
System Model (Class Diagram) Document

팀명 : BADID

조원 : 권재승, 조성락, 오하늘

지도교수: 류재철

Document Revision History

REV#	DATE	AFFECTED SECTION	AUTHOR
1	2020/05/07		권재승, 조성락, 오하늘

Table of Contents

1. INTRODUCTION	5
1.1. OBJECTIVE	5
2. CLASS DIAGRAM	6
3. USE CASE와 CLASS 간의 관계	7
3.1. UC: 시스템 모니터링	7
4. CLASS 명세	8

List of Figure

FIGURE 1 – SYSTEM CLASS DIAGRAM

6

1. Introduction

1.1. Objective

이 문서는 블록체인 기반 아파트 입출입 시스템의 시스템 모델 (클래스 다이어그램)에 대한 내용을 기술하고 있다. 시스템 차원의 클래스 다이어그램과 각 클래스에 대한 명세를 포함한다.

2. Class Diagram

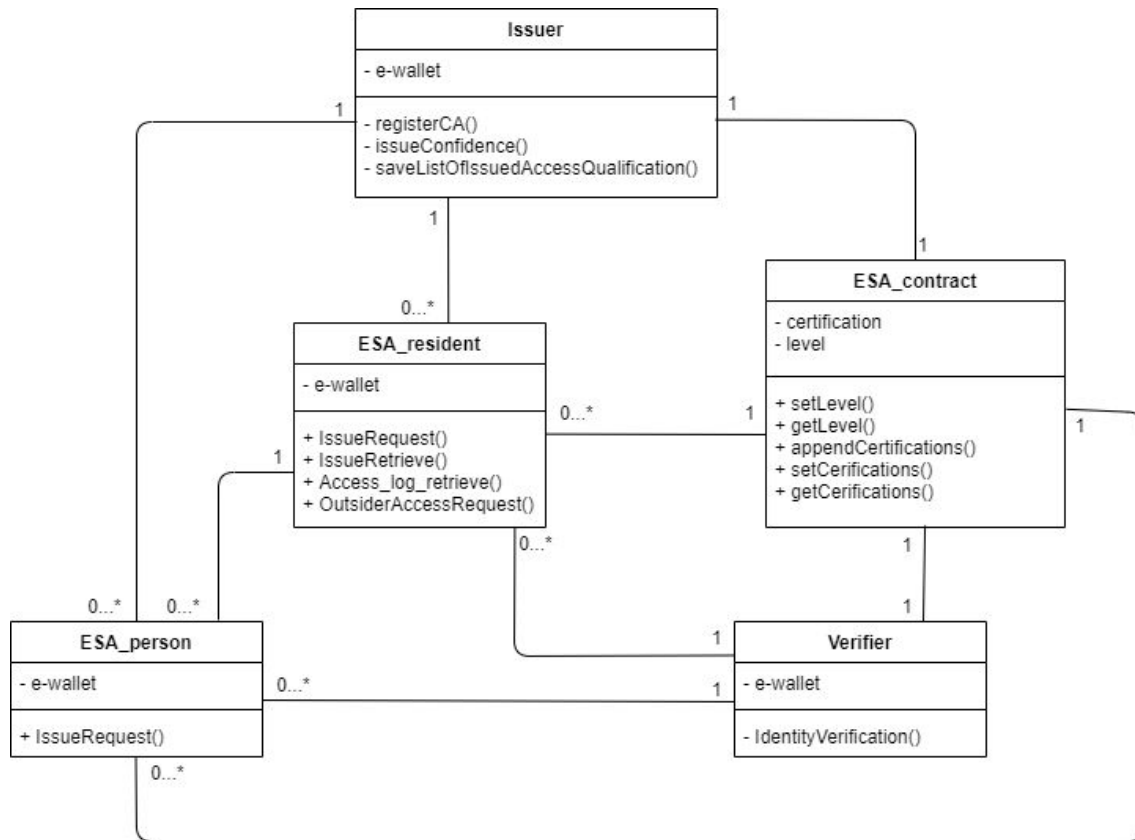
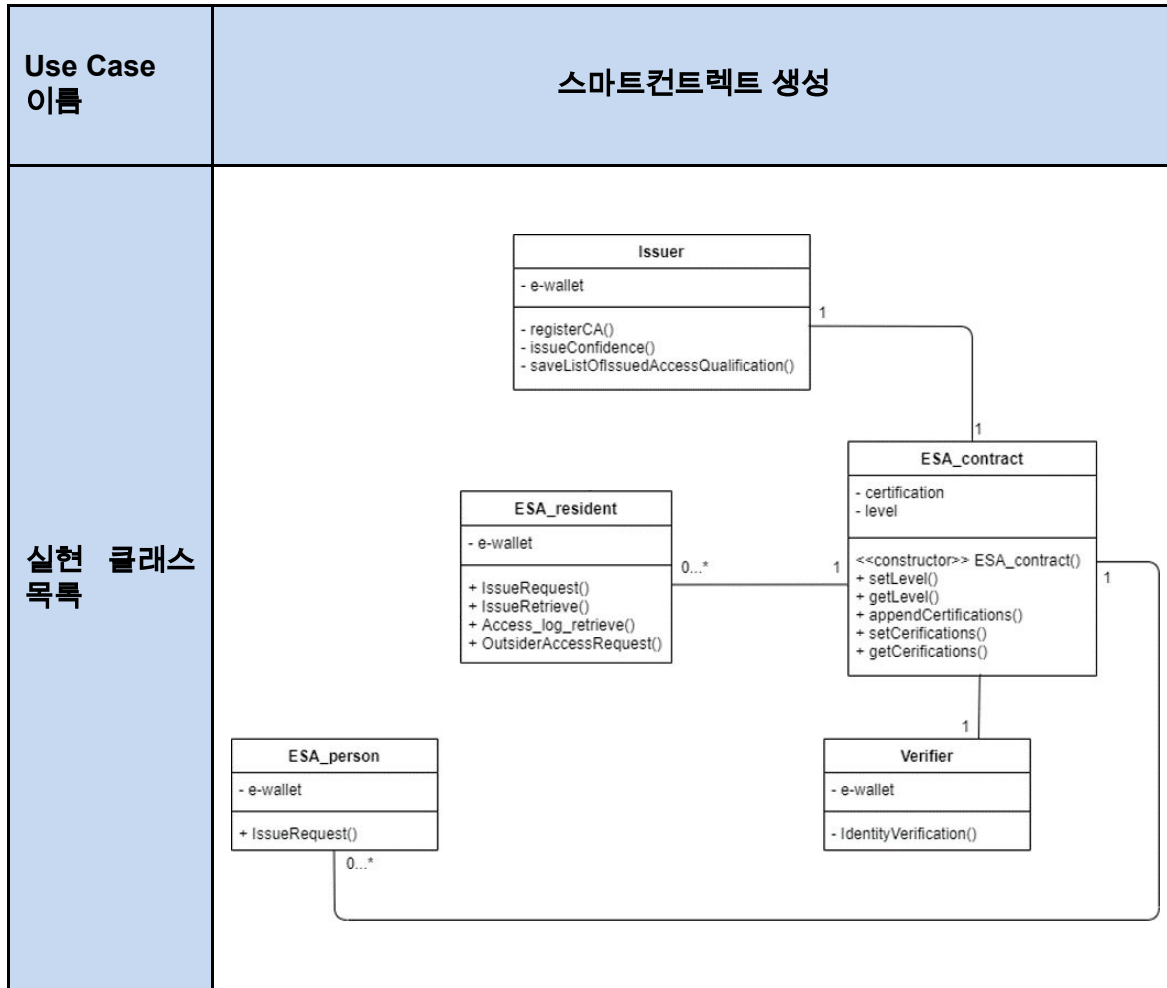


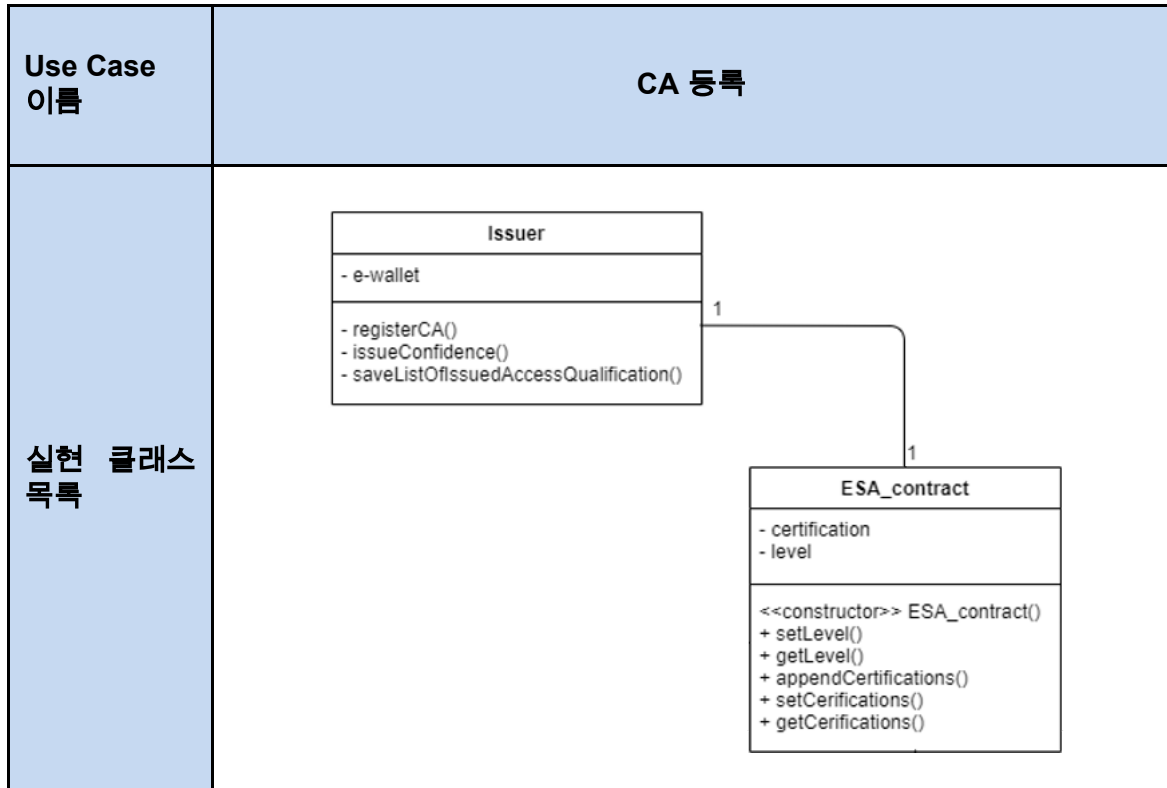
Figure 1 – System Class Diagram

3. Use Case와 Class 간의 관계

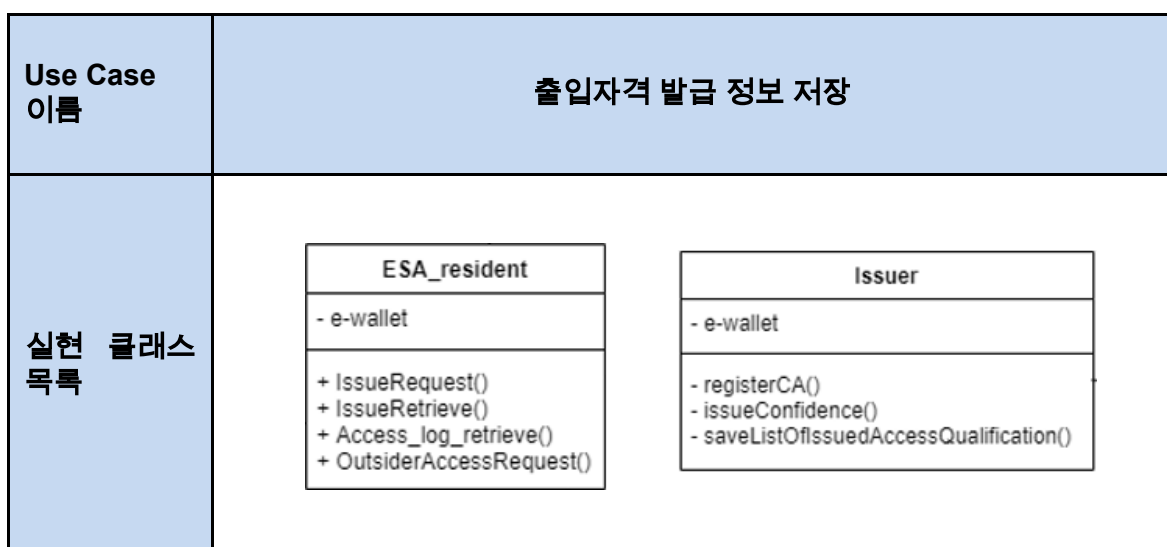
3.1.UC: 스마트 컨트랙트 생성



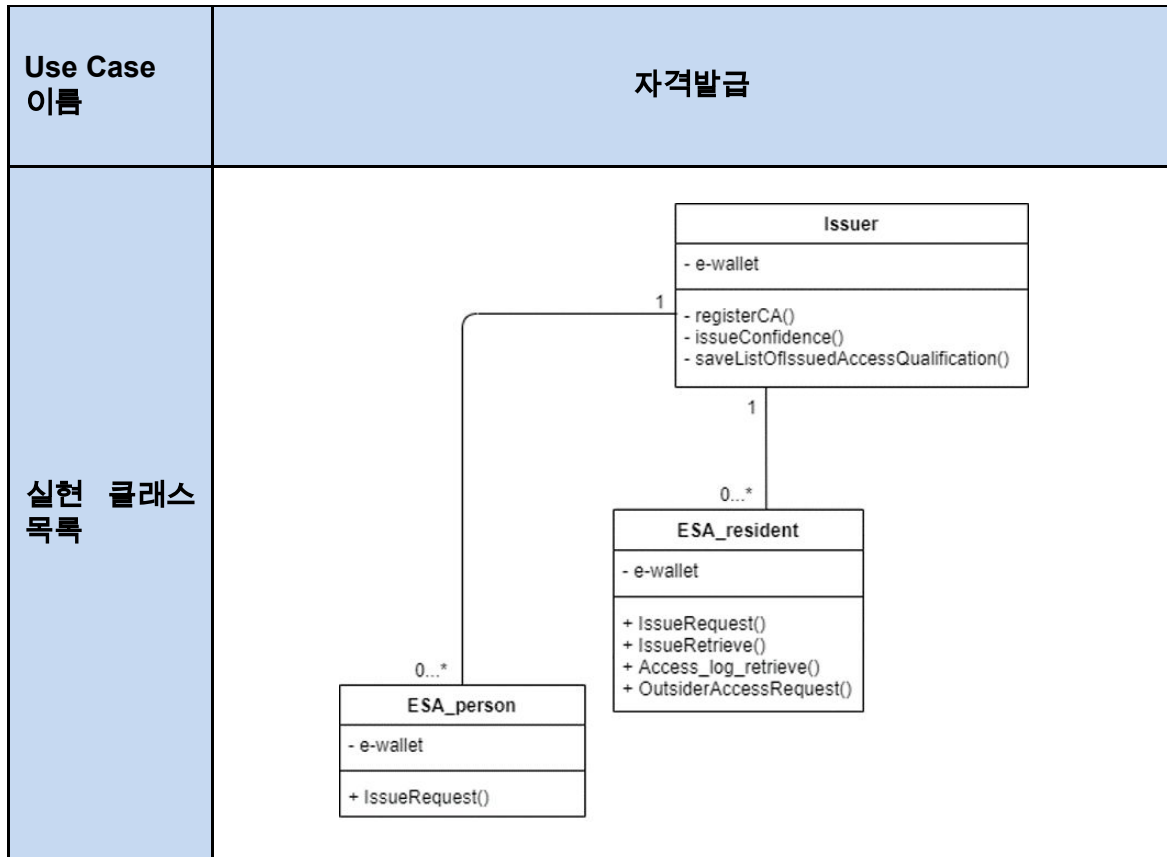
3.2. UC: CA등록



3.3. UC: 출입자격 발급 정보 저장

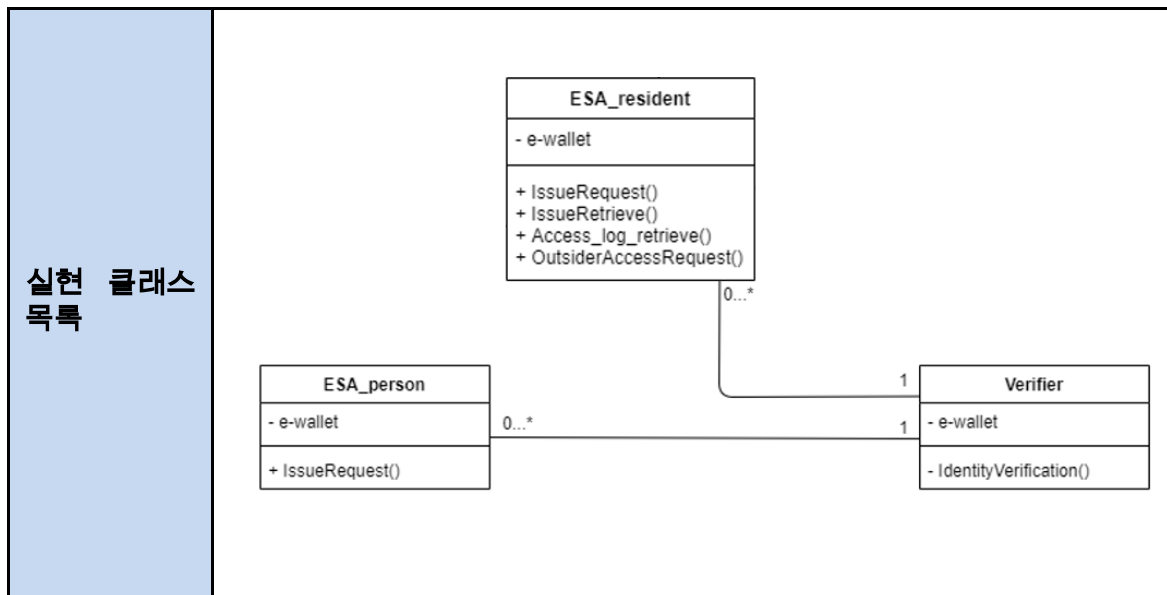


3.4. UC: 자격발급

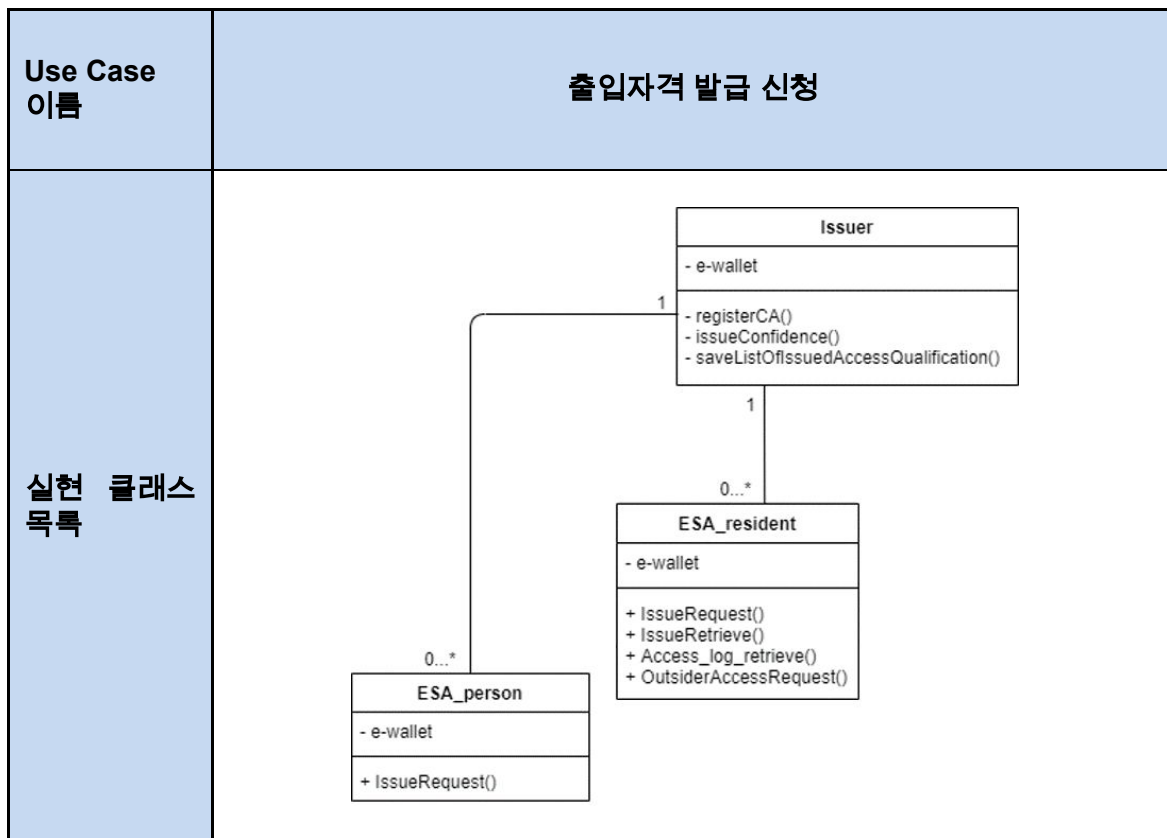


3.5. UC: 신원확인

Use Case 이름	신원확인
----------------	------



3.6.UC: 출입자격 발급 신청



3.7. UC: 발급 조회

Use Case 이름	발급 조회
실행 클래스 목록	<pre> classDiagram class ESA_resident { - e-wallet + IssueRequest() + IssueRetrieve() + Access_log_retrieve() + OutsiderAccessRequest() } </pre>

3.8. UC: 외부인 출입 신청

Use Case 이름	외부인 출입 신청
실행 클래스 목록	<pre> classDiagram class Issuer { - e-wallet + registerCA() + issueConfidence() + saveListOfIssuedAccessQualification() } class ESA_person { - e-wallet + IssueRequest() } class ESA_resident { - e-wallet + IssueRequest() + IssueRetrieve() + Access_log_retrieve() + OutsiderAccessRequest() } class ESA_contract { - certification - level + <<constructor>> ESA_contract() + setLevel() + getLevel() + appendCertifications() + setCertifications() + getCertifications() } Issuer "1" -- "0..*" ESA_resident Issuer "1" -- "1" ESA_contract ESA_person "0..*" -- "0..*" Issuer ESA_person "0..*" -- "0..*" ESA_contract ESA_resident "0..*" -- "1" ESA_contract </pre>

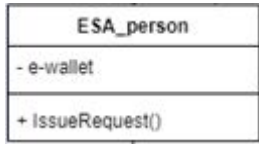
3.9.UC: 출입기록 조회

Use Case 이름	출입기록 조회
<p>실행 목록</p>	<div data-bbox="756 640 1021 853"> <div>ESA_resident</div> <div>- e-wallet</div> <div> + IssueRequest() + IssueRetrieve() + Access_log_retrieve() + OutsiderAccessRequest() </div> </div>

4. Class 명세

[ESA_Contract]															
Class Diagram	<div><div>ESA_contract</div><div><div>- certification</div><div>- level</div></div><div><div>+ setLevel()</div><div>+ getLevel()</div><div>+ appendCertifications()</div><div>+ setCerifications()</div><div>+ getCerifications()</div></div></div>														
	스마트컨트랙트를 생성하는 클래스이다. Issuer와 Verifier 및 사용자 등 블록체인 DID에 참여하는 사용자들의 스마트컨트랙트를 생성하는 기능을 제공한다.														
Attribute	Type	Name	Description												
		certification	자격에 대한 정보												
		level	권한레벨												
Operation	<table><tr><td>Return Type</td><td>Method Name</td><td>Parameter Type</td><td>Parameter Name</td></tr><tr><td></td><td>setLevel</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Description</td><td colspan="3">권한레벨을 저장한다</td></tr></table>			Return Type	Method Name	Parameter Type	Parameter Name		setLevel			Description	권한레벨을 저장한다		
	Return Type	Method Name	Parameter Type	Parameter Name											
		setLevel													
	Description	권한레벨을 저장한다													
	<table><tr><td>Return Type</td><td>Method Name</td><td>Parameter Type</td><td>Parameter Name</td></tr><tr><td></td><td>getLevel</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Description</td><td colspan="3">권한레벨을 리턴한다</td></tr></table>			Return Type	Method Name	Parameter Type	Parameter Name		getLevel			Description	권한레벨을 리턴한다		
	Return Type	Method Name	Parameter Type	Parameter Name											
		getLevel													
	Description	권한레벨을 리턴한다													
	<table><tr><td>Return Type</td><td>Method Name</td><td>Parameter Type</td><td>Parameter Name</td></tr><tr><td></td><td>appendCertifications</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Description</td><td colspan="3">certification배열에 새로운 certification을 추가한다</td></tr></table>			Return Type	Method Name	Parameter Type	Parameter Name		appendCertifications			Description	certification배열에 새로운 certification을 추가한다		
	Return Type	Method Name	Parameter Type	Parameter Name											
		appendCertifications													
	Description	certification배열에 새로운 certification을 추가한다													
	<table><tr><td>Return Type</td><td>Method Name</td><td>Parameter Type</td><td>Parameter Name</td></tr><tr><td></td><td>setCerifications</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Description</td><td colspan="3">certification 정보를 저장한다.</td></tr></table>			Return Type	Method Name	Parameter Type	Parameter Name		setCerifications			Description	certification 정보를 저장한다.		
	Return Type	Method Name	Parameter Type	Parameter Name											
		setCerifications													
	Description	certification 정보를 저장한다.													

	Return Type	Method Name	Parameter Type	Parameter Name
		getCerifications		
	Description	certification 정보를 리턴한다		

[ESA_person]			
Class Diagram	 <pre> classDiagram class ESA_person { -e-wallet +IssueRequest() } </pre>		
Responsibility	거주자가 아닌 외부인에 대한 클래스이다. 관련 기능과 속성이 명세되어있다.		
Attribute	Type	Name	Description
		e-wallet	전자지갑
Operation	Return Type	Method Name	Parameter Type
		IssueRequest	
	Description	residents에게 confidence 발급요청을 한다.	

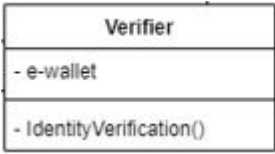
[ESA_residents]

Class Diagram	<div><div>ESA_resident</div><div>- e-wallet</div><div>+ IssueRequest() + IssueRetrieve() + Access_log_retrieve() + OutsiderAccessRequest()</div></div>			
Responsibility	거주민 객체를 생성하는 클래스이다. confidence와 외부인 출입관리 등에 대한 기능을 명세한다.			
Attribute	Type	Name	Description	
		E-wallet	전자지갑	
Operation	Return Type	Method Name	Parameter Type	Parameter Name
		IssueRequest		
	Description	issuer에게 confidence 발급요청을 한다.		
	Return Type	Method Name	Parameter Type	Parameter Name
		IssueRetrieve		
	Description	confidence 발급신청 내역을 조회한다		
	Return Type	Method Name	Parameter Type	Parameter Name
		Acess_log_retrieve		
	Description	출입 기록을 조회한다..		
	Return Type	Method Name	Parameter Type	Parameter Name
		OutsiderAcessRequest		
	Description	외부인 출입권한에 대해 관리한다.		

[ESA_Issuer]

Class Diagram	<div><div>issuer</div><div>- e-wallet</div><div>- registerCA() - issueConfidence() - saveListOfIssuedAccessQualification()</div></div>			
Responsibility	블록체인 DID 출입시스템의 권한발급을 하는 신원인증기간의 메소드에 대해 명세한다.			
Attribute	Type	Name	Description	
		E-wallet	전자지갑	
Operation	Return Type	Method Name	Parameter Type	Parameter Name
		CA등록		
	Description	CA를 등록한다		
	Return Type	Method Name	Parameter Type	Parameter Name
		IssueConfidence		
	Description	권한 신청자의 개인정보를 받아, 신원확인 및 권한획득 가능여부를 판단하, Confidecne를 등록 후, 발급한다		
	Return Type	Method Name	Parameter Type	Parameter Name
		saveListOfIssuedAcce ssQualification		
	Description	발행된 출입권한에 관한 리스트를 저장한다.		

[ESA_verifier]

Class Diagram	 <pre> classDiagram class Verifier { - e-wallet - IdentityVerification() } </pre>		
Responsibility	누군가 출입시도를 하였을때, 출입자가 제공한 정보를 블록체인 DID에 올라간 정보와 대조하여 신원확인 및 출입권한 획득여부를 판단해 문을 열어주고 닫는다.		
Attribute	Type	Name	Description
		e-wallet	
Operation	Return Type	Method Name	Parameter Type
		IdentityVerification	
	Description	사용자의 신원을 확인한다.	