시스템프로그래밍
Proxy #1-2

담당교수 : 최상호 교수님

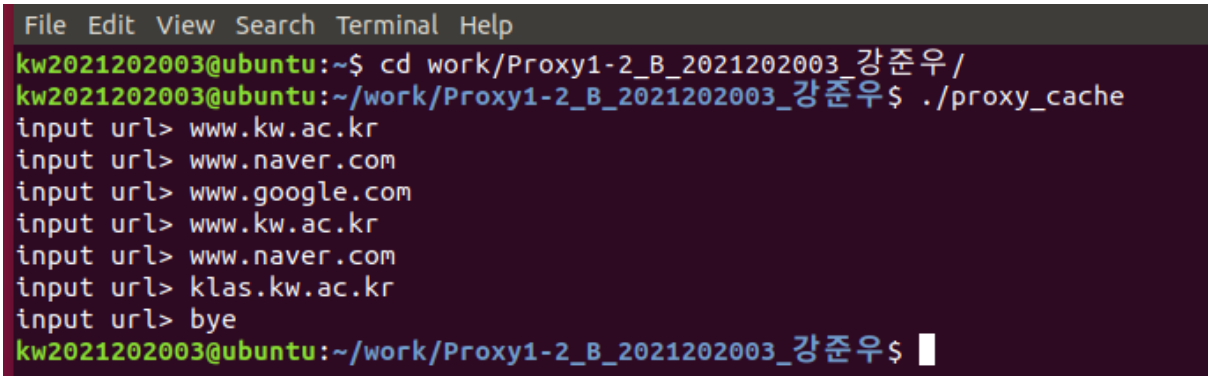
2021202003 강준우

Proxy #1-2

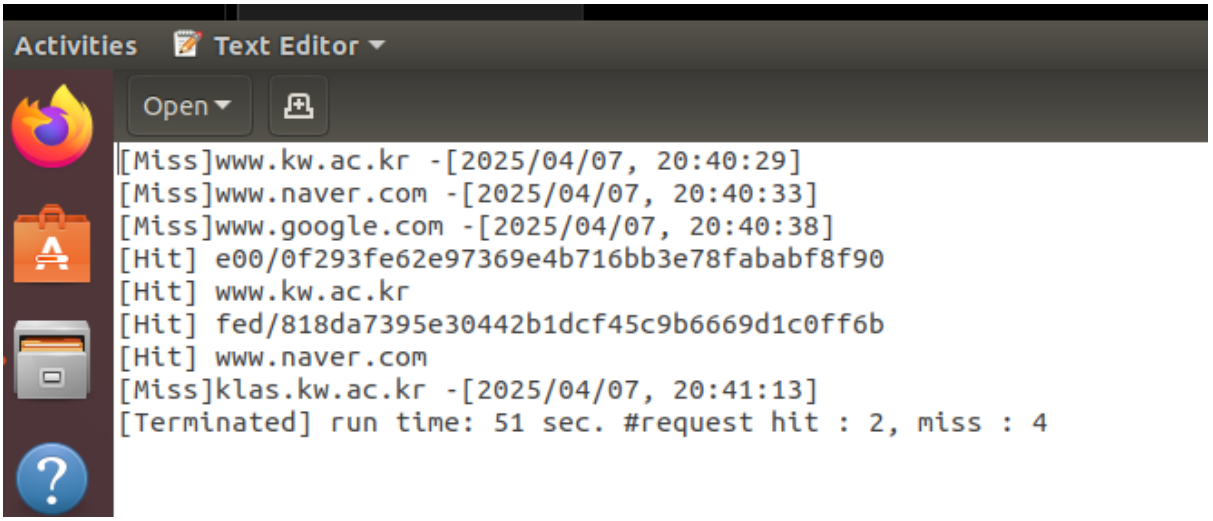
Introduction

이번 문제는 이전의 proxy 1-1에서의 환경을 기반으로 Hit와 Miss를 확인 및 구현하는 문제입니다. Hit란 경로에 파일이 있을 경우를 의미하며, Miss는 반대로 없는 경우를 의미합니다. 각각의 경우에 현재 시간을 기록하며, 프로그램 종료시 총 hit와 miss 의 수를 기록하고, 프로그램 수행시간을 기록합니다.

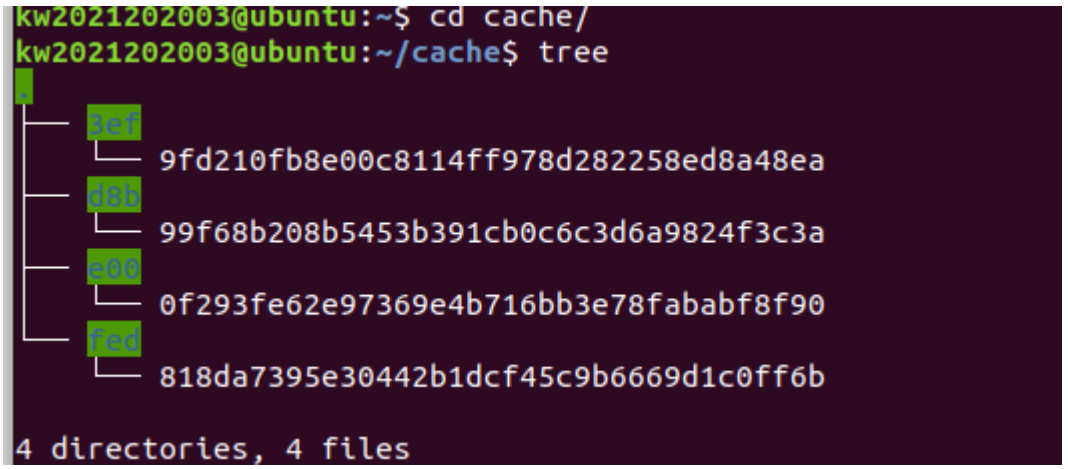
결과화면



프로그램 실행 하는 모습입니다. kw.ac.kr naver를 1번씩 중복해서 입력해 보았습니다.

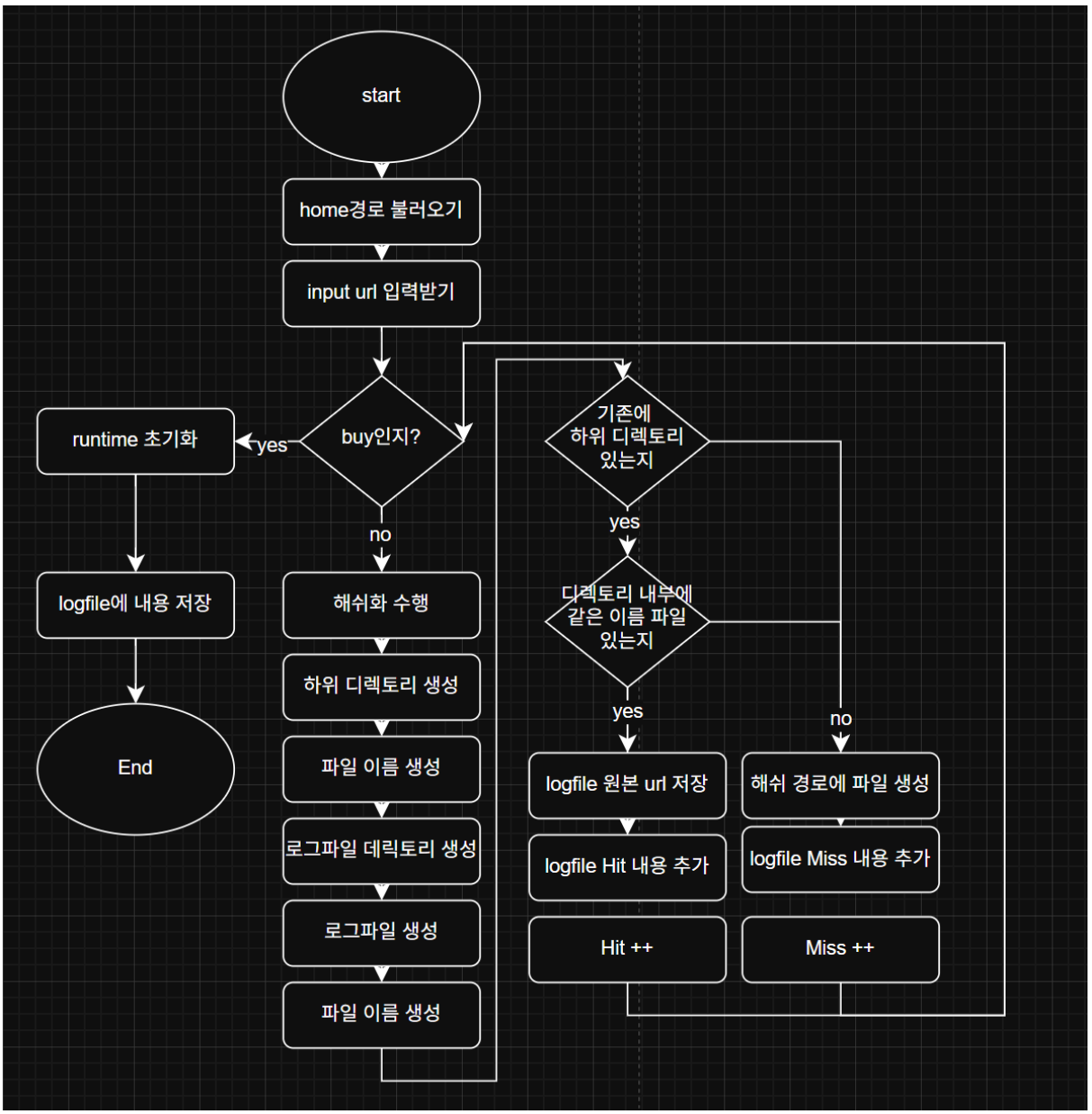


기록에서 miss와 hit가 정상적으로 기록되어 있는 모습입니다. hit의 경우 해시화 데이터와 원본 데이터를 모두 기록해줍니다. 마지막에 종료와 함께 총 실행 시간과 hit miss의 수를 기록하여 줍니다.



miss를 기반으로 디렉토리와 파일이 생성된 모습입니다.

Algorithm – Flow Chart



Pseudo Code

시작

변수 초기화:
- input_url: 사용자로부터 입력받을 URL
- hashed_url: SHA1 해시 결과 저장
- sub_dir, full_dir, full_file: 캐시 디렉토리 및 파일 경로
- logfile_path: 로그파일 경로
- hit, miss: 카운터 (0으로 초기화)
- start: 프로그램 시작 시간 저장

반복문 시작 (무한 루프):

사용자에게 "input url> " 출력
사용자 입력 → input_url에 저장

```
    만약 input_url이 "bye"라면:
        현재 시간을 end에 저장
        실행 시간 계산
        logfile.txt <run time, hit , miss 로그에 기록
        루프 종료

    입력된 URL을 SHA1 해시하여 hashed_url에 저장
    해시값의 앞 3자리 sub_dir에 저장
    나머지 해시값 파일 이름으로 사용

    ~/cache 및 ~/logfile 디렉토리 생성

    found 변수 초기화 (false)

    ~/cache 디렉토리 열기
    디렉토리 내 항목들 반복:
        만약 항목 이름이 sub_dir와 같다면:
            해당 디렉토리(/cache/sub_dir) 열기
            내부 파일들 반복:
                파일 이름이 해시 나머지값과 같다면:
                    found = true
            내부 디렉토리 닫기

    logfile.txt 파일을 append 모드로 열기

    만약 found가 true라면
        Hit로그에 기록
        input_url 로그에 기록
        Hit 카운터 증가
    아니라면
        input_url 로그에 기록
        Miss 카운터 증가
        해시된 파일 생성

    로그파일 닫기

프로그램 종료
```

고찰

이번 과제를 통해서 해쉬화된 데이터를 매칭해보는 경험을 해보았습니다. 전에 로그인 기능을 구현할 때와 유사한 경험을 느꼈습니다. 또한 프로잭트를 구현하는 과정에서 경로와 파일 내용을 모두 검토하여 중복을 검사하는 과정에서 추가적인 중복 알고리즘을 고안할 수 있었습니다. 개인적으로 프로그램을 매번 실행할 때 경로와 로그파일을 삭제하거나

초기화해주는 과정이 번거롭다고 느꼈습니다. 제안서에 실행시 경로에 파일이 있다면 초기화 하는 기능들이 있다면 좀더 편하게 테스트 및 검증을 할 수 있을것이라고 생각합니다.

Reference

2025-1_SPLab_proxy_Assginment1-2