

# 캡스톤 디자인 I

## 종합설계 프로젝트

프로젝트 명	<i>블록체인을 활용한 qna service 개발</i>
팀 명	<i>k-block</i>
문서 제목	중간보고서

Version	1.2
팀원	박상열(조장)
	김명수
	김형민
	박고은
Date	2018-04-13

 <b>국민대학교</b> <b>컴퓨터공학부</b> <b>캡스톤 디자인 I</b>	<b>중간보고서</b>		
	<b>프로젝트 명</b>	블록체인을 활용한 qna service 개발	
	<b>팀 명</b>	k-block	
	Confidential Restricted	Version 1.2	20xx-APR-30

## 문서 정보 / 수정 내역

<b>Filename</b>	중간보고서- 블록체인을 활용한 qna service 개발.doc
<b>원안작성자</b>	박고은
<b>수정작업자</b>	박고은

수정날짜	대표수정자	Revision	추가/수정 항목	내 용
2018-04-12	박고은	1.0	최초 작성	
2018-04-13	박고은	1.1	내용 수정	수정된 연구내용 추가

 <b>국민대학교</b> <b>컴퓨터공학부</b> <b>캡스톤 디자인 I</b>	<b>중간보고서</b>		
	<b>프로젝트 명</b>	블록체인을 활용한 qna service 개발	
	<b>팀 명</b>	k-block	
	Confidential Restricted	Version 1.2	20xx-APR-30

## 목 차

1	프로젝트 목표 .....	4
2	수행 내용 및 중간결과 .....	5
2.1	계획서 상의 연구내용 .....	5
2.2	수행내용 .....	6
3	수정된 연구내용 및 추진 방향 .....	8
3.1	수정사항 .....	8
4	향후 추진계획 .....	8
4.1	향후 계획의 세부 내용 .....	8
5	고충 및 건의사항 .....	8

# 1 프로젝트 목표



Fig1. 해시코드 활성 사용자 현황

해시코드(질문 답변 서비스)는 그랩에서 현재 운영하고 있는 서비스이며 현재 답변을 해주는 사람의 부족으로 커뮤니티 활성화가 미흡한 상황이다. 이에 현물적인 가치를 지닌 비트코인을 발행해 답변자와 질문자에게 보상으로 지급함으로써 커뮤니티를 독려하고 상호간 지식을 공유하는 선순환이 이루어지도록 한다.

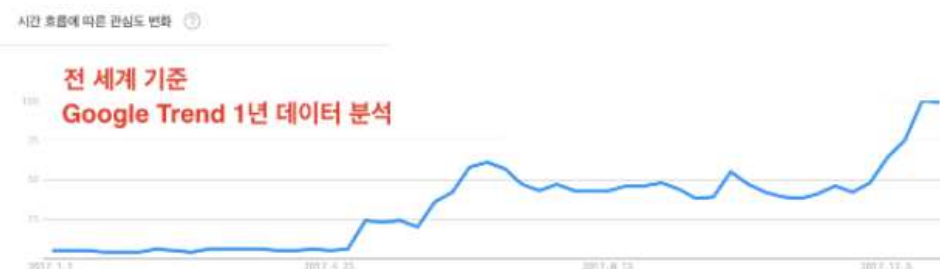


Fig2. 스팀잇의 검색량 변화

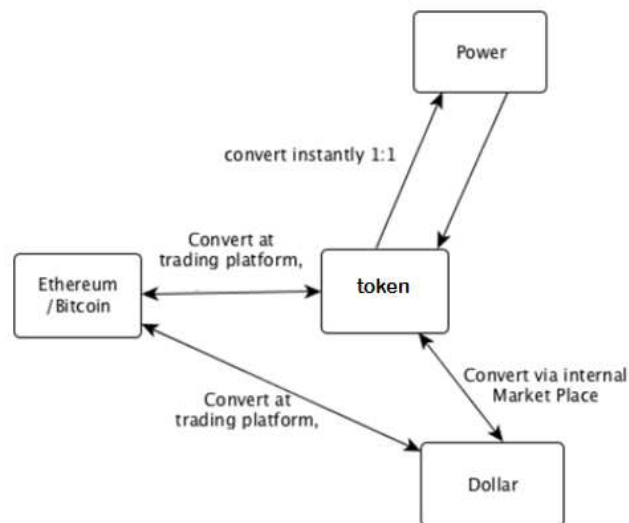
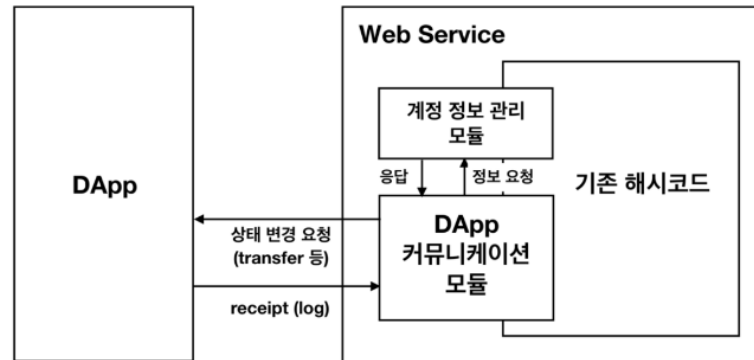
이더리움 기반의 플랫폼과 가상화폐를 이용해 스마트 계약 기능을 제공함으로써, 기존의 높은 수수료가 절감하고 보안성, 안정성을 보장받고 신뢰할 수 있는 DAPP((Decentralized Application)을 개발한다. 해시코드 기존의 질문 답변에 대한 점수 제도를 가져오되 경험, 환금성, 기술, 카르마, 평판 점수로 구분하여 점수를 쌓을 수 있게 한다. 자연스럽게 질문을 등록하는 사용자를 증가하도록 유도하여 해시코인 서비스를 성장시키고자 한다.

지식인과 스팀잇이 합해진 결과를 해시코드에 반영할 것이다.



## 2 수행 내용 및 중간결과

### 2.1 계획서 상의 연구내용




FR01. 본 시스템은 모든 질문과 답변이 DB에 기록되어야 한다.

FR02. 본 시스템은 모든 질문과 답변은 id에 따라 같은 id끼리 관리되어야 한다.

FR03. 사용자용 tool은 질문 당 질문자가 보상할 토큰을 지정할 수 있는 기능을 지원한다.

FR04. 본 시스템은 질문자가 보유하고 있는 토큰보다 더 큰 보상을 선택한 경우 경고를 발생시켜야 한다.

FR05. 본 시스템은 이용자들이 잔액을 전자지갑에서 조회 및 송금이 가능하여야 한다.

 <b>국민대학교</b> <b>컴퓨터공학부</b> <b>캡스톤 디자인 I</b>	<b>중간보고서</b>		
	<b>프로젝트 명</b>	블록체인을 활용한 qna service 개발	
	<b>팀 명</b>	k-block	
	Confidential Restricted	Version 1.2	20xx-APR-30

- FR06. 관리자용 tool은 스마트 계약을 호출함으로써 회원가입을 하는 이용자들에게 토큰을 보상으로 지급할 수 있다. 해시코드(질문 답변 서비스)의 경우에는 사용자들이 질문 및 답변을 올리고 그에 따른 토큰을 보상으로 받을 수 있어야 한다.
- FR07. 관리자용 tool은 코인 수와 보팅 수에 따라 순위를 매겨 인기순위 리스트를 제공해야 한다.
- FR08. 본 시스템은 Power에 따라(upvote수) 보상범위가 달라져야 한다.
- FR09. 사용자용 tool은 얼마큼의 보상을 받았는지 조회가 가능하도록 하여야 한다.
- FR10. 사용자용 tool은 특정 질문에 upvoting 혹은 downvoting 하는 기능을 지원한다.
- FR11. 사용자용 tool은 특정 태그를 통해 얻은 점수와 질문 답변 수, 좋아요 수를 확인할 수 있다.

## 2.2 수행내용

### 1. 구체적인 보상정책과 분배원칙을 정한다.

1. 이용자가 지불하는 보상 : 스마트 컨트랙트나 단순한 이체 시 지불하게 되는 수수료<sup>4)</sup>

- 질문자가 보상을 걸어 질문한다. 이 때 코인이 많이 걸릴수록 검색 리스트에 우선 노출된다<sup>4)</sup>
- 질문자가 특정 답변을 채택하면 답변자에게 질문 시 걸어 놓은 코인을 지불한다. <sup>4)</sup>
- 네티즌은 답변들 중 좋은 답변에 원하는 만큼 코인을 지불할 수 있다<sup>4)</sup>

<sup>4)</sup>

2. 블록체인을 유지하는 노드들이 얻는 보상 : 채굴 때 얻는 블록발행보상과 이용자들이 지불한 수수료<sup>4)</sup>

<sup>4)</sup>

3. 블록체인에서 이용자들에게 제공하는 보상 : Dapp이나 ico코드를 작성하거나 작성된 것에 참여하여 얻는 인센티브<sup>4)</sup>

- 가입 시 코인을 제공<sup>4)</sup>
- 답변이 질문자에게 채택시에 코인을 받는다.<sup>4)</sup>
- 답변이 upvoting 시에 비율에 따른 코인을 받는다.<sup>4)</sup>

2. solidity로 개발되는 블록체인기술의 코인을 이해하고, Truffle framework와 ganache-cli를 이용하여 solidity와 javascript, json으로 저자와 보팅한 사람들에게 보상을 나누어 주는 코드를 구현한다.



```
1 pragma solidity ^0.4.18;
2
3 import "./EIP20Interface.sol";
4
5 contract qasToken is EIP20Interface {
6     struct Question {
7         uint id;
8         address author;
9         string title;
10        string description;
11    }
12
13    struct Answer {
14        uint id;
15        uint question_id;
16        address author;
17        string title;
18        string description;
19        bool choose;
20    }
21
22    uint256 constant private MAX_UINT256 = 2**256 - 1;
23    mapping (uint => Question) public questions;
24    mapping (uint => Answer) public answers;
25    mapping (address => uint256) public balances;
26    mapping (address => mapping (address => uint256)) public allowed;
27
28    /*
29     * senario
30     * We have [id, address] information.
31     * All users have metamask(or we provide wallet frontend).
32     * register question, choose answer.
33     */
34
35    string public name; //fancy name: eg Simon Bucks
36    uint8 public decimals; //How many decimals to show.
37    string public symbol; //An identifier: eg SBX
38    address public master; /*= 0x9CE08ACc22ad4ee411b0cfE0CaE3421ACa5C32ca;*/
39    uint questionCounter;
40
41    function qasToken(
42        uint256 _initialAmount,
43        string _tokenName,
44        uint8 _decimalUnits,
45        string _tokenSymbol
46    ) public {
47        balances[msg.sender] = MAX_UINT256; // Give the creator all initial tokens
48        totalSupply = MAX_UINT256; // Update total supply
49        name = "HashCoin"; // Set the name for display purposes
50        decimals = 10; // Amount of decimals for display purposes
51        symbol = "HCX";
52        master = msg.sender; // Set the symbol for display purposes
53    }
54
55    function transfer(address _to, uint256 _value) public returns (bool success) {
56        require(balances[msg.sender] >= _value);
57    }
58}
```

3. testcode로 각 함수당 event와 보상분배 결과를 확인할 수 있게 한다.

```
PS C:\Users\Wgoc> eun park\ganache-cli
Ganache CLI v6.1.0 (ganache-core: 2.1.0)

Available Accounts
=====
(0) 0xd8e83f6344d2fca9722e2a2e7b9add08c24687726
(1) 0xf92573b4804e427a082bacc22a49f0802cc2c22
(2) 0xa3b28aa23b8543e5f9b5871db4a1cd58c0e6f40
(3) 0x1ad73cb7ab5c414b815a064eab10b915786c90a
(4) 0xd5e0d60e4bae592f4e4d8a0641f37ff12d6c39d
(5) 0x4d56aef1045968f16c39436f0eae2948ac078
(6) 0xa20c859f14d2597a1d637c79c2f96a9bd7c1fc
(7) 0x39aad404b7f19b1c669a341067869d199796c9
(8) 0x607e754daac322ba1c963f889aed53692e219
(9) 0xa8f50b62b1b91c9b4db4755cf5e83bf6f70

Private Keys
=====
(0) a115bc8a8a8d1d181e7ae8a6c86aed5148a6e1d86a80bde70f531d053a34
(1) 51ab11876c382c47a04f898a161e49265c8b1f3542e2a391490a1f
(2) b093c3915228f427422f14e22c482b2fdd11b432343a29cfe7a71c4e2a169c
(3) ed3ca1db740a4f540582cd38af4f20585f9fbc68817784063de07d6e1a873d37a
(4) d0360af48f686e8df64604233a0920fa8c417039a936fccc0ad213c76f15837
(5) 326ca90846a245c90a36083278a3276a6e7b27472911912816df982ae9
(6) 3c2b2ecaa8f868c48f48954407381f8469f0777143990fa7a9a69e54c79818
(7) 0e16c62e94f38f309452666b2c187a6df8c0604972eda793259a133c5750
(8) cfd18b520b47c4863b731238415b769f941ad29eaa9ee25a1e710baf494f8
(9) 256a38bdc4ff7a0b09ee95565773f888146eda39be9bcbf313b1b70a449a08

HD Wallet
=====
Mnemonic: still cake venture thunder roof parrot confirm eternal choice raccoon trigger the
Base HD Path: m/44'/0/0'/0/(account_index)

Listening on localhost:8545

PS C:\Users\Wgoc> eun park\Desktop\2018-capi-29\src> truffle test
Compiling ./contracts/EIP20Interface.sol...
Compiling ./contracts/Migrations.sol...
Compiling ./contracts/qasToken.sol...
Compilation warnings encountered:
./C:\Users\Wgoc\en park\Desktop\2018-capi-29\src\contracts\qasToken.sol:55:9: Warning: Invoking ev
fix is deprecated.
    Transfer(msg.sender, _to, _value);
    ^
./C:\Users\Wgoc\en park\Desktop\2018-capi-29\src\contracts\qasToken.sol:67:9: Warning: Invoking e
fix is deprecated.
    Transfer(_from, _to, _value);
    ^
./C:\Users\Wgoc\en park\Desktop\2018-capi-29\src\contracts\qasToken.sol:82:9: Warning: Invoking e
fix is deprecated.
    LogRegistQuestion(questionCounter, msg.sender, _title);
    ^
./C:\Users\Wgoc\en park\Desktop\2018-capi-29\src\contracts\qasToken.sol:90:13: Warning: Invoking
efix is deprecated.
    Transfer(master, _to, 1000);
    ^
./C:\Users\Wgoc\en park\Desktop\2018-capi-29\src\contracts\qasToken.sol:113:13: Warning: Invoking
refix is deprecated.
    Transfer(master, _to, _value);
    ^
./C:\Users\Wgoc\en park\Desktop\2018-capi-29\src\contracts\qasToken.sol:127:9: Warning: Invoking
efix is deprecated.
    Approval(msg.sender, _spender, _value);
    ^
./C:\Users\Wgoc\en park\Desktop\2018-capi-29\src\contracts\qasToken.sol:72:97: Warning: Unused fu
or comment on the variable name to silence this warning.
    function registQuestion(uint256 _value, string _title, string _description) public returns (
Contract: qasToken
  - should sign in (1/1000)
  - should regist question (1/1000)
  - should choose answer (1/1000)
  - should upvote (1/1000)
4 passing (1s)

PS C:\Users\Wgoc> eun park\Desktop\2018-capi-29\src>
PS C:\Users\Wgoc> eun park\Desktop\2018-capi-29\src>
PS C:\Users\Wgoc> eun park\Desktop\2018-capi-29\src>
PS C:\Users\Wgoc> eun park\Desktop\2018-capi-29\src>
```

 <b>국민대학교</b> <b>컴퓨터공학부</b> <b>캡스톤 디자인 I</b>	<b>중간보고서</b>		
	<b>프로젝트 명</b>	블록체인을 활용한 qna service 개발	
	<b>팀 명</b>	k-block	
	Confidential Restricted	Version 1.2	20xx-APR-30

### 3 수정된 연구내용 및 추진 방향

#### 3.1 수정사항

수정된 사항이 많아서 계획서를 새로 작성하였다.

### 4 향후 추진계획

#### 4.1 향후 계획의 세부 내용

- 추가적인 상황에 대한 세부적인 정책 사항을 작성한다.
- 정책에 따른 보상 커뮤니케이션을 구현하기 위해 테스트스크립트를 구현한다.
- 테스트 스크립트에 따라 solidity로 만들어서 testnet에서 실행해본다.
- mainnet에서 실행하여 실제 코인화한다.

### 5 고충 및 건의사항

없습니다.