

[실습] 블록체인 핵심기술

→ 채굴(mining) 기술

블록체인 (Blockchain)

07. 채굴 (Mining) - 실습

소프트웨어 공대 강의

노기섭 교수

(kafa46@cju.ac.kr)

Scope of Work

■ 신규 개발

- Front-end 개발
 - /blockchain_node/mining/templates/
 - base.html, nav_var.html, mining.html 구현
 - /blockchain_node/mining/static/css/
 - mining.css 구현
 - /blockchain_node/mining/static/js/
 - transfer.js 삭제 → mining.js 구현
- /blockchain_node/mining/mining.py ← mining(채굴) 클래스 구현

Scope of Work

■ 업그레이드

- /wallet_server/wallet/utls/dict_utils.py
 - sorted_dict_by_key 리턴 값을 dict 자료구조로 변화
- /blockchain_node/mining/utls/blockchain_utils.py
 - sorted_dict_by_key 리턴 값을 dict 자료구조로 변화
 - get_prev_hash
 - 함수 추가, 블록체인 DB 마지막 블록의 previous hash (prev_hash) 리턴
- /blockchain_node/mining/views/main_views.py
 - mining, mining_start 추가
- /blockchain_node/mining/transfer.py
 - 채굴하는 사람은 검증(verify_transaction_signature) 없이

Develop sequence 1.

1. Blockchain Server Back-end 구현

- mining.py
 - `def get_prev_hash()`
 - `def valid_proof()`
- main_views.py
- transfer.py


채굴이 되는지
우선 확인

2. Front User Interface (UI) 구현

1. base.html, nav_var.html, mining.html 구현
2. mining.css 구현
3. mining.js 구현

3. 채굴자 코인 현황 조회 기능 추가

1. mining.js 업그레이드



The screenshot shows a web interface for "씨쥬 코인 채굴 (CJU-coin Mining)". It includes instructions to start mining and a note that the computer must be on and the browser running. There are three input fields: "전자지갑 주소" (Electronic wallet address), "코인 조회" (Coin check), and "채굴 시작!" (Start mining!).

씨쥬 코인 채굴 (CJU-coin Mining)

씨쥬 코인 마이닝을 시작합니다.

채굴 동안에는 반드시 컴퓨터가 켜져 있고, 브라우저가 실행되고 있어야 합니다.

전자지갑 주소

코인 조회

채굴 시작!

Develop sequence 1-1.

■ 채굴 시작 기능 구현

- mining.js 업그레이드
 - 채굴 1회 수행하는 기능 추가
 - 버튼 및 안내 메시지 효과 control
- main_views.py 수정 (POST 요청 적용)

Develop sequence 2-1.

■ 연속으로 채굴을 진행할 수 있는 기능 추가

- main_views.py
 - `def mining_start()`
 - 채굴 시작
 - 채굴 중단

1회 채굴이 아니라
지속적으로 채굴하는 기능

Develop sequence 2-2.

■ 연속으로 채굴을 진행할 수 있는 기능 추가

- mining.py
 - start_mining 메서드 추가
 - iminig 메서드에 app_context 추가
- main_views.py
 - mining_start 라우팅 함수 추가
- mining.js
 - reload_amount 업데이트 (코드 최적화)
 - \$.ajax
 - 코인 amount 자동 업데이트 코드 수정
 - success 경우 코드 수정
 - 요청 경로 변경
- mining.html 코드 수정 (id 설정 수정)
- config.py
 - STOP_MINING 전역변수 추가

채굴 단 1회만 수행하는 경우는 거의 없을 것임.



이미지 출처:
https://www.flaticon.com/kr/free-icon/bitcoin-mining_5341401

Flask Application Context

RuntimeError: Working outside of application context.

This typically means that you attempted to use functionality that needed the current application.

To solve this, set up an application context `with app.app_context()`.

See the documentation for more information.

Develop sequence 2-3.

■ 채굴을 중단하는 기능 추가

■ 개발 내용

- 프론트 코딩

· mining.js

- 채굴 중단 기능 추가
- 채굴을 시작하려면 코인 현황을 먼저 조회해야 하는 조건 추가 (확실히 만들기)

· mining.html → 일부 문구 수정

- 백엔드 코딩

· main_views.py

- 채굴 중단 라우트 (‘/mining/stop/’) 추가

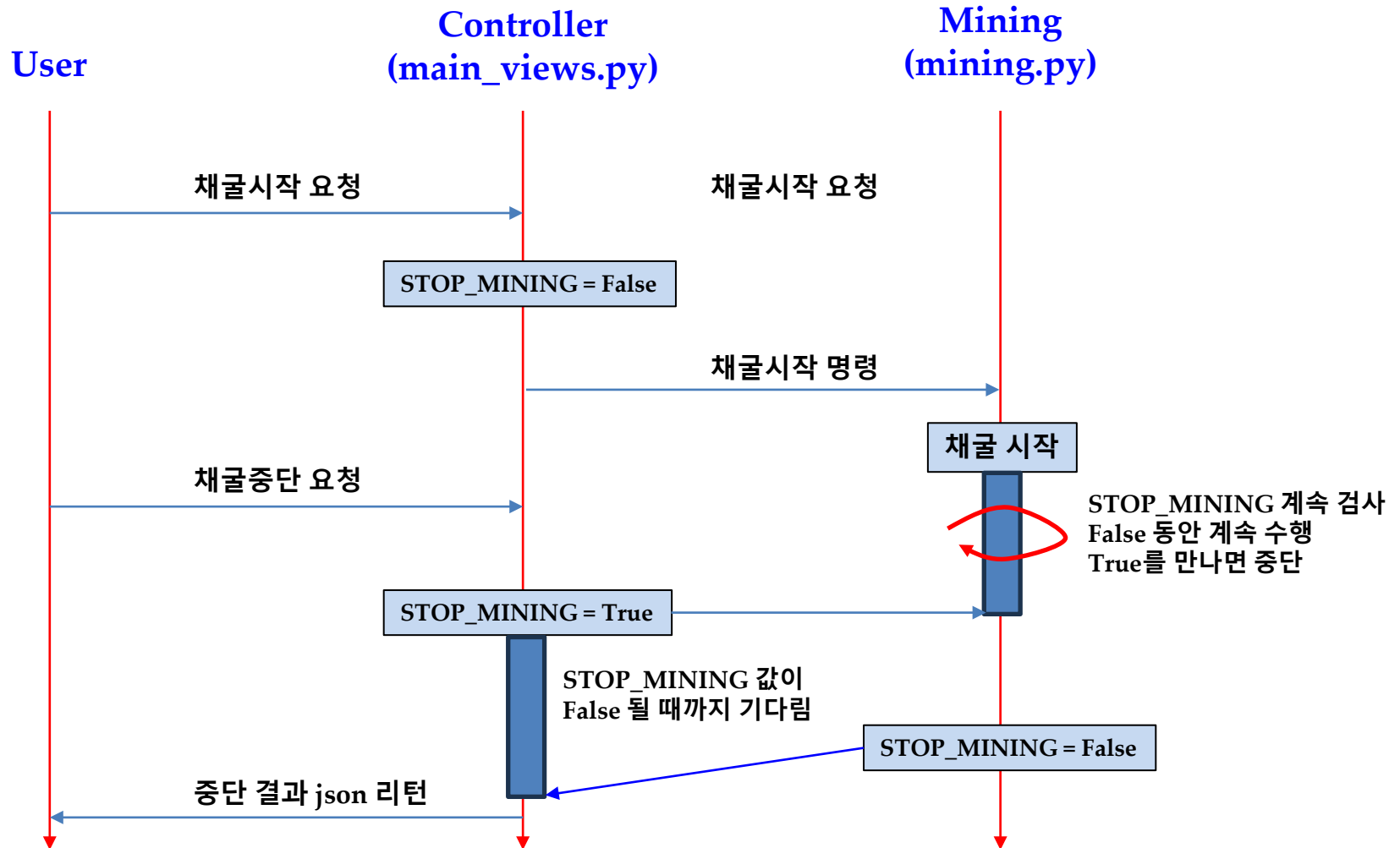
· mining.py

- start_mining 메서드 수정
- 중단 flag를 만나서 중지할 경우, STOP_MINING 값을 False로 전환
- 다음 슬라이드 참고

채굴을 종료하고자 하는 상황
사용자 선택에 따라 처리하는 기능

Develop sequence 2-4.

채굴 중단 절차





다음 강의

합의(consensus) 알고리즘

수고하셨습니다 ..^^..