HOW TO USE

이용방법

리눅스 `bash` 쉘에서 동작합니다. 리눅스 환경(Ubuntu나 WSL)을 우선 준비해둬야 합니다.

1. 필수 요건 설치

`git`, `zip`, `unzip`, `dos2unix`, `perl`을 설치합니다.

```
sudo apt install git zip unzip dos2unix perl
```

2. 프로그램 설치

배포받은 zip 파일을 다운받아 압축해제 합니다.

압축해제 한 후, shell에서 압축해제 한 디렉토리로 이동합니다.

예를 들어, Document에 배포받은 zip file을 압축해제 했다면, `cd "압축해제된폴더이름"`을 입력해 이동합니다.

이후, 별도로 배포된 info 파일 (ex. `assignment_1_info.zip`) 속 파일들을 압축해제합니다.

압축해제 이후 디렉토리 구조는 다음과 같습니다.

```
.
├── README.md
├── _moss.pl
├── auto_grade_student.py
├── auto_grader.py
├── functions.py
├── grading_cases
│   ├── hw1_1_case_1.cpp
│   ├── hw1_1_case_1.out
│   └── ...
├── howtouse.md
├── hw_info.json
├── hw_info_score.json
├── hw_pattern.json
├── img
│   └── ...
├── log
│   └── ...
├── main.py
├── outputs
│   └── ...
├── report_print.py
├── reports
│   └── ...
```

```
├── setup.sh
├── student_list.csv
├── student_list.json
├── student_list.txt
├── student_submission
│   └── ...
├── submission_by_problem
│   └── ...
└── user_list.csv
```

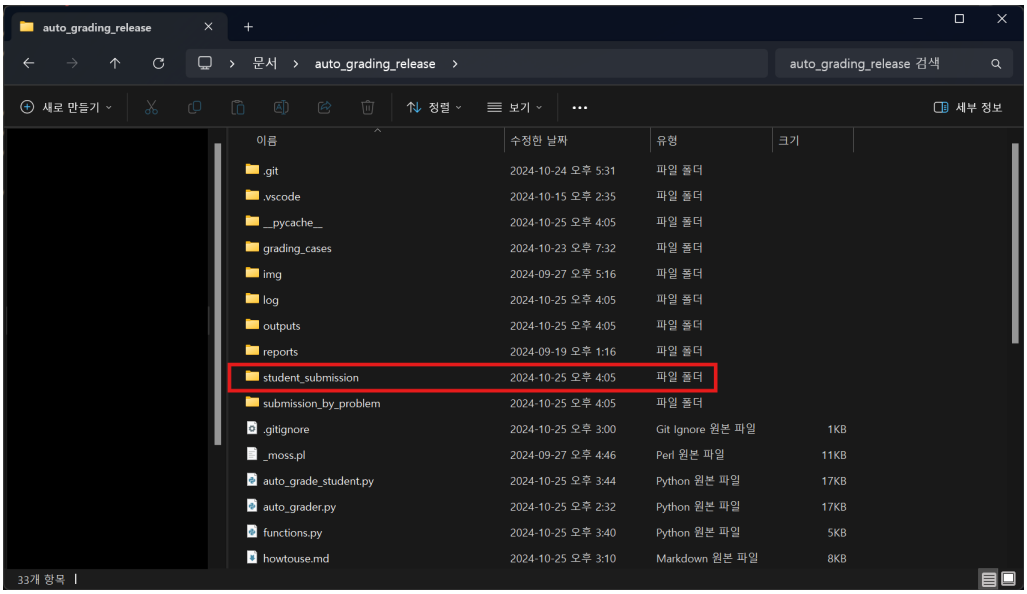
3. 스크립트에 실행 권한 주기

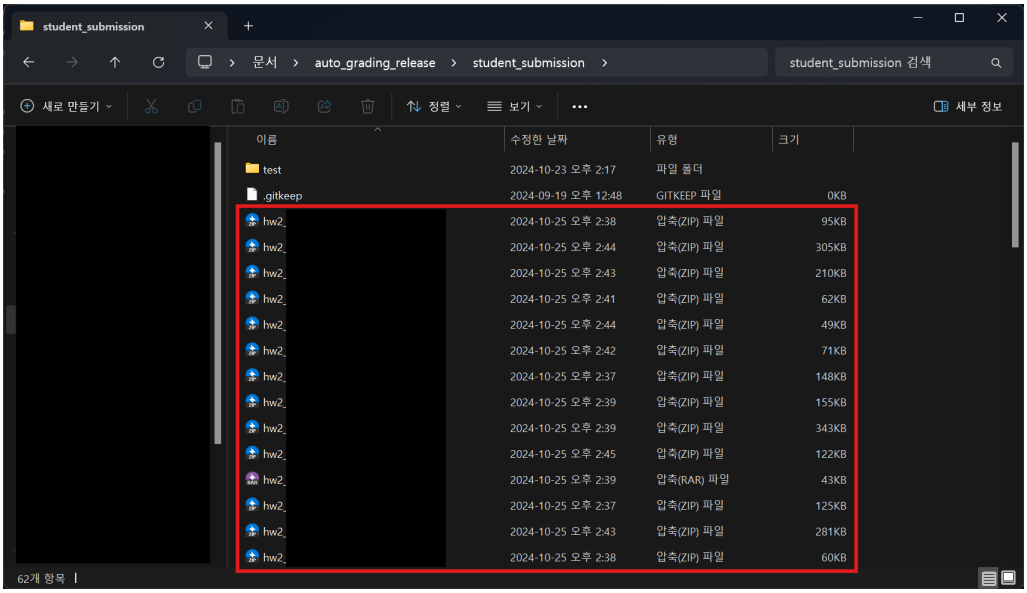
다음 명령어를 실행합니다.

```
chmod ug+x ./_moss.pl
```

4. 채점 파일 준비하기

채점하고자 하는 학생들의 `.zip` 파일을 `./student_submission` 폴더에 넣습니다.



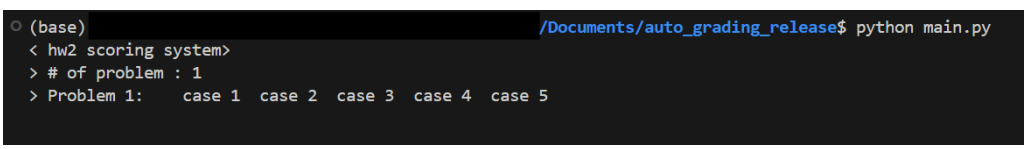


5. 채점 시작

`python main.py`를 실행합니다.

```
python main.py
```

`main.py`는 다음과 같이 실행될 때 현재 채점하는 Assignment의 정보를 보여줍니다. Assignment 정보에는 Assignment에 있는 문제, 문제 별 test case의 수가 포함됩니다. 다음 사진은 Assignment 1의 정보를 보여줍니다.



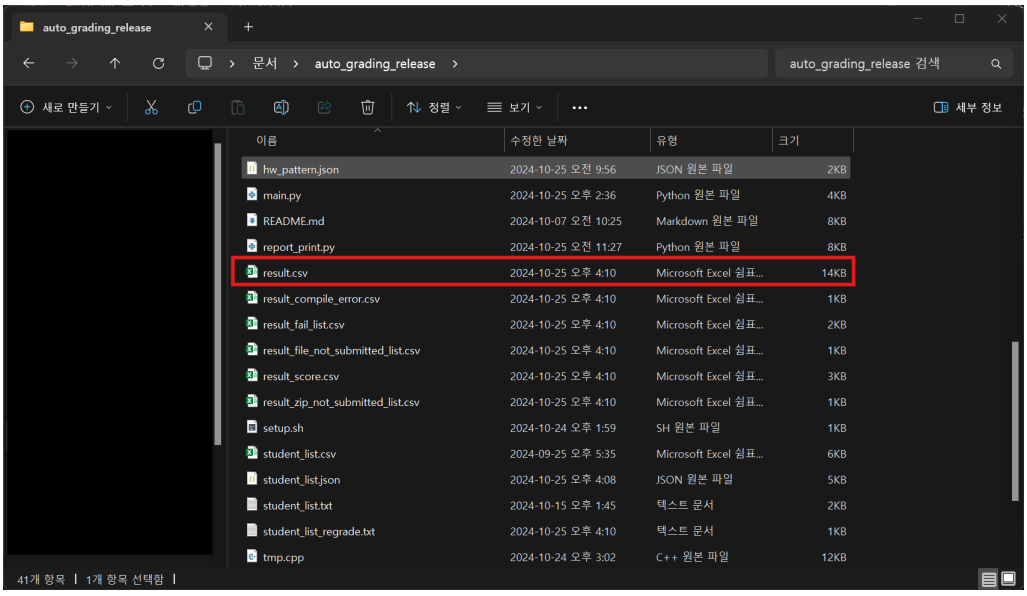
`main.py`는 실행되는 동안 진행 상황과 현재 어떤 모드로 실행되고 있는지를 다음과 같이 보여줍니다.

```
< hw2 scoring system>
> # of problem : 1
> Problem 1:    case 1  case 2  case 3  case 4  case 5


<<< Grade All >>>

1. Unzip submissions
Progress  |##################################################| 100.0%

2. Change submitted files into correct format & Copy files into submission_by_problem
Progress  |##################################################| 100.0%

3. combine submission and cases
Progress  |##################################################| 100.0%

4. Compile cases and make outputs, make diff file

>> student id :          / Progress (5/120)
>>>> Done
```

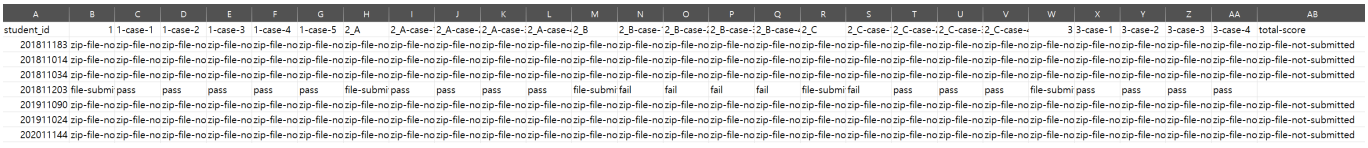
6. 결과 확인

`main.py`는 다음 파일들을 생성합니다.

1. 모든 학생의 테스트 케이스 통과 여부를 담고 있는 `result.csv`

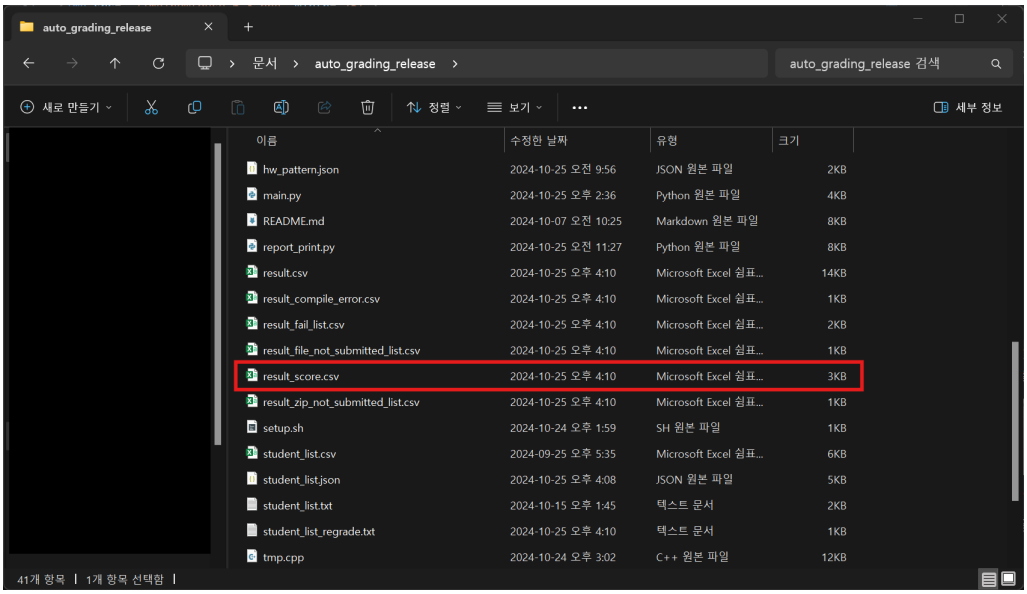


엑셀로 열면 다음과 같이 학생별로 테스트 케이스의 결과 정보들을 담고 있습니다.



student_id	1	1-case-1	1-case-2	1-case-3	1-case-4	1-case-5	2_A	2_A-case-1	2_A-case-2	2_A-case-3	2_A-case-4	2_B	2_B-case-1	2_B-case-2	2_B-case-3	2_B-case-4	2_C	2_C-case-1	2_C-case-2	2_C-case-3	2_C-case-4	3	3-case-1	3-case-2	3-case-3	3-case-4	total-score
201811183	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-not-submitted
201811014	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-not-submitted
201811034	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-not-submitted
201811203	file-submi	pass	pass	pass	pass	pass	file-submi	pass	pass	pass	pass	file-submi	fail	fail	fail	fail	file-submi	fail	pass	pass	pass	file-submi	pass	pass	pass	pass	
201911090	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-not-submitted
201911024	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-not-submitted
202011144	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-no	zip-file-not-submitted

2. 모든 학생의 테스트 케이스 별 점수 여부와 총 점을 담고 있는 `result_score.csv`

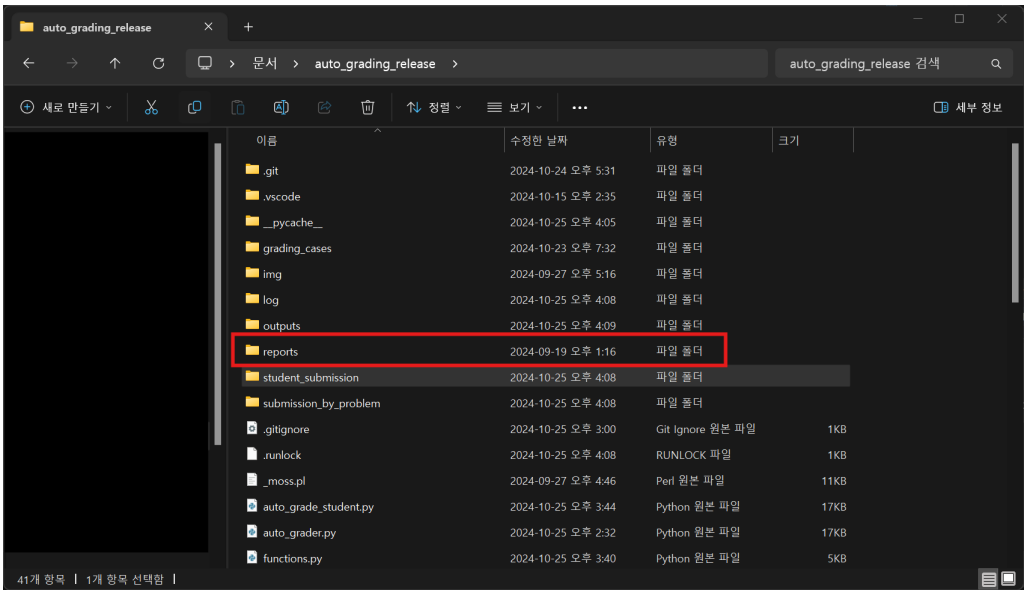


엑셀로 열면 다음과 같이 학생별로 테스트 케이스에서 얻은 점수와 총점을 담고 있습니다.

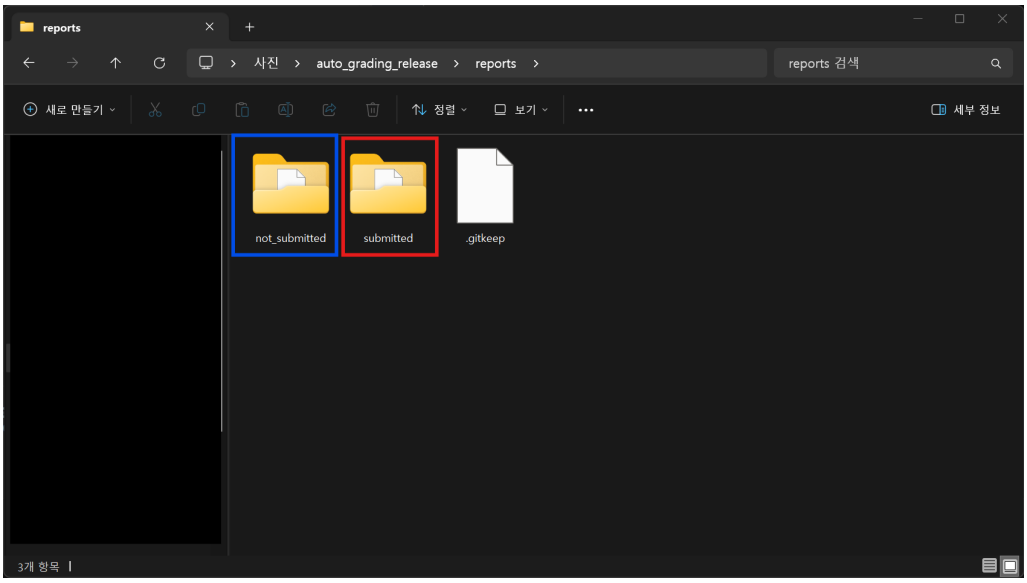
student_id	1	1-case-1	1-case-2	1-case-3	1-case-4	1-case-5	2_A	2_A-case-	2_A-case-	2_A-case-	2_A-case-	2_B	2_B-case-	2_B-case-	2_B-case-	2_B-case-	2_C	2_C-case-	2_C-case-	2_C-case-	2_C-case-	3	3-case-1	3-case-2	3-case-3	3-case-4	total-score
201811183	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
201811014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
201811034	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
201811203	1	1	1	1	1	1	0	0.5	0.5	0.5	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0.5	0.5	4	1	1	1	1	17.5
201911090	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
201911024	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

3. 학생 별 평가 개요, 제출한 코드와 컴파일 결과, 출력 결과를 보여주는 마크다운 리포트

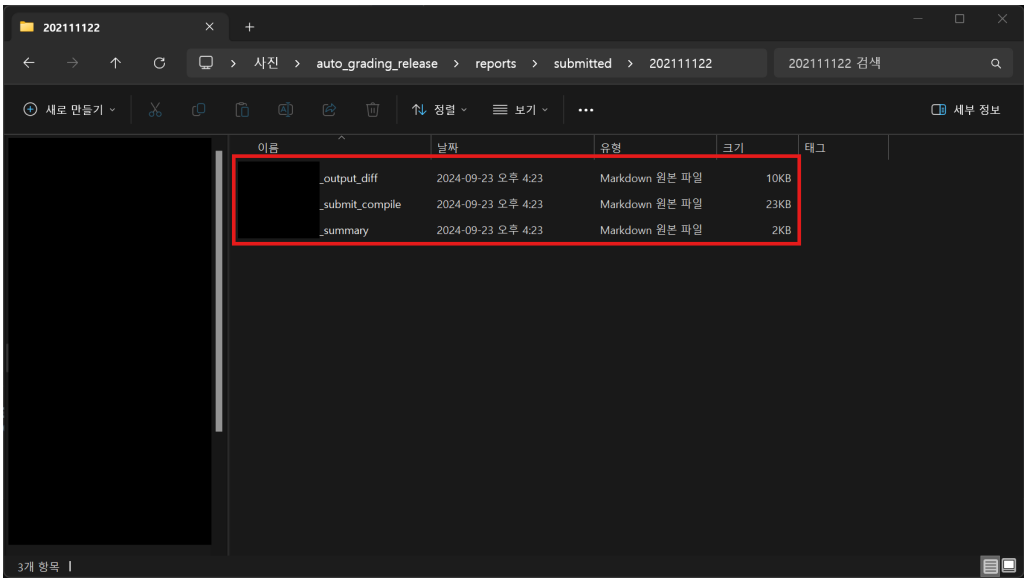
다음 폴더에 마크다운 리포트가 저장되어 있습니다.



`not_submitted`에는 zip 파일을 제출 안 한 학생들의 리포트가, `submitted` 폴더에는 zip 파일을 제출 한 학생들의 리포트가 있습니다.

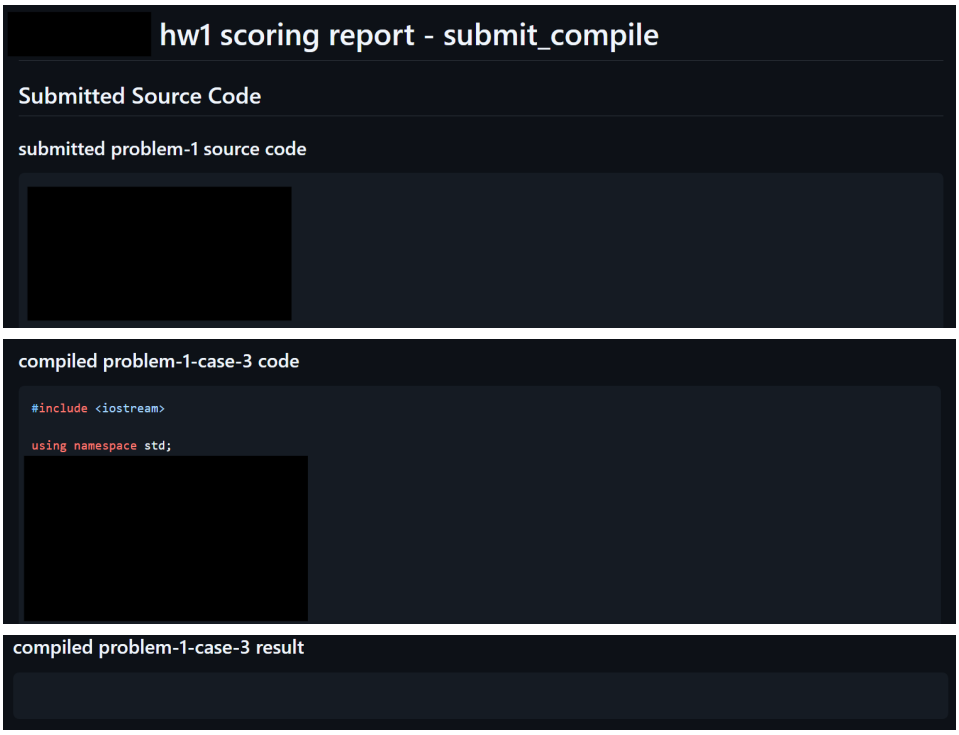


`not_submitted`, `submitted` 폴더에는 학생들의 학번별로 폴더가 생성되어 있는데, 폴더 속에 학생별 리포트 파일이 있습니다. 마크다운 파일들은 **vscode**를 이용해 열면 렌더링 된 상태로 볼 수 있습니다.

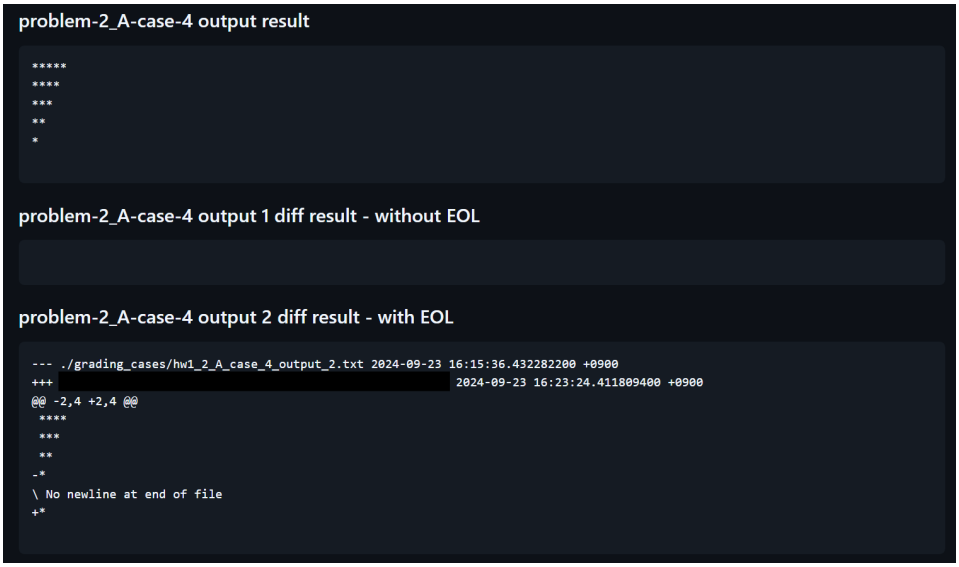


`_summary.md`는 학생의 채점 결과와 학생이 제출한 **zip** 파일 속 내용물에 대한 정보를 볼 수 있습니다.

_submit_compile.md는 학생이 제출한 소스코드와 이를 바탕으로 컴파일 한 소스코드, 컴파일 결과를 볼 수 있습니다. 컴파일 결과에 아무것도 없으면 컴파일이 정상적으로 진행되었다는 의미이고, 컴파일 결과에 내용이 있다면 컴파일 에러가 일어났다는 의미입니다.



_output_diff.md는 테스트 케이스 별 학생 코드의 출력 결과, 정답 출력 결과와의 diff 결과를 보여줍니다.



출력 형식을 제대로 지킨 경우에는 제대로 채점이 되지만, 간혹 의미적으로는 맞지만 출력 형식을 지키지 않았거나, 제출 파일 이름 형식을 지키지 않아 채점이 되지 않을 수 있습니다. 이 경우에는 결과 파일을 바탕으로 직접 채점을 해야 할 수 있습니다.

4. 학생들의 complie error, fail 여부 등을 담고 있는 result_compile_error.csv, result_fail_list.csv, result_file_not_submitted_list.csv, result_zip_file_not_submitted.csv

채점 시 확인하기 편하도록 이번에 추가했습니다. 각 목록을 보고 채점시 참고하면 됩니다.

7. 기타 옵션들

옵션들은 다음과 같이 적용하면 됩니다. `--option`의 기본값은 `all`로, 기본 채점을 수행합니다.

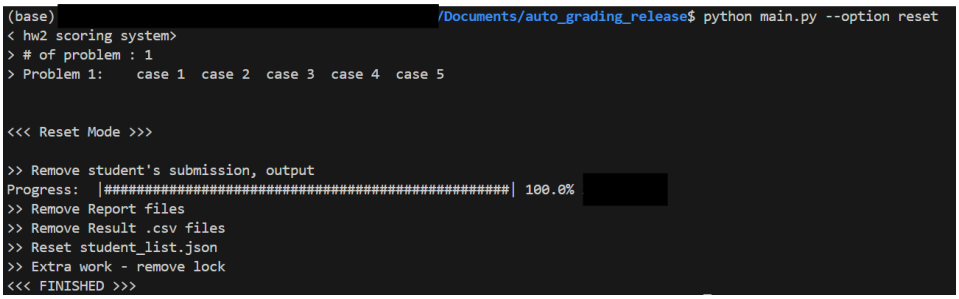
1) `reset` 옵션

채점 프로그램을 다시 실행하기 위해서는 `reset` 옵션을 실행 한 후 `main.py`를 실행해야 합니다.

```
python main.py --option reset
```

`reset` 옵션을 실행하면 채점 프로그램이 초기 상태로 돌아가며, 나머지 옵션을 실행하기 위해서는 `main.py`를 다시 실행해야 합니다.

다음은 실행 예시입니다.



2) `regrade` 옵션

`main.py`를 실행한 이후, `regrade` 옵션은 다음 상황에서 이용하면 됩니다.

- 특정 학생이 제출한 코드를 `./student_submission/학생학번`에서 수정한 뒤 다시 채점하고자 할때
- 제출을 늦게한 학생의 `zip` 파일을 포함한 뒤 다시 채점할 때

`regrade` 옵션이 채점하는 학생들 목록은 `main.py` 실행 이후 `student_list_regrade.list`로 나옵니다.

다음 학생들을 포함합니다.

- zip 파일을 제출하지 않는 학생
- 컴파일에 실패한 경우가 있는 학생
- 제시된 test case를 통과하지 못한 학생

```
python main.py --option regrade
```

이때, 학생의 소스코드를 수정할 때는 `./student_submission/학생학번/` 폴더 밑에 있는 코드 중 **이름 없이 학번만 있는 파일을 수정해야 합니다.**

즉, 이 학생의 경우 파란색 파일을 수정하ㅇ는 것이 아니라 빨간색 파일을 수정해야 합니다.

3) MOSS 옵션

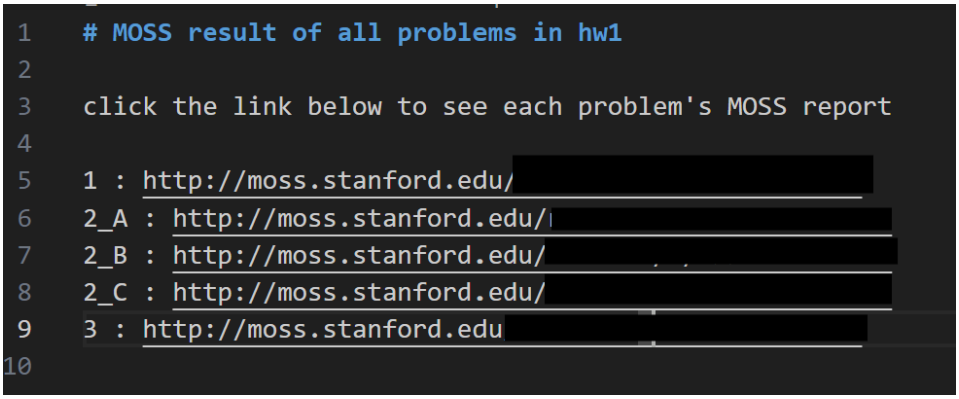
학생들간의 코드 유사도를 측정한 결과를 담고 있는 `result_moss.md`를 반환합니다.

다음은 실행 방법입니다.

```
python main.py --option MOSS
```

유사도는 MOSS를 이용해 측정한 결과입니다. 파일 안에 각 문제 별 유사도 측정 결과를 볼 수 있는 링크가 있습니다. 간단한 과제의 경우 유사도가 의미 없을 수 있지만, 복잡한 과제의 경우는 유사도가 중요하게 작용할 수 있습니다.

다음은 assignment 1의 경우를 표시한 경우입니다.



각 링크로 들어가면, 어떤 파일이 얼마나 유사한지를 퍼센트로 표시하고 있습니다. 정렬은 유사도가 높은 순서대로 입니다.

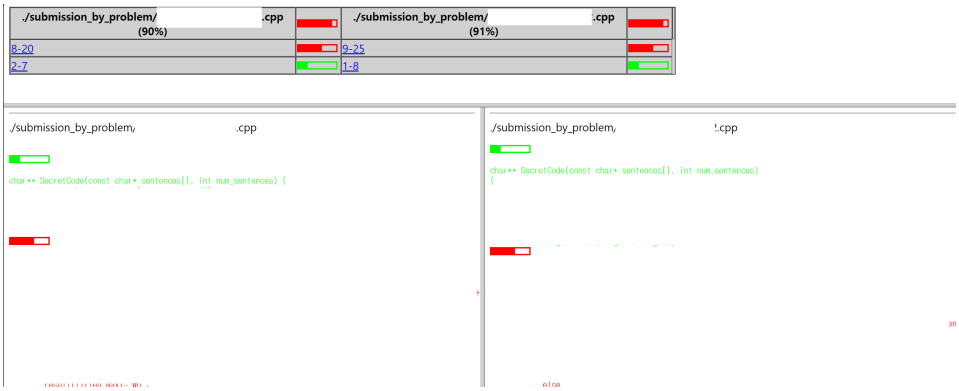
Moss Results

Options -l cc -m 10

[How to Read the Results | Tips | FAQ | Contact | Submission Scripts | Credits]

File 1		File 2		Lines Matched
./submission_by_problem/	.cpp (90%)	./submission_by_problem	.cpp (91%)	25
./submission_by_problem/	.cpp (82%)	./submission_by_problem	.cpp (83%)	28
./submission_by_problem/	.cpp (64%)	./submission_by_problem	.cpp (83%)	28
./submission_by_problem/	.cpp (64%)	./submission_by_problem	.cpp (82%)	23
./submission_by_problem/	.cpp (81%)	./submission_by_problem	.cpp (90%)	26
./submission_by_problem/	.cpp (64%)	./submission_by_problem	.cpp (90%)	28
./submission_by_problem/	.cpp (78%)	./submission_by_problem	.cpp (78%)	27
./submission_by_problem/	.cpp (80%)	./submission_by_problem	.cpp (80%)	21
./submission_by_problem/	.cpp (59%)	./submission_by_problem	.cpp (70%)	19
./submission_by_problem/	.cpp (73%)	./submission_by_problem	.cpp (73%)	24
./submission_by_problem/	.cpp (72%)	./submission_by_problem	.cpp (72%)	25
./submission_by_problem/	.cpp (65%)	./submission_by_problem	.cpp (71%)	28
./submission_by_problem/	.cpp (71%)	./submission_by_problem	.cpp (65%)	28
./submission_by_problem/	.cpp (64%)	./submission_by_problem	.cpp (71%)	20
./submission_by_problem/	.cpp (50%)	./submission_by_problem	.cpp (71%)	22
./submission_by_problem/	.cpp (68%)	./submission_by_problem	.cpp (68%)	24
./submission_by_problem/	.cpp (46%)	./submission_by_problem	.cpp (46%)	20
./submission_by_problem/	.cpp (50%)	./submission_by_problem	.cpp (52%)	14
./submission_by_problem/	.cpp (65%)	./submission_by_problem	.cpp (72%)	14
./submission_by_problem/	.cpp (72%)	./submission_by_problem	.cpp (64%)	21
./submission_by_problem/	.cpp (62%)	./submission_by_problem	.cpp (62%)	21

여기서 파일을 클릭하면, 두 소스코드가 어떤 부분에서 유사한지를 보여줍니다. 이 정보들을 종합해서 채점 시 판단하면 됩니다.



4) `run_output` 옵션

컴파일이 완료된 학생에 한해서 학생의 test case 컴파일 결과를 실행할 수 있는 옵션입니다.

다음은 실행 방법입니다.

```
python main.py --option run_option 학생학번 문제번호 테스트케이스번호
```

다음은 실행 예시입니다.