


# 캡스톤 디자인 I 종합설계 프로젝트

프로젝트 명	방구석전시회
팀 명	캡스톤 28팀
문서 제목	결과보고서

Version	1.3
Date	2022-MAY-24

팀원	민대인 (조장)
	노성환
	최지희
	이도원
	김하연

CONFIDENTIALITY/SECURITY WARNING


 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인	결과보고서		
	프로젝트 명	방구석 전시회	
	팀 명	캡스톤 28팀	
	Confidential Restricted	Version 1.3	2022-MAY-24

이 문서에 포함되어 있는 정보는 국민대학교 소프트웨어융합대학 소프트웨어학부 및 소프트웨어학부 개설 교과목 다학제간캡스톤디자인 수강 학생 중 프로젝트 “방구석 전시회”를 수행하는 팀 “캡스톤 28팀”의 팀원들의 자산입니다. 국민대학교 소프트웨어학부 및 팀 “캡스톤 28팀”의 팀원들의 서면 허락없이 사용되거나, 재가공 될 수 없습니다.

## 문서 정보 / 수정 내역


Filename	결과보고서-방구석전시회.docx
원안작성자	민대인, 노성환, 최지희, 이도원, 김하연
수정작업자	민대인, 노성환, 최지희, 이도원, 김하연

수정날짜	대표수정자	Revision	추가/수정 항목	내 용
2022-05-21	민대인	1.0	최초 작성	최초 작성
2022-05-22	노성환	1.1	사용기술 작성	
2022-05-23	이도원	1.2	자기평가 작성	
2022-05-24	김하연	1.3		오타 점검

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인Ⅱ	결과보고서		
	프로젝트 명	방구석 전시회	
	팀 명	캡스톤 28팀	
	Confidential Restricted	Version 1.3	2022-MAY-24

## 목 차

1	개요	4
1.1	프로젝트 개요	4
1.2	추진 배경 및 필요성	4
2	개발 내용 및 결과물	5
2.1	목표	5
2.2	연구/개발 내용 및 결과물	5
2.2.1	연구/개발 내용	5
2.2.2	시스템 기능적 요구사항	6
2.2.3	시스템 비기능적 요구사항	12
2.2.4	시스템 구조 및 설계도	14
2.2.5	활용/개발된 기술	17
2.2.6	현실적 제한 요소 및 그 해결 방안	25
2.2.7	결과물 목록	29
2.3	기대효과 및 활용방안	37
3	자기평가	38
4	참고 문헌	41
5	부록	42
5.1	사용자 매뉴얼	42
5.2	배포가이드	42
5.3	테스트 케이스	43

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인Ⅱ	결과보고서		
	프로젝트 명	방구석 전시회	
	팀 명	캡스톤 28팀	
	Confidential Restricted	Version 1.3	2022-MAY-24

# 1 개요


## 1.1 프로젝트 개요

방구석 전시회는 시간과 공간의 제약없이 사용자가 자신의 창작물을 통해 자신만의 전시회를 개최하고 감상할 수 있는 양방향 플랫폼이다. 작품을 Klaytn NFT인 KIP-17 기반으로 NFT화 함으로써, 작품을 마켓에 올리고 다른 사용자들은 이를 구매하여 소유할 수 있다. 이를 통해, 사용자들이 아티스트로서 자신의 저작물을 NFT화하고, 스마트 컨트랙트의 장점인 투명한 거래 내역으로 수익을 보장 받을 수 있으며, 구매자에게도 신뢰성 있는 저작물을 제공할 수 있다. 창작자임과 동시에 관람자인 사용자들은 전시된 작품들을 자유롭게 감상하며 여가시간을 즐길 수 있다. 다양한 기기와 호환이 가능한 크롬캐스트를 사용하여 본인의 현재 상황에 가장 적합한 기기를 통해 더욱 실감나고 생생한 감상이 가능하다.

## 1.2 추진 배경 및 필요성

과거부터 우리는 다양한 분야에서 창작활동을 하였고 이를 관람하는것을 즐겼다. 이러한 창작은 그 분야를 점차 넓혀 사진, 미술, 영상, 고대의 유물, 건축등 다양한 분야로 확장되었고 그것을 관람하는것 또한 우리의 주요한 문화생활 중 하나로 자리잡았다. 하지만, 시간과 공간에 한정적인 전시관람은 바쁜 현대사회인들이 쉽게 즐기기에 큰 불편함이 있었다. 뿐만 아니라 최근 팬데믹 상황과 겹쳐 전시 관람은 더욱 쉽지 않게 되었다. 물론 이를 위한 온라인 전시회 등이 등장하는 등, 시대에 맞춰 전시업계도 변화하고 있는 추세이지만 생동감이 덜하다는 점에서 분명한 한계를 보이고 있다.

이는 비단 관람을 하는 소비자만의 문제는 아니다. 지속적으로 연기되거나 취소되는 전시회로 인해 전시업계나 관련 직종 그리고 작품을 전시할 공간을 잃은 아티스트들. 모두가 현재 돌파구를 찾아야 할 상황이다. 따라서, 우리는 사용자들이 시공간의 제약없이 전시회를 기획하고, 개최함과 동시에 감상하고 구매할 수 있는 양방향 플랫폼인 “방구석 전시회”를 제시한다.

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인I	결과보고서		
	프로젝트 명	방구석 전시회	
	팀 명	캡스톤 28팀	
	Confidential Restricted	Version 1.3	2022-MAY-24

## 2 개발 내용 및 결과물

### 2.1 목표

모든 사람들이 장소와 시간에 구애받지 않고 영상 전시를 개최, 관람, 거래가 가능한 양방향 영상작품 NFT 아트페어 플랫폼 개발

### 2.2 연구/개발 내용 및 결과물

#### 2.2.1 연구/개발 내용

##### 2.2.1.1. 양방향 영상작품 **NFT** 아트페어 웹 제작

방구석에서 손쉽게 자신만의 영상작품을 Klaytn KIP-17 NFT 기반 Exhibition(BJ) 토큰화하고, 자신만의 전시회를 개최, 관람하는 양방향 영상작품 NFT 아트페어 웹인 방구석 전시회 제작하는 것을 개발한다.

- 방구석 아티스트들이 직접 서로의 전시회를 개최, 관람, 작품 거래할 수 있는 양방향 영상작품 NFT 아트페어 플랫폼인 방구석 전시회를 제작한다.
- OTT 플랫폼과 유사한 디자인을 통해, user friendly한 UI / UX 디자인을 갖추도록 개발한다.

##### 2.2.1.2. 크롬캐스트를 통한, 다양한 영상 출력기기와의 호환


보다 양방향 영상작품 NFT 아트페어를 실감나고 현장감 있게 즐기기 위해, 크롬캐스트를 사용하여 다양한 영상 출력기기와의 호환이 가능하도록 개발한다.

- 크롬캐스트 호환 비디오 플레이어를 적용한다.
- 다양한 영상 출력기기와의 크롬캐스트를 연결해, 실감나고 현장감 있는 NFT 아트페어를 즐길 수 있도록 개발한다.

##### 2.2.1.3. 영상작품 **KIP-17** 토큰화를 통한 **Exhibition** 토큰 개발

방구석 아티스트들 간의 영상 작품 NFT의 투명한 거래를 위해, KIP-17 기반, Exhibition(BJ) 토큰을 발행하여 작품들을 NFT화하고 수익 창출까지 가능토록 개발한다.


- 방구석 아티스트들의 영상작품을 NFT화하기 위해, Exhibition(BJ) 토큰을 개발 및 발행한다.
- 영상 작품 NFT 민팅 및 거래가능하도록 스마트 컨트랙트를 구성하여 Klaytn Mainnet인 Cypress에 스마트 컨트랙트를 배포한다.

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인Ⅱ	결과보고서		
	프로젝트 명	방구석 전시회	
	팀 명	캡스톤 28팀	
	Confidential Restricted	Version 1.3	2022-MAY-24

## 2.2.2 시스템 기능적 요구사항

요구사항 분류		기능 요구사항(Front-end)
요구사항 고유번호		완료
요구사항 상세설명	정의	방구석전시회 기본 웹 페이지 구성
	세부 내용	<p>웹페이지 상단에 있는 네비게이션바에서 각 페이지를 접근할 수 있도록 한다. 각 페이지의 역할은 다음과 같다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- LandingPage : 초기 접속화면</li> <li>- ArtWall : 영상작품 공모</li> <li>- 개인전 : 영상작품 개인 전시회</li> <li>- Upload : 전시회 개최 및 영상작품 업로드 및 민팅</li> <li>- 내작품 : 자신의 소유 영상작품(NFT)</li> <li>- 내전시회 : 자신이 개최한 전시회</li> </ul>
변경 사항		-


요구사항 분류		기능 요구사항(Front-end)
요구사항 진행상태		완료
요구사항 상세설명	정의	방구석전시회 세부 웹 페이지 구성
	세부 내용	<p>직접적으로 접근할 수 있는 페이지들은 아니지만 추가적인 행동을 진행하는 종속된 페이지 존재한다. 해당 페이지의 역할들은 다음과 같다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- LoginModal : 카카오톡 로그인 기능 구현</li> <li>- WalletModal : Klip 지갑 로그인 기능 구현</li> <li>- BuyPage : 영상작품 구매 페이지</li> <li>- VideoPage : 영상작품 재생 페이지</li> </ul>
변경 사항		-

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인I	결과보고서		
	프로젝트 명	방구석 전시회	
	팀 명	캡스톤 28팀	
	Confidential Restricted	Version 1.3	2022-MAY-24

요구사항 분류		기능 요구사항(Front-end)
요구사항 진행상태		완료
요구사항 상세설명	정의	LandingPage
	세부 내용	방구석전시회 홈페이지 구현
변경 사항		-

요구사항 분류		기능 요구사항(Front-end)
요구사항 진행상태		완료
요구사항 상세설명	정의	ArtWall
	세부 내용	방구석전시회 공모전, 공인 전시회 페이지
변경 사항		-

요구사항 분류		기능 요구사항(Front-end)
요구사항 진행상태		완료
요구사항 상세설명	정의	개인전
	세부 내용	개인이 자유롭게 올릴 수 있는 페이지
변경 사항		-


 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인Ⅱ	결과보고서		
	프로젝트 명	방구석 전시회	
	팀 명	캡스톤 28팀	
	Confidential Restricted	Version 1.3	2022-MAY-24

요구사항 분류		기능 요구사항(Front-end)
요구사항 진행상태		완료
요구사항 상세설명	정의	업로드페이지
	세부 내용	자신의 작품들을 올리고, 전시회를 여는 페이지 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 작품을 NFT화 가능</li> <li>- IPFS에 작품 url 배포</li> <li>- 전시회를 개최하면서 마켓 스마트컨트랙트에 NFT화한 작품을 배포할 수 있는 기능</li> </ul>
변경 사항		-

요구사항 분류		기능 요구사항(Front-end)
요구사항 진행상태		완료
요구사항 상세설명	정의	내 작품
	세부 내용	DB서버에 저장된 자신의 작품을 확인할 수 있는 페이지
변경 사항		-

요구사항 분류		기능 요구사항(Front-end)
요구사항 진행상태		완료
요구사항 상세설명	정의	내 전시회
	세부 내용	DB서버에 저장된 자신이 개최한 전시회를 확인할 수 있는 페이지
변경 사항		-




 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인Ⅱ	결과보고서		
	프로젝트 명	방구석 전시회	
	팀 명	캡스톤 28팀	
	Confidential Restricted	Version 1.3	2022-MAY-24

요구사항 분류		기능 요구사항(Front-end)
요구사항 진행상태		완료
요구사항 상세설명	정의	방구석 전시회 CSS
	세부 내용	방구석 전시회 CSS 설정 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 화면 CSS 구성</li> <li>- 메인 컬러 검정으로 설정</li> <li>- 전시회 Card CSS 디자인</li> </ul>
변경 사항		-

요구사항 분류		기능 요구사항(Front-end)
요구사항 진행상태		완료
요구사항 상세설명	정의	VideoPage 구성 - 크롬 캐스트 활성화
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- VideoPage 구성</li> <li>- 크롬 캐스트 기능 활성화</li> </ul>
변경 사항		-

요구사항 분류		기능 요구사항(Back-end)
요구사항 진행상태		완료
요구사항 상세설명	정의	User DB CRUD
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 카카오 로그인 구현</li> <li>- 카카오 닉네임 등 필드 값 구성</li> <li>- 각 필드 값 CRUD</li> </ul>
변경 사항		-


 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인Ⅱ	결과보고서		
	프로젝트 명	방구석 전시회	
	팀 명	캡스톤 28팀	
	Confidential Restricted	Version 1.3	2022-MAY-24

요구사항 분류		기능 요구사항(Back-end)
요구사항 진행상태		완료
요구사항 상세설명	정의	전시회 및 작품 DB CRUD
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 전시회 DB 설계 및 구성</li> <li>- 작품 DB 설계 및 구성</li> <li>- 전시회 및 작품 DB CRUD</li> </ul>
변경 사항		-

요구사항 분류		기능 요구사항(Back-end)
요구사항 진행상태		완료
요구사항 상세설명	정의	token DB CRUD
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- token DB 설계 및 구성</li> <li>- 작품이 구매되었을 때, DB CRUD</li> </ul>
변경 사항		-

요구사항 분류		기능 요구사항(Klaytn)
요구사항 진행상태		완료
요구사항 상세설명	정의	Klip 지갑 주소 및 잔액 불러오기
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Klip API 사용하여 주소 및 잔액 불러오기</li> </ul>
변경 사항		-


요구사항 분류	기능 요구사항(Klaytn)
---------	-----------------

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인I	결과보고서		
	프로젝트 명	방구석 전시회	
	팀 명	캡스톤 28팀	
	Confidential Restricted	Version 1.3	2022-MAY-24

요구사항 진행상태		완료
요구사항 상세설명	정의	KIP-17 토큰 스마트 컨트랙트 작성 및 배포
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- KIP-17 스마트컨트랙트 작성</li> <li>- KIP-17 토큰 민팅 함수 테스트</li> <li>- KIP-17 토큰 전송 함수 테스트</li> <li>- Klaytn main net인 Cypress에 배포</li> </ul>
변경 사항		-

요구사항 분류		기능 요구사항(Klaytn)
요구사항 진행상태		완료
요구사항 상세설명	정의	마켓 컨트랙트 작성 및 배포
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 마켓 컨트랙트 작성 및 배포</li> <li>- 토큰 구매 함수 테스트</li> <li>- Klaytn main net인 Cypress에 배포</li> </ul>
변경 사항		-


요구사항 분류		기능 요구사항(Klaytn)
요구사항 진행상태		완료
요구사항 상세설명	정의	Exhibition 토큰 민팅, 전송, 구매
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Klaytn Scope에서 Exhibition(BJ) 토큰 민팅 확인</li> <li>- Klaytn Scope에서 Exhibition(BJ) 토큰 전송 확인</li> <li>- Klaytn Scope에서 Exhibition(BJ) 토큰 구매 확인</li> </ul>
변경 사항		-

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인Ⅱ	결과보고서		
	프로젝트 명	방구석 전시회	
	팀 명	캡스톤 28팀	
	Confidential Restricted	Version 1.3	2022-MAY-24

### 2.2.3 시스템 비기능(품질)적 요구사항


요구사항 분류		제품 요구사항
요구사항 진행상태		완료
요구사항 상세설명	정의	사용성 요구사항
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- UI/UX : 영상 스트리밍 플랫폼 중, OTT 플랫폼에 익숙한 사용자들을 위해, 기존의 OTT 플랫폼과 비슷한 UI/UX 디자인 제시</li> <li>- 지갑 생성에 익숙치 않은 사용자들을 위해, 카카오톡에서 간편하게 생성할 수 있는 Klip 지갑을 사용</li> <li>- NFT가 생소한 사용자들을 위해 qr코드 스캔을 통해 작품의 NFT 토큰화와 구매과정을 진행</li> </ul>
변경 사항		-

요구사항 분류		제품 요구사항
요구사항 진행상태		완료
요구사항 상세설명	정의	효율성 요구사항
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Klip API get 요청을 보낼 시, 스마트 컨트랙트에 대한 응답에 최대 효율을 내기 위해, 10초 주기로 요청을 보냄</li> <li>- 카카오 로그인을 통해, 간편로그인을 구현</li> </ul>
변경 사항		-

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인Ⅱ	결과보고서		
	프로젝트 명	방구석 전시회	
	팀 명	캡스톤 28팀	
	Confidential Restricted	Version 1.3	2022-MAY-24

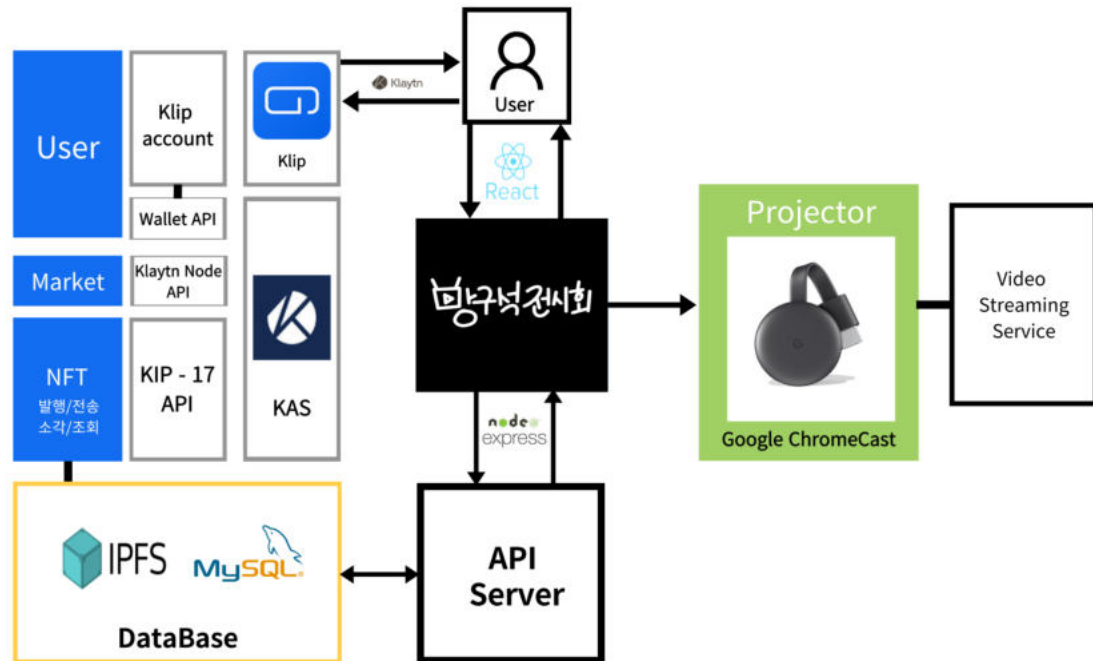
요구사항 분류		조직 요구사항
요구사항 진행상태		완료
요구사항 상세설명	정의	구현 요구사항
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- react.js를 통한, 빠른 웹 개발을 위해 초점을 두었음.</li> <li>- node.js 서버와 이를 AWS EC2에 배포하여 DB CRUD 기능을 수행</li> <li>- 스마트 컨트랙트와 KIP-17 기반 Exhibition(BJ) 토큰을 Klaytn main net인 Cypress에 배포</li> </ul>
변경 사항		-


요구사항 분류		외부 요구사항
요구사항 진행상태		완료
요구사항 상세설명	정의	윤리적 요구사항
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자신의 영상 작품과 전시회를 대체 불가능 토큰인 Exhibition(BJ) 토큰으로 발행하여, 저작권자의 지적재산권을 확립함</li> <li>- 또한, 저작권자의 직접 거래시, 거래 내역이 스마트 컨트랙트에 기록되는 투명한 성격을 지니고 있음.</li> </ul>
변경 사항		-

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인	결과보고서		
	프로젝트 명	방구석 전시회	
	팀 명	캡스톤 28팀	
	Confidential Restricted	Version 1.3	2022-MAY-24

## 2.2.4 시스템 구조 및 설계도

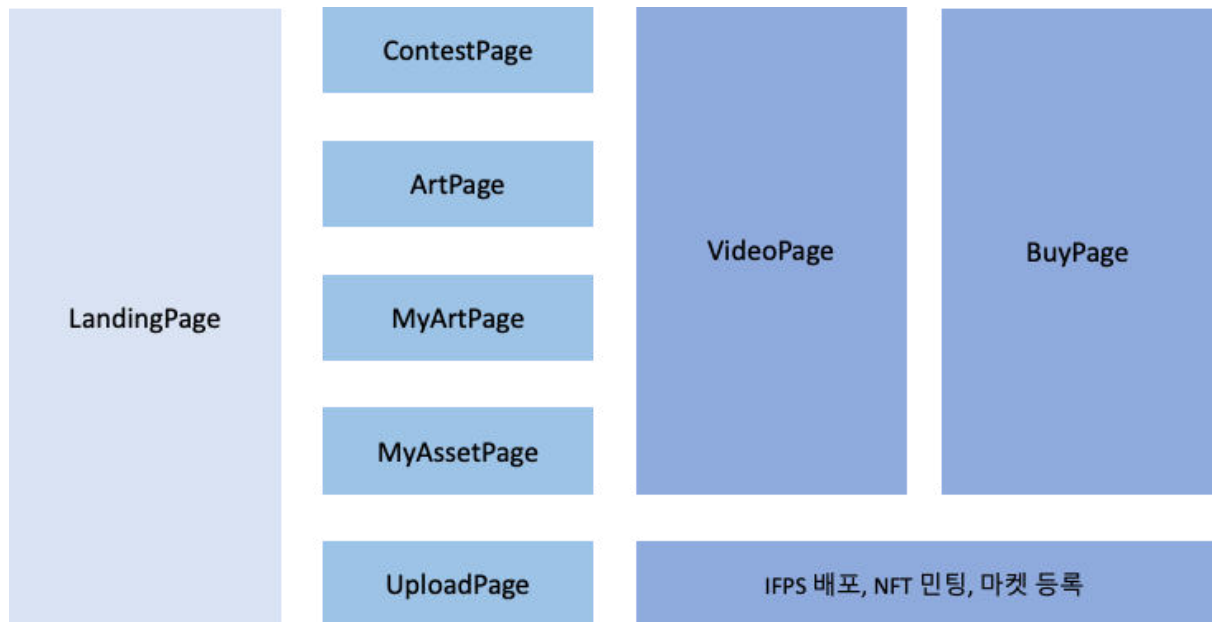
### 2.2.4.1. 전체설계도



 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인Ⅱ	결과보고서		
	프로젝트 명	방구석 전시회	
	팀 명	캡스톤 28팀	
	Confidential Restricted	Version 1.3	2022-MAY-24

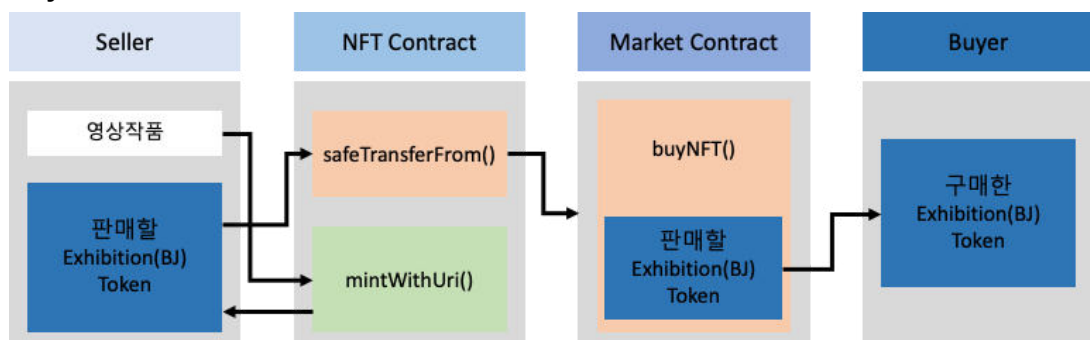
#### 2.2.4.2. Web

exhibit - 페이지 Tree

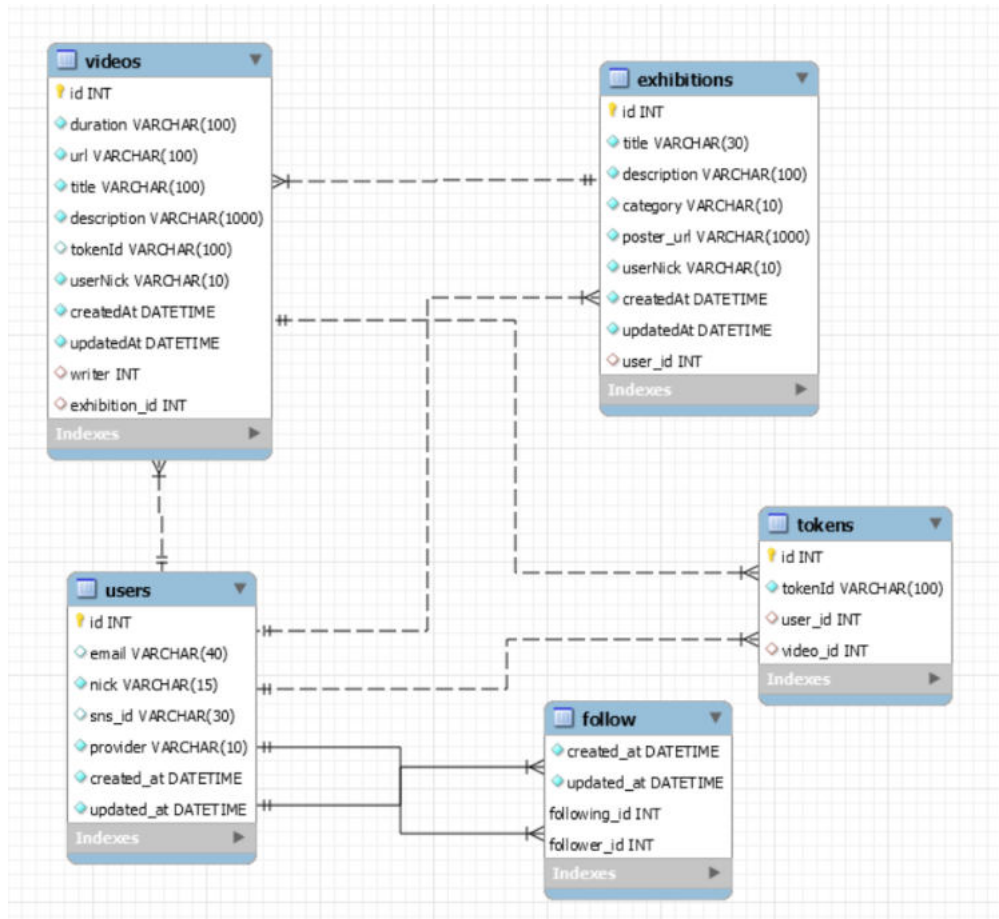


방구석 전시회 Web page Structure

#### 2.2.4.3. Klaytn




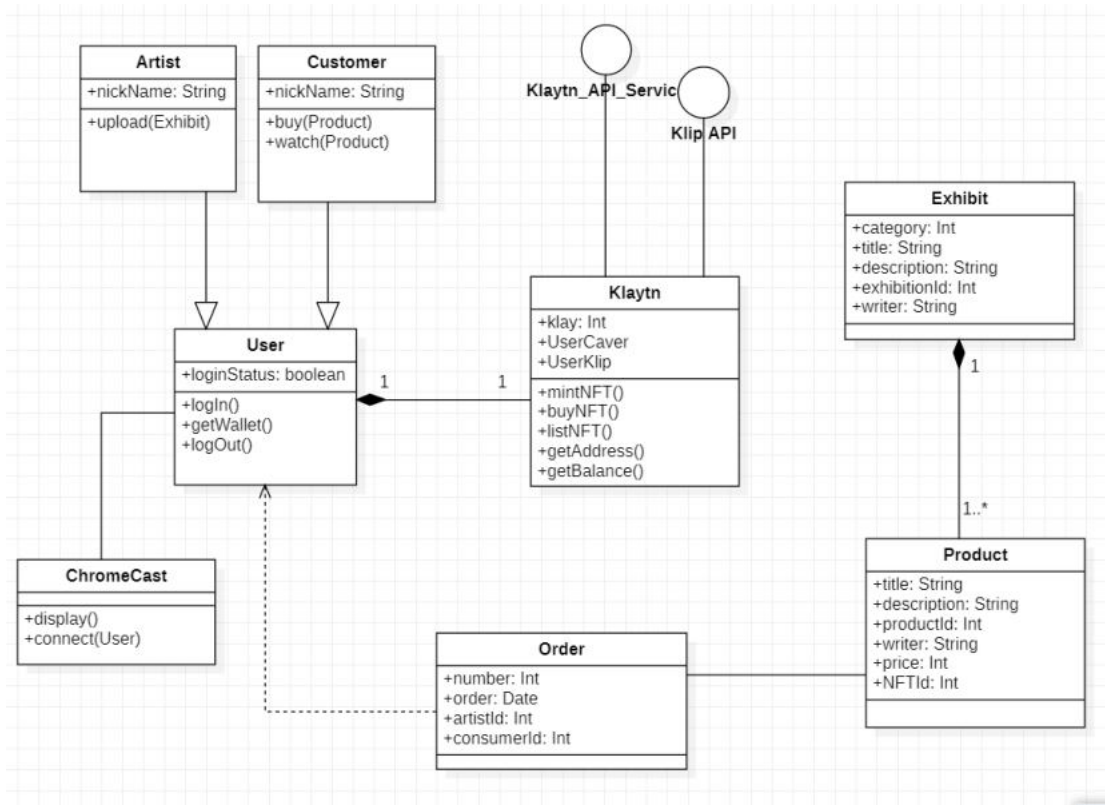
#### 2.2.4.4. Database



## 2.2.4.5. Class Diagram



 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인I	결과보고서		
	프로젝트 명	방구석 전시회	
	팀 명	캡스톤 28팀	
	Confidential Restricted	Version 1.3	2022-MAY-24



## 2.2.5 활용/개발된 기술

### 2.2.5.1. Web Front: React.js


방구석 전시회는 사용자 인터페이스를 싱글 페이지 애플리케이션으로 구현하기 위해 자바스크립트 라이브러리 중 하나인 리액트를 사용하였다.

#### - React Router Dom

리액트를 사용할 때 웹 사이트 전체 페이지를 하나의 페이지에 담아 동적으로 페이지를 이동하며 표현할 수 있는 기술이다, 이것을 SPA(Single Page Application)이라고 한다.

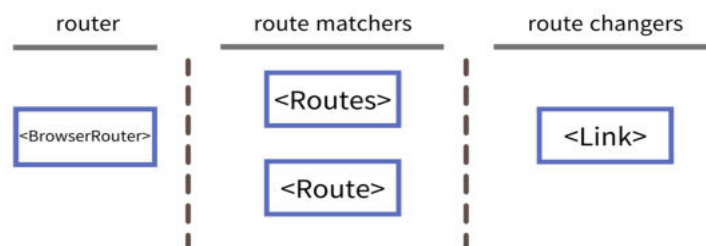
React Router는 크게 3가지로 구분된다. 라우터 역할을 수행하는 **BrowserRouter**, 경로를 매칭해주는 **Routes, Route** 그리고 경로를 변경하게 하는 **Link**가 존재한다.

- **BrowserRouter:** URL과 UI를 동기화해주는 라우터로, 웹 어플리케이션이 페이지를 새로고침하지 않고 주소를 변경할 수 있다. 이때 관련된 정보를 **props**로 쉽게 조화하거나 이용할 수 있다. 주소를 변경할 수 있다. 적용하고 싶은 컴포넌트 중 최상위

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인Ⅱ	결과보고서		
	프로젝트 명	방구석 전시회	
	팀 명	캡스톤 28팀	
	Confidential Restricted	Version 1.3	2022-MAY-24

컴포넌트에 위치한다.

- **Route:** 달라져야 하는 컴포넌트를 감싸주고 **Route** 속성을 이용해 전환할 경로를 설정한다.
- **Routes:** **Route**로 생성된 자식 컴포넌트 중 매칭되는 첫번째 **Route**를 렌더링한다.
- **Link:** 페이지가 바뀌지 않고 데이터를 가져올 수 있도록 한다.




#### - React Hook

React에서 기존에 사용하던 **Class**를 이용한 코드를 작성할 필요 없이, **state**와 여러 **React** 기능을 사용할 수 있는 기술이다.

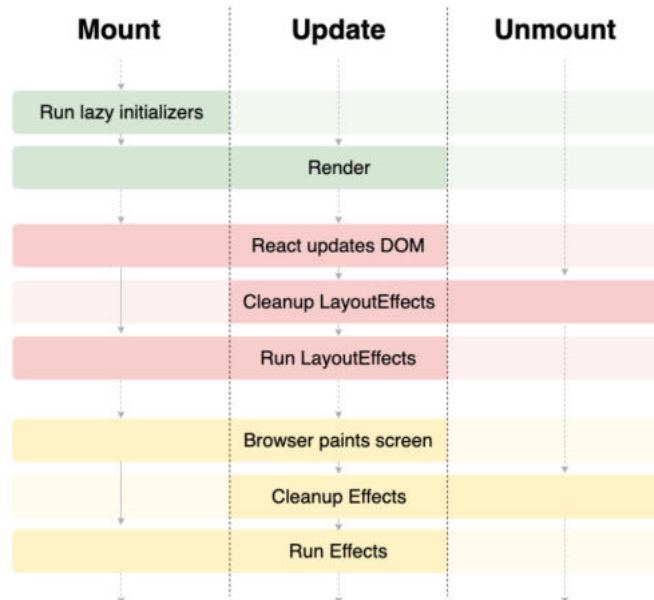
#### React Hook의 생명주기

1. 컴포넌트가 렌더링된다. 최초로 진행되는 렌더링은 브라우저에 처음으로 그려진다. (Mount)
2. **useEffect** 첫 인자로 넘겨준 부수 효과 함수가 실행된다.
3. 리렌더링이 발생할 경우, 의존성 배열을 체크하여 부수적 함수를 실행하거나 실행하지 않는다. (Update)
4. 이후 컴포넌트가 필요없어지면 화면에서 사라지게 된다. (Unmount)

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인Ⅱ	결과보고서		
	프로젝트 명	방구석 전시회	
	팀 명	캡스톤 28팀	
	Confidential Restricted	Version 1.3	2022-MAY-24

## React Hook Flow Diagram


v1.3.1 [github.com/donavon/hook-flow](https://github.com/donavon/hook-flow)

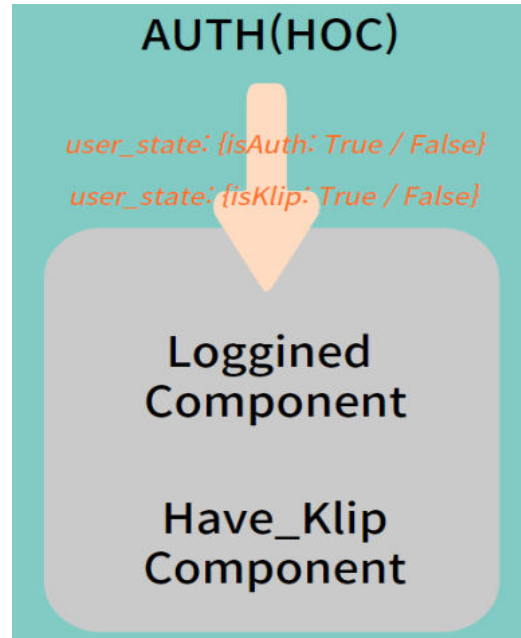


### - HOC(Higher Order Component)

고차 컴포넌트는 컴포넌트 로직을 재사용하기 위한 기술로, **React API**의 일부가 아니며, **React**의 구성적 특성에서 나오는 패턴이다. 즉, 어떠한 컴포넌트를 사용해 새로운 컴포넌트를 리턴한다.

서버에 응답받은 유저의 상태 정보(로그인 되어있는지, 클립 지갑이 연동되어있는지)에 따라 인자값을 다르게 줌으로써 페이지들의 인증을 컨트롤할 수 있다.

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인I	결과보고서		
	프로젝트 명	방구석 전시회	
	팀 명	캡스톤 28팀	
	Confidential Restricted	Version 1.3	2022-MAY-24



#### 2.2.5.2. Web Server: Node.js


방구석 전시회는 node.js를 사용한 rest api 서버이다. express.js모듈을 사용하여 RESTful한 서버를 구성하였다. 추가로 MySQL ORM인 sequelize.js를 사용하여 MySQL 데이터베이스와 연결하였다.

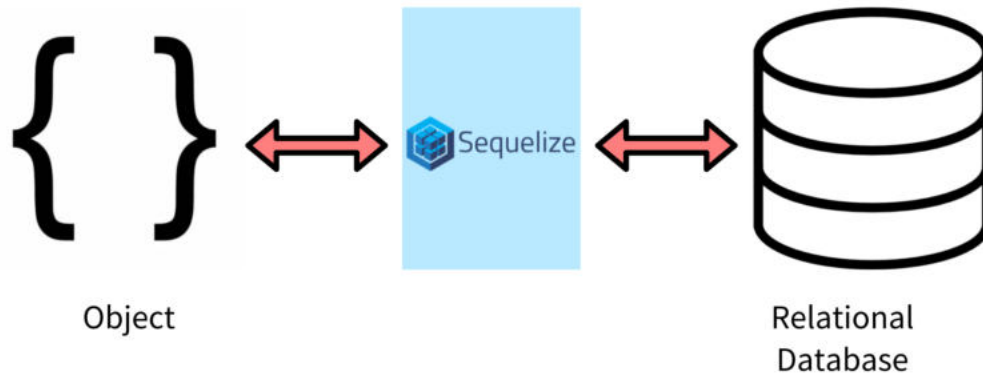
##### - Express.js

node.js를 사용한 Rest 서버를 편리하게 구현해주는 프레임워크로 Express.js를 사용했다. 미들웨어 셋팅과 라우트 처리를 통해 웹서버를 구현하였고, GET, POST 등 HTTP 통신 요청에 대한 핸들러를 이용했다.

##### - MySQL ORM - sequelize.js

MySQL의 ORM인 sequelize는 직접 SQL문을 사용하지 않아도 객체형식으로 실제 데이터베이스와 연결되어 데이터들을 CRUD할 수 있도록 하는 라이브러리이다.


 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인Ⅱ	결과보고서		
	프로젝트 명	방구석 전시회	
	팀 명	캡스톤 28팀	
	Confidential Restricted	Version 1.3	2022-MAY-24

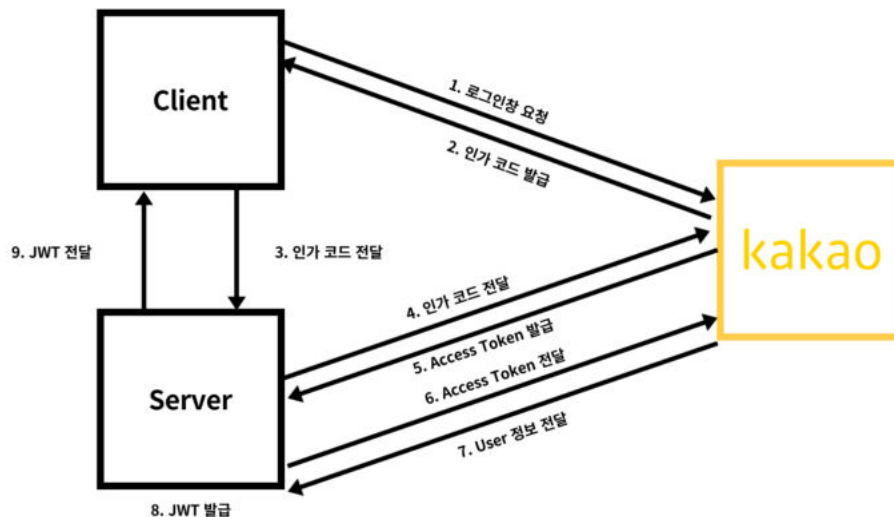


sequelize-cli를 사용하여 class로 코딩되어진 모델을 실제 데이터베이스에 연결할 수 있었고, 저장된 데이터를 사용하는데에는 query문 대신 클래스의 메소드를 통해 데이터들을 불러오고, 수정할 수 있었다. 함께 생성되는 config파일에서 host name과 비밀번호를 입력하여 mysql과 연동하여 사용하였다.

#### - JWT web token

JWT는 인증에 필요한 정보들을 암호화 시킨 토큰으로, 방구석 전시회에서는 카카오 로그인을 기반으로한 JWT 기반 인증을 진행하였다. JWT 토큰은 클라이언트가 HTTP헤더에 이를 실어 서버에 전송하고 서버가 이를 식별하여 인증을 완료하는 방식으로 진행된다.

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인Ⅱ	결과보고서		
	프로젝트 명	방구석 전시회	
	팀 명	캡스톤 28팀	
	Confidential Restricted	Version 1.3	2022-MAY-24



위와 같이 client에서 로그인을 요청하면 kakao에서는 인가코드를 발급해준다. 발급받은 코드와 함께 callback함수를 사용하여 server로 전송하면 server에서는 kakao에 accessToken과 사용자 정보를 받게 된다. 이때, 사용자 정보를 바탕으로 HS256을 통해 암호화를 진행하여 토큰을 발급받으면 이를 클라이언트로 전달해준다. 전달한 토큰을 client측에서 저장하고 인증이 필요한 곳마다 헤더를 통해 함께 전송된다. 그 이후에는 verify함수를 통해 해당 토큰의 만료여부를 통해 인증을 진행할 수 있다.

#### - axios


client와 server간의 통신을 위해 axios를 사용하였다. 비동기로 http통신을 진행할 수 있어 사이트의 안정성을 더 높일 수 있다.

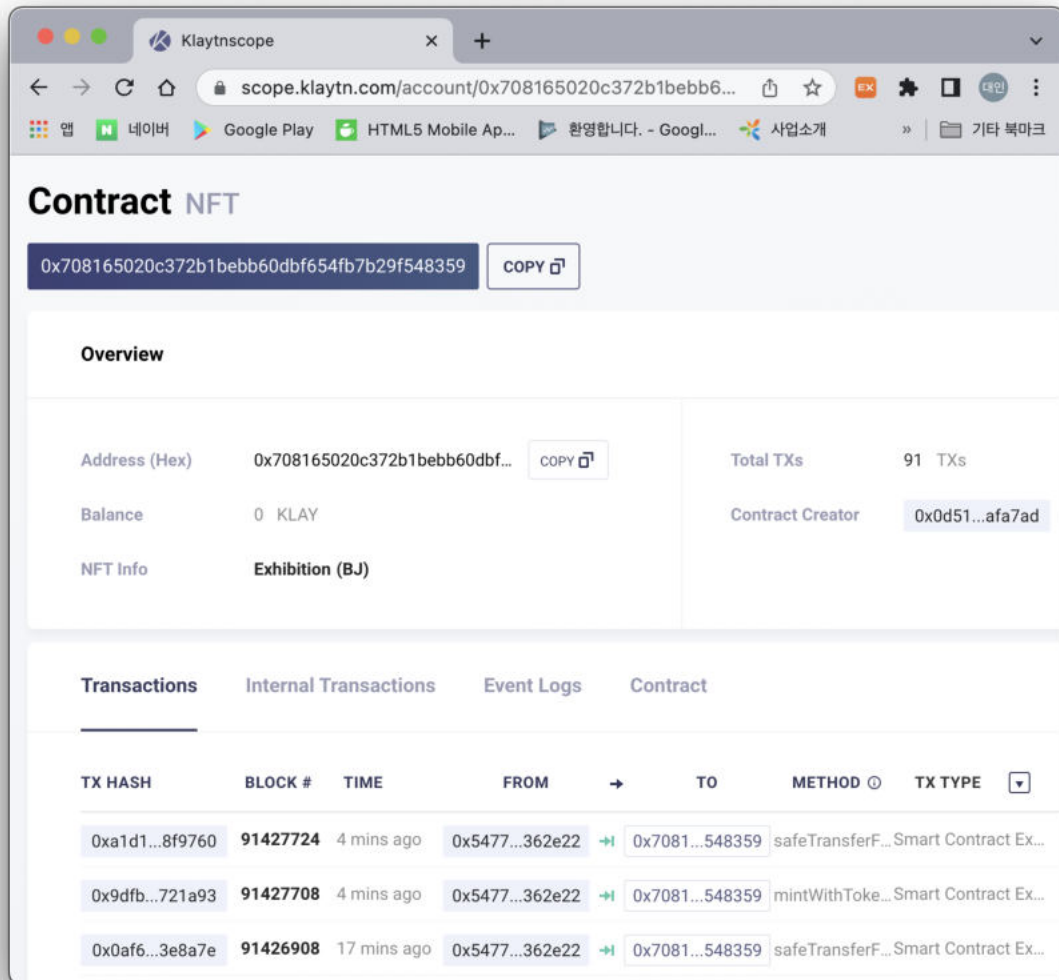
#### 2.2.5.3. Klaytn : Smart Contract, Klip, NFT(KIP-17)

방구석 전시회는 Klaytn기반 블록체인 DApp으로, SmartContract를 Solidity를 사용하여 구현하였으며, Klaytn main net인 Cypress에 배포하였다. 방구석 전시회의 Smart Contract는 판매자가 Klaytn 메인넷인 Cypress net에 배포된, NFT\_CONTRACT\_ADDRESS에서 자신의 영상작품을 KIP-17 Token화하는 NFT Minting 과정을 진행한다. MARKET\_CONTRACT\_ADDRESS에 자신의 작품을 등록하고, 구매자가 등록된 상품을 구매하는 과정으로 진행된다.

#### - Smart Contract (해당 Address는 Klaytn Scope에서 확인할 수 있습니다.)


1. NFT\_CONTRACT\_ADDRESS(0x708165020c372b1bebb60dbf654fb7b29f548359)

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인I	결과보고서		
	프로젝트 명	방구석 전시회	
	팀 명	캡스톤 28팀	
	Confidential Restricted	Version 1.3	2022-MAY-24

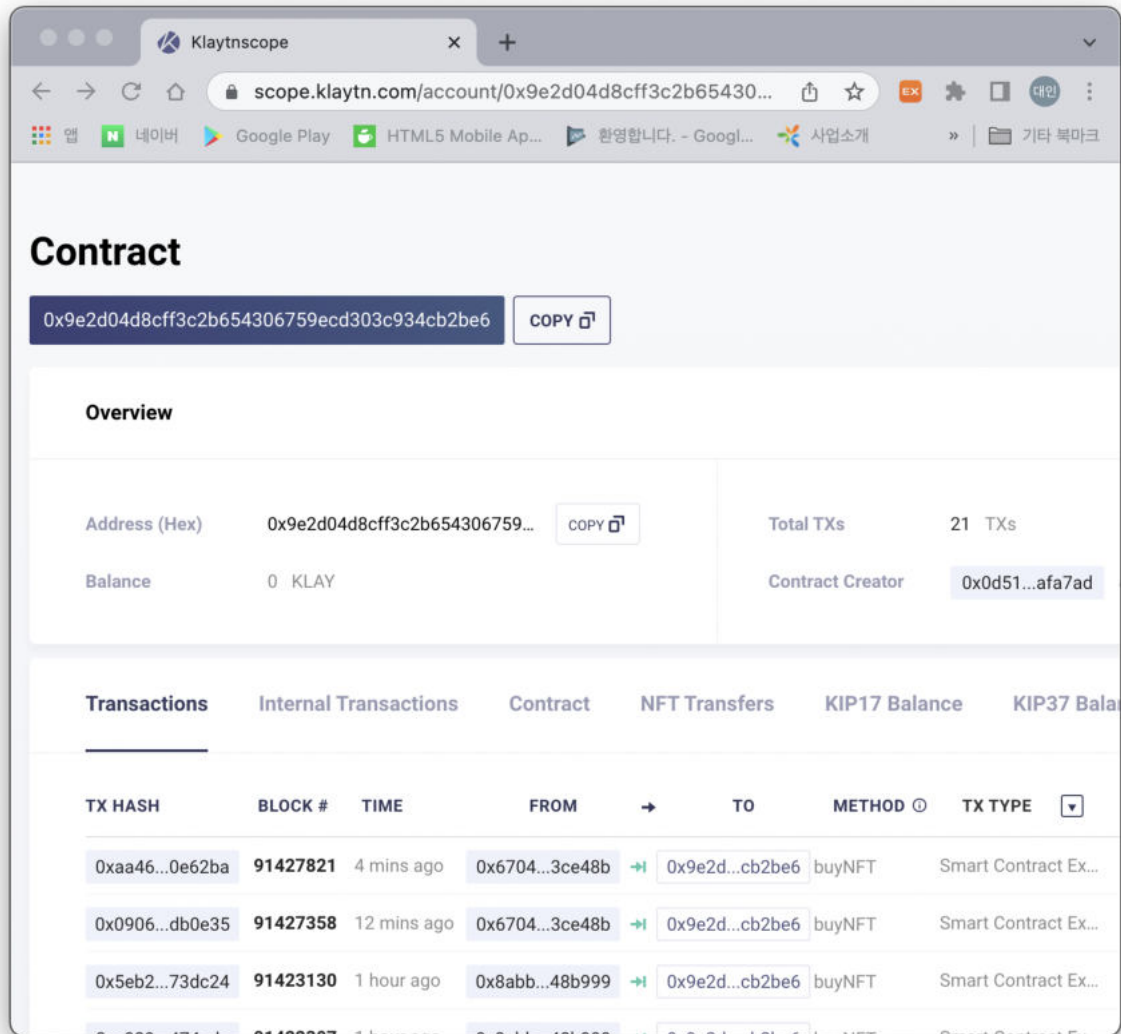


NFT\_CONTRACT\_ADDRESS는 사용자의 작품을 mintTokenWithURI함수를 사용해 Klaytn NFT인 KIP-17 토큰으로, 발행해주고, 이를 사용자에게 전달해주는 역할을 한다.

## 2. MARKET\_CONTRACT\_ADDRESS(0x9e2d04d8cff3c2b654306759ecd303c934cb2

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인	결과보고서		
	프로젝트 명	방구석 전시회	
	팀 명	캡스톤 28팀	
	Confidential Restricted	Version 1.3	2022-MAY-24

be6)




MARKET\_CONTRACT\_ADDRESS에 KIP-17 토큰을 저장하고, buyNFT를 통해 0.01KLAY로 구매할 수 있다.

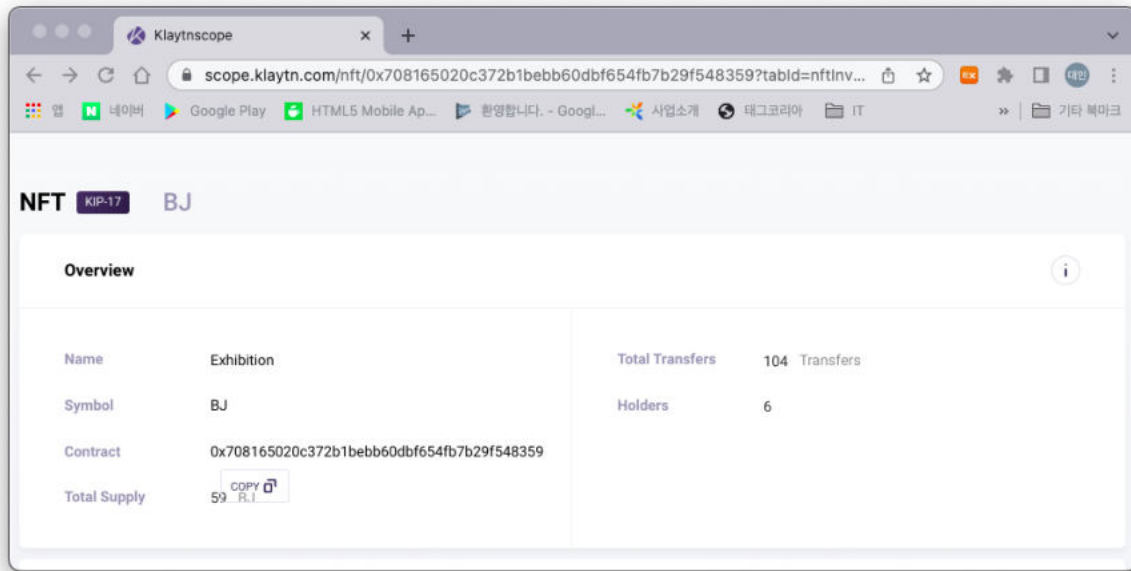
#### - Klip API

Klip API의 App2App API를 사용해, 주소를 가져오는 getAddress와 주소의 잔액을 가져오는 getBalance 마지막으로, 다양한 스마트컨트랙트 코드를 수행할 수 있는 executeContract 함수를 사용한다.



 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인	결과보고서		
	프로젝트 명	방구석 전시회	
	팀 명	캡스톤 28팀	
	Confidential Restricted	Version 1.3	2022-MAY-24

스마트컨트랙트를 Klip API에서 사용하기 위해서는 스마트 컨트랙트에서 데이터를 보낼 준비 과정인 **prepare** 과정을 하고, QR코드를 생성해 휴대폰 카메라로 스캔해 Klip 지갑에 연동하여 결제를 하는 **request** 과정을 거쳐, 결과값을 반환받는 **result** 과정을 통해 스마트 컨트랙트 코드를 수행한다.




#### - NFT(Non-Fungible Token) : KIP-17 Token

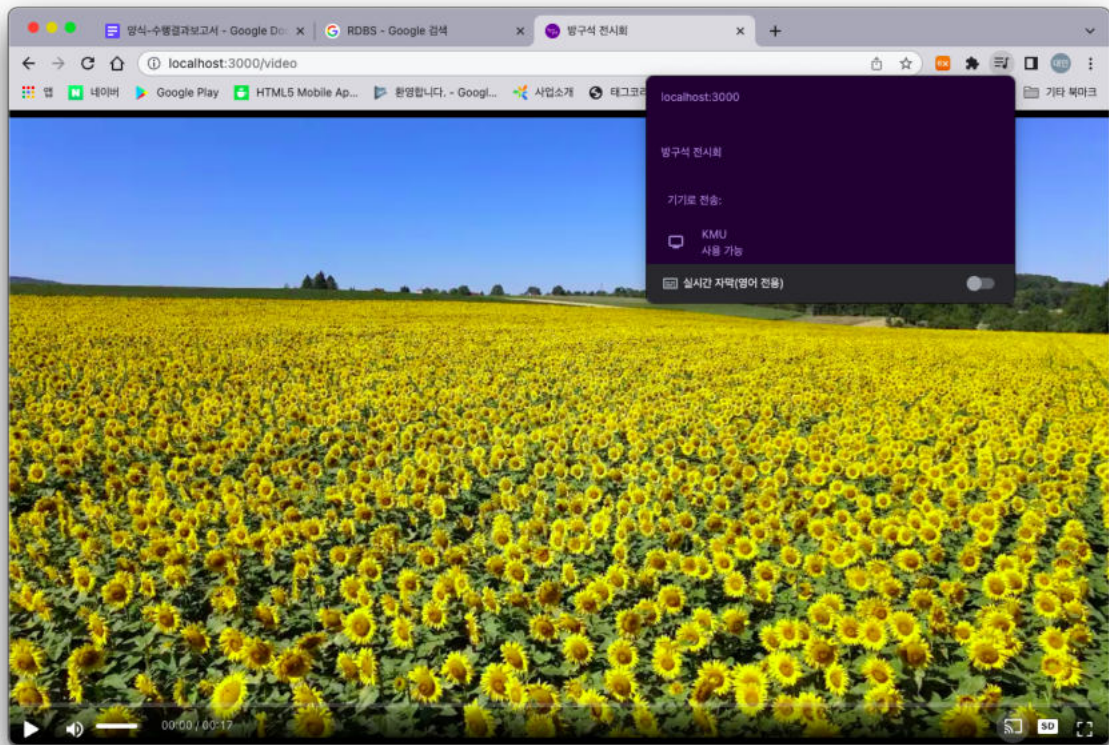
Klaytn에서는 NFT인 KIP-17 Token을 제공한다. KIP-17 Token을 기반으로, 방구석 전시회의 전용 NFT를 개발하였다. NFT의 Name은 Exhibition으로, Symbol은 BJ로 구성하였다. 토큰에는 토큰을 구분할 수 있는 민팅 당시 타임스탬프를 Integer로 변환한 토큰 ID와 IPFS에 배포된 파일들의 URL이 담겨있다. Exhibition 토큰(Symbol : BJ)은 현재(2022년 5월 23일 기준), Token은 59개 발행되었고, 104번 거래되었다.

### 2.2.6 현실적 제한 요소 및 그 해결 방안

#### 2.2.6.1. Projector


방구석 전시회는 방구석에서 전시회를 생생하고 현장감있게 즐길 수 있도록, 영상 출력 장치로 스마트 프로젝터를 기획하고자하였다. 하지만, Projector 코로나19로 인한, 부품들의 해외 배송 지연과 프로젝터의 호환성 등으로 인해, 현장감있게 전시회를 즐길 수 있는 방안을 모색하였다.

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인	결과보고서		
	프로젝트 명	방구석 전시회	
	팀 명	캡스톤 28팀	
	Confidential Restricted	Version 1.3	2022-MAY-24

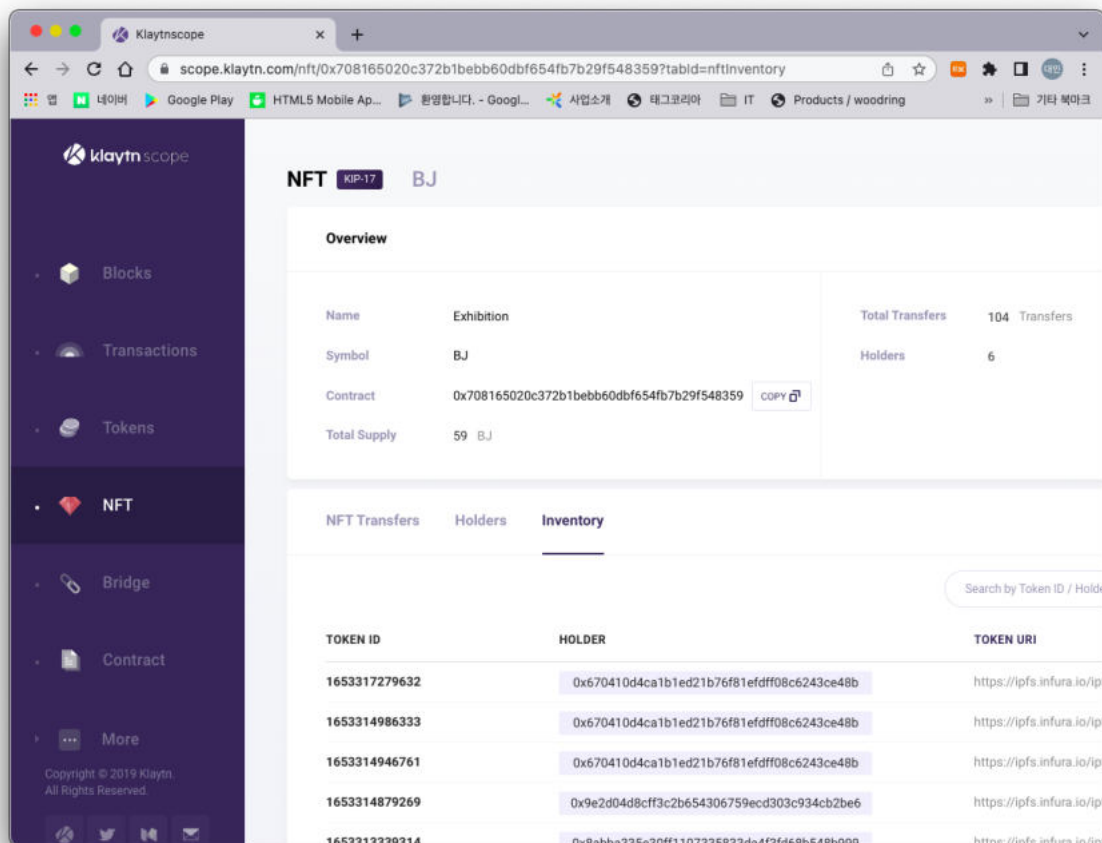


크롬캐스트를 통한 영상 전송


그래서, 방구석 전시회는 여러가지와 호환성이 좋아, 기존의 프로젝터보다 더 다양하고, 실감나는 영상 출력 장치들과 연결하여 사용할 수 있는 크롬캐스트를 사용하여 Projector를 대체하였다.

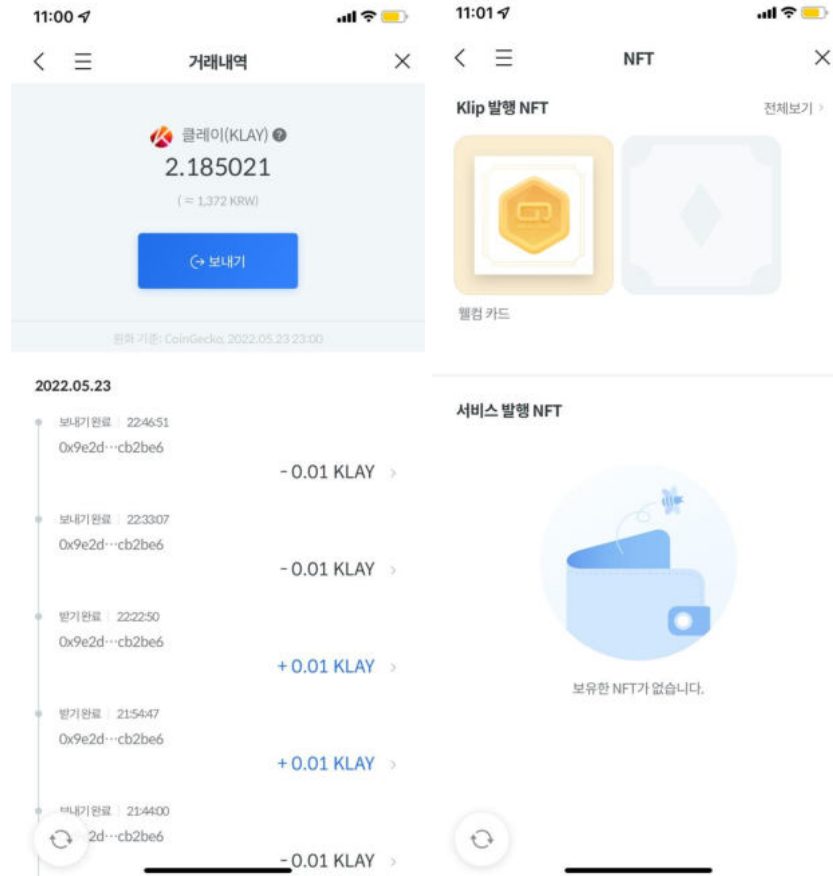
 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인	결과보고서		
	프로젝트 명	방구석 전시회	
	팀 명	캡스톤 28팀	
	Confidential Restricted	Version 1.3	2022-MAY-24

### 2.2.6.2. 스마트컨트랙트 Cypress 배포 및 실물 KLAY 사용




배포된 KIP-17 기반 Exhibition 토큰 (단위 : BJ)

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인I	결과보고서		
	프로젝트 명	방구석 전시회	
	팀 명	캡스톤 28팀	
	Confidential Restricted	Version 1.3	2022-MAY-24



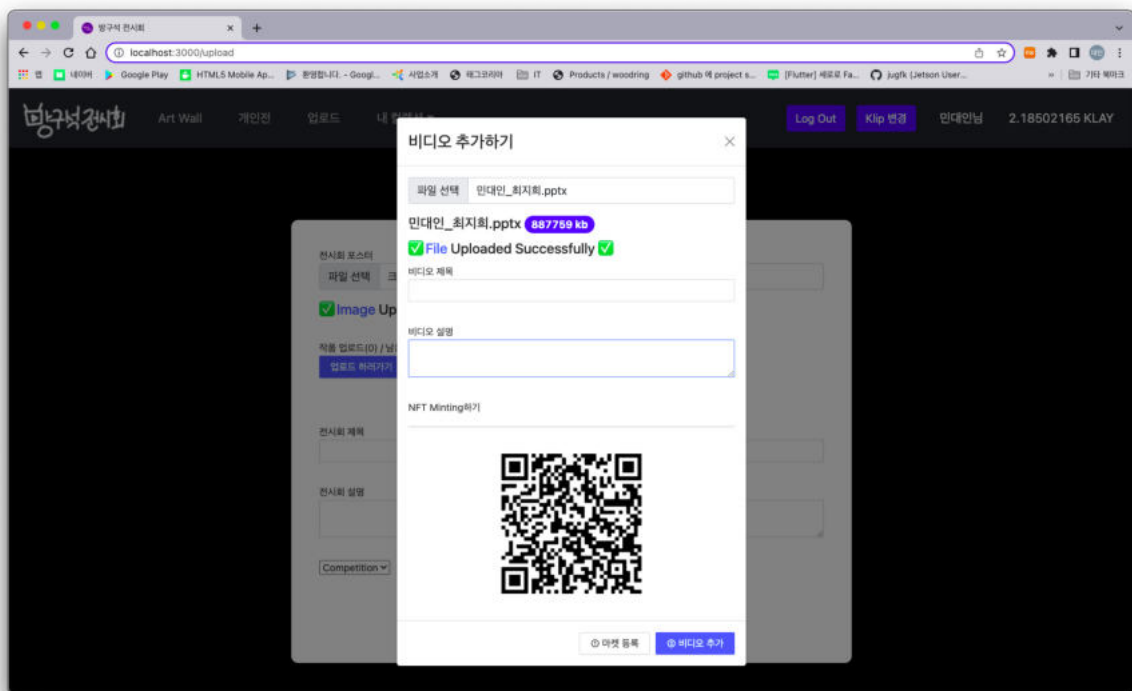
과도한 실물 KLAY 소비와, Klip partners 부재로 인한 Klip NFT 미추가

그림과 같이 Cypress net에 Klaytn KIP-17 기반 NFT인 Exhibition 토큰 (단위 : BJ)을 민팅하였다. Klip 지갑은 Klaytn main net인 Cypress에서 Smart Contract가 가능하기에, 실물 KLAY를 사용해야만 민팅과 거래가 가능하며, 과도한 실물 KLAY를 지불을 하게 되었다. 또한, Klip API에서는 Klip Partners만 Klip NFT를 조회할 수 있었다. 이에, 현재 Klip Partners에 메일을 보내 요청하였다.

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인	결과보고서		
	프로젝트 명	방구석 전시회	
	팀 명	캡스톤 28팀	
	Confidential Restricted	Version 1.3	2022-MAY-24

### 2.2.6.3. User와 전시회 관리 DB 서버를 포함한, DApp(Decentralized App)

User와 연관된 전시회 데이터를 포함하는 것을 필요로 하기 때문에 기존에 DApp(Decentralized App : 탈중앙화 앱)과 다르게 블록체인 노드데이터와 DB 서버를 가지고 DB를 구성하였다. 이에 전시회와 User 데이터는 DB 서버에 저장하였고 영상데이터는 IPFS에 배포하였다. IPFS에 배포된 영상데이터의 URL을 DB와 Exhibition 토큰에 저장해 구현하였다.




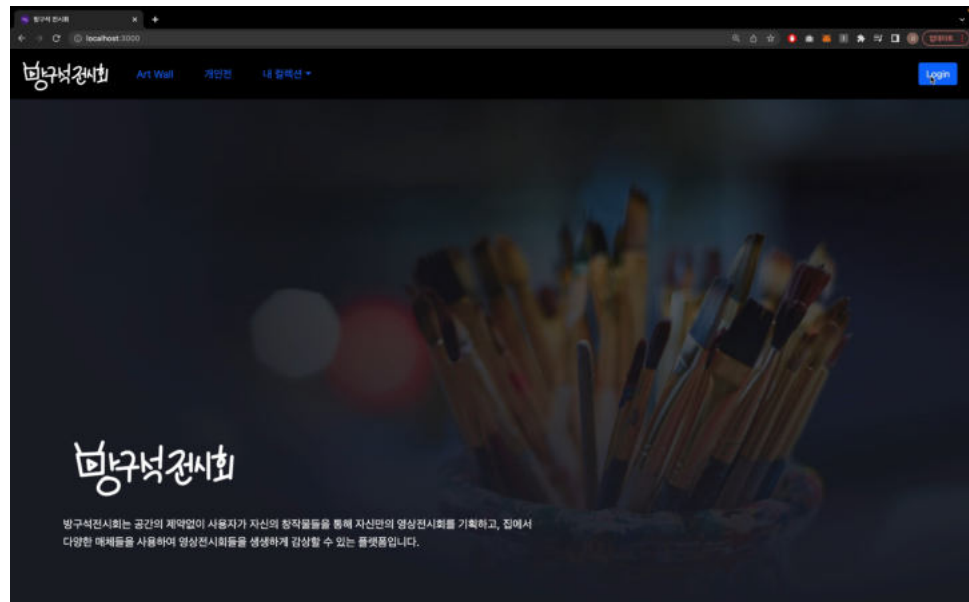
영상작품 추가할 때마다, IPFS에 영상작품 배포

## 2.2.7 결과물 목록

### - Landing 페이지

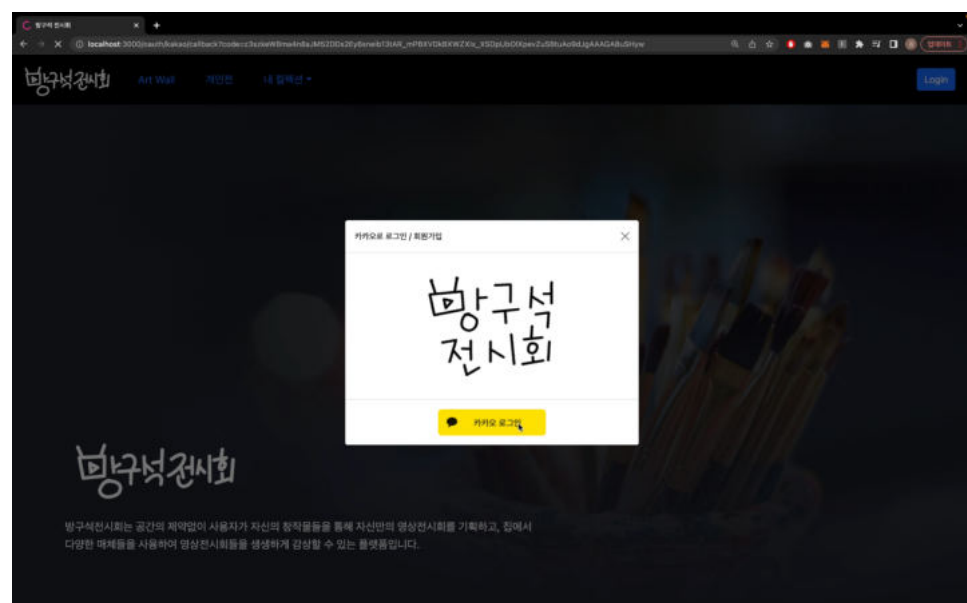
Landing 페이지는 웹 시작 페이지로 누구나 접근가능하다.


 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인	결과보고서		
	프로젝트 명	방구석 전시회	
	팀 명	캡스톤 28팀	
	Confidential Restricted	Version 1.3	2022-MAY-24



#### - 로그인 모달

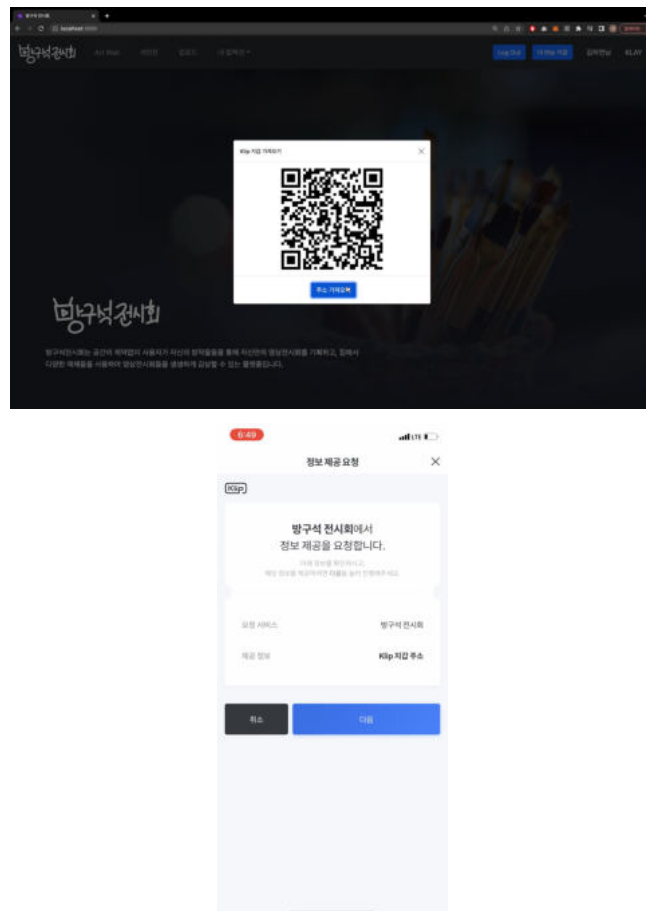
‘방구석 전시회’를 이용하기 위해서는 회원가입이 되어있는 상태여야 한다.  
카카오 로그인을 진행하면 데이터베이스에 회원 정보가 저장된다.




 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인I	결과보고서		
	프로젝트 명	방구석 전시회	
	팀 명	캡스톤 28팀	
	Confidential Restricted	Version 1.3	2022-MAY-24

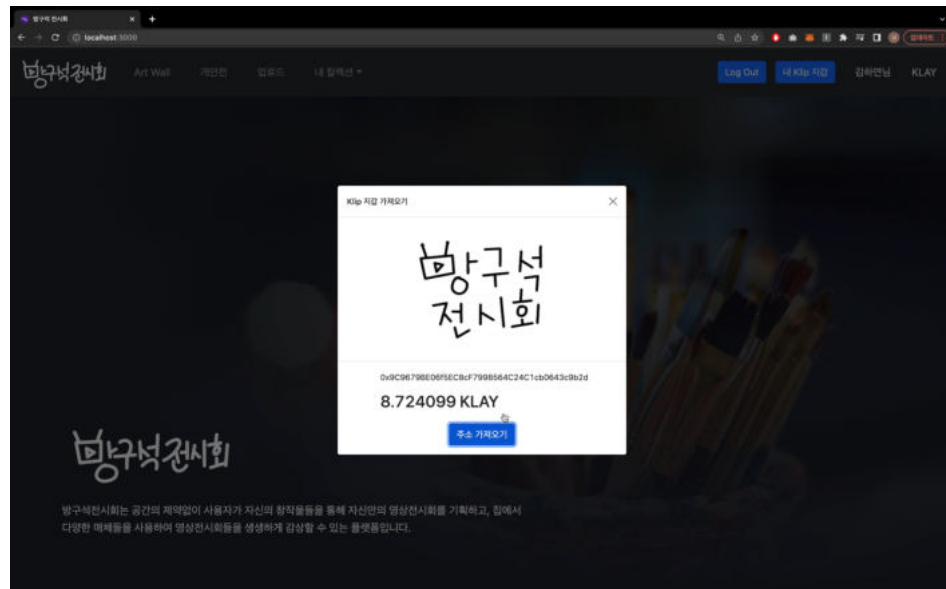
## - Klip 지갑 연동

작품을 Klaytn으로 구매, 업로드하기 위해서는 Klip 지갑과 연동해야만 가능하다.  
QR코드 인식만으로 간편하게 연동 가능하다.



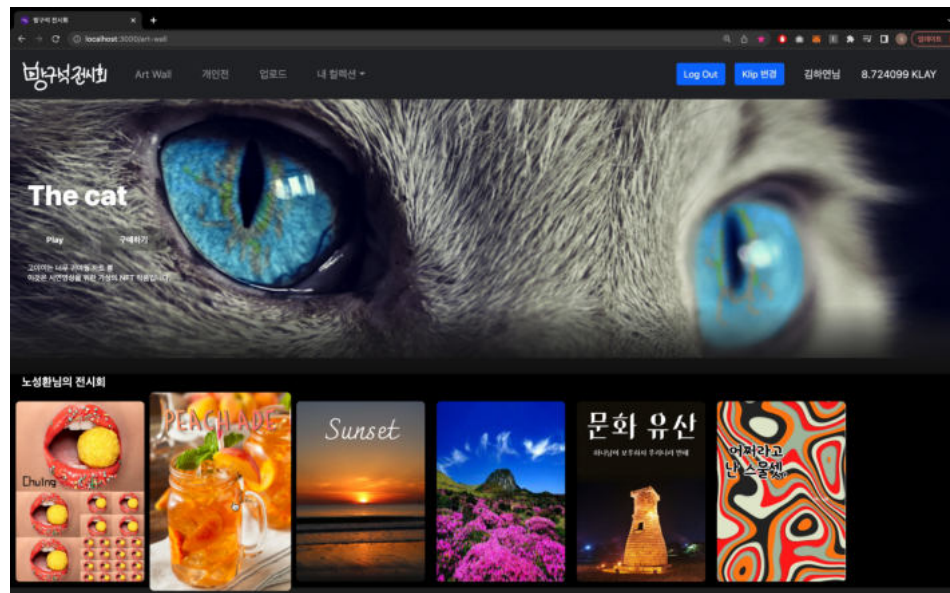


 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인Ⅱ	결과보고서		
	프로젝트 명	방구석 전시회	
	팀 명	캡스톤 28팀	
	Confidential Restricted	Version 1.3	2022-MAY-24




#### - ArtWall 페이지

ArtWall 페이지는 미리 관리자와 약속이 된 작가들이 올린 영상 전시회로 이루어져 있으며, 업로드 시 관리자의 검토가 진행된 후 개시된다.

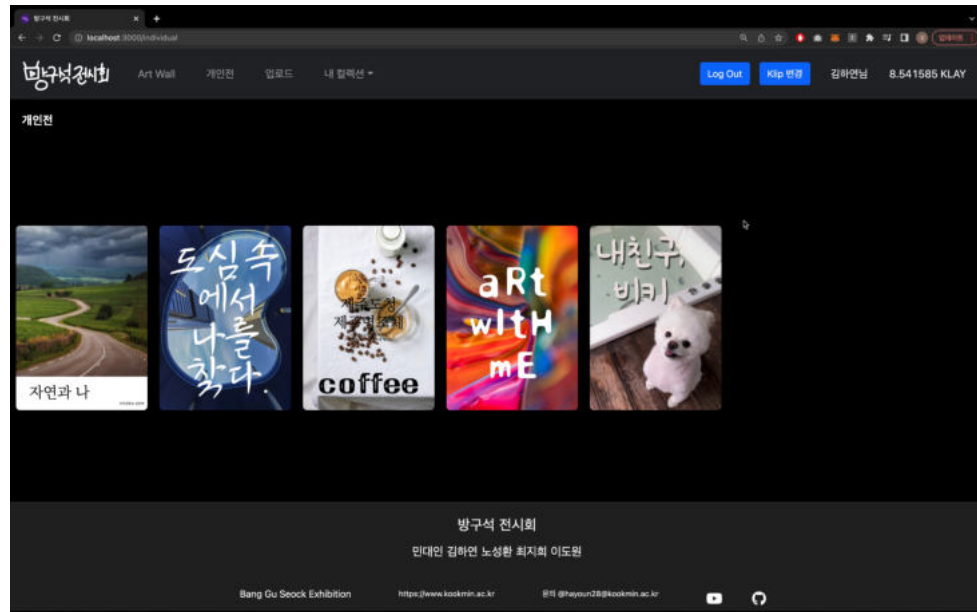


#### - 개인전 페이지




 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인	결과보고서		
	프로젝트 명	방구석 전시회	
	팀 명	캡스톤 28팀	
	Confidential Restricted	Version 1.3	2022-MAY-24

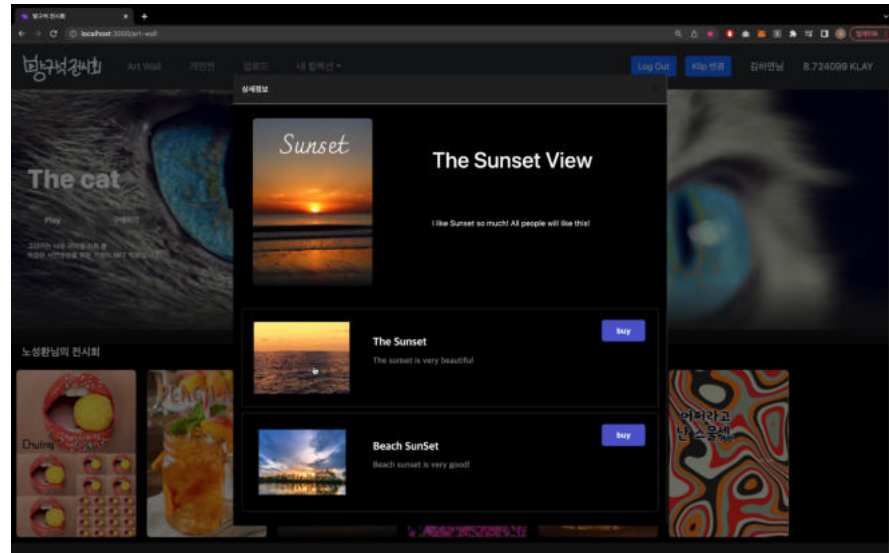
Art Wall 페이지와 달리 누구나 업로드가 가능한 페이지로, 자유롭게 영상 전시회를 개시할 수 있다.



#### - 상세 모달

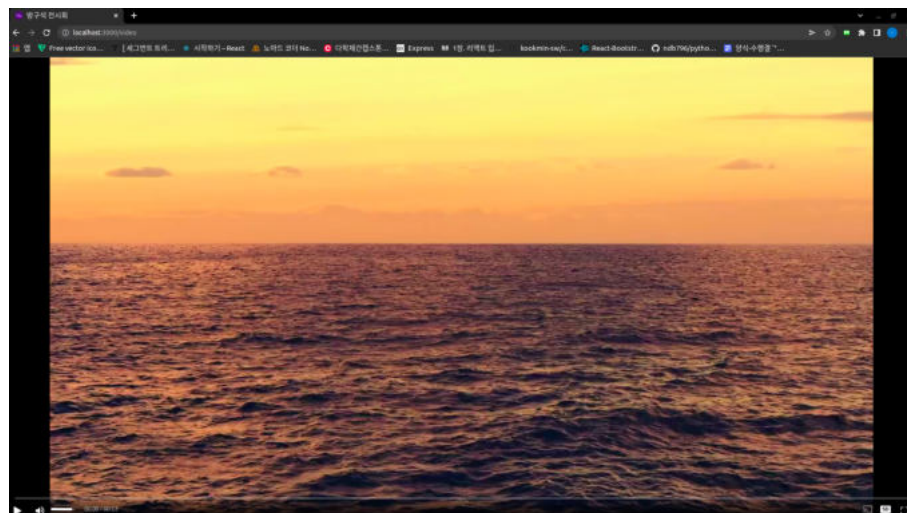
Art Wall 페이지, 개인전 페이지에서 해당 포스터를 누르면 상세 모달이 나타난다. 해당 전시회의 전체적인 설명과 전시회를 구성하는 영상들의 제목, 설명들이 나와있으며 구매버튼을 누름으로써 구매 페이지로 이동할 수 있다.

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인	결과보고서		
	프로젝트 명	방구석 전시회	
	팀 명	캡스톤 28팀	
	Confidential Restricted	Version 1.3	2022-MAY-24




#### - 재생 페이지

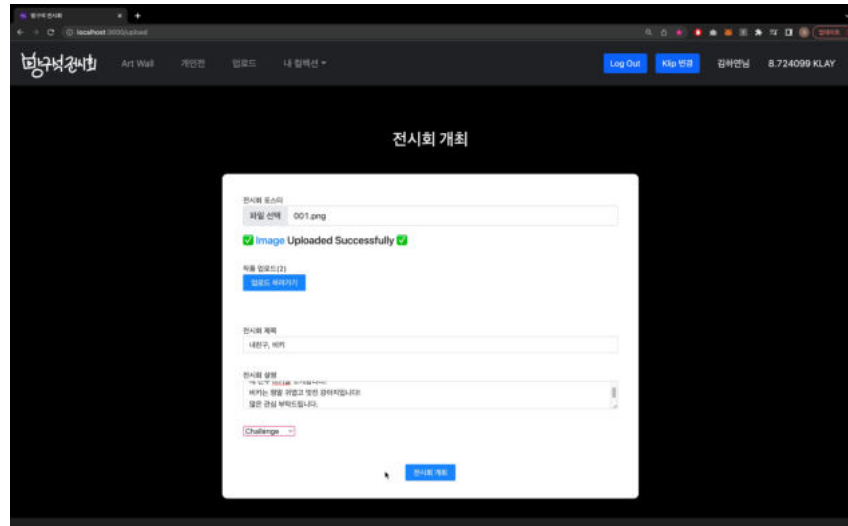
상세 모달에서 영상 썸네일을 클릭하면 이동하는 페이지로, 작품 영상을 관람할 수 있다.



#### - 업로드 페이지

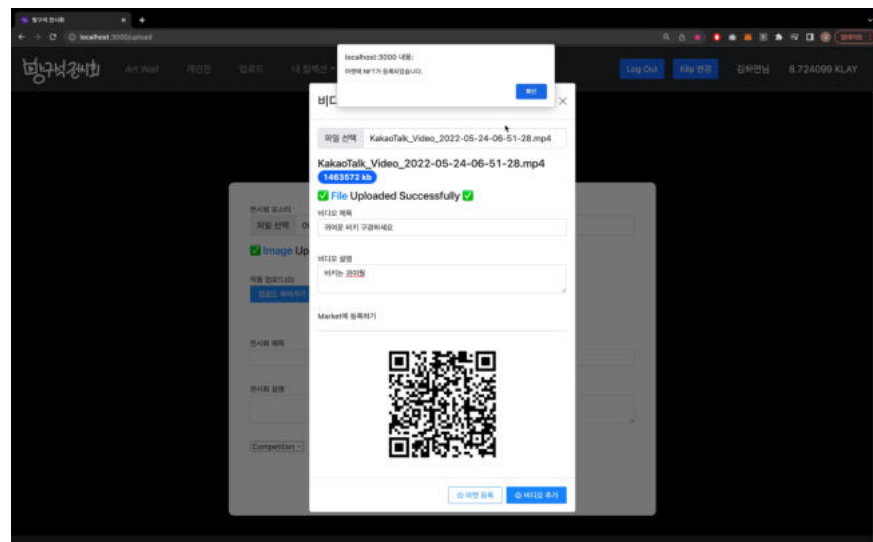
전시회를 업로드할 수 있는 페이지이다. 한개의 전시회 포스터 사진과 여러 동영상을 업로드할 수 있다. 그리고 전시회와 동영상들의 정보들을 입력해 업로드할 수 있는 페이지이다.

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인	결과보고서		
	프로젝트 명	방구석 전시회	
	팀 명	캡스톤 28팀	
	Confidential Restricted	Version 1.3	2022-MAY-24




- 비디오 업로드 모달

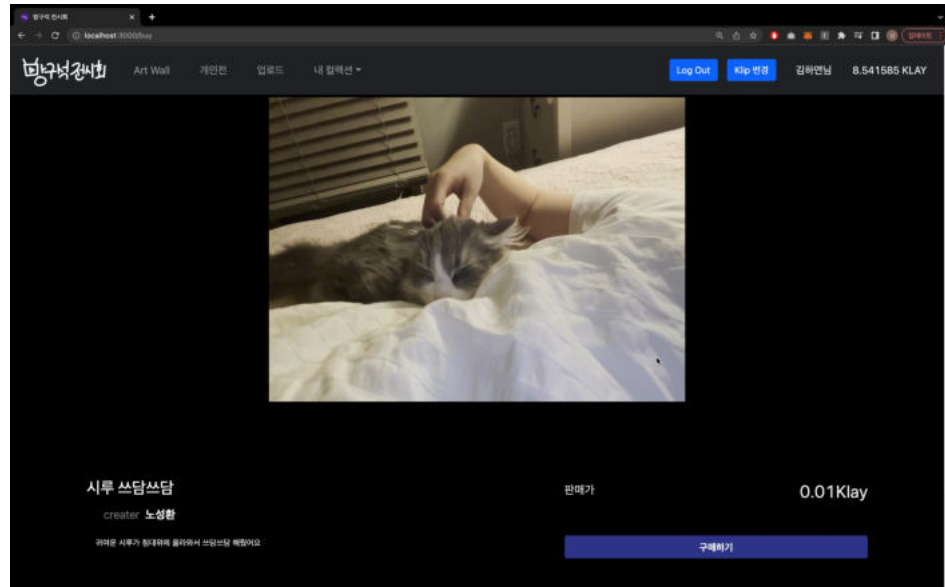
비디오를 업로드하기 위해 비디오 상세 정보와 NFT화 하기 위해 민팅 과정을 거치는 모달창이다.



- 구매 페이지

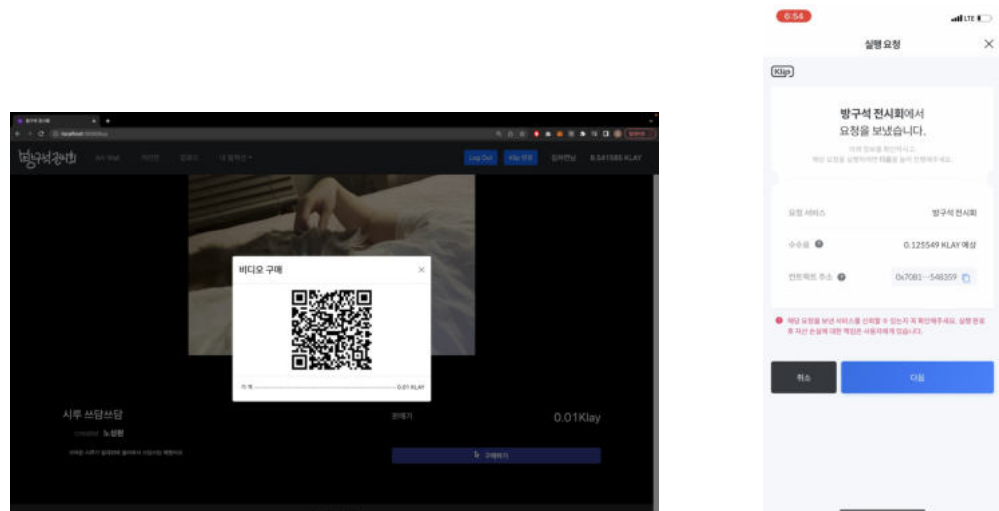
전시회 상세 모달 창에서 구매버튼을 누르면 해당 작품을 구매할 수 있는 페이지이다. 해당 영상과 정보들을 다시 확인할 수 있다.

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인Ⅱ	결과보고서		
	프로젝트 명	방구석 전시회	
	팀 명	캡스톤 28팀	
	Confidential Restricted	Version 1.3	2022-MAY-24




#### - 구매하는 modal

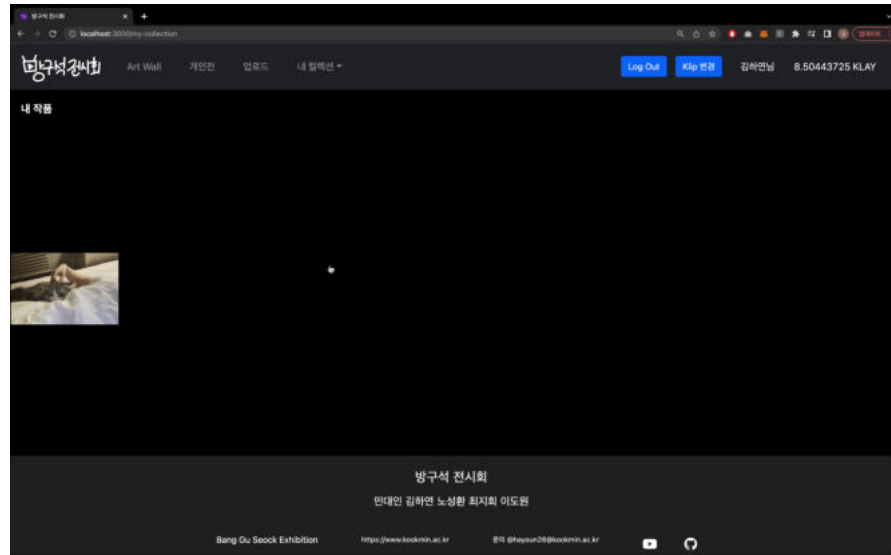
구매페이지에서 구매하기 버튼을 누르면 뜨는 modal로, Klaytn으로 영상을 구매하기 위해 해당 QR코드를 인식하면 연동한 Klip지갑에서 Klip이 빠져나간다.



#### - 내가 구매한 작품 페이지

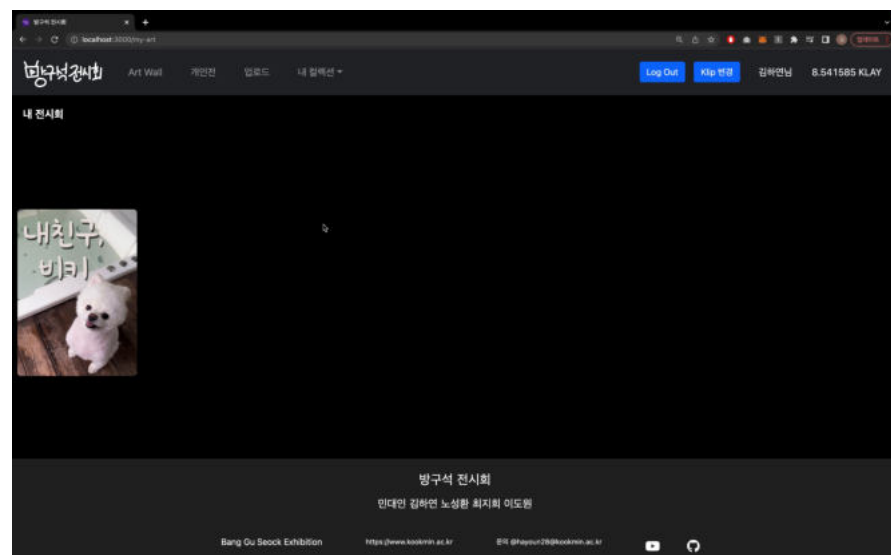
Klaytn으로 구매가 확정되면 내 작품에서 구매한 작품을 확인할 수 있는 페이지로, 개시 기간이 지나도 계속 소장이 가능하며 언제든지 관람할 수 있다.

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인Ⅱ	결과보고서		
	프로젝트 명	방구석 전시회	
	팀 명	캡스톤 28팀	
	Confidential Restricted	Version 1.3	2022-MAY-24




- 내가 올린 작품 페이지

자신이 업로드한 전시회를 볼 수 있는 페이지로, 언제든지 관람이 가능하다.



## 2.3 기대효과 및 활용방안

포스트 코로나 시대에도 비대면으로 문화 생활을 즐길 수 있는 것이 보편화될 것으로 예측한다. 이러한 상황에서 본 서비스의 기대효과와 활용방안은 아래와 같다.

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인Ⅱ	결과보고서		
	프로젝트 명	방구석 전시회	
	팀 명	캡스톤 28팀	
	Confidential Restricted	Version 1.3	2022-MAY-24

#### 1. 전시 패러다임의 큰 변화가 된다.

차려입고, 준비하고, 전시회장까지 직접 가야하는등, 기존의 관행들과 달리 시간과 공간의 제약을 없애 관람자들이 전시를 관람하는 새로운 수단이 된다. 또한 공간을 대여하고 이를 전문 큐레이터와 함께 꾸며야하는 기존의 방식과 달리 아티스트들에게 전시를 진행할 새로운 공간을 제공할 수 있다. 이러한 변화는 오늘날 전시 패러다임의 큰 변화가 될 것으로 예측한다.

#### 2. 남녀노소 가리지않고 모두가 작품거래의 주체가 될 수 있다.

본 서비스를 사용하면 남녀노소를 가리지 않고 모두가 작품 감상을 할 수 있고, 이에 더불어 간단한 과정을 통한 구매까지 가능하다. 이러한 기능은 기존의 일부 부유층(혹은 특정 취미가 있는 사람)만이 예술작품을 소유한다는 인식을 바꿔 모두가 예술작품을 소유하고 이를 감상할 수 있다. 즉, 우리 모두가 예술품의 거래주체가 될 수 있다.

#### 3. 예술시장의 규모가 확장된다.


위에서 설명한것과 같이 나이, 자본등의 구매받지않고, 작품거래를 할수 있게 되면 예술 거래의 참가자가 증가하게 된다. 이 과정에서 예술시장의 접근성은 용이해지고 그 규모는 더욱 커질것이다.

#### 4. 새로운 아티스트들의 등용문이 된다.

능력이 충분하지만 보여줄 공간이 없는 많은 아티스트들이 그 잠재력을 발휘할 수 있다. 시작하는 아티스트들은 누구나 작품을 올리고 전시할 수 있다. 능력이 충분하지만 보여줄 공간이 없는 많은 아티스트들이 그 잠재력을 발휘할 수 있을것이다.

#### 활용방안


1. 방구석 전시회는 온라인으로 전시회를 감상할 수 있는 플랫폼이다. 하지만 다양한 출력장치를 활용할 수 있어, 충분히 오프라인 전시회에서도 활용 가능하다.
2. 대학 졸업작품전이나 인지도가 낮은 전시회들도 본 사이트에서 확인이 가능하다. 따라서 인지도를 높여 더 많은 관람객의 유치가 가능하다.

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인Ⅱ	결과보고서		
	프로젝트 명	방구석 전시회	
	팀 명	캡스톤 28팀	
	Confidential Restricted	Version 1.3	2022-MAY-24

### 3 자기평가

이름	민대인	역할	팀장
포지션	Front-end / SmartContract / Exhibition(BJ) Token 개발		
세부사항			
<ul style="list-style-type: none"><li>- KIP-17토큰 기반 NFT Smart Contract 코드 작성 및 Cypress net에 배포.</li><li>- NFT 구매 및 마켓에 등록 가능한 Market Smart Contract 코드 작성 및 배포.</li><li>- Klip API 사용해, Klip 지갑 Address 및 Balance 조회</li><li>- NFT Smart contract 기반으로, KIP-17 토큰 베이스인 영상작품을 NFT화할 수 있는 방구석 전시회만의 NFT인 Exhibition(Symbol : BJ) 토큰 발행, 거래 등 기능 구현</li><li>- react vplayer 활용해 react chromecast 구현 및 프로젝터, 모니터 등 다양한 영상 출력기기에 chromecast를 연결하여 출력</li><li>- react modal과 다양한 컴포넌트들을 활용하여, Klip Wallet, NFT minting, 마켓 등록, NFT 거래 등 스마트 컨트랙트와 프론트엔드를 연결시키는 기능 구현</li></ul>			
평가	평소 Kotlin을 통한 Android Native App 개발을 주로 했는데, react.js를 활용하여 웹개발을 접할 수 있어서 흥미로웠다. 또한, Exhibition(BJ) 토큰을 직접 발행, 거래 등 다양한 스마트 컨트랙트를 배포하면서 블록체인에 대한 이해도와 흥미가 높아졌다.		

이름	노성환	역할	팀원
포지션	프론트엔드		
세부사항			
<ul style="list-style-type: none"><li>- 프론트엔드의 전체적인 구조 routes, components 설계</li><li>- ‘방구석 전시회’의 전체적인 웹 페이지, 모달, 네비게이션 바 구현</li><li>- HOC(Higher Order Component)를 활용하여 kakao 로그인, Klip 지갑 연동에서 서버에 응답받은 유저의 상태 정보에 따라 페이지들의 인증을 구분할 수 있도록 구현</li><li>- 백엔드와의 통신을 통해 작품의 상태에 따라 바뀌는 화면 구현</li><li>- 만들어진 데이터에 사용자의 입력을 받으면 적절히 다른 데이터나 화면으로 변경도록 구현</li><li>- 사용자가 잘못된 방식으로 접근했을 경우들을 고려한 알림 구현</li></ul>			
평가	이번 캡스톤 디자인을 통해 기존까지 웹 프로젝트를 진행해본 적 없는 저에게 큰 도전이었고 장기간의 프로젝트를 진행함으로써 값진 경험을 쌓을 수 있었습니다. 이번 프로젝트를 통해 React를 활용한 프론트엔드, axios를 통한 백엔드와의		


 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인	결과보고서		
	프로젝트 명	방구석 전시회	
	팀 명	캡스톤 28팀	
	Confidential Restricted	Version 1.3	2022-MAY-24

	<p>통신, CSS 등을 빠르게 습득할 수 있었습니다. 그리고 Klaytn을 활용한 프로젝트를 진행함으로써 블록체인에 대한 지식도 얻을 수 있었습니다. 또한 Git을 이용한 버전관리를 통해 개발 경험뿐 아니라 협업 능력도 기를 수 있었습니다.</p>
--	---

이름	최지희	역할	팀원
포지션	백엔드, 데이터베이스		
세부사항			
<ul style="list-style-type: none"><li>- sequelize.js를 사용하여 DataBase 설계.</li><li>- 프론트엔드와의 통신을 위한 url 라우터 설계.</li><li>- kakao로그인을 통해 jwt토큰을 이용한 인증 시스템 구현.</li><li>- 프론트엔드의 요청에 대한 데이터의 CRUD 진행.</li><li>- 프론트엔드와 백엔드의 axios통신 구현.</li><li>- aws EC2를 사용하여 백엔드 배포</li><li>- aws S3를 사용하여 프론트엔드 배포</li></ul>			
평가	평소 back-end에 관심이 있어 node.js는 익숙한 부분이 존재하였지만, react.js와 연결하는건 처음이어서, react의 구조가 익숙하지 않아 힘든 부분이 존재하였다. 하지만 실제 통신을 진행하면서 요청과 응답의 구조를 제대로 확인하고 설계할 수 있게 되었다. back-end개발자이지만 front부분에 대해 어느정도 아는것도 필수 요건이라는것을 느꼈다. 또 관심있는 cloud 서비스를 다양하게 경험해 볼 수 있어 흥미로웠고, 특히 hosting을 해보며 다양한 프로토콜과 정책들에 대한 관심도와 이해도가 더 높아짐을 느낄 수 있었다.		

이름	이도원	역할	팀원
포지션	프론트엔드, 백엔드		
세부사항			




 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인	결과보고서		
	프로젝트 명	방구석 전시회	
	팀 명	캡스톤 28팀	
	Confidential Restricted	Version 1.3	2022-MAY-24

- MySQL DB 테이블 구조 설계
- MySQL DB Sequelize를 통해 구현
- 각 페이지 별마다 필요한 데이터값들을 DB에서 동적으로 불러오는것 구현, 프론트 백엔드 통신
- ArtWall, 개인전, 내작품, 내 전시회 페이지, 구매 페이지 구현
- 각 전시회의 상세 페이지, Modal 창 구현
- navigation과 location을 통한 페이지 이동 및 페이지 간의 데이터 전달 구현

평가	이번에 웹을 처음 배워보고 직접 개발을 해보았는데, 많이 어려웠지만 웹 개발에 대한 흥미를 갖게 해준 프로젝트였습니다. React와 Nodejs를 통해 DB 연결, DB 데이터값 불러오기,, 페이지끼리의 이동 및 데이터 전달, 웹 페이지 구성 등을 하면서 웹 개발의 재미를 알게 되었고, git을 통한 협업에 더 능숙해진 것 같습니다. 무엇보다 팀원들이 도와줘서 더욱 더 개발을 잘 할 수 있었던 것 같습니다. 이 프로젝트를 시작으로, 앞으로 뛰어난 웹 개발자가 되고 싶습니다.
----	---


이름	김하연	역할	팀원
포지션	Front-end / CSS		
세부사항			
<ul style="list-style-type: none"><li>- UX/UI 디자인 설계 및 제작</li><li>- ArtWall, 개인전 modal CSS 구현</li><li>- ArtWall, 개인전, 내작품, 내 전시회 페이지, 구매 페이지 CSS 구현</li><li>- 전시회 포스터 동적배열 구현</li><li>- Art Wall Page banner 구현</li><li>- 방구석 전시회 콘텐츠 기획 및 제작</li></ul>			
평가	<p>웹을 처음 도전해 봤는데 성취감을 많이 느낄 수 있는 프로젝트였습니다. 팀원들이 만든 간단한 기본 페이지에 저의 디자인을 입히며 변화하는 페이지에 뿌듯함을 느꼈습니다. 처음엔 리액트와 css를 공부하며 개발하여 페이지 하나를 완성하는데 오랜 시간이 걸렸지만 점점 완성이 빨라지는 것을 보며 실력이 늘고있음이 느껴졌습니다.</p> <p>또한 git을 사용하여 협업하며 git에 익숙해질 수 있었고 branch 관리의 중요성을 알게되었습니다. 처음 경험하는 웹으로 캡스톤을 진행하여 많은 어려움도 있었지만 덕분에 웹을 공부할 수 있었고 웹의 매력을 알 수 있는 계기가 된 것</p>		

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인	결과보고서		
	프로젝트 명	방구석 전시회	
	팀 명	캡스톤 28팀	
	Confidential Restricted	Version 1.3	2022-MAY-24

	같습니다.
--	-------

## 4 참고 문헌

번호	종류	제목	출처	발행 년도	저자	기타
1	Online Docs	React Docs	<a href="https://ko.reactjs.org/docs/getting-started.html">https://ko.reactjs.org/docs/getting-started.html</a>	2022		
2	Online Docs	Javascript Docs	<a href="https://ko.javascript.info/">https://ko.javascript.info/</a>	2022		
3	Online Docs	Sequelize Docs	<a href="https://sequelize.org/docs/v7/">https://sequelize.org/docs/v7/</a>	2022		
4	Online Docs	카카오 로그인 Docs	<a href="https://developers.kakao.com/docs/latest/ko/kakao-login/common">https://developers.kakao.com/docs/latest/ko/kakao-login/common</a>	2022		
5	Online Docs	Klip Docs	<a href="https://docs.klipwallet.com/">https://docs.klipwallet.com/</a>	2022		
6	Online Docs	KAS Docs	<a href="https://docs.klaytnapi.com/">https://docs.klaytnapi.com/</a>	2022		
7	Online Docs	Klaytn Docs	<a href="https://ko.docs.klaytn.foundation/">https://ko.docs.klaytn.foundation/</a>	2022		
8	Online Docs	Amazon EC2 Docs	<a href="https://docs.aws.amazon.com/ko_kr/">https://docs.aws.amazon.com/ko_kr/</a>	2022		


 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인I	결과보고서		
	프로젝트 명	방구석 전시회	
	팀 명	캡스톤 28팀	
	Confidential Restricted	Version 1.3	2022-MAY-24

			ec2/?id=docs_gateway			
--	--	--	----------------------	--	--	--

## 5 부록

### 5.1 사용자 매뉴얼

1. 카카오톡을 통해 로그인을 진행하고, **qr**코드를 이용하여 카카오톡 **klip** 지갑과 연동한 후 서비스를 이용할 수 있고 그렇지 않은 다른 페이지에 접근할 수 없다.
2. **Artwall**, 개인전, 내가 올린 작품 페이지에서 전시회의 포스터를 클릭하면 상세 페이지 창이 뜨며 해당 전시회의 정보와, 전시회에 속한 **NFT** 영상의 정보들을 볼 수 있다. **NFT**영상 썸네일을 클릭하면 **NFT** 영상을 재생시킬 수 있다.
3. **Artwall**, 개인전 페이지의 상세 페이지에서는 영상별 **Buy** 버튼이 있고, 이를 클릭하면 해당 영상을 구매할 수 있는 페이지로 이동한다.
4. 구매하기 버튼을 누르면 **qr** 코드가 생성되는데, 해당 **qr**코드를 카메라를 통해 스캔하면 카카오톡 **klip** 지갑을 통해 **NFT** 영상을 구매 할 수 있다. 구매가 완료 되면 해당 작품이 구매되었다는 창과 함께, 상세 페이지에 구매한 **NFT** 영상이 팔렸다는 것을 확인할 수 있다.
5. 내가 구매한 작품 페이지에는 자신이 구매한 **NFT** 영상들이 배치되어있는 것을 확인할 수 있다. **NFT** 영상 썸네일을 클릭하면 자신이 구매한 **NFT** 영상을 재생시킬 수 있다.
6. 업로드 페이지에서는 **Artwall**과 개인전 페이지 중 어느 페이지에 전시회, **NFT** 영상들을 올릴지 콤보박스를 통해 선택할 수 있다.
7. 전시회, **NFT** 영상들에 대한 모든 정보들을 입력해야 하고, 입력해야 하지 않을 경우 전시회를 올릴 수 없다.
8. 입력해야 하는 정보, 데이터는 전시회 포스터 이미지, 전시회 제목, 전시회 설명, 영상, 영상 제목, 영상 설명이다.
9. 영상을 업로드했을 경우, **qr** 코드가 생성되는데, 영상의 정보를 입력하고 **qr** 코드를 인식하여 **NFT Minting**을 한 후, 마켓 등록 버튼을 누른다.
10. 마켓 등록이 완료되면 또 다른 **qr** 코드가 생성되는데, 해당 **qr** 코드도 인식하고 난 뒤에 영상 추가 버튼을 눌러 영상 업로드를 완료한다. 모든 정보를 입력하고 전시회 개최 버튼을 누르고 나면, 내가 올린 작품 페이지와 선택한 페이지에 업로드한 전시회가 배치되어 있는것을 알 수 있다.

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인	결과보고서		
	프로젝트 명	방구석 전시회	
	팀 명	캡스톤 28팀	
	Confidential Restricted	Version 1.3	2022-MAY-24

## 5.2 배포 가이드

Front-End :

1) AWS S3를 이용하여 배포

1. exhibit 폴더 내부에서 `yarn build` (혹은 `npm run build`)를 하여 build파일 생성.
2. S3에 버킷 생성후 정적 웹사이트 호스팅 활성화
3. S3 권한을 허용한 IAM 계정 생성
4. `aws -cli` 설치 후 1에서 생성한 build파일과 2에서 생성한 S3버킷을 3에서 설정한 계정을 통해 sync하는 명령 실행
5. 2에서 받은 주소를 통해 접근. (본 프로젝트에서는 <http://capstone28.s3-website.ap-northeast-2.amazonaws.com/> 으로 접근 가능)


Back-End :

1) AWS EC2 를 사용하여 배포

1. EC2 인스턴스와 탄력적 IP 생성
2. 1에서 생성한 인스턴스와 IP 연결
3. Putty를 통해 탄력적 IP와 인스턴스 생성시 다운받았던 .ppk파일을 연결.
4. Putty를 통해 들어간 ubuntu 서버에서 저장소 clone 받은 뒤 `npm install`
5. `npm run server` 명령어를 통해 서버 실행.

## 5.3 테스트 케이스

대분류	소분류	기능	테스트 방법	기대 결과	테스트 결과
Web FE	작품 업로드	전시회 작품 업로드한다.	1) 업로드 페이지에서 작품 포스터,영상, 설명을 업로드한다. 2) 데이터베이스에 데이터가 잘 저장되었는지 확인한다.	지정된 데이터베이스에 해당 내용이 저장된다.	성공

 국민대학교 소프트웨어학부 다학제간캡스톤디자인Ⅱ	결과보고서		
	프로젝트 명	방구석 전시회	
	팀 명	캡스톤 28팀	
	Confidential Restricted	Version 1.3	2022-MAY-24

Web FE	작품 가져오기	업로드한 작품을 불러온다.	1) 작품 업로드 기능을 실행한다. 2) 데이터베이스에서 데이터를 mapping하여 페이지에 잘 나타나는지 확인한다.	지정된 페이지에 데이터베이스에서 가져온 내용이 나타난다.	성공
Web BE	User DB CRUD	사용자 정보 CRUD	1) LandingPage에서 Login한다. 2) User DB CRUD가 원활히 이뤄지는지 확인한다.	원활한 User DB CRUD	성공
Web BE	전시회 및 작품 DB CRUD	전시회 및 작품 DB CRUD	1) 각 페이지에서 전시회 및 작품 CRUD 명령 통신을 확인한다. 2) CRUD 명령이 작동하는지 확인한다.	원활한 전시회 및 작품 DB CRUD	성공
Klip	Klip 주소 및 잔액 가져오기	Klip API를 사용해 지갑 주소와 잔액을 불러온다.	1) LandingPage와 각 페이지에서 User 로그인한다. 2) User 로그인된 상태에서 Klip 변경을 하여 Klip 주소와 잔액 불러오는 것을 확인한다.	Klip 지갑의 주소와 잔액이 나타난다.	성공
NFT	NFT 민팅	작품을 업로드할 때 정상적으로 민팅된다.	1) 작품 업로드하고 작품이 마켓 컨트랙트에서 확인한다. 2) Klaytn Scope에서 mintTokenWithUri함수 작동을 확인한다.	Klaytn scope 내 계정 주소에 민팅한 NFT가 업로드 된다.	성공
NFT	NFT 등록	마켓에 작품을 등록한다.	1) 마켓에 작품을 등록한다. 2) Klaytn Scope에서 safeTransferFrom함수 작동을 확인한다.	마켓 컨트랙트에 업로드한 작품이 올라와있다.	성공
NFT	NFT 구매	작품을 구매할 때 구매자 소유가 된다.	1) 구매자가 작품을 NFT 구매한다. 2) 구매자의 데이터베이스에 구매한 작품의 정보가 잘 저장되었는지 확인한다.	구매한 페이지에 구매한 작품이 개시된다.	성공