

문제정의서(연구계획서)

과제명	스마트 시티즌을 위한 모바일 신분증
-----	---------------------

조	블록체인 떡상 조
지도교수	류재철 교수님
조원	201402315 곽현준 201302397 문준영 201203395 이우연

1. 연구의 필요성

1) 모바일 신분증 관련 연구현황 및 문제점

스마트폰이 이미 대중화되고, 그 편의성이 증대됨에 따라 신분증 또한 기존의 오프라인 신분증에서 온라인 신분증으로 대체되려는 움직임이 보이기 시작했다. 주민등록증으로부터 시작하는 신분증은 컴퓨터를 활용하는 공인인증서로, 그리고 스마트폰을 이용하는 모바일 신분증을 사용하기도 한다.

이미 이통 3사와 삼성전자, 하나은행 등 대기업 7개사가 공동 추진하고 있는 ‘이니셜’이라는 모바일 블록체인 컨소시엄 서비스를 진행하고 있으며, 해당 서비스는 블록체인 기반의 강력한 보안성을 가진 모바일 앱 형태를 이루고 있으며, 대학교 졸업, 재학, 성적증명서 및 기업 재직증명서와 같은 서류를 간편하게 발급받을 수 있다. 블록체인 기술을 활용해 개인의 신원을 확인, 증명하고 본인 스스로 개인정보를 관리할 수 있는 것이다.

반면 저장이나 제출의 편의성을 높일 수 있으나, 스마트폰 분실, 교체 때 정보 유실이나 도용, 위변조 등의 문제가 생길 수 있다. 이와 같은 이슈로 인해 보안 문제 해결은 무엇보다 우선시 되며, 블록체인은 이를 해결할 실마리가 될 수 있다.

2) 연구 개발의 필요성

최근 공인인증서를 사용하지 않고 모바일 기반 사설 인증서인 ‘PASS’앱은 사용자의 니즈에 맞추어 많은 사용자를 확보하고 있다. 많은 사용자들은 공인인증서나 오프라인 신분증에 대한 불편함을 갖고 있으며, 모바일 신분증을 통한 신원 인증은 사용자에게 그에 대한 편리함을 제공할 수 있다.

오프라인 신분증의 경우 매년 200 만건 이상의 신분증 분실이 있으며, 이를 범죄에 악용할 수도 있다. 모바일 신분증의 가장 큰 이점중 하나는 핸드폰을 분실하지 않는 이상 신분증의 분실 위험이 없으며, 핸드폰을 분실하더라도 임의의 사용자가 신분증을 열람할 수 없고, 재발급 또한 수월할 것이다.

사용자의 정보를 가지고 있는 SNS 서비스의 경우 보안 이슈로 인한 고난을 겪고 있으며, 모바일 신분증 또한 이러한 이슈에서 자유로울 수 없다. 모바일 신분증의 경우 블록체인을 활용하여 보안이슈를 강력하게 방지할 수 있다.

또한 정부가 추진중인 블록체인 신분증사업은 공무원증, 학생증, 운전면허증 등 특수목적의 신원증명에 우선하므로, 일상생활에서 누구나 쉽게 활용가능한 블록체인기반 신분증 개발의 필요성에 따라 본 프로젝트의 방향성을 결정하였다.

2. 연구의 목표 및 내용

1) 연구개발의 전체 목표

자기주권 신원증명(Self-Sovereign identity)의 개념을 적용하여 사생활 침해 및 사용자의 편리성을 고려한 모바일 신분증 개발을 목표로한다.

사용자는 모바일신분증 어플리케이션을 통해 QR 코드와 휴대폰인증으로 신원인증을 간편하게 할수있고 신원 검증시 공공기관의 개입없이 검증을 받을수있다. 또한 신원인증 한 내역들도 어플리케이션을 통해 볼수있다.

이를 통해 사용자는 지갑에 신분증을 넣고 다니면서 신원 인증을 할 필요가없어지며 은행에서 계좌 발급시 신분증 없이 모바일 어플리케이션을통해 신원인증이 가능해진다.

2) 연구개발의 범위

사용자가 모바일 신분증 어플리케이션으로 신원인증을 하기위해선 먼저 신분증 어플리케이션을 통해 개인의 신원정보를 공공기관에 발급을 받아야한다.

공공기관에서 발급을 받은뒤엔 사용자는 비밀번호를 설정하여 이제는 공공기관을 거치지않고 어디서든지 인증을 쉽게 할수있다.

사용자는 이제 각종 사이트나 술집 , 편의점 같은 기관에 QR 코드와 휴대폰번호를 통해 신원인증을 요청을 할수있고

인증 요청이 끝난뒤 등록했던 비밀번호를 입력을 통해 신원인증을 받을수있다.

인증이 완료 되면 어플리케이션을 통해 인증받은 내역들을 쉽게 볼수있다.

3. 연구의 추진전략 및 방법

모바일상으로 사용가능하도록 구현된 자기주권형 신원증명 시스템이므로, 블록체인 분산저장시스템의 개발과 모바일 어플리케이션 제작으로 나누어서 실행되어야한다.

이를 위해 먼저 블록체인에 대한 학습 및 안드로이드 어플리케이션 제작에 대한 지식 습득이 우선되는 목표이며, 최종적으로 모바일상의 어플리케이션과 이와 연동된 분산저장시스템이 개발되어야 한다. 이를 추진하기 위해서 단계적으로 절차를 밟아 학습하며 개발에 착수하도록한다.

1. 블록체인에 대한 이해 증강

개발에 앞서서 선행되는 지식사항 중 첫번째로 블록체인 자체에 대해 이해하고, 왜 해당 프로젝트에 반드시 블록체인을 사용해야만 하는지 확실하게 정의한다. 또한, 처음 접하기에 다소 생소한 용어들이나 개념들을 확립하여 추후에 기본적인 지식에서 혼동이 오지 않도록 한다.

2. 블록체인 플랫폼 선택 및 학습

블록체인을 개발하는 플랫폼, IDE, 툴 등에 대해서 학습한다. 자기주권형신원증명 시스템을 구현하는데 있어서 적합한 블록체인 기반의 개발 플랫폼을 탐색 및 선정하고 이에 대해 학습하는 과정을 통하여 블록체인을 활용한 개발의 기초를 쌓는다. 이를 위해서 인터넷과 관련 도서, 연구실의 자문등을 통하여 학습하는 방법을 선택할 수 있다. 이 단계에서 개발에 있어서 기초적인 환경 구축을 완료한다. 개발할 블록체인 플랫폼으로는 신원정보의 민감성을 고려하여 권한부여가 가능하며, 합의방식이 프로젝트의 구현목표와 어울리는 적절한 방향으로 탐색한다.

3. 내부 설계 및 개발

어느정도 블록체인과 블록체인 개발 플랫폼에 대해 학습 수준을 확보했다면, 실제 설계 및 개발에 착수한다. 개발 도중 난관에 부딪히게 된다면 해당 플랫폼 개발자의 커뮤니티, 연구실의 자문, 관련도서 등을 통하여 도움을 얻을 수 있다. 전체적인 개발은 git 등을 통하여 항상 팀원간의 지식이 공유되며 진행되도록 하고, 공개된 소스를 최대한 학습 및 활용하며 필요시 직접 기능을 구현하여 진행한다.

4. 내부 테스트

설계 및 개발을 어느정도 완료한 블록체인 분산저장시스템에 대하여 UI로 작동할 기능들을 구현하고 내부적인 테스트를 진행한다. 아직 모바일상의 UI가 개발되지 않았으나, 모바일 상의 UI가 있다는 가정하에 제대로 작동할 지 예상하며 테스트를 진행한다. 이 과정에서 문제가 발생한다면 해결방안을 모색하여 수정한다.

5. UI 설계 및 개발

분산저장시스템과 연동되어 작동할 모바일상의 어플리케이션을 설계하고 개발한다. 안드로이드 시스템에서 사용자가 편리하게 이용할 수 있게끔 유저관점에서의 편의성을 고려하여 디자인한다.

6. 프로토타입 피드백

제작을 완료한 안드로이드 어플리케이션에 대하여 연동된 내부시스템이 제대로 작동한다는 가정하에 디자인이 잘 되었는지 프로토타입을 통해 피드백을 실시한다. 이 과정에서 불편한 점이나 잘못된 점이 발견된다면 이를 수정하여 제작을 완료한다

7. 연동 및 최종테스트

제작된 모바일 UI와 분산저장시스템을 연동하도록 한다. 문제가 발생한다면 이전 단계로 돌아가 확인하고 수정한다.

상기된 절차의 전략을 통해 모르는 지식과 개발 방법들을 단계적인 학습을 통해 확립해가며 구체적인 목표를 달성할 수 있도록 추진한다.

4. 연구 팀의 구성 및 과제 추진 일정

성명	소속학과	학번	역할
곽현준	컴퓨터공학과	201402315	모바일 어플리케이션 개발, 프로젝트 관련 자료조사
문준영	컴퓨터공학과	201302397	블록체인-모바일 어플리케이션 연동, , 프로젝트 관련 자료조사
이우연	컴퓨터공학과	201203395	블록체인 개발, , 프로젝트 관련 자료조사

[illegible]

내부 설계 및 개발											
내부 테스트											
UI 설계 및 개발											
프로토타입 피드백											
프로토타입 개선 및 테스트											
2 차 피드백											
연동 및 최종 테스트											

1 학기 활 동 계 획		
기간	활 동 내 용	비 고
02/17 ~ 04/09	블록체인 및 암호화 관련 자료조사	
04/09 ~ 04/27	디자인 스프린트를 통한 설계	
05/04 ~ 05/18	SW 설계, 요구사항 분석, SW 테스트, 프로토타입 데모	
05/25~06/15	Survey, mentoring 결과 보고, 2 차 프로토타입 데모, Final 프로토타입 데모 및 Pitching	

– 참고문헌(Reference)

▸ <https://www.coindesk.com/news/articleView.html?idxno=70752>

(DID 신분증 첫걸음...정부, 블록체인 공무원증 올해 도입)