

2020년 제37회 「한국정보올림피아드 2차 대회」 응시자 유의사항

□ 대회당일 준비물

- 본인임을 증명할 수 있는 사진이 부착된 신분증(학생증, 주민등록증, 여권, 청소년증) 또는 현재 재학 중인 학교장의 확인서(지정된 양식 사용필수, 홈페이지 다운로드 가능)
- 수험표(접수사이트에서 11월 9일(월) 14시 이후 발급)
- 필기도구(연필, 볼펜 등), 식수(물, 음료 등)
- 연습장은 고사장에서 감독관이 배부하며, 개인 반입은 금지

□ 유의사항

- **응시생은 반드시 마스크를 착용하고 입실해야 합니다.(수험표에 첨부된 코로나19 관련 유의사항 숙지)**
- 수험표에 명시된 수험번호와 고사장을 확인하시고, 반드시 정해진 고사장에서 대회에 참가하여야 합니다. 고사장 변경은 불가합니다.
- 신분증 및 수험표를 지참하지 않는 경우 대회 응시가 불가할 수도 있습니다.
- 응시자는 대회 30분 전인 13:00까지 고사장 입실을 완료하여야 합니다.
- 고사장 내의 인가된 PC를 제외한 모든 전자기기(계산기, 휴대폰, MP3, 웨어러블 기기, 스마트 워치, 키보드, 마우스 등)는 소지할 수 없으며, 이를 위반한 경우 부정행위로 간주하여 퇴실조치 될 수 있습니다.(단, 일반 손목시계는 사용 가능)
- **감독관 지시에 따라 대회 시작 20분 전에 Chrome을 실행시켜서 대회 사이트에 접속합니다. 개별적으로 배부된 아이디와 패스워드로 로그인하고, 화면 공유 권한을 승인한 후 안내된 연습용 문제로 테스트 합니다.(3페이지 참고, 시스템체험 가능) 테스트가 완료되면 키보드나 마우스를 만지지 않고 가만히 앉아서 대기하며, 대회 시작 전 다시 로그인해야 응시가 가능합니다.**
- 대회가 시작되어야 문제와 관련된 정보를 볼 수 있습니다.
- 대회시간 및 문항수 : 13:30~17:30(4시간), 4문제
- 응시자는 컴퓨터나 네트워크의 문제가 발생할 경우 스스로 고치려고 하면 안 되며, 감독관에게 도움을 요청해야 합니다. 임의로 좌석을 이동하거나 대회 사이트 접근 외의 용도로 네트워크를 사용할 시 부정행위로 간주되어 퇴실조치 될 수 있습니다.
- 감독관은 대회 문제에 대한 질문은 받지 않으며, 컴퓨터나 네트워크 문제, 화장실 이동에 대해서만 도움을 줍니다.
- 중간 퇴실은 불가합니다.
- 접수 시 기재사항의 허위 기재 및 기타 부정한 방법으로 응시한 사실이 발견될 시에는 수상이 취소되며, 향후 대회 참가에 제한을 받을 수 있습니다.
- 대회당일 학부모 대기실, 주차 공간 및 주차권은 제공되지 않습니다.
- 11/15(일) 정오까지 대회 시스템을 사전에 체험할 수 있습니다.(자세한 사항은 하단 참고)

□ 대회환경

- OS : Windows 10
- 웹 브라우저 : Google Chrome
 - 웹 브라우저로 대회 환경(Contest Management System)에 접속하여 문제 열람, 답안 제출, 질의를 할 수 있습니다.
 - 1차 대회와 같이 모니터 화면 캡처를 합니다.
 - 대회 시간 내내 대회 환경을 켜 놓아야 합니다.
- 언어별 로컬 개발 환경
 - C/C++ : Code::Blocks 20.03 + MinGW (<http://sourceforge.net/projects/codeblocks/files/Binaries/20.03/Windows/codeblocks-20.03mingw-setup.exe>)
 - Java: OpenJDK 11 (https://github.com/adoptopenjdk/adoptopenjdk/releases/download/adoptopenjdk-11.0.8.10-1/java-11-openjdk-11.0.8.10-1.windows.openjdkbuild.x86_64.msi)
+ Eclipse (http://www.eclipse.org/downloads/download.php?file=/technology/epp/downloads/release/2020-09/R/eclipse-java-2020-09-R-win32-x86_64.zip)
 - Python 3: Python 3.9 IDLE (<https://www.python.org/ftp/python/3.9.0/python-3.9.0-amd64.exe>)
- 대회 중에 열람 가능한 언어별 레퍼런스 문서
 - 대회 중에 아래 링크에 접속 가능한 것은 아니며, 아래 페이지에서 내려 받은 문서를 html 형태로 열람할 수 있도록 제공합니다.
 - cppreference.com : <https://en.cppreference.com/w/Cppreference:Archives>
 - JDK 11 : <https://www.oracle.com/java/technologies/javase-jdk11-doc-downloads.html>
 - Python 3.9 : <https://docs.python.org/3.9/download.html>
- 대회 중에 사용 가능한 프로그램
 - 위 문단에 명시된 개발 환경 및 개발 환경에서 실행시키는 콘솔
 - 명령 프롬프트(cmd.exe)
 - Google Chrome
 - Windows 메모장(notepad.exe)
 - Windows 내장 계산기 프로그램(calc.exe)
 - Adobe Acrobat 등과 같은 PDF 파일 뷰어
- 사용 가능한 프로그램이 아닌 프로그램을 사용하다 적발될 시 부정행위로 간주되어 퇴실 조치될 수 있으며, 향후 대회 참가에 제한을 받을 수 있습니다.
 - 예시 : 그림판, Microsoft Office, Matlab, Internet Explorer (허용되지 않은 브라우저)

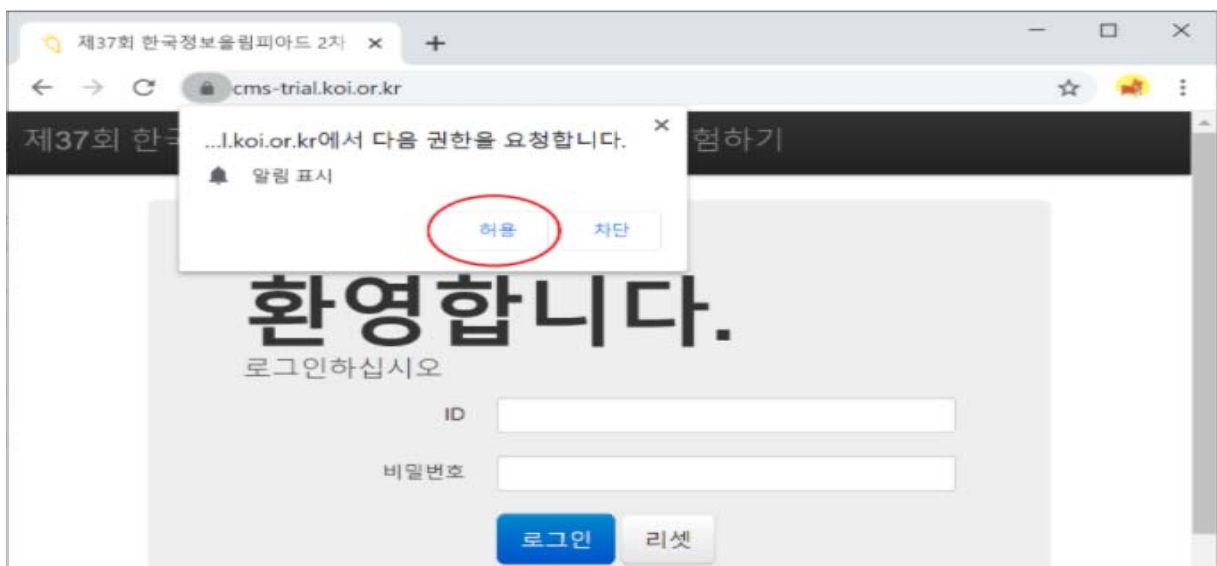
□ 채점 서버 정보

- OS : Ubuntu 18.04

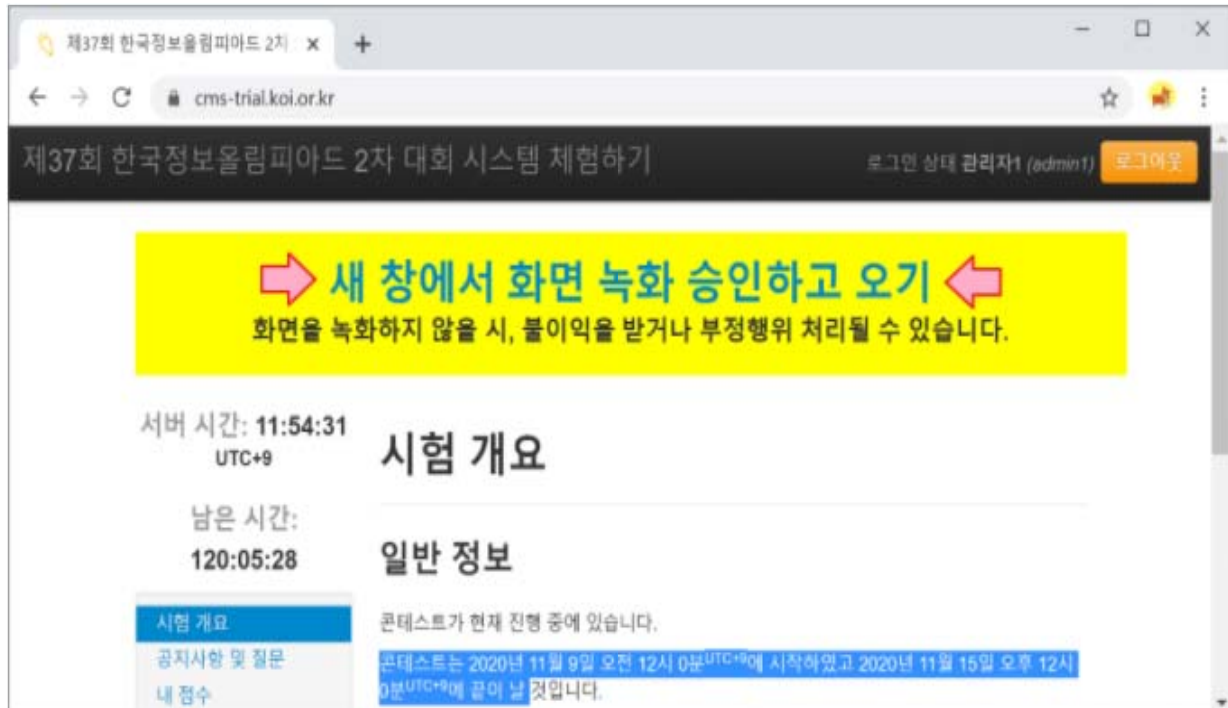
- 채점 머신 사양: Linode Dedicated CPU 8GB Plan
 - 한 머신 당 동시에 최대 한 개의 답안만을 채점합니다.
- 언어별 채점 세부 사항
 - C
 - 컴파일러 : GCC 9.3
 - 컴파일 명령어 : `gcc-9 -Wall -lm -static -DEVAL -o Main -O2 Main.c`
 - C++
 - 컴파일러 : GCC 9.3
 - 컴파일 명령어 : `g++-9 -Wall -lm -static -DEVAL -o Main -O2 Main.cpp -std=c++17`
 - Java
 - 컴파일러 : OpenJDK 11
 - 컴파일 명령어 : `javac -J-Xms128m -J-Xmx512m -encoding UTF-8 Main.java`
 - 실행 명령어 : `java -Xms128m -Xmx1024m -Xss64m -Dfile.encoding=UTF-8 Main`
 - 위의 명령어에 의해, 제출하는 파일의 클래스명은 무조건 **Main**이어야 합니다. Main 이외의 다른 클래스명을 사용할 시 '컴파일 에러' 처리됩니다.
 - Python 3
 - 인터프리터 : Python 3.9
 - 컴파일 명령어 : `python3.9 -c "import py_compile; py_compile.compile(r'Main.py')"`
 - √ 실제로 컴파일을 하는 것이 아니고, 이 과정에서 문제가 발생할 시 '컴파일 에러'로 처리합니다.
 - 실행 명령어 : `python3.9 Main.py`

□ 대회 시스템 최초 접속 및 화면 캡처 방법

(1) 대회 시스템에 들어가는 순간 알림 권한을 요청하는데, 이를 허용해야 합니다.



- (2) 대회 시스템에 로그인하면 최초에 "새 창에서 화면 녹화 승인하고 오기" 라는 링크가 보입니다. 이 링크를 클릭합니다.



- (3) 새 창이 뜹니다. "모니터 스크린샷 녹화 방법"의 지시에 따라 "녹화 시작" 버튼을 누르고, 시험을 치는 모니터 화면을 클릭합니다. (1차 대회 시 모니터를 캡처한 방법과 동일합니다.)



화면 공유하기

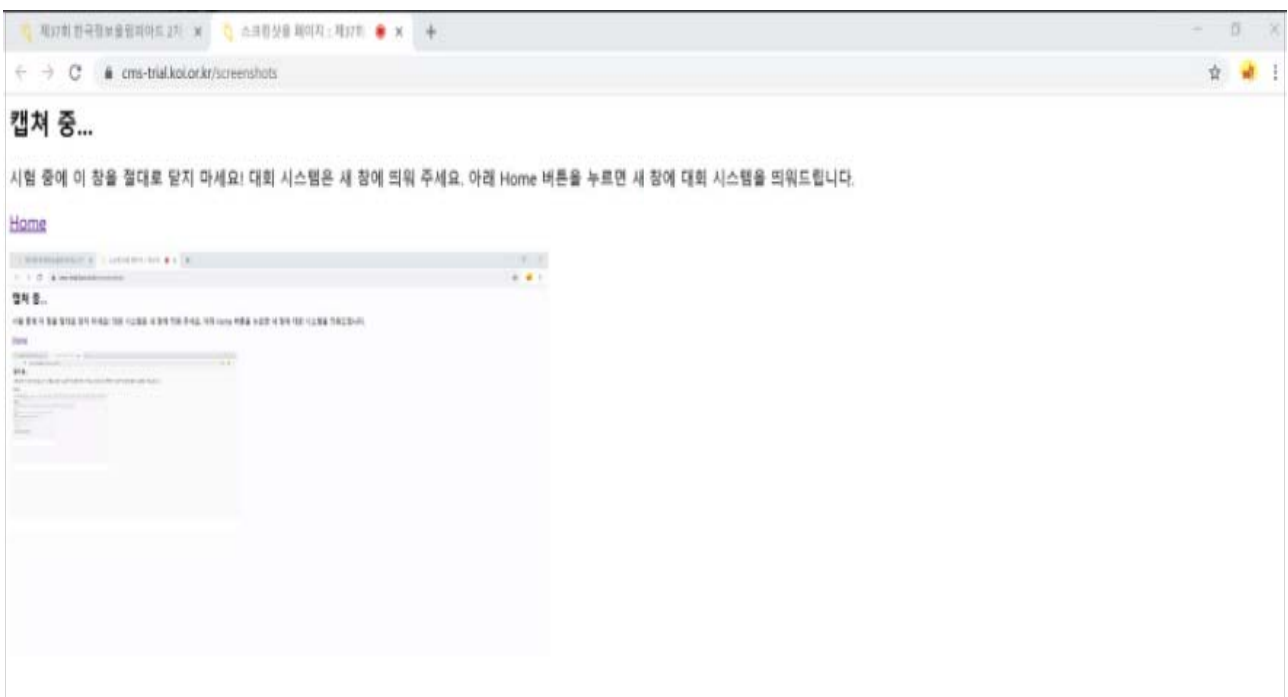
cms-trial.koi.or.kr에서 내 화면의 콘텐츠를 공유하려고 합니다. 공유할 항목을 선택하세요.

내 전체 화면**애플리케이션 창****Chrome 탭**

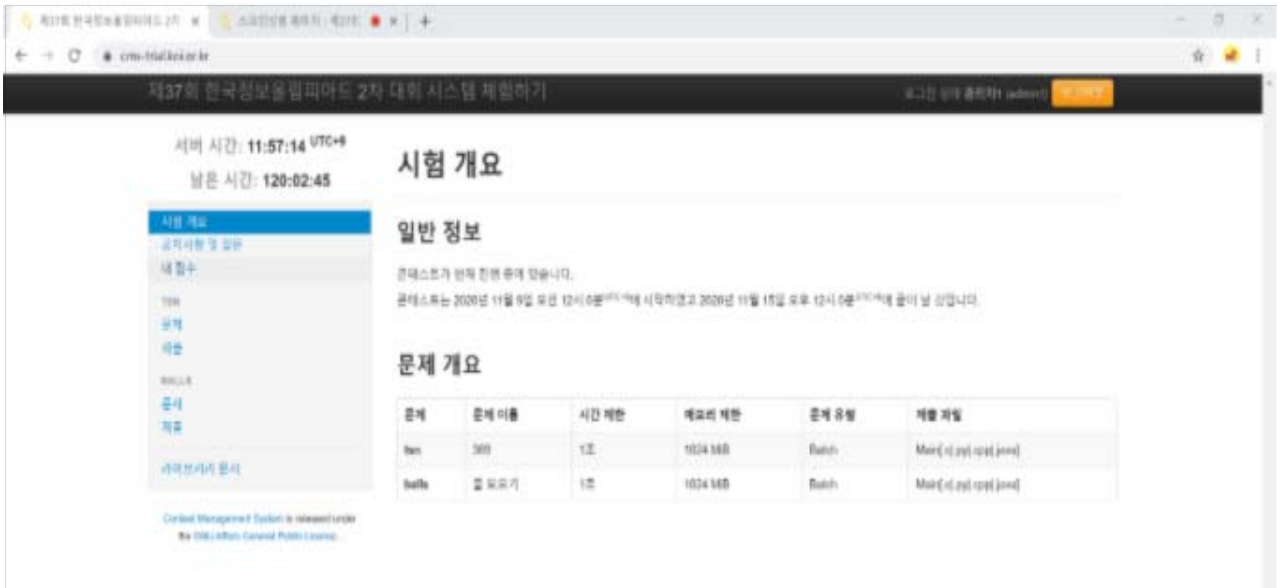


공유**취소**

- (4) 이제 2번에서 뜬 새 창은 모니터 화면을 캡처하는 데에만 사용됩니다. 이 창은 별다른 이유가 없다면 시험이 끝날 때까지 켜져 있어야 합니다.



- (5) 1번의 대회 시스템 탭은 여전히 남아 있을 것이므로, 이 창을 통해 대회 시스템을 이용할 수 있습니다. 또는, 2번에서 뜬 창의 "Home" 링크를 클릭하면 대회 시스템이 새 창에 뜹니다.



□ 답안 작성시 유의사항

- 문제를 해결하는 프로그램은 한 개의 언어로 된 한 개의 소스 코드 파일에 작성하고, 실행 파일(바이너리)이 아니라 소스 코드 파일을 제출해야 합니다.
 - *.c, *.cpp, *.java, *.py 확장자로 된 파일을 제출해야 합니다.
 - *.cbp 파일(Code::Blocks 프로젝트 파일), *.class 파일(Java의 클래스 파일), *.jar 파일, *.exe 파일(실행 파일)을 제출하면 안 됩니다.
- 입출력은 표준 입력(standard input)과 표준 출력(standard output)을 사용합니다.
 - 본인의 PC에서 예제 혹은 자신이 만든 입출력을 파일에 저장해서 실험하려고 하는 경우 리다이렉션을 이용할 수 있습니다.
 - 다음은 명령 프롬프트에서 프로그램을 실행시키는 명령어 라인의 예로서, cmd는 작성한 프로그램을 컴파일하여 만들어진 실행 파일, abc.in은 입력이 저장된 파일, abc.out은 출력을 저장할 파일입니다. 예) `cmd < abc.in > abc.out`
- 실행 시간 제한 및 메모리 제한은 응시자가 제출한 소스 코드를 채점 머신에서 실행했을 때를 기준으로 합니다.
 - Python 3이나 Java 11을 사용할 경우 모든 문제를 해결할 수 있다는 것을 보장할 수 없습니다.
 - 제한은 '시험 개요' 페이지 및 각 문제를 내려받는 페이지에서 확인할 수 있으며, 문제지에 따로 명시하지 않습니다.
 - 프로그램이 명시된 실행 시간 제한보다 오랫동안 실행되거나, 명시된 메모리 제한보다 더 많은 메모리를 사용하면 오답 처리됩니다.

- 메모리 사용량은 스택 메모리 사용량을 포함하며, 스택 메모리에만 해당하는 제한은 따로 없습니다.
- 입력은 문제에서 제시한 조건을 모두 만족합니다. 따라서 입력에 대한 오류 검사는 따로 할 필요가 없습니다.
- 출력은 문제에서 제시한 형식대로 해야 하며, 그렇지 않을 시 오답 처리됩니다.
- 작성한 프로그램의 return code가 0이 아닐 경우, 해당 테스트 케이스에서 런타임 에러가 발생한 것으로 간주됩니다.
- 예시 : C/C++ 언어의 경우 메인 함수는 반드시 `int` 형이어야 하며(즉, `int main()`), 종료시점에 반드시 0을 반환하여야 합니다(즉, `return 0`)

□ 문제관련 질문

- 참가자들은 대회 처음 두 시간 동안만 대회 시스템의 "공지사항 및 질문" 메뉴를 통해서 문제와 관련한 질문을 할 수 있습니다. 심사위원회에서는 이 기간에 도착한 모든 질문에 대해서 답변을 합니다. 하지만 답변이 올 때까지 시간이 걸릴 수 있으므로 응시자들은 계속 문제를 해결하도록 합니다.
- 응시자들은 질문을 할 때, "예/아니오"로 답변할 수 있도록 질문해야만 합니다. 답변은 다음 아래의 형태 중 하나로 주어집니다.
 - (1) "예"
 - (2) "아니오"
 - (3) "문제에 해당 내용이 있음" - 문제에 충분한 정보가 제공되어 있으며, 참가자는 문제를 주의 깊게 읽도록 합니다.
 - (4) "답할 수 없음" - 답변을 할 수 없는 질문입니다.
- 대회 진행을 명백히 방해하는 질문을 반복할 시 불이익이 있을 수 있습니다.

□ 답안 제출 및 피드백

- 참가자들은 대회 시스템을 통해 문제를 해결하는 소스 코드 파일을 제출해야 합니다.
 - 대회 시스템의 과부하를 방지하기 위해, 아래와 같은 제한이 있습니다.
 - 참가자들은 각 문제별로 1분에 최대 한 번씩만 답안을 제출할 수 있습니다. 컴파일 에러를 받더라도 같은 제한이 적용됩니다. 하지만, 대회 종료 15분 전부터는 1초에 최대 한 번씩 답안을 제출할 수 있습니다.
 - 대회 시간 동안 각 문제별로 답안을 최대 50번까지 제출할 수 있습니다.
 - 소스 코드의 크기는 100,000바이트 이하여야 합니다.
 - 소스 코드가 채점 머신에서 10초 이내에 컴파일되어야 하며, 그렇지 않을 시 '컴파일 에러' 처리됩니다.
- 참가자들은 대회 시스템을 통해 본인이 제출한 답안에 대한 피드백을 볼 수 있습니다.

- 피드백이 전달되는 시간은 일정하지 않을 수 있으므로, 제출한 코드에 대한 피드백이 진행되는 동안 참가자들은 해당 문제 혹은 다른 문제에 대한 풀이를 계속 진행하여야 합니다.
- 컴파일 에러가 발생했을 경우, 에러 메시지를 보여줍니다.
- 피드백은 각각의 부분문제를 올바르게 풀었는지, 총점이 얼마인지를 알려줍니다.
- 각각의 테스트 데이터에 대해 대회 시스템은 실행 시간, 메모리 사용량 및 아래 유형과 같은 메시지를 줍니다.
 - "맞았습니다." : 참가자가 제출한 프로그램이 해당 테스트 데이터에 대해 시간 제한과 메모리 제한을 지키며 올바른 답을 출력함.
 - "틀렸습니다." : 참가자가 제출한 프로그램이 해당 테스트 데이터에 대해 시간 제한과 메모리 제한을 지키고 종료되었으나, 틀린 답을 출력함.
 - "실행 시간을 초과하였습니다." : 참가자가 제출한 프로그램이 시간 제한 내에 종료되지 않았음.
 - "return 값이 0이 아니어서 실행에 실패하였습니다." : 참가자가 제출한 프로그램이 해당 테스트 데이터에 대해 exit code가 0이 아니어서, 올바르게 종료되지 않은 것으로 판단함.
 - "Execution killed with signal %d" : 시그널 %d가 발생하여 프로그램이 강제 종료되었음. 메모리 제한 초과, 금지된 시스템 함수 호출(프로세스 제어, 파일 조작, 장치 관리, 정보 유지, 통신 등, 입출력을 제외한 시스템 콜의 사용), 메모리 접근 오류, 금지된 파일에 접근 시도 등의 이유로 발생 가능한 오류임.
 - "채점 중단" : 해당 부분문제에서 더 이상 채점하지 않더라도 0점을 받을 것이 확실할 경우, 대회 시스템의 부하를 막기 위해 이후 채점을 중단하고 "채점 중단"을 대신 보여줍니다.
- 실제 입/출력 데이터, 제출한 프로그램의 출력 데이터와 같은 실행에 관련된 세부 사항들은 보여주지 않습니다.

□ 채점 방식

- 모든 문제는 1개 이상의 부분문제로 이루어져 있습니다.
 - 부분문제의 구성은 문제마다 다릅니다.
 - 하나의 부분문제는 여러 개의 테스트 데이터로 구성되어 있습니다. 각 부분문제의 테스트 데이터는 문제 전체에 해당하는 제약 조건과, 해당 부분문제의 제약 조건을 모두 만족함이 보장됩니다.
 - 부분문제의 제약 조건과 점수는 문제지에 명시되어 있습니다.
- 참가자의 총점은 아래와 같은 방식으로 계산합니다. 이는 IOI 2017 이후의 채점 방식을 따른 것입니다.
 - 답안 A가 부분문제 B를 해결했다는 것은, 답안 A가 부분문제 B에 속하는 모든 테스트 데이

터에서 정답 판정을 받았다는 것을 의미합니다. 답안 A가 부분문제 B에 속하는 테스트 데이터 한 개 이상에서 오답 판정을 받았다면, 답안 A는 부분문제 B를 해결하지 못한 것입니다.

- 참가자가 부분문제 B에 책정된 점수를 받으려면, 참가자가 제출한 답안 중 한 개 이상이 부분문제 B를 해결했어야 합니다. 참가자가 제출한 모든 답안이 부분문제 B를 해결하지 못했다면, 참가자가 부분문제 B에서 받은 점수는 0점입니다.
- 참가자가 각 문제에서 받은 점수는, 참가자가 해당 문제의 각 부분문제에서 받은 점수의 합입니다.
- 참가자의 총점은, 참가자가 각 문제에서 받은 점수의 합입니다.
- 순위는 아래와 같은 방식으로 계산합니다.
 - 1순위 : 총점이 높은 사람이 앞선 순위입니다.
 - 2순위 : 총점이 같을 경우, 마지막 유효 점수를 받은 답안의 제출 시각이 빠른 사람이 앞선 순위입니다.
 - “마지막 유효 점수를 받은 답안의 제출 시각”은 (시각 T 전에 제출한 답안들로 계산한 총점) < (모든 답안들로 계산한 총점)을 만족하는 T 중 가장 늦은 시각으로 계산됩니다. 즉, 총점이 증가하는 가장 늦은 시각입니다.
 - 0점을 받은 학생끼리는 모두 동순위로 처리합니다.
 - 제출 횟수는 순위에 반영되지 않습니다.

□ 재채점

- 참가자들의 점수는 다음과 같은 경우 채점할 때마다 달라질 수 있습니다.
 - pseudo-random number generator를 사용해서 난수를 발생시킨 경우
 - 실행시간이 시간제한에 매우 근접한 경우
- 위의 경우 각 제출된 풀이에 대해서 재채점이 있을 수 있으며, 재채점 여부와 그 횟수를 결정하는 권한은 심사위원회에 있습니다. 각 풀이의 최종 점수는 재채점 점수 중에서 최저점수로 결정됩니다.

□ 부정행위

- 아래에 기술된 사항을 어기는 것은 모두 부정행위에 해당하며, 적발 시 응시자 자격이 박탈될 수 있습니다.
 - 응시자들은 지정된 고사장에서 배정된 PC와 주어지는 계정만 사용하여야 합니다.
 - 응시자들은 대회 시스템을 악용하려는 시도를 해서는 안 됩니다. 이는 시스템의 취약점을 이용해 점수를 올리거나, 시스템에 문제를 일으키거나, 다른 참가자들을 방해하는 등의 행동을 일컫습니다.
 - 응시자들은 주어진 PC 외에 다른 PC를 건드려서는 안 됩니다.
 - 응시자들은 다른 PC에 네트워크를 통해서 접속하거나 인터넷을 대회 사이트 접속 외의

용으로 사용하면 안 됩니다. 오직 대회 사이트를 통해서 풀이를 제출하거나 결과를 보는 것만 허용됩니다. "ping" 등의 간단한 네트워크 접속도 불가능합니다.

- 응시자는 재부팅이나 부팅의 순서를 바꾸고자 해서는 안 됩니다.
- 응시자들은 다른 참가자들과 대화를 해서는 안 되며, 오직 감독관과의 의사소통만 가능합니다.
- 응시자들은 대회 시간 동안 대회 시스템에서 내려받은 문제 파일 및 자신이 대회 시간 중에 문제를 해결할 목적으로 작성한 파일(소스 코드, 입출력 데이터 등)만 열람할 수 있습니다.
- 사용 가능한 프로그램이 아닌 프로그램을 사용하다 적발될 시 부정행위로 간주되어 퇴실조치될 수 있으며, 향후 대회 참가에 제한을 받을 수 있습니다.
- 참가자들은 주최 측이 마련한 테스트 데이터 그 자체의 특징만을 이용하여 문제를 해결하기 위해 대회 시스템을 활용해 테스트 데이터에 대한 정보를 알아내려는 시도를 하면 안 됩니다.
- 예로, 대회 피드백 시스템을 활용해 테스트 데이터를 추출한 뒤, 이 정보를 하드코딩해 대회 주최 측이 마련한 테스트 데이터에서만 올바른 답안을 출력하는 프로그램을 작성할 수 있을 것입니다.
- 참가자의 답안을 주최 측이 준비한 테스트 데이터와는 동등하지만 다른 테스트 데이터(가령, 랜덤 시드만 바꾼 채로 같은 데이터 생성기로 만든 데이터)로 다시 채점하였을 때 훨씬 적은 경우에서만 정답 판정이 나는 경우에만 부정행위로 처리합니다.

□ 이의신청

- 문제에 대한 이의가 있을 경우, 대회 종료 후 이의신청기간(2020.11.15(일)~11.18(수))에 이의신청서(추후 홈페이지 게시 예정)를 작성하여 e-mail(koi@koi.or.kr)로 신청하면, 신청자의 e-mail로 2020.11.20(금)까지 처리 결과를 회신드립니다.

□ 대회 시스템 체험

- 주소 : <https://cms-trial.koi.or.kr/>
- 로그인 ID/PW
 - 아이디 : 수험번호 (ex. 수험번호가 12345678인 경우 아이디는 12345678)
 - 비밀번호 : koi+수험번호 (ex. 수험번호가 12345678인 경우 비밀번호는 koi12345678)