

---

# 2020년도 제16회 전국 중학생 IT 올림피아드 대회

---

2020. 7.

주 최 :  한국디지털미디어고등학교  
KOREA DIGITAL MEDIA HIGH SCHOOL

후 원 :  과학기술정보통신부

 경기도교육청  
GYEONGGIDO OFFICE OF EDUCATION

  
창업진흥원  
Korea Institute of Startup &  
Entrepreneurship Development

 한국정보기술연구원  
Korea Information Technology Research Institute

---

# I. 추진 개요

---

## □ 목 적

- 학생의 꿈과 끼를 키워주는 행복 교육과 디지털 정보 시대를 이끌 창의인재 육성을 위한 우수한 IT 영재를 조기에 발굴 육성한다.
- IT 교육에 대한 정보를 공유하여 학생, 학부모, 지역사회에 IT 교육의 중요성을 재인식할 계기를 마련하여 IT 교육의 정체성을 확립한다.
- IT 분야에 특기와 관심이 있는 학생들에게 재능을 발휘하고 탐구할 수 있는 기회를 제공한다.

## □ 추진 기관

- (주최 / 주관) 한국디지털미디어고등학교
- (후원) 과학기술정보통신부, 경기도교육청, 창업진흥원, 한국정보기술연구원

## □ 주요 일정(안)

- (대회접수) '20. 7. 13(월) 09:00 ~ 8. 7(금) 18:00
  - 대회 홈페이지(<https://contest.dimigo.hs.kr>)를 통해 온라인 접수
- (대회일시) '20. 8. 29(토) ~ 8. 30(일)
  - 부문별로 일정 및 예선, 본선 선발 방식이 다르므로 **부문별 세부계획** 확인 바람
- (결과발표) '20. 9. 7(월) 10:00 : 대회 홈페이지 결과 발표
- (시상식) '20. 9. 19(토)

## □ 참가 자격

- 전국 중학교 재학생 참가 가능 (휴학생 제외)
- 지난 대회 참가자로서 본 대회에서 **금상 이상의 수상 실적**이 있는 자는 참가할 수 없음

## □ 부문

- 프로그래밍, 창업아이템, 컴퓨터그래픽, 해킹방어 (1개 부문만 참가 가능)

## □ 시상 계획

구분	인원	부문	시상 내역	비고
통합 대상	1명	프로그래밍 최고득점자	과학기술정보통신부장관상	
금상	4명	프로그래밍 1명	경기도교육감상	
		창업아이템 1명	창업진흥원장상	
		컴퓨터그래픽 1명	학교장상	
		해킹방어 1명	한국정보기술연구원장상	
은상	5명	프로그래밍 2명	학교장상	
		창업아이템 1명		
		컴퓨터그래픽 1명		
		해킹방어 1명		
동상	9명	프로그래밍 3명	학교장상	
		창업아이템 2명		
		컴퓨터그래픽 2명		
		해킹방어 2명		
장려상		점수에 따라 수상인원 결정	학교장상	

※ 최종 점수 또는 작품의 수준에 따라 수상인원은 조정될 수 있음.

※ 위 사항은 최종 협의회를 통해 대회 수상인원을 결정함.

## □ 코로나19 예방 계획

- 코로나19 예방을 위해 참가 학생만 학교에 들어올 수 있음. (마스크 착용 필수)
- 코로나 의심증상(발열, 기침, 인후통 등)이 있는 학생은 입장할 수 없음.
- 고사장 소독, 발열체크 및 손세정제 사용을 통해 철저한 방역이 이루어지도록 함.
- 학교식당에서 점심 식사 제공하지 않음 (해킹방어 부문은 도시락 개별 준비)

## □ 기타사항

- 입상자에게는 본교 신입생 진로적성 특별전형(대회입상) 지원 자격을 부여함.
- 대회관련 문의사항은 대회 홈페이지 또는 아래 연락처로 문의  
- 문의처 : 한국디지털미디어고 IT특성화부 031-363-7890, 031-363-7895

## II. 부문별 세부 계획

### 1

### 프로그래밍

#### □ 대회 일정

- 온라인 예선(필기) : '20. 8. 22(토) 10:00 ~ 11:00 (60분)
- 예선결과 발표 : '20. 8. 24(월) 10:00 (40명 이내 선발)
- 오프라인 본선(실기) : '20. 8. 29(토)
  - 입실 : 12:30까지 / 본선 : 13:00 ~ 16:00 (180분)

#### □ 평가 내용

- 온라인 예선 : 수학적 지식 및 논리적 사고력을 필요로 하는 문제 출제
  - 5지 선다형으로 25문제 이내 출제 (온라인 시험 방식은 클래스룸으로 운영)
  - 수리문제, 프로그래밍, 자료구조, 알고리즘 문제 등
  - 프로그램 관련 문제는 C, C++, 알고리즘에 준하여 출제
- 오프라인 본선 : 알고리즘 실기 문제 출제 (5문제 이내 출제)
  - 사용 가능 언어 : C, C++, Java, Python
  - 시험 환경 : 구름EDU 플랫폼 사용 (본선 진출자에게 사용법 안내 예정)

#### □ 평가 기준

- 본선 점수만으로 최종 평가
- 예선 대회 동점자는 빨리 제출한 순으로 본선 진출 처리
- 본선 대회 동점자 심사기준
  - 1순위 : 배점이 높은 문제의 점수를 많이 획득한 자
  - 2순위 : 배점이 높은 문제를 빨리 제출한 자
- 대리시험 등의 부정행위 적발 시 최종 결과 발표 이후라도 수상 내역을 취소할 수 있음.

## □ 대회 일정

- 온라인 예선과제 공개 : '20. 8. 29(토) 10:00 (대회 홈페이지 공지)
- 예선과제 마감 : '20. 8. 29(토) 12:00 (june0916@dimigo.hs.kr로 제출)
- 예선결과 발표 : '20. 8. 29(토) 18:00 (20명 이내 선발)
- 온라인 본선(PPT 발표) : '20. 8. 30(일) 13:00 ~ 16:00
  - 온라인 본선 발표 방법은 대회 홈페이지를 통해 공지할 예정

## □ 평가 내용

- 온라인 예선 : 주어진 문제에서 요구하고 있는 내용을 분석하고 문제점 해결 방안 등을 포함하는 사업계획서를 PPT로 작성하여 제출 (5분 발표 분량, 15장 이내)
- 온라인 본선 : 제출한 PPT 파일을 활용하여 개인별 5분씩 발표 진행 및 질의 응답

## □ 평가 기준

## ○ 예선 평가 기준

항 목	주제연관성	기획력	창의력	문제해결력	사업성	합 계
배 점	20	20	20	20	20	100점

## ○ 본선 평가 기준

항 목	전달력	설득력	발표태도	시간준수	질의응답	합 계
배 점	20	20	20	20	20	100점

- 표절작, 기입상작, 대리시험 등의 부정행위 적발 시 최종 결과 발표 이후라도 수상 내역을 취소할 수 있음.

## □ 대회 일정

- 온라인 예선과제 공개 : '20. 8. 10(월) 10:00 (대회 홈페이지 공지)
- 예선과제 마감 : '20. 8. 16(일) 18:00 (january\_soy@dimigo.hs.kr로 제출)
- 예선결과 발표 : '20. 8. 21(금) 10:00 (20명 이내 선발)
- 오프라인 본선 : '20. 8. 29(토)
  - 입실 : 9:30까지 / 본선 : 10:00 ~ 12:30 (150분)

## □ 평가 내용

- 그래픽 제작 및 편집 프로그램(포토샵, 일러스트레이터 등)을 활용하여 시각 디자인, 제품 디자인 등을 주어진 시간 내 완성
- 주어진 문제의 내용과 작업 특성에 따라 응시자 스스로 사용할 프로그램 선택
- 오프라인 본선
  - 시험장 환경 : 운영체제(Windows), 그래픽 툴(Adobe 2020 Version CC 영문 제품)
  - 키보드, 마우스는 시험장 장비를 사용함을 원칙으로 하되, 응시자의 개인 장치 (마우스, 태블릿 등)는 사전 감독관의 승인을 득하여 사용 가능

## □ 평가 기준

항 목	그래픽 툴의 효과적 사용	SW활용능력	독창성, 창의성	디자인 조건과 원리 이해, 요소의 표현력	합 계
배 점	10	20	30	40	100점

- 표절작, 기입상작, 대리시험 등의 부정행위 적발 시 최종 결과 발표 이후라도 수상 내역을 취소할 수 있음.

## □ 대회 일정

- 온라인 예선 : '20. 8. 15(토) 9:00 ~ 21:00 (12시간, 해킹방어 대회용 사이트)
- 예선결과 1차 발표 : '20. 8. 17(월) 10:00 (30명 이내 선발)
- 문제풀이보고서 제출 : '20. 8. 19(수) 18:00 (mkwon@dimigo.hs.kr로 제출)
- 예선결과 2차 발표 : '20. 8. 21(금) 10:00 (20명 이내 선발)
- 오프라인 본선 : **'20. 8. 30(일)**
  - 입실 : 9:30까지 / 본선 : 10:00 ~ 16:30 (6시간 30분)

## □ 평가 내용

- 대회는 문제풀이방식(Jeopardy) 형식으로 진행되며 문제는 단계적으로 공개됨
- 문제는 웹, 리버싱, 시스템 해킹(포너블), MISC 등 총 4개의 분야로 출제됨

구분	비고
리버싱	악성코드분석, S/W 역공학 등
웹	XSS, Parameter tempering 등
포너블	시스템 해킹, BOF, FSB 등
MISC	그 밖의 기타 분야

- 문제풀이보고서 양식(별첨 1), 작성예시(별첨 2) 참조

## □ 평가 기준

- 동점자 발생 시 마지막 문제의 우선 풀이자가 상위 등수가 됨.
- 다음은 부정행위로 간주하여 입상 대상자에서 제외함.
  - Flag를 공유한자 또는 Flag를 공유받은 자
  - 문제풀이를 공유하거나 공유받은 자
  - 페이로드를 공유하거나 공유받은 자
- 대리시험 등의 부정행위 적발 시 최종 결과 발표 이후라도 수상 내역을 취소할 수 있음.

[별첨1] 문제풀이보고서 양식

문제 이름	
Flag	
문제 풀이	

/\*\*\*\*\*

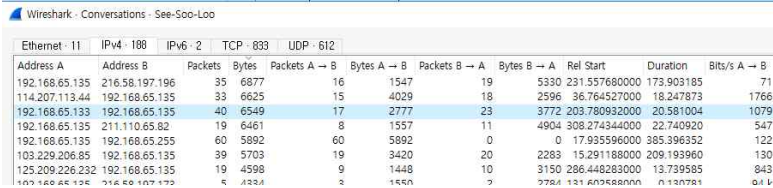
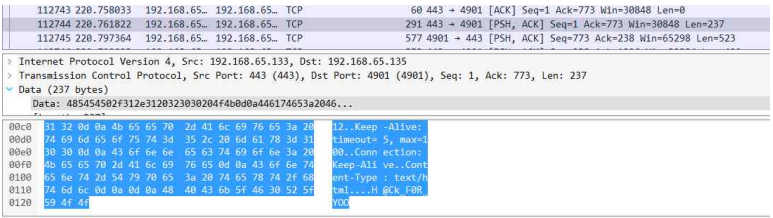
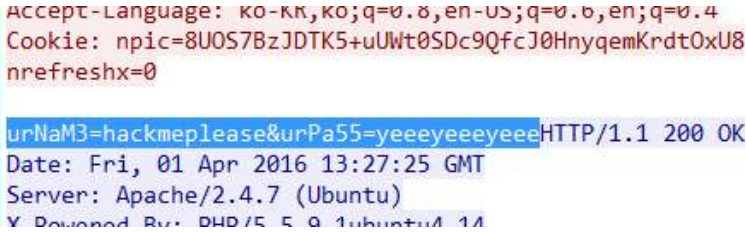
위는 예시 양식입니다.

꼭 위의 양식을 맞출 필요는 없으며, 각자 편한 방식으로 Write-up을 작성하여  
8월 19일(수) 18:00까지 mkwon@dimigo.hs.kr로 보내주시기 바랍니다.

\*\*\*\*\*/



## [별첨2] 문제풀이보고서 작성 예시

문제 이름	See-Soo-Loo
Flag	flag{57dc511a820ae16545ad7b64dc6590bf}
문제 풀이	<p>문제 파일을 확인해 보면 확장자가 .pcap인 패킷 캡처 파일이라는 것을 알 수 있다. 따라서 즉시 와이어샤크로 열어 보면, TCP, SSL 패킷이 엄청 많이 쌓여 있다. 일단 네트워크 공격은 대부분 외부보다는 내부에서 많이 일어나므로 내부 네트워크와의 통신을 확인해 보기로 했다. 와이어샤크의 기능인 'Conversations'를 이용하면 어떤 호스트끼리 통신했는지를 확인할 수 있는데, 이 기능을 이용해서 IPv4로 통신한 흔적을 살펴보면 중 이상한 것을 발견했다.</p>  <p>위와 같이 분명히 내부 네트워크끼리인데도 서로 많은 바이트를 주고받고 있는 것이었다. 여기서 의문점을 갖고, 이 둘만의 통신으로 필터링을 걸었다.</p>  <p>이중 패킷 하나를 살펴보니 평범한 HTTP 패킷이 나타나는 것을 볼 수 있었고, 여기에는 'H@Ck_F0R_Y00' 라고 씌여 있었다. 이것이 해커의 메시지라는 것을 알 수 있었고, 이것과 통신한 패킷을 확인하기 위해 'Follow TCP Stream'기능을 이용한 결과</p>  <p>ID는 'hackmeplease', Password는 'yeeeyeeeyeee'임을 알 수 있었다. 따라서 플래그 형식은 flag{md5('192.168.65.133_hackmeplease_yeeeyeeeyeee_H@Ck_F0R_Y00')}이며, 이를 md5 변환까지 완료하면 flag로 Flag{57dc511a820ae16545ad7b64dc6590bf}가 나온다.</p>

## [별첨3] 찾아오시는 길



### ☞ 대중교통 이용시

#### <지하철+버스>

- 한대앞역 1번 출구 횡단보도 건너편 : 시내버스 101번, 98번 이용
- 중앙역/고잔역 - 택시이용

#### <버스 - 한국디지털미디어고등학교앞 하차>

- 영등포 방면 : 320번
- 시흥(오이도) 방면 : 98번
- 수원 방면 : 110, 11, 707, 909번(상록수역, 한대앞역 하차) - 101, 98번 환승
- 인천 방면 : 안산터미널행 직행버스(시청앞 하차) - 101번 환승

#### <자가용>

- 안산IC(영동고속도로) - 안산운전면허시험장 방면으로 2~3Km 거리

### ☞ 연락처 안내

- |                          |                               |
|--------------------------|-------------------------------|
| · 대표전화 : 031-363-7800    | · IT특성화부 : 031-363-7890, 7895 |
| · 교무실 : 031-363-7812     | · 행정실 : 031-363-7871          |
| · 팩스(Fax) : 031-363-7809 |                               |