

DeFi를 통한 물건의 가격 결정 시스템

이름 한창완

지도교수 김기형

연구배경

제품 가격 결정의 어려움

커머스 서비스에서는 어떠한 과정을 거쳐 합리적인 가격을 결정해야 한다. 너무 저렴하게 설정하면 공급 혹은 유통자가 손해를 보아 지속적인 사업 진행이 어려워지고 반대로 너무 비싸게 설정하면 수요가 없어서 사업 진행이 어렵다. 공급자와 소비자 모두가 만족하고 인정할 수 있는 가격을 찾으면 사업이 지속될 수 있고, 소비자 또한 더 나은 삶을 영위할 수 있게 된다. 우리 주변 모든 물건에 보다 더 합리적인 가격 결정법이 도입된다면 많은 삶에 긍정적인 영향을 미칠 수 있을 것이다.

다양한 방법이 존재함

물건의 가격을 결정하는 데에는 다양한 방법이 있다. 원가 중심 가격 결정 방법, 소비자 중심 가격 결정 방법, 시장 경쟁 중심 가격 결정 방법 등이 있다. 각 방법에 따른 장단점이 있고 상황별로 적합한 방법이 다를 것이다. 하지만 이번 연구에서는 소비자 중심 가격 결정을 통해 수요와 공급량에 변화에 따라 가격이 변동되는 시스템을 만들어볼 것이다.

연구진행과정

목표

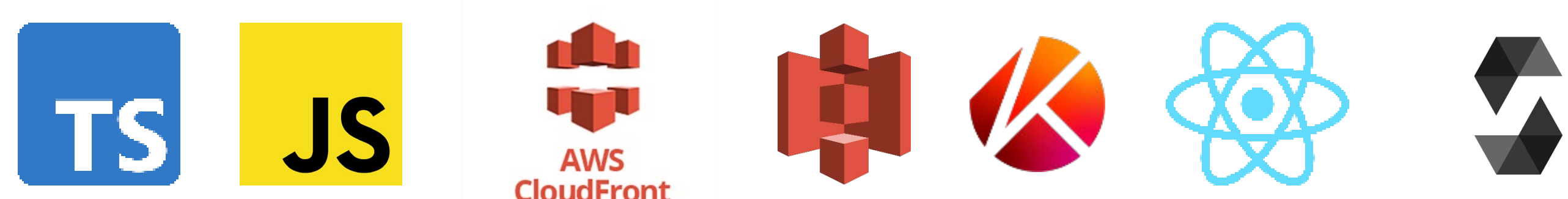
DeFi(Decentralized Financial)는 블록체인에서 실행되는 DApp을 통해 금융에 관련된 비즈니스 로직을 실행하는 것이다. 블록체인을 이용하기 때문에 금융 프로그램에게는 높은 신뢰성이 장점이다. 제 3자의 개입 없이 공급량과 수요량의 변화에 따라 자동으로 가격이 조정되는 시스템을 만들고 그 결과에 대해 연구해보고자 한다.

스마트 컨트랙트 개발

VsCode와 Solidity를 이용한 스마트 컨트랙트 개발 환경을 구성하고 기본적인 스마트 컨트랙트를 개발했다. 시스템 구성을 위해 제품 등록, 수량 추가 및 제거, 구매 등 필요한 주요 기능을 정의하고 인터페이스를 개발했다. 모든 개발 내용은 무료로 토큰을 받아 테스트할 수 있는 테스트넷(Baobab)에서 진행됐으며, 테스트넷과 메인넷은 완전히 동일한 구조를 이루기 때문에 추후 실제 배포를 원한다면 메인넷으로 배포할 수 있다.

Web3 인터페이스 개발

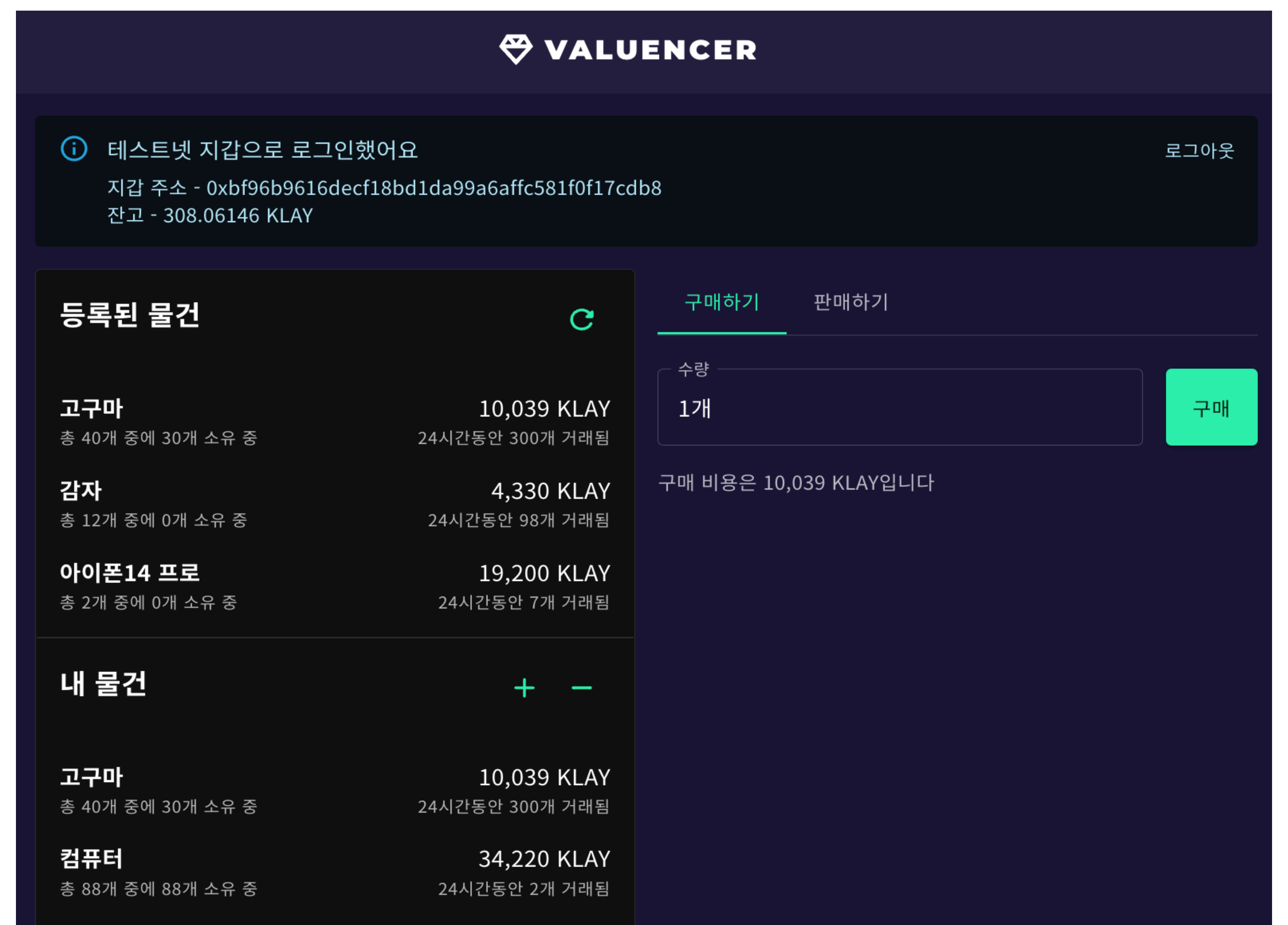
위에서 만든 스마트 컨트랙트를 일반 사용자가 활용하기 위해서는 웹이나 앱과 같은 인터페이스가 필요하다. 본 연구에서는 React를 이용한 웹을 개발하여 해당 인터페이스를 제공하려고 한다. VsCode, klaytn ide, remix, mui, React, Typescript, Recoil, web3.js, caver-js 등을 이용해 웹을 개발한다. 지갑을 통한 로그인 기능 수행 페이지, 등록된 물건 조회, 내가 소유한 물건 조회, 물건 구매 및 판매 페이지로 구성했다.



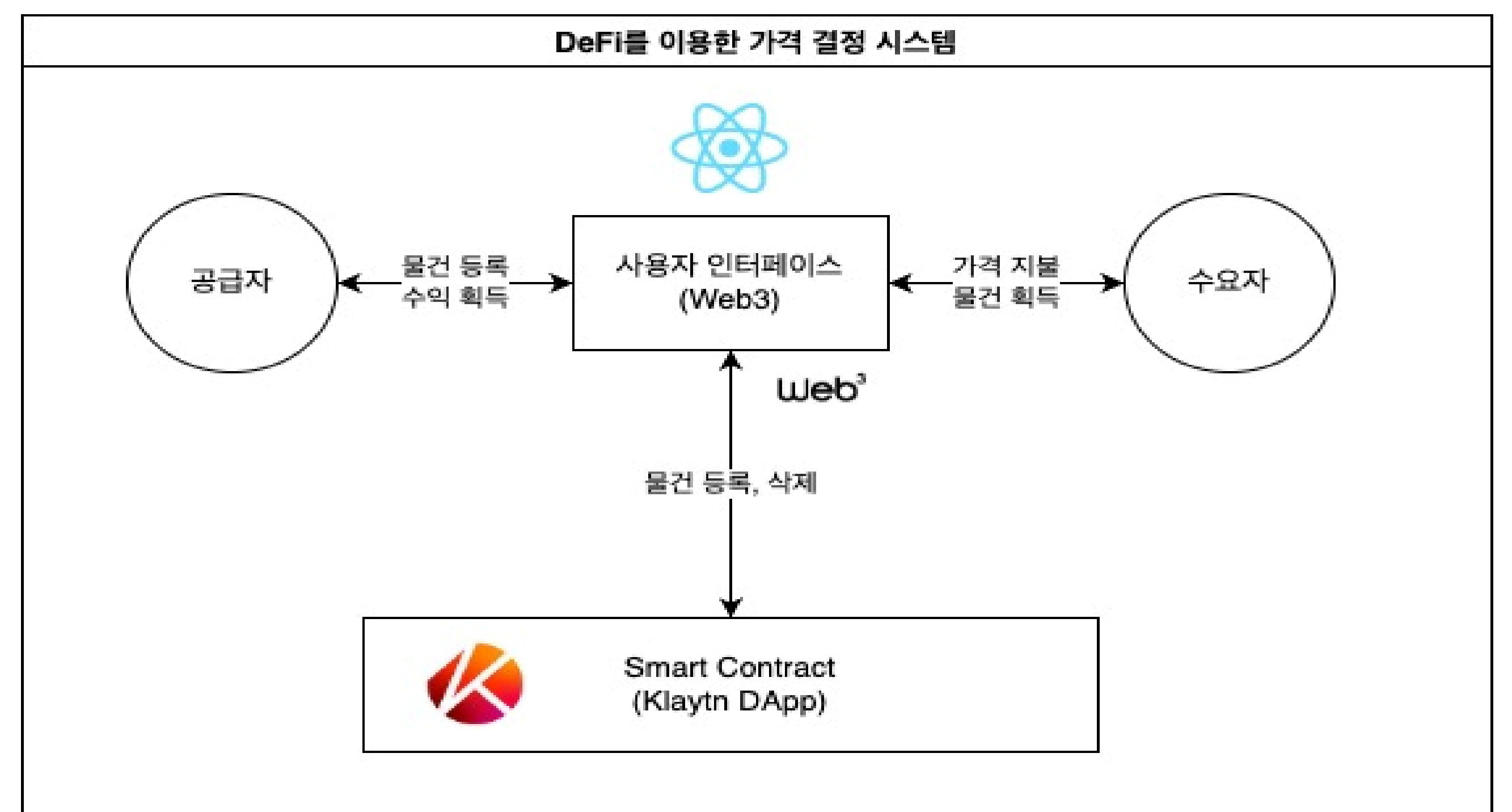
<개발에 사용된 기술 Stack>

결과 및 분석

클레이튼 네트워크에서 동작하는 DeFi를 만들어 테스트해볼 수 있었다. Web3 인터페이스의 UI는 Klayswap 등 기존에 존재하는 DeFi를 참조하여 개발했다. DeFi는 Liquidity Pool에 존재하는 수요와 공급의 변화에 따라 자동으로 등록된 상품의 가격을 결정한다.



<Web3 인터페이스 UI 모습>



<시스템 구성도>

Transaction

0xf102f5b0263ab6e9adfd5db9421a4e73262f03d6390db29d32a779b9a83c0430

Overview

| | |
|-----------------|--|
| TX Type | Legacy Transaction |
| Block # | 107792829 |
| From | 0xbf96b9616decf18bd1da99a6affc581f0f17cdb8 |
| To | 0x3fa69180f2672679f1a39f3808eef93fe530ee2c |
| Token Transfers | 0 |
| NFT Transfers | 0 |
| Time | 2 mins ago (Nov 25, 2022 18:46:16 / Local) |
| Nonce | 193 |

| | |
|---------------------|----------------------------|
| Amount | 0 KLAY |
| Gas Price | 0.00000005 KLAY (50 ston) |
| Effective Gas Price | 0.000000025 KLAY (25 ston) |
| Gas Used | 88,462 |
| Gas Limit | 88,462 |
| TX Fee | 0.00221155 KLAY |
| Burnt Fees | 0.001105775 KLAY |
| MethodSig | 0x8e27d719 |

Decoded Value: Table View Default View

| # | TYPE | DATA |
|---|-----------|------|
| 0 | "string" | "감자" |
| 1 | "uint256" | "27" |

<smart contract에 transaction을 통해 데이터가 관리되는 모습>