



국민대학교
전자정보통신대학
컴퓨터공학부


캡스톤 디자인 I

종합설계 프로젝트

프로젝트 명	모아요(MoaYo)
팀 명	고리고리
문서 제목	계획서

Version	1.4
Date	2020-03-22

팀원	맹 산하 (조장)
	강 길웅
	김 사라
	이 정현
	정 준권

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	모아요(MoaYo)	
	팀 명	고리고리	
	Confidential Restricted	Version 1.4	2020-03-22


CONFIDENTIALITY/SECURITY WARNING

이 문서에 포함되어 있는 정보는 국민대학교 전자정보통신대학 컴퓨터공학부 및 컴퓨터공학부 개설 교과목 캡스톤 디자인I 수강 학생 중 프로젝트 "모아요(MoaYo)"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	23조계획서-MoaYo.doc
원안작성자	강길웅
수정작업자	맹산하,강길웅,김사라,이정현,정준권

수정날짜	대표수정자	Revision	추가/수정 항목	내 용
2020-02-25	강길웅	1.0	최초 작성	
2020-02-29	전원	1.1	내용 추가	프로젝트 팀 구성, 역할 분담, 프로젝트 명 세
2020-03-09	전원	1.2	내용 수정	프로젝트 내용 정리
2020-03-17	전원	1.3	내용 추가	프로젝트 세부 내용 작성
2020-03-22	맹산하,강길웅	1.4	내용 수정	문서 전체 내용 수정

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	모아요(MoaYo)	
	팀 명	고리고리	
	Confidential Restricted	Version 1.4	2020-03-22

목 차

1	개요	4
1.1	프로젝트 개요	4
1.2	추진 배경 및 필요성	4
2	개발 목표 및 내용	9
2.1	목표	9
2.2	연구/개발 내용	9
2.3	개발 결과	11
2.3.1	결과물 목록 및 상세 사양	11
2.3.2	시스템 기능 및 구조	11
2.4	기대효과 및 활용방안	13
3	배경 기술	13
3.1	기술적 요구사항	13
3.2	현실적 제한 요소 및 그 해결 방안	14
3.2.1	하드웨어	14
3.2.2	소프트웨어	14
3.2.3	기타	14
4	프로젝트 팀 구성 및 역할 분담	15
5	프로젝트 비용	15
6	개발 일정 및 자원 관리	16
6.1	개발 일정	16
6.2	일정별 주요 산출물	16
6.3	인력자원 투입계획	18
6.4	비 인적자원 투입계획	19
7	참고 문헌	20

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	모아요(MoaYo)	
	팀 명	고리고리	
	Confidential Restricted	Version 1.4	2020-03-22

1 개요

1.1 프로젝트 개요

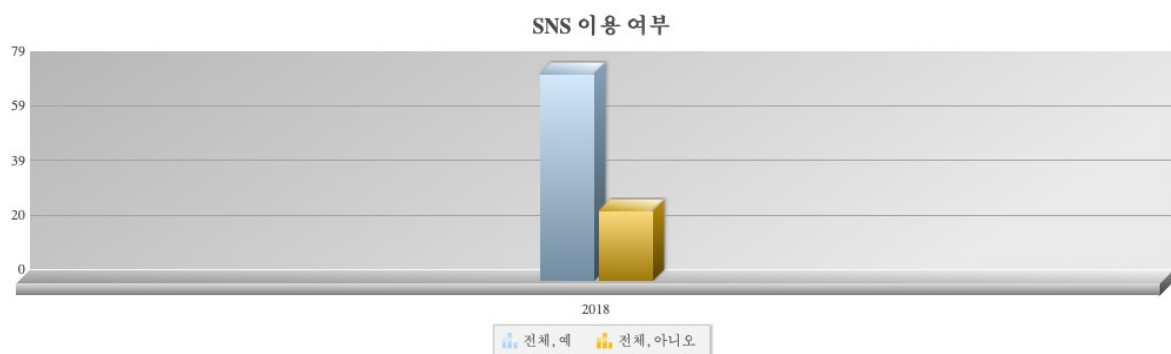
관심 있는 걸 모아서 보고, 내 관심사를 모아서 표출하는 것은 우리에게 아주 익숙하고 중요한 일이다. 매일매일 SNS 에 접속해서 마음에 드는 게시물에 좋아요를 누르고, 재미있어 보이는 게시물을 보는 것은 우리에게 아주 익숙하다. 이런 SNS 중 요새 가장 대세인 걸 꼽으라면, 단연 인스타그램이다. 그런데 인스타그램은 게시물을 올리기에는 적합하지만, 내가 관심 있는 것을 모아서 보거나 저장하기에는 적절하지 않다. 검색 탭에서 무언가를 검색하면 관련 없는 피드가 너무 많고, 게시물을 저장해도 분류를 할 수 없고 공유도 할 수 없기 때문에 저장 기능은 잘 쓰이지 않는다. 무엇보다 여러 검색어를 동시에 넣어 검색할 수 없다는 것은 큰 아쉬움으로 남는다. 그래서 우리는 카테고리를 분류해서 검색하고, 검색한 결과를 모아 도감의 형태로 보여주고 공유할 수 있는 서비스 '모아요'를 만들기로 했다.

‘모아요’(‘MoaYo’) 는 사용자가 관심있는 카테고리에 대해 게시글들을 모아서 불러온다는 의미와 나의(‘My’) 라는 의미를 담고있다. 다음과 같은 서비스를 제공할 목적에 있다.

1. 사용자가 원하는 구조의 게시글 저장 카테고리 제공
2. 카테고리에 따라 인스타그램 게시글 추천
3. 타 사용자와의 카테고리 공유

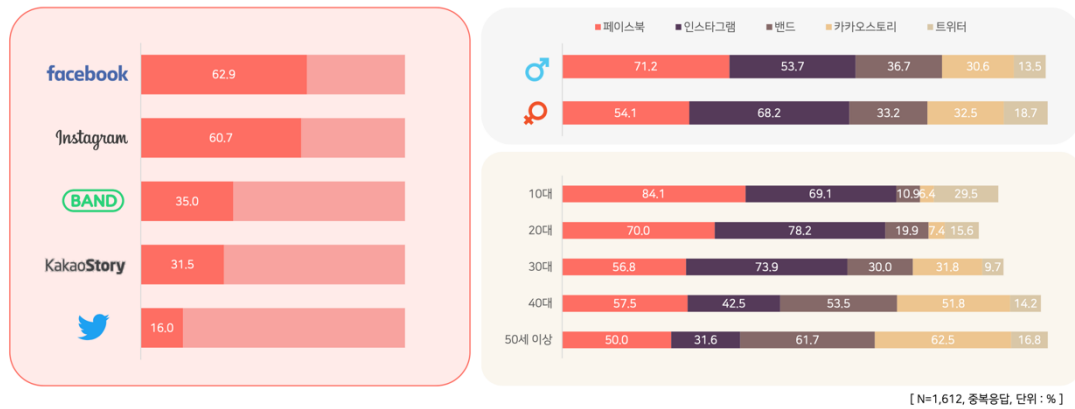
1.2 추진 배경 및 필요성

1.2.1 SNS 시장 현황



[그림 1-1] SNS 이용 여부 현황(2018)

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	모아요(MoaYo)	
	팀 명	고리고리	
	Confidential Restricted	Version 1.4	2020-03-22



[그림 1-2] SNS 주 이용 서비스(2019)

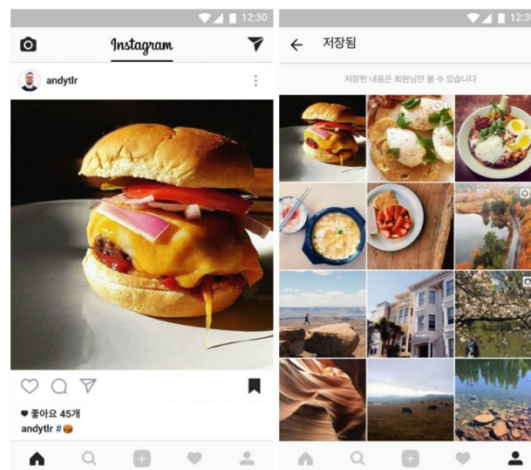
나스미디어 제공

2018년 과학기술정보통신부, 「정보보호실태조사」에 따르면, 국내 SNS이용률은 74.7%에 이른다. 또한 [그림 1-2] SNS의 주 이용 서비스를 보면 인스타그램의 이용률이 2위이고 이 수치는 점점 증가해 1위인 페이스북과 격차가 점점 줄어드는 추세를 보이고 있다.

1.2.2 기 개발된 시스템 현황

인스타그램에서 사용자의 편의를 위해 다음의 시스템을 제공하고 있다.

1) 인스타그램 - 저장 기능



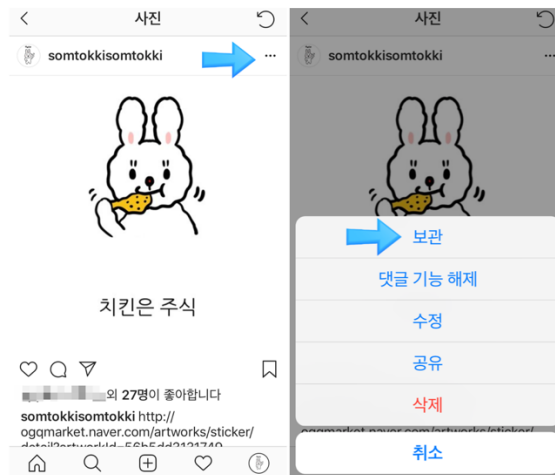
[그림 1-3] 인스타그램 저장 기능

인스타그램의 ‘저장’ 기능은 원하는 콘텐츠들을 따로 모아서 보고자 할때 게시글에서 ‘더보기-저장’ 순으로 클릭하면 마이 페이지의 저장된 탭에서 저장했던 콘텐츠들을 모아서 볼 수 있다. 이렇게 저장된 게시글 들은 특정 주제들끼리 모아서 볼 수도 있고, 게시글을 바로 클릭해 댓글들을 보거나 댓글

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	모아요(MoaYo)	
	팀 명	고리고리	
	Confidential Restricted	Version 1.4	2020-03-22

글을 다는 기능도 가능하다.

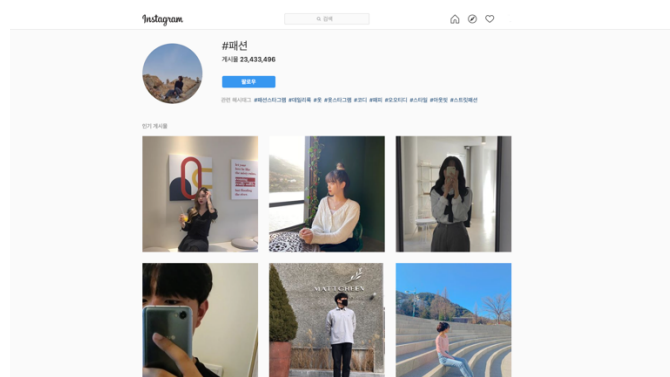
2) 인스타그램 - 보관 기능



[그림 1-4] 인스타그램 보관 기능

해당 기능은 타 사용자에게 나의 특정 게시물이나 스토리를 보이게 하고 싶지 않을 때, 나만 게시글을 보이도록 하고 싶을 때 이용하는 방법이다. 언제든지 보관을 해제하여 다른 사용자들이 볼 수 있도록 할 수 있다.

3) 태그 서치 기능



[그림 1-5] 인스타그램 태그 서칭

특정 태그를 검색하여 해당 태그가 포함된 게시물들을 검색해서 볼 수 있다. 또한 관련 해시태그나 해당 태그에 대해 팔로우 하는 등의 기능도 제공하고 있다. 해당 태그가 달린 인기 게시물 들을 보여주며 최근에 올라온 게시물들도 바로바로 보여준다.

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	모아요(MoaYo)	
	팀 명	고리고리	
	Confidential Restricted	Version 1.4	2020-03-22

1.2.3 기 개발된 시스템 문제점

1) 저장의 세분화 문제

인스타그램에서 게시물에 대해 저장할 때 분류가 가능하지만 단순 1차적 분류만 가능하다는 문제를 가지고 있다. 즉, 저장되는 게시물들은 계층(hierarchy)을 가질 수 없다. 디렉토리 내부에 디렉토리를 가질 수 없으며 분류가 모두 독립적으로만 저장되는 형태를 가진다. 이러한 분류 형태는 콜렉션을 눌러가다보면 다시 구분이 어려워지고 찾기 불편한 점이 존재한다.

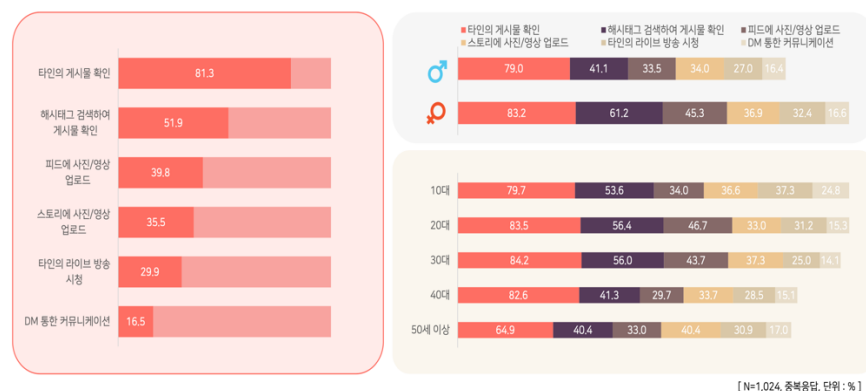
2) 공유의 관점

인스타그램의 게시물 공유는 하나씩 가능한 형태이다. 이미 저장되고 분류된 게시물들 일지라도 특정 태그나 콜렉션, 주제에 대해 다량의 게시물을 공유하려면 하나하나 일일이 공유해야 하는 번거로움이 발생한다. 또한 공유 받은 사람도 공유받은 모든 게시물에 대해 다시 분류를 수행해야 하는 불편함이 존재한다.

3) 검색의 문제

태그 서칭은 반드시 해당 태그가 포함된 게시물들만 서칭된다. 예를 들어 ‘고양이’라는 태그를 검색할 때 ‘고양이’태그가 없이 ‘Cat’이라고 태그가 달린 경우, 동일한 의미를 가진 태그가 달려있음에도 불구하고 검색되지 않는다.


1.2.4 개발할 시스템의 필요성



[그림 1-6] 인스타그램 사용 목적

나스미디어 제공

최근 인스타그램의 사용 이유에 ‘태그 검색을 위함’의 수치가 높게 나타나고 있다. [그림 1-6]을 보면 인스타그램 사용 목적에서 ‘해시태그 검색하여 게시물 확인’이 2위로 나타난다. 인스타그램을 더 이상 지인과의 안부나 소식을 접하는 매체에서 벗어나 정보를 획득하고 필요한 정보를 저장하는 매체로 자리잡고 있는 것이다.

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	모아요(MoaYo)	
	팀 명	고리고리	
	Confidential Restricted	Version 1.4	2020-03-22

1) 정보 관리의 측면

태그 검색을 통한 정보를 좀 더 체계적으로 분류하고 사용자가 관리할 수 있는 툴을 제공한다. 사용자가 원하는 카테고리들을 직접 만들고, 저장하고 싶은 게시글들을 사용자가 만든 카테고리에 저장하여 관리 할 수 있도록 한다. 사용자는 분류된 카테고리를 통해 좀 더 관리하기 편하고 찾기 편하게 할 수 있다. 이 기능은 마치 컴퓨터의 폴더를 연상하도록 하는 기능을 제공하는 것이다.

2) 공유의 측면

다른 사용자가 이미 분류하고 저장해 놓은 정보에 대해서 타 사용자들도 쉽게 접근 가능하도록 한다. 인스타그램에서는 단일 공유만을 지원하기 때문에 특정 카테고리에 대해 다량의 공유가 불가능 한데, 정보의 획득이라는 목표의 사용자가 늘어남에 따라 다량의 정보 공유는 필수 불가결한 사항이다.

3) 검색의 측면

단일 태그로만 검색되는 인스타그램의 한계에 대해 사용자가 만든 카테고리나 관련된 태그의 게시글들을 보여줌으로써 사용자가 원하는 게시글들에 대한 검색 정확도를 높이도록 한다.

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	모아요(MoaYo)	
	팀 명	고리고리	
	Confidential Restricted	Version 1.4	2020-03-22

2 개발 목표 및 내용

2.1 목표

프로젝트 ‘모아요’(‘MoaYo’)는 인스타그램을 사용하는 사용자들이 게시물들을 저장, 관리함에 있어 계층(Hierarchy)구조를 제공하고, 이렇게 카테고리로 분류된 게시물들을 한번에 공유할 수 있는 앱 서비스를 개발하는 것을 목표로 한다.

- 주요 기능

1. 게시물들의 카테고리 저장 도구 제공
2. 작성된 카테고리 공유 및 타 사용자의 카테고리 보기
3. 특정 카테고리에 대한 관련 게시물 제공

2.2 연구/개발 내용

2.2.1 프로젝트 수행 세분화

크게 앱 프론트엔드, 앱 백엔드, 서버 세 가지로 구분한다. 앱 프론트엔드 앱의 UI/UX 및 이벤트 핸들링에 대한 처리와 사용자에게 제공할 인터페이스를 개발한다. 앱 백엔드는 프론트엔드로 부터 받아온 데이터를 처리할 로직의 개발과 데이터의 처리 저장 등 내부 로직에 대한 개발을 담당한다. 서버는 공유 서버와 크롤링 서버 크게 두가지로 분류한다.

1) 프론트엔드

프론트엔드는 사용자가 보고 직접 이용하게 되는 모든 부분에 대한 작업으로 정의한다. 이것은 디자인 및 이벤트에 대한 핸들링을 모두 포함한다. 프론트엔드는 2인 이상이 협업 개발하며, 아래의 순서로 개발을 진행한다.

1. UI/UX 와이어 프레임 제작
2. UI/UX 디자인 제작 / 이벤트 핸들링 기초 로직 구현
3. 세부 이벤트 로직 구현
4. 디버깅

2) 백엔드

백엔드는 프론트엔드로부터 받아온 모든 데이터에 대한 가공/처리를 담당한다. 사용자가 카테고리 이름을 입력해서 확인을 누른다면 백엔드가 이 데이터를 받아와 정상적으로 처리하여 내부 파일 및 DB에 정상적으로 저장하는 것을 목표로 한다. 백엔드가 담당하는 개발은 다음을 포함하여 개발한다.

- 데이터 처리/가공 로직
- 데이터 저장 및 처리에 대한 로직

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	모아요(MoaYo)	
	팀 명	고리고리	
	Confidential Restricted	Version 1.4	2020-03-22

– 서버와의 데이터 교환 로직

3) 서버

서버는 크게 두종류의 API를 제공함을 목표로 한다. 태그 검색을 수행하는 크롤링서버와 사용자 간 카테고리를 공유하는 공유 서버를 두고 운용한다.

1. 크롤링 서버

인스타그램 게시물들을 입력받은 데이터에 맞게 검색하여 값을 가져온다. 단, 입력받은 데이터의 관련 데이터도 고려하여 크롤링 함을 목적으로 한다. 데이터의 교환은 JSON형식을 기본으로 하며 필요의 경우 Header에 값을 포함하여 보낸다.

앱 백엔드에 API를 제공하는 것이므로 앱과 독립이 되게 하며 따로 내부에 저장하는 로직은 두지 않는다.

2. 공유 서버

백엔드에서 JSON객체 형식으로 받아온 데이터를 기반으로 재 가공 실시하여 타 사용자에게 정보 제공이 가능하도록 한다. 필요의 경우 JSON이 아닌 XML등의 형식을 이용하도록 한다. 또한 서버가 관련 자료를 DB에 가지고 있어야 하므로 DB를 포함하여 개발 진행하도록 한다.

2.2.2 개발 세부 목표

1) 프론트엔드 목표

프론트엔드는 사용자에게 이용이 쉽고 간편한 UI/UX제공을 최우선 목표로 한다. 이것은 복잡한 UI/UX를 제거하고, 최적화된 처리를 해야함을 부가 목표로 지정한다. 또한 올바른 이벤트 핸들링과 백엔드와의 올바른 데이터 송수신, UI/UX에 대한 Exception을 모두 포함하여 전반적인 디버깅까지 수행하는 것을 목표로 한다.

2) 백엔드 목표

백엔드는 데이터를 다루게 되므로 데이터에 대한 로직이 올바르게 처리됨을 최 우선 목표로 한다. 프론트와의 데이터 교환, 서버와의 데이터 교환을 포함한다. 올바른 데이터 처리와 유지 Exception처리까지를 목표로 한다.

3) 서버 목표

서버는 API제공을 최우선으로 한다. 백엔드가 요청이 들어왔을때 요청에 대한 정상적인 처리를 목표로, 오류가 발생한다면 오류코드를 전송하도록 한다. 필요에 따라 타 API를 이용하고, 백엔드에게 API명세를 제공하도록 한다.

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	모아요(MoaYo)	
	팀 명	고리고리	
	Confidential Restricted	Version 1.4	2020-03-22

2.2.3 연구/개발 방법

개발관련 문서나 필요 자료는 Notion의 WIKI를 이용하여 서로 공유한다. 개발간 소통은 Slack을 이용하며, Git Commit내역은 Slack으로 구독하여 모두가 확인 하도록 한다. 개발간 필히 Git을 이용하며 반드시 Branch 분개하여 이용한다.

1) 프론트엔드

관련 툴은 다음을 이용한다.

- Kakao Oven (V)
- MockPlus
- Adobe XD
- Balsamiq

기본 디자인은 Adobe XD 를 이용하여 진행하고, 필요에 따라 다른 툴을 이용한다. 내부 로직 및 핸들링에 대한 처리는 JAVA 를 기반으로 하며, Android Studio 를 이용한다.

2) 백엔드

백엔드의 경우 기본 언어는 JAVA 로 진행하고, 데이터 저장의 필요성이 있으므로 데이터 저장을 고려하여 개발한다. 기본적으로 DB 의 앱 내장은 없는것으로 상정하지만, 필요에 따라 SQLite 의 내장을 고려한다.

3) 서버

AWS 를 이용한 서버 구축을 기반으로 한다. EC2 를 사용하고 OS 환경은 Linux 로 한다. 필요에 따라 RDS 를 적절히 이용하여 개발한다. 두가지 서버의 VPC 나 Subnet 이 다를 필요는 없으나 EC2 는 다른것을 이용하도록 한다. 서버 구축 언어에 대해서는 제약사항 없이 필요에 따라 개발한다. 단, 완전 배포 가능으로 API 제공해야 하며 앱과의 통신에 문제 없도록 해야한다.


2.3 개발 결과

2.3.1 시스템 기능 요구사항

기능 요구사항은 시스템의 특성에 따라 적합한 형태로 서술하되, 가급적 유즈케이스 다이어그램을 사용한다.

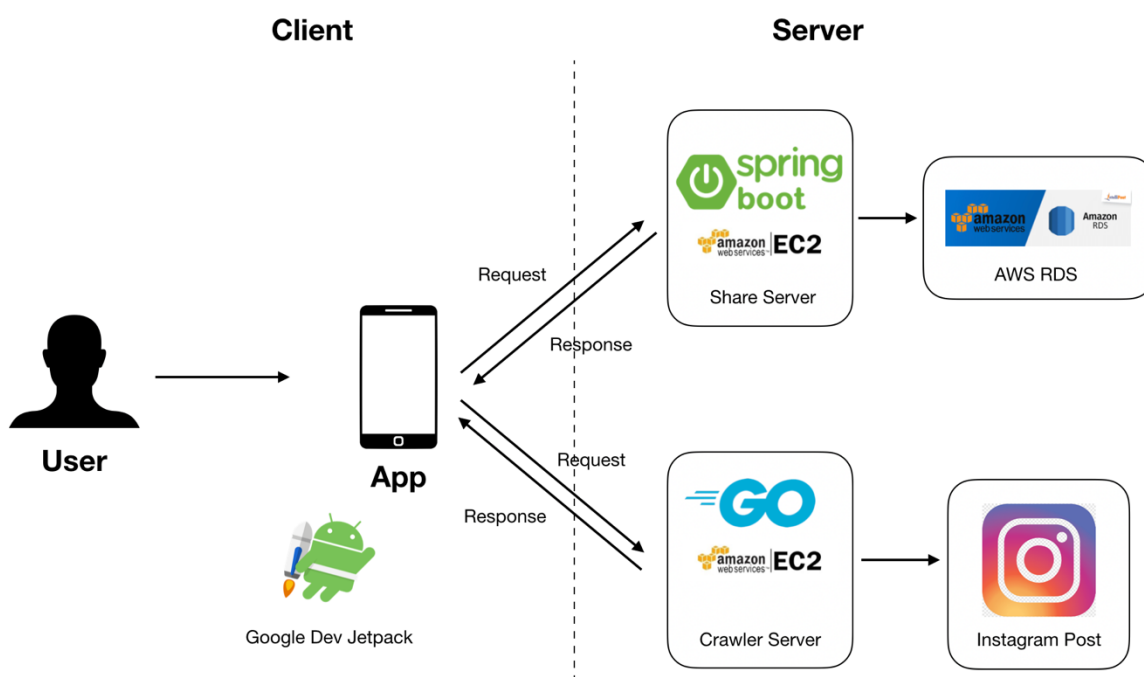
2.3.2 시스템 비기능(품질) 요구사항

비기능(품질) 요구사항 서술 시, “이 시스템의 성능은 동시 접속자 수 1000 명일 때, 초당 10000 트랜잭션을 처리할 수 있어야 한다.” 와 같이 구체적으로 명시한다.

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	모아요(MoaYo)	
	팀 명	고리고리	
	Confidential Restricted	Version 1.4	2020-03-22

비기능(품질) 요구사항이 2 가지 이상일 경우, 요구사항의 우선순위를 함께 명시한다. 예를 들어, 시스템이 만족해야 하는 비기능 요구사항이 성능과 보안이라면, 두 요소가 모두 만족되지 못할 경우, 보안을 위해 성능을 포기할 수 있다면 보안이 성능보다 우선순위가 높아야 한다.


2.3.3 시스템 구조



2.3.4 결과물 목록 및 상세 사양

프로젝트 수행의 결과물을 목록으로 제시하고 이에 대한 상세 사양을 기술한다. 상세 사양은 결과물에서 제공하는 기능들을 프로젝트 수행의 진도를 평가할 수 있는 기능 일람표를 아래 예제와 같이 작성한다. 작성된 기능 일람표는 향후, 테스트 케이스의 기준으로 활용할 수 있도록 상세하게 작성한다.

대분류	소분류	기능	형식	비고
파일	파일 저장	현재 열린 파일을 저장한다.	DLL/함수	
		다른 이름으로 파일을 저장한다	DLL/함수	
	파일 열기	문서 파일을 연다.	모듈	
출력	PDF			

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	모아요(MoaYo)	
	팀 명	고리고리	
	Confidential Restricted	Version 1.4	2020-03-22

	프린터			
모양	글꼴	정렬		
		폰트 바꾸기		

2.4 기대효과 및 활용방안

- 사용자는 자신만의 카테고리를 만들어 인스타그램 게시글을 저장 할 수 있다.
- 만들어진 카테고리를 공유하거나 타 사용자의 카테고리를 공유 받아 이용할 수 있다.
- 만들어진 카테고리에 맞는 적절한 인스타그램 게시글을 추천 받는다.

3 배경 기술

3.1 기술적 요구사항

3.1.1 개발 환경

0) 공통

Git을 기반으로 각 레이어별로 Branch분개. 개발환경의 OS,IDE는 각 개발자의 환경을 따른다.

1) 프론트엔드


디자인은 Adobe XD, Material Design 를 통해 디자인 하고, 내부 로직에 대해서는 Java를 이용한다. IDE는 Android Studio를 이용하며, Java는 1.8.x 기반으로 한다.

2) 백엔드

기본적으로 언어는 Java 1.8.x를 따른다. Google Developer Jetpack을 이용하며 필요에 따라 Java 언어 기반의 로직을 구현한다.

3) 서버

각 서버의 OS는 Linux로 통일한다. 크롤링 서버의 경우 Golang기반 API를, 공유 서버의 경우 Java Spring boot 기반으로 구현하며 서버 구축에 대한 플랫폼은 개발자 재량에 따른다. 단, 각 서버는 백엔드 환경과 충돌이 있어서는 안된다.

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	모아요(MoaYo)	
	팀 명	고리고리	
	Confidential Restricted	Version 1.4	2020-03-22

AWS를 이용하여 서버를 띄운다. VPC는 동일한 곳에 두서버를 두며 Subnet또한 나누지 않는다.
보안 그룹 및 기타 설정은 각 서버에 따른다. RDS의 경우 MySQL을 이용한다.

3.1.2 결과 환경

Android기반 모바일 어플로 작동 되도록 한다. 네트워크 통신이 정상적으로 작동되는 상태여야 하며, APK가 정상 설치된 상태여야 한다.

3.2 현실적 제한 요소 및 그 해결 방안


프로젝트를 수행하기 이전에 시스템 개발시 발생할 가능성이 있는 제한 요소를 미리 예측하여 나열한다. 또한 그 제한 요소를 피해갈 수 있는 해결 방안에 대해서도 나열한다. 예를 들어, GNU 라이선스가 있는 소프트웨어 라이브러리를 사용하는 경우에 이를 사용하는 소프트웨어의 소스를 공개하여야 한다. 만약 개발할 시스템이 상용화 제품일 경우에는 문제가 발생할 수 있다. 이를 어떻게 해결할 것인가? 하는 점 등이다. 또한 시스템의 성능(속도, 처리할 수 있는 데이터의 양 등등)이 어느 정도 이상이 되어야 한다든지 혹은 안정성을 어느 정도 확보를 하여야 하는 점도 현실적 제한 요소가 될 수 있다. 이를 하드웨어 측면 혹은 소프트웨어적인 측면에 대하여 기술한다.

이러한 현실적 제한요소를 팀원들과 토의한 내용과 지도 교수님과 토의한 내용은 반드시 회의록에 남기도록 한다.

3.2.1 하드웨어

3.2.2 소프트웨어

3.2.3 기타


 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	모아요(MoaYo)	
	팀 명	고리고리	
	Confidential Restricted	Version 1.4	2020-03-22

4 프로젝트 팀 구성 및 역할 분담

이름		역할
맹산하	백엔드	- 팀장 - 인스타그램 크롤링 API 서버 구축, 데이터 코어 로직 개발
강길웅		- 공유 API 서버 구축 - App 데이터 로직, 백엔드
정준권		- 안드로이드 백엔드 - 로직 설계, 구현
김사라	프론트엔드	- UI/UX 디자인 기획, 설계 - 프론트 엔드 이벤트 핸들링
이정현		- UI/UX 디자인 적용, 구현 - 프론트 엔드 이벤트 핸들링

5 프로젝트 비용

항목	예상치 (MD)
아이디어 회의	50
아이디어 구체화	35
프로젝트 설계	70
프로젝트 구현	60
프로젝트 테스트	20
디버깅	40
합	275

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	모아요(MoaYo)	
	팀 명	고리고리	
	Confidential Restricted	Version 1.4	2020-03-22


6 개발 일정 및 자원 관리

6.1 개발 일정


항목	세부내용	1 월	2 월	3 월	4 월	5 월	6 월	비고
요구사항분석	요구 분석							
	SRS 작성							
관련분야연구	주요 기술 연구							
	관련 시스템 분석							
설계	시스템 설계							
구현	코딩 및 모듈 테스트							
테스트	시스템 테스트							

6.2 일정별 주요 산출물

마일스톤	개요	시작일	종료일
계획서 발표	<ul style="list-style-type: none"> - 아이디어 선정 - 아이디어 구체화 - 프로젝트 관련 기술 연구 산출물 : <ol style="list-style-type: none"> 1. 프로젝트 수행 계획서 2. 프로젝트 발표 PPT 3. 프로젝트 발표 영상 	2020-02-25~	2020-03-27
설계 완료	<ul style="list-style-type: none"> - 프로젝트 설계 산출물 : <ol style="list-style-type: none"> 1. 관련 다이어그램 2. API 명세서 	2020-03-03	2020-04-10
중간 보고	<ul style="list-style-type: none"> - 카테고리 분류 기능 - 태그별 검색 기능 - 인스타그램 크롤링 기능 산출물 : <ol style="list-style-type: none"> 1. 프로젝트 중간 보고서 2. 프로젝트 진도 점검표 3. 중간 보고 구현 소스 코드 	2020-03-15	2020-04-24
구현 완료	시스템 구현 완료 산출물:	2020-04-25	2020-05-29

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	모아요(MoaYo)	
	팀 명	고리고리	
	Confidential Restricted	Version 1.4	2020-03-22


	1. 배포 가능 APK 2. 각 서버 API		
테스트	시스템 통합 테스트 산출물: 1. 디버깅 및 수정후 최종 버전 APK	2020-05-30	2020-06-05
최종 보고서	최종 보고 산출물: 1. 최종 보고서 2. 발표용 ppt 자료 3. 발표용 시연 영상 4. 전시용 자료	2020-06-06	2020-06-12

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	모아요(MoaYo)	
	팀 명	고리고리	
	Confidential Restricted	Version 1.4	2020-03-22

6.3 인력자원 투입계획

프로젝트 참여 인력이 언제부터 언제까지 어떤 일로 투입이 될 지 구체적으로 명시한다.


이름	개발항목	시작일	종료일	총개발일(MD)
홍길동	디바이스 드라이버	2009-03-01	2009-04-20	20

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	모아요(MoaYo)	
	팀 명	고리고리	
	Confidential Restricted	Version 1.4	2020-03-22

6.4 비 인적자원 투입계획

개발 환경 등 비 인적 자원의 투입 계획을 명시한다.

항목	Provider	시작일	종료일	Required Options
컴파일러	Microsoft	2009-03-01	2009-04-20	
개발용 PC 4 대	Dell			
임베디드 보드	미정			PXA270

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	모아요(MoaYo)	
	팀 명	고리고리	
	Confidential Restricted	Version 1.4	2020-03-22

7 참고 문헌

참고한 서적, 기사, 기술 문서, 웹페이지를 나열한다.:

번호	종류	제목	출처	발행년도	저자	기타
	서적					
	기사					