

문제해결프로젝트 프로젝트 I

<문제 제시>

용봉이의 집에 있는 아날로그 시계는 일반적인 시계라면 가리킬 수 없는 시간을 가리키고 있었다. 이 시계를 본 용봉이는 시침과 분침이 가리키는 방향을 보고 고장여부를 알려주는 코드를 작성하려 한다. 용봉이가 되어보자.

시침과 분침은 각각 일정한 속도로 움직이며, 12시간에 1바퀴, 1시간에 1바퀴를 시계 방향으로 움직인다. (실행시간 0.2초 이하 @i7 3.8GHz CPU)

<입력 조건>

첫 줄에 시침과 분침의 각도 A, B 가 각각 정수로 주어진다. 각도는 모두 12시 방향을 기준으로 측정하며, 1시 방향은 30이고 11시 방향은 330이다. ($0 \leq A, B \leq 359$)

<출력 조건>

시계의 각도가 정상이면 O를, 그렇지 않을 경우 X를 출력한다.

마지막 줄에 실행시간(단위: 초)을 출력한다.

<입력/출력 예시>

입력

180 0

출력

O

실행시간: xxx초

시침이 180도 (6시 방향), 분침이 0도 (12시 방향)을 가리키고 있는 상태로 6시 정각의 시계모양이다.

입력

0 180

출력

X

실행시간: xxx초

시침이 0도 (12시 방향), 분침이 180도 (6시 방향)을 가리키고 있는 상태로 정상적인 시계에선 나올 수 없는 모양이다.

입력

195 180

출력

O

실행시간: xxx초

<힌트>

시침과 분침이 서로 같은 속도로 움직이는 것이 아닙니다. 분침기준으로 12° 움직일때 시침은 1° 움직입니다

<주의사항>

- 본인이름.cpp 파일 1개를 과제 게시판에 업로드할 것 (그 외 파일은 허용 안됨)
- Cpp 파일의 코드에 주석을 상세히 기입할 것 (예시: //변수명, 반복문, 조건문, 알고리즘 절차 설명)
- 필요한 모든 헤더 파일 및 함수를 cpp 파일에 포함시킬 것
- 띄어쓰기나 줄 바꿈에 주의할 것
- 수강생들간의 Copy 발견 시 모두 0점 처리함
- GNU Compiler Collection (g++ 9.2, clang++ 10.0) 범용 컴파일러에서 에러 없이 실행되어야 함.

<평가기준>

- 다양한 테스트케이스에 대해서 프로그램 실행 시 출력 값이 모두 맞고, 실행시간 조건을 만족할 경우 5점 만점 처리함
- 다양한 테스트케이스에 대해서 프로그램 실행 시 출력 값이 모두 맞고, 실행시간 조건을 위반하거나 실행시간 출력이 없는 경우 4점 처리함
- 다양한 테스트케이스에 대해서 프로그램 실행 시 출력 값이 한 번이라도 틀린 경우 3점 처리함
- 컴파일 에러, 런타임 에러 등으로 인해 프로그램 실행이 안 될 경우 2점 처리함
- 주석 설명이 없거나 불충분하면 2점 처리함
- 핵심 구현 내용 부재 시 1점 처리함 (예시: 입력만 받고 처리에 대한 구현이 없는 경우)

- 기한 내 미제출하거나 Copy 발견시 0 점 처리함

<참고사항: 실행시간 측정 방법>

time.h 헤더포함 및 clock() 함수 이용하여 프로그램 실행시간 측정 및 출력 가능 (하기 링크 참조)
<https://twpower.github.io/159-how-to-measure-code-running-time>
 실행시간 측정시, 입력받는 것은 제외하고, 입력 이후부터 출력까지 이루어지는 모든 시간을 출력할 것.

<참고사항: 컴파일러 설치 및 설정 방법>

Windows OS에서 Visual Studio를 이용해서 프로그래밍 하는 경우 컴파일러 설치 및 지정 과정

1. 컴파일러 설치

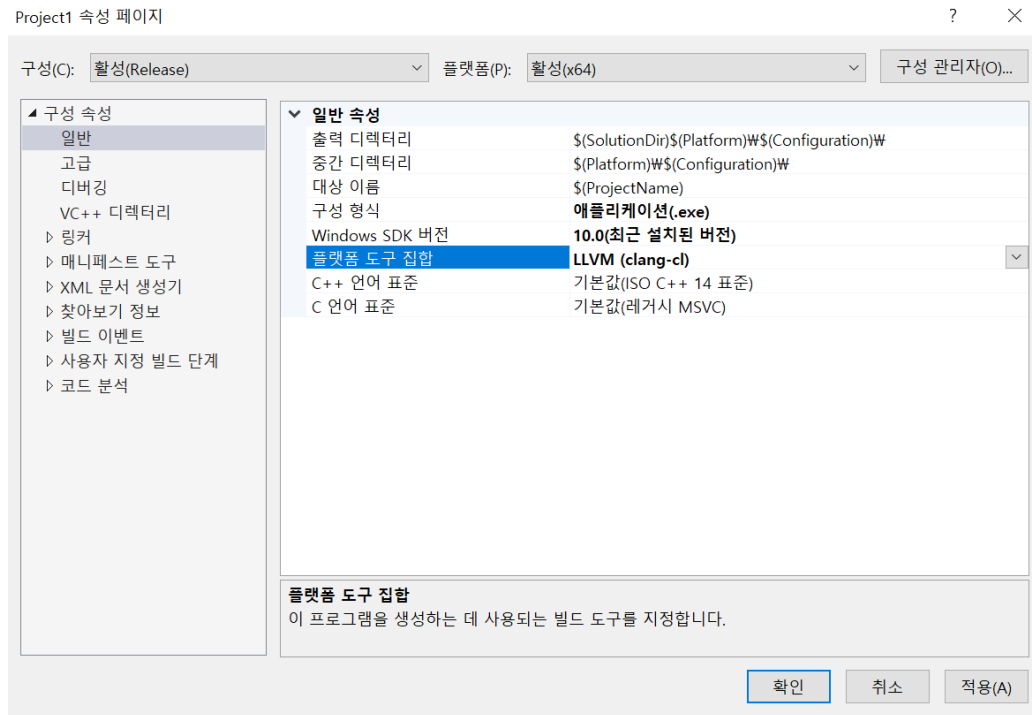
- ✓ Visual Studio Community 2019 실행
- ✓ 도구 → 도구 및 기능 가져오기 → Visual Studio 설치 관리자 화면 실행
- ✓ Workload(워크로드)에서 데스크톱 및 모바일 메뉴의 C++을 사용한 데스크탑 개발 체크
- ✓ 설치 세부 정보에서 선택사항의 Windows용 C++ Clang 도구 체크
- ✓ 이미 체크되어 있으면 닫기, 체크 안 되어 있으면 체크 후 수정 클릭하여 설치



<컴파일러 설치 예시>

2. 컴파일러 지정

프로젝트 → 속성 → 일반 → 플랫폼 도구 집합 → LLVM (clang-cl) 설정



Windows OS에서 VSCode를 이용해서 프로그래밍 하는 경우

Linux OS에서 VSCode를 이용해서 프로그래밍 하는 경우