

수목관리 시스템 (+Blockchain3.0)

[WeekdaysIdea] 박지은 이재호





수목 소유자의 needs

	민간			공공		
	아파트	개인	사업체	국토부	산림청	지자체
진료	○	○	○		○	○
구매	○	○	○	○	○	○
판매		○	○	○	○	○
통계				○	○	○

가격	자금부족	101	11.1
	가격하락	35	3.8
	가격 일정하게	25	2.7
	소득이 없어 많이 움직임	17	1.8
	정부 융자 부족	12	1.3
	가격 정보 부족	9	1.0
	설계단가와 실제단가 차이 많다	9	0.9
	현금 조달이 늦다	8	0.9
	재배 단가에 비해 판매단가가 적다	8	0.8
	돈 회전이 안되어 생활에 어려움 크다	5	0.5
판로, 유통	판로 불확실성	67	7.3
	판로부족	41	4.5
	조경수목 판매시 중간 유통상의 횡포	27	3.0
	판매처 확보 애로사항 많다	22	2.5
	수급 불균형으로 인한 판매부진	8	0.9
	유통정보의 불확실성	8	0.8
	판매처가 없다	7	0.8
	생산과잉으로 제때 판매되지 않아 처리 곤란	6	0.6
	업자들의 중간 마진 착취 문제	3	0.3

- 가격 안정성에 대한 불안
- 느린 거래로 인한 어려움
- 판로/유통 정보 부족
- 유통 업자에 대한 불신

출처 : 통계청, 임업경영실태조사 : 조경수 재배시 느끼는 애로사항(2005)

자연현상관련	재선출 문제	15	1.6
	천재지변에 많이 노출되어 피해가 많다	11	1.2
	기후에 적응할수 있게 환경 맞춰주는것	3	0.3
	병충해 문제	3	0.3
정부관리, 정책	정보부족	30	3.3
	정부 지원책이 없다	16	1.7
	임도가 없어 개발 못하고 있다	4	0.5
	정부관할시 공무원들의 제제가 심함	4	0.5
	조경사업에 대한 홍보 많이	4	0.4
	허가 절차가 까다롭다	4	0.4
	기준이 없다	3	0.4
인력	노동력부족	86	9.4
	인건비가비싸다	23	2.5
	인건비 부족	11	1.2
	나이가 들어 일하기 어렵다	6	0.7

- 가격 안정성에 대한 불안
- 느린 거래로 인한 어려움
- 판로/유통 정보 부족
- 유통 업자에 대한 불신

출처 : 통계청, 임업경영실태조사 : 조경수 재배시 느끼는 애로사항(2005)



수목 진료 현황

- 기존 : 전화, 이메일, 팩스 상담
 - 나무 의사, 나무 병원 제도(신규)
- : 자격증, 현장 진료

나무의사
수목치료기술자

개선(*18.6.28.이후)

현장에서 진료

산림보호법

별도의 독립된 법인으로 운영

☞ 나무의사

- 1단계 : 양성기관에서 교육 이수
- 2단계 : 국가 자격시험

☞ 수목치료기술자

- 1단계 : 양성기관에서 교육 이수

1억 원

500만원 이하



문제 정의

지역별, 소속별 존재

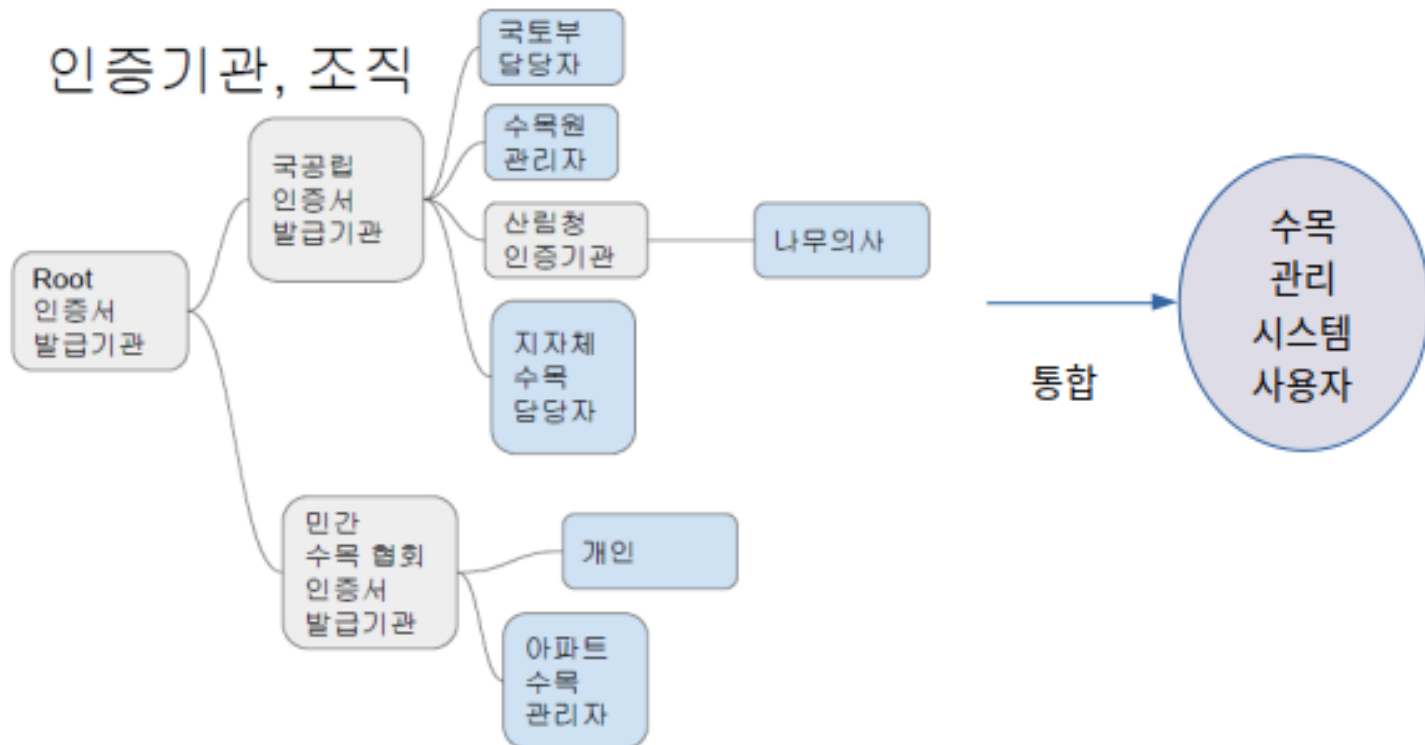
새 자격제도 적용 혼란

극소수 지자체만
전산시스템 구축

통합적 관리시스템 부재

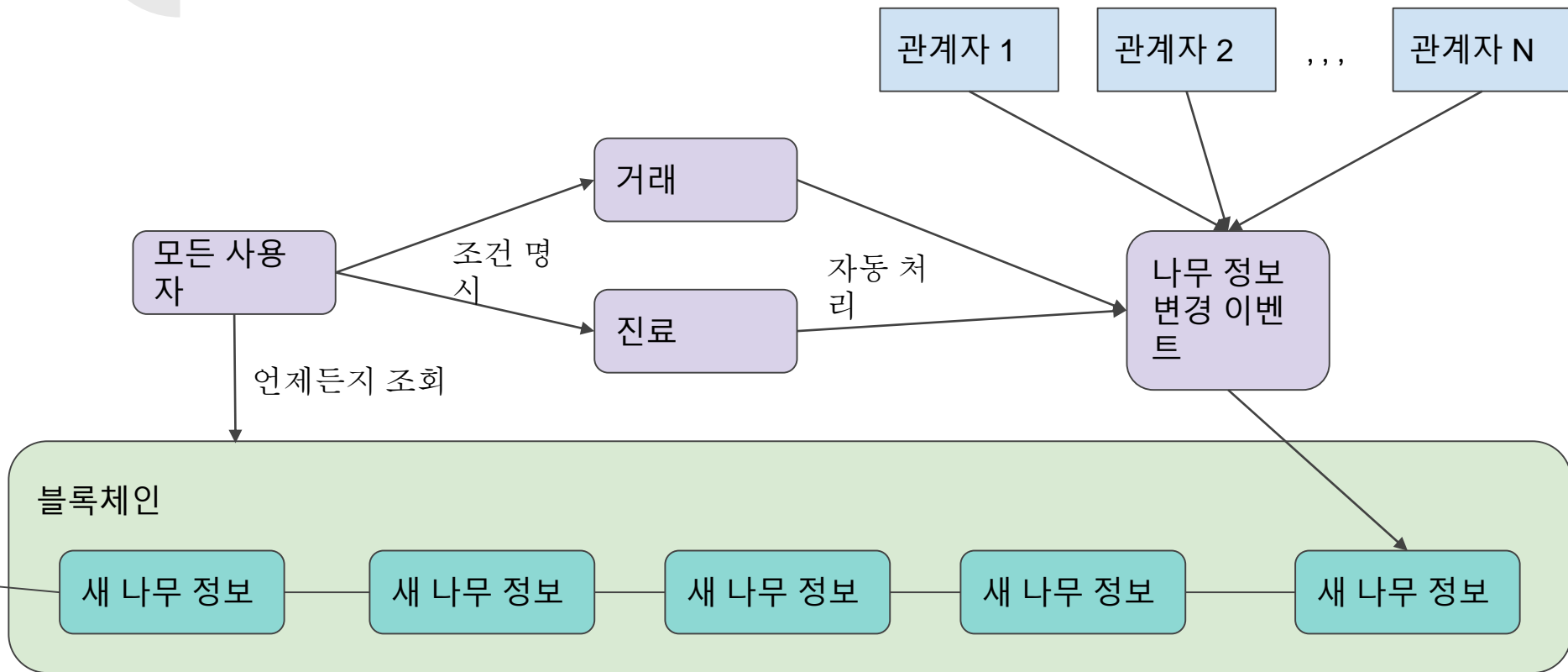
정보의 불투명성

해결 방법





해결 방법



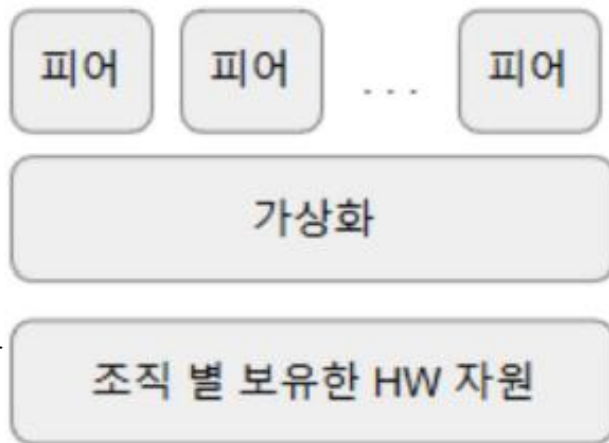


요구사항 명세-UI

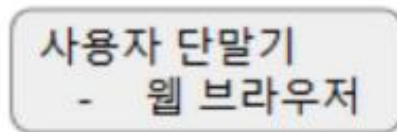




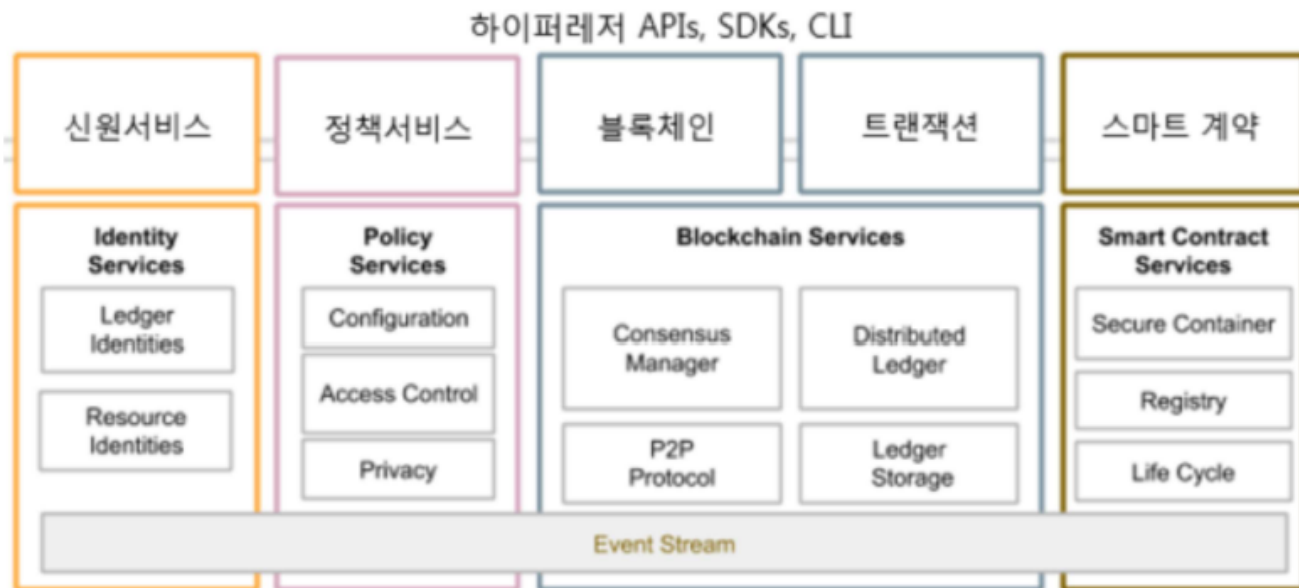
요구사항 명세-하드웨어 인터페이스



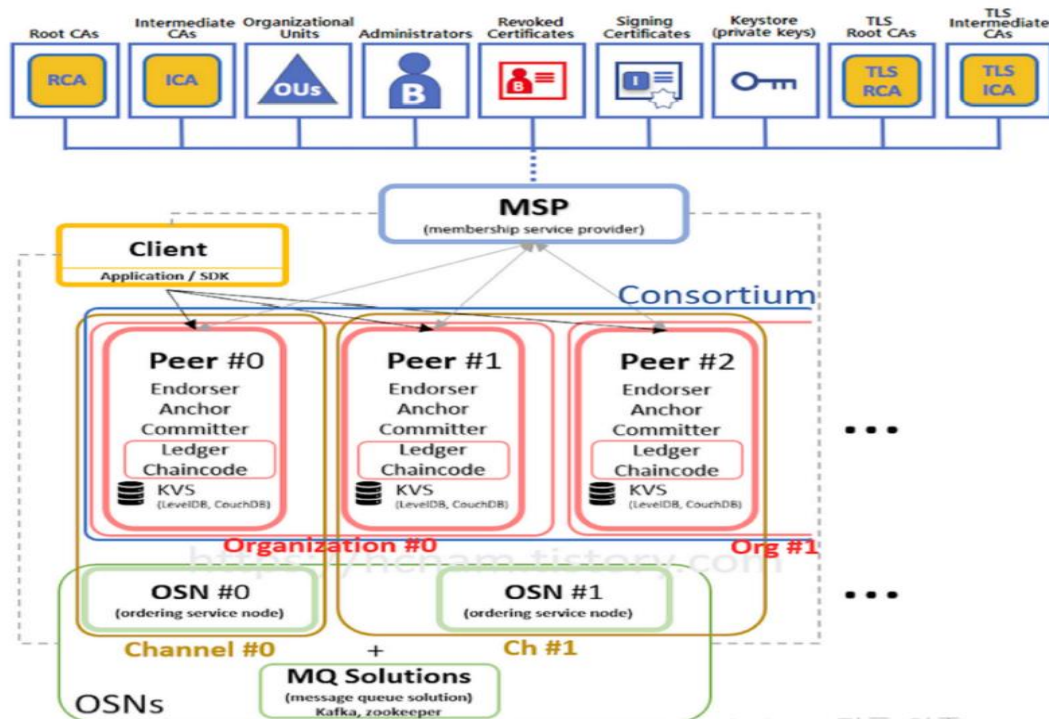
+ 서비스 제공자의 private Cloud



요구사항 명세-소프트웨어 인터페이스



요구사항 명세-통신 인터페이스

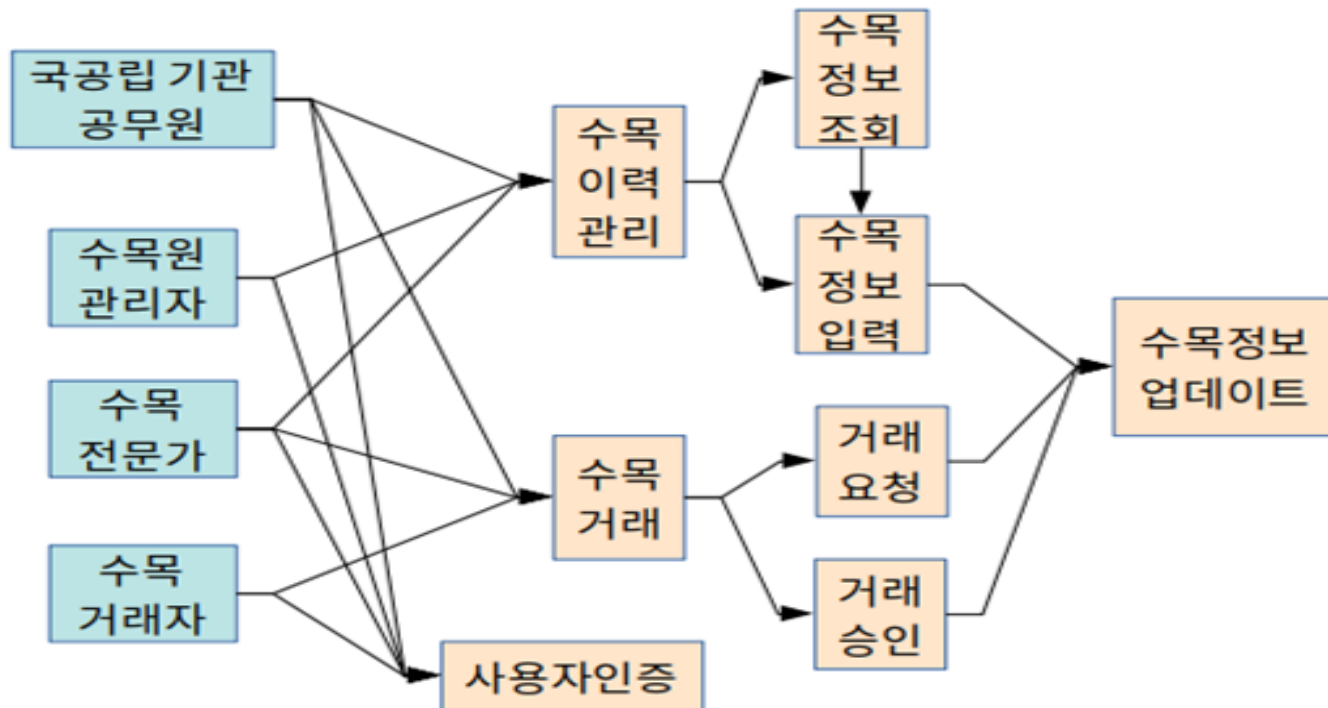




System Feature

- A. 신원 관리 시스템
- B. 블록체인 시스템
- C. 스마트 계약 시스템
- D. 정책, 채널 시스템

Usecase Diagram





Usecase List

- A. 회원가입
- B. 내 나무 관리
- C. 나무 정보 조회
- D. 나무 거래
- E. 나무 진료

회원 가입

Actor	새 사용자, 시스템 관리자
Pre-Conditions	<ul style="list-style-type: none"> - 조직(예 - 민간 수목 협회) 별 인증 기관 등록 - 조직 별 사용자 인증 방법은 각기 다름(ID-Pass, 핸드폰, 이메일, 자격증 ...)
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1) 사용자는 인증서 관리 버튼을 눌러 해당 화면으로 진입한다. 2) 인증서 목록에 새 인증서를 추가하기 위해 추가 버튼을 클릭한다. 3) 새 인증서를 발급하기 위한 창이 전시되면, 사전에 등록되어 있는 조직명에서 하나를 선택하여 필요한 정보를 입력한 뒤 인증 버튼을 클릭한다. 4) 해당 조직의 인증기관이 사용자를 인증하고, 인증서를 발급한다. 5) 내 인증서 목록에 새로 발급받은 인증서가 추가되어 있음이 보인다.
Post-Conditions	<ul style="list-style-type: none"> - 조직의 인증기관이 담당하는 사용자 목록에 새 새용자가 등록된다. - 사용자의 기기에 인증서가 저장된다.

Alternative Flow	<p>3-1) 사용자가 요구되는 입력의 형식을 지키지 않았다. 사용자에게 정확한 정보를 입력하고 재요청할 것을 알린다.</p> <p>4-1) 해당 기관에서 사용자를 인증할 수 없어서, 인증서 발급이 거부되었다. 해당 기관의 연락처를 알려주며 직접 문의하도록 한다.</p>
------------------	---



내 나무 관리 - 등록

Actor	모든 사용자
Pre-Conditions	- 회원가입을 통해 시스템 사용 권한을 획득한 상태
Main Flow	<ol style="list-style-type: none">1) Home 화면에서 내 나무관리 버튼을 클릭하여 해당 화면으로 이동한다.2) 보유한 나무들의 목록이 테이블 형태로 화면에 전시된다.3) 새 나무를 추가하기 위해 테이블 하단의 등록 버튼을 누른다.4) 나무 상세 정보 화면에서 정보를 입력한다.5) 저장 버튼을 클릭한다.
Post-Conditions	<ul style="list-style-type: none">- 내 나무관리 목록에 새 나무의 정보가 추가된다.- 모두가 공유하는 블록체인에서 내 나무가 등록되었음을 확인할 수 있다.

Alternative Flow	<p>4-1) 필수로 요구되는 정보를 입력하지 않았을 경우, 저장이 진행되지 않고, 입력을 요구하는 알림 문구가 화면에 전시된다.</p> <p>4-2) 입력한 정보가 요구하는 형식에 맞지 않을 경우, 저장이 진행되지 않고, 수정을 요청하는 알림 문구가 화면에 전시된다.</p>
------------------	--



내 나무 관리 - 수정

Actor	모든 사용자
Pre-Conditions	- 회원가입을 통해 시스템 사용 권한을 획득한 상태
Main Flow	<ol style="list-style-type: none">1) Home 화면에서 내 나무관리 버튼을 클릭하여 해당 화면으로 이동한다.2) 보유한 나무들의 목록이 테이블 형태로 화면에 전시된다.3) 수정하고자 하는 나무의 행을 클릭하여 하이라이트가 되도록 한다.4) 수정 버튼을 누른다.5) 나무 상세보기 화면에 기존에 입력된 나무의 정보가 전시된다.6) 수정할 항목의 데이터를 수정한 후 저장 버튼을 누른다.7) 수정의 성공적인 반영을 알리는 메시지가 화면에 전시된다.
Post-Conditions	- 모두가 공유하는 블록체인에 내 나무 정보의 변경내역이 기록되어 있다.

Alternative Flow	<p>5-1) 필수로 요구되는 정보를 입력하지 않았을 경우, 저장이 진행되지 않고, 입력을 요 구하는 알림 문구가 화면에 전시된다.</p> <p>5-2) 입력한 정보가 요구하는 형식에 맞지 않을 경우, 저장이 진행되지 않고, 수정을 요 청하는 알림 문구가 화면에 전시된다.</p>
------------------	--



내 나무 관리 - 삭제

Actor	모든 사용자
Pre-Conditions	- 회원가입을 통해 시스템 사용 권한을 획득한 상태
Main Flow	<ol style="list-style-type: none">1) Home 화면에서 내 나무관리 버튼을 클릭하여 해당 화면으로 이동한다.2) 나무들의 목록이 테이블 형태로 화면에 전시된다.3) 수정하고자 하는 나무의 행을 클릭하여 하이라이트가 되도록 한다.4) 삭제 버튼을 누른다.5) 삭제 요청을 확인하는 팝업 메시지가 화면에 전시된다.6) 삭제의 성공적인 반응을 알리는 메시지가 화면에 전시된다.
Post-Conditions	<ul style="list-style-type: none">- 모두가 공유하는 블록체인에 내 나무 정보의 삭제내역이 기록되어 있다.- 내 나무 목록에서 삭제한 나무가 더이상 보이지 않는다.- 삭제한 나무에 대한 모든 이벤트 요청이 거부된다.

Alternative Flow	<p>6-1) 삭제하려는 나무 정보에 대해 다른 이해관계자가 관여하고 있는 트랜잭션이 있으면, 알림 메시지와 함께 삭제 요청을 거부한다.</p> <p>6-2) 삭제 관련 정책에 부합하지 않는 나무를 삭제하려고 하면, 알림 메시지와 함께 삭제 요청을 거부한다.</p>
------------------	--

나무 정보 조회

Actor	모든 사용자
Pre-Conditions	- 회원가입을 통해 시스템 사용 권한을 획득한 상태
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1) Home 화면에서 내 나무관리 버튼을 클릭하여 해당 화면으로 이동한다. 2) 현재 시스템에 존재하는 모든 나무에 대한 통계가 시각화되어 전시된다. 3) 조회하고자 하는 나무의 키워드를 입력한 후 검색 버튼을 클릭한다. 4) 키워드 조회 결과가 테이블의 형태로 화면에 전시된다. 5) 키워드 조회 결과 중에서 한 행을 클릭하여 하이라이트 시킨다. 6) 테이블 하단의 상세정보 조회 버튼을 누른다. 7) 나무 상세 정보 조회 화면으로 전환된다. 8) 이전 화면으로 버튼을 누른다.
Post-Conditions	- 키워드 조회 결과에 대해 업데이트 된 통계 시각화 화면이 전시된다.

Alternative Flow

4-1) 일치하는 키워드가 없을 경우, 아무 것도 화면에 출력하지 않는다.



나무 진료 - 예약

Actor	진료 요청자, 나무 의사
Pre-Conditions	<ul style="list-style-type: none">- 나무 의사의 자격 관련 데이터가 나무의사 자격증 관리 조직과 연동되어 있다.- 진료 요청자는 회원가입을 통해 시스템 사용 권한을 획득한 상태이다.- 진료 요청자와 나무 의사를 보유한 인증서로 시스템 상에서 구분할 수 있다.
Main Flow	<ol style="list-style-type: none">1) 일반 사용자가 Home 화면에서 나무 진료 버튼을 눌러 해당 화면으로 전환한다.2) 검색을 원하는 의사의 조건을 설정할 수 있는 화면이 전시된다.3) 항목 별 드롭박스에서 원하는 조건을 선택하고, 검색 버튼을 누른다.4) 검색 결과로 전시되는 나무의사 목록에서 한 행을 클릭하여 하이라이트한다.5) 상세정보 조회 버튼을 눌러 해당 화면으로 이동한다.6) 의사의 이력을 확인한 후, 진료 신청 버튼을 누른다.7) 진료 신청 창이 전시되면, 원하는 진료정보를 입력 후 제출 버튼을 누른다.8) 진료 신청 확인 창이 전시되면, 확인 버튼을 누른다.
Post-Conditions	<ul style="list-style-type: none">- 진료 예약금만큼 보유 금액에서 차감이 되어 있다.- 내 나무 관리에 진료가 예약된 나무의 상태가 진료 대기로 전시된다.

Alternative Flow	4-1) 다른 조건으로 나무의사를 검색하기 위해서는 이전 화면으로 버튼을 클릭한다.
	8-1) 취소 버튼을 누르면, 진료 신청 요청이 진행되지 않는다.



나무 진료 - 진단서 발급

Actor	나무 의사, 진료 요청자
Pre-Conditions	<ul style="list-style-type: none">- 나무 의사의 자격 관련 데이터가 나무의사 자격증 관리 조직과 연동되어 있다.- 진료 요청자는 회원가입을 통해 시스템 사용 권한을 획득한 상태이다.- 진료 요청자와 나무 의사를 보유한 인증서로 시스템 상에서 구분할 수 있다.
Main Flow	<ol style="list-style-type: none">1) 나무 의사가 Home 화면에서 나무 진료 버튼을 눌러 해당 화면으로 전환한다.2) 자신에게 진료 요청을 한 나무들의 목록이 테이블의 형태로 화면에 전시된다.3) 목록에서 한 행을 클릭하여 하이라이트 한다.4) 상세정보 조회 버튼을 눌러 해당 화면으로 이동한다.5) 나무의 상세 정보와 이력을 확인하고 진료하기 버튼을 누른다.6) 진료 확인 팝업창이 전시되면, 확인 버튼을 누른다.
Post-Conditions	<ul style="list-style-type: none">- 진료 요청 목록에서 해당 나무의 상태가 진료 중으로 바뀐다.- 모두가 공유하는 블록체인에서 해당 나무의 상태가 진료 중으로 바뀐다.



나무 거래 - 판매 등록

Actor	나무 판매자	Alternative Flow	3-1) 등록된 매물을 선택하고 삭제를 눌러 판매를 취소할 수 있다.
Pre-Conditions	<ul style="list-style-type: none">- 나무 판매자의 매물이 시스템의 나무 관리에 등록되어 있다.- 나무 판매자는 회원 가입을 통해 판매자 권한을 획득한 상태이다.		
Main Flow	<ol style="list-style-type: none">1) 나무 판매자가 Home 화면에서 나무 분양 버튼을 눌러 해당 화면으로 전환한다.2) 매매 등록/삭제를 할 수 있는 매물 등록 리스트가 화면에 전시된다.3) 등록 버튼을 눌러 등록 화면으로 이동한다.4) 시스템에 등록된 나무 리스트가 화면에 전시된다.5) 판매할 나무를 체크하여 등록하기 버튼을 누른다.		
Post-Conditions	<ul style="list-style-type: none">- 매물 목록에 체크한 매물이 판매 등록으로 나타난다.		



나무 거래 - 구매 요청

Actor	나무 구매자, 나무 판매자, 결제업체,	Alternative Flow	5-1) 목록으로 돌아가기 버튼을 눌러 구매를 하지 않을 수 있다.
Pre-Conditions	<ul style="list-style-type: none">- 판매 등록이 된 나무가 존재해야 한다.- 나무 구매자는 회원가입을 통해 구매 권한을 획득한 상태이다.		
Main Flow	<ol style="list-style-type: none">1) 나무 구매자가 Home 화면에서 나무 분양 버튼을 눌러 해당 화면으로 전환한다.2) 시스템에 등록된 매물 리스트가 화면에 전시된다.3) 매물 중 하나를 고른 뒤 상세 정보 보기 버튼을 누른다.4) 해당 나무의 이력과 정보가 표기된다.5) 구매 버튼을 눌러 결제를 진행한다.6) 나무 판매자의 배송이 완료되면 결제업체가 결제된 금액을 판매자에게 송금한다.		

나무로 연결되는 - **TreeConnector**

