


캡스톤 디자인 I 종합설계 프로젝트

프로젝트 명	모아요 (MoaYo)
팀 명	고리고리
문서 제목	중간보고서

Version	2.2
Date	2020-05-28

팀원	맹 산하 (팀장)
	강 길웅
	김 사라
	이 정현
	정 준권
지도교수	김 혁만

	국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	중간보고서		
		프로젝트 명	모아요 (MoaYo)	
		팀 명	고리고리	
		Confidential Restricted	Version 2.2	2020-05-28


CONFIDENTIALITY/SECURITY WARNING

이 문서에 포함되어 있는 정보는 국민대학교 전자정보통신대학 컴퓨터공학부 및 컴퓨터공학부 개설 교과목 캡스톤 디자인I 수강 학생 중 프로젝트 "모아요"를 수행하는 팀 "고리고리"의 팀원들의 자산입니다. 국민대학교 컴퓨터공학부 및 팀 "고리고리"의 팀원들의 서면 허락없이 사용되거나, 재가공 될 수 없습니다.

문서 정보 / 수정 내역


Filename	MoaYo-중간보고서.doc
원안작성자	맹산하, 이정현
수정작업자	맹산하, 강길웅, 김사라, 이정현, 정준권

수정날짜	대표수정자	Revision	추가/수정 항목	내 용
2020-04-20	맹산하	1.0	최초 작성	최초 작성
2020-04-22	정준권	1.1	문서 수정	전체 문서 내용 수정
2020-04-23	전원	1.2	문서 수정	전체 문서 내용 수정
2020-05-26	강길웅	2.0	문서 수정	2차 중간 평가로 인한 문서 수정
2020-05-27	정준권	2.1	문서 수정	내용 수정
2020-05-28	전원	2.2	문서 검토	전체 문서 검토

	국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	중간보고서		
		프로젝트 명	모아요 (MoaYo)	
		팀 명	고리고리	
		Confidential Restricted	Version 2.2	2020-05-28

내용

1. 프로젝트 목표	4
2. 수행 내용 및 중간결과	5
2.1. 트리 구조 사용	오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.
2.2. 계획서 상의 연구내용	6
2.3. 수행내용	9
2.3.1. 구조도 설계	9
2.3.2. 모바일 프론트엔드 진행상황	10
2.3.3. 모바일 백엔드 진행상황	14
2.3.4. 서버 진행상황	16
2.4. 중간 결과	17
2.4.1. 개발	17
2.4.2. 디자인	18
2.4.3. 검색 정확성	18
2.4.4. 오류 및 버그	18
3. 수정된 연구내용 및 추진 방향	18
3.1. 수정사항	18
3.1.1. 모바일 백엔드 변경 사항	18
3.1.2. 공유 서버 변경 사항	19
4. 향후 추진계획	20
4.1. 향후 계획의 세부 내용	20
4.1.1. 모바일 프론트엔드 향후 계획	20
4.1.2. 모바일 백엔드 향후 계획	21
4.1.3. 서버 향후 계획	21
5. 고충 및 건의사항	22
5.1. 개발분야 별 고충 및 건의사항	22

	국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	중간보고서		
		프로젝트 명	모아요 (MoaYo)	
		팀 명	고리고리	
		Confidential Restricted	Version 2.2	2020-05-28

1. 프로젝트 개요

1.1. 프로젝트 목표

프로젝트 ‘모아요’ (‘MoaYo’) 는 사용자에게 인스타그램 태그 검색에 대해 보다 정교한 검색 기능을 간편하게 제공하는 것을 목표로 한다.

이는 사용자가 직접 만든 카테고리, 즉 계층 (Hierarchy) 구조로 게시물을 검색하게 함으로써 이루어지는데, 계층 구조로 분류된 검색 결과는 단일 태그 검색에 비해 정확하고 체계적인 검색을 가능하게 한다.

계층구조 검색을 통해 최신 정보들을 실시간으로 가져오며, 이러한 카테고리 형태의 계층구조를 우리는 ‘도감’이라 정의한다.

즉, 사용자에 의해 ‘도감’을 생성/관리하고, 검색하는 서비스를 하나의 플랫폼으로 제공하며, 타 사용자와 공유할 수 있는 퍼블리싱(Publishing) 기능까지 제공하는 것이 해당 프로젝트의 목표이다.

1. 검색 목표
 - A. 사용자가 작성한 카테고리에서 메타 검색을 위한 유의어 크롤
 - B. 카테고리화 얻어낸 유의어를 가지고 인스타그램 내부 게시물 크롤
 - C. 얻어낸 게시물을 사용자에게 제공
2. 카테고리 목표
 - A. 사용자가 입력한 태그를 통한 계층 구조의 도감 생성
 - B. 생성된 도감의 수정 및 삭제
 - C. 도감을 통해 검색된 게시물을 저장
3. 공유 목표
 - A. 사용자의 도감을 공유 서버 내부에 저장
 - B. 공유 서버 내부 정보를 사용자에게 제공


1.2. 트리 구조 사용

트리 형식을 사용하는 목적은 다음과 같다.

1. 키워드 조합의 재사용
2. 분류를 제공하여 한 눈에 알아보기 쉽게 하고 편의 제공

1) 키워드 조합의 재사용

검색을 일회성으로 제공하는 것이 아닌, 한 번 작성한 키워드 조합에 대해 지속적인 재사용을 제공하기 위해 트리 구조를 이용한다. 한번 만들어 놓은 키워드의 조합을 다시 동일하게

	국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	중간보고서		
		프로젝트 명	모아요 (MoaYo)	
		팀 명	고리고리	
		Confidential Restricted	Version 2.2	2020-05-28

이용하려 할 경우 다시 입력하는 것이 아닌, 만들어 놓은 트리 형태의 ‘도감’ 내부에서 키워드를 클릭만 하면 바로 검색을 제공 하도록 한다. 초기 ‘도감’을 제작할 때에는 키워드 조합에 비해 시간이 더 많이 걸리지만 한번 제작한 뒤에는 동일 키워드 검색에 대해 우월한 편의성과 속도를 제공 할 수 있다. 단순 일회성의 검색에 초점을 맞춘 것이 아닌, 사용자가 관심있는 키워드에 대한 지속적 검색에 초점을 맞춘 것이기에 트리 형태를 이용한다.

2) 분류의 제공

분류의 기능을 제공하기 위해 트리 형태를 이용한다. 만일 키워드들의 조합을 저장해 놓고 이용한다면 지속적인 편리함 제공은 가능할 것이다. 하지만 키워드의 조합이 많아진다면 시각적으로 알아보기 어려워지고 난잡해지기 때문에 찾기 어려워진다. 다량의 키워드 조합을 분류하기 위해 결국은 파일 시스템의 구조와 같은 분류 모델이 필요한데, 이것을 트리 구조의 ‘도감’으로 구현 한 것이다. 트리 구조의 제공으로 키워드 조합에 대한 분류를 통해 사용자가 시각적으로 이해하기 쉽고 알아보기 편하도록 한다.


2. 수행 내용 및 중간결과

2.1. 진행 개요

기능적 구현 완료. 각 모듈을 붙여 기능 테스트 실시 후 정상 작동을 확인. 1.1절에 언급된 3가지 목표 중 1. 검색목표, 2. 카테고리 목표 을 확인했으며 3. 공유 목표는 기능상 동작을 확인했으나, UI가 아직 완벽하게 제공되지 않음.

메인 화면, 나의 도감 화면, 검색 결과 화면 등 주요 화면에 대한 디자인 적용이 완료된 상태이며, 도감 생성 및 세부 UI에 대한 디자인이 진행 중이다.

전체 디버깅 및 QA를 위한 테스트 진행 예정이다.

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	중간보고서		
	프로젝트 명	모아요 (MoaYo)	
	팀 명	고리고리	
	Confidential Restricted	Version 2.2	2020-05-28

2.2. 계획서 상의 연구내용

크게 모바일 프론트엔드, 모바일 백엔드, 서버 세 가지로 구분한다.

모바일 프론트엔드는 앱의 UI/UX 및 이벤트 핸들링에 대한 처리와 사용자에게 제공할 인터페이스를 개발한다.

모바일 백엔드는 프론트엔드로 부터 받아온 데이터를 처리할 로직의 개발과 데이터의 저장 등 내부 로직에 대한 개발을 담당한다.

서버는 크게 검색 서버와 공유 서버 두가지로 분류한다.

1) 모바일 프론트엔드

모바일 프론트엔드는 위에 서술된 검색 목표, 카테고리 목표, 공유 목표에 해당하는 UI/UX에 관련된 작업을 실시한다. 또한, 사용자를 통해 발생하는 이벤트를 핸들링하고, 해당 이벤트를 통해 백엔드와 통신하는 것을 목표로 한다.

A. 검색 목표


- 사용자가 도감을 클릭하면 발생한다. 사용자가 원하는 계층에 해당하는 태그들을 JSON 형태로 변환해주고, 백엔드에 해당 내용을 전달하면서 게시물물을 요청한다.
- 백엔드 로직을 통해 얻어낸 게시물물을 Recycler view를 이용한 Card View형태로 제공한다.

B. 카테고리 목표

- 사용자가 입력한 태그를 통한 계층 구조의 도감 생성
 - 사용자가 태그들을 입력창을 통해 입력할 수 있고, 입력한 태그를 클릭하여 태그의 다음 계층으로 들어갈 수 있도록 함으로써 순차적으로 도감의 계층을 입력할 수 있도록 유도하는 것을 목표로 한다.
 - 사용자가 생성을 완료하면, 해당 태그들을 카테고리 형태를 가진 도감으로 생성하고 해당 내용을 백엔드에 전달하는 것을 목표로 한다.
- 생성된 도감의 수정 및 삭제
 - 생성된 도감을 수정하고 삭제할 수 있는 기능을 제공하는 것을 목표로 한다. 생성된 도감의 구조를 확장 패널을 사용한 트리 뷰 형태로 제공하며, 수정 및 삭제 버튼을 이용하여 수정 및 삭제할 수 있도록 하는 것을 목표로 한다.
 - 수정은 초기 생성을 위한 화면으로 전환되고, 해당 입력창에는 도감의 내용들이 채워져 있는 것을 목표로 한다.
 - 수정 및 삭제된 도감의 정보를 백엔드에 전달하는 것을 목표로 한다.
- 도감을 통해 검색된 게시물 저장
 - 도감의 각 계층에 관련된 게시물물을 저장하는 것을 목표로 한다. 더블 클릭 등 여러 이벤트를 사용하여 저장할 수 있는 기능을 목표로 한다.
 - 저장된 게시물에 대한 정보를 백엔드에 전달하는 것을 목표로 한다.

C. 공유 목표

- 사용자의 도감을 서버 내부에 저장
 - 사용자가 생성한 도감을 3X3의 Circle Image View를 통해 해당 도감의 대표 이미지와 설명을 보여주는 것을 목표로 한다.

	국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	중간보고서		
		프로젝트 명	모아요 (MoaYo)	
		팀 명	고리고리	
		Confidential Restricted	Version 2.2	2020-05-28

2. 사용자는 도감을 클릭하여 공유를 할 경우, 해당 도감의 정보를 작성할 수 있는 화면을 보여주고, 작성된 내용을 백엔드에 전달하는 것을 목표로 한다.
- ii. 공유 서버 내부의 정보를 사용자에게 저장
 1. 백엔드에서 전달받은 공유 서버의 도감들을 Recycler View를 이용하여 보여주고, Card View를 통해 해당 이미지를 보여주는 것을 목표로 한다.

2) 모바일 백엔드

모바일 백엔드는 위에 서술된 검색 목표, 카테고리 목표, 공유 목표에 해당하는 비즈니스 로직과 해당 데이터를 데이터베이스 및 서버에 요청을 보내는 작업을 실시한다. 비즈니스 로직은 프론트엔드 및 서버에서 받아온 데이터에 대한 유효성을 검사하고, 알맞은 형태로 변환시키는 것을 목표로 한다.

A. 검색 목표

- i. 사용자가 작성한 카테고리에서 메타 검색을 위한 유의어 크롤
 1. 작성한 카테고리에 해당하는 태그명을 태그와 관련된 유사어를 찾아주는 사이트를 크롤링하여 정보를 얻어내는 것을 목표로 한다.
- ii. 카테고리화 얻어낸 유의어를 가지고 인스타그램 내부 게시물 크롤
 1. 카테고리화 얻어낸 유의어를 JSON 형태로 변환하여 검색 서버에 정보를 보내는 것을 목표로 한다. 이 작업은 Retrofit을 이용한 HTTP통신하고, 쓰레드를 이용하여 비동기 처리하는 것을 목표로 한다.


B. 카테고리 목표

- i. 사용자가 입력한 태그를 통한 계층 구조의 도감 생성
 1. 사용자가 입력한 각각의 카테고리를 하나의 도감으로 합치고, 이를 도감과 카테고리 테이블을 나누어 저장하는 것을 목표로 한다.
- ii. 생성된 도감의 수정 및 삭제
 1. 사용자가 수정한 도감에 대해 데이터베이스의 데이터와 비교하여, 존재하는 경우 수정된 도감을 업데이트하는 것을 목표로 한다.
 2. 사용자가 삭제한 도감에 대해 데이터베이스의 데이터와 비교하여, 존재하는 경우 해당 도감을 삭제하는 것을 목표로 한다.
- iii. 도감을 통해 검색된 게시물 저장
 1. 사용자가 저장을 원하는 게시물에 대해 해당 게시물의 정보와 관련된 도감, 카테고리의 정보를 담은 테이블에 저장하는 것을 목표로 한다.

C. 공유 목표

- i. 사용자의 도감을 공유 서버 내부에 저장
 1. 사용자가 공유를 요청한 도감에 대해 해당 도감을 JSON형태로 변환하여 공유 서버에 보내는 것을 목표로 한다. 이 작업은 Retrofit을 이용한 HTTP 통신을 수행하고, 쓰레드를 이용하여 비동기 처리하는 것을 목표로 한다.
- ii. 공유 서버 내부 정보를 사용자에게 제공
 1. 공유 서버에서 받아온 정보를 일치하는 형태로 변환시켜서 프론트엔드에 전달하는 것을 목표로 한다. 이 작업은 Retrofit을 이용한 HTTP 통신을 수행하고, 쓰레드를 이용하여 비동기 처리하는 것을 목표로 한다.

3) 서버

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	중간보고서		
	프로젝트 명	모아요 (MoaYo)	
	팀 명	고리고리	
	Confidential Restricted	Version 2.2	2020-05-28

서버는 크게 두종류의 API를 제공하는 것을 목표로 한다.

인스타그램 크롤링 및 메타 검색을 수행하는 검색 서버와 사용자 간 도감을 공유하는 공유 서버를 두고 운용한다.

1. 검색서버

인스타그램에서 제공하는 API는 한번에 얻을 수 있는 게시물의 갯수가 33개로 한정되어 있고, 검색어도 하나밖에 넣을 수 없기 때문에 정교한 검색 결과를 도출하기 위해서는 인스타그램 크롤러가 필요하다. 단, 실시간으로 검색 결과를 보여주기 위해 따로 데이터베이스는 두지 않는다.

인스타그램 게시물들을 크롤링하고 메타 검색 로직을 적용하여 정확하고 체계적으로 분류된 검색 결과를 모바일 백엔드에 제공한다. 요청은 계층 별 검색어와 해당 검색어의 동의어 목록이 담긴 http request이다. 데이터의 교환은 JSON형식을 기본으로 하며 필요한 경우 Header에 값을 포함시켜 보낸다. 모바일 백엔드에 API를 제공하는 것이 목적이므로 모바일 앱과 독립되도록 한다.

검색 서버는 모바일 백엔드에 검색의 기능을 제공하는 단일 목표를 가진다.

A. 검색 목표

- I. 카테고리화 언어넌 유의어를 가지고 인스타그램 내부 게시물 크롤
 1. 모바일 백엔드가 검색 서버로 검색할 태그들과 태그들의 연관 태그를 전달하면, 해당 데이터를 기반으로 인스타그램에서 게시물들을 크롤링하고, 태그와 연관 태그들의 교집합에 속하는 게시물들을 얻어내 모바일 백엔드에게 제공함을 목표로 한다.


2. 공유 서버

공유서버는 모바일 백엔드에서 보낸 공유 요청 및 공유된 도감 요청에 대해 서버 내부 DB를 이용하여 데이터를 저장 및 제공함을 목표로 한다. 모바일 백엔드로부터 받은 데이터를 가공하여 저장하고, 저장된 데이터를 JSON의 형태로 재 가공하여 백엔드에게 제공한다.

공유서버는 공유의 기능만을 가지고 있기 때문에 공유 목표에 대한 세부 목표만을 가진다.

A. 공유 목표

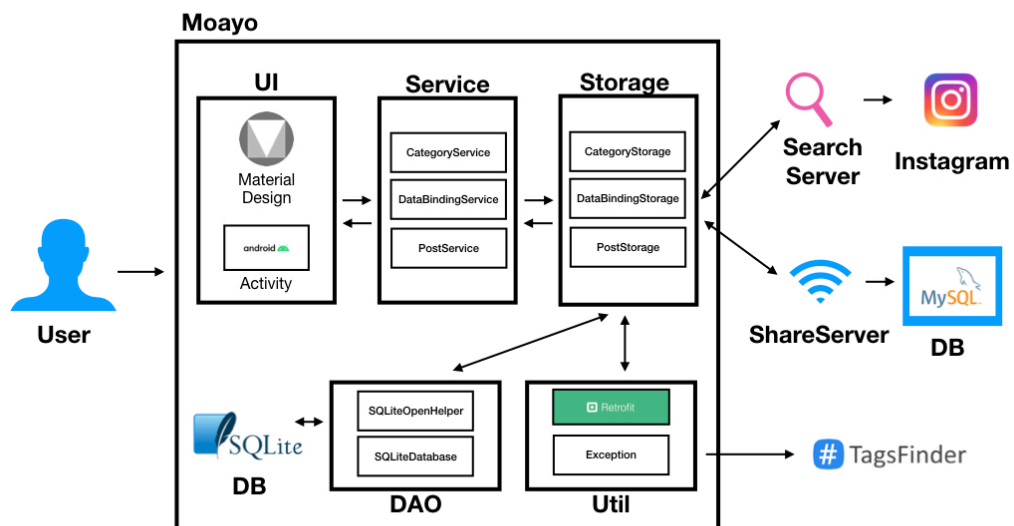
- I. 사용자의 도감을 공유 서버 내부에 저장
 1. 백엔드가 공유서버 API를 통해 보낸 JSON 데이터를 파싱하여 엔티티 객체에 매핑해 이용 가능하도록 만드는 것을 목표로 한다.
 2. 매핑된 엔티티 객체 데이터를 공유서버와 연결된 DB에 저장함을 목표로 한다.
- II. 공유서버 내부 정보를 사용자에게 제공
 1. 백엔드가 공유서버 API로 공유된 도감 목록을 요청하면, 요청 바디에

	국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	중간보고서		
		프로젝트 명	모아요 (MoaYo)	
		팀 명	고리고리	
		Confidential Restricted	Version 2.2	2020-05-28


- 연관 태그를 분석하고 이에 대한 데이터를 파싱하여 내부 로직을 처리할수 있도록 함을 목표로 한다.
2. 공유서버와 연결된 DB로부터 공유된 도감 정보들을 가져와 모바일 백엔드에게 전달함을 목표로 한다.
 3. 백엔드가 특정 도감에 대한 공유 요청을 보내면 해당 도감에 대한 정보를 DB에서 가져와 제공함을 목표로 한다.

2.3. 수행내용

2.3.1.구조도 설계

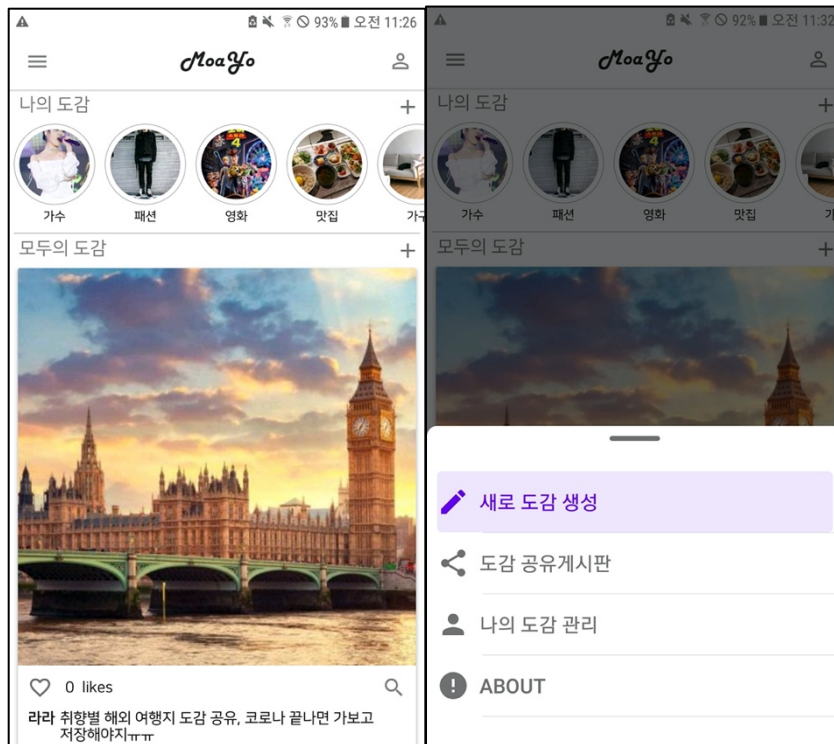


지난 1차 중간 자문 평가 당시 진행 중이던 내부 모듈에 대한 기능 개발을 진행 하였고, 공유서버의 구현, 검색 서버의 디버깅 및 테스트, UI/UX 핸들링 구현을 진행하였고 디자인 적용 작업도 시행하였다. 구조도 상에서 나타나는 각 모듈 및 패키지에 대한 기능 구현이 완료되었다.

	국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	중간보고서		
		프로젝트 명	모아요 (MoaYo)	
		팀 명	고리고리	
		Confidential Restricted	Version 2.2	2020-05-28

2.3.2.모바일 프론트엔드 진행상황

1. 프레젠테이션 UX/UI 및 이벤트 처리 구현



a. 메인 화면


- i. 어플리케이션을 시작했을 때, 사용자에게 처음 접근되는 시작 화면.
해당 화면에서는 나의 도감 리스트와 추천되는 타 사용자의 공유도감 리스트가 RecyclerView를 통해 제공되는데, 각 Adapter를 통해 View에 데이터를 할당을 처리하였다.
- ii. 상단 툴 바의 메뉴 버튼을 클릭 시, 도감 생성, 도감 공유, 나의 도감 세가지 메뉴에 접근 할 수 있는 Drawer가 펼쳐진다.
- iii. 또한 툴바의 우측 유저모양의 아이콘을 통해 나의 도감에 바로 접근이 가능하다.

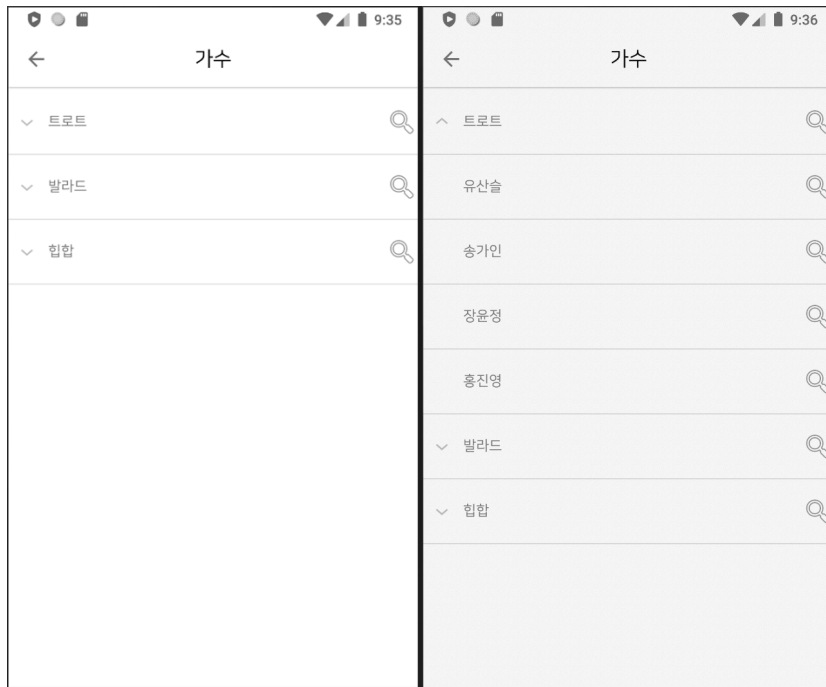
	국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	중간보고서		
		프로젝트 명	모아요 (MoaYo)	
		팀 명	고리고리	
		Confidential Restricted	Version 2.2	2020-05-28



b. 나의 도감 화면


- i. 해당 액티비티에서는 백엔드에서 해당 사용자의 도감 데이터를 받아와 제공하는 화면이다.
- ii. 나의 도감화면 상단에는 유저가 가진 도감의 총 개수가 TextView를 통해 표시되며, 우측 상단에 도감을 생성 할 수 있는 '+' 버튼이 존재한다.
- iii. (i) 단에서 가져온 사용자의 도감데이터는 ViewPager를 통해 제공된다. 도감 개수에 따라 여러 Fragment가 동적으로 생성되어 Pager에 표시되며, 하나의 Fragment 당 9개의 도감이 바둑판 형태로 제공되도록 구현하였다.

	국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	중간보고서		
		프로젝트 명	모아요 (MoaYo)	
		팀 명	고리고리	
		Confidential Restricted	Version 2.2	2020-05-28



c. 도감 상세 화면


- i. 해당 액티비티에는 선택된 도감에 대한 계층 구조가 트리의 형태로 보여지도록 ExpandableListView(확장패널)을 사용하여 구현하였다.
ExpandableAdapter의 생성자에 도감 데이터(CategoryNode 객체의 root node)를 매개 변수로 전달하여 데이터가 담긴 view를 생성하며, 각 노드에 담긴 lowLayer들은 하위 패널로 생성되어, 패널 확장시에만 표시되도록 구현하였다.
- ii. 각 패널은 onClickEvent를 통해 확장/축소를 실행하며, 확장 시, 하위패널이 존재한다면 펼쳐진다.
모든 패널 우측에는 해당 키워드의 검색을 위한 ImageButton(search)이 제공되며, 클릭 시 해당 패널 데이터(객체)를 검색 결과화면으로 전달한다.

	국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	중간보고서	
		프로젝트 명	모아요 (MoaYo)
		팀 명	고리고리
		Confidential Restricted	Version 2.2 2020-05-28



d. 검색 결과 화면

- i. 해당 액티비티에서는 선택된 키워드로부터 검색된 게시물과, 그 게시물 중 사용자에게 의해 저장된 게시물이 RecyclerView로 제공된다.
저장된 게시물은 가로뷰의 형태이며, 우측 상단 Plus 버튼(ImageButton)을 통해 한번에 모든 저장 게시물을 확인할 수 있도록 하였다.
- ii. 상단 톨 바에는 검색된 키워드 명이 title로 표시되며, 메뉴 버튼이 존재한다.
메뉴 버튼을 클릭 시, 도감 계층구조가 ExpandableListView로 보여지며, 현재 검색된 키워드는 구분되도록 다른 색으로 표시되도록 제공한다.
이 메뉴(Drawer)에서는 도감 상세화면과 동일하게 우측 검색버튼을 통해 바로 다른 키워드에 대한 검색이 가능하도록 구현되었다.

	국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	중간보고서		
		프로젝트 명	모아요 (MoaYo)	
		팀 명	고리고리	
		Confidential Restricted	Version 2.2	2020-05-28

2.3.3. 모바일 백엔드 진행상황

1. 도감 관련 비즈니스 로직 및 스토리지 모듈 구현

A. 도감 생성


- i. 사용자가 카테고리를 입력하면 해당 카테고리를 비즈니스 로직에서 Null값이 들어있는지 유효성을 검사한다. 검사 후, 데이터베이스에 저장하기 위한 데이터로 변경하기 위한 스토리지 모듈에 보내진다. 해당 모듈에서는 카테고리를 각각의 테이블에 저장하기 위한 매핑 데이터로 변환 시키고, Dao를 통해서 데이터베이스에 저장한다.

co_id	co_title	co_description	co_password
필터	필터	필터	필터
1	sample dogam	this is sample...	1234

도감의 기본적인 정보를 도감 테이블에 저장한다.

co_id	co_title	co_parent	co_level	co_dogamid
필터	필터	필터	필터	필터
1	L1	1	1	1
2	L2_0	1	2	1
3	L3+0	2	3	1
4	L3+1	2	3	1
5	L3+2	2	3	1
6	L3+3	2	3	1
7	L3+4	2	3	1
8	L2_1	1	2	1
9	L3+0	8	3	1
10	L3+1	8	3	1
11	L3+2	8	3	1
12	L3+3	8	3	1
13	L3+4	8	3	1
14	L2_2	1	2	1
15	L3+0	14	3	1
16	L3+1	14	3	1
17	L3+2	14	3	1
18	L3+3	14	3	1
19	L3+4	14	3	1

사용자가 입력한 각 계층의 카테고리 노드를 데이터베이스에 저장한다. Parent는 자신의 상위 계층의 id를 저장한다. 각 카테고리 노드를 레벨로 구분하여 데이터베이스에서 정보를 파싱할 경우, 쉽게 변환이 가능하다.

	국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	중간보고서		
		프로젝트 명	모아요 (MoaYo)	
		팀 명	고리고리	
		Confidential Restricted	Version 2.2	2020-05-28

3. 태그 유사어 크롤링 유틸 구현

- A. 유사어 크롤링은 사용자가 카테고리 생성을 완료하고 난 후, 스토리지 모듈에서 데이터를 각각의 테이블에 저장하기 전에 사용한다.

```

1/System.out: #데일리 #일상 #daily #모아요 #소통 #맛집 #경기 #코스스타그램 #ootd #selfie #셀피 #신발 #발포우 #instagood #좋아요번사 #오오리다 #f4f #follow #instadaily #인친 #데일리룩 #일스타그램 #일상스타그램
#인말하면말 #동반 #selca #instagram #여행 #fff #인스타그램
I/art: Do partial code cache collection, code=47KB, data=55KB
After code cache collection, code=44KB, data=54KB
Increasing code cache capacity to 256KB
  
```

- i. 위 데이터는 '데일리'라는 태그의 유사어를 크롤링하여 가져온 것이다.
- ii. 해당 데이터를 받아 프론트엔드에 전달한다.

2.3.4.서버 진행상황

I. 검색서버


모바일 백엔드로부터 발생한 검색 요청에 대한 기능적 처리 구현 및 최적화 완료.
모바일 백엔드와의 통신 성공.

JSON 형태로 요청 받은 검색어에 맞게 인스타그램에서 실시간으로 크롤링을 수행하고, 크롤링을 통해 얻은 게시물 데이터들에 메타 검색 로직을 적용하여 계층별로 분류한 결과를 JSON 형태로 제공한다.

A. 인스타그램 게시물

카테고리의 태그 및 태그에 대한 관련유의어를 JSON 형태로 입력받아 파싱한 뒤 파싱한 데이터들을 가지고 인스타그램 게시물들을 크롤링하고, 메타 검색 로직을 적용시킨 결과를 JSON에 담아 반환한다. 메타 검색 로직의 수행은 다음과 같다.

1. 각 계층의 태그에 대해 인스타그램에서 크롤링을 수행한다.
2. 상위 계층 게시물 기준, 하위 계층의 크롤링된 게시물과 비교해 동일

	국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	중간보고서		
		프로젝트 명	모아요 (MoaYo)	
		팀 명	고리고리	
		Confidential Restricted	Version 2.2	2020-05-28

한 ID값을 가진 게시물은 하위 계층에 넣고 일치하지 않으면 상위 계층에 둔다. 하위 계층에서 일치하지 않는 게시물은 버린다.

3. 위와 같은 방식의 AND 연산을 유의어에도 적용시켜 값을 도출한다.

해당 작업은 수행 시간 길기 때문에 멀티 스레딩으로 작업하여 수행시간을 단축 시켰으며, 계층간 도출되는 게시물은 나누어 실행하여 제공되기까지 걸리는 시간을 단축시켰다.

II. 공유 서버

A. 도감 공유 요청

모바일 백엔드로부터 도감 공유 요청이 들어오면 해당 요청에 대한 데이터를 파싱하여 공유 서버 데이터베이스에 저장한다.

B. 공유된 도감 리스트 요청

모바일 백엔드로 부터 공유된 도감을 요청하는 것에 대해 도감 정보들을 응답한다. 도감 작성자, 도감 설명 키워드를 요청할 수 있으며 요청에 따라 알맞은 도감 리스트를 응답한다.


C. 공유된 도감 세부 정보 요청

데이터베이스에 접근하여 도감에 대한 각 카테고리 노드와 게시물 정보, 해시태그 정보, 연관 관계 등의 세부 정보를 제공한다.

2.4. 중간 결과

2.4.1. 개발

현재 각 레이어에 대하여 목표로 하였던 기능 구현이 모두 완료된 상태이며 각 레이어 별로 디버깅 및 테스트 실시 하였고, 레이어를 연결하여 기능 테스트를 수행 했을 때 각 기능에 대해 정상 작동함을 확인 하였다.

	국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	중간보고서		
		프로젝트 명	모아요 (MoaYo)	
		팀 명	고리고리	
		Confidential Restricted	Version 2.2	2020-05-28

2.4.2. 디자인

디자인은 홈 화면, 나의 도감 목록, 도감 세부 항목, 검색 결과 창 등 주요 화면에 대해서 디자인 적용 완료 되었으며, 어플 로고와 세부 화면에 대한 디자인 등 진행 중이다.

2.4.3. 검색 정확성

도감을 이용하여 검색 시 올바르게 분류 하여 결과를 도출함을 확인했다. 단, 태그 및 유사 태그를 어떤 것을 선택하느냐에 따라 정확성에서 차이가 발생하며, 태그의 수가 결과에 영향을 미치는 것을 확인했다.

2.4.4. 오류 및 버그

UI에서의 백 버튼 클릭 문제, 도감 생성 이후 홈 화면으로 돌아가지 않는 오류 등 몇가지 오류를 확인 하였다. 이는 2차 중간 평가 이후 전체 디버깅 기간에 다른 오류와 함께 수정 할 예정.

3. 수정된 연구내용 및 추진 방향

3.1. 수정사항

3.1.1. 모바일 백엔드 변경 사항

1. 도감 관련 변경

a. 도감 작성자 추가

- i. 유저는 자신의 도감만을 가지고 있었기에 작성자를 표기할 필요가 없었지만, 공유를 하게 될 경우, 자신의 도감을 나타내야 하기 때문에 작성자 변수를 추가하였다.

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	중간보고서		
	프로젝트 명	모아요 (MoaYo)	
	팀 명	고리고리	
	Confidential Restricted	Version 2.2	2020-05-28

b. 도감 공유 상태 추가

- i. 현재 자신의 도감이 공유중인가를 나타내는 enum을 추가하였다.
또한, 공유받은 도감이 수정이 가능한지, 불가능한지에 대한 enum을 추가하였다.

2. 유틸리티 변경사항

a. 공유서버 통신 모델 구현

- i. 현재 도감의 구조는 트리 구조로 되어 있지만, 공유 서버에 해당 정보를 줄 경우 도감의 정보를 JSON 형태의 1차원 배열 형태로 변형하는 유틸리티와 공유서버로부터 받은 데이터를 앱에서 사용하는 객체 구조로 변환하는 유틸리티를 구현하였다.

3. 서버통신 변경사항

- a. 검색서버와 공유서버의 base url이 다르기 때문에 공유서버를 위한 클라이언트 객체, 검색서버를 위한 클라이언트 객체를 각각 생성하였다.

3.1.2.공유 서버 변경 사항

도감 정보 제공에 대해 전체 제공이 아닌 작성자, 키워드 등으로 한정하여 제공 할 수 있도록 변경하였다.

	국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	중간보고서		
		프로젝트 명	모아요 (MoaYo)	
		팀 명	고리고리	
		Confidential Restricted	Version 2.2	2020-05-28

4. 향후 추진계획

4.1. 향후 계획의 세부 내용

4.1.1. 모바일 프론트엔드 향후 계획

A. 디버깅 및 오류 수정

기능적인 이슈는 없으나, 일부 UI에서 문제점이 존재하여 해당 문제점 수정할 예정. 다음은 현재 확인된 오류이다.


1. 도감 생성에서 직전 화면으로 되돌아갈 경우 화면이 정상 표기되지 않는 현상
 2. 도감 생성 이후 나의 도감 화면으로 이동하지 않는 현상
 3. 결과 보기 화면에서 우측 상단 버튼 클릭시 현재 도감의 카테고리가 아닌 더미 데이터 값이 나오는 현상
 4. 공유 도감들에서 좋아요 클릭시 1번만 올라가는 것이 아닌 계속해서 올라가는 현상
- 확인된 오류 이외에도 QA테스트 진행하여 전반적 수정 예정.

B. 주석

주요 UI 핸들링 코드에 대해 향후 유지 보수를 위해 주석 작업을 실시 한다.

C. 디자인

1. 현재 주요 메인 화면에만 적용되어 있으므로 세부적인 UI에도 디자인을 모두 적용 할 예정.
 - a. 도감 생성시 카테고리 생성 및 태그 생성 화면
 - b. 공유 도감 세부 화면

	국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	중간보고서		
		프로젝트 명	모아요 (MoaYo)	
		팀 명	고리고리	
		Confidential Restricted	Version 2.2	2020-05-28

4.1.2.모바일 백엔드 향후 계획

A. 서버 배포 이후 작업

서버 배포 완료 이후 엔드포인트에 맞춰 내부 프로퍼티 변경.

B. 서비스 통합 테스트

1. UI - 백엔드 - 서버 간 통합 테스트 실시 및 디버깅 작업 예정. 현재 독립으로는 오류가 없으나, 통합 서비스 제공에서 이슈가 발생 할 수 있으므로 QA필요.

C. 로그 및 주석 작업

1. 로그의 양이 적고 분류가 명확하지 않으므로 로그 작업을 실시 할 예정. 필요에 따라 로그 파일을 남기도록 함.
2. 소스 파일에 대해 차후 유지 보수 및 확장을 위해 주석 필요.

4.1.3.서버 향후 계획


공통된 향후 계획은 다음과 같다.

A. EC2 배포

로컬 환경에서 기능 테스트가 모두 완료 되었으므로 AWS EC2환경으로 서버를 배포하여 서버가 항상 작동하도록 한다.

B. 로그 및 주석 작업

향후 유지 보수를 위해 로그를 남기도록 하고 주요 코드에 주석을 작성한다.

	국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	중간보고서		
		프로젝트 명	모아요 (MoaYo)	
		팀 명	고리고리	
		Confidential Restricted	Version 2.2	2020-05-28

C. 관련 문서 작성

API 명세서 및 주요 코드에 대한 문서를 작성한다.

그리고 검색 서버의 경우 추가로 다음의 계획이 존재한다.

1. 최적화

인스타그램과의 통신에서 걸리는 시간을 최소화 하도록 목표를 설정한다. 어느정도 진행된 뒤에는 교수님께서 의견 내주신 다음 사항에 대한 연구를 실시한다.

i. 상위 계층 선 필터링 이후 AND연산

상위, 하위 계층 모두 검색하고 전부 AND연산 하는 것보다 상위 계층을 필터링 한 뒤에 하위 계층과 AND연산 하면 시간이 단축 될 것.


- 현재 상위, 하위 계층의 검색이 병렬적으로 동시에 진행되고 바로 AND 연산을 수행하는데, 해당 의견 반영시 검색 - 필터링 - AND연산으로 로직이 길어져 외려 시간이 늘어날 가능성도 존재. 이는 두가지 경우를 비교 분석하여 적용 해야 할 것임.

5. 고충 및 건의사항

5.1. 개발분야 별 고충 및 건의사항

1. 정확성 문제

사용자가 태그를 어떤 것을 지정하고, 유사 태그를 어떤 것으로 지정하는지. 그리고 유사 태그를 얼마나 많이 넣느냐에 따라 검색 결과의 정확성 차이가 존재한다. 현재는 각 레벨에서 3~4개 정도를 인스타그램 내부에서 데이터가 많은 해시태그로 할 경우 사용 할 수 있을 만큼의 결과가 도출 되지만, 데이터가 적은 해시태그를 기반으로 검색하거나 유사 태그의 갯수를 적게 등록한 경우 결과가 다소 부족하게 나온다.

	국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	중간보고서		
		프로젝트 명	모아요 (MoaYo)	
		팀 명	고리고리	
		Confidential Restricted	Version 2.2	2020-05-28

-> 이는 시스템의 문제라기 보다는 인스타그램 내부의 데이터에 대한 문제인데, 사용자들에게 해시 태그를 등록 할 때 가이드를 제공하는 등의 요소가 필요해 보인다.