



국민대학교
전자정보통신대학
컴퓨터공학부


캡스톤 디자인 I

종합설계 프로젝트

프로젝트 명	블록체인을 활용한 QnA DAPP 서비스 개발
팀 명	K-Block
문서 제목	계획서


Version	1.2
Date	2018-04-12

이름	박상열
----	-----

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	블록체인을 활용한 QnA DAPP 서비스 개발	
	팀 명	K-Block	
	Confidential Restricted	Version 1.2	2018-04-12

목 차

1	개요	3
1.1	프로젝트 개요	3
1.2	추진 배경 및 필요성	3
2	개발 목표 및 내용	4
2.1	목표	4
2.2	연구/개발 내용	5
2.3	개발 결과	5
	2.3.1 결과물 목록 및 상세 사양	5
	2.3.2 시스템 기능 및 구조	6
2.4	기대효과 및 활용방안	6
3	배경 기술	6
3.1	기술적 요구사항	6
3.2	현실적 제한 요소 및 그 해결 방안	7
	3.2.1 하드웨어	7
	3.2.2 소프트웨어	7
	3.2.3 기타	7
4	개발 일정 및 자원 관리	7
4.1	개발 일정	7
4.2	일정별 주요 산출물	8

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	블록체인을 활용한 QnA DAPP 서비스 개발	
	팀 명	K-Block	
	Confidential Restricted	Version 1.2	2018-04-12

1 개요

1.1 프로젝트 개요

본 프로젝트는 이더리움 기반의 가상화폐와 DApp을 개발해 그랩에서 운영 중인 **해시코드**(<http://hashcode.co.kr/>)에 적용하기 위함이다. 해시코드는 개발자들을 위한 질문 답변 사이트로 해외의 스택오버플로우(<https://stackoverflow.com/>)와 유사한 형태의 서비스다.

해시코드에 답변을 등록해 지식을 공유한 답변자에게 현물 가치를 가진 블록체인 기반의 가상화폐를 보상으로 지급해 이용자의 활동을 독려하고 커뮤니티 생태계에 활력을 불어넣으려고 한다.

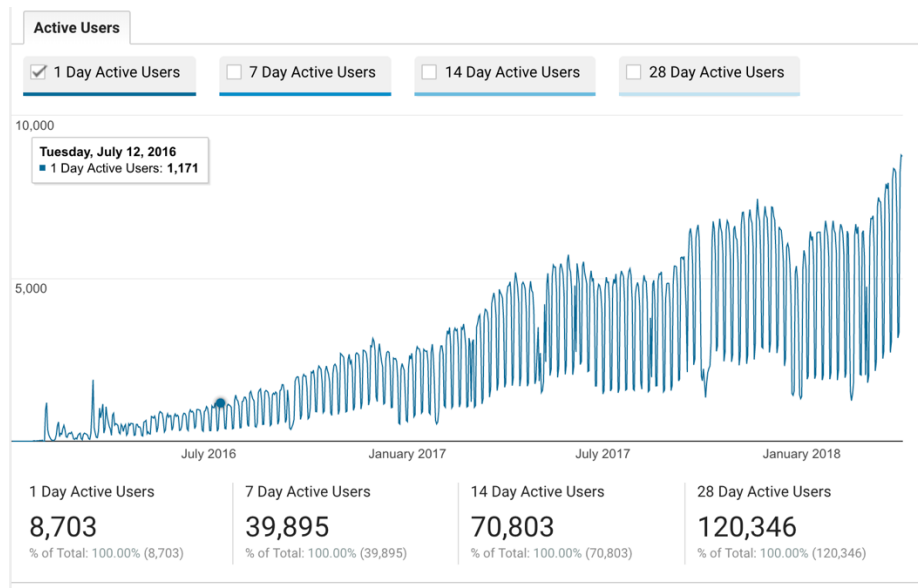
1.2 추진 배경 및 필요성

포인트나 마일리지로 대표되는 리워드 시스템은 이용자들에게 서비스 이용을 독려하는 목적으로 인터넷 커뮤니티에서 폭넓게 쓰이는 마케팅 방법이다. 해시코드 역시 포인트를 통해 서비스 이용을 독려하고 있지만 질문에 비해 답변의 수가 부족한 상태다.

최신	인기	답변필요	태그선택
8 조회	0 좋아요	1 답변	생활코딩 css보고 이것저것 실험해보는데 정말 초보적인질문입니다 권태운 · 3시간 전
13 조회	0 좋아요	0 답변	파이썬 큐 질문 python queue EA · 3시간 전
11 조회	0 좋아요	0 답변	freopen의 리턴값이 Null인데 원인이 무엇일까요? c Harzarics · 4시간 전
9 조회	1 좋아요	0 답변	비콘 페이밍 문제 android bluetooth beacon kkokkokim14 · 7시간 전
19 조회	0 좋아요	0 답변	argument 를 받아서 json 파싱 하기 질문드립니다. python-2.5 dave.yoon · 9시간 전
25 조회	1 좋아요	0 답변	visual studio 2017 EOF 단축키는 무엇인가요 visual-studio-2017 아트믹킴 · 11시간 전
24 조회	0 좋아요	0 답변	Javascript에서 유니코드 문자 제거하는 방법(string.replace()) javascript regex 윤병인 · 14시간 전

▲ 질문에 비해 부족한 답변 (해시코드 메인 화면 캡처)

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	블록체인을 활용한 QnA DAPP 서비스 개발	
	팀 명	K-Block	
	Confidential Restricted	Version 1.2	2018-04-12



▲ 해시코드 활성 사용자 현황


이런 상황에도 불구하고 해시코드의 활성 사용자 수는 서비스 시작 이후 최근까지도 꾸준히 증가하고 있어 답변이 부족한 상황은 더 심화될 가능성이 있다. 이에 답변자들을 위한 강력한 독려 시스템이 필요하다.

2 개발 목표 및 내용

2.1 목표

본 프로젝트는 “이더리움 기반의 가상화폐/DApp 개발”과 “QnA 서비스 개발” 두 부분으로 이루어져있으며, QnA 서비스 개발을 맡았으므로 이 문서에서는 그 부분만 기술한다.

QnA 서비스는 해시코드가 개발된 루비 온 레일즈로 개발할 계획이며 기존의 해시코드를 수정해 가상화폐/DApp을 지원하는 부분을 추가 개발하거나 이가 여의치 않을 경우 제로베이스에서 간단한 QnA 서비스의 프로토타입을 개발한다.

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	블록체인을 활용한 QnA DAPP 서비스 개발	
	팀 명	K-Block	
	Confidential Restricted	Version 1.2	2018-04-12

2.2 연구/개발 내용

2.2.1 질문을 등록 시

질문을 등록할 시 질문자가 원하는 만큼의 가상화폐를 일종의 현상금(Bounty)처럼 등록할 수 있도록 한다. 이에 필요한 프론트엔드 그리고 백엔드에서 DApp에 질문이 등록되다는 내용과 질문자가 등록한 가상화폐의 양을 DApp에 전달하는 부분을 개발한다.

2.2.2 답변 채택 시

답변이 질문자의 선택을 받았다면 Bounty와 그 사실을 답변자의 이더리움 주소와 함께 DApp에 전달한다. DApp이 답변자에게 보상을 지급하거나 실패할 것이며 이때 로그인된 결과를 Callback으로 받아 질문자 및 답변자에게 전달한다.


2.2.3 기타

그 외 좋은 질문이나 답변에 Voting 하거나 답변에 답변을 올리는 행동에 정책에 따라 가상화폐 지급을 DApp에 요청하는 코드도 필요에 따라 추가 개발될 수 있다.

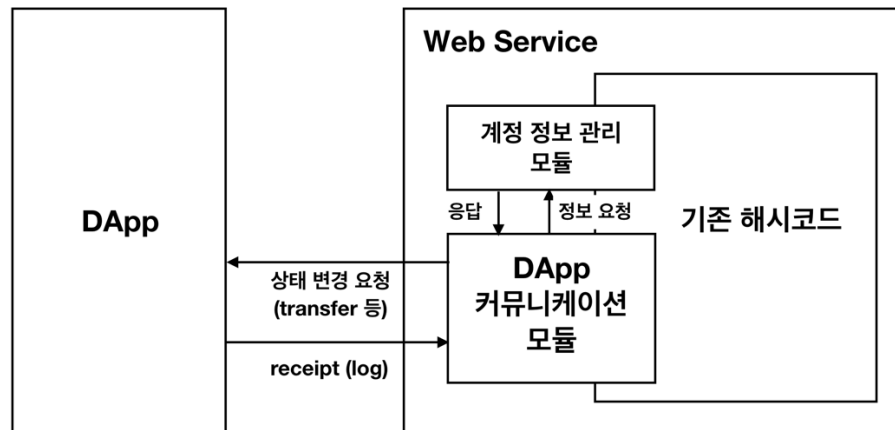
2.3 개발 결과

2.3.1 결과물 목록 및 상세 사양

분류	요구사항	기술 스택	비고
Web Service	질문 등록/답변 채택 시 DApp과의 커뮤니케이션	Ruby on Rails	Full Stack
DB	커뮤니케이션을 위한 데이터 보관 (유저들의 이더리움 계좌 정보 등)	PostgreSQL	

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	블록체인을 활용한 QnA DAPP 서비스 개발	
	팀 명	K-Block	
	Confidential Restricted	Version 1.2	2018-04-12

2.3.2 시스템 기능 및 구조



기존 해시코드를 확장해 유저들의 이더리움 계좌 정보 등을 관리하는 모듈과 DApp 과 커뮤니케이션 하는 부분을 개발한다. 이를 도식화 하면 위와 같다.

2.4 기대효과 및 활용방안

- 1) 답변 등록에 리워드로 지급하는 포인트를 블록체인 네트워크 상에서 현물적인 가치를 가진 가상화폐로 지급해 기존의 포인트 시스템보다 강력하게 답변 등록을 독려한다.
- 2) 답변에 참여하는 사용자를 증가시키면 자연스럽게 질문을 올리는 사용자도 증가하리라 예상하며, 이를 통해 해시코인 서비스를 성장시킨다.

3 배경 기술

3.1 기술적 요구사항

- QnA 서비스 사용자 계정에 대응하는 이더리움 계좌
- DApp에 질문 등록/답변 채택에 따른 가상화폐 송금(Transfer)을 요청
- 요청에 따른 결과를 전달받아 질문자 및 답변자에게 알림
- 유저의 계좌 잔고나 질문에 걸린 bounty 등의 정보를 DApp에 요청하고 전달받아 표시

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	블록체인을 활용한 QnA DAPP 서비스 개발	
	팀 명	K-Block	
	Confidential Restricted	Version 1.2	2018-04-12

3.2 현실적 제한 요소 및 그 해결 방안

3.2.1 하드웨어

하드웨어 dependency는 없다.

3.2.2 소프트웨어

- 1) Ruby Sass가 2019년 3월에 Deprecated 되어 더 이상 사용 할 수 없다. 따라서 sassc-rails gem을 대체해서 이용해야 한다. (참고 자료 : sass.logdown.com/posts/7081811)
- 2) 이더리움과 프론트엔드 커뮤니케이션을 지원하는 개발환경은 web3.js로 자바스크립트 환경으로 작성되어 있어 Ajax를 통한 Unobtrusive JavaScript 기법으로 사용해야 한다. (참고 자료 : guides.rubyonrails.org/working_with_javascript_in_rails.html)


3.2.3 기타

해시코드는 현재 라이브로 서비스가 운영 중이고 개발되어 있는 코드의 양도 많다. 따라서 부분적으로 DApp 과 커뮤니케이션 모듈을 추가 할 수 있는지 여부를 장담하기 어렵다. 추가가 기간 내에 힘들다고 판단되는 경우에는 제로베이스에서 QnA 서비스의 프로토타입을 개발해 적용해본다.

4 개발 일정 및 자원 관리

4.1 개발 일정

항목	세부내용	1 월	2 월	3 월	4 월	5 월	6 월	비고
요구사항분석	요구 분석							
	SRS 작성							
관련분야연구	주요 기술 연구							
	관련 시스템 분석							
설계	시스템 설계							
구현	코딩 및 모듈 테스트							
테스트	시스템 테스트							

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	블록체인을 활용한 QnA DAPP 서비스 개발	
	팀 명	K-Block	
	Confidential Restricted	Version 1.2	2018-04-12

4.2 일정별 주요 산출물

마일스톤	개요	시작일	종료일
계획서 발표	개발환경 완료 산출물 : 1. 프로젝트 수행 계획서 1. 프로젝트 기능 일람표	2018-02-28	2018-03-08
설계 완료	시스템 설계 완료 산출물 : 1. 시스템 설계 사양서	2018-02-01	2018-03-17
1 차 중간 보고	웹 UI 구성 산출물 : 1. 프로젝트 1 차 중간 보고서 2. 프로젝트 진도 점검표 1 차분 구현 소스 코드	2018-03-21	2018-04-10
2 차 중간 보고	QnA 질문 등록 완료 QnA 답변 채택 완료 산출물 : 1. 프로젝트 2 차 중간 보고서 2. 프로젝트 진도 점검표 3. 테스트 시나리오표 4. 2 차분 구현 소스 코드	2018-04-13	2018-05-15
구현 완료	시스템 구현 완료 산출물: 1. 완성본 소스 코드	2018-03-15	2018-05-10