

# 컴퓨터공학 All in One

---

C/C++ 문법, 자료구조 및 심화 프로젝트 (나동빈)  
제 59강 - 소켓 프로그래밍 함수와 Winsock2

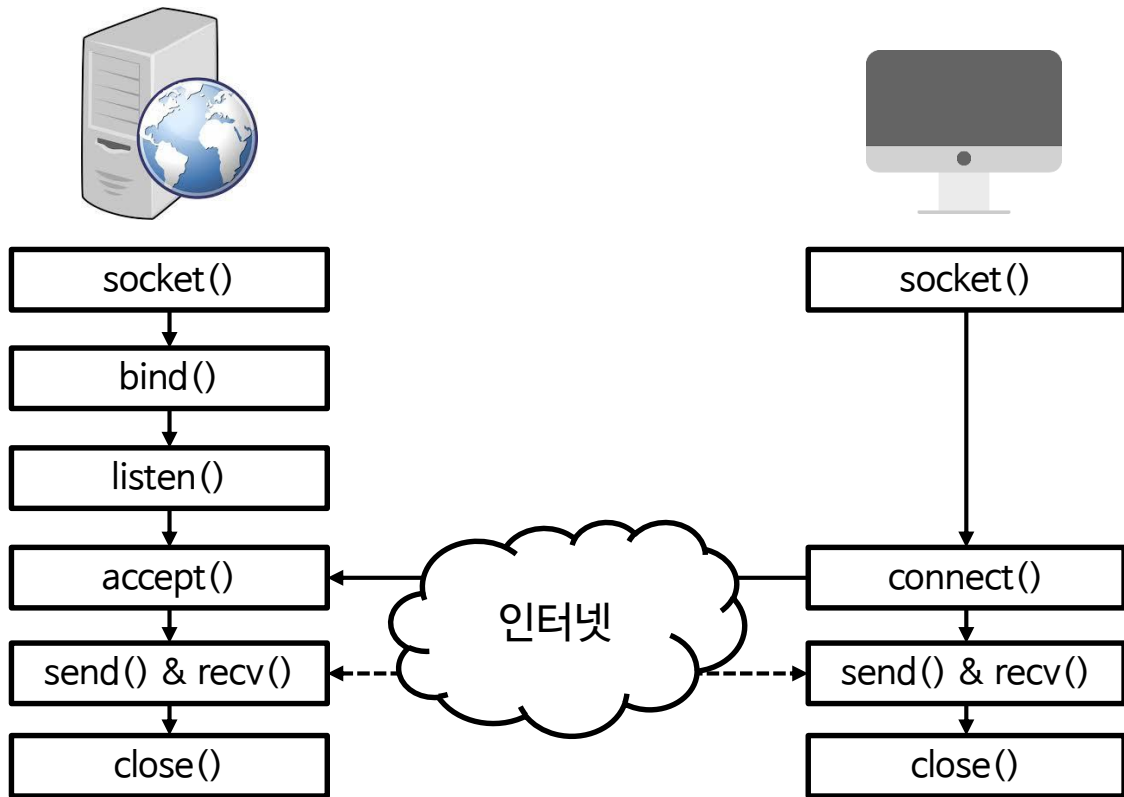
# 학습 목표

## 소켓 프로그래밍 함수와 Winsock2

- 1) 소켓 프로그래밍을 위한 다양한 함수에 대해서 이해할 수 있습니다.
- 2) Winsock2 라이브러리의 사용 방법에 대해서 이해할 수 있습니다.

# 소켓 프로그래밍 함수와 Winsock2

소켓 프로그래밍



# 소켓 프로그래밍 함수와 Winsock2

socket(네트워크 주소 체계, 소켓 타입, 프로토콜)

소켓을 생성하는 함수입니다. 이 함수는 ‘네트워크 주소 체계’, ‘소켓 타입’, ‘프로토콜’로 초기화할 수 있습니다. 소켓 생성에 실패하는 경우 -1을 반환합니다.

- 네트워크 주소 체계: IPv4(AF\_INET), IPv6(AF\_INET6)
- 소켓 타입: TCP(SOCK\_STREAM), UDP(SOCK\_DGRAM)
- 프로토콜: TCP(IPPROTO\_TCP), UDP(IPPROTO\_UDP)

# 소켓 프로그래밍 함수와 Winsock2

bind(소켓 변수, 서버 주소 구조체, 서버 주소 구조체의 크기)

서버 측의 소켓에 IP와 포트 번호를 할당하여 네트워크 인터페이스와 묶일 수 있도록 합니다.

- IPv4 소켓 주소 구조체(SOCKADDR\_IN): 소켓 주소체계(sin\_family), 포트(sin\_port), IPv4 주소(sin\_addr)

실제로 소켓 주소 구조체를 이용할 때는 IPv4 소켓 주소 구조체를 일반 소켓 구조체(SOCKADDR)로 변환하여 사용해야 합니다.

# 소켓 프로그래밍 함수와 Winsock2

listen(소켓 변수, 백 로그 큐의 크기)

클라이언트로부터 연결 요청을 기다립니다. 백 로그란 동시에 연결을 시도하는 최대 클라이언트 수를 의미합니다.

# 소켓 프로그래밍 함수와 Winsock2

connect(소켓 변수, 서버 주소 구조체, 서버 주소 구조체 크기)

클라이언트 측에서 서버에 연결을 요청합니다. 소켓 생성에 실패하는 경우 -1을 반환합니다.

- IPv4 소켓 주소 구조체: 소켓 주소체계(sin\_family), 포트 번호(sin\_port), IPv4 주소(sin\_addr)

실제로 소켓 주소 구조체를 이용할 때는 IPv4 소켓 주소 구조체를 일반 소켓 구조체(SOCKADDR)로 변환하여 사용해야 합니다.

# 소켓 프로그래밍 함수와 Winsock2

accpet(소켓 변수, 클라이언트 주소 구조체 변수, 클라이언트 주소 구조체 크기)

서버 측에서 클라이언트의 연결을 수락합니다. accpet() 함수 내부에서 클라이언트 주소를 설정한 뒤에 통신에 사용할 클라이언트의 소켓을 반환합니다. 오류가 발생하는 경우 -1을 반환합니다.

실제로 소켓 주소 구조체를 이용할 때는 IPv4 소켓 주소 구조체를 일반 소켓 구조체(SOCKADDR)로 변환하여 사용해야 합니다.



# 소켓 프로그래밍 함수와 Winsock2

`send(소켓 변수, 문자열 버퍼, 문자열 버퍼 크기, 플래그)`

상대방에게 데이터를 보냅니다. 특정한 소켓으로 문자열 버퍼에 담긴 내용을 전송합니다. 플래그는 특별한 경우가 아니라면 0을 설정합니다. 데이터 전송에 실패하는 경우 -1을 반환합니다.

# 소켓 프로그래밍 함수와 Winsock2

recv(소켓 변수, 문자열 버퍼, 문자열 버퍼 크기, 플래그)

데이터를 수신하여 특정 문자열 버퍼에 담습니다. 플래그는 특별한 경우가 아니라면 0을 설정합니다. 데이터 수신에 실패하는 경우 -1을 반환합니다.

# 소켓 프로그래밍 함수와 Winsock2

`closesocket`(소켓 변수)

열린 소켓을 닫습니다.

# 소켓 프로그래밍 함수와 Winsock2

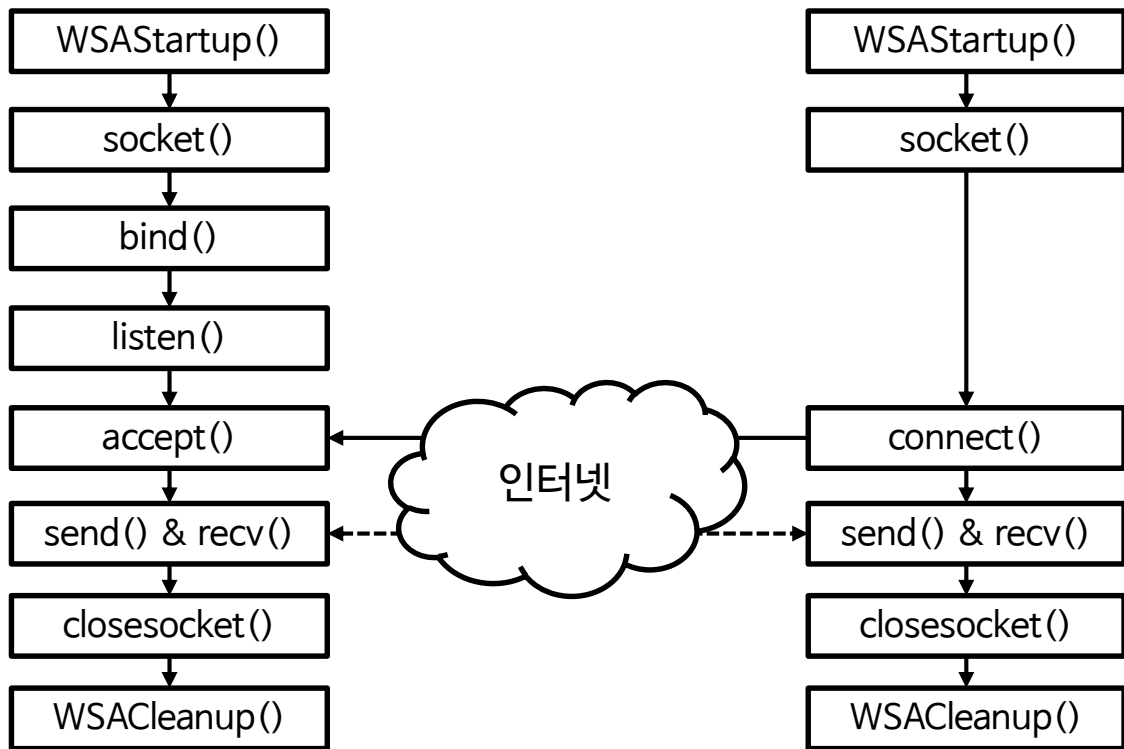
## Winsock2

Windows Socket API의 준말로 네트워크 프로그래밍을 위한 라이브러리입니다. Winsock을 사용하기 위해서는 ws2\_32.dll 파일을 사용 설정해야 하며 WSAStartup() 함수 등을 통해 환경 설정을 진행해야 합니다.

Winsock2는 윈도우를 위한 소켓 프로그래밍 라이브러리이므로 리눅스 프로그램에서는 사용할 필요가 없습니다. 본 강의에서는 윈도우 운영체제를 사용하는 개발자를 위해 Winsock2를 적용합니다.

# 소켓 프로그래밍 함수와 Winsock2

Winsock2 통신



# 소켓 프로그래밍 함수와 Winsock2

WSAStartup(원속 버전, WSA 데이터 변수)

사용할 Winsock의 버전을 설정합니다. 관련 설정 정보를 받기 위해 WSADATA 변수를 함께 넣어줍니다.

# 소켓 프로그래밍 함수와 Winsock2

WSACleanup()

Winsock을 더 이상 사용하지 않음을 설정합니다.

# 배운 내용 정리하기

## 소켓 프로그래밍 함수와 Winsock2

- 1) 소켓 프로그래밍을 위해서는 `socket()`, `bind()`, `listen()`, `connect()`, `accept()` 등의 함수가 사용됩니다.
- 2) 윈도우용 소켓 프로그래밍을 위하여 Winsock2 라이브러리를 사용할 수 있습니다.