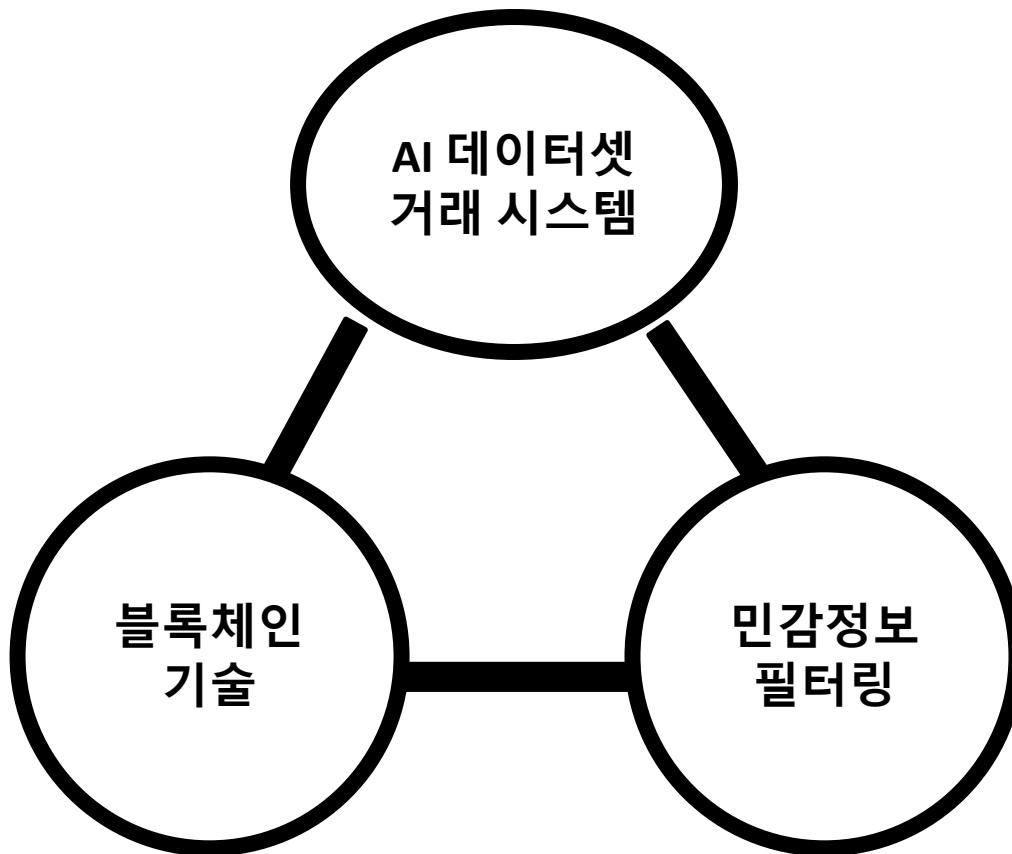




Cubig

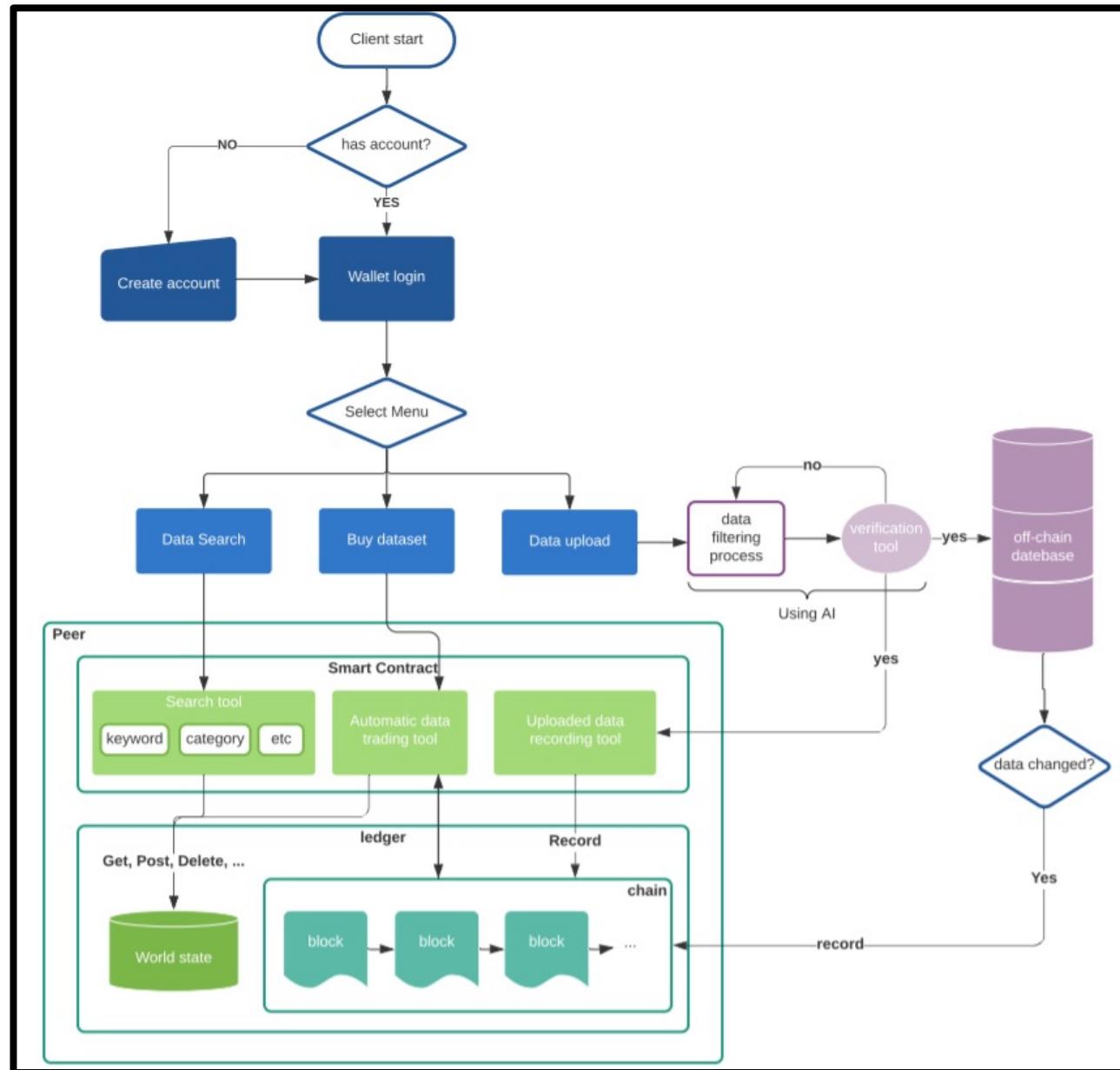
# Blockchain based data market



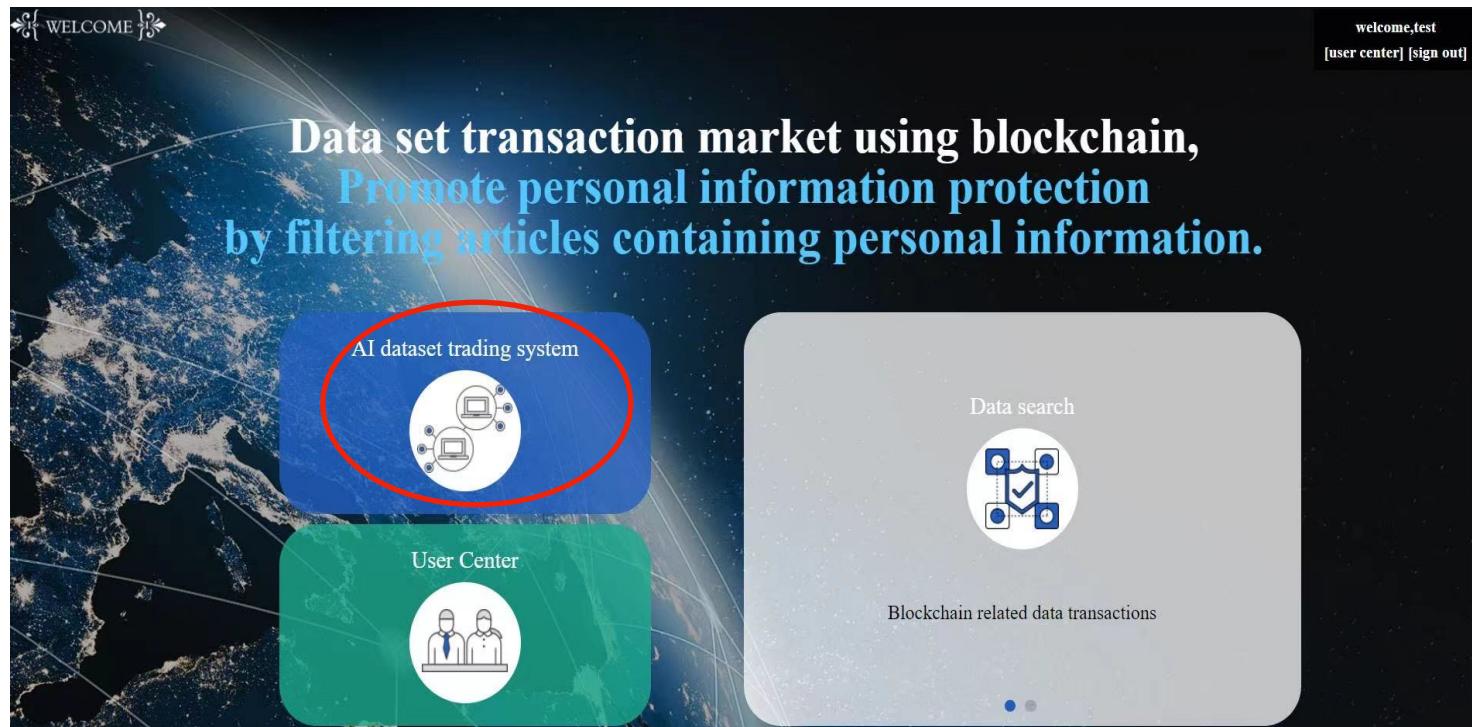
# Expectation

- 데이터 무결성 보장
- 개인정보보호
- 저작권 문제 해결
- 활발한 AI 연구 지원
- 고품질 데이터셋 확보

# System flow chart



# Data trading platform



# Data trading platform

username: test tel: test email: test@163.com ...

≡ My data Edit Profile My collection Browse history Download data

**Information list**

Title	Source	Author	Type	Download	Delete
Title	Source	Author	Type	<a href="#">PC.jpg</a>	<a href="#">delete</a>
Artificial Intelligence	ifeng	me	science and technology	<a href="#">test.json</a>	<a href="#">delete</a>

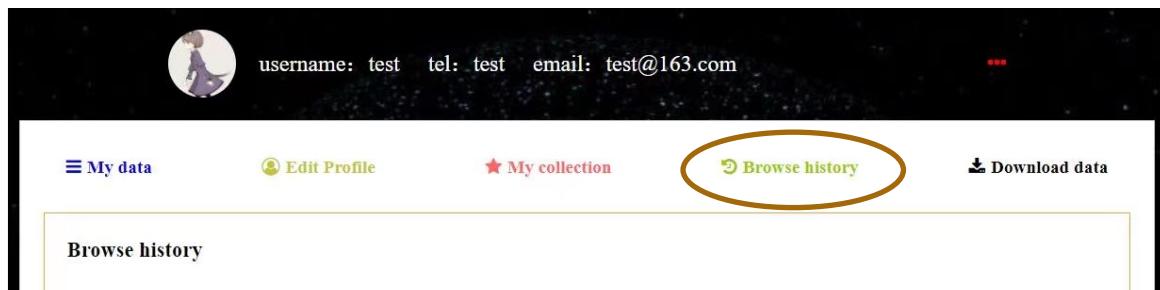
[Back](#)

≡ My data Edit Profile My collection Browse history Download data

**My collection**

Title	Release time	Operation
<a href="#">Artificial Intelligence</a>	2021-08-06 17:38:10	<a href="#">cancel</a>

# History data



## Browse history

Title	Date
Artificial Intelligence	2021-08-06

A screenshot of a page titled "Information list". At the top, there is a circular profile picture of a person in purple clothing. To the right of the picture, the text "username: test tel: test email: test@163.com" is displayed. Below the profile picture, there are several navigation links: "≡ My data", "Edit Profile", "★ My collection", "Browse history" (which is highlighted with a yellow circle), and "Download data" (which is also highlighted with a yellow circle). The main content area displays a table with the following data:

Title	Source	Author	Type	Download	Delete
Title	Source	Author	Type	<a href="#">PC.jpg</a>	<a href="#">delete</a>
Artificial Intelligence	ifeng	me	science and technology	<a href="#">test.json</a>	<a href="#">delete</a>

At the bottom of the table, there is a blue "Back" link.

# Database

- Why CouchDB?

JSON 형태의 데이터 저장 가능

Chaincode에 index 사용 가능하여 큰 데이터셋에 효율적인 쿼리 쓸 수 있음



couchdb  

CouchDB is a database that uses JSON for documents, an HTTP API, & JavaScript/declarative indexing.

↓ 100M+

Container Linux ARM 64 x86-64 PowerPC 64 LE Databases Official Image

Copy and paste to pull this image

```
docker pull couchdb
```

[View Available Tags](#) 

# Blockchain

- Hyperledger Fabric sdk의 fabric-samples 내의 test-network를 사용

## Test Network script: *network.sh*

### Generate Crypto Material

use cryptogen or organization CA

### Generate Genesis Block

### Bring up Components

- 1 orderers (solo)
- 2 peers (2 orgs)
- 3 CAs (with -ca option)

### Create and join Channel

- generate channel conf transaction
- generate anchor peer transaction
- create and join channel

### Deploy and Test Sample Chaincode

deploy fabcar

# Blockchain (data exchange code)

- Wallet 생성/키 발급은 api 사용(CA 구현 생략)

```
≡ configtxgen  
≡ configtxlator  
≡ cryptogen  
≡ discover  
≡ fabric-ca-client  
≡ fabric-ca-server  
≡ idemixgen  
≡ orderer  
≡ peer
```

원장 구성{"Key":"DATA4","Record": {"category": "image", "dataType": "ZIP", "description": "This dataset contains +10k math memes. Memes were approved by admins before being shared with group members. Thus all memes follow the community standards. Memes are about college math or above.", "docType": "data", "id": "DATA4", "lastUpdate": "2021-10-19T00:00:00.000Z", "owner": "Abdelghani Belgaid", "subtitle": "+10k Mathematics Memes Collection", "title": "Mathematical Mathematics Memes", "version": "1.0"}}

# Blockchain (data search code)

```
async queryData(ctx, dataNumber) {
    const dataAsBytes = await ctx.stub.getState(dataNumber); // get the data from chaincode state
    if (!dataAsBytes || dataAsBytes.length === 0) {
        throw new Error(` ${dataNumber} does not exist`);
    }
    console.log(dataAsBytes.toString());
    return dataAsBytes.toString();
}
```

```
async queryAllDatas(ctx) {
    const startKey = 'DATA0';
    const endKey = 'DATA999';
    const allResults = [];
    for await (const {key, value} of ctx.stub.getStateByRange(startKey, endKey)) {
        const strValue = Buffer.from(value).toString('utf8');
        let record;
        try {
            record = JSON.parse(strValue);
        } catch (err) {
            console.log(err);
            record = strValue;
        }
        allResults.push({ Key: key, Record: record });
    }
    console.info(allResults);
    return JSON.stringify(allResults);
}
```

# Blockchain (data exchange code)

```
async createData(ctx, dataNumber, title, subtitle, owner, category, dataType, description) {
    console.info('===== START : Create Data =====');

    const data = {
        title,
        docType: 'data',
        subtitle,
        owner,
        category,
        lastUpdate: new Date(),
        version: '1.0',
        dataType,
        description,
    };

    await ctx.stub.putState(dataNumber, Buffer.from(JSON.stringify(data)));
    console.info('===== END : Create Data =====');
}
```

```
async changeDataOwner(ctx, dataNumber, newOwner) {
    console.info('===== START : changeDataOwner =====');

    const dataAsBytes = await ctx.stub.getState(dataNumber); // get the data from chaincode state
    if (!dataAsBytes || dataAsBytes.length === 0) {
        throw new Error(` ${dataNumber} does not exist`);
    }
    const data = JSON.parse(dataAsBytes.toString());
    data.owner = newOwner;

    await ctx.stub.putState(dataNumber, Buffer.from(JSON.stringify(data)));
    console.info('===== END : changeDataOwner =====');
}
```

# Blockchain (data exchange code)

- Data call function

JS	changeOwner.js	U
JS	createData.js	U
JS	enrollAdmin.js	U
{}	package-lock.json	U
{}	package.json	U
JS	queryAll.js	U
JS	queryData.js	U
JS	registerUser.js	U



# NFT based examples

# Blockchain (data exchange code)

- Data call function

# NFT



NFT(Non-Fungible Token, 대체 불가능한 토큰)란

토큰마다 고유의 인식값을 가지고 있어 하나의 토큰을 다른 토큰으로 대체할 수 없는 토큰이다.

ERC-721 프로토콜을 사용하여 특정 토큰(id)을 가진 토큰의 소유자(owner)가 누구인지를 맵핑하는 자료구조를 가진다.

NFT는 각 토큰이 고유성과 희소성을 가지며 거래이력이 블록체인에 분산 저장되기 때문에  
디지털 자산에 대한 일종의 '디지털 정품 및 소유 인증서'로 사용될 수 있다.



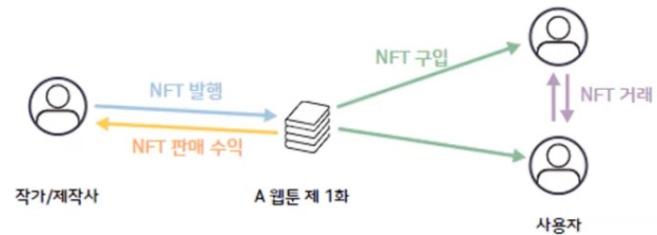
FUNGIBLE TOKEN  
ex. 이더리움코인



NON-FUNGIBLE TOKEN  
ex. Crytokitties

## 1. NFT 판매 및 거래

작가는 웹툰에 대한 NFT를 발행하고 판매한다.  
사용자들끼리 NFT를 거래할 수 있다.

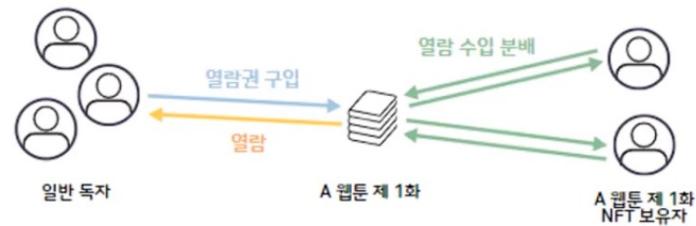


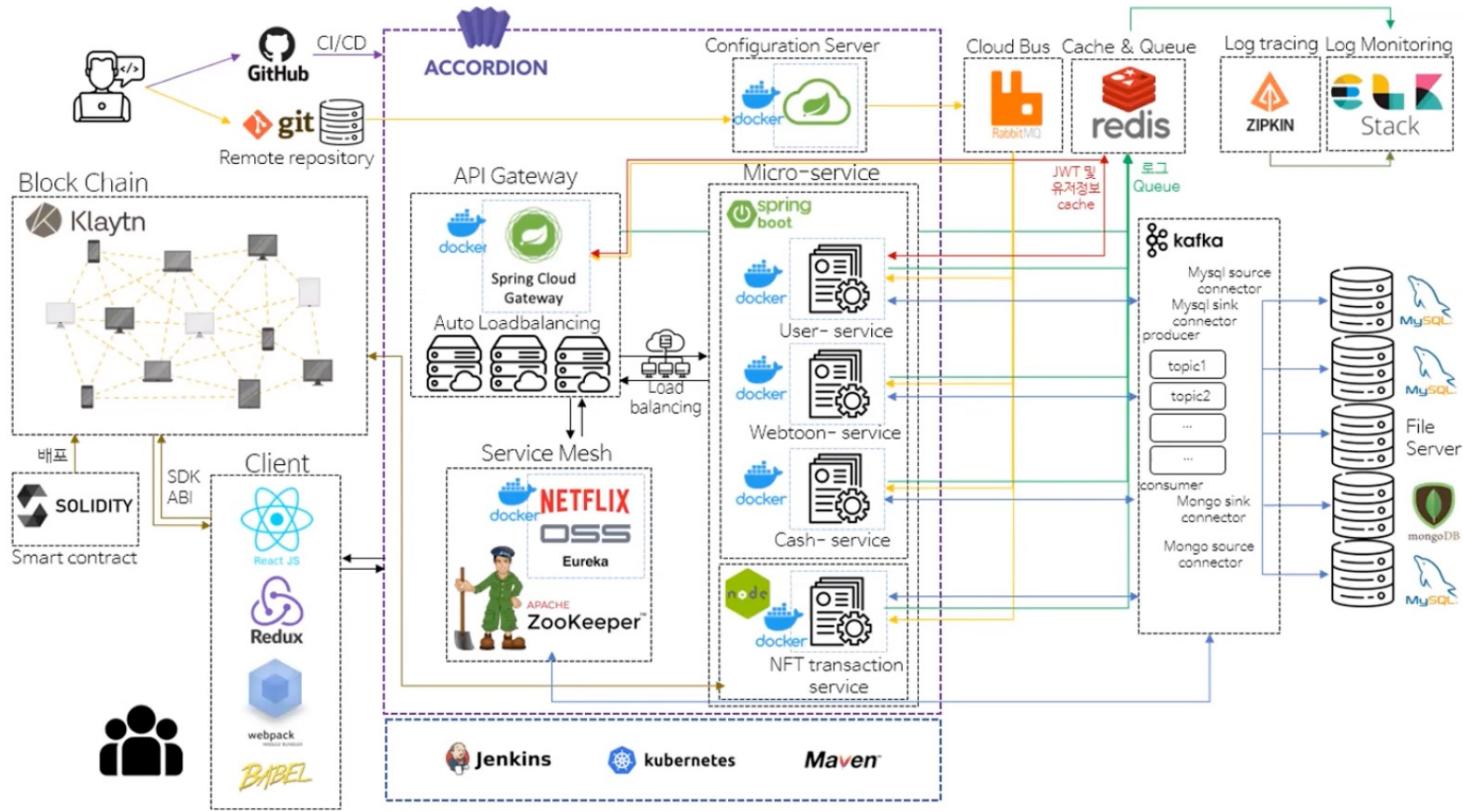
## 2. 유료 열람

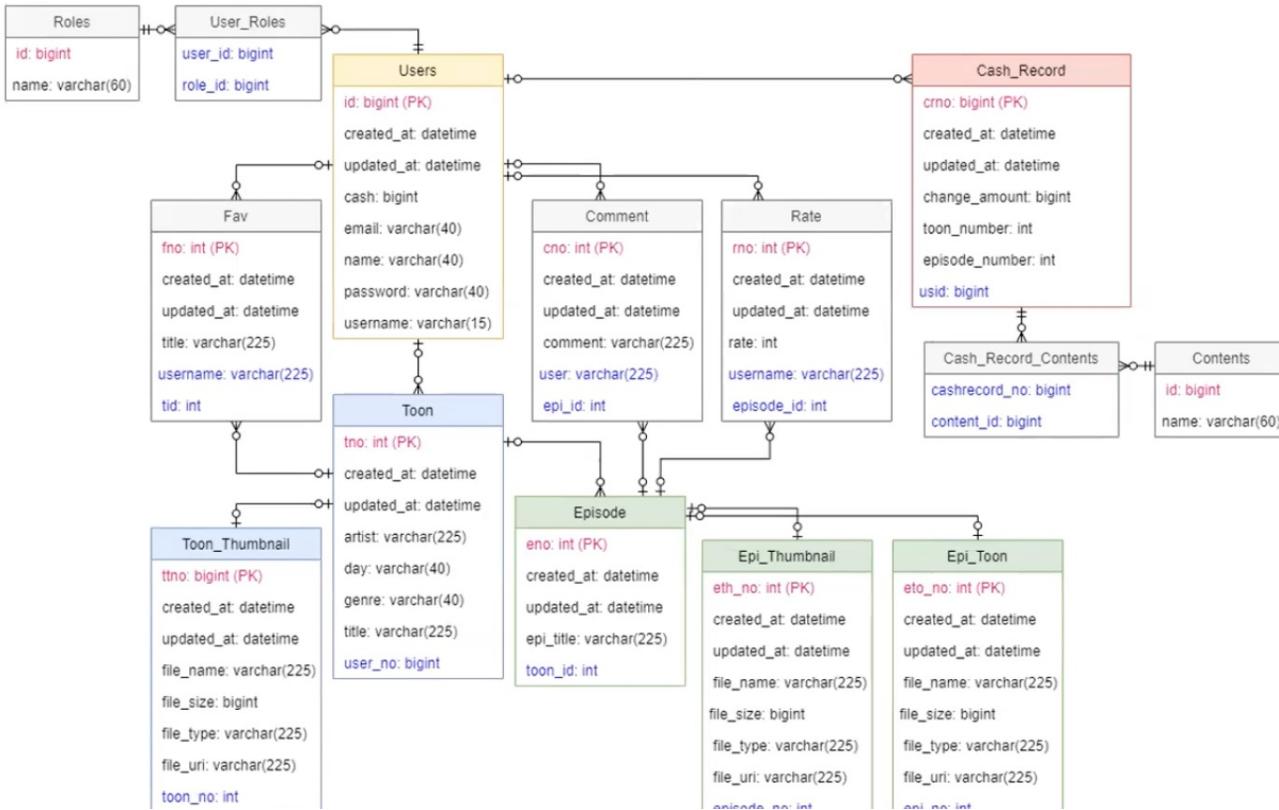
사용자는 캐시로 대여권을 구매해 웹툰을 열람한다

## 3. 수익 분배

NFT를 소유한 사용자는 웹툰 유료 열람으로 발생한 수익을 분배 받고 이를 조회할 수 있다.







요일별

^

월요일

화요일

수요일

목요일

금요일

토요일

일요일



독립일기 자까



모죠의 일기 모죠



바른연애 길갑이 남수



연애 혁명 232



오늘의 날씨 제우스



하루만 네가 되고싶어 삼



신의탑 SIU



언덕위의 제임스 쿠당탕



여신강림 아옹이



체크포인트 송가/은소



피라미드 게임 달고낙



이두나! 민송아



JOY Toon

로그인 되었습니다.

요일별

^

월요일

화요일

수요일

목요일

금요일

토요일

일요일

author 작가님, 환영합니다



JOY Toon

정상적으로 저장되었습니다.

새 웹툰 등록

에피소드 업로드

기존 웹툰 수정

요일별

^

월요일

화요일

수요일

목요일

금요일

토요일

일요일

날짜

월통

회차

2021-08-17T01:04:17.299

오늘의 날씨

1화 천둥이 쿵쾅

보러가기



2021-08-17T01:05:42.285

여신강림

1화 나는 뜻난이

보러가기

◀ 1 ▶

요일별

^

월요일

화요일

수요일

목요일

금요일

토요일

일요일

5000

보유 캐시

1.000 원

충전하기

5.000 원

충전하기

10.000 원

충전하기

100.000 원

충전하기

캐시 내역

## 체 토큰 보기

### 토큰 보기

### 큰 발행

토큰명	거래량 순	높은 가격 순	낮은 가격 순
	작기	토큰넘버	가격
오늘의 날씨 1화 천들이 풍랑	제우스	5-10	0.4 Klay
오늘의 날씨 1화 천들이 풍랑	제우스	5-10	0.5 Klay
수영만화일기 2화 수강 신청	해오	13-26	1.3 Klay
이두나! 1화 취증진탕	민승아	17-17	2.7 Klay
수영만화일기 2화 수강 신청	해오	13-26	2.7 Klay
피라미드 게임 2화 사랑제	달고낙	16-43	2.7 Klay
호수의 인어 1회	박새	19-25	3.2 Klay
호수의 인어 1회	박새	19-25	3.6 Klay

## 호수의 인어

1화

### 주천 토큰



## 수영만화일기

2화 수강 신청



## 모죠의 일기

2화

