

▲ 더머의 이상을 꿈꾸다

대회 설명회 2022.05.27







대회 설명회 진행 순서

시간	식순	진행 내용	발표자
15:00 ~ 15:10 (10분)	인사말	ㅇ 대회 개회식 및 인사말	정보통신산업진흥원 김 득 중 본부장
15:10 ~ 15:30 (20분)	대회 개요 및 사업화 지원 설명	○ 대회 개요 및 행사 내용 설명 ○ 경진대회 사업 내용 설명 ○ 대회 종료 이후 사업화 지원 방법	㈜ 마인즈앤컴퍼니 김상만 상무
15:30 ~ 15:50 (20분)	문제 및 평가지표 설명	 문제 책임자 소개 10개 간략한 문제 설명 데이터 설명 및 평가지표 설명 문제별 주의사항 설명 	KAIST 김재철AI대학원 - 이미지 : 주재걸 교수님 - 자연어 : 서민준 교수님 - 수치해석 : 최윤재 교수님
15:50 ~ 16:10 (20분)	대회 규정 및 온라인 플랫폼 설명		㈜ 마인즈앤컴퍼니 김선일 수석
16:10 ~ 16:30 (20분)	대회 QnA	ㅇ 질문 내용에 대한 답변	- 사업화 담당 : NIPA 강옥태 책임 - 운영 담당 : MNC 고석태 대표 - 문제 담당 : KAIST 주재걸 교수





I. 인사말

- II. 대회 개요 및 사업화 지원 설명
- Ⅲ. 출제 문제 설명
- IV. 대회 규정 및 온라인 플랫폼 설명
- V. QnA

인사말

정보통신산업진흥원 AI산업본부김득중본부장

National IT Industry Promotion Agency







- I. 인사말
- II. 대회 개요 및 사업화 지원 설명
- Ⅲ. 출제 문제 설명
- IV. 대회 규정 및 온라인 플랫폼 설명
- V. QnA



과학기술정보통신부 주최, 정보통신산업진흥원 주관 「2022 인공지능 온라인 경진대회」를 개최함

2022년 인공지능 온라인 경진대회

「AI 너머의 이상을 꿈꾸다 」

온라인 경연을 통해 AI 알고리즘 개발 기술력이 우수한 팀에게 사업화 지원

참가대상

인공지능에 관심있는 누구나

선발특전

최대 2억원 사업화 지원(총 20개팀, 40억원 지원) - 각 분야별 1등, 2등 장관상(최우수상) 및 기관장상(우수상) 제공

접수기간

[사전접수] 2022년 5월 9일(월) 11:00 ~ 5월 26일(목) 15:00 [3주간, 3일 연장] [대회설명회] 2022년 5월 27일(금) [본접수] 2022년 5월 30일(월) 11:00 ~ 6월 3일(금) 15:00 [1주간] [사업화 계획 접수] 대회 종료 이후 별도 안내

접수방법

온라인 접수(aichallenge.or.kr)





사업 목표 및 지원 내용

▲ 2022 **인공제능** 온라인 경진대회

경진대회를 통해 기술력을 검증하고 사업화 계획을 평가하여 가능성 있는 예비창업자와 중소· 벤처기업에게 사업화 지원

최적의AI모델을개발하는경진대회를추진함으로써우수한AI기술력을보유한중소·벤처기업발굴!

사업화 지원 참가 기회를 제공함으로써 기술력 있는 AI 중소·벤처 기업의 성장 지원!





정부지원금 지원

사업화 비용 지원 기업당 최대 2억 원 *사업평가결과지급예정



컨설팅·멘토링 지원

전문 컨설턴트를 통한 기업별 맞춤형 컨설팅·멘토링 지원



인공지능 경진대회 참여 대상 및 문제 구성



2022년 경진대회는 모든 문제는 개방형으로 진행되며, 자세한 사항은 경진대회 플랫폼 확인 필요함

★ 경진대회 문제 관련 세부내용: 경진대회 홈페이지(aichallenge.or.kr) 참고

참가 대상

만 14세 이상의 인공지능에 관심 있는 누구나

* 대회는 만14세 이상 누구나 참여 가능하나 대회 종료 후 사업화 지원을 받기 위해서는 아래 조건을 반드시 충족해야함

문제 구성

문제는 이미지 분야(4문제), 자연어 분야(4문제), 수치해석 분야(2문제)로 구성, 참가자는 제시된 10개 문제 中 1개 문제만 선택하여 대회 참여

- ✓ 모든 문제(10문제)는 참가자의 자유로운 개발환경을 보장하기 위하여 개방형으로 추진*
 *문제 별 제한사항 확인 필수
- ✓ 참가자가 자체 구축한 개발환경에 문제 별 데이터를 다운로드 받아 모델 개발 후 제출하는 방식 (구글 Colab 사용가능) *
 - * 재현성 검증을 위해 서버 사양 확인 필요

유의사항

인공지능 경진대회 플랫폼 (aichallenge.or.kr)내 문제 별 제한사항 및 공지사항 수시로 확인 필수!



사업화 지원 대상 및 유의사항

사업화 계획 평가는 경진 대회 종료 이후 진행되며, 6월초 공고문을 통하여 확인 가능

★ **사업화 지원 세부내용** : NIPA 홈페이지(<u>www.nipa.kr</u>) **사업공고** 참고

지원 대상 2022년 인공지능 온라인 경진대회 과제별 1위~4위 팀

지원 자격 지원 대상을 만족하는 경진대회 우수 참가자(팀) 中 아래 조건을 만족하는 경우

- ✓ (예비창업자) 인공지능 분야 창업에 관심 있는 대학(원)생, 개발자 등으로 대회 종료 후 사업화 계획서 접수 마감 시까지 법인설립 및 사업자 등록을 완료하여 추후 중소벤처기업 확인서 발급 가능한 자
 - * 예비창업자가 창업에 적극적으로 도전할 수 있도록 법인 설립 지원 예정
- ✓ (중소·벤처 기업) 중소벤처기업 확인서 발급 가능한 법인
 - * 1개 법인 당 1개 팀만 사업화 지원 가능

유의사항 대회 공고 및 사업화 지원 안내문(6월 초 게시 예정)을 반드시 확인



2022년 인공지능 온라인 경진대회의 전체적인 추진일정은 다음과 같음

경진대회 및 사업화 지원 일정 안내







- I. 인사말
- II. 대회 개요 및 사업화 지원 설명
- Ⅲ. 출제 문제 설명
- IV. 대회 규정 및 온라인 플랫폼 설명
- V. QnA





공공 AI 학습 데이터(AI Hub)를 활용하여 다음과 같이 10개의 과제를 출제하며, 과제 별 출제위원은 다음과 같음

경진대회 문제 및 출제위원

분류	산업분야	과제명	문제 출제 방향
	자동차	주차 관련 이동체 객체 검출 문제	Object Detection
이미지	축산업	소고기 이미지를 통한 등급 분류 문제	Image Classification
الالمال	해양운송	준지도학습 기반의 항만 구조물 객체 분할 문제	Semi-supervised Semantic Segmentation
	환경	토지 피복지도 항공위성 손상 이미지 복원 문제	Image Inpainting
	지식정보	문서 검색 효율화를 위한 기계독해 문제	Machine Reading Comprehension
자연어	지식정보	도서 데이터베이스 활용을 위한 문서 검색 문제	Text Retrieval
시간에	자동차	스마트카 음성인식 고도화 문제	Speech Recognition
	음성보안	음성 보안 솔루션을 위한 화자 인식 문제	Speaker Recognition
수치해석	상수도	상수관로 누수감지 및 분류 문제	Category Classification
구시에 i	환경	수질 오염 요인 시계열 예측 문제	Time Series Prediction

경진대회 문제 출제 위원 KΔIST • 전문 영역 -딥러닝 및 컴퓨터비전 이미지 분야 주재걸 교수 KΔIST • 전문 영역 -자연어 처리 자연어 분야 서민준 교수 KΔIST • 전문 영역 -정형 데이터 예측 수치 해석 분야 최윤재 교수

01 주차 관련 이동체 객체 검출 문제

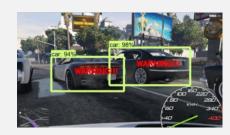
차량 카메라의 이미지에서 이동체를 검출(Object Detection)하는 문제 자동차 산업 | 이미지 영역 | mAP@loU=0.75

추진배경

- 최근 자율주행 및 자율주차 기술이 각광받으면서 인공지능 기반 주행 환경 인식 기술의 필요성이 높아짐
- 안전을 위해 어린이, 유모차 등 주의가 필요한 객체를 정확히 검출하는 인공지능 기술 개발 필요

활용 서비스

- 위험 이동체 감지 경보 시스템
- 자율 주차 시스템



과제 정의

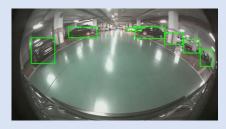
- 차량 카메라로 촬영한 이미지에서 승용차, 버스, 자전거 등 이동체의 위치 좌표를 검출하는 문제
- 더욱 각별한 주의가 필요한 객체(어린이, 유모차 등)를 검출 클래스로 포함

데이터 설명

- Input 차량 카메라로 촬영한 이미지 (FHD)
- Output 객체의 bounding box 좌표 및 클래스
- Class 종류 세단, 오토바이, 어린이, 유모차 등 14개 클래스

샘플 이미지





평가 지표

- mAP@IoU=0.75
 - mAP (Mean Average Precision):

$$mAP = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n} AP_i$$

- IoU (Intersection over Union): 객체 탐기 여부 판별을 위한 threshold 0.75 설정



02 소고기 이미지를 통한 등급 분류 문제

소고기 도축 이미지를 보고 등급을 분류하는 문제 축산업 | 이미지 영역 | Weighted Kappa Score

추진배경

- 우리나라는 소고기 마블링 스코어를 품질 등급 분류에 주요 변수로 삼는 등 외국의 등급 체계와 차이가 커 수입 소고기에 대해 국내 소비자들의 혼란이 있을 수 있음
- 축산 공공 데이터의 활용 방안 확대

활용 서비스

- 소고기 등급 자동 분류 서비스
- 축산물 품질 관리 서비스





과제 정의

• 소도체 이미지를 보고 5가지 (1++, 1+, 1, 2, 3) 등급으로 분류하는 문제

데이터 설명

- Input 소고기 도축 이미지 (FHD ~ UHD)
- Output 소고기 등급 (1++, 1+, 1, 2, 3 등급)

샘플 이미지







평가 지표

- · Weighted Kappa Score
 - Weighted Kappa Score: 클래스 간의 순서를 고려한 정답과 예측값 간의 일치도

$$\kappa = 1 - \frac{\sum_{i,j} W_{ij} O_{ij}}{\sum_{i,j} W_{ij} E_{ij}}$$

- W: Weight matrix

0: Observed matrix

- E: Expected matrix



03 준지도학습 기반의 항만 구조물 객체 분할 문제

항만에서 촬영된 구조물에 대한 객체를 분할(segmentation)하는 문제 해양운송 산업 | 이미지 영역 | mloU

추진배경

- segmentation 태스크를 위한 데이터 구축에 많은 비용이 발생함에 따라 비교적 저렴한 레이블만 가진 데이터를 활용하여 동일 태스크를 수행할 수 있는 semi-supervised 학습 모델 개발의 필요성이 대두됨
- 인공지능 기반 항만 인근 환경 인식 기술에 대한 관심이 증가하고 있음

활용 서비스

- 무인선, 무인 해양 경비 시스템
- 해양 종합 안전 관리체계 구축



과제 정의

• semi-supervised learning을 통해 배, 크레인, 컨테이너 트럭 등 해상 객체 및 항만 구조물의 폴리곤(polygon)을 추출하는 과제

데이터 설명

- Input 항만 구조물 이미지
- Output 구조물 위치에 대한 polygon 좌표 및 클래스
- Class 종류 총 4개

샘플 이미지





평가 지표

- mIoU
 - IoU (Mean Intersection over Union):

$$IoU(A, B) = \frac{A \cap B}{A \cup B}$$

- mIoU (Mean Intersection over Union): 각 클래스의 IoU의 평균

$$mIoU = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n} IoU_i$$



04 토지 피복지도 항공위성 손상 이미지 복원 문제

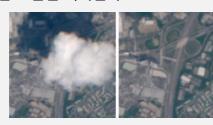
항공위성 이미지 내의 결측/손실 데이터를 채워 넣는 문제 환경산업 | 이미지 영역 | PSNR

추진배경

- 항공위성 이미지는 국토관리, 해양수자원 관리, 국가안보 등 큰 활용도를 가졌으나 결함 발생 시 재촬영 및 재수집이 어려움
- 최근 비약적으로 발전하고 있으나 평가 방식의 어려움으로 경진대회 출제가 까다로웠던 생성 모델을 경진대회에 비교적 적합한 inpainting 문제로 출제

활용 서비스

- 기상상황, 비행체 등으로 인한 음영 발생, 흐림, 가림 등의 항공 이미지 퀄리티 이슈 개선
- 국가 안보 관련 비식별화



과제 정의

- 항공 이미지 내의 결측, 손실 데이터를 채워 넣는 문제
- 도심, 녹지/산림 등 다양한 이미지에 대한 inpainting 문제

데이터 설명

- Input 결측이 있는 항공 위성 이미지 (512*512)
- Output 결측 영역이 채워진 이미지

<u>샘플 이미지</u>



평가 지표

PSNR (Peak Signal-to-Noise Ratio)

$$PSNR = 10 \cdot \log_{10} \left(\frac{R^2}{MSE} \right)$$

- R: pixel의 최대값, 255
- MSE (Mean Squared error):

$$\frac{1}{mn} \sum_{i=0}^{m-1} \sum_{j=0}^{n-1} [I(i,j) - K(i,j)]^2$$

05 문서 검색 효율화를 위한 기계독해 문제

텍스트와 질문이 주어졌을 때 본문에서 질문의 답을 찾는 문제 지식정보 산업 | 자연어 영역 | Exact Matching

추진배경

- 빠른 속도로 축적되는 대량의 자연어 데이터를 활용하기 위해 특정 정보를 효율적으로 찾는 검색 기능의 수요가 늘고 있음
- 특정 도메인의 한국어 데이터에 대한 자연어 기술 개발에 대한 지원 및 독려가 필요함

활용 서비스

- 전문 분야 문서 시맨틱 검색 시스템
- AI 챗봇 상담





과제 정의

• 주어진 지문 속에서 질문의 답을 찾는 Machine Reading Comprehension 문제

데이터 설명

- Input 본문 문단 별 텍스트 및 질문
- Output 각 질문의 답 (텍스트와 위치 인덱스)

샘플 이미지

미세먼지 생성물질의 배출을 저감하고 종합적으로 관리하기 위한 법을 어디서 제정했니?

... 때문이다. 항만의 배출저감 및 관리를 위한 대책이 시급한 이유가 여기에 있다. 이에, <mark>환경부는 미세먼지 및 미세먼지 생성물질의 배출을 저감하고 종 합적으로 관리하기 위한 「미세먼지 저감 및 관리에 관한 특별법」을 제정하여 지난 2월부터 시행 중...</mark>

- Exact Matching
 - Exact Matching (EM) : 추론한 문자열이 정답 문자열과 완전히 일치할 경우 정답으로 인정

$$EM(Accuracy) = \frac{TP + TN}{TP + FP + TN + FN}$$



06도서 데이터베이스 활용을 위한 문서 검색 문제

질문에 답을 할 수 있는 문서 ID를 찾는 문제 지식정보 산업 | 자연어 영역 | MRR

추진배경

- 인터넷 사용 환경 확산과 데이터 및 검색량의 지속적인 증가에 따라 검색 시스템의 효율화가 필요함
- 도서 자료에 최적화된 검색 기술에 대한 니즈가 증대되고 있음

활용 서비스

- 도서 검색 엔진 서비스
- 검색 엔진 데이터 도메인 최적화





과제 정의

• 질문 쿼리에 대한 답을 가진 text를 검색하는 문제

데이터 설명

- Input 질문 텍스트
- Output 질문에 대한 해답이 위치한 문서 ID

샘플 이미지

누가 감시기에 대한 전체적인 관리를 책임지는 사람으로 경보대응 및 처리 업 무를 하니?



Text nZ8q

...방사선안전관리자가 속한 부서는 감시기 경 보발생 시 경보대응 및 처리 업무를 포함하여 감시기에 대한 전반적인 운영을 총괄...

Text y0c1 / Paragraph Q7vl



• • •

Text b4pw

- MRR
 - MRR (Mean Reciprocal Rank) : 추론 우선순위를 반영한 순위 역수의 평균

$$MRR = \frac{1}{|Q|} \sum_{i=1}^{|Q|} \frac{1}{rank_i}$$

07 스마트카 음성인식 고도화 문제

★ 오프라인 환경에서 재현성 검증 예정

스마트카와 관련된 명령 음성을 인식하는 문제 자동차 산업 | 자연어 영역 | CER

추진배경

- 최근 음성 인식 기술을 연계해 다양한 컨텐츠를 제공할 수 있는 차량 IT 융합 분야가 활성화됨
- 차량 내의 컨텐츠 소비 환경을 효율화하기 위해 음성 인식 기술의 고도화가 필수적임

활용 서비스

- 홈투카 및 카투홈 서비스
- hands-free 어플리케이션 연계 서비스



과제 정의

• 스마트카에서 사용할 만한 발화 명령어를 인식하는 문제 (Speech-to-Text)

데이터 설명

- Input 스마트카 명령어 음성
- Output 전사 텍스트

샘플 이미지



- CER
 - CER (Character Error Rate):

$$CER = \frac{S + D + I}{N}$$

- S: Substitution
- D: Deletion
- *I*: Insertion
- N: 정답 길이, N = S + D + C (C: Correct)

08음성 보안 솔루션을 위한 화자 인식 문제

발화 음성을 듣고 인물 목록 중 어느 화자인지 인식하는 문제 (Speaker Recognition) 음성보안 산업 | 자연어 영역 | Accuracy

추진배경

- 화자 인식 기술은 다른 생체 인식 방식에 비해 저렴한 비용의 시스템 구성, 높은 사용자 편의성을 가지고 있는 반면, 음향적 특성이 발화자 특성에 따라 달라짐에 따라 여전히 어려움이 존재함
- 등록 화자가 다수인 상황에서 화자 인식 기술의 고도화 필요

활용 서비스

- 디지털 포렌식
- 음성 인식 기반 보안 인증 시스템



과제 정의

• 등록 화자 목록 중에서 음성 파일의 발화자 ID 혹은 등록되지 않은 발화자임을 식별하는 문제

데이터 설명

- Input 발화 음성
- Output 발화자 ID (목록에 없는 화자일 경우 unknown)

샘플 이미지

IDENTIFIED

IDENTIFIED ID_864313

"동물원에서 사자 앞에서 사진을 찍었어요"



- Accuracy
 - Accuracy: 전체 샘플 개수 중 모델이 맞춘 샘플의 개수의 비율

$$Accuracy = \frac{TP + TN}{TP + FP + TN + FN}$$

09 상수관로 누수감지 및 분류 문제

상수관로 진동 센서 데이터로 누수 유형을 분류하는 문제

상수도 산업 | 수치 영역 | Macro F1-score

추진배경

- 환경부에 따르면, 수도관 13%가 30년 이상 된 노후관로이며, 적수 등 상수도 품질 저하의 주요 원인임
- 현재 누수 확인 및 유수율 관리는 누수탐사 전문가의 투입을 통해 이루어져 누수 감지 및 누수 구분 자동화를 통해 시간과 비용을 절감할 수 있음

활용 서비스

- 센서 기반 누수 자동 탐지 솔루션
- 수돗물 품질 관리





과제 정의

• 상수관로에 설치된 진동 센서 출력값을 활용해 누수 여부 및 누수 종류를 분류하는 문제

데이터 설명

- Input 상수관로 센서 진동 데이터 (수치)
- Output 누수 구분 클래스
- Class 종류 옥외누수, 옥내누수, 정상, 전기/기계음, 환경음

샘플 이미지

160	1												
140 -			leaktype	OHZ	10HZ	20HZ	30HZ	40HZ	 4880HZ	4890HZ	4900HZ	4910HZ	4920H
10 -		0	in		14	12	12	14			2		
		1	in						50	39	30	21	18
		2	in		27	28	32	27	17	17	17	18	
		3	in		22	22	19	23	25	24	22	28	3
		4	in										
ı	\												

평가 지표

- Macro F1 Score
 - F1 Score: 정밀도와 재현율의 조화 평균

$$F1 = 2 \cdot \frac{precision \cdot recall}{precision + recall}$$

- Macro F1 : 클래스 별 F1 score의 평균

$$Macro F1 = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^{n} F1_{i}$$



10수질 오염 요인 시계열 예측 문제

수질에 영향을 미치는 6개 요인의 시계열 수치를 예측하는 문제 환경 산업 | 수치 영역 | RMSE

추진배경

- 최근 녹조 현상이 심각해지는 등 수질 오염과 그에 따른 사회경제적 비용 및 생태계에 미치는 영향 등에 대한 관심이 높아지고 있음
- 효과적인 수질오염 요인 확산 완화 및 선제적 조치를 위해서는 정확한 미래 예측이 필수적임

활용 서비스

- 수질 관리 자동화 서비스
- 환경오염 추세 예측





과제 정의

• 하수 사업장 별 ' 수소이온농도, '부유물질' 등 수질 오염원의 시계열 수치를 예측하는 문제

데이터 설명

- Input 기준 시점 이전 (~2018년 1월) 수질 오염 요인들의 시계열 데이터
- Output 기준 시점 이후 (2018년 2월~) 수질 오염 요인들의 시계열 데이터

샘플 이미지

	수소이온농도(pH)	화학적산소요구량(COD)	부유물질(SS)	총질소(T-N)	총인(T-P)	채수기온도
기준 일자						
20100101	6.8	11.7	3.6	19.252	0.893	3.9
20100102	6.7	10.7	3.5	20.262	0.685	3.9
20100103	6.8	11.0	3.7	19.966	1.367	3.9
20100104	6.8	10.1	4.0	20.604	1.156	3.9
20100105	6.8	4.2	3.6	21.184	1.252	3.9

평가 지표

- RMSE
 - RMSE(Root Mean Squared Error):

RMSE

$$= \sqrt{\frac{1}{6nt} \sum_{i=1}^{n} \sum_{j=1}^{6} \sum_{k=1}^{t} (y_{i,j,k} - \hat{y}_{i,j,k})^2}$$

- *i*: 사업장 인덱스
- *j* : 수질 오염 요인 인덱스
- k: 시간 인덱스(일별)





- I. 인사말
- II. 대회 개요 및 사업화 지원 설명
- Ⅲ. 출제 문제 설명
- IV. 대회 규정 및 온라인 플랫폼 설명
- V. QnA



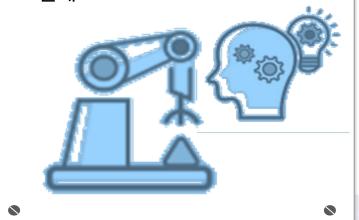


2022 인공지능 온라인 경진대회 특징

'22년 인공지능 경진대회는 10개 문제를 분야별로 선정하여 개방형 경진대회로 운영함

인공지능 다양한 분야 10개 문제 선정

- 이미지, 자연어, 수치해석 분야
- 자동차, 축산물, 해양운송 등 다양한 산업에 활용 가능한 문제 출제



오픈형 온라인 경진대회 플랫폼 지원

- 경진대회 플랫폼을 통하여 온라인 환경에서의 제출 용이
- 대회 홍보시작일(5월 9일) 이전까지 온라인 공개된 Pre-trained 모델 허용



우수기업 사업화 지원 및 포상 기회 제공

- 과제별 1위~4위(총40팀)에게 사업계획 제출 자격 제공
- 최종 20팀 사업화 지원 (기업별 2억원 내외) 및 우수팀 장관상, 기관장상 제공





대회 일정



본 접수기간동안 과제별 참가 신청이 가능하고, 2주간 경진대회 성과를 통해 AI기술이 우수한 40팀을 선별함

본 접수 진행

본 접수 기간 및 팀 구성 5.30(월) 11:00 ~ 6.3(금) 15:00 까지

샘플 데이터 공개 5.30(월) 11:00

- 참가자 문제 설명 공개
- 과제별 본 대회 접수 신청
- 팀구성필수
- 샘플데이터 제공

대회 진행



대회 운영 6.7(화) 11:00 ~ 6.21(화) 11:00

대회 데이터 공개 6.7(화) 11:00

- 개방형 경진대회 운영 (aichallenge.or.kr 플랫폼으로 제출)
- 실시간 리더보드 운영
- 대회 데이터 공개

사후 검증

282

사후검증 서버 셋팅

6.21(화) 15:00 ~ 6.23(목) 15:00

사후 검증

6.23(목) 15:00 ~ 6.27(월) 15:00 ※ 대회 상황에 따라 변경될 수 있음

- 공정성을 위한 동일사후 검증용서버 배포 (5위까지 제공)
- T4 Tesla (16GB) 재현 서버
 *상세 사항은 서버관련 장표 참조
- 참가자 산출물 제출

결과 발표



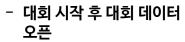
결과발표 7월 초 (40팀 발표 예정)

- › 재현성 검증, 부정행위 검증 완료
- 40팀 최종 발표



경진대회 상세 순서

오픈형 경진대회 프로세스는 다음과 같으며, 참가자는 재현을 위한 서버 스펙 확인과 버전관리가 필요함



- 데이터 다운로드 진행
- AI 모델 개발

- 경진대회 플랫폼 내 과제별 문의사항 탭 활용
- 등록 후 1일 이내 답변 제공 예정











- 본접수 기간 동안 참여 가능
- 10개 과제 중 참여 과제 신청 (팀당 1개 과제)
- 팀 구성 필수
- 과제별 샘플 데이터 확인

- 웹 플랫폼 활용 제출 (aichallenge.or.kr)

- 제출 횟수 및 학습 시간은 과제별 제한사항 항목 확인 필요
- 학습 36시간 이내 추론 3시간 이내 (재현서버 기준)*
 - * 서버 기준은 확인 필수

- 결과 제출 시 실시간 대시보드 업데이트
- 대회 종료 후, 결과 발표 (15시)
- 과제별 최종 결과는 검수 이후 공개 예정 ※ 버전관리 요망

※ 우수팀 산출물 제출

(코드, 모델, 테스트셋 추론 결과 파일, 학습 및 결과 제출 방법 요약된 Readme 파일)



경진대회 재현성 서버 제공

A 2022 인공제는 온라인 경진대회

대회 종료 이후 우수 팀 대상으로 재현성 검증을 위한 서버를 제공하고자 하며, 해당 참가자는 기간내 아래 설정 기간에 맞춰서 진행

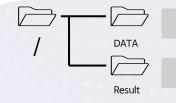
GPU 서버 결과 제출 방법

서버 스펙 및 제공 일정

- 서버 스펙
 - Nvidia T4 GPU (16GB), 90GB, 10C, 1TB 용량
- GPU 서버 제공
 - '22년 6월 21일 오후 3시 일괄 제공 예정
 - 별도 이메일 발송 예정
- 서버 설정 및 지원 기간
 - '22년 6월 21일 15:00 ~ 23일 15:00
 - 설정을 위한 기술 지원 (영업시간 내 지원)

과제 모델 파일 제출 방법

• 대회 종료 후 상위 5팀은 root 내 Result 폴더 생성 후 산출물 등록



데이터 경로

최종 제출 파일 경로

서버 설정 안내

환경 설정

기간

- 2일 간 서버 셋팅 기간 제공
- 기본 제공만 서버에 설치되어 있으며, 이외 필요한 사항은 참 가자가 직접 설치
 - ※ 환경 설정 중 참가자 문제로 인한 서버 셋팅 문제 책임은 참가자에게 있음 (서버 문제는 운영사 지원)
- 별도 Docker 및 가상환경 설치 금지 (원활한 재현성 검증을 위함)

기본 제공









V18.04

v3.8.5

V11.1

V8.0.4

설치 가능 프레임워크 및 버전





PYTÖRCH

v3.7~3.8

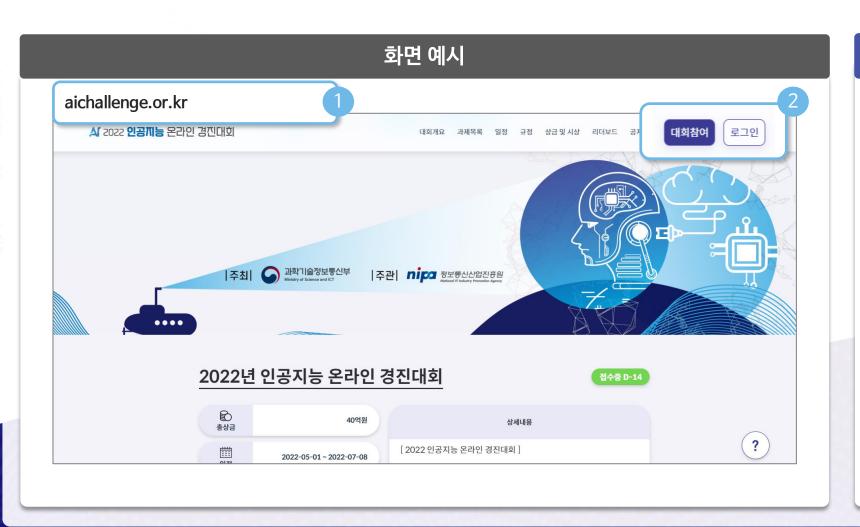
v2.4~2.7

v1.7~1.10





홈페이지 회원가입 및 로그인 (사전접수 완료 시 회원가입 생략)



- 대회 홈페이지 접속
- 우측 상단 대회참여 버튼 혹은 로그인 버튼 클릭



A 2022 인공제는 온라인 경진대회

로그인 후 대회참여 신청 (팀원 모두 대회 참여 신청 필요)

화면 예시



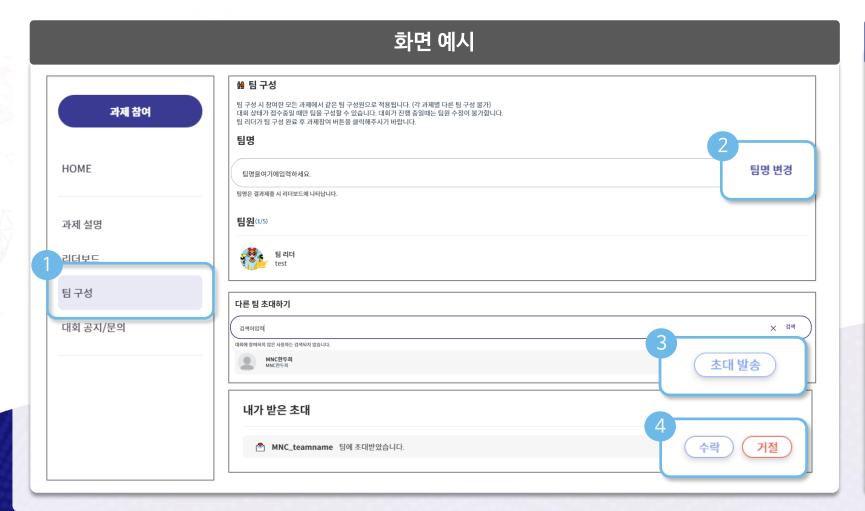
대회 참가 규정 및 서약	u.	
내의 검기 규정 天 지역· 규정 및 서약서에 동의하셔야 대회(-	
대회 참가 규정		
검증은 CPU 8C, GPU V100(3 다. 사전 참가 접수 기한: 2021년 라. 팀 구성 및 참가 접수 기한: 2	당 1의 제공 가능 내 제업 시 학습시간 36시간 이내, 3시간 이내 진행 15명 31일 15 00 (SMT+9, 이에 동원) 12명 31일 15 00 (SMT+9, 이에 동원) 11명의 15 00 (SMT+9, 이에 동원)	•
 개인정보 입력	ve. / 자 및 매일로 언네드리고 있습니다. 번드시 확인 가능한 안약처를 압력해 주세요.	
이름	이메일	
휴대폰 번호		
		재인증
소속기관	소속기관명 생년월일	
중소기업	▼	2-22
	고 _{르바다}	

- 🚹 대회참여 버튼 클릭
- 2 대회참여 신청서 작성 및 대회 참가 규정에 동의한 후 대회참여 버튼 클릭





팀 구성 페이지에서 팀 병합 및 팀 리더 지정 가능하며, 팀원 추가 및 제거는 팀 구성 기간 (팀이 승인되기 전) 에만 가능함



- 참여할 과제를 클릭 〉 팀 구성 페이지 접속
- 2 리더보드에 표기될 팀명으로 팀명 수정
- 3 팀 리더: 다른 팀 초대하기 〉 팀원 검색 후 초대 발송 버튼 클릭
 - *대회에 참여중인 사용자만 검색 가능
 - *팀원 검색이 안된다면 해당 팀원이 회원가입 후 대회참여까지 완료했는지 확인
- 4 팀원: 내가 받은 초대 〉 초대장 확인 후 수락 또는 거절 버튼 클릭





팀 승인이 되면 과제 목록에서 10개 과제 확인 한 후 10개 과제 중 참여할 과제 클릭 (팀당 1개 과제만 참여 가능)

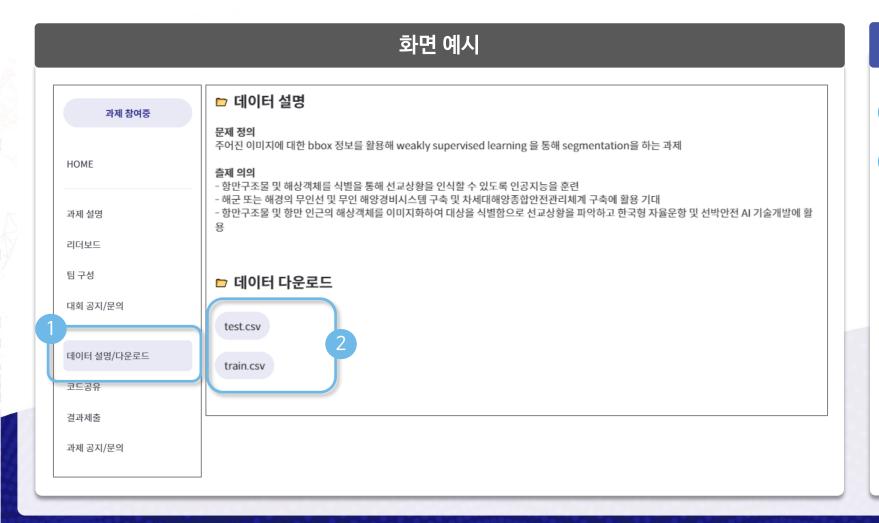


- 과제 목록에서 참여할 과제에 [참여하기] 버튼 클릭
- 2 왼쪽 상단 [과제 참여] 버튼 클릭 *팀 리더가 대표로 과제참여 시 팀원들도 자동으로 과제 참여 완료





대회가 시작되면 데이터 확인 및 다운로드 가능하며, 코드 공유 게시판에서 베이스라인 코드 다운로드



- 1 데이터 설명/다운로드 메뉴 클릭
- 데이터 설명 확인 후 데이터 다운로드



A 2022 인공제는 온라인 경진대회

과제 수행 후 결과제출 페이지에서 결과 파일 제출

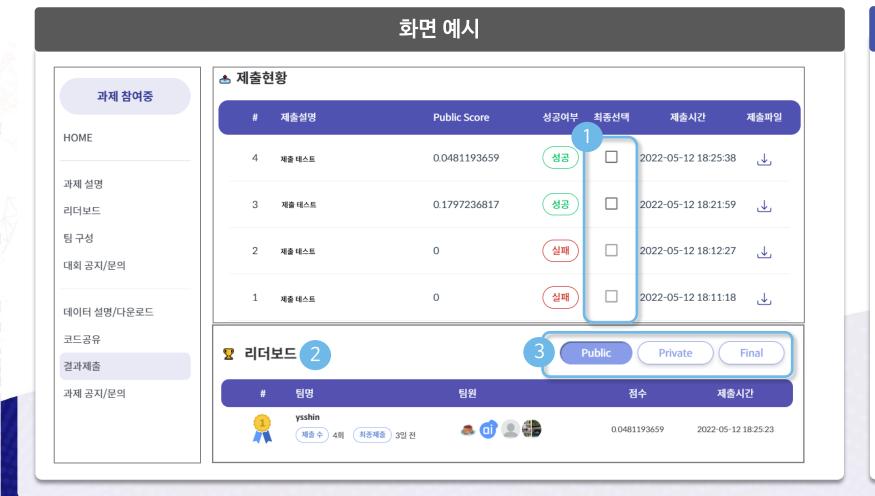


- 결과제출 메뉴 클릭
- 2 결과제출 제한 사항 확인
- 결과 파일 업로드
- 4 제출 설명 작성
- 5 등록 버튼 클릭 시 결과제출 완료



A 2022 인공제는 온라인 경진대회

결과파일 최종 선택 및 리더보드에서 순위 확인



- 결과제출 〉 제출현황에서 최종 선택 (2개)*성공여부가 [실패] 인 제출 건은 선택 불가
- 2 리더보드 메뉴에서 결과 확인 *제출 후 최대 5분 이후 결과 확인 가능
- 3 Private 점수를 반영한 Final 리더보드는 대회 종료 후 공개

경진대회 규정 (1/8)

팀 구성 및 과제 참가 규정

●● 팀 구성 안내

- 대회 참가자는 1개팀에만 참여가능, 다른 팀에 중복 참여 불가
- 1개 팀의 팀원은 **최대 5명**까지 구성이 가능함
- 개인 단독 참가 시 1인 팀으로 취급하며 팀 관련 규정을 따름
- 1인 1계정 생성, 본대회 접수 및 팀 구성은 **제한된 시간 이내**에 이루어져야 하며, 이후 접수는 불가능함* *본 접수/팀 구성 기간: 5.30(월) 11:00 ~ 6.3(금) 15:00까지
- 1개 법인에서 2개 이상의 팀이 참가하더라도 **사업화 지원은 기업당 1팀**만 가능함 ※ 단, 타팀과의 아이디어 공유, 자원 공유, 코드 쉐어링은 불허하며, 적발 시 대회 탈락 조치 및 사업화 지원 자격 박탈
- NIA 인공지능 학습데이터 구축 사업 참여기업은 해당 과제에 참여 제한함
- NIPA 인공지능 경진대회 우수기업 사업화 지원을 2회 이상 받은 기업은 사업화 지원대상에서 제외됨 ('19~'21년도 경진대회)

••• 과제 참가 규정 안내

- 1개 참가팀은 10개 문제 중 1개 과제에만 참여 가능 (1팀 1 과제 참가 가능, 참가자 중복 참여 불가)
- 과제에 참가한 팀은 해당 과제 별로 설명된 내용을 잘 숙지하며 과제 별로 제시되는 별도의 규정이 있을 경우 이를 준수해야 함

경진대회 규정 (2/8)

개발 환경 및 프레임워크 규정

- 경진대회 문제 별 제한사항 및 재현 서버 기준을 참고하여 참가자 선택적으로 활용하여 개발을 진행하며, 개인이 각 서버에서 명령어를 활용하여 라이브러리 설치 및 설정이 가능함
- 별도의 개발환경이나 프레임워크의 설치 및 사용 시 그 과정 및 결과로부터 발생할 수 있는 오류, 재현성, 시간 손실 등 각종 불이익의 책임은 참가자에게 있음

사용 데이터 및 데이터 저작권 규정

- 참가자는 각 문제의 해결에 있어 주최측이 제공한 데이터 외의 별도의 데이터를 사용하지 아니함
- 제공한 학습 데이터 외에 테스트 데이터 등을 학습에 사용하지 아니함 (Pseudo labeling 등)
- 참가자는 경진대회를 위해 비공개로 제공된 데이터를 본인이 아닌 타인에게 제공, 열람, 대여, 판매하지 않으며 제공 자료에 대한 보안관리를 철저히 준수해야 함
- 제공 데이터를 활용하여 재식별화 등 개인정보를 침해하는 어떠한 행위도 하지 않으며, 행사 목적 외의 용도로 이용하거나 상업적 또는 불법적인 용도로 사용하지 아니함

경진대회 규정 (3/8)

베이스라인코드 및 모델 제한 규정

- ••• 베이스라인 코드 안내
- 주최 측에서 각 과제 별로 제공하는 베이스라인 코드는 과제에 대한 이해를 돕기 위해 **참고용**으로만 제공되는 것으로 활용 여부는 참가자의 자유이나 코드 활용 시 그에 따라 발생할 수 있는 오류 등의 문제에 대한 책임 또한 참가자에게 있음
- 모델의 코드 및 주석은 UTF-8 인코딩을 이용하여 작성되어야 함
- ● 재현성 검증을 위한 모델 제한 사항
- 원할한 재현성 검증 및 공정한 모델 경쟁을 위하여, 모델 학습 시간은 36시간, 추론 시간은 3시간으로 제한함* **
 - * 해당 측정은 과제별 상위 5팀에 대하여 재현성 검증 시 진행 (5위까지 제출)
 - ** 해당 검증은 CPU 10C, GPU T4(16GB), Mem 90GB 서버에서 진행할 예정
- 재현성 실패 기준은 운영사에서 재현 시 순위변동에 영향을 미치는 경우로 정의함
- 재현성 실패 시 해당 팀에 소명의 기회를 1회 제공하며, 해당 소명은 최초 연락 후 12시간 이내에 소명 자료를 제공해야 함* *12시간 이내에 제공하지 못할 시, 해당 팀은 탈락되며, 후 순위의 팀에게 기회가 전달됨
- • Pretrained Model 에 대한 규정
- Pretrained 모델의 경우, 이미지, 자연어, 수치해석 문제에서 Architecture 및 Weight 값 모두 사용 가능함*
 - *Pretrained Model은 '22년 5월 9일 이전에 온라인상에 공개된 모델만 사용 가능
 - ** 대회 중 Pretrained Model에 대한 사용 가능 여부 문의는 경진대회 플랫폼 문의 게시판을 통하여 확인 가능함

경진대회 규정 (4/8)

제출 규정

- ●●● 결과 제출 규정
 - 제출 결과는 결과 파일을 수신하는 서버 시간상으로 **제출 기한으로 규정된 시점까지 수신이 완료된 결과***만이 인정되며, 이후에 수신된 결과는 인정되지 아니함 * 개방형 과제 : 파일 업로드 후, 제출 버튼 클릭 시점
 - 참가자는 각 과제별로 제공되는 제출양식을 따라 결과 파일을 생성하여 제출해야 하며, 양식 미준수로 인하여 발생할 수 있는 채점 오류나 제출 횟수 낭비 등의 불이익에 대한 책임은 참가자에게 있음
 - 대회 종료 시점 이용 쏠림 현상으로 인하여 서버 업로드 속도 저하 문제 발생에 대비하여 대회 종료일 오전 중 업로드 권장함 * 접속자 증가로 인한 네트워크 속도 저하 등으로 인한 미제출은 참가자 책임
 - 시스템 장애가 미제출원인으로 판명된 경우에만 시스템 장애 및 시스템상의 제출 기록을 개별 확인 후 추가 제출 기회 제공

경진대회 규정 (5/8)

재현성 검증 파일 제출

- ●● 공통 안내
 - 참가자는 학습 및 결과 생성에 필요한 추론 과정을 **별도의 수정 없이 재현 가능한 코드 1부, 학습된 가중치 파일 1부, 그리고 결과 파일 1개, 코드 설명 자료**를 대회에서 지정한 방식에 따라 제출해야 함
 - (※ 코드로부터 함께 제출된 가중치/결과가 재현되지 아니할 시 무효 처리되므로 무작위 난수 등을 사용할 때 필히 seed를 설정)
 - 재현성 검증은 대회 종료 후 **상위 5등**까지 진행함
 - 재현성 검증 시 서버를 제공하며, 서버 사양은 대회 공정성을 위하여, 다음과 같은 사양의 서버로 제한함 (10C, Nvidia T4 GPU, 90MEM, 1TB)
 - 서버 설정은 제한된 시간(6.21 15:00 ~ 6.23 15:00) 동안 진행됨
 - 모델 동작이 가능하도록 참가자 개별 서버 설정이 필요함
 - 서버 설정 시간(6.23 15:00) 이후 접근 불가 상태로 전환 되며, 추가적인 서버 설정은 불가함
 - 가상환경 사용 제한, 주어진 서버 내에서 설정 요망

경진대회 규정 (6/8)

재현성 검증 파일 제출

- ••• 가중치 파일 제출 안내
- 제출할 가중치는 별도의 프로그램 또는 도구의 설치 없이 학습 및 추론에 사용한 프레임워크에 내재된 명령을 통해 복원 및 모델의 재현이 가능한 가중치 또는 모델을 저장한 파일이어야 함
- ••• 코드 제출 규정
 - 참가자는 주최 측에서 안내한 방식에 맞추어 제출해야 함
 - 제출하는 코드는 모델을 학습시키기 위한 학습 코드와 결과를 생성하기 위한 추론 코드를 포함해야 함
 - 제출할 코드는 해당 코드와 함께 제출할 결과 파일 및 해당 파일로부터 산출되는 평가지표/점수를 재현할 수 있어야 함
 - 전체 프로세스를 가독성 있게 정리하여 주석 포함 하나의 파일로 제출
 - Python 사용자는 .py 또는 .ipynb 형식으로 제출하여야 함

경진대회 규정 (7/8)

평가 규정

- ••• 제출에 대한 평가
- 제출한 개별 과제는 각 과제 별로 지정된 평가지표에 따라 채점되어 순위가 매겨짐
- 참가자는 참가한 과제별로 순위에 따른 차등 점수를 부여 (사업화 지원 평가 시)
- 대회 동점자의 경우, 먼저 제출한 사람을 선 등위로 결정함

부정행위 규정

- 부정참가 또는 부정행위 및 부정제출 시 순위 무관하게 참가 자격이 자동 상실되며 후속사업인 사업화 지원 대상에서도 배제됨
- 대회에 사용된 데이터 등 주최 측에서 제공한 정보를 외부로 유출하거나 대회 관련하여 허위 사실 유포 시 법적 처벌 받을 수 있음
- 제출 종료 이후, 사후 검증과정이 진행될 예정이며, 운영사에서 제한하는 라이브러리 및 외부 데이터를 활용하여 모델 생성 시 부정행위로 간주하여 결과 무효화
- 타 팀과 소스코드를 공유한 사례에 대해서는 과실 고의 여부와는 무관하게 탈락 처리
- 사후 검증과정에서 발생한 부정행위에 대해서 해당 참가자는 **직접 소명할 기회를 제공(1회)**하며, 운영위원회 심사를 통하여 진위여부 확인



경진대회 규정 (8/8)

대회 운영 규정

- 본 경진대회는 사업화 지원을 위한 기술 검증 단계로 활용되며, 각 과제별(10개 과제) 상위 4개팀, 총 40개팀에 대하여 사업화 대상 평가 기회 제공
- 경진대회 성적과 사업화 발표 내용을 합산하여 이미지 영역(상위 8팀)/자연어 영역(상위 8팀), 수치해석 영역(상위 4팀), 총 20개팀을 최종 사업화 대상기업으로 선정하여 기업당 최대 2억원 내외의 사업화 지원금 제공
- 이미지/자연어/수치해석 각 영역별 1위, 총 3팀에 대해 과학기술정보통신부장관상, 각 영역별 2위, 총 3팀에 대해 정보통신산업진흥원장상 수여
- 개방형 대회 참여자 수는 별도로 제한되지 않음
- 대회 우승자 및 사업화 지원 대상자에 한하여, 기관 및 운영사 요청에 따라 코드가 공개될 수 있으며, 인터뷰 진행 시 적극 협조 하여야 함





- I. 인사말
- II. 대회 개요 및 사업화 지원 설명
- Ⅲ. 출제 문제 설명
- IV. 대회 규정 및 온라인 플랫폼 설명

V. QnA



▲ 너머의 **이상을 꿈꾸다**

•••

