

Computer Networks

HW #1 (30 Points)

Due date : 2023/4/16 일요일 (eCampus)

제출물 : 학번.c, 학번.cpp, 학번.java, 또는 학번.py (하나의 파일에 모든 것을 다 구현함)

이 과제는 간단한 TCP 클라이언트 프로그램을 구현하는 내용이다.

- 프로그램 실행 시, 첫 번째 인자는 호스트명 또는 IP 주소이며 두 번째 인자는 포트 번호이다.
- 사용자로부터 stdin (키보드)으로 문자열을 한 라인씩 입력받는다.
- 입력받은 라인의 마지막이 "WrWn"이 아니고, "Wr" 없이 "Wn"만 있는 경우는 "Wn"을 "WrWn"으로 교체한다. 이 규칙은 라인이 "Wn"인 경우에도 적용된다.
- 입력받은 라인을 서버로 전송한다.
- 서버로 전송 후에 이 입력받은 라인이 공백라인 ("WrWn" 또는 "Wn")인지를 검사하여, 공백라인이면 더 이상 입력을 받지 않는다.
- 이후 서버로부터 전송되는 내용을 화면으로 모두 출력한다.
- 예) 사용자로부터 받은 문자열
GET /web/index.html HTTP/1.1
Host: netapp.cs.kookmin.ac.kr
Connection: Close

다음 화면은 실제 실행 화면이다.

```
sanghwan@PC: ~/dbbox/classes231/network/homework/hw231_tcpclient
$ ./hw1 netapp.cs.kookmin.ac.kr 80
GET /c.txt HTTP/1.1
Host: netapp.cs.kookmin.ac.kr
Connection: Close

HTTP/1.1 200 OK
Date: Tue, 21 Mar 2023 04:58:13 GMT
Server: Apache/2.4.18 (Ubuntu)
Last-Modified: Tue, 21 Mar 2023 04:47:42 GMT
ETag: "34-5f761be6b8258"
Accept-Ranges: bytes
Content-Length: 52
Connection: close
Content-Type: text/plain

A Short file
A Short file
A Short file
A Short file
$
```

사용자가 ./hw1 으로 시작하는 명령을 입력하고, 마지막 공백라인을 포함하여 4 라인을 입력하였다. 명령에 사용되는 파라미터는 호스트 이름과 포트번호이다.

테스트용 입력 문자 예

1)

```
./hw1 netapp.cs.kookmin.ac.kr 80
GET /a.txt HTTP/1.1
Host: netapp.cs.kookmin.ac.kr
Connection: Close
```

2)

```
./hw1 netapp.cs.kookmin.ac.kr 80
GET /b.txt HTTP/1.1
Host: netapp.cs.kookmin.ac.kr
Connection: Close
```

3)

```
./hw1 netapp.cs.kookmin.ac.kr 80
GET /c.txt HTTP/1.1
Host: netapp.cs.kookmin.ac.kr
Connection: Close
```

4)

```
./hw1 www.google.com 80
```

```
GET /c.txt HTTP/1.1
```

```
Host: www.google.com
```

```
Connection: Close
```

참고.

자동화테스트를 위하여

첨부한 .zip 파일내의 파일들을 소스코드가 있는 곳에 복사한다.

그리고 구현한 파일 확장자에 따라 다음 명령 중 하나를 실행. 아래 그림 참조.

```
$ bash labtest.sh hw1sol.c
```

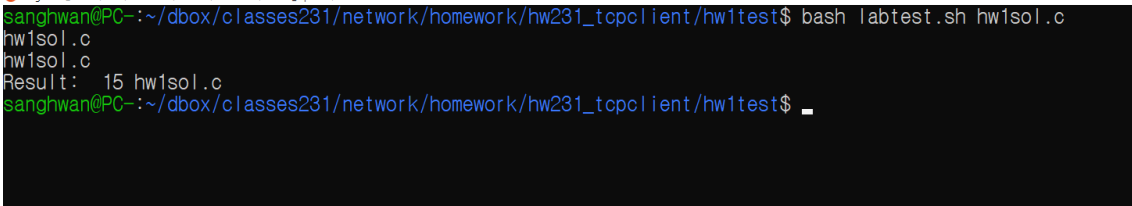
```
$ bash labtest.sh hw1sol.py
```

```
$ bash labtest.sh hw1sol.java
```

```
$ bash labtest.sh hw1sol.cpp
```

최종라인에 “Result: 15” 가 나오면 만점이다.

15보다 작은 값이 나오는 경우는 수동 채점을 통해 부분 점수를 부여함. 점수가 값에 비례하는 것은 아님.



```
sanghwan@PC: ~/dbox/classes231/network/homework/hw231_tcpclient/hw1test
sanghwan@PC:~/dbox/classes231/network/homework/hw231_tcpclient/hw1test$ bash labtest.sh hw1sol.c
hw1sol.c
hw1sol.c
Result: 15 hw1sol.c
sanghwan@PC:~/dbox/classes231/network/homework/hw231_tcpclient/hw1test$
```

혹시 자동화 테스트 중 nc 명령어에 오류가 발생하는 경우 labtest.sh에서 nc 명령어의 옵션을 -C에서 -c로 변경하면 됨.

참고. 실패의 예

```
sanghwan@PC:~/dbox/classes231/network/homework/hw231_tcpclient/hw1 (2)$ bash labtest.sh hw1.c
hw1.c
hw1.c
55a56
> end
44a45
> end
13a14
> end
17a18
> end
Result: 0 hw1.c
sanghwan@PC:~/dbox/classes231/network/homework/hw231_tcpclient/hw1 (2)$ _
```

Good Luck!!!!