

# P r o j e c t P r o p o s a l

G D B o n l i n e c l o n e

# 목 차

- 팀 구성
- 프로젝트 주제
- 프로젝트 기능
- 예상되는 기술적 난관
- 프로젝트 평가
- 일정 계획

# 팀 구성

- 손 의 현 : 공 동 개 발
  - 전 종 영 : 공 동 개 발
  - 박 수 현 : 공 동 개 발
- 
- G i t O r g a n i z a t i o n U R L
    - <https://github.com/orgs/GDB-Online-Clone/repositories>

# 프로젝트 주제

- 주제 :
  - GDB online 은 C/C++ 언어를 위한 온라인 컴파일, 디버거 도구이다.
  - gcc/g++ 로 컴파일하고, gdb 를 이용해서 디버깅할 수 있다.
  - 이 주제는 위 GDB online 의 주요 기능 일부를 구현하는 것이다.

# 프로젝트 기능

- **[기본 기능]** 소스 코드 작성 후 컴파일을 위해 전송
  - C/C++ 선택 가능
  - 컴파일러 종류 (gcc, clang) 선택 가능
  - 표준 버전 옵션, argument 미리 정의, 컴파일 옵션 등
- **[추가 기능]** 사용자가 작성한 입력 테스트 케이스 / 기대 출력에 대해, 사용자의 프로그램을 테스트
  - 입력 및 기대되는 출력을 미리 작성 가능함
  - 각 입력에 대해 기대되는 출력을 하는지 테스트
  - 사용자가 출력에 대한 검증 프로그램을 작성할 수도 있도록 함\*
  - 테스트 대상 프로그램이 표준 입출력을 사용하더라도 테스트 가능해야 함

# 예상되는 기술적 난관

- 입력 / 출력을 어떻게 처리할지
  - 클라이언트에서 입력 -> 서버 -> 실행한 프로그램 입력 넘겨주기
  - 프로그램을 출력 -> 서버 -> 클라이언트에 전달하기
  - 입출력 사이 redirect / pipe 구현
- Thread Pool
  - 사용자 http 요청에 대한 세션 관리
  - 적은 스레드는 동시 실행 성능이 떨어지고, 반면 모든 세션에 대해 스레드를 생성하면 Thrashing 문제가 있음

# 프로젝트 평가

- 서버 성능 평가 도구: ApacheBench (AB//예정)

예시)

- 여러 종류의 소스 코드 실행이 동시에 10,000개가 들어왔을 때 처리 시간
- 너무 많은 리소스를 요구하거나 시스템에 문제를 일으킬 수 있는 코드에 대해 중지/제한/복구를 할 수 있는지

// `자동 테스트`

- 40 MB 크기의 테스트 케이스에 대한 테스트 요청 하나가 보내졌을 때 처리 속도
- 100 KB 크기의 테스트 케이스에 대한 테스트 요청이 4,000개 보내졌을 때 처리 속도

# 일 정 계 획

- 11/2 ~ 11/8: HTTP 서버 스터디
- 11/9 ~ 11/15
  - HTTP 내 구성 요소 설계 및 구현
- 11/16 ~ 11/22
  - Thread Pool 스레드 관리
  - json 파서/utf8 파싱 자체 라이브러리
- 11/23 ~ 12/3
  - 실제 기능 구현