딥러닝개론

Introduction to Deep Learning

학위를 시작하는 연구원들에게

행복한 연구실 생활 합시다

- 자신만의 연구 분야 개척 방법
- 논문 쓰는 방법
- 학회 발표 잘하는 방법
- 동료와 협업하는 방법
- 실패를 딛고 일어서는 방법
- 자신의 연구를 알기 쉽게 알리는 방법
- 진로 탐색 방법
- 독립 연구자가 되는 방법

■ 자신만의 연구 분야 개척 방법

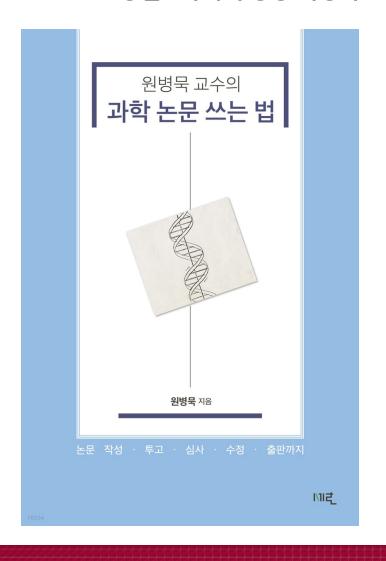
연구실 신입들의 가장 큰 어려움의 시작! 나만의 연구 분야를 개척 및 나만의 연구 주제로 논문을 쓰고 말겠다?!

- <mark>주니어 연구자</mark>가 자신만의 연구 분야를 개척하는 것은 쉽지 않음
 - 개인 역량 측면에서도 미흡하기 쉽고, 연구실 환경PBS도 허락하지 않을 확률이 놓음
 - 연구의 시작은 (1)지도교수님의 연구 분야를 이어가거나, (2)연구실에서 진행하고 있는
 R&D프로젝트 연구 분야를 담당하면서 〈주니어 연구자〉에서 〈독립 연구자〉로 변화하는
 연습을 해야함
- <mark>독립 연구자(박사급)</mark>가 되길 희망한다면 졸업 전 자신만의 연구 분야를 개척하는 것을 권면함
 - 자신의 연구 스토리와 자신의 기술 키워드가 연구 하반기를 책임져 줄 것임
- 연구과제중심운영제도(PBS: Project based system)
 - 1996년도에 도입되어 국가연구개발사업의 효율성을 향상시킨다는 취지로 운영되어온 추격형 R&D 체제
 - 연구사업 기획, 예산 배분, 과제 수주 및 관리 등 연구관리 체계의 전반적인 프로세스를 프로젝트 단위 중심으로 관리하는 제도
 - 연구책임자 중심의 경쟁에 의해 운영/관리되는 제도

<u>우리는 왜 논문을 읽는가?</u>

- 논문 쓰는 방법
- ► 논문이란 무엇인가?
 - 학문적으로 중요한 주제를 깊이 탐구하여 그 결과를 논리적으로 정리한 글
 - 동료 학자와 학문적 소통을 위한 수단
- 과학 논문이란?
 - 과학적 주제를 다루는 논문
 - 과학적 주제는 과학적으로 중요한 문제를 과학적 방법으로 탐구한 주제를 말함
 - 과학적으로 중요한 문제는 <u>학문적 계보가 존재</u>하며 논문에 적절한 〈학술적 근거〉가 제시되어야 함
 - 과학적 방법으로 탐구한 주제는 이론과 실험으로 검증 가능한 〈과학적 증거〉가 제시됨
 - 〈학술적 근거〉와 〈과학적 증거〉를 모두 갖춘 유의한 결과는 적절한 학술 저널에 출판할 가치가 있음

논문 쓰는 방법 : 아래의 영상 시청 추천!



https://youtube.com/playlist?list=PLAoNaLeYSkPvlx9lsrLr1lKJRMEruPXxQ&feature=shared



■ 논문 쓰는 방법

- 대학원생은 왜 논문을 써야 하는가!
 - 생애 첫 논문은 빨리 써보자. 그래야 자신감을 가질 수 있다.
 - 생애 첫 논문은 자신의 순수한 실력이나 업적이 아니다. 논문 작업을 독립적으로 할 수 있으려면 많은 경험을
 통해 숙달해야 한다.
 - 좋은 논문을 많이 쓸수록 연구에 감을 잡을 수 있다. 논문과 연구는 서로 "상승 작용" 이 있다.
 - 첫 논문은 너무 높은 저널 혹은 너무 높은 학술대회가 아니어도 좋다. 오히려 첫 논문이 높은 저널에 실리면 다음 논문이 부담스러울 수 있다. 차근차근 실력을 쌓아야 한다 본인연구실에서 주로 제출하는 학술지/학술대회를 공략하라
 - <mark>논문을 많이 써봐야 다른 사람의 연구가 제대로 보인다.</mark> 즉, 비로소 다른 사람의 논문도 제대로 이해할 수 있다
 - 논문을 쓰면 쏠수록 좋은 연구를 발견할 가능성이 커진다. 결국 논문을 쓰면서 현재 연구의 한계와 후속 연구의 필요성을 명확하게 이해할 수 있다.
 - 논문을 쓸수록 <u>논리적이며 과장하지 않고 정직하게 자신의 연구를 설명하는 과학적 태도</u>를 배울 수 있다.
 - 논문의 수준을 <mark>계속</mark> 높여야 한다. <mark>좋은 논문을 추구하면서 시도하는 모습이 성장의 본질이다</mark>.
 - 논문을 많이 쓸수록 실패도 많이 경험하게 된다. 괜찮다. 그것이 과학자의 삶의 본질이기 때문이다.

- 논문 쓰는 방법
- 논문 작성을 위한 온라인 툴 추천
 - 오버리프를 이용한 tex 형식의 논문 작성
 - https://www.overleaf.com/
 - 논문 그림은 PPT로 그려서 PDF로 저장
 - 벡터 이미지를 넣어야 깔끔한 그림을 볼 수 있음
 - 영어 논문 작성 시 도움 받기
 - 영어 논문 작성 후, Grammarly로 문법 정리, Quilbot 으로 다시 한번 문법 체크 후,
 Wordtune으로 paraphrase 하면 좋음
 - https://www.grammarly.com/
 - https://quillbot.com/
 - https://www.wordtune.com/

논문 작성법

생애 첫 논문은 빨리 경험할 수록 좋다.

- 비판적으로 논문 읽기 연습을 하라
- 과학적 글쓰기를 평소에 연습을 하라
- (명심하라) 영어 문제가 아니라 글쓰기 문제다
- → 글쓰기 연습을 위한 (개인) 혹은 (단체) 플랫폼을 구축하여 운영하길 권장함

CONFERENCE X-REVIEW

[CVPR2023] FastViT: A Fast Hybrid Vision Transformer using Structural Reparameterization

② 신 정민 • ③ 09/03/2023 • ♀ 댓글 1개

이번에 리뷰할 논문은 FastViT라는 논문입니다. 논문 제목에서 보실 수 있다시피 모델의 경량화에 초점을 맞추고 있습니다. 그리 고 해당 논문을 쓴 저자들이 애플 소속이라서 단순히 GPU 뿐만...

CONTINUE READING ▶

≥ X-REVIEW

[ICASSP 2023] Knowledge-Aware Bayesian Co-Attention for Multimodal Emotion Recognition

의 김 주연 · ① 09/03/2023 · ♀ 댓글 6개

안녕하세요. 최근에 VOA 논문 리뷰하다가 다시 감정 인식 논문으로 돌아왔습니다. 이전에 external knowledge를 이용하여 ERC를 수행했던 논문을 읽은 경험이 있어서 multimodal emotion recognition 논문 중에서...

CONTINUE READING ▶

⊳PAPER ⊳X-REVIEW

[CVPR 2023] Devil's on the Edges: Selective Quad Attention for Scene Graph Generation

②임근택 · ③ 09/03/2023 · ♀ LEAVE A COMMENT

Before Review 제가 KCCV 2023에 참석하면서 알게 된 논문 입니다. 그전에도 알고 있긴 했지만 구체적인 내용은 몰랐고 이번 KCCV 다녀오면서 저자에게 직접 설명을 들으면서 궁금한...

CONTINUE READING ▶

http://server.rcv.sejong.ac.kr:8080/category/x-review/

■ 학회 발표 잘하는 방법

- 매주 있는 연구실 세미나를 잘 활용하자.
- 때우기 식의 세미나가 아니라, 청중을 고려한 〈논리적 전달〉 연습을 꾸준히 하는 연습을 하자.
- 세미나 이후 받는 질문을 두려워 하기 보다, 그 질문을 발표 피드백으로 생각하고 발표에서 부족했던 부분을 채우기 위해 노력해보자.
- 실제 학회 발표를 가기 전에 연구실 내부에서 <mark>모의 학회 발표를 통</mark>해 연습을 해보자.
- 예상 질문에 대한 답변도 해보고, 부족한 부분은 추가적으로 준비해 가는 것도 좋다.
- 학회 현장에서는 다양한 청중이 존재한다. 즉, 해당 분야 전문가/유사 분야 전문가/해당 분야 입문가 등등. 청중의 수준을 고려한 발표 스크립트가 준비되면 좋다.
- 포스터 발표 시, 몇가지 질문을 통해 청중의 해당 분야 수준을 파악하고 준비된 난이도 맞춤형 발표를 한다면 더욱 금상 첨화가 될 것이다.

- 동료와 협업하는 방법
 - 어떤 질문이든 허용하고, 개인과 조직의 행복을 위해 협력하는 〈연구 문화 만들기〉
 - 적극적으로 소통하라. 소통의 오류는 조직의 성장을 방해한다.

https://www.youtube.com/shorts/PCqAEHipf9s



모든 연구실의 신입연구원도 비슷하지 않을까?

혹시, 연구실 분위기가 아직 상부상조하는 분위기가 아니라면? 이제부터 연구문화를 바꿔보자!

- 동료와 협업하는 방법
 - 나 혼자가 아닌 동료와 함께 성장하려는 〈연구 문화 만들기〉
 - 당신은 다른 사람의 성공에 기여한 적 있는가?

https://www.youtube.com/watch?v=TVuZr92KEOQ



- 실패를 딛고 일어서는 방법
 - 꾸준한 운동을 통한 정신건강을 챙기자
 - 나만 힘들어 하는 과정이 아님을 동료들과 이야기하며 마음을 나누자
- 조급한 마음이 들 때 극복하는 방법
 - 잡념을 버리고 열심히 집중하자

독립된 연구자란?

■ 독립 연구자가 되는 방법:

아래의 "소규모 논문 연구를 여러 번 경험하는 것" → 스토리를 만들어 가는 것!

- 주제 선정 (연구과제, 개인연구, Fun 프로젝트)
- SOTA 알고리즘 & 데이터셋 조사
- SOTA 알고리즘 스터디를 통해 집중하고 싶은 문제 도출 →문제 정의
- 공개코드 및 공개데이터셋을 통한 베이스라인 구축
 - <u>베이스라인이 없는 경우, 해당분야 리더가 되는 가시밭길을 걷기 시작! 그러나 진정</u> <u>의미 있는 길이 될 수 있음</u>
- 연구 방향성에 맞는 아이디어 도출 및 실험 설계
- 실험 및 결과 분석
- 논문 작성 및 기고

[감정인식]

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1IJTx7thAFnfKxs6PJYXxfQf6M2gzTwc7fuxgTsMDqTg/edit#gid=313143377

[가동원전]

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1GR_WezVg3ftK6nunohL_H3R9ynM9BaBx0gBgA_0FCSk/edit#gid=221832260

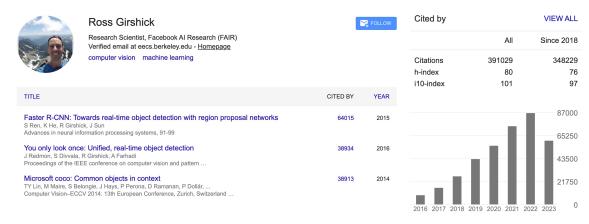
훌륭한 연구자가 되자

훌륭한 연구자라?

개발자는 코드를 남기고, 연구자는 논문을 남긴다.

https://scholar.google.com/

*실적을 동반하면 실력을 입증하기 쉽다.



개발도 좀 하는 연구자가 되자.

*미국 석박사연구원들은 코딩도 잘하더라.

Git, github, docker, dockerhub, DevOps, MLOps,

석박사들의 진로선택 산/학/연

- 산업계
 - 회사 사업부 내 연구소 : 삼성전자 무선사사업부
 - 회사 내 선행 연구소 : 삼성전자 삼성리서치, 삼성종합기술원
- 학계
 - 대학 (교수 혹은 연구원)
- 연구소
 - 정부출연연구기관 : KIST, ETRI, ADD, KIMM, KITECH, KAERI 등
 - 전문생산기술연구기관 : KETI, KATECH, KIRO 등
- 정부공공기관
 - 과기정통부, 산자부 산하 R&D 연구과제 관리기관 : IITP, KEIT, DAPA, NRF
- 정부부처
 - 정부부처 민간경력직채용 5급, 7급

석박사들의 진로선택

희망하는 곳을 가기 위한 노력은 어느 정도 필요한가?

동일 분야 명문 연구실을 모니터링 하라

- 명문 연구실은 어떻게 찾는가?
- 국제우수학술대회(CVPR, ICCV) 누적 논문수가 많은 연구실일 수록 명문 연구실 확률이 높음
- 무엇을 모니터링 하면 되는가?
- 명문 연구실의 졸업생들의 진로와 그들의 연차별 보유 실적을 분석하라
- 그들을 롤모델 삼아 노력하라
- 기회가 되면 그들과의 네트워크를 쌓아라

요즘 AI 분야 취업 선호 순위는?

미국 대기업 연구소 〉〉학교 = 대기업 연구소 〉 정부출연연구기관 〉 전문생산기술연구기관 〉 기타

*사람의 성향에 따라 달라질 수 있음

석박사들의 진로선택

https://hibrain.net/

졸업 이후 진출가능한 회사를 미리 둘러볼 수 있는 곳은?



석박사들의 진로선택

학위 소지자 및 현직자들의 익명게시판? (예의를 갖출 것)

https://hibrain.net/

고급타	너를 위한 네트워크		НОТ				
// // / 하이	브레인넷	채용정보	대학원생모집	학술연구정보	브레인카페	해외연=	수 마이
브레인카페	뉴스 재정지원제한대학들 스포	- - - - - - - - - - - - - - - - - - -	등록금·협회지원금 노려 꼼…			(4)	공지 보이스피
맞춤정보	연구원의길 전체 63,090	5 건					
) 즐겨찾기	 등록순 ○ 조회순 ○ 추천 	_		25건 ▼ 제	목형 ▼		검색
브레인뉴스	글번호	제목	1		등록자 등	록일 조회속	
) 뉴스) 공지사항	13837 안녕하세요. 공동1저지	l 궁금합니다.(꼭 도와주세s	2) [3]	7		09.06 739	
테마카페	13836 정출연 현직인데 학교	로 갈까말까 고민중입니다.	[21]	ā	하늘을날다 23.0	09.06 427	1 -
	13835 박사후 국외연수 선정	후 파트타임 포닥으로 전환	시 질문드립니다 [1]		수박123 23.0	09.06 55	1 -
• 연구원의길	13834 정출연 포닥 권고사직	의경우 [4]		Ž	얼갑샤크존 23.0	09.06 3556	5 -
) 교수의방) 강사의방	13833 에트리 정규직 (연구직	l) 질문 있습니다 [3]		u	nknown11 23.0	09.05 1750	-
) 브레인우먼방	13832 지금이 해외박사로 넘	어갈 적기일까요? [1]		Н	배울게많다 23.0	09.05 1894	1
의용후기	13831 포닥 랩실의 랩장(학생	d) 일처리 미숙? <mark>[5]</mark>		ć	연구하는중 23.0	09.04 3225	5 -
브레인상담실	13830 에트리 원서 접수 관련	! 질문 <mark>[4]</mark>			통신전공 23.0	09.03 1422	2 -
임용상담실	13829 에트리 지원자격 및 연	봉질문 있습니다. [2]			 하다양마 23.0	09.02 1796	5 -
) 진로상담실) 진학상담실	13828 박사후국내연수 연봉4	4500만원의 실수령액을 알	고싶습니다. [6]		로젠 23.0	09.02 2473	3 1
· 유학상담실	13827 정출연 포닥 연봉 관련	해 궁금한 점이있어요 [1]			Water 23.0	09.02 626	-
브레인토론실	13826 논문성과와 관련하여	[6]		ā	하하가자 23.0	09.02 2178	3 -
) 학술토론실	13825 수도권 폴리텍대학 교	수는 어떤가요 [2]			lablab2 23.0	09.02 1200) -
› 논문토론실 › 자유토론실	13824 미국 포닥 인터뷰 DS2	019 오퍼 [1]		=	국내과제용 23.	09.01 656	5 -
원격강의정보	13823 바이오 박사취업은 아	[<u>2</u>] 행게 해야할까요?			흐룍 23.	09.01 1340) -
브레인카페	13822 해외 일자리 어디서 일	아보나요? [2]		,	구르미22 23.	08.31 1886	5 -
전체글보기	13821 삼성전자 DS 부문 경력	^{ᅾ채용} 서류 발표 나신 분 계	신가요? [2]		대전의삶 23.0	08.30 1133	3 -

대한민국 R&D 사이클

연차가 높다면, 평소 일정을 스케줄링 하여 연구 과제 수주 기간 작업 일정을 확보해 두는 것이 센스!

- 연구 과제 수주 (2월-4월)
 - 과정: 계획서 제출 → 서류 심사 → 발표 심사 → 결과 발표 → 협약
 - 목적: 정부 부처에서 기획한 R&D 연구 과제 수주를 통해 연구비 확보
 - RFP (Request for Proposal)에 맞게 연구과제 계획서를 제출하고 심사를 통해 과제 수주 여부 결정
- **연구 과제 수행 (연중)
 - 협약한 연구과제계획서에 맞춰 연구개발 수행
- **연구 과제 실적 제출 (연중)
 - 논문, 특허, SW, 등
- 연구 과제 보고서 작성 및 평가 (12월-1월)
 - 연차 보고서
 - 단계 평가 및 최종 평가

English 로그인 회원가입

알림·고객

최신공지사항

ľď

사업정보

검색어를 입력해주세요

[안내] IRIS 기관신청 신규기능 추가 안내(3/8~)

법용인증서 없는 경우 기존 프로세스 이용 가능이와 관련하여 연구자.

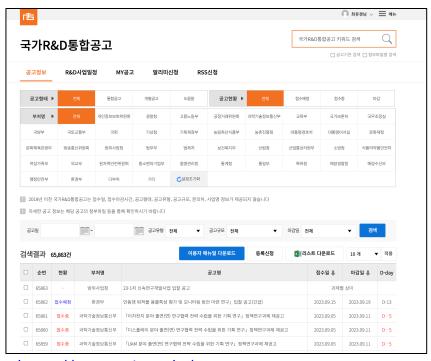
R&D 정보서비스

< 4/6 > II

v C

대한민국 R&D 사이클

- 연구 과제 수주 <mark>(2월-4월)</mark>
 - 연구과제 수주를 위한 사업공고는 어디서 확인 가능한가?



공모예고 사업설명회 과학기술정보통신부 한국연구재단 '24년도 정보보호핵심원천기술개발사업 정책.. 2024년도 반도체분야 신규지원 대상과제 재공고 2024년도 민관합작 차세대원자로 개발 프로젝... 과학기술정보통신부 한국연구재단 과학기술정보통신부 한국연구재단 과학기술정보통신부 한국연구재단 2024년도 미래원자력기술 시설·장비구축활용. 2024년도 소형모듈원자로 사용후핵연료 발생.. 2024년도 나노 및 소재기술개발사업 2차 통합... 과학기술정보통신부 한국연구재단 과학기술정보통신부 한국연구재단 2024년도 기초연구사업 (글로벌매칭형-독일) ... 2024년도 나노 및 소재기술개발사업 신규과제 ... https://www.iris.go.kr/

_ _ _ _

국가연구자정보시스템 전자평가시스템 IRIS 관련사이트 V

IRIS 범부처 평가위원

후보단 등록 안내

Quick

If IS 범부처통합연구지원시스템

https://www.ntis.go.kr/

대한민국 R&D 사이클

연차가 높다면, 평소 일정을 스케줄링 하여 연구 과제 수주 기간 작업 일정을 확보해 두는 것이 센스!

- 연구 과제 실적 제출 (연중)
 - 과제 제안서 작성시 연구 과제 실적으로 제시된 정량적 실적을 반드시 확인하여 수행
 - 논문, 특허, SW, 등
- 논문
 - SCIE 급 저널 (SCI와 SCIE가 통합되었음)
 - 국제우수학술대회
- 특허
 - 국내 특허 출원/등록
 - 국제 특허 출원/등록
- SW등록
 - 국내SW등록

연차가 높다면, 평소 일정을 스케줄링 하여 연구 과제 수주 기간 작업 일정을 확보해 두는 것이 센스!

■ 수준 높은 연구 단계적으로 접근하기

- 국내학술대회 / 국내저널지
- 국제학술지 SCIE Q2 / 국제학술대회
- 국제학술지 SCIE Q1 / 국제우수학술대회 2nd tier
- 국제학술지 SCIE top 10% 이내 / 국제우수학술대회 top tier

■ RCV 연구실 사례로 살펴보는 가이드라인 예시

- (입실 1년차) IPIU/KROC 학술대회, 정보과학회지/KROC 저널,
- (입실 2년차) IEEE Access, Sensors / UR 혹은 ICCAS 학술대회
- (입실 3년차) RA-L, PR-L / WACV, ACCV, BMVC
- (입실 4년차 이상) TPAMI, IJCV, TITS, TRO / CVPR, ICCV, ECCV, AAAI, MM

대한민국 R&D 사이클

- 연구 과제 실적 제출 (연중)
 - 연구 결과를 논문으로 제출하고 싶은 경우 <mark>좋은 학회는</mark> 어떻게 선정하나요?
 - 꼬꼬마는 제출할 논문지를 반드시 지도교수님/연구실 선배와 상의하여 결정하세요.
 - 연차가 높아지면 스스로 연구 결과물을 제출할 학회도 정할 수 있어야 하지요.
 - 연구 분야와 연구 레벨(수준)

Categ	ories > Engineering & Computer Science > Computer Vision & Pattern Recognition =		
	Publication	<u>h5-index</u>	h5-median
1.	IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition	422	681
2.	European Conference on Computer Vision	238	390
3.	IEEE/CVF International Conference on Computer Vision	228	366
4.	IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence	<u>179</u>	318
5.	IEEE Transactions on Image Processing	<u>138</u>	199
6.	Pattern Recognition	<u>111</u>	160
7.	IEEE/CVF Computer Society Conference on Computer Vision and Pattern Recognition Workshops (CVPRW)	<u>108</u>	176
8.	Medical Image Analysis	<u>103</u>	171
9.	IEEE/CVF Winter Conference on Applications of Computer Vision (WACV)	<u>95</u>	150
10.	International Journal of Computer Vision	<u>88</u>	165
11.	Pattern Recognition Letters	80	138
12.	British Machine Vision Conference (BMVC)	<u>77</u>	128

Categ	ories > Engineering & Computer Science > Artificial Intelligence >		
	Publication	h5-index	h5-median
1.	Neural Information Processing Systems	309	503
2.	International Conference on Learning Representations	303	563
3.	International Conference on Machine Learning	<u>254</u>	463
4.	AAAI Conference on Artificial Intelligence	212	344
5.	Expert Systems with Applications	<u>148</u>	221
6.	IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems	<u>145</u>	223
7.	IEEE Transactions On Systems, Man And Cybernetics Part B, Cybernetics	<u>144</u>	199
8.	Neurocomputing	<u>135</u>	202
9.	International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI)	<u>133</u>	197
10.	Applied Soft Computing	<u>126</u>	174
11.	Knowledge-Based Systems	<u>120</u>	169

https://scholar.google.com/citations?view_op=top_venues&hl =en&vq=eng_computervisionpatternrecognition https://scholar.google.com/citations?view_op=top_venues&hl=en&vq =eng_artificialintelligence

대한민국 R&D 사이클

- 연구 과제 실적 제출 (연중)
 - 연구 결과를 논문으로 제출하고 싶은 경우 <mark>좋은 저널은</mark> 어떻게 선정하나요?
 - 꼬꼬마는 제출할 논문지를 반드시 지도교수님과 상의하여 결정하세요.
 - 연차가 높아지면 스스로 연구 결과물을 제출할 논문지도 정할 수 있어야 하지요.
 - 저널 랭킹 정보(10%, Q1, Q2, etc)를 통해 1차적으로 결정 가능
 - 각 분야별 IEEE Transaction 저널은 전통적으로 권위를 인정 받고 있는 중

https://jcr.clarivate.com/jcr/home (구독 중인 기관만 사용 가능)

