



# 인공지능

---

Artificial Intelligence



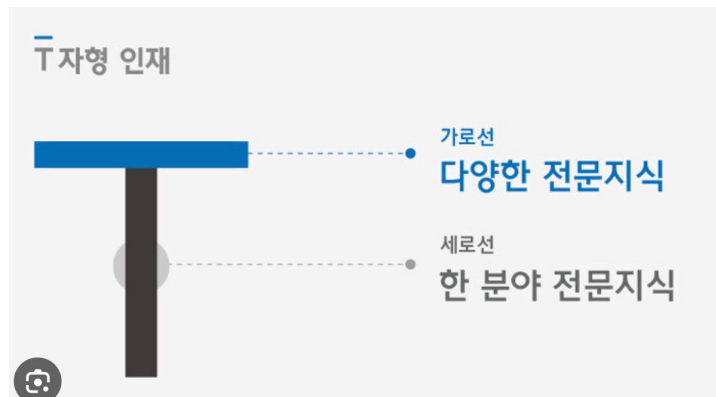
# 대학원 가야하나요

지난시간에

- 그러니까, 대학원에 오라는 말이냐고?
- 아니! 학부 4년을 일만시간의 법칙에 맞게 집중해서 사용해 노력한다면 한 분야 전문가에 가까워질 수 있을 것이라 생각한다. (맹목적으로 학점 따는거 말고...)

학부 4년 \* 1년 365일 \* 하루 8시간 = 11680

- 그럼, 무엇을 해야 하는 거냐고?
  - 모르겠으면, 이미 그대들은 전공을 골랐으니, **뭐라도 해라.** **뭘하라는 거냐!** 전문지식을 쌓는게 먼저이다. 그리고 하나씩 쌓아가면서 방향 잡아도 된다.



# 대외활동 하고싶다고?

- **캠프 및 교육** \*위 부터 tier 높음
  - SW마에스트로, <https://www.swmaestro.org/>
  - 우아한테크코스, <https://www.woowacourse.io/hero>
  - 네이버부트캠프 AI Tech, <https://boostcamp.connect.or.kr/>
  - 삼성 청년 SW/AW 아카데미 SSAFY <https://www.ssafy.com/>
  - 프로그래머스 데브코스 <https://school.programmers.co.kr/>
  - 한이음드림업 <https://www.hanium.or.kr/>
  - HL클레무브 Intelligence Vehicle School (IVS)  
<https://www.hlworld.com/568>
  - 현대자동차그룹 소프티어 부트캠프  
<https://softeerbootcamp.hyundaimotorgroup.com/>
  - (신규인원X) 42서울, <https://42seoul.kr/seoul42/main/view>

# 경진대회 나가보고 싶다고?

- 교내외 경진대회 : 동료들과 함께 챌린지 도전
  - 임베디드 소프트웨어 경진대회
    - <https://www.eswcontest.or.kr/main.php>
  - Microsoft Imagine Cup
    - <https://imaginecup.microsoft.com/ko-kr>
  - 데이콘 인공지능 챌린지
    - <https://dacon.io/competitions>
- MATLAB 자동차 자율주행 경진대회 [대한전기학회 정보 및 제어부문회]
  - <https://niilab.notion.site/selfdriving-competition>

# 취업활동 하고 싶다고?

- 취업교육 : K-디지털 트레이닝
  - [고용24에서 검색 가능](#)
- AI로봇 자율주행 전문가 과정, ADDINEDU
  - [https://www.addinedu.com/sub/edu\\_view.php?ge\\_id=104](https://www.addinedu.com/sub/edu_view.php?ge_id=104)
- 빅데이터 핀테크 AI고급 전문과 과정, 서울대학교 KDT
  - <https://www.snukdt.com/notice/notice.php>
- ROKEY 부트캠프, 두산로보틱스
  - <https://dr-rokey.com/>

# 개발자 VS 연구자



일론 머스크 (테슬라 CEO)

xAI에서 ‘연구원(Researcher)’라는 직함을 공식적으로 금지하는 파격적인 결정을 내렸다.

이 표현을 사용한 직원(Aditya Gupta)을 “연구원이라는 용어는 알파하게 포장된 이중 계층 시스템의 잔재”라고 공개적으로 질타하며, 앞으로 xAI에는 ‘엔지니어’만 존재한다고 선언했다.

하지만 xAI 공식 웹사이트에는 여전히 ‘AI 연구원 및 엔지니어(AI researchers and engineers)’라는 문구가 포함되어 있으며, 채용 공고에서도 “AI 연구 및 엔지니어링 경험”을 요구하고 있다. 공식 조직도에도 여전히 엔지니어링 & 연구 부문이 존재한다.

출처 : AI타임스(<https://www.aitimes.com>)

# 개발자 VS 연구자



얀 르쿤 (메타 수석 과학자)

"연구는 과학적 방법론을 활용해 새로운 원리를 발견하고, 실제 적용 가능성을 입증하고, 그 장단점을 분석하며, 더 광범위한 연구 커뮤니티와 상호작용해 비판 및 검증, 재현, 비교, 개선 등을 이룬다"라고 정의했다.

반면, "엔지니어링은 연구를 통해 개발된 방법론을 통합해 작동하는 시스템을 구축한다. 엔지니어링의 철학은 효과적인 첫번째 방법론을 선택하는 것이 무엇보다 중요하다는 것"이라고 소개했다.

출처 : AI타임스(<https://www.aitimes.com>)

# 개발자 따라하기?

- 요즘 개발자에게 요구하는 경험

- 대용량 처리
- 인프라 경험
- 밀접한 협업 경험
- 서비스 경험
- 장애 경험

오픈SW 오픈HW의 세상!

- 클론 코딩 (Clone Coding)

- 이미 출시된 도메인, 서비스 등을 따라하며 학습하는 방식
- 단순 만들기를 떠나 직접 서비스 운영을 통해 위에서 나열한 경험 가능
- SW뿐만 아니라 HW에도 적용 가능하다고 생각

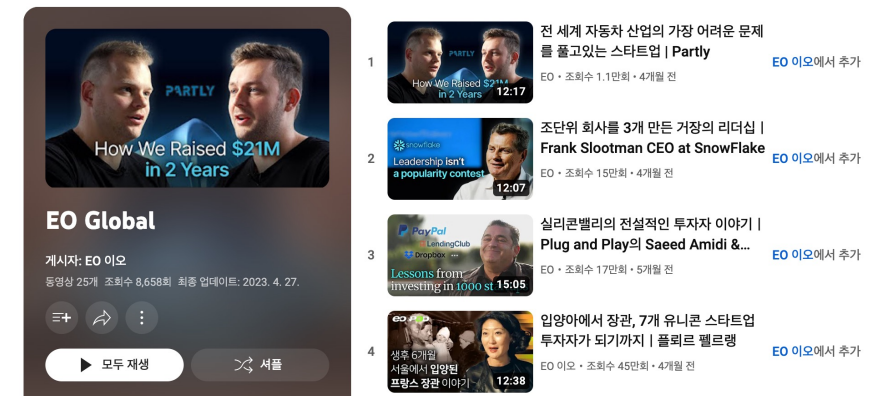


# 개발자 따라하기?

- 개발자 컨퍼런스 관심 가지기
  - CES 2025
  - MWC 2025
- Google IO 2025
- NVIDIA GTC 2025
- Tesla AI Day 2025
- NAVER DAN 2025 (구. DEVVIEW)
- IF KAKAO 2025



<https://github.com/brave-people/Dev-Event>



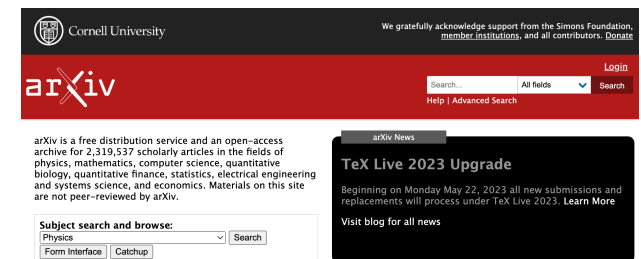
[https://www.youtube.com/@eo\\_studio/videos](https://www.youtube.com/@eo_studio/videos)



<https://tv.naver.com/naverd2/playlists>

# 연구자 따라하기?

- 논문
  - 연구자들의 새로운 발견을 세상에 알리는 방법
- 전공서적
  - 논문으로 알려진 새로운 내용들을 엮어서 출판한 것
- 연구자들의 놀이터
  - 아카이브 : <https://arxiv.org/>
  - 허킹페이스. : <https://huggingface.co/>
  - 페이퍼워드코드 : <https://paperswithcode> ← 서비스 종료? 25.07
    - 허킹페이스 내부로 편입되었다고 함



# 연구자 따라하기?

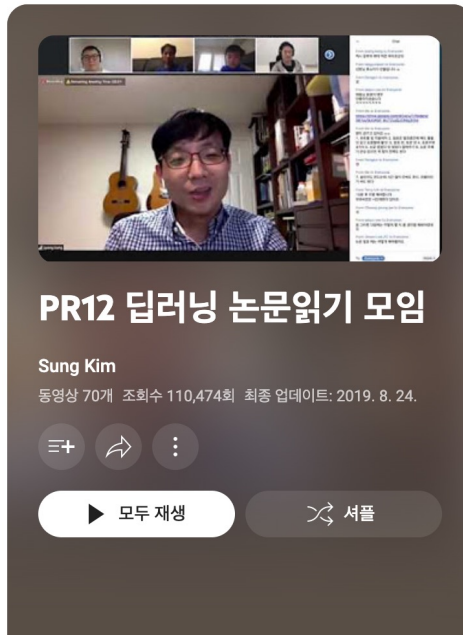
- 아카이브로 컴퓨터 비전 분야 익히기. <https://arxiv.org/list/cs.CV/recent>
  - 매일 올라오는 “논문 제목”과 “결과 그림” 보면서 분야 익히기
    - 기술의 세부적이 방법보다. 기술의 개념, 키워드를 익히는게 중요
    - 시작할 때, 보고도 모르겠으면 과감하게 넘어가기
    - 최소 3개월 이상 꾸준히 해야 함
- 집중적으로 공부하고 싶은 기술 키워드를 찾았으면, 베이스라인 잡기
  - 최근 연구 중 높은 성능을 보이는 논문들 조사 (코드제공여부 함께)
  - 저자가 공개한 정량적 성능에 대한 원복 실험 검증
    - 다양한 데이터셋 별 이해 필요
    - 평가 지표에 대한 이해 필요

# 연구자 따라하기?

- 아카이브로 컴퓨터 비전 분야 익히기. <https://arxiv.org/list/cs.CV/recent>
- 베이스라인 성능 개선해보기
  - 나만의 아이디어를 추가하여 최근 연구의 성능 개선해보기
- 연구 내용 공유하기
  - 나만의 아이디어를 추가한 연구 방법론에 문제가 없는지 검증 (Review)
    - 동아리 동료들에게 발표해 보거나
    - 프로젝트 함께한 친구들과 토론을 통해 확인
  - 논문 형식으로 따라 작성하여 보기
    - 과학적 글쓰기 필요

# 연구자 따라하기?

선배들이 읽은 논문 나도 따라 읽기!!



**PR12 딥러닝 논문읽기 모임**


Sung Kim

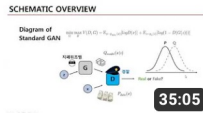
동영상 70개 조회수 110,474회 최종 업데이트: 2019. 8. 24.

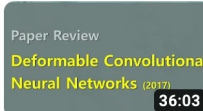
모두 재생

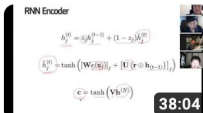
서플

사용할 수 없는 동영상 2개가 숨겨졌습니다.

- 

**PR000: 논문 읽기 각오를 다집니다.**  
Sung Kim • 조회수 4.7만회 • 6년 전
- 

**PR-001: Generative adversarial nets by Jaejun Yoo (2017/4/13)**  
Sung Kim • 조회수 3.8만회 • 6년 전
- 

**PR-002: Deformable Convolutional Networks (2017)**  
Terry TaeWoong Um • 조회수 1.6만회 • 6년 전
- 

**PR-003: Learning phrase representations using RNN encoder-decoder for statistical machine translation**  
KB K • 조회수 7천회 • 6년 전

시즌1 (2018) : <https://www.youtube.com/playlist?list=PLIMkM4tgfjnJhhd4wn5aj8fVTYJwlpWkS>

시즌2 (2019) : [https://www.youtube.com/playlist?list=PLWKf9beHi3Tgstcln8K6dl\\_85\\_ppAxB8](https://www.youtube.com/playlist?list=PLWKf9beHi3Tgstcln8K6dl_85_ppAxB8)

시즌3 (2021) : [https://www.youtube.com/playlist?list=PL\\_skMddDjnq1wDI3t2cH9hIK6wBBapeA](https://www.youtube.com/playlist?list=PL_skMddDjnq1wDI3t2cH9hIK6wBBapeA)

시즌4 (2023): <https://youtube.com/playlist?list=PL0o99tZwBlrMV3QsZ4O79KjMHDhAJpAdW&feature=shared>

# 연구자 따라하기?

페이퍼워드코드는 사라졌지만  
컨셉을 설명하자면

## Browse State-of-the-Art

11,606 benchmarks · 4,359 tasks · 104,754 papers with code

<https://paperswithcode.com/sota>

### Computer Vision

 **Semantic Segmentation**  
256 benchmarks  
4356 papers with code

 **Image Classification**  
444 benchmarks  
3320 papers with code

 **Object Detection**  
297 benchmarks  
3180 papers with code

 **Contrastive Learning**  
1 benchmark  
1656 papers with code

 **Image Generation**  
427 benchmarks  
1514 papers with code

▶ See all 576 tasks

### Natural Language Processing

 **Language Modelling**  
61 benchmarks  
3104 papers with code

 **Question Answering**  
224 benchmarks  
2297 papers with code

 **Machine Translation**  
94 benchmarks  
1938 papers with code

 **Text Generation**  
259 benchmarks  
1202 papers with code

 **Sentiment Analysis**  
97 benchmarks  
1173 papers with code

▶ See all 717 tasks

### Medical

 **Medical Image Segmentation**  
116 benchmarks  
592 papers with code

 **Drug Discovery**  
32 benchmarks  
291 papers with code

 **Property Prediction**  
172 papers with code

 **Lesion Segmentation**  
8 benchmarks  
170 papers with code

 **Synthetic Data Generation**  
1 benchmark  
128 papers with code

▶ See all 288 tasks


### Miscellaneous

 **Transfer Learning**  
19 benchmarks  
2415 papers with code

 **BIG-bench Machine Learning**  
1 benchmark  
2289 papers with code


 **Recommendation Systems**  
57 benchmarks  
1210 papers with code

 **Benchmarking**  
1134 papers with code


 **Fairness**  
3 benchmarks  
942 papers with code


▶ See all 253 tasks

### Methodology

 **General Classification**  
11 benchmarks  
3913 papers with code

 **Reinforcement Learning (RL)**  
1 benchmark  
3589 papers with code

 **Retrieval**  
2 benchmarks  
3159 papers with code

 **Representation Learning**  
15 benchmarks  
3108 papers with code

 **Classification**  
323 benchmarks  
2916 papers with code


▶ See all 209 tasks


Browse SoTA > Computer Vision


## Computer Vision


4054 benchmarks · 1259 tasks · 2653 datasets · 37282 papers with code


### Semantic Segmentation

 **Semantic Segmentation**  
256 benchmarks  
4356 papers with code

 **Tumor Segmentation**  
3 benchmarks  
189 papers with code


 **Panoptic Segmentation**  
19 benchmarks  
175 papers with code


 **3D Semantic Segmentation**  
17 benchmarks  
142 papers with code


 **Weakly-Supervised Semantic Segmentation**  
4 benchmarks  
116 papers with code


▶ See all 24 tasks


### Classification

 **Classification**  
323 benchmarks  
2916 papers with code

 **Text Classification**  
214 benchmarks  
977 papers with code


 **Graph Classification**  
65 benchmarks  
342 papers with code

 **Medical Image Classification**  
3 benchmarks  
96 papers with code


 **Plant Phenotyping**  
21 papers with code

▶ See all 17 tasks

### Representation Learning

 **Representation Learning**  
15 benchmarks  
3108 papers with code

 **Disentanglement**  
3 benchmarks  
470 papers with code

 **Graph Representation Learning**  
2 benchmarks  
308 papers with code

 **Sentence Embeddings**  
3 benchmarks  
194 papers with code

 **Network Embedding**  
145 papers with code

▶ See all 16 tasks

페이퍼워드코드는 사라졌지만  
컨셉을 설명하자면

# 연구자 따라하기?

Computer Vision

## Semantic Segmentation

4356 papers with code • 109 benchmarks • 278 datasets

**Semantic Segmentation** is a computer vision task in which the goal is to categorize each pixel in an image into a class or object. The goal is to produce a dense pixel-wise segmentation map of an image, where each pixel is assigned to a specific class or object. Some example benchmarks for this task are Cityscapes, PASCAL VOC and ADE20K.

자신이 해결하고자 하는 문제 도메인과 가장 유사한 데이터 셋을 찾는다.

### Benchmarks

These leaderboards are used to track progress in Semantic Segmentation

Trend	Dataset	Best Model	Paper	Code	Compare
	ADE20K	ONE-PEACE			<a href="#">See all</a>
	Cityscapes test	InternImage-H			<a href="#">See all</a>
	NYU Depth v2	CMX (B5)			<a href="#">See all</a>
	ADE20K val	BEiT-3			<a href="#">See all</a>
	Cityscapes val	InternImage-H			<a href="#">See all</a>
	PASCAL Context	InternImage-H			<a href="#">See all</a>
	PASCAL VOC 2012 test	DeepLabv3+ (Xception-65-JFT)			<a href="#">See all</a>
	S3DIS	Swin3D-L			<a href="#">See all</a>
	S3DIS Area5	Swin3D-L			<a href="#">See all</a>
	DensePASS	Trans4PASS+ (multi-scale)			<a href="#">See all</a>

Edit



### Content

- [Introduction](#)
- [Benchmarks](#)
- [Datasets](#)
- [Subtasks](#)
- [Libraries](#)
- [Papers](#)
  - Most implemented
  - Social
  - Latest
  - No code



# 연구자 따라하기?

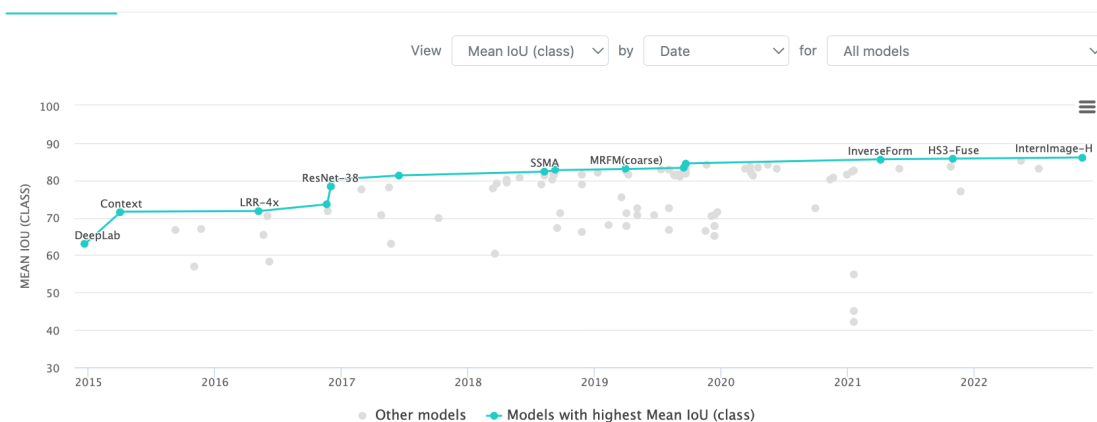
페이퍼워드코드는 사라졌지만  
컨셉을 설명하자면

Semantic Segmentation

## Semantic Segmentation on Cityscapes test

Leaderboard

Dataset



Filter:

ResNet hrnet Deformable Convolution DCN Transformer GCN D3Net untagged

Edit Leaderboard

Rank	Model	Mean IoU (class)	Category mIoU	Time (ms)	Extra Training Data	Paper	Code	Result	Year	Tags
1	InternImage-H	86.1%			✓	InternImage: Exploring Large-Scale Vision Foundation Models with Deformable Convolutions	<a href="#">GitHub</a>	<a href="#">Result</a>	2022	Deformable Convolution DCN
2	HS3-Fuse	85.8%			✓	HS3: Learning with Proper Task Complexity in Hierarchically Supervised Semantic Segmentation	<a href="#">GitHub</a>	<a href="#">Result</a>	2021	
3	InverseForm	85.6%			✓	InverseForm: A Loss Function for Structured Boundary-Aware Segmentation	<a href="#">GitHub</a>	<a href="#">Result</a>	2021	
4	VIT-Adapter-L (Mask2Former, BEiT pretrain)	85.2%			✓	Vision Transformer Adapter for Dense Predictions	<a href="#">GitHub</a>	<a href="#">Result</a>	2022	
5	HRNetV2 + OCR +	84.5%			✓	Segmentation Transformer: Object-Contextual Representations for Semantic Segmentation	<a href="#">GitHub</a>	<a href="#">Result</a>	2019	hrnet

공개코드 중 가장 성능이 우수한 방법론을  
자신의 서비스에 적용해본다.



# 연구자 따라하기?

페이퍼워드코드는 사라졌지만  
컨셉을 설명하자면

HRNet / HRNet-Semantic-Segmentation Public

Notifications Fork 674 Star 2.9k

<> Code Issues 150 Pull requests 9 Actions Projects Security Insights

HRNet-OCR 3 branches 0 tags

Go to file Code About

welleast

Add files via upload

0bbb288

on May 4, 2021

179 commits

data/list

Update README

2 years ago

experiments

Backup

2 years ago

figures

Add files via upload

lib

Backup

tools

support pytorch1.7

.gitignore

support pytorch1.7

LICENSE

add requirements and license

README.md

Update README.md

hubconf.py

add ade20k news & mmseg support

local\_log.txt

Backup

requirements.txt

support pytorch1.7

run\_dist.sh

support paddle weights on ade20k & cocostuff

run\_local.sh

Backup

README.md

## High-resolution networks and Segmentation Transformer for Semantic Segmentation

### Branches

- This is the implementation for HRNet + OCR.
- The PyTorch 1.1 version is available [here](#).
- The PyTorch 0.4.1 version is available [here](#).

### News

- [2021/05/04] We rephrase the OCR approach as **Segmentation Transformer** [pdf](#). We will provide the updated implementation soon.

### Quick start

#### Install

- For LIP dataset, install PyTorch=0.4.1 following the [official instructions](#). For Cityscapes and PASCAL-Context, we use PyTorch=1.1.0.
- `git clone https://github.com/HRNet/HRNet-Semantic-Segmentation $SEG_ROOT`
- Install dependencies: `pip install -r requirements.txt`

If you want to train and evaluate our models on PASCAL-Context, you need to install [details](#).


```
pip install git+https://github.com/zhanghang1989/detail-api.git#subdirectory=PythonAPI
```


No releases published


#### Packages


No packages published

#### Contributors 4

 hsfzxjy hsfzxjy

 sunke123 Ke Sun

 welleast Jingdong Wang

 PkuRainBow Researcher:YuanYuhui

# 어떤 개발자/연구자가 될 것인가

- 어떤 개발자/연구자를 선호하는 가!
  - 문제 해결 능력이 뛰어난 개발자/연구자
  - 자기 주도적인 개발자/연구자
    - 아무것도 시키지 않아도, 회사에 도움이 되는 일을 직접 찾아 척척하는 동료
  - 주변에 긍정적 영향을 주는 개발자/연구자



# 질의응답

- 있으시다면, 편하게 부탁드립니다.