


# 캡스톤 디자인 I 종합설계 프로젝트

프로젝트 명	<i>An incentivied, blockchain-based, Q&amp;A service</i>
팀 명	<i>K-Block</i>
문서 제목	결과보고서

Version	1.0
Date	2018-05-25

이름	김 명수
----	------

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	결과보고서		
	프로젝트 명	An incentivied, blockchain-based, Q&A service	
	팀 명	K-Block	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2018-05-25

#### CONFIDENTIALITY/SECURITY WARNING

이 문서에 포함되어 있는 정보는 국민대학교 전자정보통신대학 컴퓨터공학부 및 컴퓨터공학부 개설 교과목 캡스톤 디자인 수강 학생 중 프로젝트 “xxxx xxxx”를 수행하는 팀 “xxxxx”의 팀원들의 자산입니다. 국민대학교 컴퓨터공학부 및 팀 “xxxxxx”의 팀원들의 서면 허락없이 사용되거나, 재가공 될 수 없습니다.

## 문서 정보 / 수정 내역


Filename	중간보고서-프로젝트명.doc
원안작성자	홍길동, 이순신, 왕건, 연개소문
수정작업자	홍길동, 이순신, 왕건

수정날짜	대표수정자	Revision	추가/수정 항목	내 용
2018-05-25	김명수	1.0	최초 작성	전체 내용 추가

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	결과보고서		
	프로젝트 명	An incentivied, blockchain-based, Q&A service	
	팀 명	K-Block	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2018-05-25

## 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	6
2.2.1	연구/개발 내용	6
2.2.2	시스템 기능 및 구조 설계도	6
2.2.3	활용/개발된 기술	6
2.2.4	현실적 제한 요소 및 그 해결 방안	6
2.2.5	결과물 목록	6
2.3	기대효과 및 활용방안	6
3	자기평가	7
4	참고 문헌	7
5	부록	7
5.1	사용자 매뉴얼	7
5.2	운영자 매뉴얼	7
5.3	배포 가이드	7
5.4	XXX 매뉴얼	7
5.5	XXX에 대한 기술 문서	7

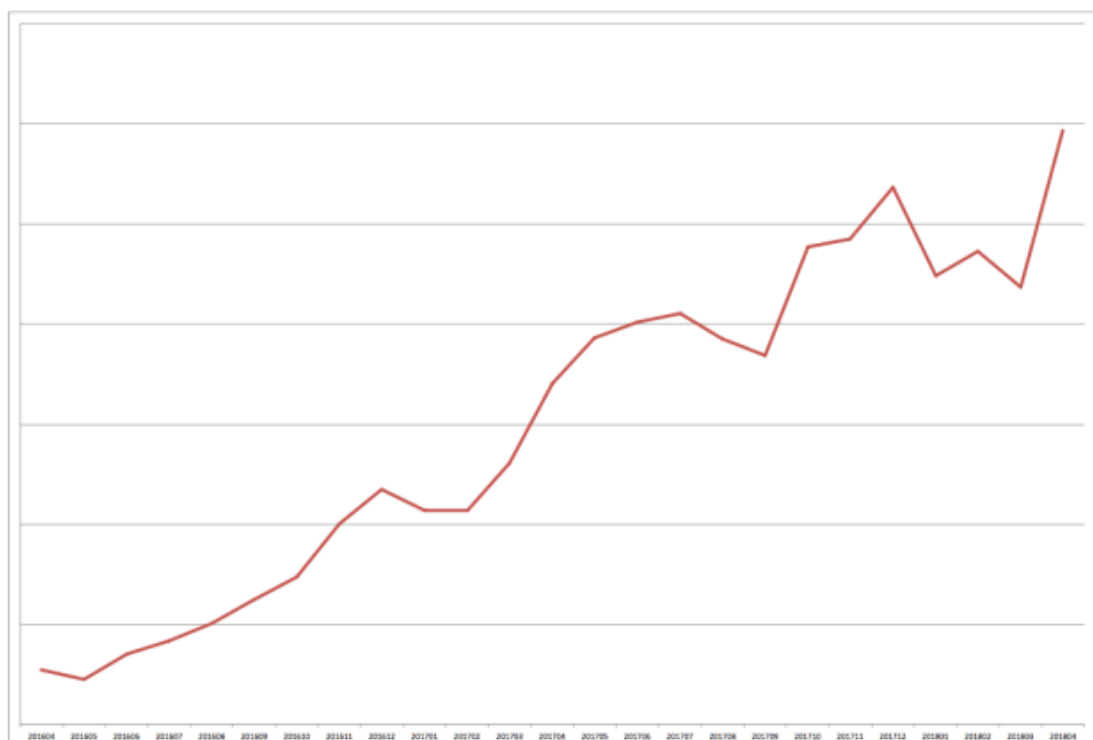
 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	결과보고서		
	프로젝트 명	An incentivied, blockchain-based, Q&A service	
	팀 명	K-Block	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2018-05-25

## 1 개요


### 1.1 프로젝트 개요

그림1. 꾸준한 트래픽 성장세

#### 꾸준한 트래픽 성장세



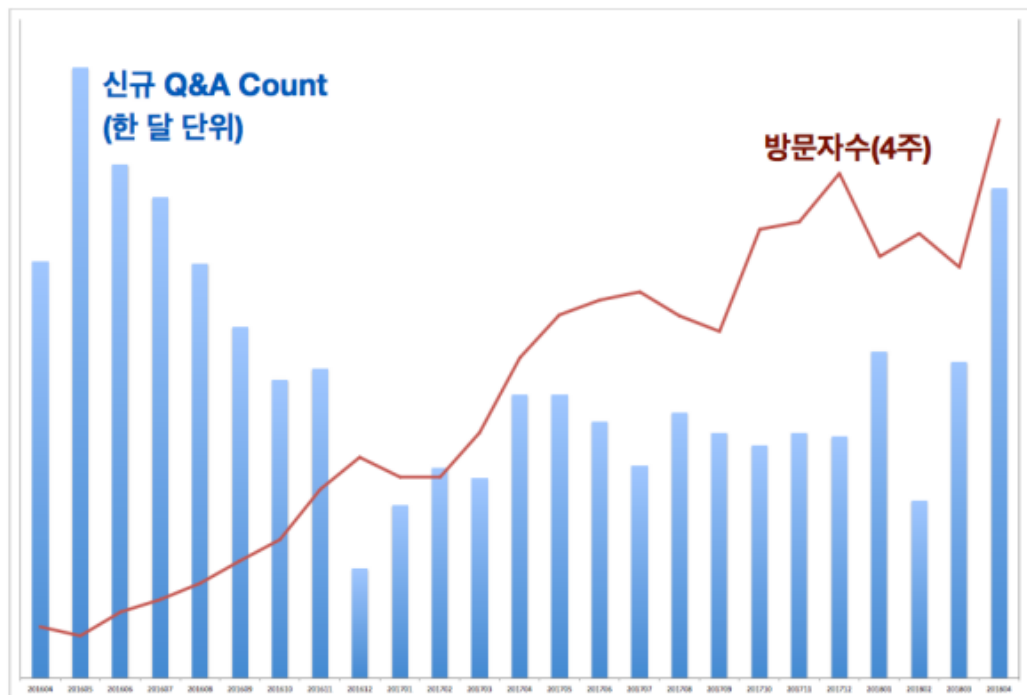
해시코드는 그랩에서 서비스하고 있는 개발자들을 위한 Q&A 사이트 이다. 이 사이트는 표1에서 보이듯이 나날히 질문자들이나 질문 검색자들로 인해 트래픽이 증가하고 있지만 답변자들이 없어서 사이트가 활성화 되지 못하고 있다. 이에 그랩에서는 실제적인 보상 가치를 지니는 블록체인 기반의 가상화폐를 지급하여 답변자들의 참여를 독려하고자 한다.

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	결과보고서		
	프로젝트 명	An incentivized, blockchain-based, Q&A service	
	팀 명	K-Block	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2018-05-25

## 1.2 추진 배경 및 필요성

그림2. 참여자의 부족

### 문제점: 참여자의 부족



정리된 소프트웨어 개발 Q&A 콘텐츠에 대한 수요는 계속 늘어나는데, 공급은 제자리

우리 나라에서 개발과 관련된 Q&A는 페이스북 그룹이나 개발자 커뮤니티에서 주로 이루어지고 있다. 하지만 이는 질문과 답변이 외부에서 검색되기 어렵고 축적되지 않기 때문에 밑 빠진 독에 물 붓기라고 할 수 있다. 또한 질문자들은 표 2에서 보이듯이 엄청나게 증가하고 있지만 답변자는 증가하고 있지 않다. 답변자들에게 실질적인 보상 가치를 줘서 참여를 독려시킬 필요가 있다.

## 2 개발 내용 및 결과물

 <b>국민대학교</b> <b>컴퓨터공학부</b> <b>캡스톤 디자인 I</b>	<b>결과보고서</b>		
	<b>프로젝트 명</b>	An incentivied, blockchain-based, Q&A service	
	<b>팀 명</b>	K-Block	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2018-05-25

## 2.1 목표

그랩에서 서비스하는 해시코드에 부착될 수 있도록 블록체인 기반의 알트 코인을 개발한다.

## 2.2 연구/개발 내용 및 결과물

### 2.2.1 연구/개발 내용

해시코드와 유사한 성공 사례들을 분석하고 블록체인 기반의 알트 코인에 포함시키는 것이 우리의 목표이다. 우리가 분석한 시스템은 스팀잇, 네이버 지식인, 스택오버플로우가 있다. 이들의 공통점은 모두 답변자의 보상 심리를 충족시킬 수 있는 게임적인 요소가 존재한다는 것이었다. 스팀잇은 실제적인 돈으로서 보상을 해주었고 네이버 지식인은 내공과 계급, 스택오버플로우는 점수와 배지를 주어 동기를 부여해주었다. 이에 우리 서비스는 스팀잇을 모티브삼아 실제 ico가 진행 될 알트 코인을 개발한다.

### 2.2.2 활용/개발된 기술

프론트엔드(HTML, CSS, Javascript) - 데모 웹 UI 제작을 위해 사용함

백엔드(nodejs) - 데모 웹 서버 제작을 위해 사용함

스마트 컨트랙트(solidity) - 이더리움 기반의 알트 코인 제작을 위해 사용함


스마트 컨트랙트(cpp) - EOS 기반의 알트코인 제작을 위해 사용함

web3.js - 이더리움 스마트 컨트랙트와 통신하기 위해 사용함

### 2.2.3 현실적 제한 요소 및 그 해결 방안

이더리움은 질문을 올릴 때마다 가스비가 소진되어 Q&A 사이트에서 사용하기 아주 적합한 플랫폼은 아닙니다. 따라서 이더리움 기반의 알트코인을 만든 후에 수수료가 들지 않는 EOS가 프라이빗 네트워크를 출시하여서 EOS 기반의 알트코인도 개발하였습니다.

### 2.2.4 결과물 목록

 <b>국민대학교</b> <b>컴퓨터공학부</b> <b>캡스톤 디자인 I</b>	<b>결과보고서</b>		
	<b>프로젝트 명</b>	An incentivied, blockchain-based, Q&A service	
	<b>팀 명</b>	K-Block	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2018-05-25

데모 웹사이트 - web 폴더

이더리움 api 템플릿 - web 폴더에 ether.js

이더리움 스마트 컨트랙트 - ethereum 폴더

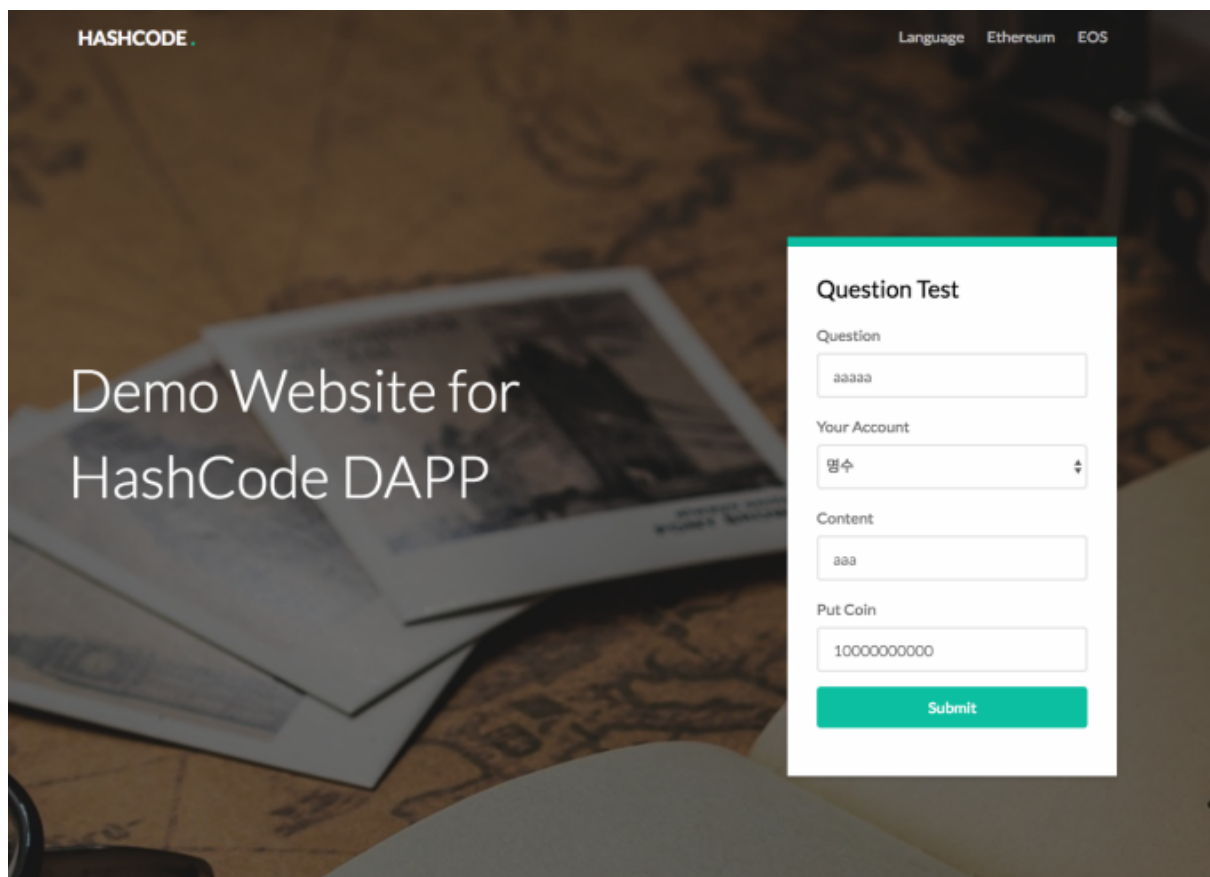
이더리움 스마트 컨트랙트 취약점 검출기 - ethereum-security 폴더

EOS 스마트 컨트랙트 - eos 폴더

## 2.3 기대효과 및 활용방안

데모 웹사이트를 제공함으로써 어떤 식으로 알트코인이 동작하는지 알기 쉽게 해 두었다.

그림 3. 데모 웹사이트




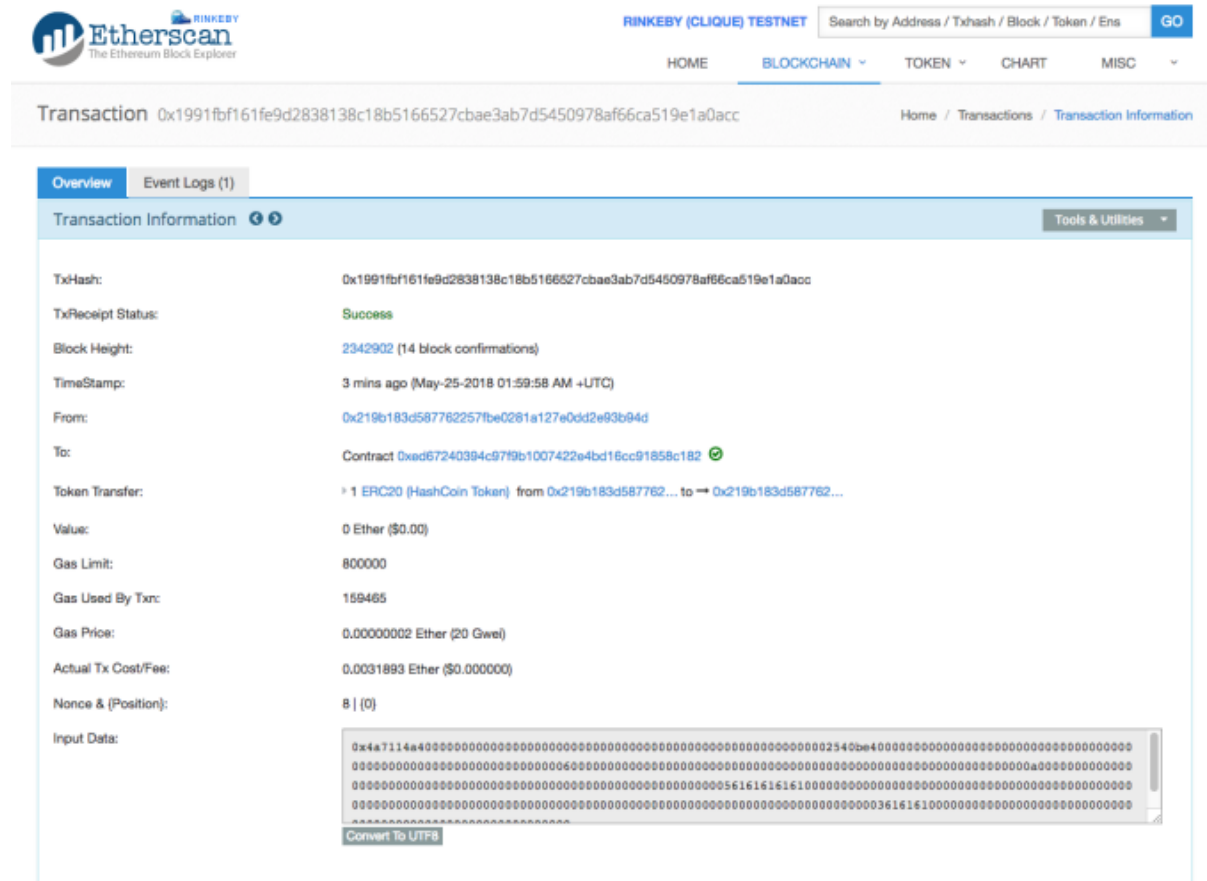
 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	결과보고서		
	프로젝트 명	An incentivied, blockchain-based, Q&A service	
	팀 명	K-Block	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2018-05-25

그림 4. 이더리움 거래 결과 확인창




The screenshot shows the Etherscan interface for a transaction. The transaction hash is 0x1991fb161fe9d2838138c18b5166527cbac3ab7d5450978af66ca519e1a0acc. The status is 'Success'. The block height is 2342902 (14 block confirmations). The timestamp is 3 mins ago (May-25-2018 01:59:58 AM +UTC). The transaction is from 0x219b183d587762257f0e0261a127e0dd2e93b94d to a contract 0xad67240394c97f9b1007422e4bd16cc91858c182. The value is 0 Ether (\$0.00). The gas limit is 800000, and the gas used is 159465. The gas price is 0.00000002 Ether (20 Gwei). The actual transaction cost/fee is 0.0031893 Ether (\$0.000000). The nonce is 8 | [0]. The input data is shown in hexadecimal and UTF-8 format.

위와 같이 직관적으로 거래 내역을 확인 할 수 있게, 제대로 동작하는지 확인할 수 있게 데모 웹사이트를 제작하였다.

또한 이더리움 함수 템플릿을 제공함으로써 자신이 이더리움, 이더리움 지갑, 이더리움 통신 프로토콜에 대한 지식이 없더라도 함수와 인자값만 알고 있다면 자바스크립트를 사용하는 개발자라면 누구든지 이더리움 스마트 컨트랙트를 조작할 수 있게 개발해 두었다. 따라서 그랩 개발자들이 추후에 이를 기반으로 빠르게 개발을 할 수 있을 것으로 기대된다. 이더리움 스마트 컨트랙트 취약점을 찾는 것도 어려운 일중 하나인데 이를 자동화 툴로 구현하여 나중에 스마트 컨트랙트를 커스터마이징하더라도 자동으로 취약점을 쉽게 체크할 수 있도록 하였다. EOS 기반의 알트코인도 개발해 둬서 추후에 메인 네트워크가 나왔을 때 쉽게 교체가 가능하도록 했다.



 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	결과보고서		
	프로젝트 명	An incentivied, blockchain-based, Q&A service	
	팀 명	K-Block	
	Confidential Restricted	Version 1.0	2018-05-25

### 3 자기평가

데모 웹사이트 제작(프론트엔드부터 백엔드 까지), 이더리움 스마트 컨트랙트 제작, 이더리움 api 제작, 이더리움 취약점 검출기 제작, EOS 스마트 컨트랙트 제작 모든 부분에 주도적으로 개발 참여하였다.