

시스템 프로그래밍(화요일)

최상호 교수님

Proxy 2-3

컴퓨터정보공학부

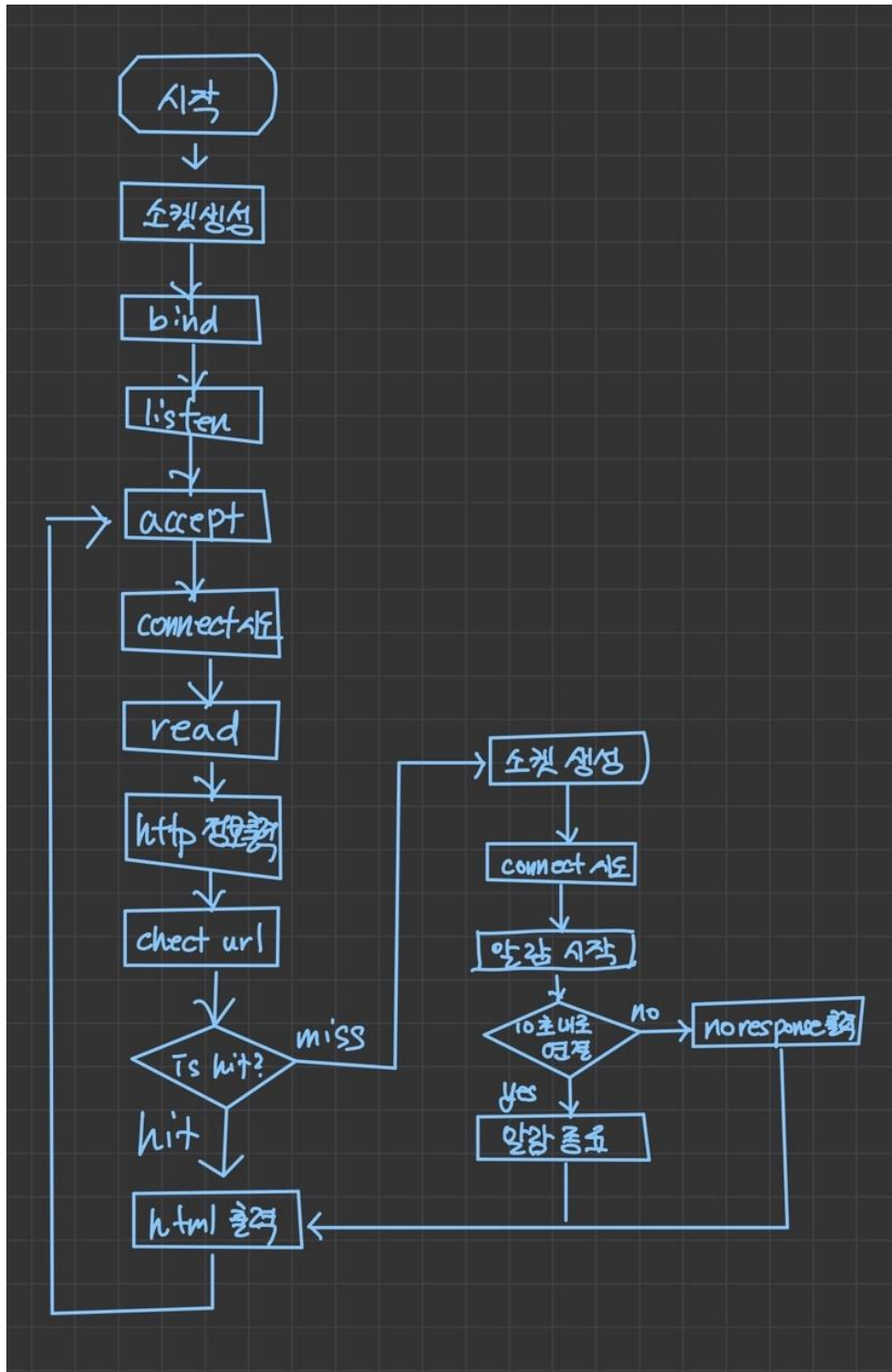
2018202076

이연걸

- Introduction

이번 과제는 Proxy 2-2에서 기능이 추가된 형태이다. MISS일 때 추가적으로 socket을 생성해 host name을 추출하고 ip address로 바꾼 후 해당 ip주소를 사용해 만든 sockaddr_in 구조체를 사용해 server로 connect를 하는 기능이다. 이때 read를 통해 connect 여부를 판단하는데 10초이상 connect되지 않았다면 No-Response를 출력하는 과제이다.

- Flow Chart



- Pseudo Code

프로그램 시작

소켓 연결

Bind()

Listen()

While

Accept()

connect시도

read()

http정보 출력

url 확인

if miss then

소켓 생성

connect시도

알람 10초 시작

If 10초내로 연결 then 알람종료

Else no response 출력

End if

End if

HTML 출력

endWhile

프로그램 종료

- 결과화면

```
kw2018202076@ubuntu: ~/workspace/proxy2
[192.168.10.128 : 43709] client was connected
=====
Request from [192.168.10.128 : 43709]
GET http://detectportal.firefox.com/success.txt HTTP/1.1
Host: detectportal.firefox.com
User-Agent: Mozilla/5.0 (X11; Ubuntu; Linux x86_64; rv:61.0) Gecko/20100101 Firefox/61.0
Accept: */*
Accept-Language: en-US,en;q=0.5
Accept-Encoding: gzip, deflate
Cache-Control: no-cache
Pragma: no-cache
Connection: keep-alive

=====
[192.168.10.128 : 43709] client was disconnected

=====No Response=====

^C
kw2018202076@ubuntu:~/workspace/proxy2$
```

- 고찰

이번 과제는 지난 2-2과제에 추가 기능을 붙이는 과제였다. MISS일때를 구별해 추가적으로 소켓을 생성하고 그 소켓을 사용해 HTTP와 통신을 해야했다.

여기서 첫번째로 구현이 어려웠던 부분이 있었다. Connect를 사용하기 위해서는 sockaddr 구조체가 필요한데 구조체의 필드인 sin_port에 포트 번호를 할당해주어야 한다. 인터넷 브라우저와 프록시 서버와의 통신에는 과제에서 주어진 39999포트를 사용하게 맞지만 프록시 서버와 웹서버 사이에서는 실제 존재하는 웹서버와 통신을 해야하기 때문에 실제 http의 포트 번호인 80이 필요했다. 처음에 포트번호를 고정으로 생각하고 코드를 구현했다가 connect 예외처리에 계속 걸렸지만 포트 번호를 80으로 바꿔 해결할 수 있었다.

그리고 sockaddr 구조체의 다른 필드인 sin_addr에 ip address를 저장할 때 실수가 있었다. 이전에 사용했던 client의 ip address가 아닌 host name에서 추출된 ip address를 사용해야한다. 이때 host name을 ip address로 바꿀 때 인터넷 브라우저에서 프록시 서버로 보낸 request에서 호스트 이름을 추출해서 hostbygetname 함수를 사용해야한다. 이 함수에서 dotted decimal로 바꾼 뒤에 넣었어야 했다. 과제에서 제시된 함수를 따라가면서 이 문제도 해결할 수 있었다.

Connect 여부를 확인하기 위해서 read함수를 이용하고 이에 따른 예외처리도 신경써야해서 전체적으로 socket에 대한 이해를 올릴 수 있는 과제였다.

- Reference