# 알튜비튜4 OT



안녕하세요! 알튜비튜 4기의 본격적인 시작에 앞서 여러 안내를 위해 제작한 OT 자료입니다. PS(Problem Solving)를 위한 기본적인 개념을 배우고, 알튜비튜에서 활용할 다양한 플랫폼 사용법과 우리의 지켜야 할 규칙들을 알려드릴게요.

https://github.com/Altu-Bitu-Official/Altu-Bitu-4



# 01 알튜비튜4소개

## 튜터 소개





# 이진경

컴퓨터 공학 19학번

사용 언어: c++

Github: dooli1971039

Baekjoon: lkh4317



# 최수정

컴퓨터 공학 19학번

사용 언어: c++, Swift

Github: sujeong000

Baekjoon: babeeboo2000



## 곽현정

컴퓨터 공학 21학번

사용 언어: python, c++

Github: kwakrhkr59

Baekjoon: kwakhj0205



# 기수민

뇌인지 과학 18학번

사용 언어: c++

Github: jk0527

Baekjoon: allegretto





## 배윤주

사이버 보안 21학번 사용 언어: python3, c++

Github : dbswn

Baekjoon: dbs11



# 서동은

컴퓨터 공학 20학번 사용 언어: c++

Github:

tjehddms123@gmail.com

Baekjoon: fungod12



# 김유정

사이버보안 19학번

사용 언어: c++

Github: kimyu0218

Baekjoon: kimyu0218



# 김정원

컴퓨터 공학 20학번

사용 언어: c++

Github: grdnr13

Baekjoon: grdnr13

## 대면?비대면?



# 대면과 비대면의 혼합

- 금요일은 대면, 화요일은 비대면 실시간으로 주 2회 수업합니다.
- 주 2회 모두 참석해야 출결이 인정됩니다.
- 튜터에게 미리 알리고 2번까지 결석 가능합니다.

	금요일	화요일				
시간	저녁 7시 시작 (1시간 30분 ~ 2시간 진행 예정)					
장소	아산공학관 124호	Zoom 실시간				
강의 내용	이론 설명 및 대표 문제 풀이	과제 문제 풀이				
비고	수업 마지막에 과제 공개	수업 전까지 과제 제출 완료할 것				



# 02 C vs C++

# C++을 사용하는 결정적인 이유



### STL(Standard Template Library)

- 표준 C++ 라이브러리
- PS에 자주 사용되는 자료구조와 알고리즘 제공
- → vector, stack, queue, sort, etc.

C vs C++



## 입출력

```
#include <stdio.h>
int main() {
  int a;
  scanf("%d", &a);
  printf("int a = %d\n", a);
}
```

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main() {
   int a;
   cin >> a;
   cout << "int a = " << a << endl;
}

C++</pre>
```





### String

```
#include <stdio.h>
int main() {
  char str[10] = "Hello";
  printf("%s\n", str);
}
```

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main() {
  string str = "Hello";
  cout << str << endl;
}
</pre>
```

C vs C++



## Struct

```
#include <stdio.h>

typedef struct info {
  char name[20];
  int age, height, weight;
} info;

int main() {
  info i1;
}
```

```
#include <iostream>
using namespace std;
struct info {
  string name;
  int age, height, weight;
int main() {
  info i1;
         C++
```

# 시간 복잡도



## Time Complexity

- 알고리즘의 성능을 분석하는 방법 중 하나
- 일반적으로 최악의 경우를 가정하고 계산
- Big-O Notation 으로 주로 표기
- 시간 복잡도를 고려하지 않고 작성한 코드는 시간초과를 유발할 수 있음

### 시간 복잡도



```
int a = 1;
              O(1)
int a = 0;
for (int i = 0; i < N; i++) {
 for (int j = 0; j < N; j++) {
   a += (i + j);
              O(n^2)
```

```
int a = 0;
for (int i = 0; i < N; i++) {
  a += i;
              O(n)
int a = 0;
for (int i = 0; i < N; i++) {
 for (int j = 0; j < N; j++) {}
    for (int k = 0; k < N; k++) {
     a += (i + j + k);
              O(n^3)
```

### 시간 복잡도



```
int a = 0;
   while (N > 0) {
     a += N;
     N \neq 2;
        O(logn)
void function(int n) {
  if (n = 0)
    return;
  function(n - 1);
  function(n - 1);
         O(2<sup>n</sup>)
```

```
void function(int n) {
  for(int i = 0; i < n; i++) {
    function(n - 1);
  }
}
O(n!)</pre>
```

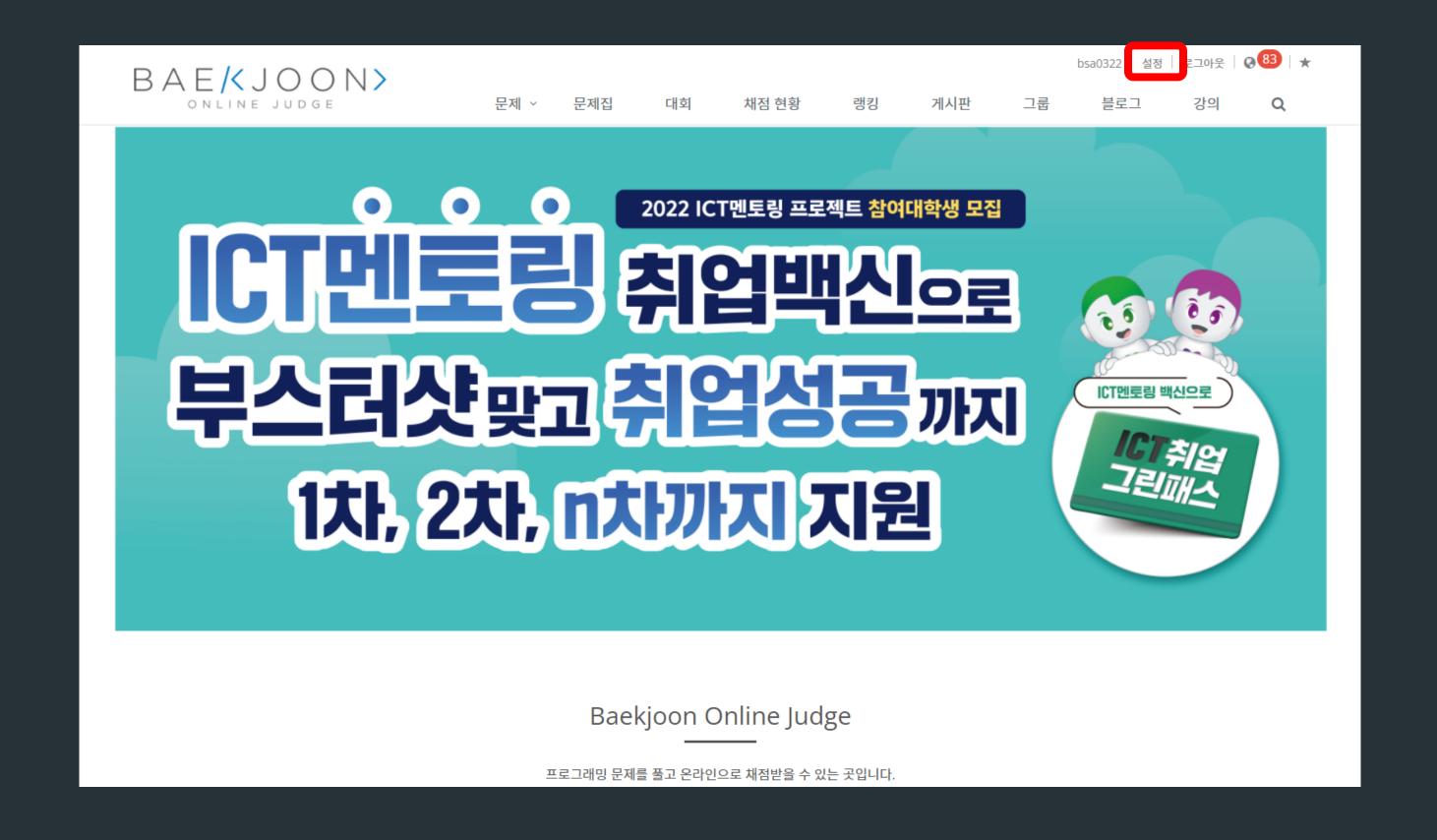
### 정렬!!

O(nlogn)



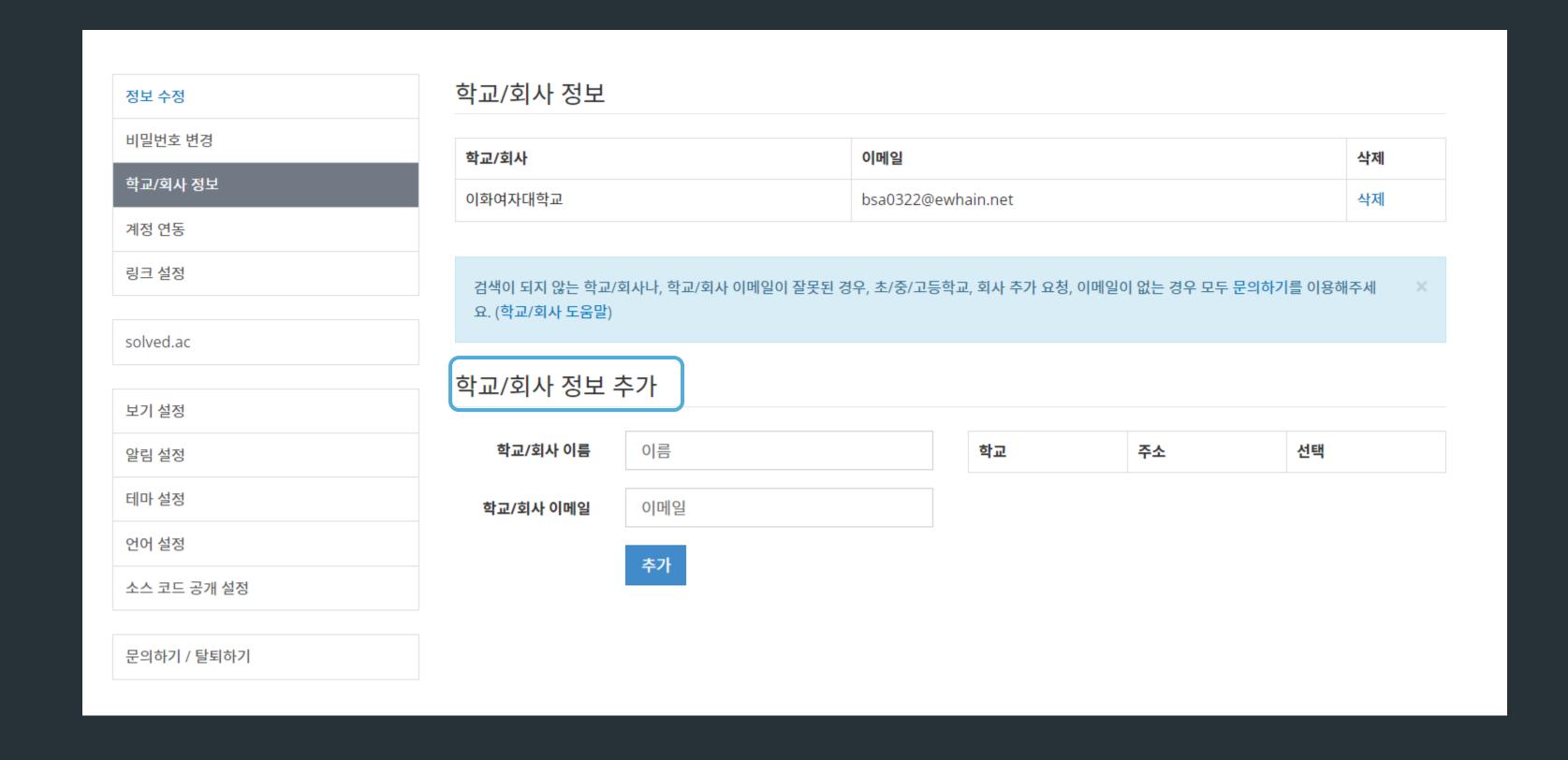
# 03 백준사용법





# 백준 사용법





### 백준 사용법



5 2557번

제출

숏코딩

재채점 결고

점결과 :

내제줄 [2] 난이도 기

질문 게시핀

#### Hello World



시간 제한	메모리 제한			
1 초	128 MB			

문제

Hello World!를 출력하시오.

정보 수정	
비밀번호 변경	
학교/회사 정보	
계정 연동	
링크	

#### solved.ac

언어 모드
보기
알림
에디터 테마
언어

#### solved.ac



solved.ac는 BOJ 유저 shiftpsh님이 만든 서비스입니다.

이 서비스는 Baekjoon Online Judge의 문제의 난이도를 보고, 유저의 티어를 볼 수 있습니다. 다음 데이터를 solved.ac에 제공해 lkh4317님의 티어를 계산 및 공개하려면 사용하기를 눌러주세요.

- 0-0 [C]
- 모든 채점 결과

사용하기 눌러주세요

제출한 소스 코드는 solved.ac에 제공하지 않습니다

사용하기

# 백준 사용법

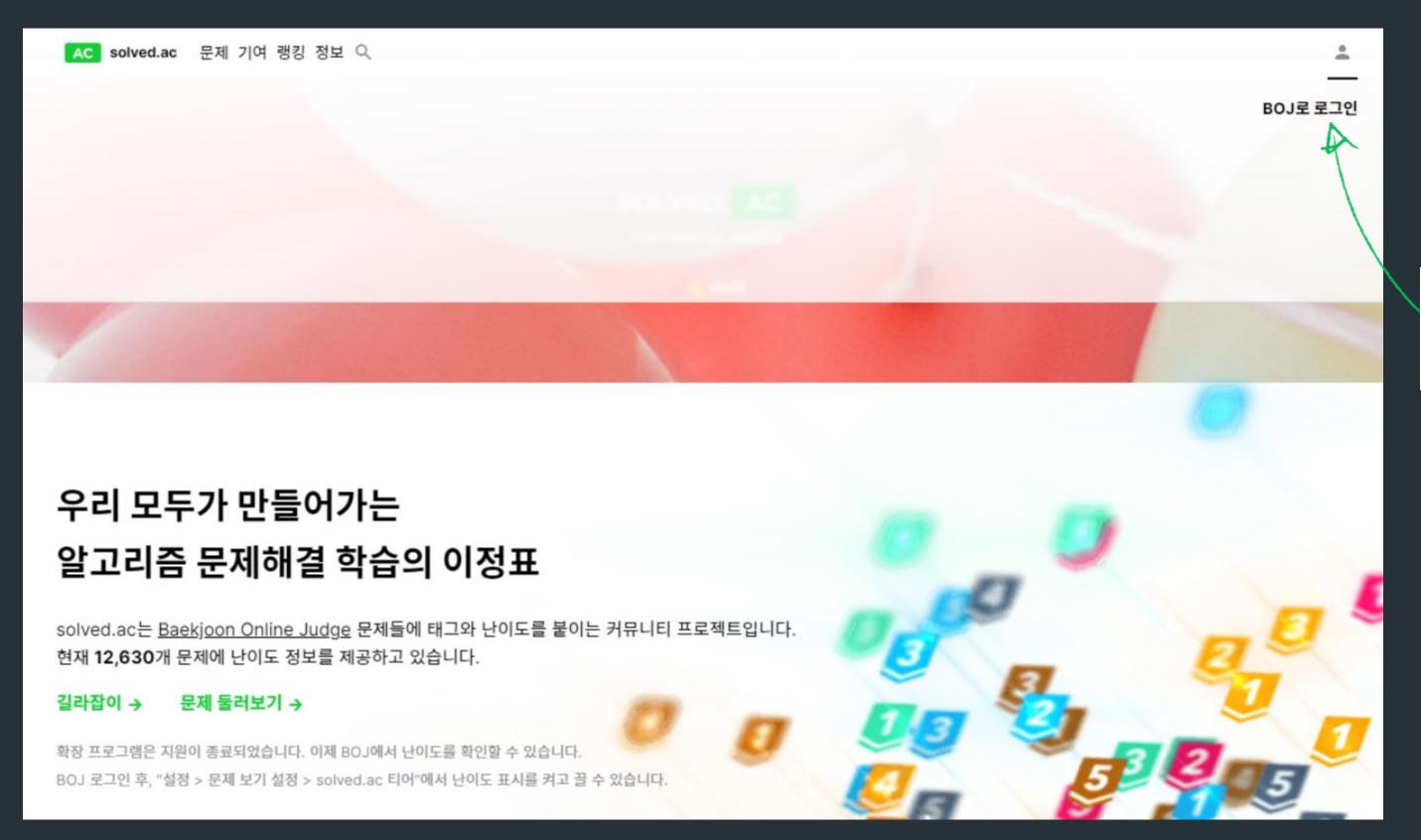


보기 설정 정보 수정 비밀번호 변경 알고리즘 분류 ⊙ 보기 학교/회사 정보 ○ 보지 않기 계정 연동 알고리즘 분류 언어 ○ 한국어 ○ 영어 링크 설정 문제 언어 ○ 한국어 solved.ac ○ 영어 ○ 원문 보기 설정 문제 메모 ○ 메모 보기 알림 설정 ○ 메모 보지 않기 테마 설정 예제 공백 하이라이트 ○ 보기 언어 설정 ○ 보지 않기 소스 코드 공개 설정 ⊙ 보기 solved.ac 티어 ○ 성공 인 경우만 보기 문의하기 / 탈퇴하기 ○ 성공 부분성공 인경우만보기 ○ 보지 않기

solved.ac 티어 이름 (문제 제목 하단)	<ul><li>● 보기</li><li>○ 보지 않기</li></ul>
알고리즘 분류	○ 보기         ○ 성공       인 경우만 보기         ○ 성공       부분 성공       인 경우만 보기         ○ 보지 않기
알고리즘 분류 언어	<ul><li>● 한국어</li><li>○ 영어</li></ul>
런타임 에러 이유	<ul><li>● 보기</li><li>○ 보지 않기</li></ul>
문제 폰트	O Sans-serif O Serif O Cursive O Monospace 변경

# Solved.ac

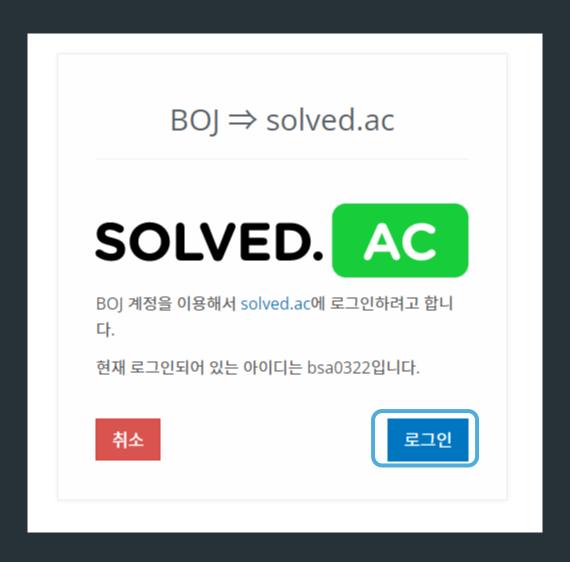






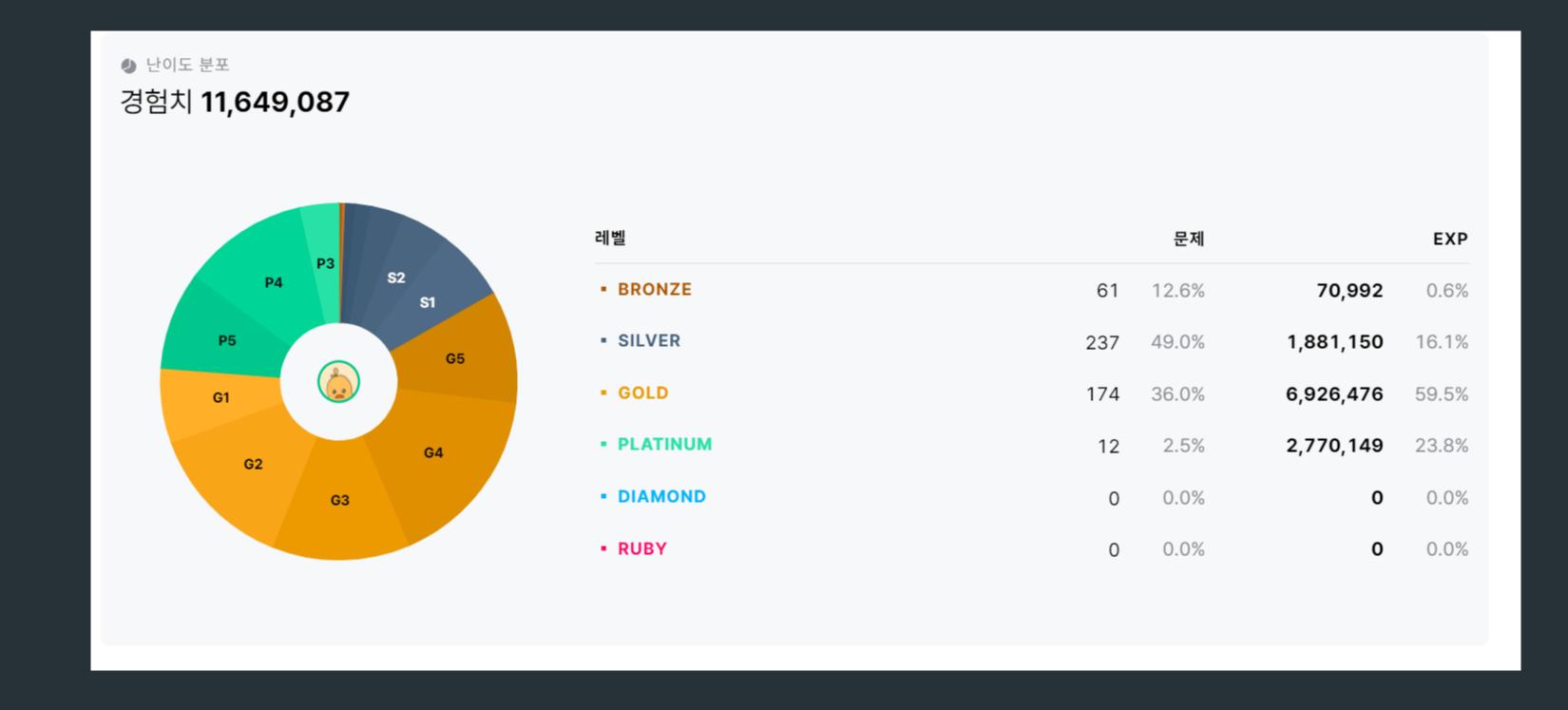
# Solved.ac





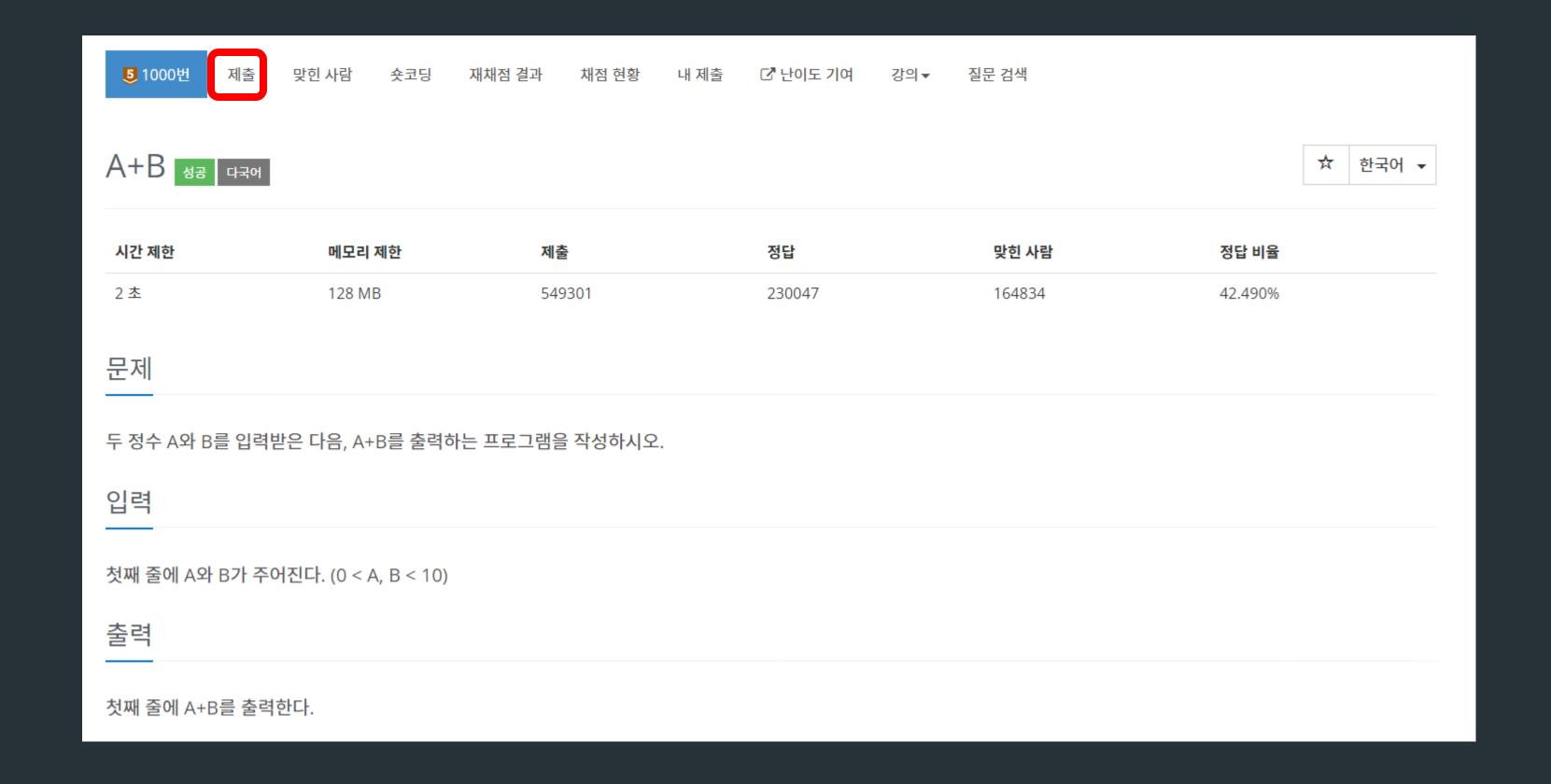
# Solved.ac





# 백준 문제 제출 방법





# 백준 문제 제출 방법





# 백준 문제 제출 방법

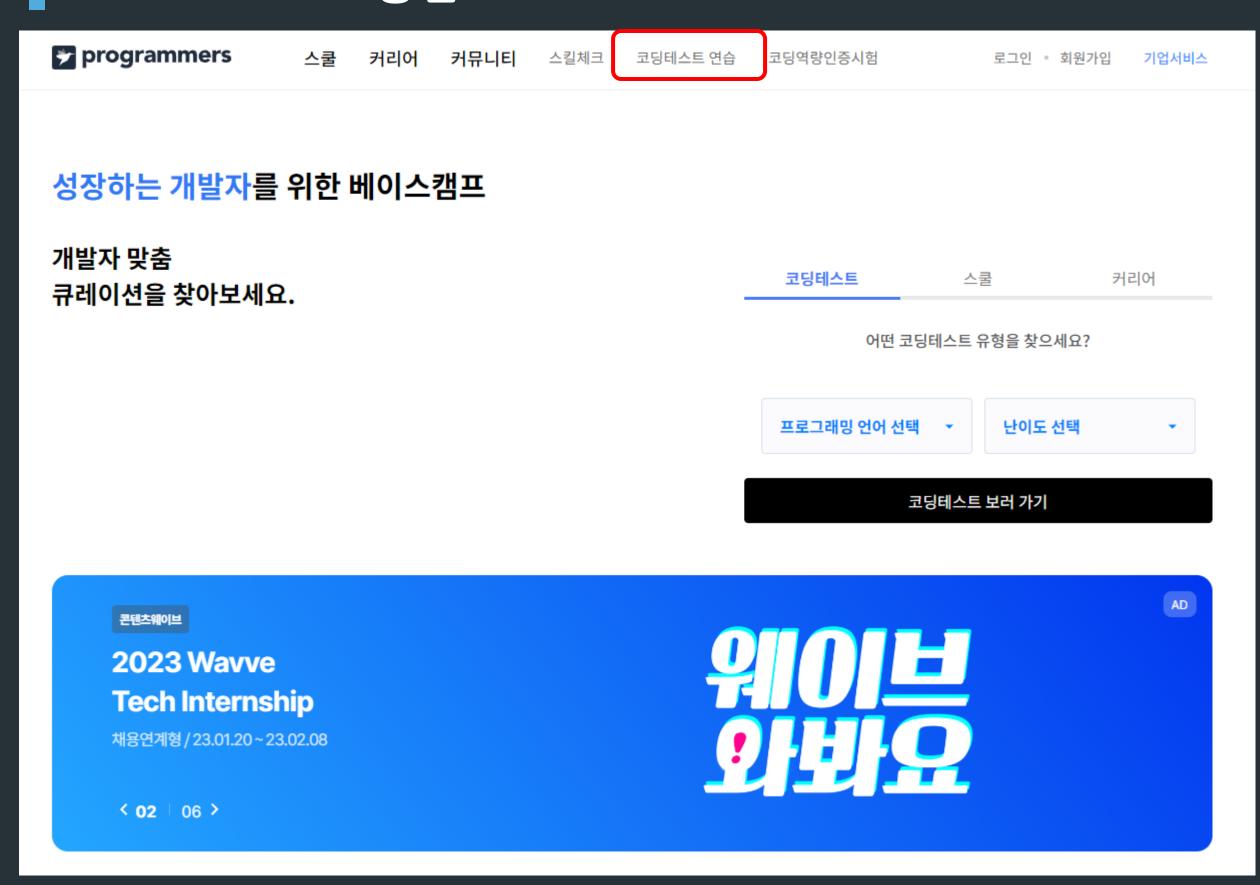


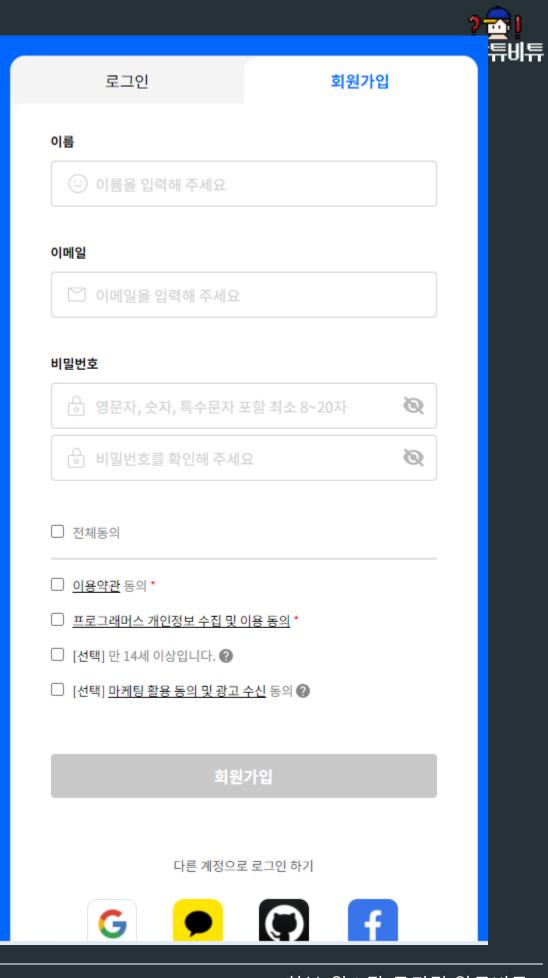
제출 번호	아이디	문제	결과	메모리	시간	언어	코드 길이	제출한 시간
55259438	lkh4317	<b>4</b> 2840	맞았습니다!!	2020 KB	0 ms	C++17 / 수정	2094 B	4시간 전
55259261	lkh4317	<b>4</b> 2840	맞았습니다!!	2020 KB	0 ms	C++17 / 수정	1919 B	4시간 전
55259112	lkh4317	2840	맞았습니다!!	2020 KB	0 ms	C++17 / 수정	1891 B	4시간 전
55258743	lkh4317	<b>4</b> 2840	틀렸습니다			C++17 / 수정	1529 B	4시간 전
55258720	lkh4317	<b>4</b> 2840	맞았습니다!!	2020 KB	0 ms	C++17 / 수정	1900 B	4시간 전
55258706	lkh4317	<b>4</b> 2840	틀렸습니다			C++17 / 수정	1924 B	4시간 전
55258208	lkh4317	<b>4</b> 2840	틀렸습니다			C++17 (Clang) / 수정	1906 B	4시간 전
55258018	lkh4317	<b>4</b> 2840	틀렸습니다			C++17 / 수정	1912 B	4시간 전
55257980	lkh4317	<b>4</b> 2840	틀렸습니다			C++17 / 수정	1906 B	4시간 전
55257972	lkh4317	<b>4</b> 2840	맞았습니다!!	2020 KB	0 ms	C++17 / 수정	1921 B	4시간 전
55257598	lkh4317	<b>4</b> 2840	틀렸습니다			C++17 / 수정	2025 B	4시간 전
55257249	lkh4317	<b>4</b> 2840	틀렸습니다			C++17 / 수정	2025 B	4시간 전
49695762	lkh4317	<b>4</b> 2840	시간 초과			C++17 / 수정	938 B	4달 전
49695709	lkh4317	<b>4</b> 2840	시간 초과			C++17 / 수정	1060 B	4달 전



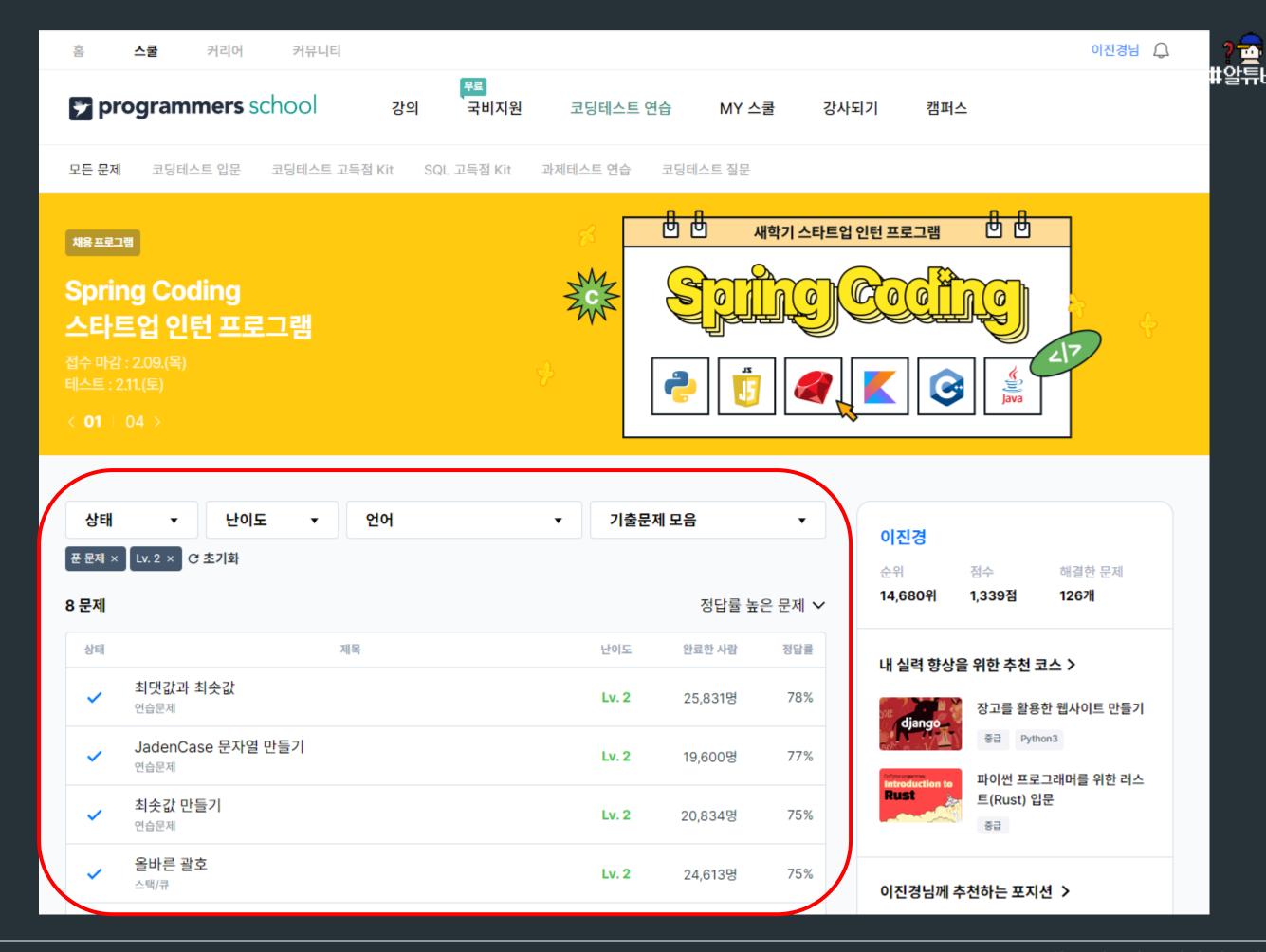
# 04 프로그래머스 사용법

# 프로그래머스 사용법





# 프로그래머스 사용법



질문하기 (1)



코딩테스트 연습 〉 코딩테스트 입문 〉 두수의 차 도움말 컴파일 옵션 C++ -두 수의 차 문제 설명 solution.cpp 정수 num1 과 num2 가 주어질 때, num1 에서 num2 를 뺀 값을 return하도록 soltuion 함 #include <string> 수를 완성해주세요. #include <vector> using namespace std; 제한사항 int solution(int num1, int num2) { •  $-50000 \le \text{num1} \le 50000$ return num1-num2; • -50000 ≤ num2 ≤ 50000 입출력 예 num1 num2 result 100 98 입출력 예 설명 실행 결과가 여기에 표시됩니다. 입출력 예 #1 • num1 이 2이고 num2 가 3이므로 2 - 3 = -1을 return합니다. 입출력 예 #2 • num1 이 100이고 num2 가 2이므로 100 - 2 = 98을 return합니다. 테스트 케이스 추가하기 다른 사람의 풀이

제출 후 채점하기

초기화

코드 실행



# 05 깃허브사용법

## GitHub란?



# Git과 GitHub는 다르다

- Git 작업이 겹치지 않도록 프로젝트의 변경을 관리하는 버전관리 소프트웨어
- GitHub 이러한 Git을 사용하여 원격 저장소에서 관리하도록 만든 사이트가 GitHub!

## Git bash & GitHub Desktop



# Git과 GitHub를 쉽게 사용하도록 해주는 소프트웨어

```
Welcome to Git (version 1.8.3-preview20130601)

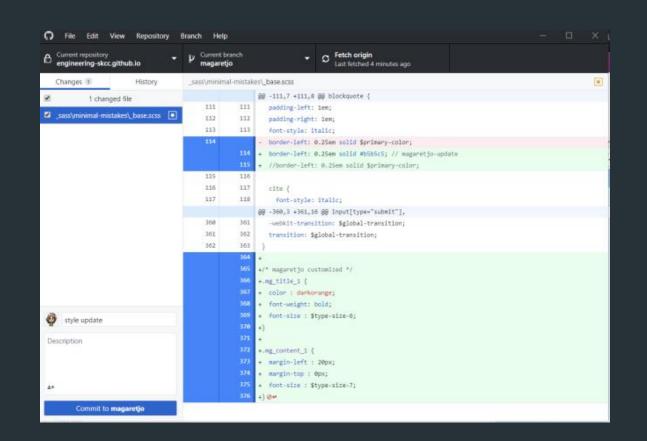
Run 'git help git' to display the help index.
Run 'git help ccommand>'
Run 'git help ccommand>'
Sgit clone https://github.com/msysgit/git.git
Cloning into 'git'...
remote: Counting objects: 177468, done.
remote: Compressing objects: 100% (52057/52057), done.
remote: Total 177468 (delta 133396), reused 166093 (delta 123576)
Receiving objects: 100% (177468/17468), 42.16 MiB | 1.84 MiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (133396/133396), done.
Checking out files: 100% (2576/2576), done.

Sacon@BACON ~
S cd git

Sacon@BACON ~/git (master)
S git status
# On branch master
nothing to commit, working directory clean

Bacon@BACON ~/git (master)
S
Sacon@BACON ~/git (master)
S
```

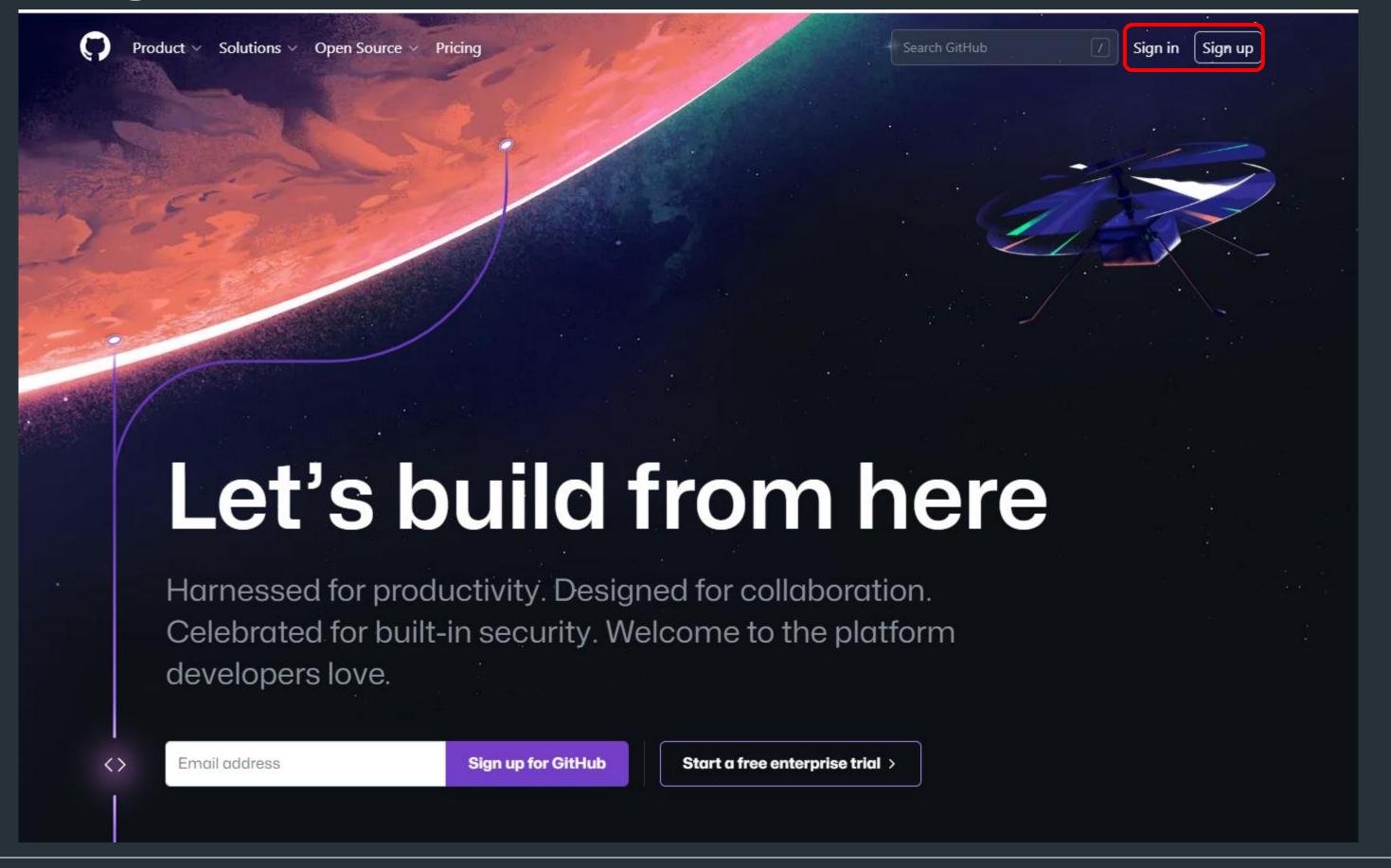
Git bash



GitHub Desktop

# GitHub 사용법

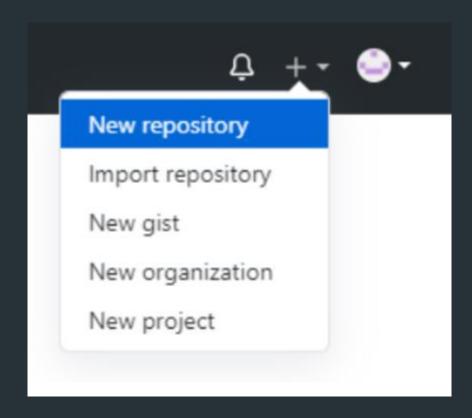


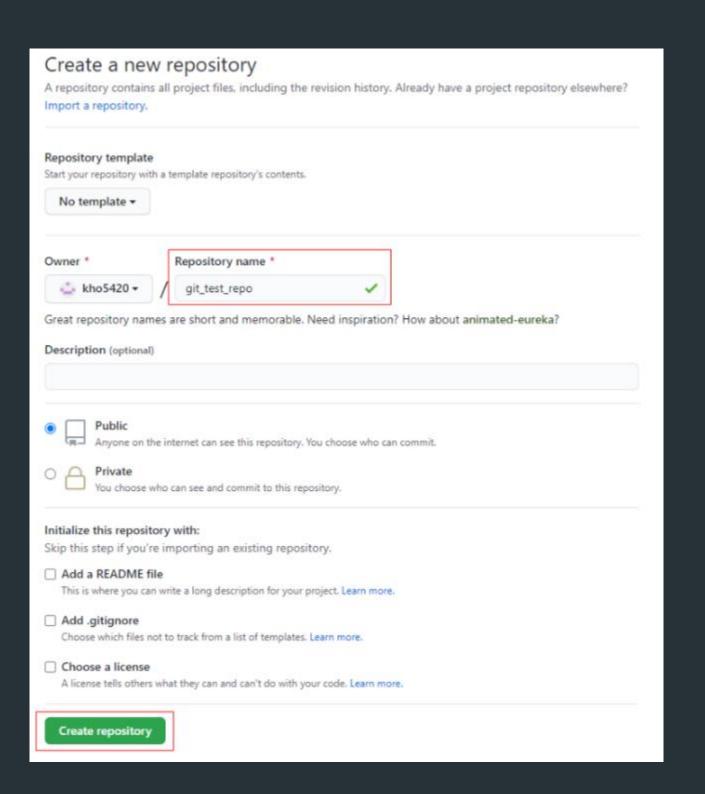


# GitHub 사용법



## 레파지토리 생성



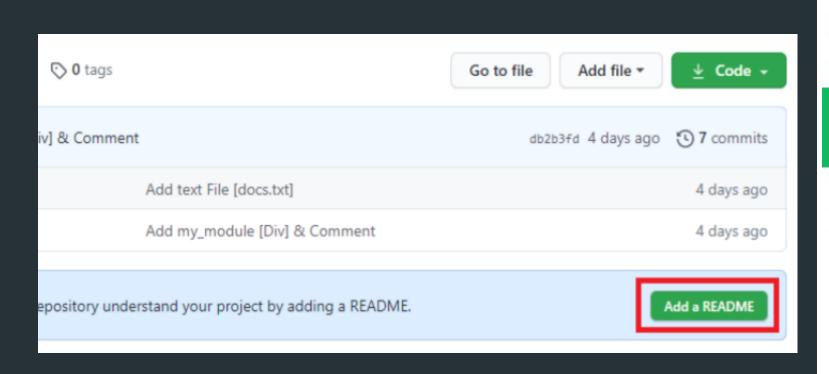


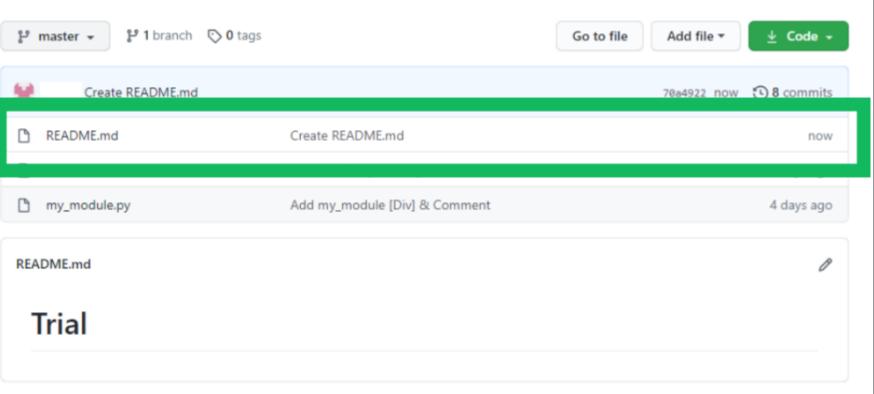
# GitHub 사용법



# 리드미 작성

• 마크다운 문법을 익히자@





### Git 명령어 정리



- git add
- git commit
- git push
- git fetch
- git pull
- git clone
- git checkout

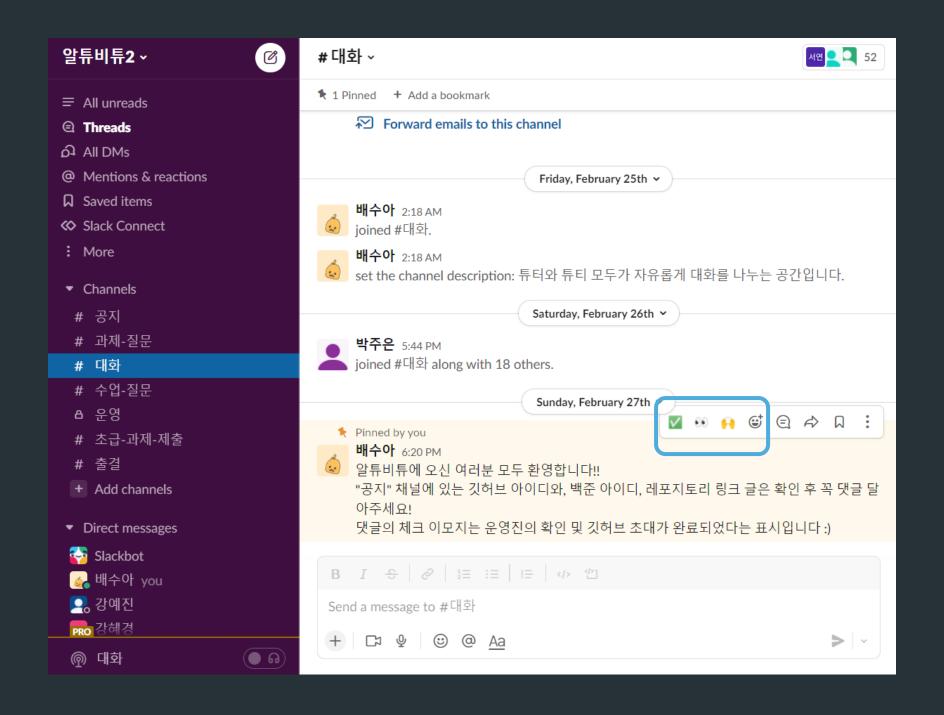
- 새로운 파일 추가 (ex) git add 1000.app / git add . (변경 사항이 있는 모든 파일)
- 추가한 파일을 커밋 (ex) git commit -m "커밋 메시지 "
- 커밋내역을 원격저장소에 push
- 원격 저장소의 branch와 commit들을 로컬 저장소와 동기화
- 원격 저장소의 변경사항을 작업 공간에 가져오기
- 프로젝트를 복제 (ex) git clone <프로젝트 주소>
- 해당 브랜치로 이동 (ex) git checkout <브랜치 이름>



# 06 슬랙사용법

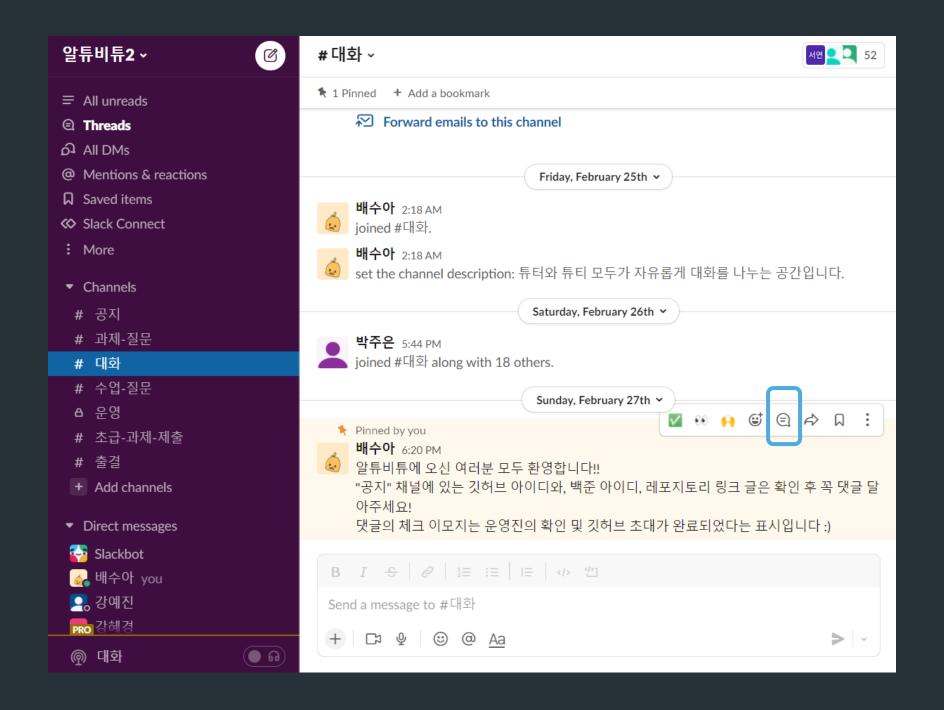


# 이모티콘 사용



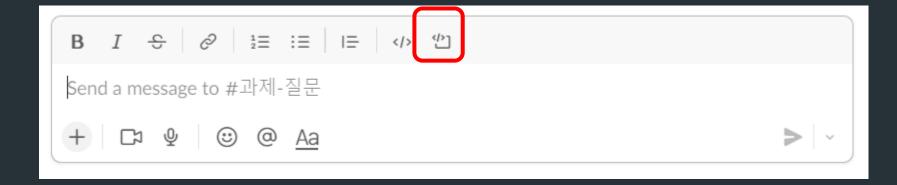


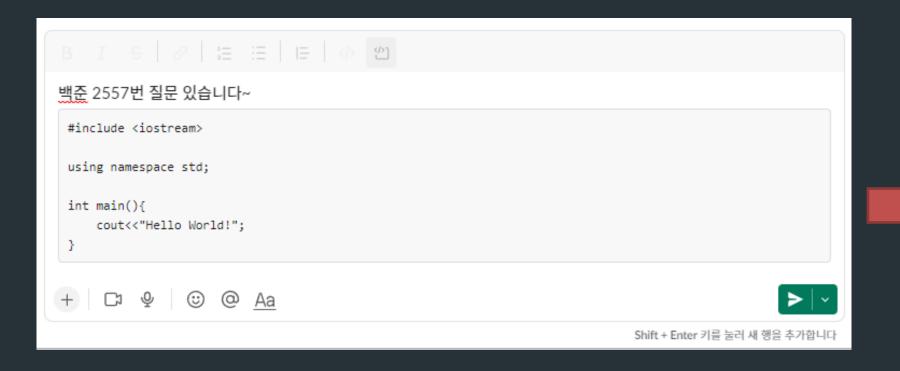
# 메시지에 thread 달기





# 코드 올리기

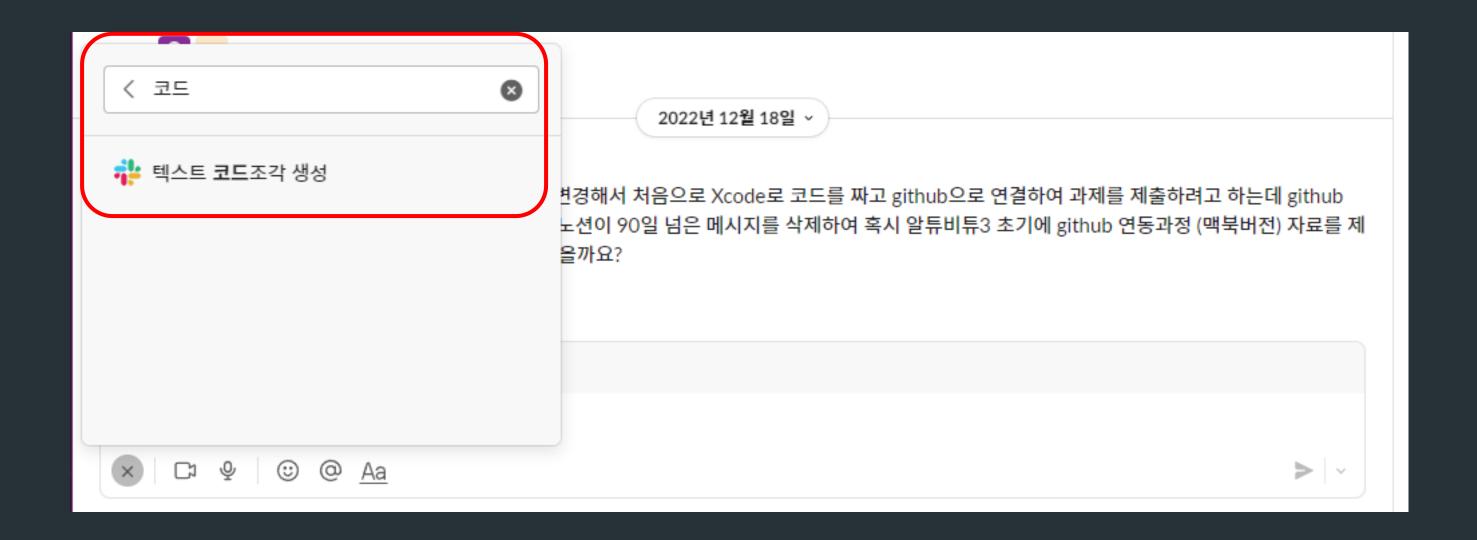




```
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){
    cout<<"Hello World!";
}
```

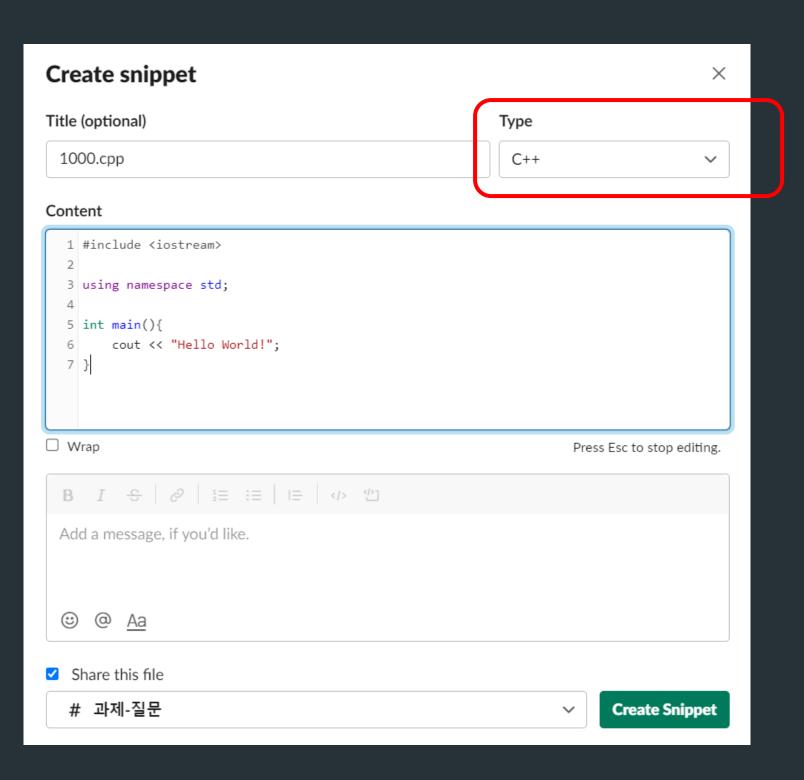


# 코드 올리기



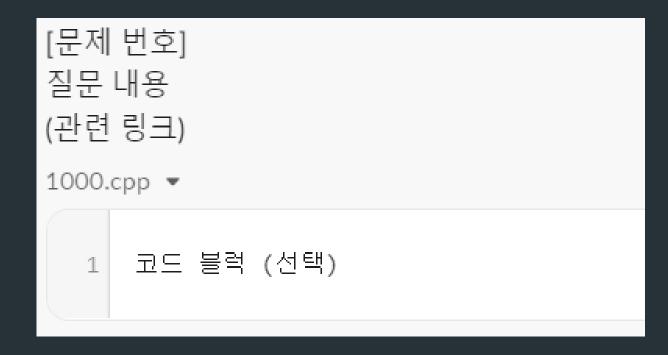


# 코드 올리기





# 질문 형식



[주제] 질문 내용 (관련 링크)

과제

수업

● 위 형식에 맞춰서 "질문" 채널에 각각 올려주시면 튜터가 thread로 답변해드리겠습니다!



07 규칙

# 출결 규칙



# 규칙

- 금요일(대면), 화요일(비대면) **모두** 참석해야 해당주차 출석 인정됩니다.
- 튜터에게 미리 알리고 2번까지 결석 가능합니다. (결석면제권)



## 과제 종류

- 필수 과제 3문제(알고리즘 2문제 + 구현 1문제)는 출결에 포함되는 과제입니다.
- 도전 과제 2문제는 더 풀어보시면 좋은 문제라, 풀어보시길 권장드립니다.

	필	도전 과제 2문제			
출결 반영		O			
	해당 주차 알고리즘 관련 문제 2개	구현&코너케이스 문제 1개	해당 주차 알고리즘 관련 문제 2개		
코드리뷰	Ο	Ο	X		
화요일날 문제 해설	X	O	Ο		



# 기한

- 과제가 나가는 **금요일부터 화요일 수업 전까지**! (화요일 오후 6:59까지)
- 화요일 문제 해설 강의 전까지 제출한 과제에 대해 코드리뷰가 진행됩니다.
- 과제 기준을 다 채우지 못했다면...? → 우선 제출하고, 추가제출하기

### 추가제출이란?

- 샘플코드의 모든 라인에 주석을 달아서 제출하는 것!
- 기한: 다음 알고리즘 강의 날 전까지! (즉, 목요일 자정까지 제출)
- 기준: 제공되는 필수 문제 3개 중에 2개 이상 풀어야 추가제출 가능

## 해당 주차를 인정받으려면?



## 강의 출석 + 과제 제출

- 강의를 2번 다 출석하고, 과제도 제출해주셔야 그 주차를 인정받을 수 있습니다
- 강의는 2번까지 빠질 수 있고, 과제도 추가제출이라는 대안이 있으니 참고해주세요.
- 만약 인정받지 못하면 그 주차는 OUT이 됩니다.
- 제명의 조건은 3 OUT 이므로 유의해 주세요

#### 코드카피

● 과제 코드카피가 발견되었을 경우 제명입니다.

알튜비튜 4기에서 제명 or 중도하차 시 다음 알튜비튜 5기 지원이 불가능합니다.

## 조금 헷갈리죠...?



# 만약

- 금요일 정수론 이론 강의 결석
- 화요일 정수론 문제 풀이는 참석
- 과제는 필수 3문제를 정상 제출함

- 금요일 정수론 이론 강의 참석
- 화요일 정수론 문제 풀이도 참석
- 과제는 필수 2문제, 도전 2문제 제출

#### 정수론 주차 OUT

(만약,결석 면제권이 있어 금요일 강의 전에 튜터에게 미리 불참을 알렸다면 정수론 주차 IN)

#### 정수론 주차 OUT

- 도전문제는 출결에 반영되지 않습니다. (만약, 필수 1문제에 대해 추가제출을 해주신다면 정수론 주차 IN)



# 코드 작성법

● 변수: 스네이크 표기법

• 함수: 카멜 표기법

● 상수: 대문자

```
int hello_world; //변수
int helloWorld() //함수
const int HELLO_WORLD //상수
```



# 클린 코드 작성법

- 전역 변수 최대한 사용 ★
- 함수의 용도는 명확하게, 가능한 메인은 짧게
- 인덴테이션은 최대 3-depth 까지만 (삼중 for문까지 가능)
- 구현이 까다로운 부분은 주석으로 보충 설명



## 폴더 구조



# 커밋 메시지

# 🖂 커밋 메시지

```
[정렬] 3월 4일

<!--[(알고리즘명)] (제출 날짜)-->

[정렬] 3월 6일 - Update

<!--수정시-->

[정렬] 3월 6일 - ing

<!--풀고 있는 중-->

[정렬] 3월 9일 - 추가 제출

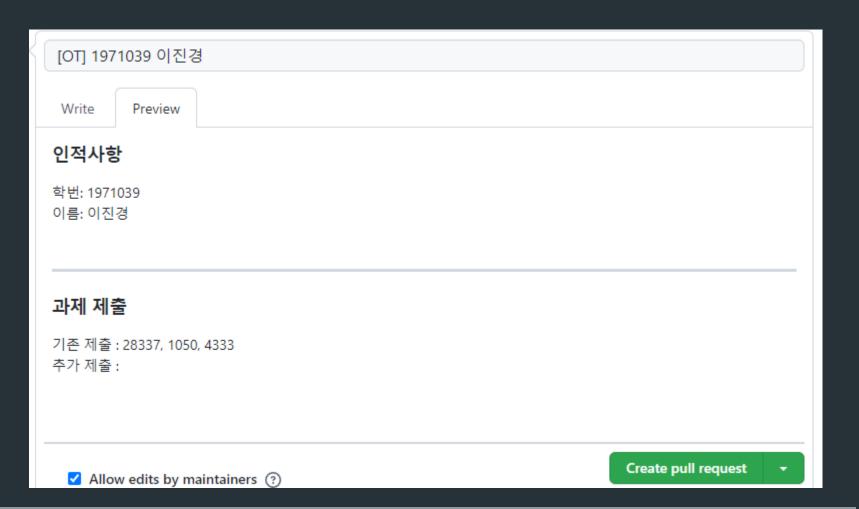
<!--추가 제출-->
```



## 풀리퀘 메세지

- 제목: [ <알고리즘 명> ] 학번 이름
  - (ex). [정렬] 1971039 이진경
- 내용: 인적사항과 제출하는 문제 번호 기입

[OT] 19	71039 이진경												
Write	Preview	Н	В	I	ī	<b>&lt;&gt;</b>	P	≔	$_{2}^{1}\equiv$	âΞ	@	Ç	$\leftarrow$
추가 제출 	71039 미진경 제출 : 28337, 1050, 4333												
Attach file	Attach files by dragging & dropping, selecting or pasting them.									M#			
✓ Allo	ow edits by maintainers ②							Crea	ate p	ull re	ques	t	•



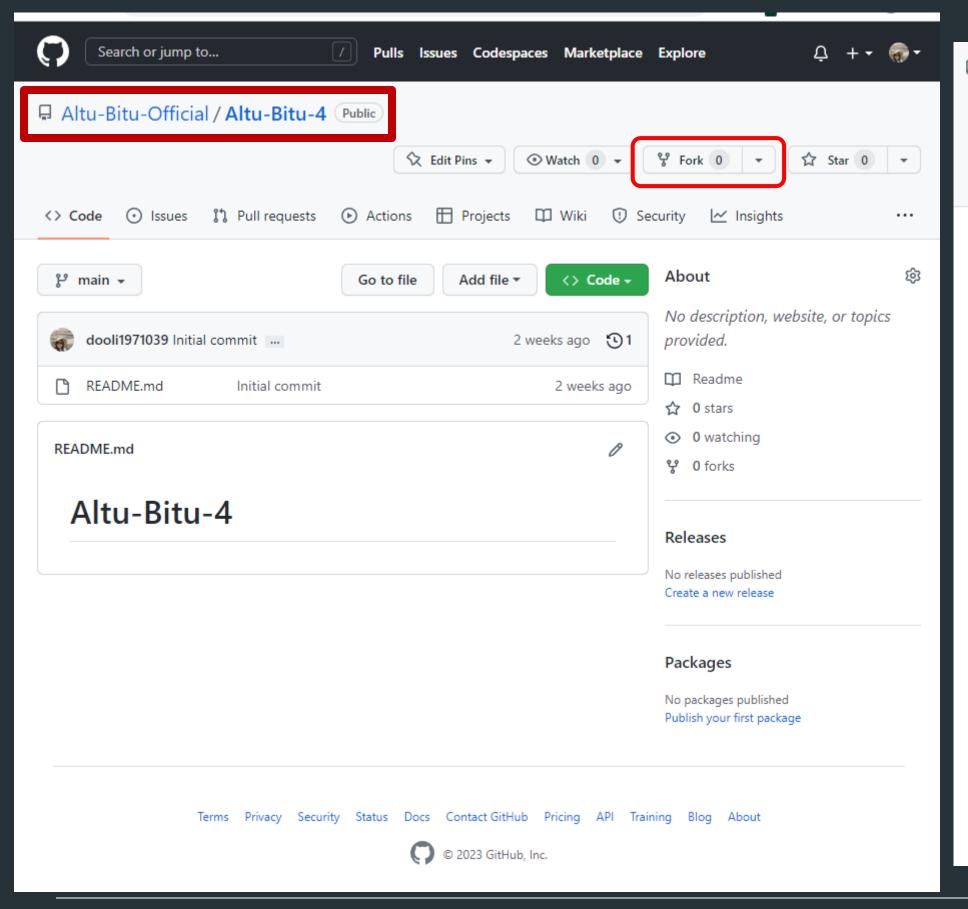


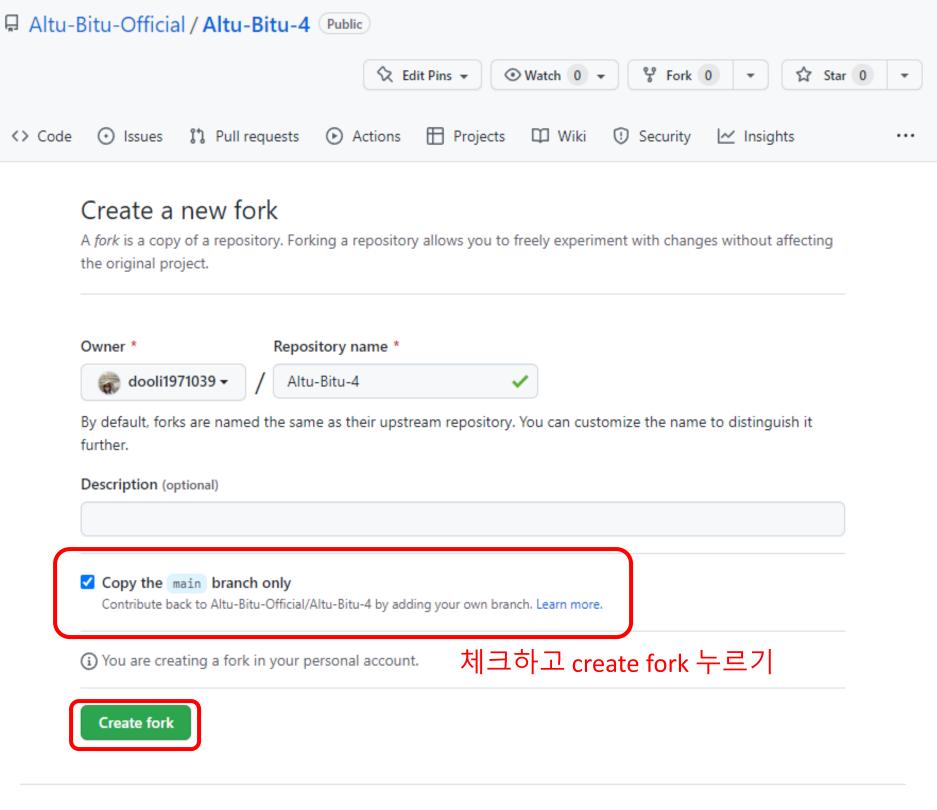
#### Altu-Bitu-4 레포를 fork 하여 사용하기

- Altu-Bitu-Official 조직 안의 Altu-Bitu-4 레포지토리를 fork합니다.
- 본인의 레포지토리에서 알고리즘마다 브랜치를 파서 코드를 업로드합니다.
- 이후 풀리퀘스트를 열어야 하는데, Altu-Bitu-official의 Altu-Bitu-4 레포에서 <mark>본인의 학번-이름으로 된 브랜치</mark>를 선택하여 주세요.
- 풀리퀘스트의 제목은 [알고리즘] 학번 이름 으로 통일해 주세요.
- 튜터의 코드 리뷰가 모두 끝난 이후, 머지가 가능합니다.
- \* OT가 끝난 후, 실제 하는 방법을 담은 영상을 드릴 예정입니다!

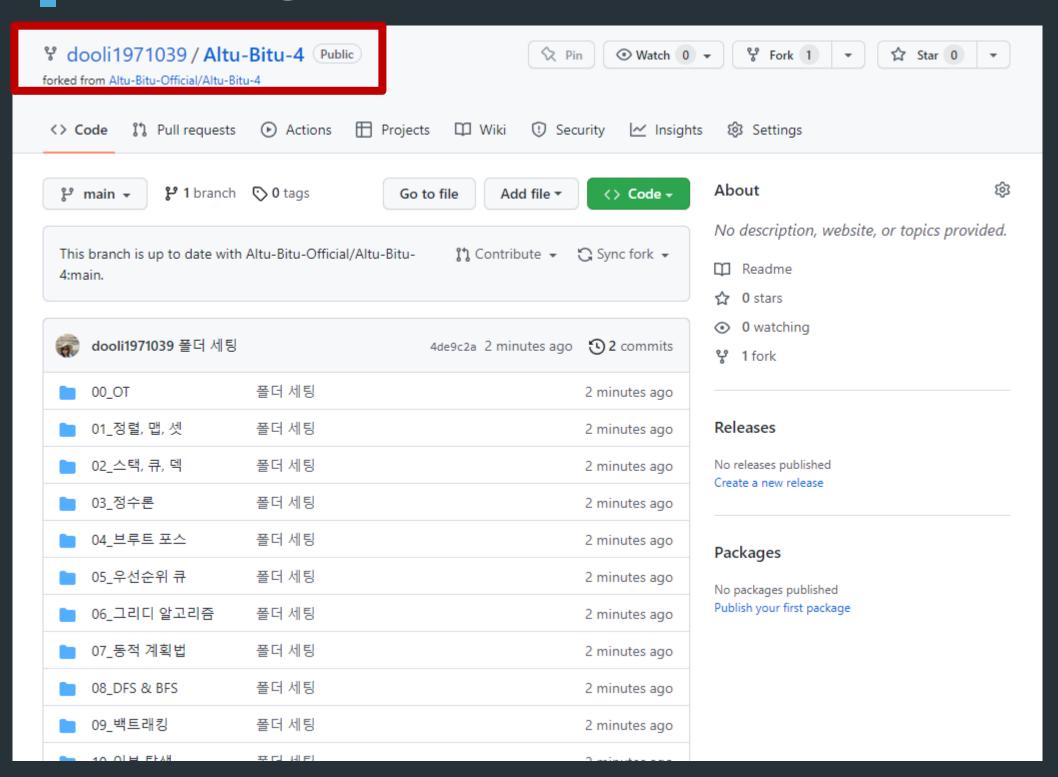
## 과제 제출 방법 - 초기 세팅

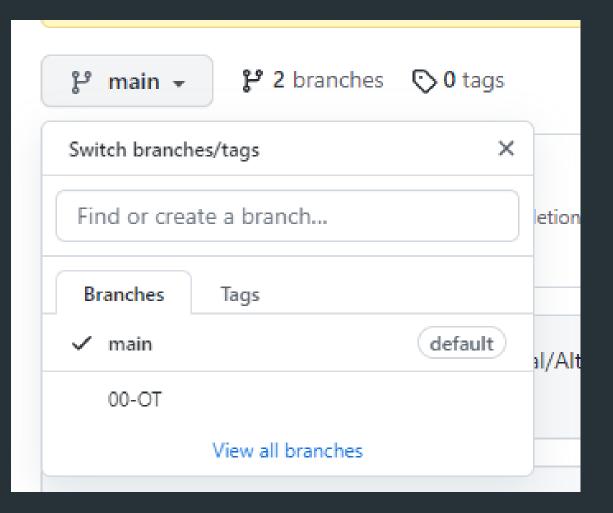






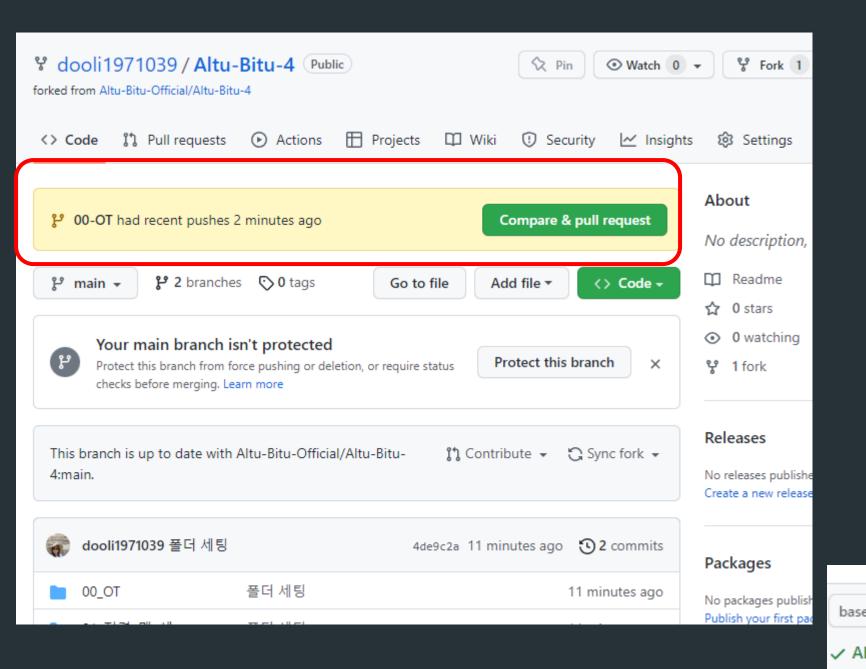


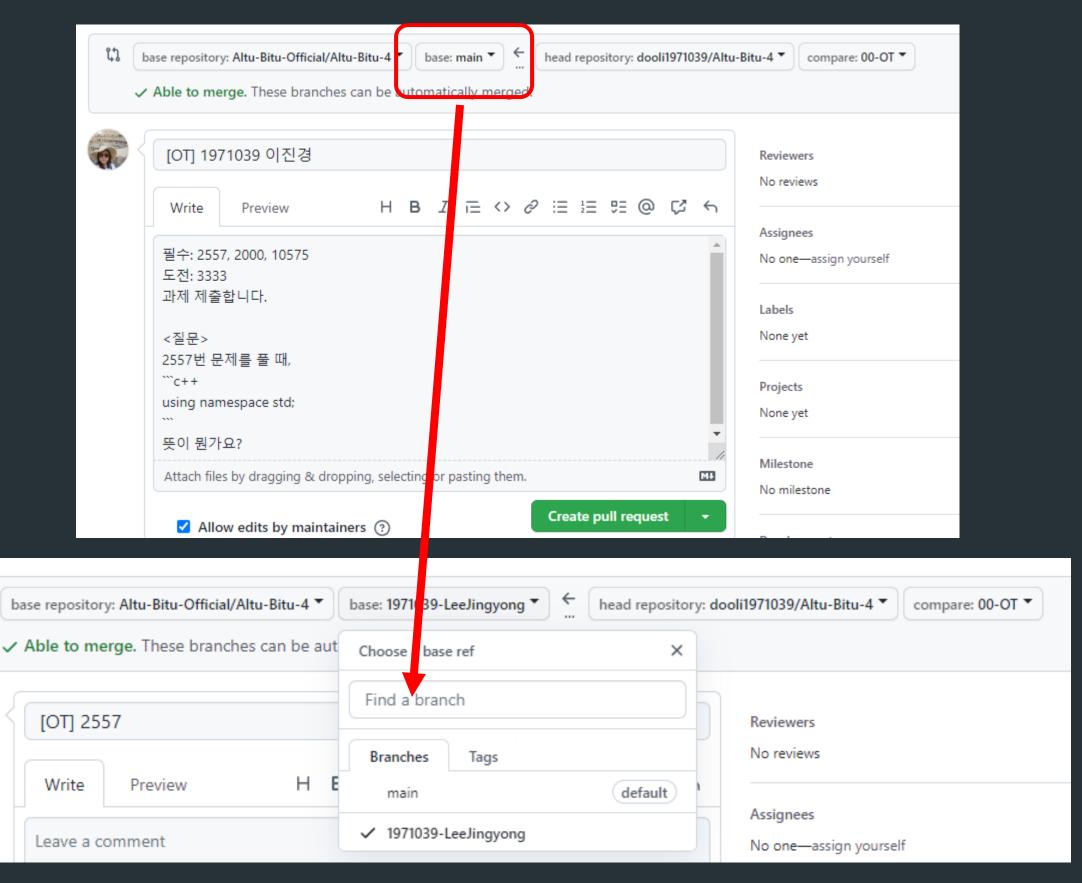




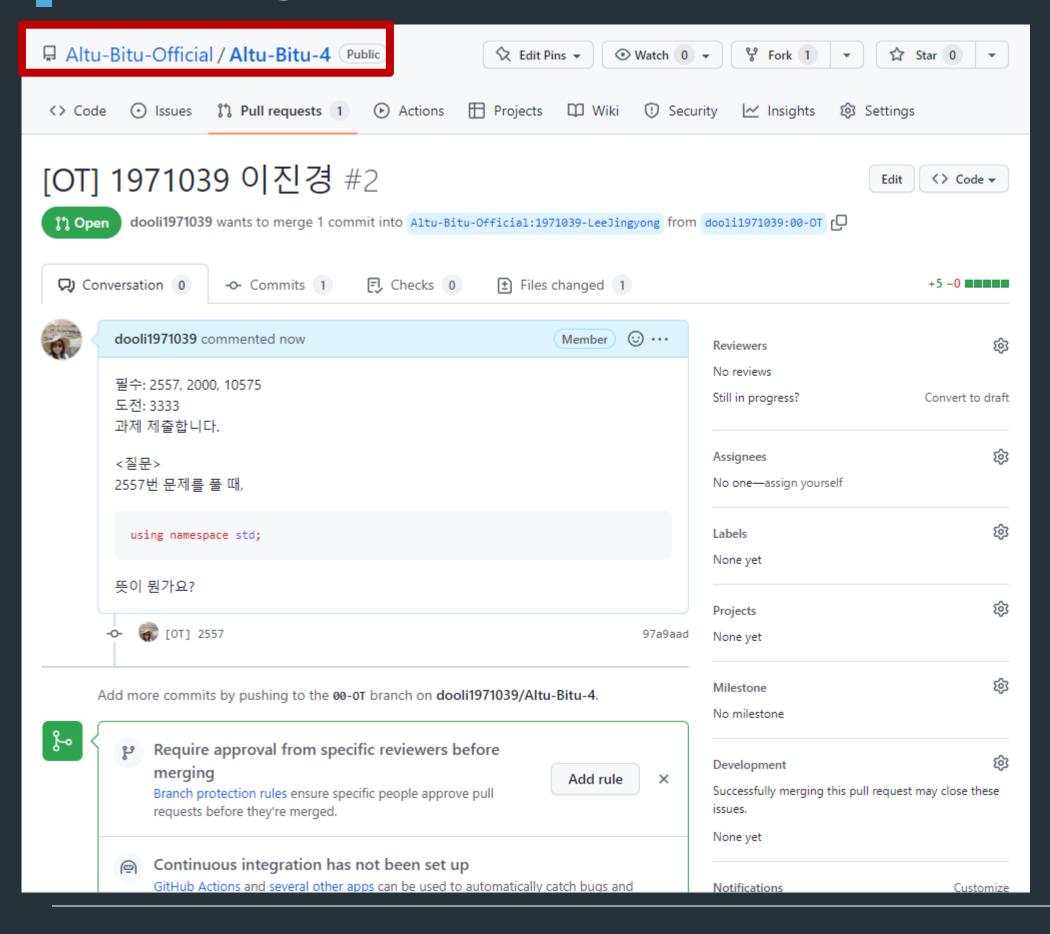
반드시 알고리즘별로 브랜치 나누어 작업할 것



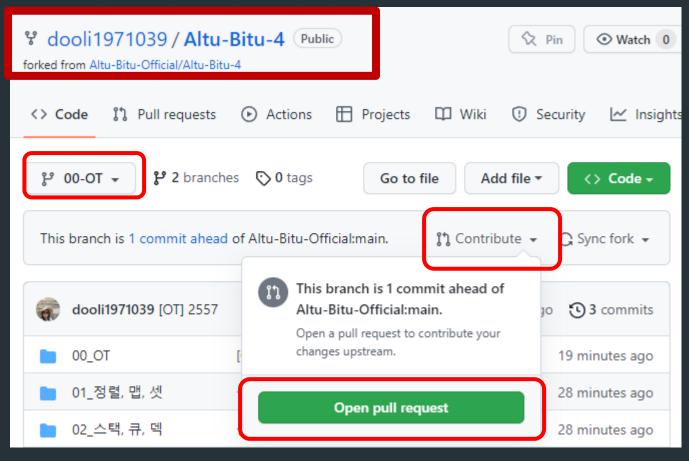


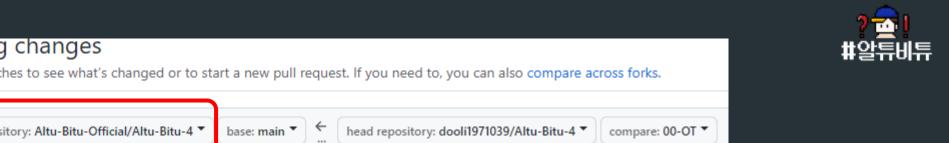


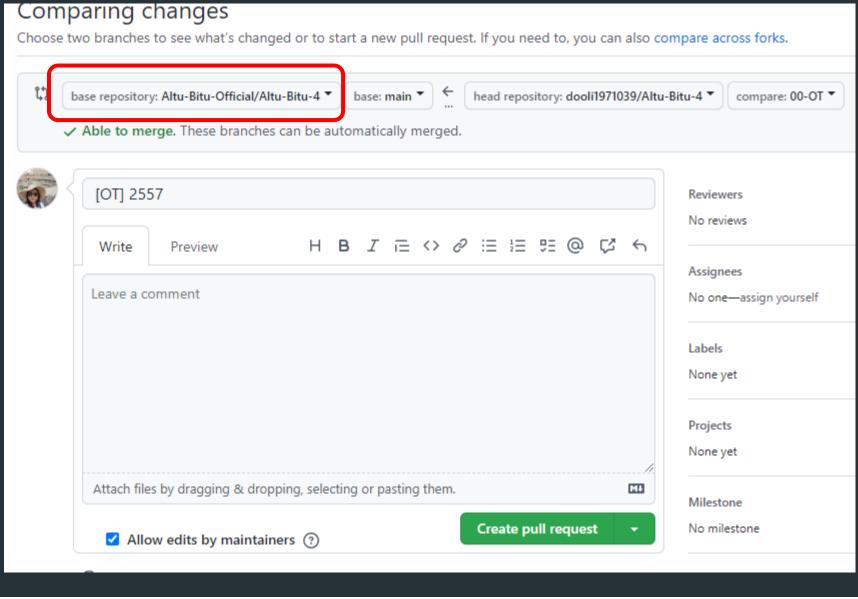




# 과제 제출 방법 - 코드리뷰 이후







1	base repository: Altu-Bitu-Official/Altu-Bitu-4 ▼ base: main ▼ ← head repository: dooli1971039/Altu-Bitu-4 ▼ compare: 00-OT ▼					
	Choose a Base Repository	atically merged.				
A	Filter repos	Post suppose				
y	✓ Altu-Bitu-Official/Altu-Bitu-4	Reviewers  No reviews				



# 튜터의 코멘트는 이런 뜻이에요

- p1 꼭 반영해주세요: 코드가 잠재적인 버그 가능성을 내포하고 있을 때
- p2 고려해 주세요: 좀 더 효율적인 코드로 작성할 수 있을 때
- p3 사소한 의견: 가독성 면에서 수정할 만한 부분이 있을 때

● P1을 제외하고는 튜터의 코멘트를 받은 후, 수정 없이 머지 가능합니다~!

## 🥖 커리큘럼



날짜	주제	담당 튜터	강의 자료	문제
2023.02.14	OT	@dooli1971039	바로가기	-
2023.02.17	정렬, 맵, 셋	@jk0527	바로가기	바로가기
2023.02.24	스택, 큐, 덱	@kimyu0218	바로가기	바로가기
2023.03.03	정수론	@kwakrhkr59	바로가기	바로가기
2023.03.10	브루트 포스	@Dong-droid	바로가기	바로가기
2023.03.17	우선순위 큐	@dbswn	바로가기	바로가기
2023.03.24	그리디 알고리즘	@grdnr13	바로가기	바로가기
2023.03.31	DFS & BFS	@kimyu0218	바로가기	바로가기
2023.04.07	백트래킹	@sujeong000	바로가기	바로가기
2023.04.14	동적 계획법	@sujeong000	바로가기	바로가기
2023.05.05	이분 탐색	@grdnr13	바로가기	바로가기
2023.05.12	투 포인터	@kwakrhkr59	바로가기	바로가기
2023.05.19	트리	@dbswn	바로가기	바로가기
2023.05.26	최단 경로	@Dong-droid	바로가기	바로가기
2023.06.02	유니온 파인드	@bsa0322	바로가기	바로가기
2023.06.02	최소 신장 트리	@ZERO-black	바로가기	바로가기
2023.06.02	위상 정렬	@bsa0322	바로가기	바로가기

# 알튜비튜4 OT



감사합니다!