

컴퓨터망 프로그래밍 과제 #07

1. 멀티캐스트를 이용한 채팅 프로그램 (hw7.c 제출) (15점)

- 멀티캐스트 sender와 receiver를 하나의 소스로 구현함
- 아래의 점수는 정상 동작을 했을 때 받을 수 있으며, 조건 및 동작 과정을 만족하지 않을 경우 각 -2점 감점함
- 2개의 소켓을 사용 (2점, 각 1점)
 - Multicast 데이터 수신용: recv_sock (SO_REUSEADDR 적용)
 - Multicast 데이터 송신용: send_sock (IP_MULTICAST_TTL설정: 64)
- fork()함수 호출을 이용한 멀티프로세스 생성 후 통신에 사용 (6점, 각 3점)
 - 자식 프로세스: 데이터 수신(recvfrom())
 - 부모 프로세스: 데이터 전송(sendto())
- 프로그램 실행 시 사용자 이름을 입력 받아서 메시지를 전송할 때 항상 전송 (5점)
 - 전송 형태: “[사람이름] 입력메시지”
 - 한 라인의 입력 메시지의 길이는 최대 100글자로 제한
 - 사람 이름을 전달해야 되기 때문에 BUF_SIZE는 100보다 크게 적당히 설정
- ‘q’나 ‘Q’를 입력하면 multicast membership을 빠져 나가고 프로그램 종료 (2점)
 - setsockopt(소켓, IPPROTO_IP, IP_DROP_MEMBERSHIP, 주소, 주소 크기)

실행 방법

- 최소 3개의 터미널에서 프로그램을 실행시키고 접속자들이 모두 데이터를 수신해야 됨
- 동일한 멀티캐스트 주소를 여러 번 사용할 경우, 메시지가 중복되는 경우가 발생되기 때문에 다른 멀티캐스트 주소를 사용

\$ hw7 <멀티캐스트주소> <포트번호> <이름>

```
$ ./hw7 224.1.1.2 9190
Usage : ./hw7 <GroupIP> <PORT> <Name>

$ ./hw7 224.1.1.2 9190 Alice
Received Message: [Bob] Hi
Hi Bob
Received Message: [Alice] Hi Bob
Nice to meet you Bob
Received Message: [Alice] Nice to meet you Bob
Received Message: [Bob] Me too
Received Message: [Charlie] Hi everyone
Hi Charlie
Received Message: [Alice] Hi Charlie
q
Leave multicast group
```

```
$ ./hw7 224.1.1.2 9190 Bob
Hi
Received Message: [Bob] Hi
Received Message: [Alice] Hi Bob
Received Message: [Alice] Nice to meet you Bob
Me too
Received Message: [Bob] Me too
Received Message: [Charlie] Hi everyone
Received Message: [Alice] Hi Charlie
q
Leave multicast group
```

```
$ ./hw7 224.1.1.2 9190 Charlie
Hi everyone
Received Message: [Charlie] Hi everyone
Received Message: [Alice] Hi Charlie
```