



국민대학교
전자정보통신대학
컴퓨터공학부

캡스톤 디자인 I

종합설계 프로젝트

프로젝트 명	<i>Open Journal</i>
팀 명	캡톤 아메리카
문서 제목	수행계획서

Version	1.2
Date	2018-MAR-09

팀원	엄 형근 (조장)
	변 구훈
	차 민준
	구 민준

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	Open Journal	
	팀 명	캡톤 아메리카	
	Confidential Restricted	Version 1.2	2018-MAR-09

CONFIDENTIALITY/SECURITY WARNING

이 문서에 포함되어 있는 정보는 국민대학교 전자정보통신대학 컴퓨터공학부 및 컴퓨터공학부 개설 교과목 캡스톤 디자인I 수강 학생 중 프로젝트 "Open Journal"를 수행하는 팀 "캡톤 아메리카"의 팀원들의 자산입니다. 국민대학교 컴퓨터공학부 및 팀 "캡톤 아메리카"의 팀원들의 서면 허락없이 사용되거나, 재가공 될 수 없습니다.

문서 정보 / 수정 내역

Filename	계획서-OpenJournal.doc
원안작성자	엄형근, 변구훈, 차민준, 구민준
수정작업자	엄형근, 변구훈, 차민준, 구민준

수정날짜	대표수정자	Revision	추가/수정 항목	내 용
2018-03-06	엄형근	1.0	최초 작성	개발 계획서 초안 작성
2018-03-08	엄형근	1.1	시스템 구조 수정	블록체인 기술을 접목시킬 포커스 변경
2018-03-09	엄형근	1.2	최종 수정	제출 전 최종 수정

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	Open Journal	
	팀 명	캡톤 아메리카	
	Confidential Restricted	Version 1.2	2018-MAR-09

목 차

1	개요	4
1.1	프로젝트 개요	4
1.2	추진 배경 및 필요성	5
2	개발 목표 및 내용	6
2.1	목표	6
2.2	연구/개발 내용	6
2.2.1	회원 가입 단계	6
2.2.2	논문 등록 단계	7
2.2.3	논문 열람 단계	7
2.2.4	커뮤니티 활동 단계	7
2.2.4.1.	일반 사용자	7
2.2.4.2.	신규 사용자	7
2.3	개발 결과	8
2.3.1	시스템 기능 요구사항	8
2.3.2	시스템 비기능(품질) 요구사항	8
2.3.3	시스템 구조	10
2.3.4	결과물 목록 및 상세 사양	11
2.4	기대효과 및 활용방안	11
2.4.1	기대효과	11
2.4.2	활용방안	12
3	배경 기술	12
3.1	기술적 요구사항	12
3.1.1	개발환경	12
3.1.2	블록체인 (Block Chain)	12
3.1.2.1.	dApp 웹 아키텍처	12
3.1.3	프론트엔드 (Front-end)	13
3.1.3.1.	Vue.js	13
3.1.4	백엔드 (Back-end)	13
3.1.4.1.	NginX	13
3.1.4.2.	Python Flask	13
3.1.4.3.	Mongo DB	13
3.2	현실적 제한 요소 및 그 해결 방안	14
3.2.1	하드웨어	14
3.2.2	소프트웨어	14
3.2.3	기타	14

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	Open Journal	
	팀 명	캡톤 아메리카	
	Confidential Restricted	Version 1.2	2018-MAR-09

4	프로젝트 팀 구성 및 역할 분담.....	14
5	프로젝트 비용	15
6	개발 일정 및 자원 관리.....	15
6.1	개발 일정	15
6.2	일정별 주요 산출물.....	15
6.3	인력자원 투입계획	17
6.4	비 인적자원 투입계획	17
7	참고 문헌	17

1 개요


1.1 프로젝트 개요

2017년 한 해는 ‘비트코인’이라는 가상 화폐가 최대의 핫 이슈로 떠올랐다. 비트코인에 대한 관심이 많아지면서 비트코인을 개발할 때 사용된 블록체인(Block Chain)이라는 기술도 자연스럽게 관심을 받게 되었다. 미국의 IT분야 리서치 기업 가트너(Gartner)는 가트너 심포지엄/IT엑스포를 통해 2018년 대부분의 조직에 영향을 끼칠 ‘10대 전략 기술 트렌드’에 블록체인(Block Chain)을 포함시켰다.

‘분산형 상호신뢰 시스템’이라는 블록체인의 혁신적인 장점을 활용해, 금융 · 통신 · 유통 · 물류 등 각 분야의 주요 기업들은 블록체인을 활용한 혁신적인 업무시스템 구축에 선도적으로 나서고 있다.

우리의 프로젝트는 저작권을 중요하게 생각하는 논문 시장 분야에 블록체인 기술을 적용시켜 IEEE, ACM, 한국정보과학회와 같은 ‘중앙 집권형 데이터베이스 관리 시스템’ 형식의 학회에서 벗어나려 한다. 현재는 논문을 쓴 저자가 학회에 논문을 게재하게 되면 저작권을 함께 넘겨준다. 그리고 해당 논문을 다른 사람들이 열어볼 때 해당 논문의 구독에 대한 보상 비용은 논문 저자가 아닌 학회에서 가져간다. 이 시스템에서 우리는 문제가 있다고 생각했고 논문 저자에 대한 인센티브를 보장하기 위해서 프로젝트를 기획했다.

이 프로젝트에서는 우리가 만든 오픈 저널에 논문들이 게재되면, 제 3매체가 있는 다른 저널에 비해 싼 값의 구독료를 지불하고 구독할 수 있다. 그리고 논문의 저자에게는 자신이 게재한 논문이 열람되면 Smart Contract의 내용에 의해 자동적으로 보상(incentive)이 주어진다. 그리고 이 서비스시장의 확대를 위해 커뮤니티를 형성한다. 커뮤니티에서는 필요한 논문을 찾아 달라는 요청 또는 논문에 대한 논의에서 도움이 되는 글이나 댓글을 작성할 때 사용자들의 투표를 통해 명성을 보장한다.

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	Open Journal	
	팀 명	캡톤 아메리카	
	Confidential Restricted	Version 1.2	2018-MAR-09

1.2 추진 배경 및 필요성

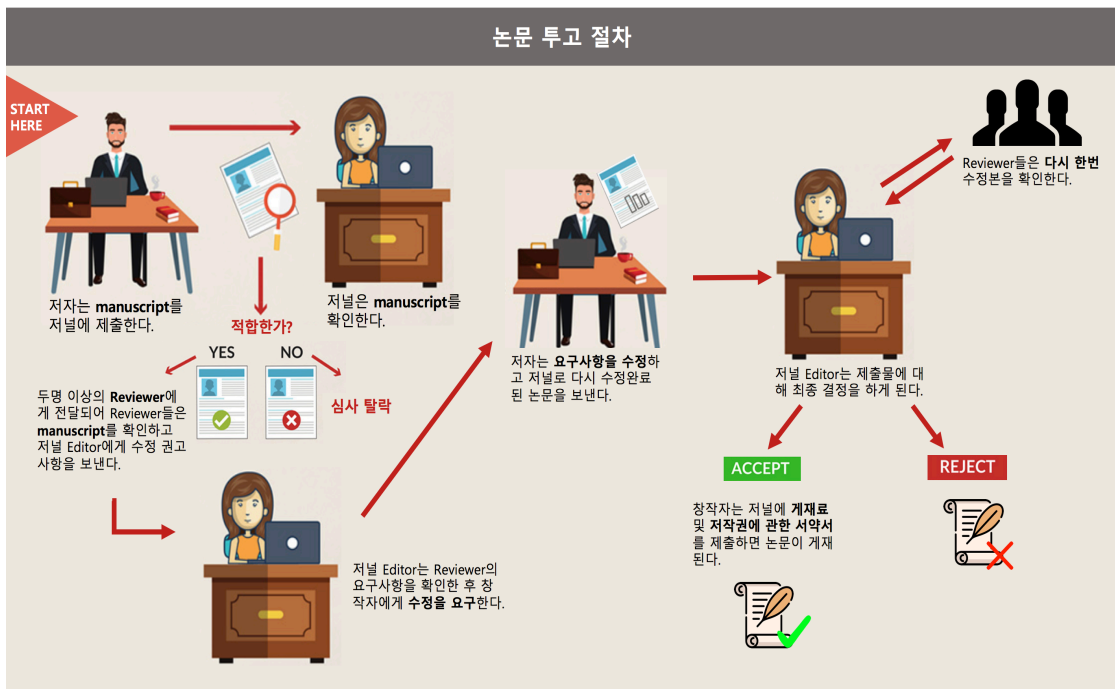
매년 세계적으로 많은 양의 논문들이 발표되고 있다. 발표되는 과학 기술 논문의 수량은 아래의 표와 같다.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□	□□□
논문발표수	34,513	38,054	41,990	46,266	50,335	52,807	55,689	58,462	59,628
(논문발표수증가율,%)	16.09	10.26	10.34	10.18	8.79	4.91	5.46	4.98	1.99
세계 총 논문수	1,220,765	1,298,987	1,348,531	1,441,220	1,490,196	1,562,881	1,609,444	1,640,894	1,654,243
(세계점유율,%)	2.32	2.39	2.49	2.54	2.64	2.61	2.63	2.66	2.62
세계순위	12	12	12	12	12	12	12	12	12

[표 1] 과학 기술 논문 현황(출처, 미래창조과학부 과학기술논문(SCI)분석 연구)

논문 발표가 꾸준히 증가하고 있고, 매년 많은 논문들이 게재되는 것을 확인할 수 있다. 그렇다면 사람들은 왜 이렇게 많은 양의 논문을 쓰는 걸까?

먼저, 논문을 투고하기 위해서는 어떤 절차가 필요한지부터 확인해보자.



[그림 1] 논문 투고 절차

[그림 1]의 절차와 같이 저자는 논문을 게재하기 위하여 많은 노력과 돈을 소비하게 되고 심지어 게재 직전 저작권을 포기해야만 한다.

또한 서울대학교 대학신문의 한 기사에서는, 국내 최대 학술데이터베이스인 디비피아가 구독료 인상을 한 것에 대해 문제점을 지적했다. 얼마전까지만 해도 자유로이 열람하던 일부 논문을 건당 6,000~9,000원씩 지불하고 열람해야 하는 상황이 됐기 때문이다. 서울

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	Open Journal	
	팀 명	캡톤 아메리카	
	Confidential Restricted	Version 1.2	2018-MAR-09

대학교 박사과정에 있는 한 대학원생은 “논문 한편을 쓸 때 참고문헌으로 직접 인용되는 논문 수가 20개라면 실제로는 그 두배가 넘는 자료를 읽어야 한다”며 “한 건당 6,000원 씩만 계산해도 20만원이 넘는다”고 지적했다. 이대로 라면 돈이 없는 연구자는 논문을 쓸 수 없는 사태가 벌어지게 된다.

본론으로 돌아와서, 이런 긴 프로세스를 거쳐 사람들이 논문을 쓰는 이유는 흔히 사회 공헌, 기술(정보) 공유 등으로 저작권료를 받는 등의 금전적인 이유는 없다. 우리는 이 프로세스에 의문을 갖고, 저자에게 명성 뿐만이 아닌 직접적인 이득을 주고자 생각하였다.

그러기 위해서는 한국정보과학회, ACM, IEEE 등의 유명한 저널들에 논문을 등록하고 저작권을 넘겨주는 방식이 아닌, 논문을 ‘탈 중앙화’시켜서 저자들 본인이 저작권을 갖게 되는 새로운 논문 투고 방식이 필요하다.

2 개발 목표 및 내용

2.1 목표

본 프로젝트는 논문 저자가 우리의 플랫폼에 논문을 게재하였을 때 블록체인기술을 이용하여 논문 저자와 사용자가 Smart Contract에 의해서 즉각적으로 금전적 거래가 이루어지는 것을 목표로 한다.


우리가 만든 플랫폼에 현실 세계에서 신뢰성 향상을 위해서 다양한 주제에 대한 토론의 장이 될 수 있는 Open Journal Community 플랫폼을 구축하는 것을 목표로 한다.

우리의 플랫폼을 사용하게 된다면, 저자는 자신의 논문에 대한 정확한 저작권료를 가상 화폐로 받을 수 있고, 사용자는 가상 화폐를 통해 논문을 열람을 할 수 있다.

2.2 연구/개발 내용

2.2.1 회원 가입 단계

OAuth 인증 방식을 사용하여 사용자는 구글 계정을 통해 회원 가입을 실시하게 된다. 유저 데이터베이스는 사용자의 인증된 핸드폰 번호를 PK로 갖게 되며 Google로부터 전달 받은 개인 정보 및 추가 정보들을 포함하여 MongoDB에 구성된다.

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	Open Journal	
	팀 명	캡톤 아메리카	
	Confidential Restricted	Version 1.2	2018-MAR-09

2.2.2 논문 등록 단계

저자는 리뷰어(Reviewer)에 의해 검증이 끝난 논문을 우리의 플랫폼에 등록하게 된다. 해당 논문은 저자의 이름, 논문의 카테고리, 논문의 내용, 스마트 컨트랙트가 포함된 트랜잭션을 생성하게 된다. 이때 스마트 컨트랙트에는 저자, 리뷰어가 각자의 수익 구조를 어떻게 배분할 지에 대한 정보를 기입한다. 저자는 자신의 비밀키로 서명하여 블록체인 네트워크 노드들에 전송을 하게 되고 해당 트랜잭션을 네트워크 상에서 공유하게 된다. 새로 생성된 트랜잭션은 네트워크 상의 채굴자들에 의해 채굴이 실시되게 된다. 채굴에 성공한 노드는 이더(Ether) 토큰을 받을 수 있고 블록을 생성할 수 있는 권리를 얻게 되며 해당 블록은 네트워크 상에 전파되게 된다. 전파된 블록을 51% 이상의 노드가 합당하다고 합의를 하게 되면 블록체인 상에 추가되게 되고 그 블록체인을 모든 네트워크에서 공유하게 된다. 블록체인에 추가된 논문은 논문 고유번호를 해쉬화한 값을 PK로 갖게 되며 MongoDB에 구성된다.

2.2.3 논문 열람 단계

사용자는 카테고리 별로 분류되어 있는 논문 커뮤니티에서 자신이 원하는 논문을 찾을 수 있다. 원하는 논문을 열람하기 위해 사용자가 논문을 클릭하게 되면 스마트 컨트랙트 내용을 보여주고 해당 컨트랙트를 수행할 지에 대한 확인을 거친다. 사용자가 '확인' 버튼을 누른다면 스마트 컨트랙트에 의해 자동적으로 사용자의 이더(Ether) 토큰이 해당 논문의 저자와 리뷰어(Reviewer)에게 계약에 명시된 대로 분배되게 된다. 또한, 사용자는 논문 DB에서 쿼리(Query)되어 나온 선택된 논문을 확인할 수 있다.


2.2.4 커뮤니티 활동 단계

2.2.4.1. 일반 사용자

사용자는 커뮤니티 상에서 논문에 대한 자신의 의견을 표현하는 글을 쓸 수 있다. 글은 다른 사용자들에 의해 추천을 받을 수 있는 시스템이고 추천 수에 따라 '명성'으로 환산이 가능하다. 추천이 많아지면 해당 논문에 대한 접근이 많아지게 되고 사용자는 '명성'을 얻을 수 있으며 논문 게재로 끝이 아닌 해당 논문에 대한 질을 높일 수 있다. 또한, 사용자는 글에 댓글을 달아 '명성'을 얻을 수도 있고 자신이 실제 원하는 논문에 대한 질문을 남길 수도 있다. '명성'은 본 프로젝트 내에서 '금장 뱃지'와 같은 게임적인 요소로 치환될 수 있어 자신의 신분을 과시하는 수단으로 사용될 수 있게 된다. 기업의 Funding을 받는 구조가 된다면 자신을 밝혀 커뮤니티내에서의 '명성'을 실생활에서의 '명성'으로 연결시킬 수도 있게 된다.

2.2.4.2. 신규 사용자

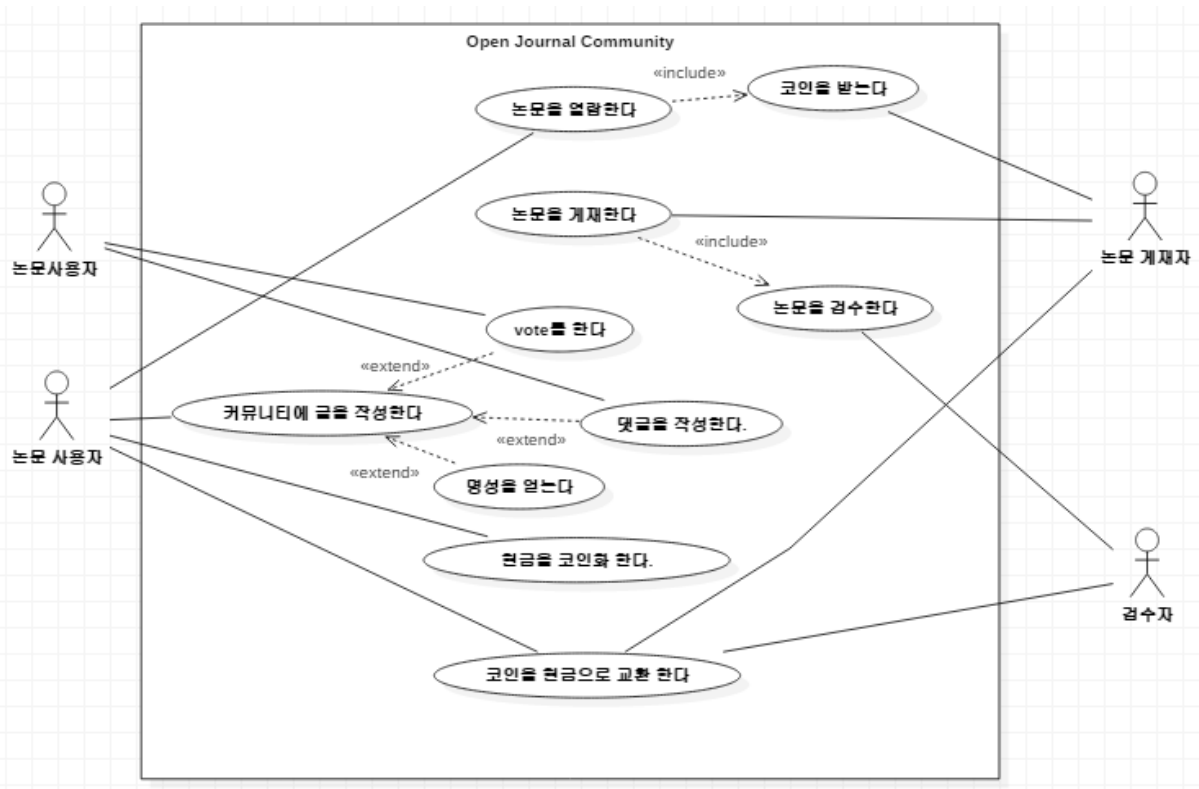
신규 사용자는 자신이 쓴 글에 대해 추천을 받으면 일반 사용자에 비해 일정 비율(%)의 '명성'을 더 얻을 수 있다. 또한, 신규 사용자의 글에 대한 댓글을 쓰는

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	Open Journal	
	팀 명	캡톤 아메리카	
	Confidential Restricted	Version 1.2	2018-MAR-09

사용자는 명성을 일정량 더 획득할 수 있다. 이를 통해 신규 사용자 증가 및 신규 사용자에게 대한 댓글로 더 적절한 보상을 얻을 수 있고, 논문에 대한 접근이 증가될 수 있어 선순환이 일어난다. 이 선순환은 안정적인 초기 시스템을 구축에 도움이 될 수 있다.

2.3 개발 결과

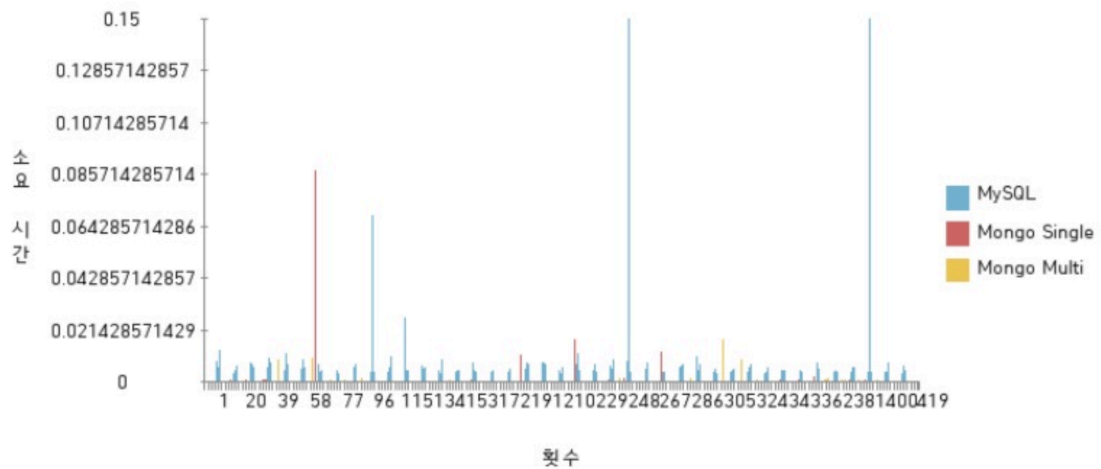
2.3.1 시스템 기능 요구사항



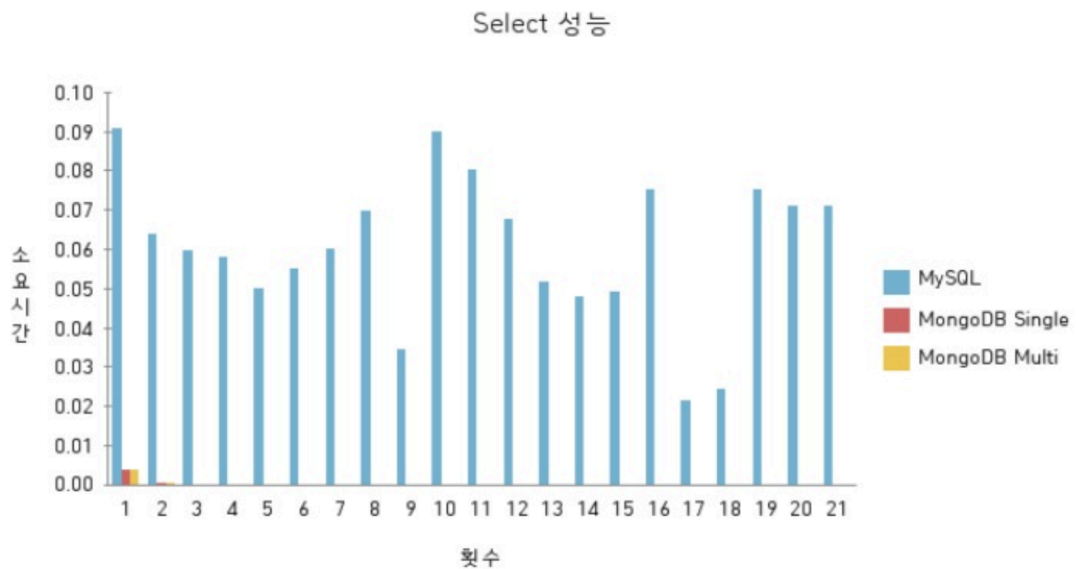
2.3.2 시스템 비기능(품질) 요구사항

- 많은 사용자가 많은 데이터를 요구하게 되면 데이터베이스에서 읽어와 처리하는 속도가 느려질 수 있다. 이를 예방하기 위해 MySQL 이 아닌 NOSQL 인 MongoDB 를 사용한다.

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	Open Journal	
	팀 명	캡톤 아메리카	
	Confidential Restricted	Version 1.2	2018-MAR-09



[그림 2] Insert 성능 비교(출처. MongoDB 와 MySQL 의 CRUD 성능 비교, 저자 최우영)

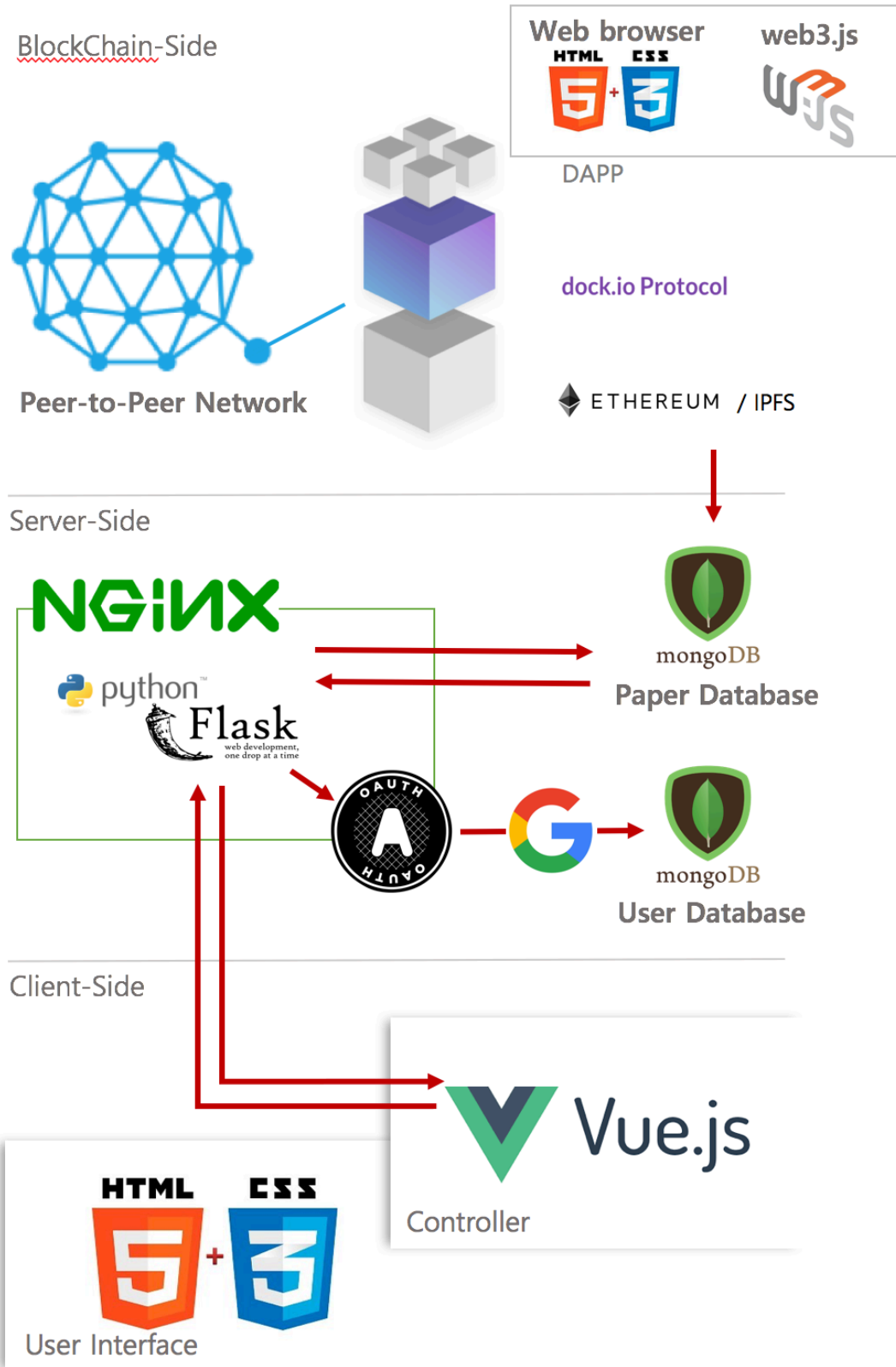



[그림 3] Select 성능 비교(출처. MongoDB 와 MySQL 의 CRUD 성능 비교, 저자 최우영)

- 유저 인터페이스는 웹 브라우저 또는 모바일에서 문제 없이 실행 될 수 있도록 반응형 웹으로 개발되어야 한다.

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	Open Journal	
	팀 명	캡톤 아메리카	
	Confidential Restricted	Version 1.2	2018-MAR-09

2.3.3 시스템 구조



 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	Open Journal	
	팀 명	캡톤 아메리카	
	Confidential Restricted	Version 1.2	2018-MAR-09

2.3.4 결과물 목록 및 상세 사양

대분류	소분류	기능	비고
UI	<i>Sign-In & Sign-Up</i>	회원 가입을 통한 유저 DB 를 구축한다.	
	논문 등록	논문 등록시 Smart Contract 를 작성하게 한다.	
	논문 게시판	논문들을 검색, 읽을 수 있다.	
	커뮤니티	커뮤니티 게시판을 구성한다.	
	명성 부여	명성에 따라 댓글 혹은 글 작성시 유저네임의 외관에 차등을 준다.	
블록체인	블록체인	EVM 위에 올라가 네트워크를 형성할 체인을 생성한다.	
	<i>DAPP User Interface</i>	이더리움 기반 DAPP 웹 서버를 제작한다.	
알고리즘	<i>합의 알고리즘</i>	블록체인 합의 알고리즘 정의	

2.4 기대효과 및 활용방안

2.4.1 기대효과

- 1) 논문에 대한 저작권을 지킬 수 있고, 논문 열람에 대한 저작권료를 받을 수 있다.
- 2) 수수료를 떼어가는 중개업자가 없기 때문에, 사용자는 훨씬 싼 가격으로 논문을 열람할 수 있다.
- 3) 사용자는 커뮤니티 활동을 통해 명성을 얻을 수 있고 그 명성으로 커뮤니티상에서 신뢰도를 얻을 수 있다.
- 4) 논문에 커뮤니티를 접목시켜 논문을 게재함으로써 끝이 아니라, 토론 활동으로 논문의 질을 더 높일 수 있다.
- 5) 논문의 여러 문제점을 넘어, 누구나 자유로이 지식을 공유하고 활발한 학술적 대화를 펼칠 수 있을 것이다.

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	Open Journal	
	팀 명	캡톤 아메리카	
	Confidential Restricted	Version 1.2	2018-MAR-09

2.4.2 활용방안

- 1) 저자에 대한 제대로 된 보상이 이루어지는 새로운 논문 시장을 개척한다.
- 2) 열람 수를 이용하여 논문의 가치를 파악할 수 있다.
- 3) 활성화된 커뮤니티를 이용하여 자신에게 필요한 논문을 질의하는 등의 사회적 도움을 얻을 수 있다.

본 프로젝트는 논문의 무결성을 보장하고, 저자 중심으로 논문 시장을 개편할 수 있으며 논문을 커뮤니티적으로 확장시킬 수 있다는 점에서 논문 시장의 새로운 지평을 열 수 있을 것으로 예상된다.

3 배경 기술

3.1 기술적 요구사항


3.1.1 개발환경

- 운영체제 : Mac OS, Windows 10, Ubuntu 16.04
- 개발 언어 : Python, Solidity, HTML, CSS, JavaScript, C++
- 사용하는 IDE : Pycharm, Visual Studio

3.1.2 블록체인 (Block Chain)

3.1.2.1. dApp 웹 아키텍처

- dApp은 이더리움 플랫폼을 이용하여 블록체인에서 실행할 수 있는 분산형 어플리케이션이다. dApp 웹 아키텍처는 dApp 브라우저, web3.js 및 ABI, EVM 상의 블록체인으로 구분할 수 있다.
- dApp 브라우저는 기존의 웹-애플리케이션 개발과 큰 차이가 없다는 장점이 있다.
- Web3.js는 Back-end와의 커뮤니케이션을 목적으로 모든 dApp들에 필요한 기본적인 인터페이스를 제공하며 ABI는 각 dApp이 가지는 특정한 contract에 액세스하기 위한 인터페이스를 제공한다.
- EVM상의 블록체인에는 Account 데이터와 컨트랙트 코드로 구성되어 있는데 이 컨트랙트 코드를 이용하여 Peer-to-Peer 방식으로 Smart Contract를 구현할 수 있다.
- 본 프로젝트에서는 저자 중심의 논문 시장 구축을 목적으로 하므로 논문에 대한 정보와 contract code를 담아 블록체인화 시키기 위해 사용한다.

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	Open Journal	
	팀 명	캡톤 아메리카	
	Confidential Restricted	Version 1.2	2018-MAR-09

3.1.3 프론트엔드 (Front-end)

3.1.3.1. Vue.js

- Vue.js는 프론트엔드(Front-end) 자바스크립트 프레임워크로 Angular, Backbone, React에 비해 매우 작고 가벼우며, 복잡도도 낮아 사용하기에 매우 간편하고, 시작하기도 쉽다.
- Vue.js는 스트리밍 서버 사이드 렌더링이 지원되어 이벤트 루프가 막히지 않는다. 따라서, 사용자에게 더 빠르게 결과를 반환할 수 있다.
- 본 프로젝트에서는 커뮤니티에서 사용자들의 많은 정보 교환이 빠르게 이루어져야 하므로 HTML, CSS와 함께 Vue.js를 웹 서비스 구축에 사용한다.

3.1.4 백엔드 (Back-end)

3.1.4.1. NginX

- NginX는 트래픽이 많은 웹사이트를 위해 설계한 비동기 이벤트 기반 구조의 웹서버 소프트웨어로 가벼움과 높은 성능을 목표로 만들어졌다.
- 본 프로젝트에서는 다수의 연결이 예상되므로 Ubuntu16.04의 NginX 위에서 Python Flask 어플리케이션을 동작시킬 것이다.

3.1.4.2. Python Flask

- Flask는 처음부터 프레임워크적으로 주어진 기능은 없지만, 내가 원하는 라이브러리와 패키지만 붙여서 원하는 설계 방향으로 Framework를 구축해 나갈 수 있다.
- Flask에 RESTful API를 적용하여 API콜에 의해 웹 서비스가 작동하게 구현한다.
- OAuth 인증 방식을 적용하여 구글 혹은 기타 계정을 이용하여 간편하게 서비스에 가입하여 이용할 수 있게 한다.

3.1.4.3. Mongo DB

- MongoDB는 대용량 빅데이터를 처리하기 용이한 NoSQL, 즉 기존 RDBMS 형태의 관계형 데이터베이스가 아닌 다른 형태의 데이터 저장 기술을 의미한다.
- MongoDB는 강력하고 유연하며 확장성 높은 데이터 저장소이다. 범위 쿼리 (range query), 보조 색인, 정렬 기능 같은 관계형 데이터베이스의 유용한 기능들과 함께 분산 확장 기능을 제공한다. 또한 MongoDB는 내장된 맵리듀스(MapReduce) 방식의 집계 연산이나 공간 정보(geospatial)색인과 같은 다양한 기능도 제공한다.
- MongoDB는 Python Flask에서 OAuth를 통해 가져온 정보들을 이용하여 유저 데이터 베이스를 구축 및 관리하는데 사용된다. 또한, 해쉬(Hash) 값을 갖는 논문 파일을 저장하는데도 사용된다.

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	Open Journal	
	팀 명	캡톤 아메리카	
	Confidential Restricted	Version 1.2	2018-MAR-09

3.2 현실적 제한 요소 및 그 해결 방안

3.2.1 하드웨어

본 프로젝트는 Ubuntu16.04에 NginX 웹서버를 이용하여 Python Flask 어플리케이션을 작동 시켜야 하는데, 많은 양의 유저 접근에 반응할 수 있는 고성능의 서버 컴퓨터가 필요하다. 또한, 많은 양의 논문 파일을 저장하는 데이터베이스와 유저 정보를 저장하는 데이터베이스를 위한 서버 컴퓨터가 따로 존재 해야 한다. 이에 AWS 등의 방법을 이용한 서버 컴퓨터가 별도로 필요할 것으로 예상된다.

3.2.2 소프트웨어


충분한 독립된 노드들을 만들어서 테스트를 할 수 없는 환경이기 때문에 실제로 플랫폼이 성장했을 때 어떤 문제점이 발생하는지 테스트 하기가 힘들다.

3.2.3 기타

제출한 논문을 검수해 줄 수 있는 전문 인력들을 구하는데 현실적인 제약이 많으며 검수인들을 뽑을 때의 자격요건을 파악하는데 어려움이 있다.

4 프로젝트 팀 구성 및 역할 분담

이름	역할
엄형근	<ul style="list-style-type: none"> - Software Project Leader - Block Chain Data Structure 개발
차민준	<ul style="list-style-type: none"> - Block Chain Data Structure 개발
구민준	<ul style="list-style-type: none"> - Web Front End 개발 - 커뮤니티 서비스 개발
변구훈	<ul style="list-style-type: none"> - Web Back End 개발 - DB 설계 및 DB Query 시스템 개발

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	Open Journal	
	팀 명	캡톤 아메리카	
	Confidential Restricted	Version 1.2	2018-MAR-09

5 프로젝트 비용

항목	예산치 (MD)
블록체인	20
웹 애플리케이션	20
미들웨어	10
합	50

6 개발 일정 및 자원 관리

6.1 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							
평가	최종 평가 및 전시회							

6.2 일정별 주요 산출물

마일스톤	개요	시작일	종료일
계획서 발표	요구 사항 분석 및 관련 기술 연구 산출물 : 1. 프로젝트 수행 계획서 2. 프로젝트 발표 슬라이드쇼 3. 프로젝트 계획서 발표 자료	2018-01-01	2018-03-09

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	Open Journal	
	팀 명	캡톤 아메리카	
	Confidential Restricted	Version 1.2	2018-MAR-09

설계 완료 및 개발 환경 설치	시스템 설계 완료 개발 시 필요한 기술 정보 수집 개발 환경 구축 완료 산출물 : 1. 시스템 설계 사양서 2. 개발환경	2018-03-10	2018-03-16
중간 평가	User Interface 및 Smart Contract 구현 완료 Web Back End 서비스 구현 Block Chain 구현 완료 산출물 : 1. 중간 평가 요약 보고서 2. 중간 평가 발표 자료 3. 계획서 수정본	2018-03-17	2018-04-13
프로젝트 진행 자체 평가	Web Back End 서비스 완료 Web Application 과 Block System 연동 독립 노드 상호간에 통신 및 합의 알고리즘 구현 산출물 : 1. 자체 평가 요약 보고서 2. 계획서 수정본	2018-4-14	2018-4-30
구현 완료	시스템 구현 완료 산출물: 1. 데모 버전	2018-05-01	2018-05-25
테스트	시스템 통합 테스트 산출물: 1. 최종 버전	2018-05-26	2018-05-28
최종 보고서	최종 보고 산출물: 1. 최종보고서 2. 최종발표자료 3. 포스터 4. 최종 발표 및 시연 동영상	2018-05-29	2018-05-29

 국민대학교 컴퓨터공학부 캡스톤 디자인 I	계획서		
	프로젝트 명	Open Journal	
	팀 명	캡톤 아메리카	
	Confidential Restricted	Version 1.2	2018-MAR-09

6.3 인력자원 투입계획

이름	개발항목	시작일	종료일	총개발일(MD)
구민준	UI 초안	2018-03-10	2018-04-13	5.25
변구훈	데이터 베이스 설계 및 구현	2018-03-10	2018-03-20	1.5
엄형근	서버 인프라 구축	2018-03-10	2018-03-20	1.5
차민준	블록체인 구현	2018-03-10	2018-05-29	11.5
변구훈	웹 서버 구현	2018-03-20	2018-05-29	10
엄형근	독립 노드들 끼리의 통신 및 합의 알고리즘 구현	2018-03-20	2018-05-29	10
구민준	반응형 웹 UI 제작	2018-04-13	2018-05-29	6.25
전체	시스템 통합 테스트	2018-05-26	2018-05-29	4

6.4 비 인적자원 투입계획

항목	Provider	시작일	종료일	Required Options
서버용 PC 3 대	AWS	2018-03-10	2018-05-28	통합 Billing Account
개발용 PC 3 대	Apple	2018-03-10	2018-05-28	
개발용 PC 1 대	Lenovo	2018-03-10	2018-05-28	

7 참고 문헌

번호	종류	제목	출처	발행년도	저자	기타
1	서적	가트너, 2018 년 10 대 전략기술 트렌드 발표	(http://www.itworld.co.kr/news/106768)	2017.10.17	ITWorld	
2	기사	돈 없으면 논문도 못보나요?	http://www.snunews.com/news/articleView.html?idxno=15647	2016.03.06	최예린 기자	
3	서적	블록체인 펼쳐 보기	비제이퍼블릭	2017 년	김석원	