

네트워크 최신기술 프로젝트1

이상환 교수님

20171623 박민정

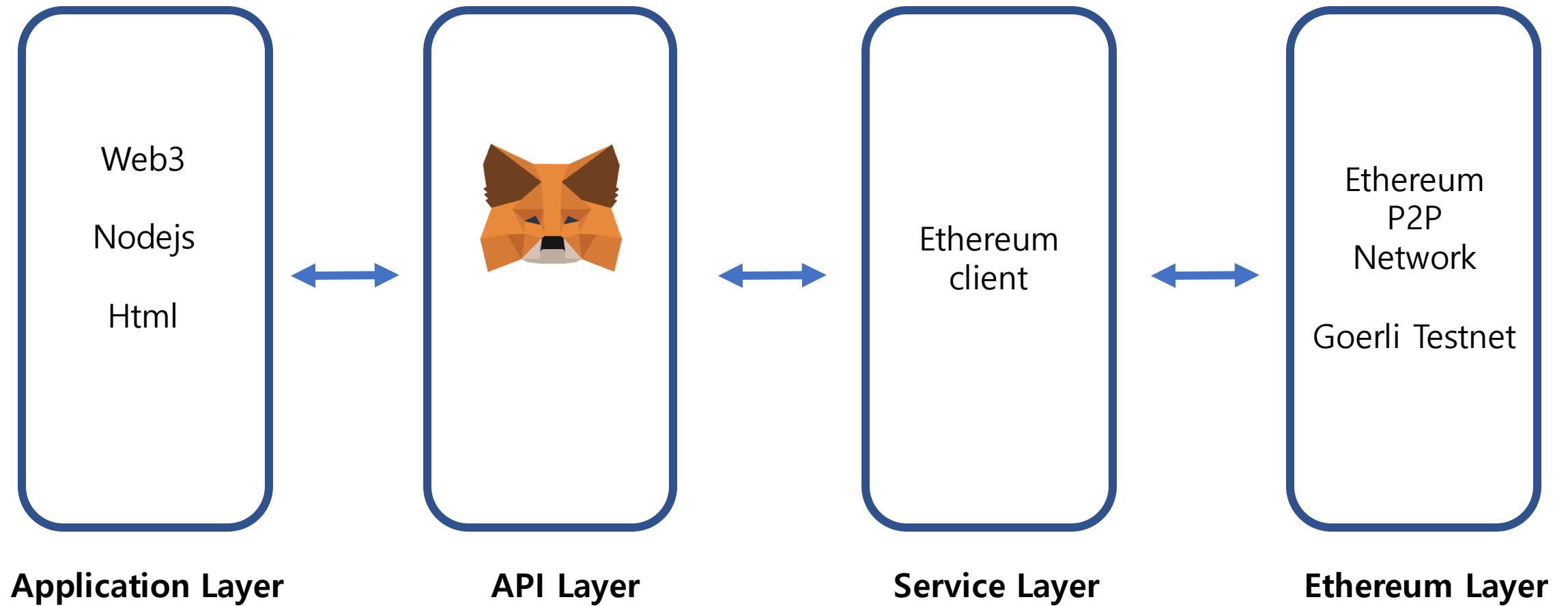
팀명: 박민정

시연 동영상: <https://www.youtube.com/watch?v=7RhDu0A1Ypg>

목차

- Dapp Process
- 프로젝트 배경
- 프로젝트 소개
- 프로젝트 시나리오
- 어플리케이션 실행

Dapp Process



프로젝트 배경

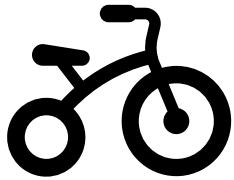
- 길거리에 자전거(서울의 경우 '서울시 따릉이'), 전동 킥보드 등 무인대여 공유서비스를 쉽게 볼 수 있음
 - 대여와 반납이 무인으로 이루어짐
 - '서울시 따릉이'의 경우 대여, 반납 절차가 매우 간편해 인기가 많음

프로젝트 소개

- 공유 자전거의 대여와 반납을 담당하는 스마트 계약
- 대여 시 사용자는 자신의 이름과 빌리고자 하는 자전거 번호를 입력
 - 30분, 60분 대여는 각각 100wei, 200wei 요금을 지불
- 반납 시 사용자는 자전거 번호를 입력

프로젝트 시나리오

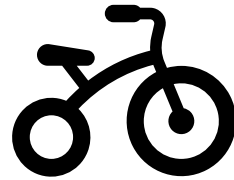
1



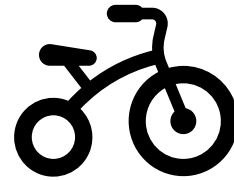
자전거 1



자전거 2



자전거 3



자전거 4

자전거 목록에서 대여 가능한 자전거를 확인합니다

2



사용자는 빌리고자 하는 자전거 번호, 사용자 이름을 입력합니다

Ex) 4 minejong

3



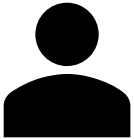
자전거 4

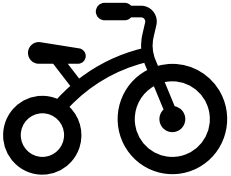
30분 대여의 경우 100wei를 지불합니다 이 때 자전거가 대여된 것을 확인할 수 있습니다

대여 후 event 발생을 통해 모든 사용자는 어느 사용자가 어떤 자전거를 대여했는지 확인 할 수 있습니다

프로젝트 시나리오

4 '대여자 정보' 란에 자전거 번호를 입력하면 해당 자전거를 빌린 사용자의 이름, 유효 시간을 확인할 수 있습니다

5  해당 자전거를 빌린 사용자는 '자전거 반납하기'를 통해 자전거 번호를 입력하고 자전거를 반납합니다
Ex) 4

6  반납을 완료 후 해당 자전거는 대여 가능한 상태로 바뀝니다
자전거 4

어플리케이션 실행¹

박민정 디렉토리에서 'node server.js' 실행 후
웹 브라우저에 localhost:8080/parkminjeong.html 접속합니다
'click' 버튼 클릭 후 현재 계정을 확인합니다

Project Name: Rent Bicycle / Team: 박민정(20171623)

대여 상황

자전거 번호: 0



자전거 번호: 5



자전거 번호: 1



자전거 번호: 6



자전거 번호: 2



자전거 번호: 7



자전거 번호: 3



자전거 번호: 8



자전거 번호: 4



자전거 번호: 9



click

Account: 0xcc49b1cd517db0ad75068e43f7107b9ea10142ed

자전거 30분 대여 - 100 wei 자전거 번호 입력 사용자 이름 입력 자전거 빌리기

자전거 60분 대여 - 200 wei 자전거 번호 입력 사용자 이름 입력 자전거 빌리기

자전거 반납하기 자전거 번호 입력

총 대여 건 numContracts

대여자 정보 자전거 번호 입력

Result:



어플리케이션 실행²



'자전거 30분 대여'에 빌리고자 하는 자전거 번호와 사용자의 이름을 입력 후 '자전거 빌리기' 버튼을 클릭 합니다



← → ↺ localhost:8080/parkminjeong.html



Project Name: Rent Bicycle / Team: 박민정(20171623)

대여 상황

자전거 번호: 0

자전거 번호: 5


자전거 번호: 1

자전거 번호: 6


자전거 번호: 2

자전거 번호: 7


자전거 번호: 3

자전거 번호: 8


click

Account: 0xcc49b1cd517db0ad75068e43f7107b9ea10142ed

자전거 30분 대여 - 100 wei

자전거 60분 대여 - 200 wei

자전거 반납하기

총 대여 건

대여자 정보

Result:

Goerli 테스트 네트워크

계정 4 → 0xffD6...dbf2

http://localhost:8080

계약 상호 작용

0

DETAILS DATA

GAS FEE 0.010303
사용 가능한 전환율 없음

Gas 가격(GWEI) Gas 한도

49 210264

AMOUNT + GAS FEE

TOTAL 0.010303
사용 가능한 전환율 없음

거부 확인

어플리케이션 실행3

성공적으로 대여했다면 3번 자전거가 '대여 중'으로 바뀌었습니다
대여 후 RentBicycleLog 이벤트가 발생합니다. 이 이벤트를 통해 '대여 상황'을 통해 모든 사용자가 어느 계정에서 몇 번 자전거를 대여했는지 확인할 수 있습니다

Project Name: Rent Bicycle / Team: 박민정(20171623)

대여 상황

0xcc49b1cd517db0ad75068e43f7107b9ea10142ed계정에서 자전거3번을 30분 대여했습니다



자전거 번호: 5



자전거 번호: 6



자전거 번호: 7



자전거 번호: 8



자전거 번호: 9

click

Account: 0xcc49b1cd517db0ad75068e43f7107b9ea10142ed

자전거 30분 대여 - 100 wei

자전거 60분 대여 - 200 wei

자전거 반납하기

총 대여 건

대여자 정보

Result:

```
Object
  address: "0xffD64Dcc7FacE4bF8978fffE4258762b27fdbf2"
  blockHash: "0xd62c8ad90584b13ecf69fcfe9bce5427822665d192567653f8e200a7d8a0d27c"
  blockNumber: 4836789
  event: "LogRentBicycle"
  id: "log_09e9bce1"
  logIndex: 0
  raw:
    data: "0x00000000000000000000000000000000cc49b1cd517db0ad75068e43f7107b9ea10142ed0000000000..."
    topics: Array(1)
      0: "0x15bb4838e618f2cfa7108333d93c61b1c42f368611d7bee609b5454aa0c7252d"
      length: 1
      __proto__: Array(0)
    __proto__: Object
  removed: false
  returnValue: c
    0: "0xcc49b1cd517db0ad75068e43f7107b9ea10142ed"
    1: "3"
    _id: "3"
    _renter: "0xcc49b1cd517db0ad75068e43f7107b9ea10142ed"
    __proto__: Object
  signature: "0x15bb4838e618f2cfa7108333d93c61b1c42f368611d7bee609b5454aa0c7252d"
  transactionHash: "0xfea16dad65bd108b7ccc223731099db82d60bb648360922955b4bc0e6c86988"
  transactionIndex: 0
  __proto__: Object
```

RentEventLog

어플리케이션 실행 4

'대여자 정보'에서 원하는 자전거 번호를 입력하면
대여한 사용자의 이름, address, 이용 종료 시각을 확
인할 수 있습니다
대여한 사용자가 없을 경우 '현재 자전거 n번 이용자
가 없습니다'라는 문구가 뜹니다

대여자 정보

Result: 현재 사용자 minjeong (address: 0xcc49b1cd517db0ad75068e43f7107b9ea10142ed)이 2021. 5. 23. 오전 3:53:16까지 자전거 3번을 이용 합니다

대여자 정보

Result: 현재 자전거 2번 이용자가 없습니다

어플리케이션 실행5

해당 자전거를 대여한 사용자만 해당 자전거의 번호를 입력하고 '자전거 반납하기'에서 버튼을 클릭합니다

Project Name: Rent Bicycle / Team: 박민정(20171623)

대여 상황

0xcc49b1cd517db0ad75068e43f7107b9ea10142Ed계정에서 자전거3번을 30분 대여했습니다

자전거 번호: 0



자전거 번호: 5



자전거 번호: 1



자전거 번호: 6



자전거 번호: 2



자전거 번호: 7



자전거 번호: 3



자전거 번호: 8



click

Account: 0xcc49b1cd517db0ad75068e43f7107b9ea10142ed

자전거 30분 대여 - 100 wei

3

minjeong

자전거 빌리기

자전거 반납하기

3

returnBicycle()

총 대여 건

numContracts

대여자 정보

3

getRenterInfo()

Result: 현재 사용자 minjeong (address: 0xcc49b1cd517db0ad75068e43f7107b9ea10142Ed)이 2021. 5. 23. 오전 3:53:16까지 자전거 3번을 이용 합니다

계정 4 → 0xffD6...dbf2

http://localhost:8080

계약 상호 작용

0

DETAILS DATA

GAS FEE 0.002837

사용 가능한 전환을 없음

Gas 가격(GWEI) Gas 한도

40 70915

AMOUNT + GAS FEE

TOTAL 0.002837

사용 가능한 전환을 없음

거부 확인

어플리케이션 실행⁶

성공적으로 반납되었을 경우 자전거 이미지는 대여 가능 상태로 변하고 '해당 자전거가 성공적으로 반납되었습니다'라는 문구가 뜹니다.
그리고 '대여자 정보'에 해당 자전거 번호를 입력하면 현재 이용자가 없다는 문구가 뜹니다

Project Name: Rent Bicycle / Team: 박민정(20171623)

대여 상황

0xcc49b1cd517db0ad75068e43f7107b9ea10142ed계정에서 자전거3번을 30분 대여했습니다

자전거 번호: 0



자전거 번호: 5



자전거 번호: 1



자전거 번호: 6



자전거 번호: 2



자전거 번호: 7



자전거 번호: 3



자전거 번호: 8



자전거 번호: 4



자전거 번호: 9



click

Account: 0xcc49b1cd517db0ad75068e43f7107b9ea10142ed

자전거 30분 대여 - 100 wei | 3 | minjeong | 자전거 빌리기

자전거 60분 대여 - 200 wei | 자전거 번호 입력 | 사용자 이름 입력 | 자전거 빌리기

자전거 반납하기 | 3 | returnBicycle() | 3번 자전거가 성공적으로 반납되었습니다

종료

대여자 정보 | 3 | getRenterInfo()

Result: 현재 자전거 3번 이용자가 없습니다

감사합니다