



1-1

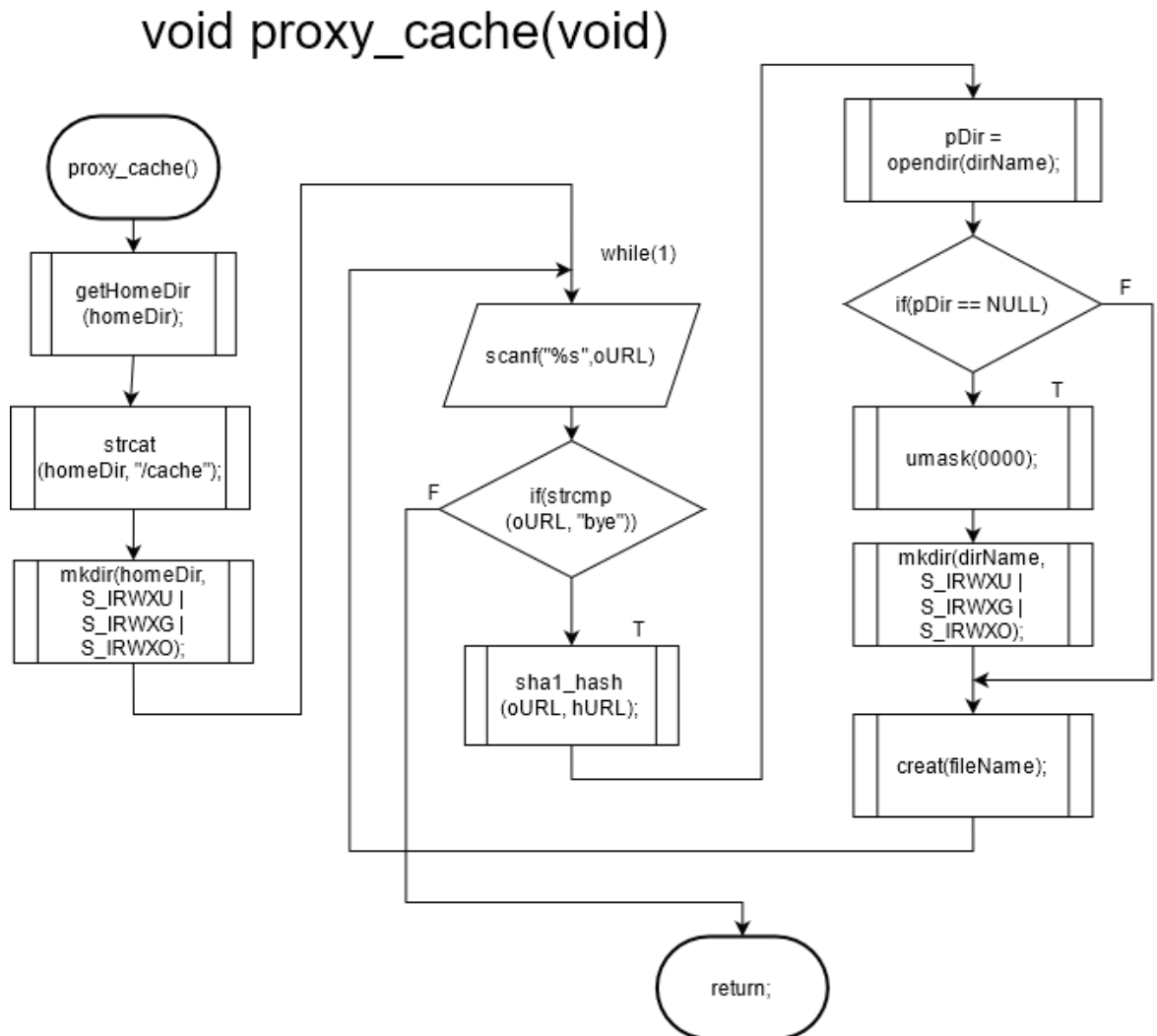
금3,4

과목명	시스템프로그래밍
담당교수	김태석 교수님
학과	컴퓨터정보공학부
학년	3학년
학번	2019202009
이름	서여지
제출일	21.03.30(화)

1. Introduction //과제 소개 - 5줄 내외(background 제외)

강의자료에 주어진 mkdir함수를 이용하여 directory를 생성하고, 생성된 directory의 권한을 확인한다. 그것이 함수에서 제시한 조건과 일치하지 않는다면 그 이유를 확인하여 문제를 해결하고, 보고서에 작성한다. 인자로 주어진 웹사이트명을 해시로 변환하고 home directory에 해시의 앞 3글자를 이름으로 하는 디렉토리를 생성하는 함수를 작성한다. 생성한 디렉토리에는 해시의 나머지 부분을 이름으로 하는 파일을 저장하는 일을 수행한다.

2. Flow Chart //코드 작성 순서도



3. Pseudo code //알고리즘

```

void proxy_cache(void){
    char oURL[40], hURL[41], dirName[45], fileName[81], homeDir[40];
    DIR *pDir;

    getHomeDir(homeDir); //get home dir
  
```

```

homeDir += "/cache";
mkdir(homeDir, 0777);
homeDir += "/";

while(1) {
    printf("input URL> ");
    scanf("%s", oURL);

    if (oURL == "bye") break;

    sha1_hash(oURL, hURL);
    dirName = homeDir + hURL[0:2];

    pDir = opendir(dirName);
    if (pDir == NULL) {
        umask(0000);
        mkdir(dirName, 0777);
    }
    fileName = dirName + "/" + hURL[2:];
    create(fileName);
}
return;
}

```

4. 결과화면 //수행한 내용을 캡처 및 설명

(1) mkdir()

강의 자료에 주어진 소스코드를 실행하면 다음과 같은 결과를 얻을 수 있다.

```

kw2019202009@ubuntu:~/Documents/0326$ gcc -o MM MyMkdir.c
kw2019202009@ubuntu:~/Documents/0326$ ls
a.out MM MyMkdir.c NewMkdir.c proxy11 ReadDir.c

```

u, g, o 모든 대상에게 r, w, x 모든 권한을 부여했으나 실제로 other의 write 권한이 부여되지 않은 것을 확인할 수 있었다.

```

kw2019202009@ubuntu:~/Documents/0326$ ./MM MMD
kw2019202009@ubuntu:~/Documents/0326$ ./NM NMD
kw2019202009@ubuntu:~/Documents/0326$ ls -l
total 48
-rwxrwxr-x 1 kw2019202009 kw2019202009 8656 Mar 29 20:26 MM

```

umask가 0002로 지정되어 해당하는 권한이 부여되지 않은 것이다.

```

kw2019202009@ubuntu:~/Documents/0326$ umask
0002

```

따라서 소스코드에 umask(0000)을 추가하여 제외되는 권한을 삭제한 뒤 같은 명령을 수행하도록 수정한다.

```

#include <stdio.h>
#include <sys/types.h>
#include <sys/stat.h>
int main(int argc, char *argv[])
{
    if(argc<2){
        printf("error\n");
        return 0;
    }

    umask(0000);

    mkdir(argv[1], S_IRWXU | S_IRWXG | S_IRWXO );
    return 0;
}

```

실행 결과 새로 생성된 디렉터리에 모든 권한이 부여된 것을 확인할 수 있다.

```

kw2019202009@ubuntu:~/Documents/0326$ gcc -o NM NewMkdir.c
kw2019202009@ubuntu:~/Documents/0326$ ls
a.out  MM  MyMkdir.c  NewMkdir.c  NM  proxy11  ReadDir.c

```

```

kw2019202009@ubuntu:~/Documents/0326$ ./NM NMD
drwxrwxrwx 2 kw2019202009 kw2019202009 4096 Mar 29 20:27 NMD

```

(2) proxy #1-1

프로그램을 실행한 뒤 새로 생성된 디렉토리를 tree명령어를 이용해 확인하였다. 해시의 앞 3글자를 이름으로 하는 디렉토리가 생성되었고, 내부에 나머지 글자로 이루어진 파일이 존재하는 것을 확인할 수 있다.

```

kw2019202009@ubuntu:~/Documents/0326/proxy11$ cd
kw2019202009@ubuntu:~$ ls
Desktop  Downloads  Music  Public  Videos
Documents  examples.desktop  Pictures  Templates
kw2019202009@ubuntu:~$ cd -
/home/kw2019202009/Documents/0326/proxy11
kw2019202009@ubuntu:~/Documents/0326/proxy11$ ./proxy_cache
input URL> www.kw.ac.kr
input URL> www.google.com
input URL> bye
kw2019202009@ubuntu:~/Documents/0326/proxy11$ cd
kw2019202009@ubuntu:~$ ls
cache  Documents  examples.desktop  Pictures  Templates
Desktop  Downloads  Music  Public  Videos
kw2019202009@ubuntu:~$ cd cache
kw2019202009@ubuntu:~/cache$ tree
.
├── d8b
│   └── 99f68b208b5453b391cb0c6c3d6a9824f3c3a
└── e00
    └── 0f293fe62e97369e4b716bb3e78fababf8f90

2 directories, 2 files

```

5. 결론 및 고찰

strcat, strcpy등의 문자열 함수를 이용할 때 인자로 전달한 문자열의 크기가 적당하지 않을 때 다음과 같은 오류가 발생하였다. 함수에 전달하는 인자를 충분히 큰 크기의 문자열로 선언하여 문제를 해결하였다.

```
kw2019202009@ubuntu:~/Documents/0326/proxy11$ ./a.out
input_url
urloutsha1_hash
input: input_url
out: 0c747c07c2d2276c22f2443adda8f22b58dd1491
*** stack smashing detected ***: ./a.out terminated
Aborted (core dumped)
```

해시의 네 번째 글자를 시작으로 하는 파일명을 만들기 위해 strcpy함수에 해시정보가 저장된 문자열에 3을 더해 전달하였다. 인자로 전달된 문자열의 처음부터 null문자를 만날 때까지 문자열을 복사하므로 적절한 파일명이 생성되었다.

6. reference //과제를 수행하면서 참고한 내용을 구체적으로 기록

openssl/sha.h SHA1, sha.h File Reference

https://docs.huihoo.com/doxygen/openssl/1.0.1c/include_2openssl_2sha_8h.html#ac6f64d25a935642ec2c99612d7879819

creat, 파일 생성 함수, <https://linux.die.net/man/3/creat>