

# 2022-2 AJOU SOFTCON



AI융합캡스톤디자인

## 토큰을 통한 중고 도서 공유 플랫폼 '공유책방'

팀 명 - 공유책방

팀 원 - 정영우, 박지현, 장윤아, 허욱

지도교수 - 박정훈 교수님

멘 토 - 김수정, 정재윤, 정문창



정영우  
PM

E비즈니스학과



박지현  
FE

E비즈니스학과



허욱  
RS

수학과



장윤아  
BE

미디어학과



## PROJECT NAME: 공유책방

### - Resource Utilization: Sharing through Token

더는 활용되지 않은 채 집에 잠들어 있는 책을 깨우고,  
토큰을 통한 나눔을 통하여  
책이라는 재화의 효율성을 극대화하는 프로젝트입니다.



[공유책방 Desktop, Tablet, Mobile Version]



## 자원의 효율 극대화(Resource Utilization)

집에 쌓여있는 책들을 보며 ' 도서(Book) ' 라는 자원을 효율적으로 활용할 수 있는 측면을 고민해보았다.

## 도서의 속성(Book's Property)

### - 영속성 [존재가치]

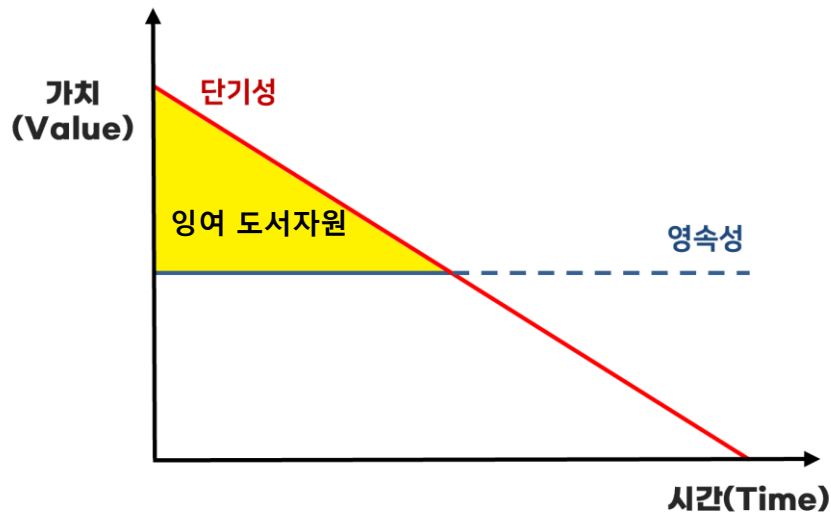
책은 시간이 지나도 휘발되지 않으며, 계속해서 존재한다.

### - 단기성 [활용가치]

대다수의 책은 한번 읽고 난 뒤, 다시 사용되지 않고 집에 방치되고 있음.

### - 감가 가속성 [화폐가치]

중고도서의 화폐가치는 타 제품(전자기기, 브랜드 의류)에 비해 빠르게 떨어짐.



## PAIN-POINT [As - Is]

### B2C 플랫폼(Business To Customer)

기업의 이윤을 늘리기 위해 **중간마진의 극대화** 추구



### D2C 플랫폼(Direct To Customer)

감가의 가속성으로 인해 **중고거래 교환율이 높지 않음**

## NEEDS [To - Be]

중간 매입자없이 **사용자 간의 거래**를 원해요!

**도서 전용의 중고거래 플랫폼**이 있으면 좋겠어요!

내 책의 **가치**를 떨어트리고 싶지 않아요!

나에게 맞는 책을 **추천**해줬으면 좋겠어요!

프라이مج제 | 2020.05.04.

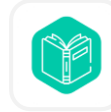
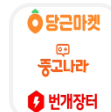
[10년 전 오늘] '중고서점' 참 좋은데, 모호한 할인 경계선 때문에...  
중고도서를 직매입하는 '바이백 서비스'를 통해 8만여 권의 중고도서를 만날 수 있  
도록 꾸며졌습니다. 첫... 온오프라인에서 **중고책**을 사고팔 수 있는 알라딘은 201...



한국일보 | 2019.01.31. | 네이버뉴스

[줌인뉴스] **기업형 중고서점, 이대로 괜찮나요?**

저렴하고 깨끗한 중고책을 반기는 소비자들이 늘어나면서 '알라딘', '예스24'와 같  
은 **기업형중고서점**을 이용하는 분들 많으시죠? 중고책이 활발히 유통되는 건 좋...

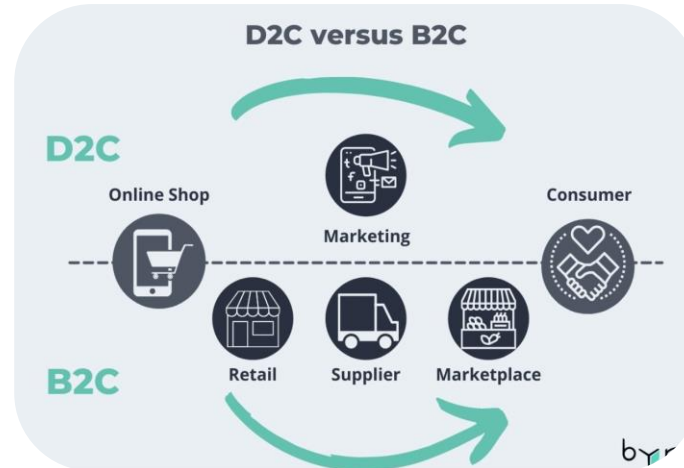


	도서 단일 플랫폼	중간매입자 없음	추천시스템 유무
D2C 종합 플랫폼 [당근마켓, 번개장터]	X	O	X
B2C 도서 플랫폼 [알라딘, Yes24]	O	X	O
도서 플랫폼(스타트업) [우리집은 도서관]	O	X	X
공유책방	O	O	O

토큰경제  
[Token Economy]



사용자 간의 직접적인 거래  
[D2C]



+

=

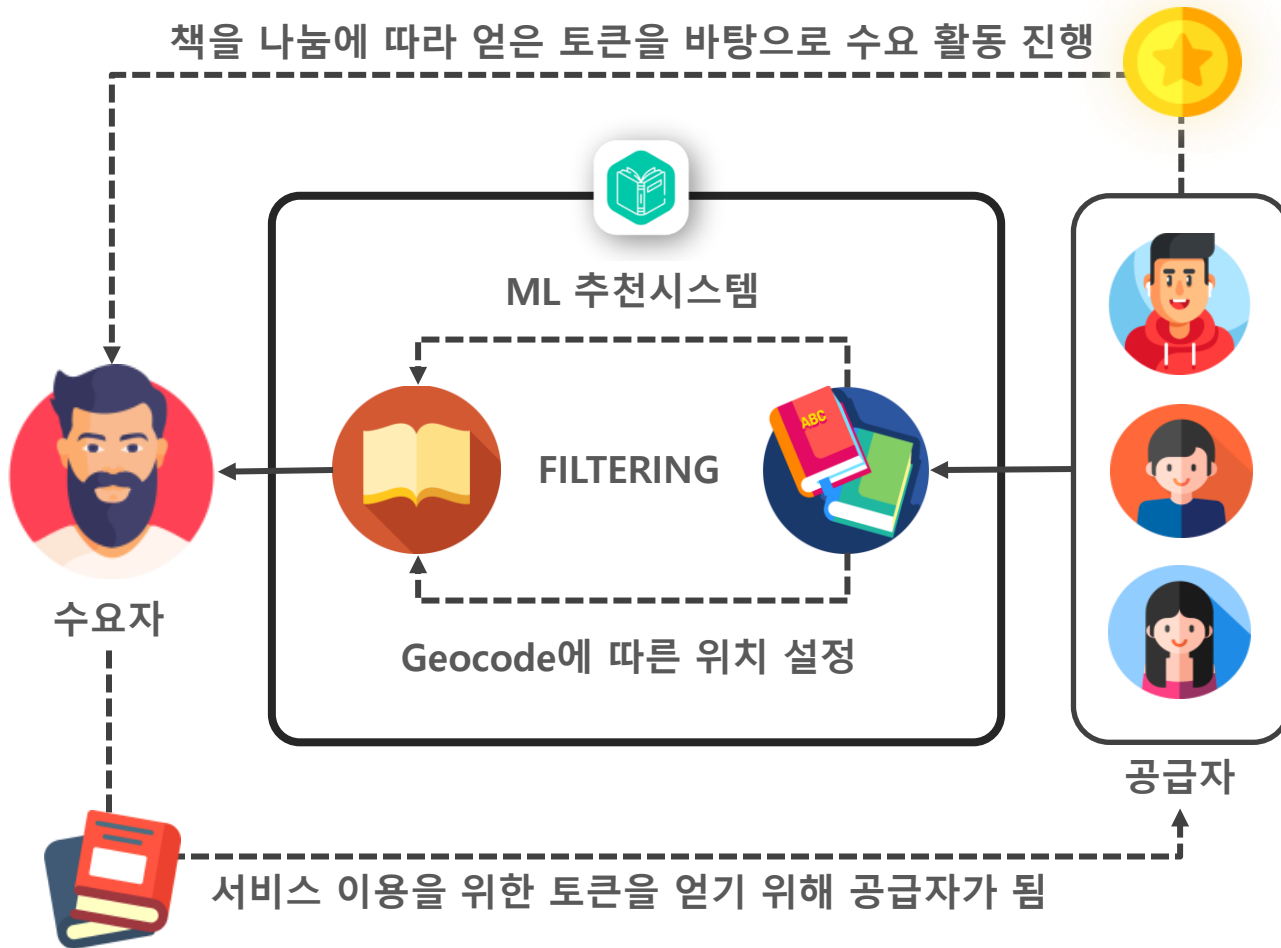


공유책방

실물화폐가 아닌, 토큰을 통한 거래 지원

중간 판매자를 거치지 않은, 이용자 간의  
직접적인 상호작용 및 거래 지원





[공유책방 서비스 구성도]

## 1. 책 등록, 수정, 삭제

플랫폼에 책을 게시, 수정, 삭제

## 2. 책방

유저 자신의 책방과 다른 사람들의 책방을 제시

## 3. 쪽지

유저 간의 거래를 지원하는 쪽지 기능

## 4. 교환

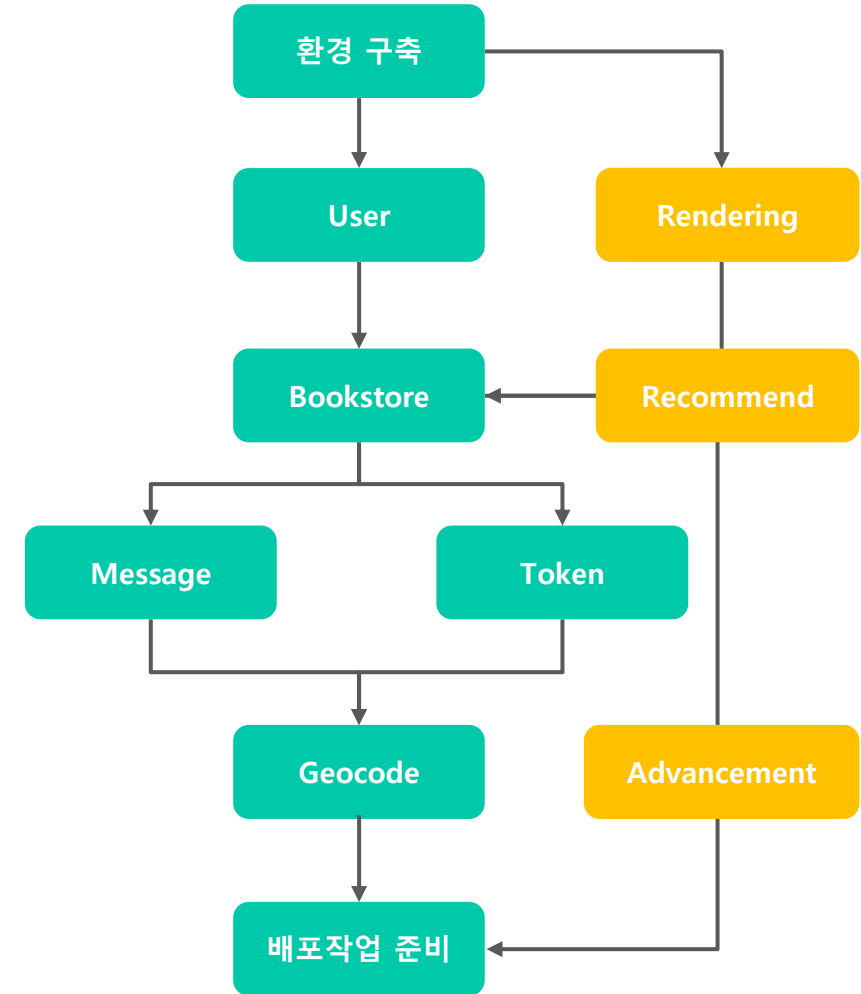
토큰(Token)을 통한 도서 교환

## 5. 책 추천서비스

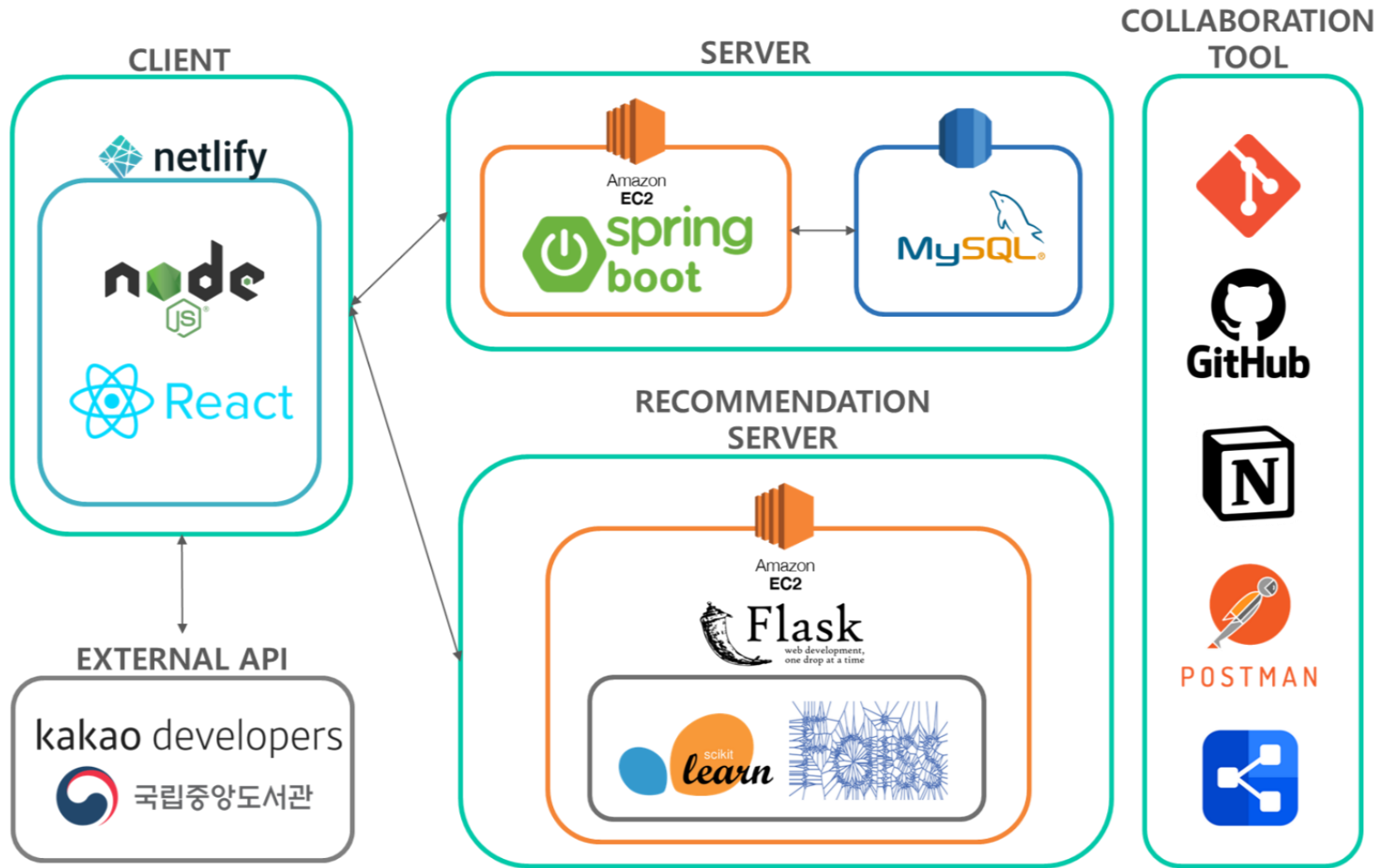
코사인 유사도(Cosine-Similarity)를 통한 추천시스템 구현

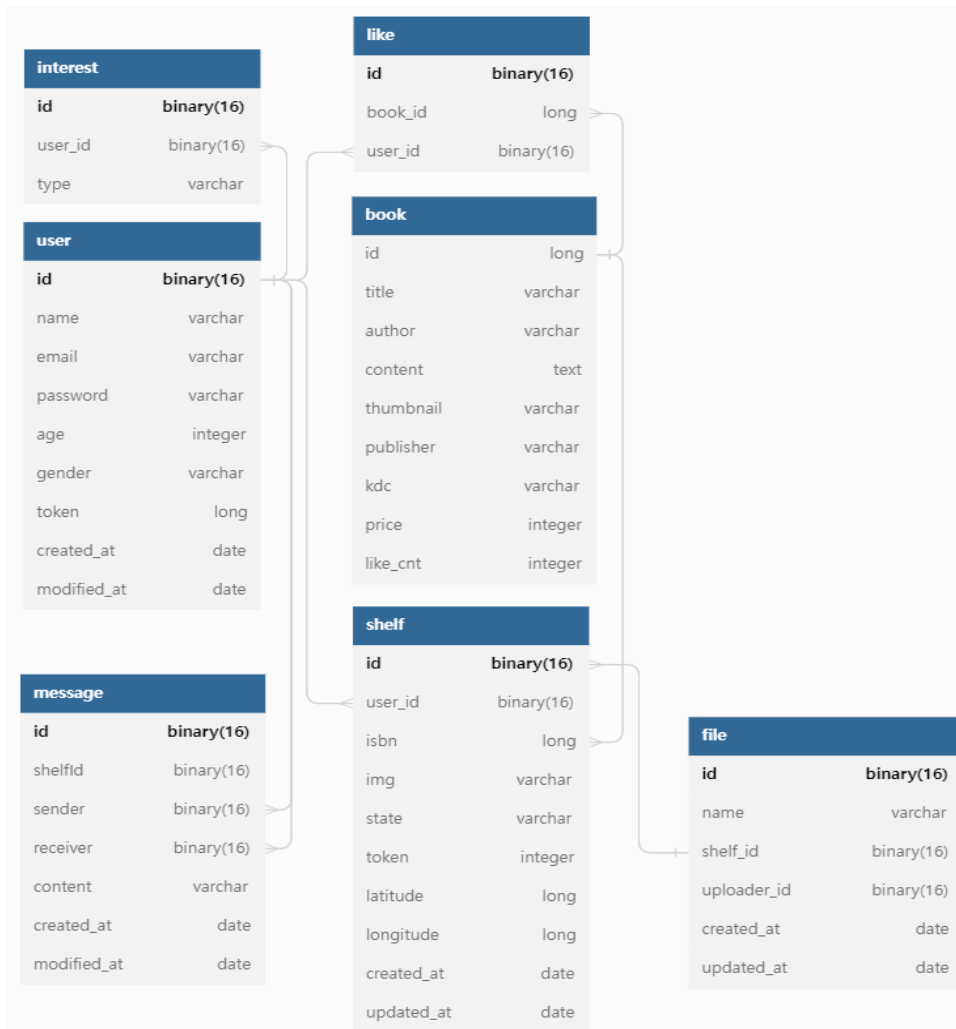
분류	요구사항ID	요구사항 명	중요도	요구사항 상세 설명	비고
User	REQ-001	로그인	상	- 로그인 페이지 이동 후, 아이디와 비밀번호 입력하여 로그인 - 로그인 완료 후 토큰값을 서버로부터 받음 - 쿠키에 담아서 활용	
	REQ-002	SNS로그인	하	- 카카오, 네이버의 회원 정보로 로그인	
	REQ-003	회원가입	상	- 회원가입 페이지에서 필수정보 입력 후 회원등록	
	REQ-004	SNS 회원가입	하	- 카카오, 네이버의 회원 정보로 회원가입	
Bookstore	REQ-005	책 검색(str)	상	- 책을 등록하기 위한 전단계 - 검색창에 제목 or ISBN값을 입력하여 검색 - 카카오 API로 검색어 보내 응답을 받는다. - 응답으로 받은 리스트의 책표지 img를 화면에 띄운다. - 일치하는 책이 있다면 클릭하여 등록페이지로 이동한다.	- 카카오 API에서 KDC값 미제공, 국립중앙도서관 API의 경우 결과값 다수 존재함. - 검색에서는 카카오 API, 등록시 국립중앙도서관 API를 통하여 두 번 요청을 받아야함 (#REQ-007)
	REQ-006	책 검색(img)	중	- 책을 등록하기 위한 전단계 - 카메라로 ISBN 바코드를 읽어 검색창에 입력 - 이하 REQ-005와 동일	- QuggaJS 라이브러리를 사용하여 프론트에서 처리 - 불필요한 통신 줄이기 위함
	REQ-007	책 등록	상	- 검색하여 자신의 책을 찾았다면 책방에 등록절차 진행 - 책의 제목이 맞는지 다시 한번 확인한다. - 책의 상태, 나눔 및 교환 희망 의사, 희망 토큰값, 한줄평 등 입력한다. - 국립중앙도서관 API에 요청을 보내 책의 KDC값을 받는다. - 조치가 안된다면 사용자에게 책의 장르를 입력받는다. - 유효성 검사 후 등록 완료, 책방 페이지로 이동한다.	
	REQ-008	책방 조회	상	- 유저들이 등록한 책의 전체 리스트 조회 - 책방 페이지로 접근시, 서버에서 책의 전체 리스트를 받는다. - 프론트에서 책의 이미지와 제목 등을 띄어준다.	
	REQ-009	유저별 책방 조회	중	- 유저 단위 조회 - 유저의 아이디를 클릭하여 해당 유저의 책방으로 이동 - 서버에서 유저 단위로 등록한 책의 리스트를 받는다.	
	REQ-010	장르별 책방 조회	상	- 장르 단위 조회 - 책방페이지에서 장르를 선택한다. - 페이지 이동하여 해당 장르의 책들을 조회한다.	
	REQ-011	상세 책 조회	상	- 리스트에서 책 클릭시 해당 책의 상세 정보 열람 - 제목, 줄거리, 발행연도, 게시자 정보 등 출력	
	REQ-012	책 수정	중	- 등록된 책 정보 수정 - 판매여부, 상태 등	
	REQ-013	책 삭제	중	- 등록된 책 삭제 - 단순삭제, 교환을 완료한 책의 삭제 등	
	REQ-014	토큰 생성	상	- 첫 회원가입시 일정 개수의 토큰을 부여한다. (이때, 개수는 내부 정책에 따름) - 나눔 시 토큰 부여	
	REQ-015	토큰 조회	상	- 보유 토큰 확인	
Message	REQ-016	토큰 전송	상	- 유저간 거래	
	REQ-017	전송	중	- 유저간 메시지 전송	- 프로토콜 조사 필요
Recommend	REQ-018	조회	중	- 유저간 메시지 조회	
	REQ-019	취향분석	하	- 내 책 취향분석 레포트 제공(좋아하는 장르, 작가, 등)	
	REQ-020	추천서비스	상	- 등록된 책 기반으로 새로운책 추천 - 추천하는 책은 책방에 등록되어있어야함	- 추천서비스 설계 후 의논 필요함

[공유책방 요구사항 정의서]









- user

유저 정보를 담은 테이블

- book

유저가 등록한 책의 정보를 담은 테이블

- shelf

유저가 책을 등록한 게시글의 테이블

- message

유저간 메시지 로그를 담은 테이블

- file

유저가 등록한 사진을 담은 테이블

- like

유저의 '좋아요' 정보

[공유책방 Entity Relationship Diagram]

국립중앙도서관  
Dataset (10 \* 15만)

EDA 작업 수행  
사용할 주요 Feature 산출

## #1. Data Origin

## #2. Pre-Processing

카카오 API,  
국립중앙도서관 API를 통하여  
KDC 및 결측값 보충

## #3. EDA

## #4. Modeling

추천시스템 Modeling  
LSA Embedding(잠재 의미 분석)  
Clustering = K-Means

Recommendation  
Server  
Deployment

	master_se	isbn13	vol	title	author	publisher	pub_date	add_code	price	img_url	description	kdc_class	title_repl	author_repl
1	6352228	9.7912E+12		너에게 목.이용신 (지루른술					16000	https://image.al	2004년 방영한 애니메이션 & 달빛전사			
2	6352229	9.7912E+12		일기에도 .차도하 (지위즈덤하우스					15800	https://image.al	"그러니 나는 말하고 싶은 것을 말하겠다"			
3	6352230	9.7912E+12		본격 한중 금시니스트위즈덤하우스					14800	https://image.al	한중일 관계의 결정적 분기점인 임오군란의 맥			
4	6352231	9.7912E+12		죽지 기분 올리비아 (위즈덤하우스					14000	https://image.al	누구에게나 기분 구급상자가 필요하다. 허나			
5	6352232	9.7912E+12		오늘도 리.정혜윤 (지위즈덤하우스					15000	https://image.al	나다운 일상을 만드는 사람들의 이야기를 담은			
6	6352233	9.7912E+12		지리산 1.김은희 (지복로그컴퍼니					18500	https://image.al	국립공원 최고의 레인저 서아강과 말 못 할 비			
7	6352234	9.7912E+12		달리구트 .이미에 (지책토리나인					24000	https://image.al	이미에 창편소설. 잠들어야만 입장할 수 있는			
8	6352235	9.7899E+12		그린 스완 존 열정된 단란출판사					17000	https://image.al	회복과 재생을 촉진하는 새로운 미래 자본주의			
9	6352236	9.7899E+12		마음이 허.김단비 (지공리					13000	https://image.al	공리 에디션 시리즈 4권. 저자가 17권의 국내			
10	6352237	9.7912E+12		둘리버드 1호비재팬 '라'의는						https://image.al	일본 최고의 연행 매거진 '둘리버드'가 한국여			
11	6352238	9.7899E+12		광고학교0트레이시 '동'의						https://image.al	나이키, BMW, 드림웍스 등 세계 유수 브랜			
12	6352239	9.7889E+12		화가들의 '재'기 배틀 센터사						https://image.al	'화가들의 정원'이 많은 분들의 사랑과 요청			
13	6352240	9.7912E+12		개미 5년. 성현우(스'모루					17000	https://image.al	저자가 5년간 경험한 주식투자 경험론 아니			
14	6352241	9.7912E+12		보통의 것'반자주 (지위즈덤하우스					14800	https://image.al	나만의 보복으로 걸을 때 보이는 소중한 보통			
15	6352242	9.7912E+12		신의 비밀, 김승호 (지행엔터테인먼트					16000	https://image.al	우리가 일상에서 만나는 다양한 창조들을 해석			
16	6352243	9.7912E+12		사이 픽북'소연 (지은엡트북어이						https://image.al	우리의 아이들이 생활 속에서 겪고 있는 미성			

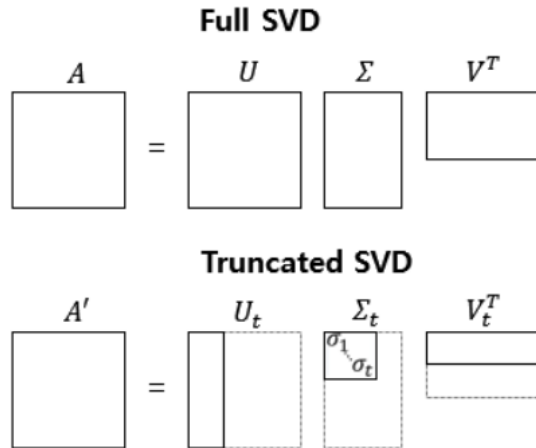
## 보유정보

- ISBN13: ISBN코드
- Title: 도서 제목
- Author: 작가
- Publisher: 출판사
- Img\_url: 도서 표지
- Description: 책 요약문
- Pub\_date 2: 출간년도

<b>000</b> 총류	<b>100</b> 철학	<b>200</b> 종교	<b>300</b> 사회과학	<b>400</b> 자연과학
010 도서학, 서지학	110 형이상학	210 비교종교	310 통계학	410 수 학
020 문헌정보학	120 인식론,인과론,언간학	220 불 교	320 경제학	420 물 리 학
030 백과사전	130 철학의 체계	230 기 독 교	330 사회학,사회문제	430 화 학
040 강연집,수필집,연설문집	140 결 학	240 도 교	340 정치학	440 천 문 학
050 일반연속간행물	150 동양철학,사상	250 천 도 교	350 행정학	450 지 학
060 일반학술,단행,월보,기	160 서양철학	260 신 도	360 법 학	460 공 물 학
070 신문,연론,저널리	170 논 리 학	270 천주교,보라안교	370 교 육 학	470 생명과학
080 일반전집,총서	180 심 리 학	280 미술학(회화)	380 풍속,예절,민속학	480 식 물 학
090 영토자료	190 윤리학,도덕철학	290 기타 제종교	390 국방,군사학	490 동물 학
<b>500</b> 기술과학	<b>600</b> 예술	<b>700</b> 언어	<b>800</b> 문학	<b>900</b> 역사
510 의 학	610 건 축 물	710 한 국 어	810 한국문학	910 아 시 아
520 농업,농학	620 조각,조형예술	720 중 국 어	820 중국문학	920 유 럽
530 물리,공명,빛,음,열,광학,항공우	630 공예,장식미술	730 일본어,기타아시아어	830 일본문학,기타아시아문학	930 아 프리 카
540 건축공학	640 서 예	740 영 어	840 영어문학	940 북아메리카
550 기계공학	650 회화,도화	750 독 일 어	850 독일문학	950 남아메리카
560 전기공학,전자공학	660 사진예술	760 프랑스어	860 프랑스문학	960 오세아니아
570 화학공학	670 음 악	770 스페인어,포르투갈어	870 스페인,포르투갈문학	970 양지방
580 제 조 업	680 공연예술,매체예술	780 이탈리아어	880 이탈리아문학	980 지 리
590 생물과학	690 오락,스포츠	790 기타제어	890 기타제문학	990 전 기

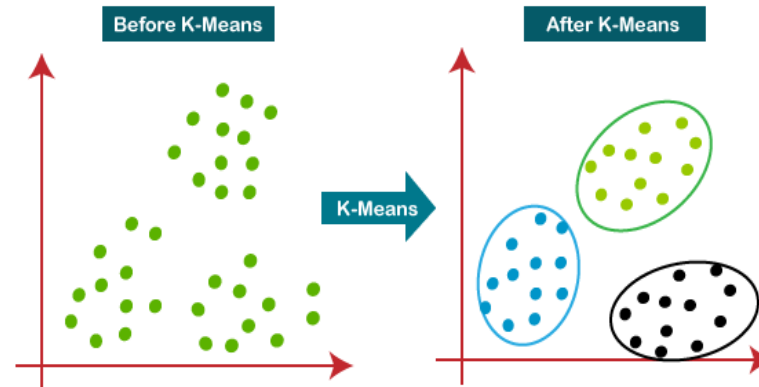
## 1. LSA Embedding

- TF-IDF Vector Embedding
- Truncated SVD



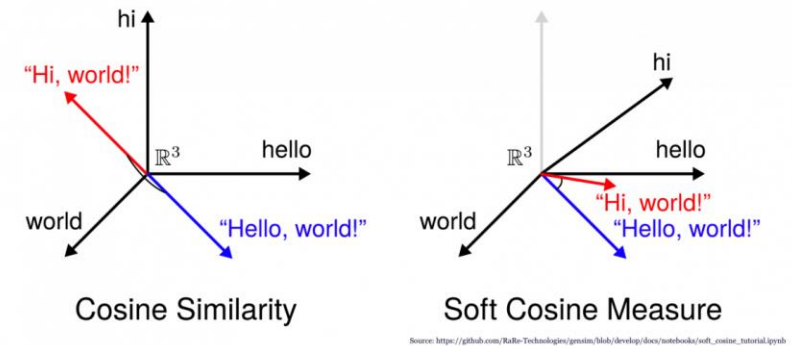
## 2. Clustering

- Title Embedding Vector 기준
- Elbow 기법을 통한 최적 K 도출
- Cluster로 묶인 서적 데이터에 클러스터 레이블 지정



## 3. Similarity Calculation

- Description을 Sentence transformer Embedding 처리
- 동일 클러스터 서적 데이터끼리 description embedding vector의 Cosine Similarity 계산



## FAVICON



## LOGO

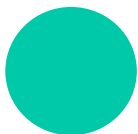


## TYPOGRAPHIC

Noto Sans KR LIGHT 300  
Noto Sans KR BOLD 700

## COLOR

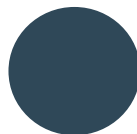
#00C9A9



#00AFA7



#2F4858



#7780F1



#EA7830



#26292F



## UI COMPONENT

### INPUT, TEXTAREA normal

Password

active, hover

Password

### BUTTON normal

BUTTON

BUTTON

BUTTON

BUTTON

BUTTON

active, hover

BUTTON

BUTTON

BUTTON

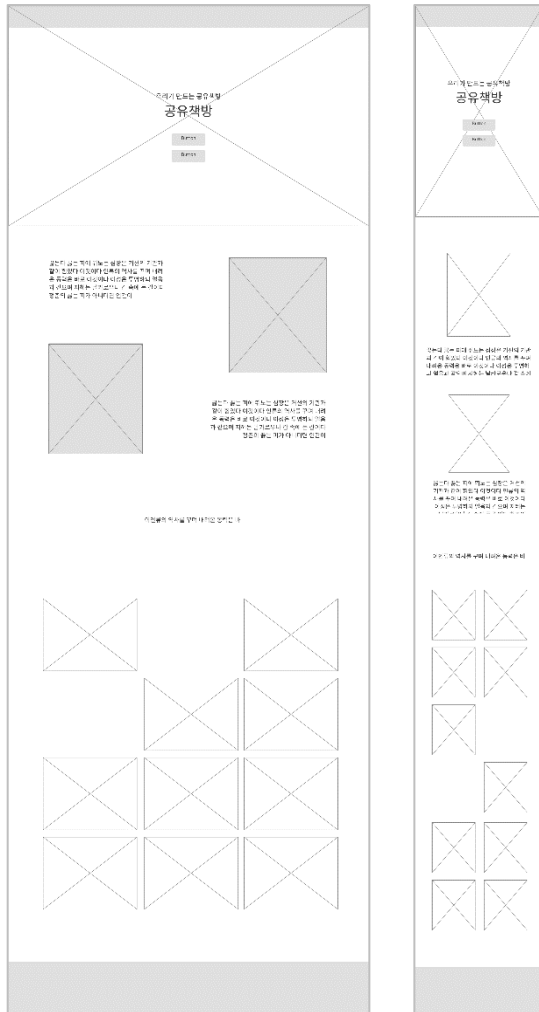
BUTTON

BUTTON

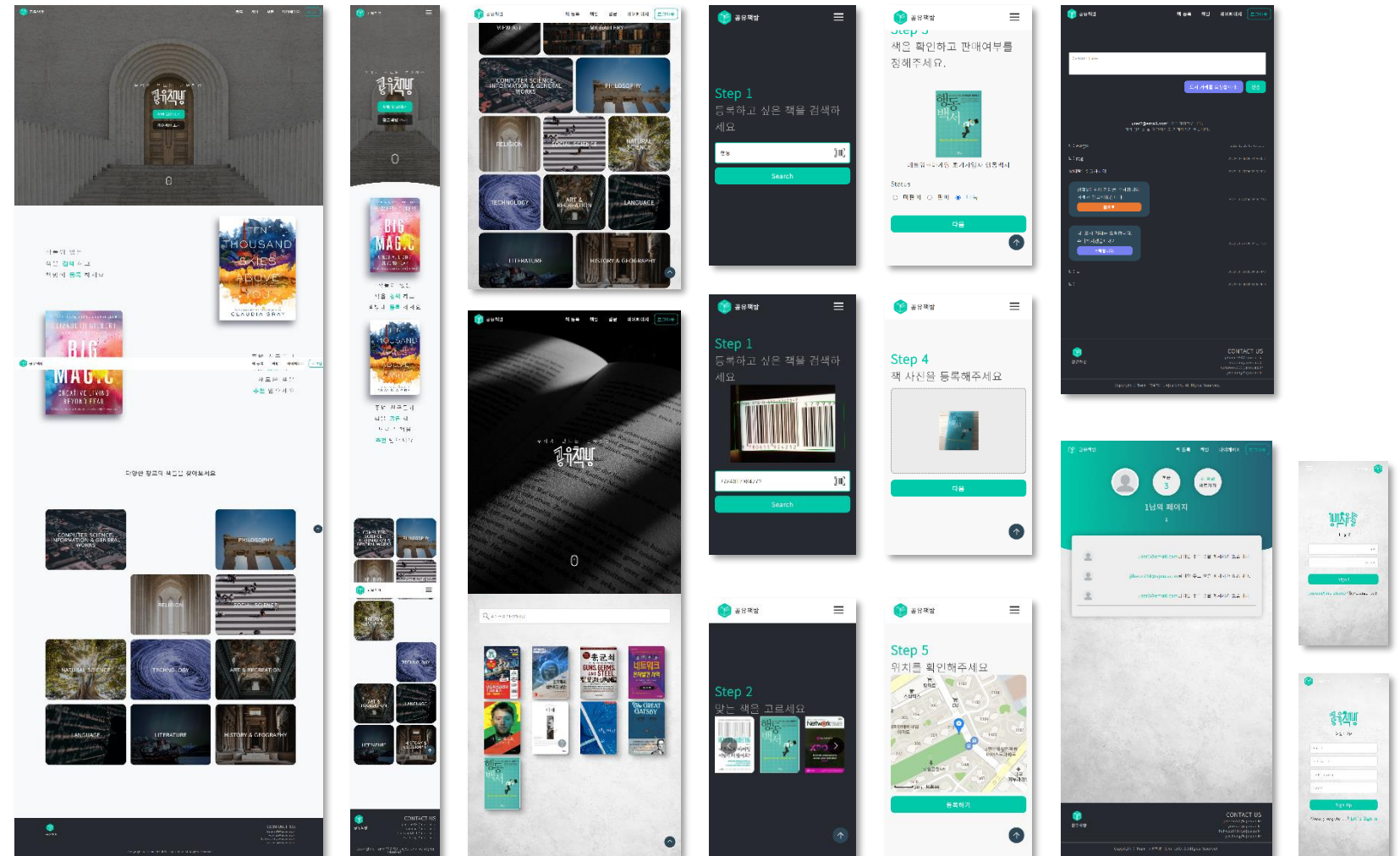
### ALERT



## WIRE FRAME

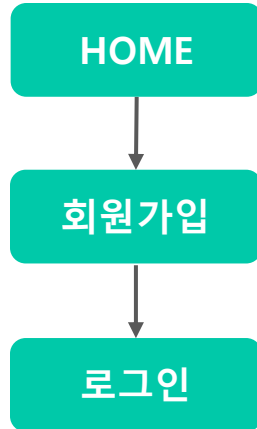


## DESIGN OUTPUT

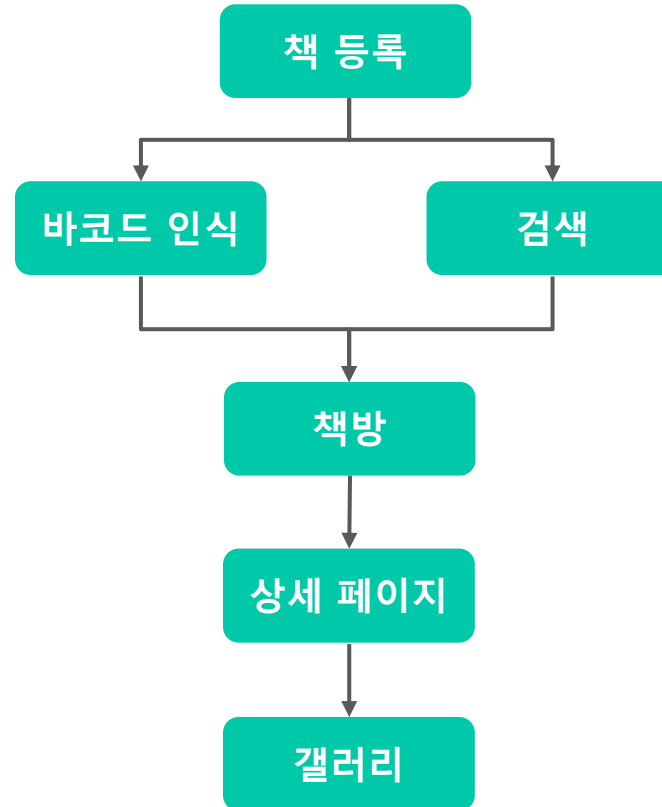




Main Function #1  
시연 순서도



Main Function #2  
시연 순서도



Main Function #3  
시연 순서도



QR Code



<https://gong-you-bookstore.netlify.app>