequence of operations

-> android : 키워드 검색값을 넣어 크루 목록 요청

-> server : 입력 받은 값을 바탕으로 해당되는 크루 목록 반환

-> android : 크루 목록 데이터 매핑

c) Responses to abnormal situations, including Overflow, Communication facilities, Error handling and recovery

-> error 발생 시 failed 반환

d) Effect of parameters

-> 크루 이름, 크루 설명 중 키워드 검색값이 포함되는 크루 목록 반환

e) Relationship of outputs to inputs, including Input/Output sequences and Formulas for input to output conversion

-> 키워드 검색값이 크루 이름, 크루 설명 중 하나에 포함되어야 한다

## 13) 크루 참여

a) Validity checks on the inputs

-> 사용자 ID, 크루 ID 유효성 검사

b) Exact sequence of operations

-> android : 사용자 ID와 크루 ID를 넣어 참여 요청

-> server : 사용자의 크루 여부를 확인 후 크루에 추가

-> android : 크루 페이지 리로딩

c) Responses to abnormal situations, including Overflow, Communication facilities, Error handling

and recovery

-> error 발생 시 failed 반환

d) Effect of parameters

-> ID에 맞는 크루에 사용자를 추가함

e) Relationship of outputs to inputs, including Input/Output sequences and Formulas for input to

output conversion

-> 입력된 크루의 멤버에 사용자가 추가되어야 함

14) 크루 모임 일정 등록

a) Validity checks on the inputs

-> 사용자 ID 유효성 검사

b) Exact sequence of operations

-> android : 사용자 ID와 모임 제목, 내용, 날짜를 넣어 등록 요청

-> server : 입력된 데이터를 저장

-> android : 크루 모임 목록 리로딩

c) Responses to abnormal situations, including Overflow, Communication facilities, Error handling

and recovery

-> error 발생 시 failed 반환

d) Effect of parameters

-> 사용자 ID의 유효성 검사 및 데이터 등록

e) Relationship of outputs to inputs, including Input/Output sequences and Formulas for input to

output conversion

-> 입력된 데이터와 사용자 ID가 저장되었는지 여부 Boolean값 반환

15) 크루 모임 리스트 확인

a) Validity checks on the inputs

-> 사용자 ID 유효성 검사

b) Exact sequence of operations

-> android : 사용자 ID를 넣어 모임 목록 요청

-> server : 크루 모임 목록 반환

-> android : 크루 모임 목록 리로딩

c) Responses to abnormal situations, including Overflow, Communication facilities, Error handling and recovery

-> error 발생 시 failed 반환

d) Effect of parameters

-> 사용자가 속한 크루의 모임 목록을 받음

e) Relationship of outputs to inputs, including Input/Output sequences and Formulas for input to output conversion

-> 사용자가 속한 크루의 모임 중 시간이 지난 것을 제외한 모든 목록 반환

16) 크루 모임 일정의 댓글 보기

a) Validity checks on the inputs

-> 모임 ID 유효성 검사

b) Exact sequence of operations

-> android : 모임 ID를 넣어 댓글 목록 요청

-> server : 해당 모임 댓글 목록 반환

-> android : 모임 댓글 목록 매핑

c) Responses to abnormal situations, including Overflow, Communication facilities, Error handling and recovery

-> error 발생 시 failed 반환

d) Effect of parameters

-> 모임에 있는 댓글 목록을 받음

e) Relationship of outputs to inputs, including Input/Output sequences and Formulas for input to output conversion

-> 요청할 때 넣은 모임 ID에 맞는 댓글이 출력되어야 함

#### 17) 크루 모임 일정의 댓글 쓰기

a) Validity checks on the inputs

-> 사용자 ID, 모임 ID 유효성 검사

b) Exact sequence of operations

-> android : 사용자 ID와 모임 ID, 정보를 넣어 댓글 생성 요청

-> server : 해당 모임에 사용자 정보를 넣어 댓글 생성

-> android : 댓글 목록 리로딩

c) Responses to abnormal situations, including Overflow, Communication facilities, Error handling and recovery

-> error 발생 시 failed 반환

d) Effect of parameters

-> 사용자가 모임이 있는 크루에 속한 사람인지 판별, ID 유효성 검사

e) Relationship of outputs to inputs, including Input/Output sequences and Formulas for input to output conversion

-> 사용자는 모임이 있는 크루에 속한 사람이여야 함

#### 18) 크루 모임 일정 참여 등록

a) Validity checks on the inputs

-> 사용자 ID, 모임 ID 유효성 검사

b) Exact sequence of operations

-> android : 사용자 ID와 모임 ID를 넣어 일정 참여 등록 요청

-> server : ID 유효성 검사 후 정보 저장

-> android : 크루 페이지 리로딩

c) Responses to abnormal situations, including Overflow, Communication facilities, Error handling and recovery

-> error 발생 시 failed 반환

d) Effect of parameters

-> 사용자가 모임이 있는 크루에 속한 사람인지 판별, ID 유효성 검사

e) Relationship of outputs to inputs, including Input/Output sequences and Formulas for input to output conversion

-> 사용자는 모임이 있는 크루에 속한 사람이여야 함

19) 크루 모임 일정의 참여자 목록 보기

a) Validity checks on the inputs

-> 모임 ID 유효성 검사

b) Exact sequence of operations

-> android : 모임 ID를 넣어 모임 참여자 목록 요청

-> server : ID 유효성 검사 후 참여자 목록 반환

-> android : 모임 참여자 목록 데이터 매핑

c) Responses to abnormal situations, including Overflow, Communication facilities, Error handling and recovery

-> error 발생 시 failed 반환

d) Effect of parameters

-> 해당 모임의 참여자를 보여주기 위한 ID

e) Relationship of outputs to inputs, including Input/Output sequences and Formulas for input to output conversion

-> 반환된 참여자 목록의 참여자들은 해당 모임에 참여 등록한 사람이여야 함

20) 내 정보 보기

a) Validity checks on the inputs

-> 사용자 ID 유효성 검사

b) Exact sequence of operations

-> android : 사용자 ID를 넣어 정보 요청

-> server : ID 유효성 검사 후 정보 반환

-> android : 사용자 정보 매핑

c) Responses to abnormal situations, including Overflow, Communication facilities, Error handling and recovery

-> error 발생 시 failed 반환

d) Effect of parameters

-> 사용자 구분을 위한 ID

e) Relationship of outputs to inputs, including Input/Output sequences and Formulas for input to output conversion

-> 반환된 정보는 입력된 사용자의 정보여야 함

## 21) 내 정보 수정

a) Validity checks on the inputs

-> 사용자 ID 유효성 검사

b) Exact sequence of operations

-> android : 사용자 ID, 입력된 데이터를 넣어 정보 수정 요청

-> server : ID 유효성 검사 후 정보 수정

-> android : 수정된 정보 리로딩

c) Responses to abnormal situations, including Overflow, Communication facilities, Error handling and recovery

-> error 발생 시 failed 반환

d) Effect of parameters

-> 사용자 구분을 위한 ID

e) Relationship of outputs to inputs, including Input/Output sequences and Formulas for input to output conversion

-> 수정된 정보와 해당 사용자는 입력된 내용과 같아야 함



## 22) 로그인

### a) Validity checks on the inputs

-> 입력된 ID와 PW는 Database의 정보와 일치해야 함

### b) Exact sequence of operations

-> android : 입력된 ID, PW를 받아 로그인 요청

-> server : Database의 정보와 비교 후 성공 여부 반환

-> android : 성공 여부에 따른 페이지 리로딩

### c) Responses to abnormal situations, including Overflow, Communication facilities, Error handling and recovery

-> error 발생 시 failed 반환

### d) Effect of parameters

-> 저장될 데이터 값

### e) Relationship of outputs to inputs, including Input/Output sequences and Formulas for input to output conversion

-> 입력된 ID,PW와 Database의 정보 비교는 정확해야 함

## 23) 회원가입

### a) Validity checks on the inputs

-> none

### b) Exact sequence of operations

-> android : 입력된 데이터를 바탕으로 회원가입 요청

-> server : Database의 ID 중복 여부 판별 후 결과 반환

-> android : 성공 여부에 따른 페이지 리로딩

### c) Responses to abnormal situations, including Overflow, Communication facilities, Error handling and recovery

-> error 발생 시 failed 반환

d) Effect of parameters

-> 저장될 데이터 값

e) Relationship of outputs to inputs, including Input/Output sequences and Formulas for input to output conversion

-> 입력된 정보와 저장된 정보는 일치해야 함

### 3.3 Performance requirements (성능 요구사항)

RestApi post,put 요청의 95%는 1초 이내에 처리되어야 한다.

RestApi get,delete 요청의 95%는 0.5초 이내에 처리되어야 한다.

운동기구의 예측이 50%이상이 일치해야한다.

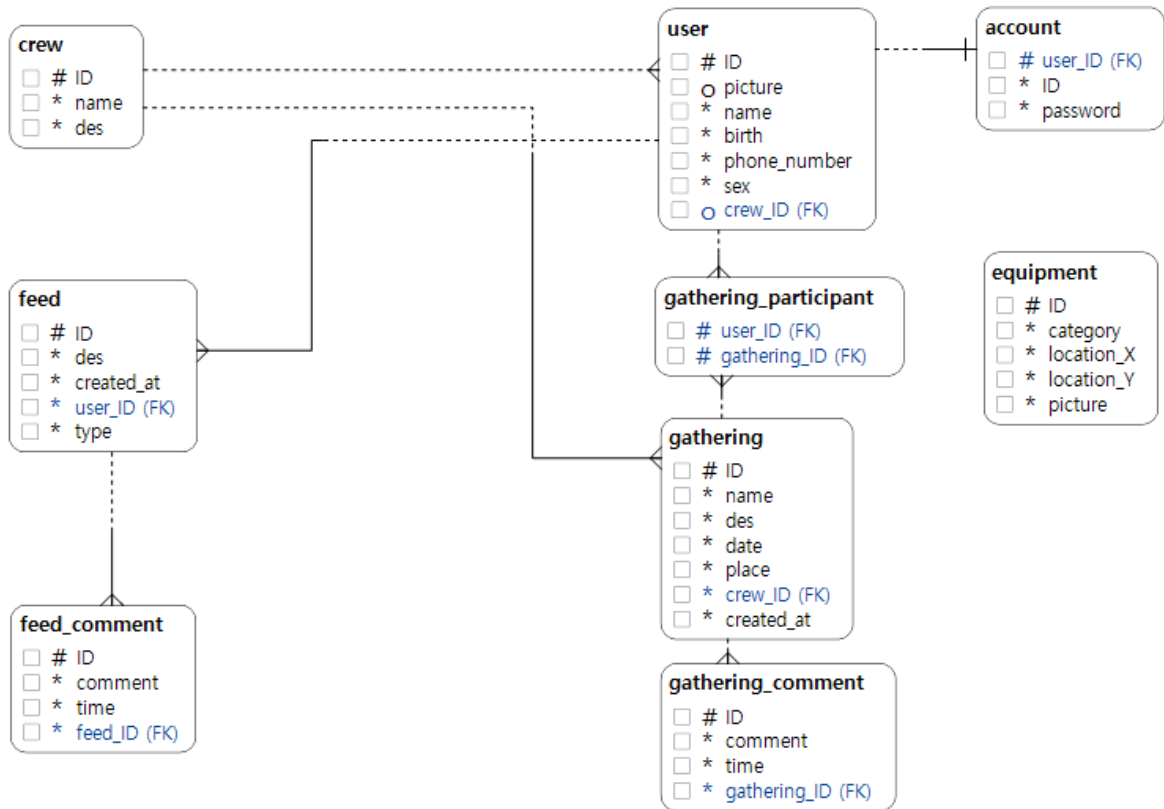
### 3.4 logical database requirements (논리적 DB 요구사항)

#### 3.4.1 Types of information used by various functions(다양한 기능에 의해 사용되는 정보의 유형)

In the database, integer, double, varchar, date, time, image ... a lot of types of information will be held.

Stored information will be used for events, profile of users, feed and so on. every time user wants to get information.

ER diagram of project that shows data entities and relationships between them can be seen below.



### 3.4.2 Frequency of use(사용 빈도)

Each data will be used when user wants to get information, by using android system.  
 Almost every function will need data access.

### 3.4.3 Accessing capabilities(접근 능력)

This data will be stored in mysql. Android system must access it by rest-API server.

### 3.4.4 Data entities and their relationships(자료 실체와 그 관계)

Entity : crew – user -> users participate in crew. User can participate in only one crew.  
 And also, user doesn't need to have a crew(부분참여). Their relationship composed of 1:m(1 대 다).

Entity : crew – gathering -> crew members can make a gathering. One crew can make a lot of gatherings. So relationship composed of 1: m(1 대 다), also all the gatherings participate in relationship(전체참여).

Entity : feed – feed comment -> one feed can have a lot of feed comments. So relationship composed of 1:m, all the feed comments participate in relationship.

Entity : feed – user -> all of the feed have a writer. One user can make a lot of feeds. So relationship composed of 1:m, all the feed has an writer(전체참여)

Entity : user – gathering -> one user can participate in a lot of gatherings. one gathering can be composed of a lot of users. So the relationship composed of m:n(다 대 다)

Entity : gathering – gathering comment -> this relationship equals with feed – feed comment.

Entity : user – account -> One user have an account. This relationship composed of 1:1(일 대 일). And also the user account is weak entity of user.

### 3.4.5 Integrity constraints(무결성 제약)

Entity : crew -> ID, name, des(크루 설명) are not null.

Entity : feed -> ID, des(피드 내용), created\_at(등록 시간), type(크루 피드 일 시 1, 사용자 피드 일 시 3.4.6) are not null.

Entity : feed\_comment -> ID, comment(댓글 내용), created\_at(등록 시간) are not null.

Entity : user -> ID, name, birth, sex, phone number are not null. picture(프로필 사진) can be null. And sex exists in (“남성”, “여성”)

Entity : gathering -> ID, date, name, des(모임 설명) created\_at(등록시간) are not null.

Entity : gathering\_comment -> ID, comment, created\_at are not null.

Entity : account -> ID, password are not null.

Entity : equipment -> ID, name, location\_X(지도 상 x 좌표), location\_Y(지도 상 y 좌표), picture(운동기구 사진) are not null. And name(운동기구 이름) exists in a given name like (“철봉”, “평행봉” ...).

### 3.4.7 Data retention requirements(데이터 보존 요건)

If the user deletes(removes) the crew, user account, gathering ... Then the data will remove.

## 3.5 design constraint (설계 제약사항)

### 3.5.1 standards compliance

## 3.6 software system attribute (소프트웨어 시스템 속성)

### 3.6.1 Reliability

요청을 보내면 전송 및 응답 대기중이라고 알려 줄 수 있는 user interface를 개발한다.

요청에 대한 응답 시간에 3초의 제한이 존재하며 응답이 오지 않을 경우 사용자에게 알리도록 한다.

### 3.6.2 Availability

No factors to guarantee a defined availability

### 3.6.3 Security

Jason Web Token

mySQL security with id, password

cross-origin http request

### 3.6.4 Maintainability

Using documentation

Using Django Framework

Using Github

Using unit test

Using modularization

Using software design patterns

### 3.6.5 Portability

There are 80% of components with host-dependent code

There are 75% of codes with host-dependent code

Xml, kotlin for client android, python for server

Use of ubuntu os or window os for server, use of android os for client

## 3.7 Organizing the specific requirements

### 3.7.1 System mode

There is no system mode

### 3.7.2 User class

로그인 한 사람한테 많은 권한을 줌

로그인 안한 사람은 서비스 이용 불가

크루 가입 한 사람들에게는 크루 모임 등의 기능 사용 가능

크루 가입 안한 사람들에게는 크루 모임 등의 기능 사용 불가

### 3.7.3 Objects

서비스 이용자

운동 기구들

핸드폰

### 3.7.4 Feature

운동기구 위치 공유, 크루 모임 활성화, 운동 자극

### 3.7.5 Stimulus

There is no stimulus

### 3.7.6 Functional hierarchy

1. 사용자가 특정 요청을 클라이언트에 전달한다
2. 클라이언트가 서버에 특정 요청을 전달한다.
3. 서버가 사용자의 요청을 처리한다
  - 3.1. 서버가 사용자의 요청을 해석한다
  - 3.2. 요청에 필요한 작업을 수행한다
    - 3.2.1 서버가 DB에서 필요한 정보를 가져온다
    - 3.2.2 서버가 DB에 새로운 정보를 저장한다.
    - 3.2.3 서버가 DB에 정보를 수정한다.
    - 3.2.4 서버가 DB의 정보를 삭제한다.
4. 서버가 사용자에게 응답을 전달한다

## 4. Supporting information

### 4.1 Table of contents and index

#index	contesnts
1	Introduction
1.1	Purpose
1.2	Scope
1.3	Definitions, acronyms, and abbreviations
1.4	References
1.5	Overview
2	Overall description
2.1	Product perspective
2.2	Product functions
2.3	User characteristics
2.4	Constraints
2.5	Assumptions and dependencies
3	Specific requirements
3.1	External interfaces
3.2	Functions
3.3	Performance requirements
3.4	Logical database requirements
3.5	Design constraints
3.6	Standards compliance
4	Supporting information
4.1	Table of contents and index
4.2	Appendixes

## 4.2 Appendixes

Object detection은 물체 인식 모델로서 물체가 무엇인지 판단하는 딥러닝 모델이다.

HAE를 통해 운동기구 위치를 알고 싶은 사람들이 찾아 볼 수 있다.