

과제 #02

데이터사이언스를 위한 컴퓨팅 1 (2022년도 1학기, M3239.005500)

Due: 2022년 4월 4일(월) 23시 59분

1 Word counts (50점)

주어진 `std::string` 오브젝트에 담겨 있는 단어의 개수와 각 단어 별 출현 빈도를 표시해주는 프로그램을 작성하라. 다음은 실행 예시이다.

```
$ cd wordcount
$ make clean
rm -rf wordcount main.o wordcount.o
$ make
g++ -c -o main.o main.cpp
g++ -c -o wordcount.o wordcount.cpp
g++ -o wordcount main.o wordcount.o
```

```
$ make test
```

```
Given string: "Doubt thou the stars are fire Doubt that the sun doth move Doubt truth to
be a liar But never doubt I love"
```

```
Total number of words: 23
Word "Doubt" appears 3 times.
Word "thou" appears once.
Word "the" appears twice.
Word "stars" appears once.
Word "are" appears once.
Word "fire" appears once.
Word "that" appears once.
Word "sun" appears once.
Word "doth" appears once.
Word "move" appears once.
Word "truth" appears once.
Word "to" appears once.
Word "be" appears once.
Word "a" appears once.
Word "liar" appears once.
Word "But" appears once.
Word "never" appears once.
Word "doubt" appears once.
Word "I" appears once.
Word "love" appears once.
```

프로그램 작성 시 주의사항은 다음과 같다.

- `std::stringstream`을 사용하여 구현한다.
- `std::string` 오브젝트에 담겨 있는 단어의 개수는 30개 이하이다.
- `std::string` 오브젝트에 1번 출현하는 단어의 경우 "once"로, 2번 출현하는 단어의 경우 "twice"로, 그 외 N번 출현하는 단어의 경우 "N times"로 표시한다.
- 제공되는 `main.cpp` 파일은 수정하지 않고 `wordcount.cpp` 파일의 내용만 수정하여 제출한다.

2 Prime number (50점)

두개의 정수를 사용자로부터 입력 받고, 입력 받은 두 수 사이에 있는 모든 소수(prime number)를 표시해주는 프로그램을 작성하라. 다음은 실행 예시이다.

```
$ cd prime
$ make clean
rm -rf prime main.o
$ make
g++ -c -o main.o main.cpp
g++ -o prime main.o

$ make test
Find prime number within a range:
-----
-> The start of the range: 1
-> The end of the range: 100

The prime numbers between 1 and 100 are:
2 3 5 7 11 13 17 19 23 29 31 37 41 43 47 53 59 61 67 71 73 79 83 89 97
```

프로그램 작성 시 주의사항은 다음과 같다.

- for-loop을 사용하여 구현한다.
- 숫자 입력은 `std::cin`을 사용하여 입력 받는다.
- 입력 받은 두 수는 소수 검사 대상에 포함한다.
- 숫자 1은 소수가 아니다.
- 제공되는 `main.cpp` 파일을 수정하여 제출한다.

3 Submission Instruction

- `wordcount` 디렉토리, `prime` 디렉토리를 한 파일로 압축하여 ETL에 제출한다.
- `wordcount` 디렉토리의 `main.cpp`, `Makefile`은 수정할 수 없으며, 제출하지 않도록 한다.
- `prime` 디렉토리의 `Makefile`은 수정할 수 없으며, 제출하지 않도록 한다.
- 첨부 파일명은 계정을 HW02.zip으로 한다. (e.g., `cfds999.HW02.zip`)
- 본인의 계정을 모를 경우 ETL 자료실에 업로드 되어있는 게시글에서 확인한다. 게시글에 본인의 이름이 적혀있지 않은 경우 조교에게 이메일로 문의한다.

- 채점은 프로그램에 의해 기계적으로 처리되므로 위 사항을 지키지 않은 경우 누락되거나 불이익을 받을 수 있다.
- Grace day를 사용하려면 본인이 과제를 제출한 날에 조교에게 메일(cfdsta@aces.snu.ac.kr)로 알려야 한다. 메일 없이 제출만 한 경우 다음 과제를 위해 아낀 것으로 판단, 미제출 처리된다. 또한, grace day 사용 시에도 과제 제출은 이메일이 아닌 ETL을 통해 해야한다.