

Networ Programming 과제 #02

1. 소켓 통신을 이용한 주소 변환 프로그램 (20점)

제출 파일: hw2_server.c, hw2_client.c

■ 클라이언트 (6점)

- ✓ dotted-decimal 형태의 주소(192.168.0.1)를 화면에서 입력 받고 BUF_SIZE 크기의 배열에 저장한 다음 해당 주소를 서버로 전송 (3점)
- ✓ "quit"을 입력하며, 서버로 "quit" 메시지 전송 후 클라이언트 종료 (3점)

■ 서버 (14점)

- ✓ 전송된 dotted-decimal 주소를 `inet_aton()` 및 `inet_ntoa()` 함수를 호출하여 변환하고 그 결과가 정상인 경우에 서버쪽 화면에 출력 (6점)
- ✓ 주소가 정상인 경우: 서버는 변환된 주소를 출력하고 "Address conversion success" 문자열을 화면 출력 및 클라이언트로 전송 (4점)
- ✓ 잘못된 주소인 경우: "Address conversion fail: Format error" 문자열을 화면에 출력하고 해당 문자열을 클라이언트로 전송 (4점)

```
#define BUF_SIZE 1024
char rcv_msg[BUF_SIZE]; // 수신 버퍼
char send_msg[BUF_SIZE]; // 송신 버퍼

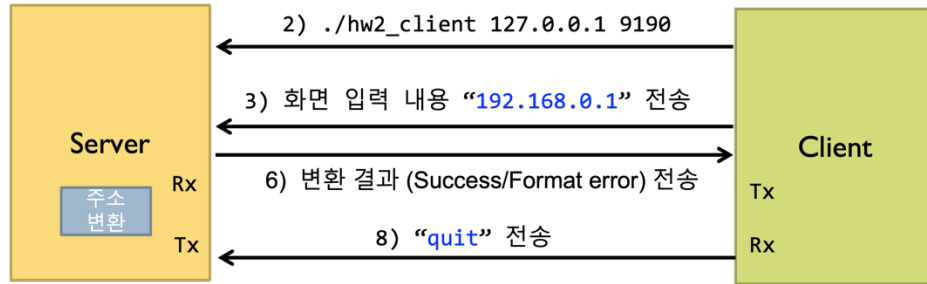
int inet_aton(const char *string, struct in_addr *addr);
- 실패시 0 리턴
char *inet_ntoa(struct in_addr addr);
```

- 클라이언트와 서버는 **무한반복**하며 전송된 결과를 화면에 출력하고, 클라이언트가 "quit" 메시지를 보내면 아래와 같이 메시지를 출력하고 클라이언트와 서버 프로그램을 모두 종료함 (5점)

- 문자열 처리 과정(화면 출력 등)에서 쓰레기 값이 출력되는 경우 -5점

[동작 과정]

1) ./hw2_server 9190



4) 서버에서 주소 변환

5) 화면 출력 내용 예

```

inet_aton: 1.2.3.4 => 0x4030201
inet_ntoa: 0x4030201 => 1.2.3.4

inet_aton: 192.168.0.1 -> 0x100a8c0
inet_ntoa: 0x100a8c0 -> 192.168.0.1
    
```

10) 서버 종료

7) 수신된 데이터 출력

9) 클라이언트 종료

[실행 결과]

서버: **bind()** 에러가 발생할 경우, 포트 번호를 변경해서 테스트 하면 됨

```

$ ./hw2_server 9190
-----
Address Conversion Server
-----
[Rx] Received Dotted-Decimal Address: 1.1.1.1
inet_aton: 1.1.1.1 -> 0x1010101 // 16진수 형태로 출력함
inet_ntoa: 0x1010101 -> 1.1.1.1
[Tx] Address conversion success

[Rx] Received Dotted-Decimal Address: 1.2.3.4
inet_aton: 1.2.3.4 -> 0x4030201
inet_ntoa: 0x4030201 -> 1.2.3.4
[Tx] Address conversion success

[Rx] Received Dotted-Decimal Address: 155.230.120.123
inet_aton: 155.230.120.123 -> 0x7b78e69b
inet_ntoa: 0x7b78e69b -> 155.230.120.123
[Tx] Address conversion success

[Rx] Received Dotted-Decimal Address: 155.230.120.256
[Tx] Address conversion fail: Format error. // 비정상 주소를 수신한 경우

quit received and exit program!
    
```

클라이언트

```
$ ./hw2_client 127.0.0.1 9190
Input dotted-decimal address: 1.1.1.1
[Rx] Address conversion success

Input dotted-decimal address: 2.2.2.2
[Rx] Address conversion success

Input dotted-decimal address: 155.230.120.123
[Rx] Address conversion success

Input dotted-decimal address: 155.230.120.256
[Rx] Address conversion fail: Format error // 비정상 주소의 결과

Input dotted-decimal address: quit
quit!
```