

제32회 한국정보올림피아드 경시부문 전국대회 안내

□ 대회개요

- 대회 개최지 : 경상북도 경일대학교 실내체육관
- 일시/장소
 - 개최식 및 예비소집 : 2015. 7. 16(목), 14:00 ~ 18:30 (대강당)
 - 본선대회 : 2015. 7. 17(금), 09:00 ~ 17:00 (실내체육관)
- 문제출제
 - 각 분야별 수준에 맞는 문제해결 및 프로그램 작성능력 평가
 - 사용언어 : Linux(Ubuntu 12.04 LTS i386)내장 C/C++언어
 - 사용기기 : IBM PC 호환기종
 - 출제문항 : 초·중·고등부 각 4문항(4시간)

□ 추진체계

- 주 최 : 미래창조과학부
- 주 관 : 한국정보화진흥원, 경상북도교육연구정보원
- 후 원 : 전국 시·도 교육청, 한국정보과학회, 경일대학교, 구글코리아
 - ※ 후원기관은 추후 협의결과에 따라 변동 가능

□ 발표 및 시상

- 발 표 : 2015. 7. 24(금) 12:00 (예정)
 - ※ 정보문화포털 게재 및 시·도 교육청 통보
- 시 상 : 시·도 교육청을 통해 상장 및 메달 전수(9월)
 - ※ 장관상 이상 수상자는 9월 중 별도 시상식 개최 예정

[붙임]

제32회 KOI 경시부문 전국대회 참가인원

(단위: 명)

지 역	초등부	중등부	고등부	계
서울	16	16	19	51
부산	5	6	10	21
대구	7	7	7	21
인천	7	7	7	21
광주	1	4	10	15
대전	5	5	5	15
울산	4	4	4	12
세종	2	2	2	6
경기	26	25	25	76
강원	1	5	9	15
충북	5	5	5	15
충남	6	6	6	18
전북	2	5	9	16
전남	5	5	5	15
경북	8	8	8	24
경남	8	8	8	24
제주	3	3	3	9
계	111	121	142	374

※ 시·도 관할학교에 소속되지 않은 응시자 : 총 2명(대구 초등 1명, 경기 초등 1명)

[붙임]

제32회 KOI 경시부문 전국대회 일정

날짜	구 분	시간계획	진행 내용	장소
7. 16(목)	예비소집	14:00 ~ 14:50	o 참가자 등록 및 본인확인	대강당
	식전행사	14:50 ~ 15:20	o 식전행사	
	개회식	15:20 ~ 15:40	o 개회식	
		15:40 ~ 16:50	o 초청강연	
	예비소집	16:50 ~ 17:00	o 경시장으로 이동	
		17:00 ~ 18:30	o PC 점검 o 답안제출프로그램 실습	종료후 기숙사 이동 또는 귀가
7. 17(금)	집합	09:00~09:20	o 수험생 집합	대강당
	입장	09:20~09:40	o 경시장 이동	체육관 입장
	주의사항 전달	09:40~09:50	o 장내 정돈	체육관 (지도교사, 학부모는 대강당에서 대기함)
		09:50~09:59	o 주의사항 전달(심사위원장)	
	전국대회	10:00	o 경시 시작	
		14:00	o 경시 종료	
	퇴장	14:00 ~ 14:10	o 참가자 퇴장	
	휴식	14:00 ~ 15:30	o 식사 및 휴식	
	채점결과 확인	15:30 ~ 16:00	o 채점결과발표 및 문제해설	
		16:00 ~ 17:00	o 이의제기 및 확인	

[붙임]

제 32 회 한국정보올림피아드 경시부문 전국대회 응시자 주의사항

□ 채점시스템 접속사항

- 경시 전에 공지되는 **채점시스템으로 접속**을 하여, **개별적으로 배부된 아이디와 패스워드로 로그인**을 한다.
- 로그인은 바로 가능하지만 경시가 시작되어야만 모든 문제를 볼 수 있으며, 대회와 관련된 정보 또한 채점시스템에서 볼 수 있다.
- 참가자들은 각자에게 지정된 PC에서만 프로그램을 편집하고 컴파일하고, 실행해 볼 수 있다. **참가자들은 로그인 정보로 채점시스템에 접속할 수 있으며, 채점은 채점시스템에서 이루어진다.** 참가자들의 PC와 동일한 운영체제와 동일한 컴파일러를 사용하여 채점이 이루어진다.
- 문제와 관련한 질문은 채점시스템을 통해서만 할 수 있다.

□ 경시 중 주의사항

- 시험장에는 필기도구만을 지참한다.
- 시험 시작 후 1시간 동안만 문제에 대한 질문을 할 수 있다.
- 입출력 이외, **pause, fork, clock** 등의 시스템 함수는 사용하면 0점 처리된다.
- 입출력은 특별한 언급이 없는 한 **표준 입력과 표준 출력을 사용한다.** (본인의 PC에서 예제 혹은 자신이 만든 입출력을 파일에 저장해서 실험하려고 하는 경우 리다이렉션을 이용할 수 있다. 다음은 터미널에서 프로그램을 실행시키는 예로서 cmd는 작성한 프로그램을 컴파일하여 만들어진 실행파일, abc.in은 입력이 저장된 파일, abc.out은 출력을 저장할 파일이다. 예) #cmd < abc.in > abc.out)
- 입출력은 **반드시 지정된 형식**에 맞추어야 한다.
- 입력 자료에 대한 오류 검사는 할 필요가 없다.
- 실행 제한 시간은 채점용 PC를 기준으로 한다.
- 채점시스템에 제출하는 프로그램 파일의 이름은 참가자 마음대로 선택이 가능하다. 단, 파일 이름에 특수문자가 들어가는 경우 채점이 안 될 수 있다. (채점시스템에서 지정한 이름을 사용할 것을 권장한다.)
- 메인 함수는 반드시 "int" 형이라야 하며 (즉, **int main()**), 종료 시점에 반드시 숫자 0을 리턴하여야 한다 (즉, **return 0**).
- 문제에 대한 정보는 채점시스템을 참조한다.

□ 대회환경

- 모든 응시자의 PC는 **Linux가 설치되어 부팅**된다. 아래와 같은 패키지들이 이미 설치되어 있다.
 - distribution : Ubuntu 12.04.2 LTS i386, Gnome Classic;
 - web browsers : Firefox;
 - editors: vim, eclipse, emacs, gedit, nano, codeblocks
 - compilers and interpreters : gcc 4.6.3, g++ 4.6.3
 - debuggers : gdb, ddd

○ C++11은 지원하지 않는다.

- 하드웨어 사양은 아래와 같거나 유사하다.
 - CPU : i5-3230M (2.6GHz)
 - RAM : 4GB
 - User disk space : 500GB
 - Keyboard : USB방식, 106키
 - Mouse : USB방식, 광학(Optical) 센서방식

□ 문제관련 질문

참가자들은 대회 처음 한 시간 동안 채점시스템의 "**공지사항 및 질문**" 메뉴를 통해서 **문제와 관련한 질문**을 할 수 있다. 심사위원회에서 처음 **한 시간 동안** 주어진 모든 질문에 대해서 대답을 한다. 하지만, 이 과정에 시간이 소요될 수 있으므로 대답을 기다리는 동안 참가자들은 지속적으로 문제를 해결하도록 한다.

참가자들은 질문을 할 때, "예/아니오"로 답변할 수 있도록 질문해야만 한다. 심사위원회의 대답은 다음 아래의 형태중 하나로 주어진다.

1. "예"
2. "아니오"
3. "문제에 해당 내용이 있음" - 문제에 충분한 정보가 제공되어 있으며, 참가자는 문제를 주의 깊게 읽도록 한다.
4. "답할 수 없음" - 심사위원회에서 답변을 할 수 없는 질문이다.

※ 대회 처음 1시간 후에도 "공지사항 및 질문" 메뉴는 닫히지 않으나, 응시자들이 사용하여서는 안됨 (1시간 이후의 질문에 대해서는 응답이 주어지지 않음)

□ 소스 프로그램 제출

- 참가자들은 **채점시스템을 이용해서 문제의 풀이를 제출**해야만 한다.
- 문제의 풀이는 **하나의 소스코드 파일에 작성하여 제출**해야 한다.
- 참가자들은 한 번의 소스프로그램 제출이 끝난 후 1분이 경과한 후에야 다시 제출할 수 있다. 그리고 **문제별로 최대 20번까지**(컴파일 오류 포함) 제출할 수 있다.
- 제출한 소스프로그램은 **C 또는 C++로 작성**되어야 한다.
- 소스코드는 **20KB보다 작아야 하며, 코드를 컴파일 하는데 10초를 넘어서는 안된다.**
- 각 문제마다 명시된 시간과 메모리 제한을 반드시 지켜야 한다.
- 프로그래밍 언어는 채점시스템에서 제출프로그램의 파일 확장자에 의해서 결정된다.
 1. C : *.c
 2. C++ : *.cpp, *.cc
 이 외의 확장자는 받아들여지지 않으며, 채점이 되지 않는다.
- 채점시스템에 제출한 소스프로그램은 각자의 PC에 저장해 두어야 한다.

□ 피드백

- 참가자들은 채점시스템을 통해서 참가자들이 제출한 소스 프로그램에 대한 피드백을 볼 수 있다.
- 피드백은 각각의 부분문제를 올바르게 풀었는지, 총점이 얼마인지를 알려준다.
- 각각의 테스트 데이터에 대해서 올바르게 풀지 못한 경우 채점시스템은 아래와 같은 메시지를 준다.
 - (1) 컴파일 오류(Compile Error)
 - : "컴파일에 실패하였습니다."
 - (2) 답이 맞음
 - : "맞았습니다."
 - (3) 답이 틀림
 - : "틀렸습니다."
 - (4) 실행제한 시간을 넘음
 - : "시간 초과"
 - (5) 메모리 제한 초과, main이 0을 리턴하지 않음, 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 등
 - : "런타임 에러"
- 실제 입력 데이터, 제출된 풀이의 출력 데이터 및 실행에 관련된 상세사항들은 주어지지 않는다.

□ 점수 및 동점자 처리

- 각 문제에 대한 점수는 **제출된 모든 풀이의 점수 중에서 최고점**으로 한다.
- 동점인 경우의 순위는
 - 1. 모든 문제에 대한 소스프로그램 제출횟수가 적은사람이 앞선 순위가 된다.
 - 2. 1이 동률인 경우 마지막 유효점수를 받은 시간이 가장 빠른 사람이 앞선 순위가 된다. 유효점수를 받은 시간은 각 문제별 최고점을 받은 시간 중 가장 마지막 시간으로 한다.

□ 재채점

- 참가자들의 점수는 다음과 같은 경우 **채점할 때마다 달라질 수 있다**.
 - 1. pseudo-random number generator를 사용해서 난수를 발생시킨 경우
 - 2. 실행시간이 시간제한에 매우 근접한 경우에 채점마다 점수 변화가 있을 수 있다.
- 위의 경우 각 제출된 풀이에 대해서 재채점이 있을 수 있으며, **재채점 여부와 그 횟수를 결정하는 권한은 심사위원회에 있다**. **최종 점수는 재채점 점수 중에서 최저점수로 한다**.

□ 부정행위

- 참가자들은 **주어진 PC와 경시일에 주어지는 계정만 사용**하여야 한다.
 - 1. 참가자들은 대회 시스템을 악용하려는 시도를 해서는 안된다. 이는 시스템의 취약점을 이용해 점수를 올리거나, 시스템에 문제를 일으키거나, 다른 참가자들을 방해하는 등의 행동을 일컫는다.
 - 2. 참가자들은 주어진 계정 외에 어떠한 계정도 접근해서는 안된다. 특히 root에 접근하려는 시도를 해서는 안된다.
 - 3. 참가자들은 home 디렉토리의 자기계정 외의 어떠한 곳에도 파일을 저장해서는 안된다.
 - 4. 참가자들은 주어진 PC 외에 다른 PC를 건드려서는 안된다.
 - 5. 참가자들은 다른 PC에 네트워크를 통해서 접속하거나 인터넷에 접속해서는 안된다. 오직 채점시스템을 통해서 풀이를 제출하거나 결과를 보는 것만 허용된다.
 - 6. 참가자는 재부팅이나 부팅의 순서를 바꾸고자 해서는 안된다.
 - 7. 참가자들은 다른 참가자들과 대화를 해서는 안된다. 오직 진행요원과 심사위원회의와의 의사소통만 가능하다.
- 위에 기술된 사항을 어기는 것은 모두 부정행위에 해당하며, 적발 시 참가자 자격이 박탈될 수 있다.

□ 도움요청

- 참가자들은 진행요원들에게 도움을 요청할 수 있다. 진행요원들은 경시대회 문제에 대한 질문은 받지 않는다. 화장실을 가는 것과 컴퓨터나 네트워크 문제에 대해서만 도움을 준다.
- 참가자는 채점시스템에 대한 접근을 제외한 다른 어떤 네트워크 접근도 할수 없다. "ping" 등의 간단한 네트워크 접속도 엄격하게 제한받으며, 위와 같은 시도를 했을 경우 참가자 자격이 박탈될 수 있다.
- 참가자는 컴퓨터나 네트워크의 문제를 스스로 고치려고 하면 안되며, 이러한 문제들에 있어서는 진행요원에게 도움을 요청해야 한다.

□ 기타 사항

- 소스파일을 작성하기 위한 개발환경으로 Code::Blocks, Eclipse, 혹은 그 이외의 환경을 사용해도 되지만, C(C++)의 문법에 맞아야만 한다.

□ 채점 방식에 대한 설명 (참고 사항)

제출된 프로그램의 채점은 여러 개의 부분문제를 이용한다. 부분문제의 구성은 문제마다 다르며, 문제에 설명이 되어 있다. 하나의 부분문제는 여러 개의 테스트 데이터로 되어 있다. 하나의 부분문제에 포함된 모든 테스트 데이터에 대하여 제출된 프로그램이 정답을 출력할 경우 그 부분문제에 주어진 점수를 얻는다. 그렇지 않은 경우 해당 부분문제에 대한 점수는 0점이다. 주어진 문제에 대해 만점을 얻기 위해서는 모든 부분문제에 대해 만점을 얻어야 한다. 작성된 프로그램의 한 번의 수행에서는 부분문제를 입력으로 받는 것이 아니라, 한 개의 테스트 데이터만 입력으로 받는다.

이해를 쉽게 하기 위하여 예를 들어보자.

예를 들어 테스트 데이터 입력이 1, 2, 3, ... 9, 10 이렇게 10개가 있을 때,

- 첫 번째 부분문제 : 1, 2, 3
- 두 번째 부분문제 : 4, 5, 6, 7
- 세 번째 부분문제 : 8, 9, 10

이렇게 각각 1, 2, 3 데이터가 첫 번째 부분문제로, 4, 5, 6, 7 데이터가 두 번째 부분문제로, 8, 9, 10 데이터가 세 번째 부분문제에 포함된다.

이 경우 학생이 1, 2, 3번 데이터를 전부 맞춘 경우에 첫 번째 부분문제에 대한 점수를 받을 수 있다. 1, 2, 3번 중 하나라도 틀리면 첫 번째 부분문제에 대한 점수를 받을 수 없다. 두 번째, 세 번째 부분문제에 대해서도 각각 4, 5, 6, 7을 전부 맞추었을 때와 8, 9, 10을 전부 맞추었을 때 각 부분문제에 대한 점수를 얻을 수 있다.