

# 다중 클라이언트 연결 웹 서버 구조와 성능 테스트2

컴퓨터네트워크 5주차

---

공과대학 5호관 633호  
데이터 네트워크 연구실

조교 : 황동준

# 과제

## 1. 다중 클라이언트 웹 서버 와 성능테스트 (10점)

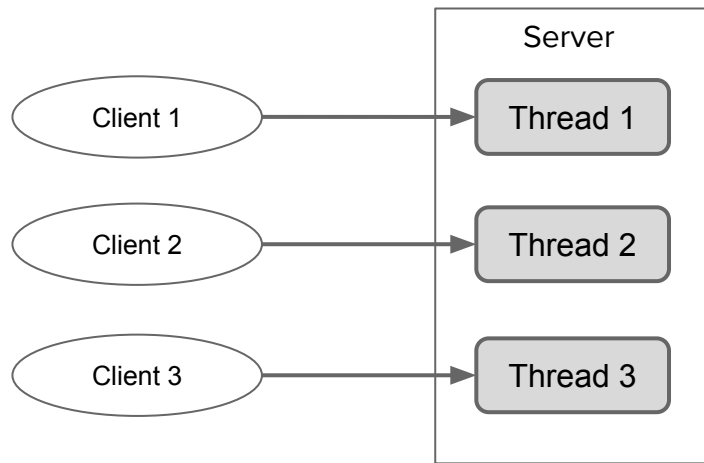
- Select를 이용한 Multiplexing (7점)
- Locust를 이용한 서버 성능 테스트 결과 비교 작성 (3점)
  - single process vs. multi process vs. multi thread vs. select

- 이번 과제는 이전 주차와 이어지는 내용이어서 실습은 없음

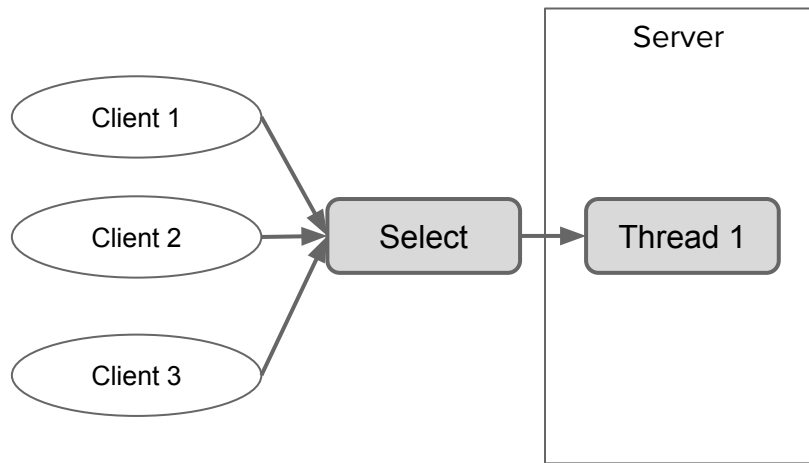
**과제 : 다중 클라이언트 웹 서버와 성능 테스트**  
**(Select Multiplexing)**

# Select

- select는 하나 이상의 file descriptor가 I/O에 대해서 'ready' 상태가 될때까지 대기하면서 여러 file descriptor를 모니터링 하는 것
- Multiplexing(다중화)를 사용하여 여러 socket descriptor를 관리하고, context switching이 발생하지 않아 매우 효율적



MultiThread



Select

# Select 함수 간단 설명

- “input\_ready, write\_ready, except\_ready = select.select(input\_list, [], [])”
  - 클라이언트의 요청을 서버를 이용하기전 중간 관리자 역할을 진행
  - write\_ready, except\_ready의 경우 사용하지 않기에 []로 빈 리스트만을 입력
  - input\_ready의 경우 input\_list에 생성한 소켓을 넣어 입력으로 설정
    - input\_list내에 읽을 준비가 된 소켓이 있는지 모니터링을 진행

## 보고서 작성 필수!

Hatch rate: 1000, Total 10000 requests	Request	Request per second	Average response time
Single process			
Multi process			
Multi thread			
Select			

- 실험을 진행하여 위의 표와 동일한 양식으로 보고서에 기록
- RPS를 관찰하여 성능이 좋은 순으로 나열하여 비교할 것 (평균응답속도가 빠른 순으로 비교)
  - 가장 우수한 성능을 지닌 방식도 선정하여 작성할 것

# 과제 제출

- 과제 제출 기한
  - 2021년 10월 14일 17:59 까지 사이버 캠퍼스에 제출
- 제출 파일 (.zip)
  - python파일 (.py)
  - 보고서 (.pdf)
- 딜레이 1일당 20%감점
  - ex) 10점 만점 기준, 1일 딜레이인 경우 8점
- 과제 **카피 적발시** 보여준사람 본사람 모두 0점처리
  - 카피 적발기준 : 과제 유사도 80%이상

# 유의사항

- 파일명 : CN02\_05\_학번\_이름.zip
  - python파일과 보고서를 함께 압축하여 제출
    - python 파일은 학번\_select.py 으로 파일명 지정하여 제출
  - 보고서 : PDF로 제출할것 (파일명 : 05\_학번\_이름.pdf)
    - 과제 목표 (도출해야할 결과)
    - 코드 설명과 과제 해결 방법 (실행 결과 사진도 보고서에 첨부, 코드 및 설명 필요)
    - Single Process vs. Multi Process vs. Multi Thread vs. Select 에 대한 비교 값 및 설명
    - 과제 느낀점 및 하고싶은 말 (선택사항)
  - 형식 지켜지지 않을시 채점대상에서 제외 (보고서도 HWP, DOC은 채점대상에서 제외)
- 질문
  - 디스코드 컴퓨터네트워크 채널에서 질문을 받음