

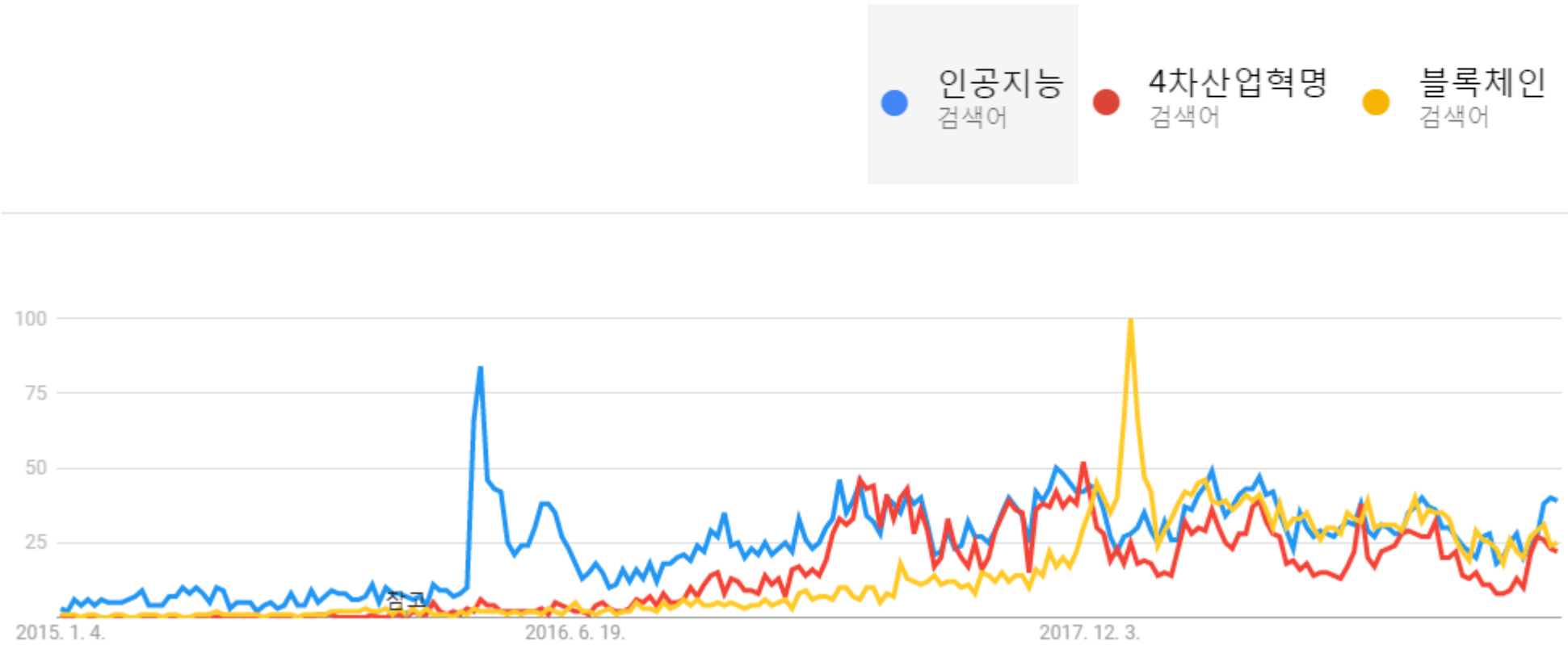
SPRi Conference
2019.04.12

SW교육의 과거, 현재 그리고 미래

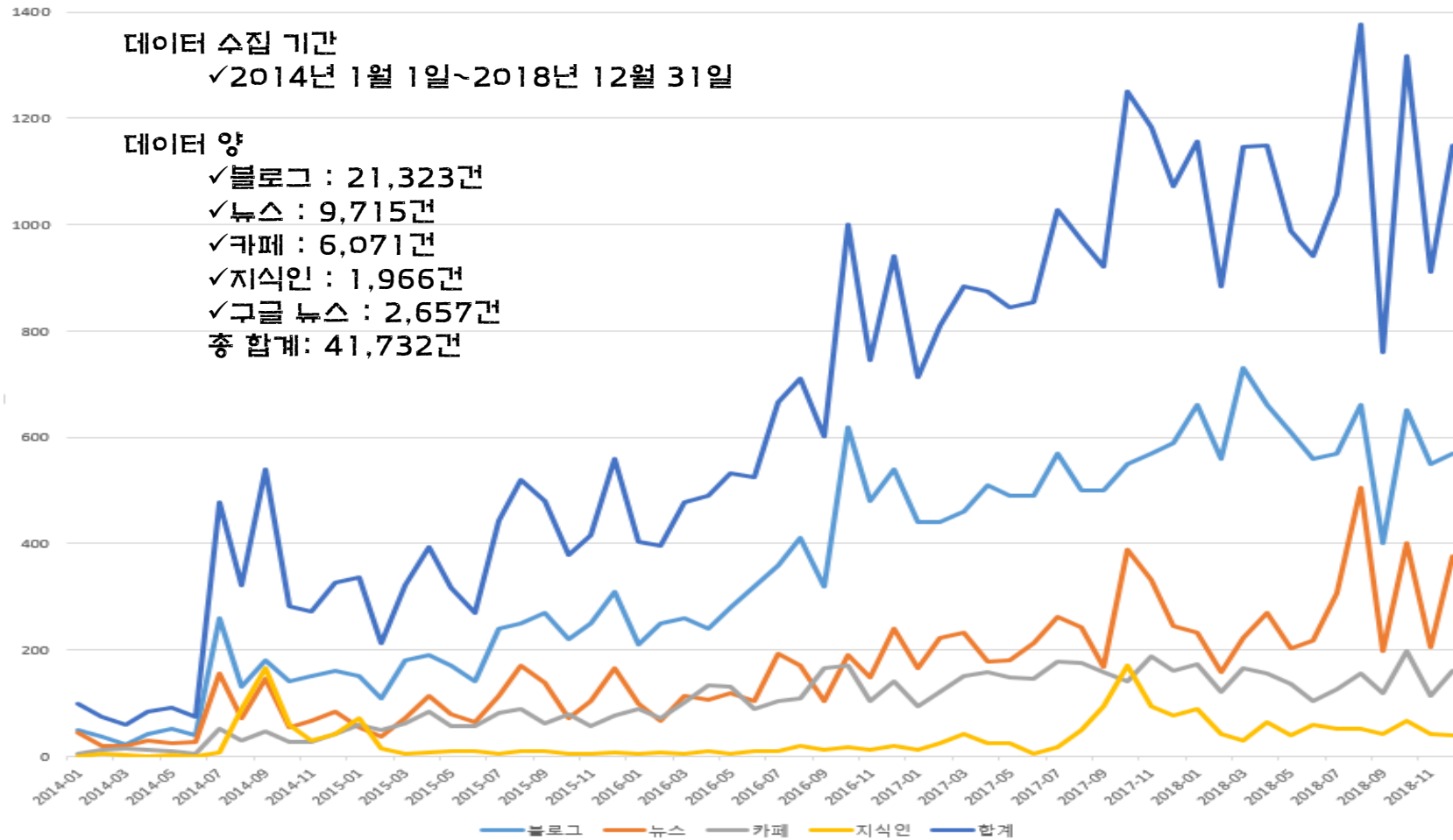
SPRi 산업제도실

김용성 선임연구원

시대의 변화



SW 교육 트렌드 키워드 분석



네이버 블로그, 뉴스, 카페, 지식인 트렌드 그래프 (2014-2018)

SW교육?



SW교육

• 정의

- 다양한 문제의 해결방법을 찾기 위해 ‘컴퓨터’를 기반으로 자료를 수집·분석하고, 문제의 효율적 해결 과정 등을 창조하는 일련의 사고력 교육 (Computational Thinking)

• 효과*

- ✓ 문제의 특성 및 해결책을 발견·설계하는 문제해결 능력 20.41% 향상
- ✓ 요소들간의 논리적 관계를 파악, 해결책을 찾는 논리적 사고능력 37.45% 향상
- ✓ 다양한 아이디어를 산출하는 확산적 사고 능력 22.28% 향상
- ✓ 자신이 찾은 해결책에 대한 자기 확신성 및 독립성 능력 18.05% 향상

※ 초중등 컴퓨터 프로그래밍 교육과 논리적 사고력 향상과의 상관관계 연구 (14, 안성진교수)

해외 초·중등 학교의 SW교육

- 세계 주요국은 21세기의 주도권 확보를 위해 이미 초·중등학교에서 SW를 필수 과목으로 운영하는 등 다양한 방식으로 SW조기교육을 실시

< 주요국 SW·ICT 교육 사례 >

구분	미국	영국	인도	이스라엘	일본	중국	한국
초등학교	필수/선택 (주별로 상이)	필수	필수	-	-	-	-
중학교		필수	필수	필수	필수	선택	선택
고등학교		필수	필수	필수(이과)	필수	필수	선택

그 동안의 관련 교육들

시대	1970~1980년대	1990년대	2000년대	2010년대 초	2014년~
관점	컴퓨터 교육 도입	독립 교과화	정보교과 활성화	정보교과 침체	
변화 내용	(중), (고) '기술' 과목에 컴퓨터 관련 내용 도입	(초) '실과' 과목에 컴퓨터내용 도입 (중) '컴퓨터' 신설 (고) '정보산업' 신설	(고) '정보사회와 컴퓨터'로 변경 [정보통신기술 교육 운영지침] 주당 1시간 이상 컴퓨터 관련 과목이수 의무화('00~'08)	(중),(고) '정보'로 교과명 통일	(고) '정보' 및 '정보과학' 일반선택 → 심화선택
교육 과정	제3차('74년) 제4차('81년)	제5차('87년) 제6차('92년)	제7차('97년)	2007개정	2009개정

※ 중 · 고등학교 정보교과군 이수율은 2006년 38.1% → 2012년 6.9% (31.2% 감소)

국내 SW교육의 변화 (개정교육과정)

구분	현행	→	개편안	주요 개편 방향
초등학교 ('19년 ~)	실과 內 ICT 단원(12시간)		실과 內 SW기초교육 실시 (17시간 이상)	· 문제해결과정, 알고리즘, 프로그래밍 체험, 정보윤리의식 함양
중학교 ('18년 ~)	'정보' 과목 (선택교과)		'정보'과목 34시간 이상(필수교과)	· 컴퓨팅사고 기반 문제해결 실시 · 간단한 알고리즘, 프로그래밍 개발
고등학교 ('18년 ~)	'정보'과목 (심화선택)		'정보'과목 (일반선택 과목)	· 다양한 분야와 융합하여 알고리즘, 프로그램 설계

SW 교육을 위한 활동들



자유학기 SW 멘토스 ('15~17)

- 중학교 자유학기를 통한 SW 진로를 탐색할 수 있는 프로그램
- 현업 종사자와 기관, 기업의 교육 기부를 통해 보다 생생한 진로 교육이 가능

구분	내용	주제 예시	시간	장소
특강	각 분야 SW임직원이 학교를 방문, SW관련 지식과 경험을 전달	쉽고 재미있는 SW이야기 생활 속 SW와 미래직업	1~3시간	학교
체험처 (견학)	기업 및 기관 현장 견학 및 체험 활동 제공	견학 및 체험	2~4시간 내외	기업/ 기관



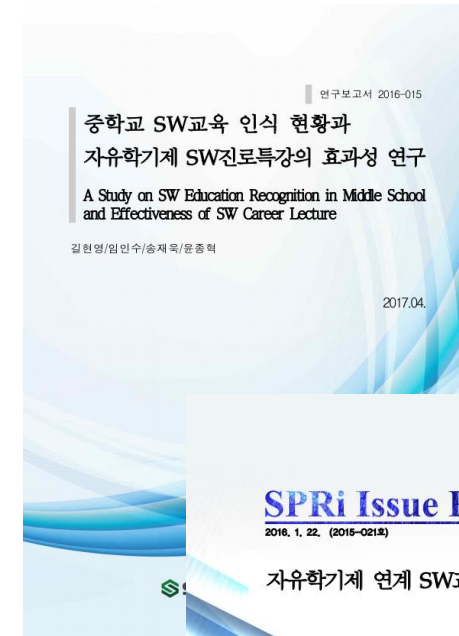
성과 ('17.08)

- ✓ 총 93개 기업/단체 · 협회/대학/학회/공공기관이 멘토로 참여
- ✓ ('15.9 ~ '17.07) 약 23,170명의 학생/학부모/교사들에게 특강/체험처 제공

초·중등 SW정규교육 활성화 방안 연구

• 다양한 관련 연구들

- ✓ 자유학기제 연계 SW교육 활성화 방안 ('16.1)
- ✓ SW교육 지원법 제정안 연구 ('16.1)
- ✓ 효과적인 초중고 SW온라인 교육체계 연구 ('16.2)
- ✓ 중학교 SW교육 인식 현황과 자유학기제 SW진로특강의 효과성 연구 ('17.6)



초·중등 SW정규교육 활성화 방안 연구

- SW교육 콘텐츠 개발
 - ✓ SW 교육 동영상, SW 진로 특강 강의자료 등



초·중등 SW정규교육 활성화 방안 연구

• 진로특강

✓전국 학생(8,649명), 교사/학부모(1,965명) 대상으로 SW교육 관련 특강 지원 (155건 신청 접수, 139건 매칭, 133건 시행 완료)



초·중등 SW정규교육 활성화 방안 연구

• 토크콘서트

✓ 세종시 교육청, SW교육봉사단과 공동 주관으로 학부모 (300명) 대상 SW교육 토크콘서트 개최

세종시교육청, 2017 소프트웨어교육 토크 콘서트 개최

홍종윤기자 | 승인 2017.07.11 12:30 | 댓글 0

4차 산업혁명 시대, 소프트웨어교육이 나아가야 할 방향 찾아

[중부매일 홍종윤 기자] 세종시교육청은 11일 오후 2시 정부세종컨벤션센터에서 학부모 300명을 대상으로 '2017년 소프트웨어교육 학부모 토크 콘서트'를 개최했다.

이번 토크 콘서트는 초·중학교 소프트웨어 교육 필수화를 앞두고, 교육이 교육현장에 정착될 수 있도록 학부모의 소프트웨어교육에 대한 이해와 공감대 형성을 위해 마련됐다.

특히 소프트웨어정책연구소와 소프트웨어교육봉사단의 적극적인 지원으로 우리나라를 대표하는 소프트웨어교육 전문가를 초빙하여 기조 강연과 패널 토의, 질의응답 등을 통해 학부모들의 소프트웨어교육에 대한 이해를 도운 부분이 눈에 띄었다.

콘서트는 소프트웨어교육봉사단의 이윤준(KAIST) 교수의 '4차 산업혁명과 소프트웨어교육'이란 주제 강연과 교육부와 미래창조과학부 담당자의 정부 소프트웨어교육 정책 소개가 있었다.



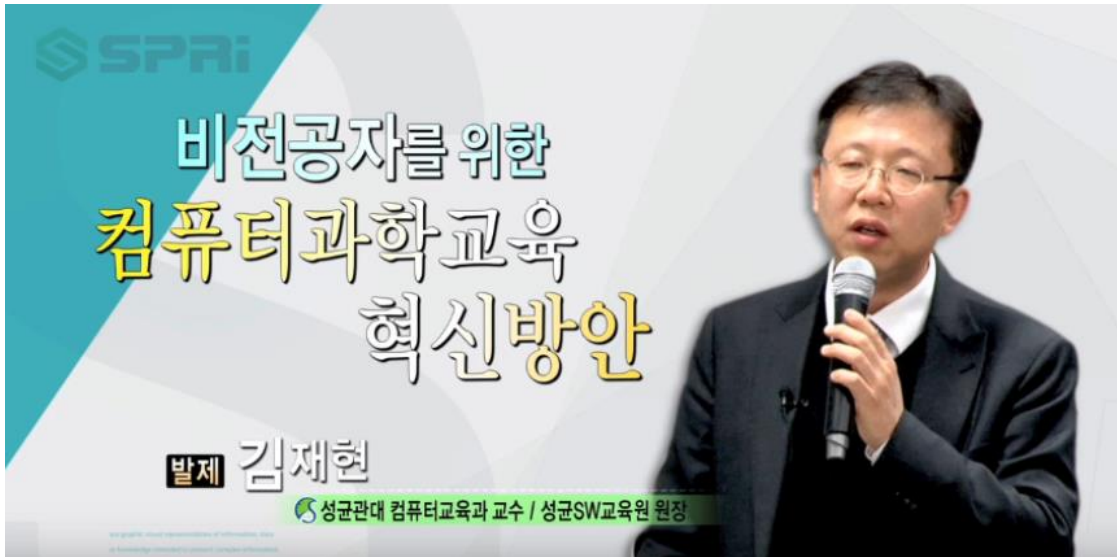
대학 SW교육 혁신방안 연구

- 소프트웨어 인력 양성을 위한 대학 육성 방안 포럼 개최('15.01)
 - ✓ '소프트웨어 엔지니어 양성' 을 위한 대학 교육의 내실화
 - ✓ '창의적 소프트웨어 융합 인력 양성' 을 위한 방안
 - ✓ 소프트웨어 비전공자들 까지도 SW 교양 교육을 포함하는 'SW 교양 교육 활성화 방안'



대학 SW교육 혁신방안 연구

- 한국형 CS50 (K-CS50) 도입 방안 포럼 개최 ('16.01)
 - ✓ KAIST에서의 프로그래밍 강의: 무엇이 중요한가?
 - ✓ 비전공자를 위한 컴퓨터과학 교육 혁신 방안
 - ✓ 한국형 CS50 (K-CS50) 캠페인 도입 방안



4차 산업혁명 시대를 위한 SW인재 정책 연구

- 과학기술정보통신부 혁신인재 양성 TF (이노베이션 아카데미 설립 지원)
 - ✓ '18.10. : 프랑스 에꼴 42 출장
 - ✓ '18.11. : 프랑스 에꼴 42 방한 및 이노베이션 아카데미 설립을 위한 실무사항 협의 회의(에꼴 42, 과기부, 기재부, IITP, SPRI)



4차 산업혁명 시대를 위한 SW인재 정책 연구

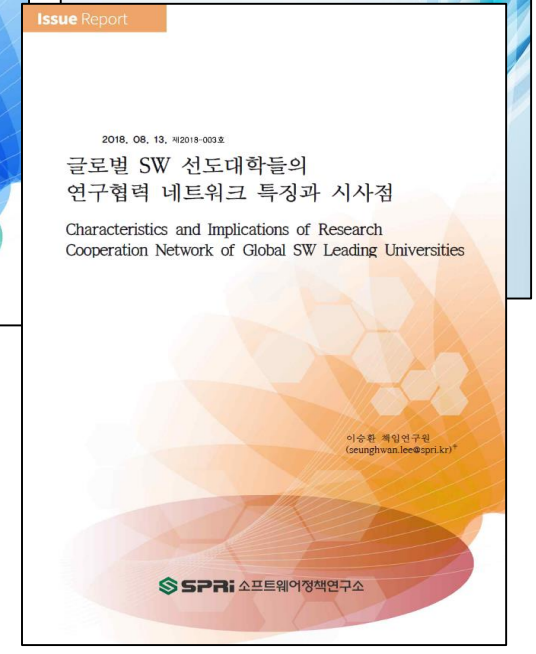
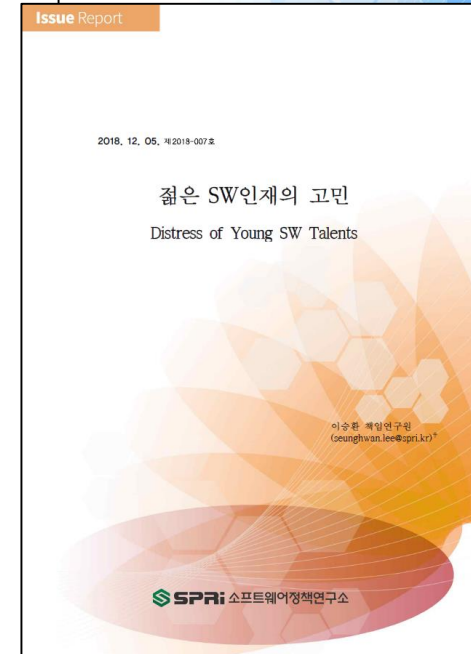
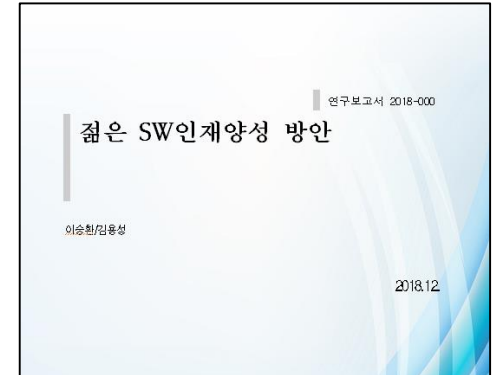
- '제4차 산업혁명 시대의 SW교육 혁신, 해법을 찾아서' 포럼 개최('19.01)
 - ✓ 제4차 산업혁명, SW교육의 혁신적인 변화
 - ✓ SW교육을 위한 바람직한 대학 시스템 개혁 방안
 - ✓ 학생주도의 SW교육 사례 및 시사점
 - ✓ IT기업의 SW교육 사례와 시사점



4차 산업혁명 시대를 위한 SW 인재정책 연구

• 다양한 관련 연구들

- ✓ 글로벌 SW 선도대학들의 연구협력 네트워크 특징과 시사점 ('18.07)
- ✓ 인공지능 연구역량 국제비교 및 시사점 ('18.11)
- ✓ 젊은 SW인재의 고민 ('18.12)
- ✓ 젊은 SW인재양성 방안 ('19.01)



미래를 준비하기 위한 SW교육



카카오 "코딩실력 있으면 학력·경력 불문 모두 채용"

계열사 5곳 동시 진행
온·오프 코딩테스트후 1·2차 인터뷰로 선발
작년 경쟁률 230대 1

이석희 기자 | 입력 : 2018.08.27 17:08:52

'이름, 이메일 주소, 휴대폰 번호'.

이 세 가지만 있다면 카카오 문을 두드리기 위한 두 갖춘 것이다. 지난해 8월 오로지 코딩 실력만으로 화제를 모았던 카카오가 올해도 블라인드 방식 함께 신입 개발자를 공개 채용할 계획이라고 밝혔 행된다.

[AI 인재전쟁]② 카카오, 코딩 실력만으로 채용하니 41% 비수도권 대학 출신

미래일자리 | AI

이안나 기자 | 기사작성 : 2017-12-15 18:22



카카오가 블라인드 채용으로 오직 '코딩실력'으로만 신입직원을 모집한 결과 경쟁률 230대 1을 뚫고 1만 100명의 지원자 중 44명의 개발자가 선발됐다.

44명 중 서울권 대학은 24명, 비서울권 대학은 17명, 해외대학 출신은 3명이었다. 국내 대학 재학·졸업생만 따지면 합격자 중 41%가 비수도권 대학 출신인 셈이다. 합격자 연령대는 22세부터 32세까지로 대학 재학생이거나 대기업에서 일하던 지원자까지 다양했다. 카카오의 첫 블라인드 채용을 통해 실력만 갖춘다면 나이, 대학, 성별 관련 없이 누구나 함께 일할 수 있다는 것이 증명된 셈이다.

카카오 관계자는 "블라인드 채용 도입 취지에 맞게 다양한 연령대와 대학 출신들이 고르게 선정돼 의미 있는 결과라고 생각한다"고 전했다.

네이버·카카오 '개발자 부족' 동병상련

[이주의 이슈] 인터넷 기업 내년 화두

[2196호] 2018년 12월 12일 (수)

중소기업뉴스 ☎ webmaster@kbiz.or.kr

네이버, 카카오 수장들이 한자리에 모이는 행사가 있었습니다.

지난 5일 강남구 벅스 아레나에서 개최한 '2018 인터넷 기업인의 밤' 행사였는데요.

이 자리에서 네이버·카카오 등 국내 최대 인터넷 기업 대표들이 개발자 부족을 호소해

눈길을 끌었

한성숙 네이버

그것은 개발자

글로벌 인터넷

하고 있는 상

한 대표는 "정

기도 했습니

여민수 카카오

개발자들을

명 정도라고

블록체인 엔지니어 어디 없나...몸값, AI 전문가와 맞먹어

기사입력: 2018-10-22 11:14

페이스북·아마존 등 채용 나서...지난해 말 이후 수요 400% 급



▲마이크로소프트(MS) 로고. MS와 아마존, 페이스북 등 주요 IT 대기업이 블록체인 기술을 도입하기 시작하면서 블록체인 엔지니어 부족고 있다. AP뉴스시스

AI 인력부족 심각 1만명 국비 양성...5년간 5700억 투입

26일 경제활력대책회의서 '4차산업 인재 집중양성 계획' 논의 이노베이션 아카데미 신설...대학원 AI학과 개설

중=뉴스1) 한재준 기자 | 2018-12-26 09:30 송고

부가 서지구에 비해 부족한 이공지능(AI) 등 4차산업 핵심인재를 양성하기 위

'CEO보다 귀하신 몸'...AI 전문가 몸값이 '금값'

2018-01-26 10:30

- 주요 기업들 돈 쏟아놓고 'AI 인재 모시기'
- '인재가 곧 경쟁력' 삼성, 애플 등 주요 ICT기업 인재 쟁탈전도 치열
- "영입 못하면 직접 키우자"...인재 육성 움직임도 본격화

[헤럴드경제=박세정 기자] "요즘에는 최고경영자(CEO) 보다 인공지능(AI) 전문가 모시기가 더 어렵습니다"

최근 한 게임사는 AI 인력난에 고민이 크다. 게임과 AI의 접목 사업을 본격적으로 추진 중이지만, 정작 해당 인재를 영입하기가 하늘의 별 따기가 됐기 때문이다. 지난해 상·하반기 각 500명의 신규 인력을 AI 전문가 중심으로 채우려 했지만 결과는 목표에 턱없이 못 미쳤다.

수요에 비해 공급이 부족해 AI 전문가의 몸값은 천정부지로 올랐다.

이 관계자는 "돈을 더 주고라도 좋은 인재를 영입하고 싶지만 이마저도 쉽지 않다. 영입비용은 늘 따라 마련해두고 있다"고 말했다.

됐다

활력
선도

NHN INSTITUTE FOR THE NEXT NETWORK

- 설립 : 2011년
- 일반사용자용 소프트웨어 인재 양성 (검색, 포털, 게임, SNS 등)
 - ✓이론과 기초지식이 탄탄한 인재 양성
 - ✓현장형 인재 양성
- 2년제 비학위 SW교육과정



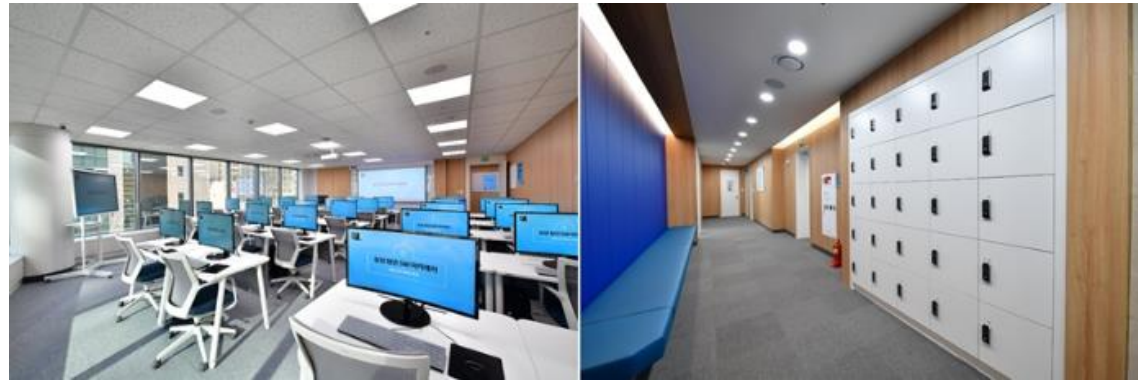
NHN INSTITUTE FOR THE NEXT NETWORK

- 현장 중심의 수업 (프로젝트수업+인턴십)
- 커리큘럼 구성: 이론과 실무의 균형
 - ✓ 전공트랙 : 웹서버, 웹UI, 모바일, 게임, 게임서버 프로그래밍
 - ✓ Professional Practice: Critical Thinking, Business English, Communication 등



- 설립 : 2018년
- 목표
 - ✓현장에 즉시 투입시킬 수 있는 소프트웨어 개발자 양성
- 지원자격
 - ✓만 29세 이하
 - ✓4년제 대학 졸업(예정)자-전공 무관
- 교육시간
 - ✓9~18시 집합교육(주말, 공휴일 제외)



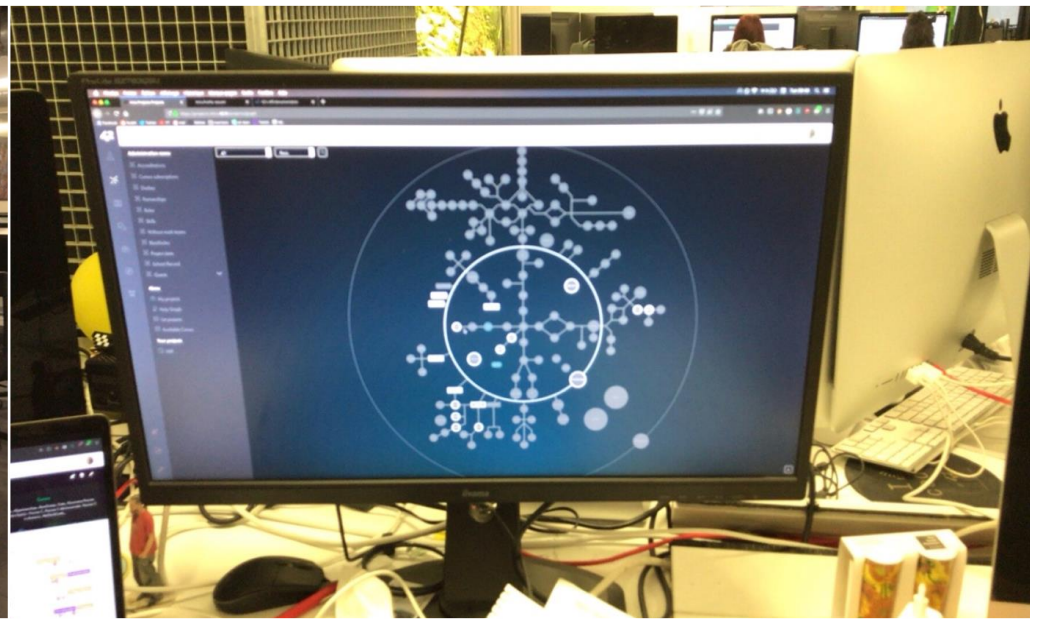
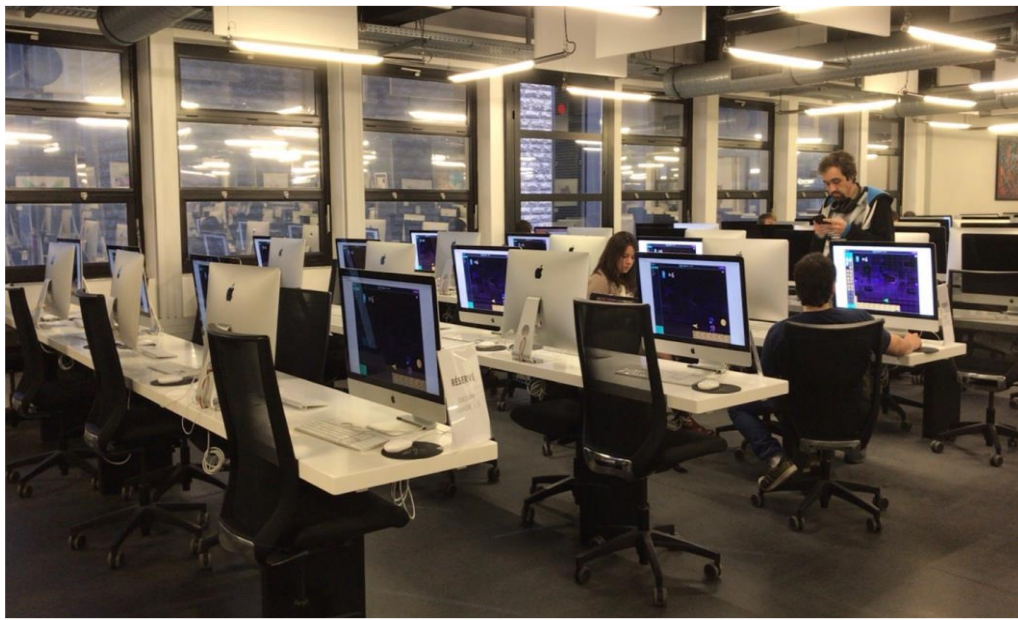
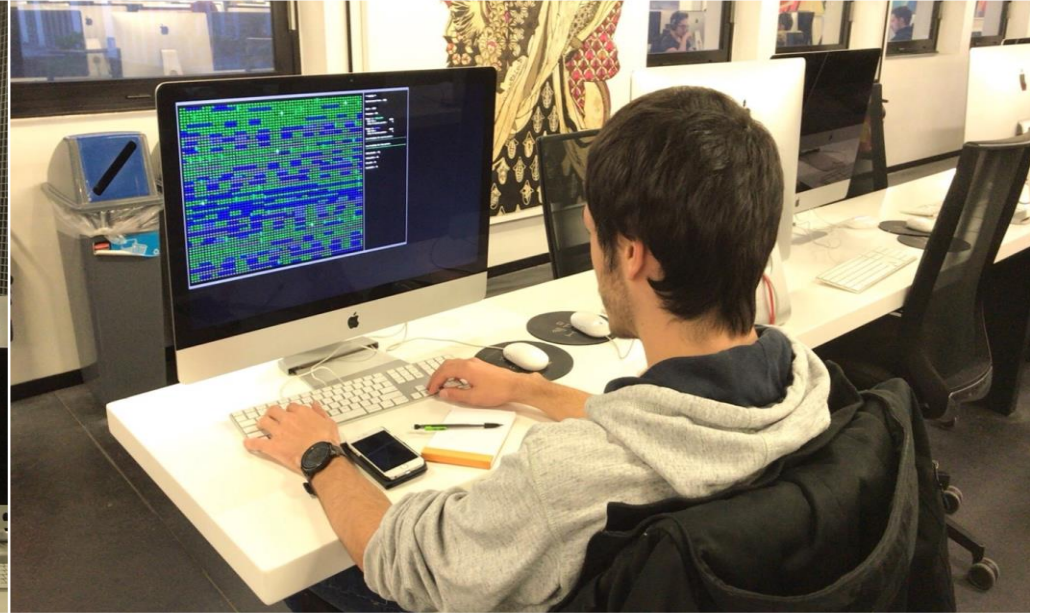
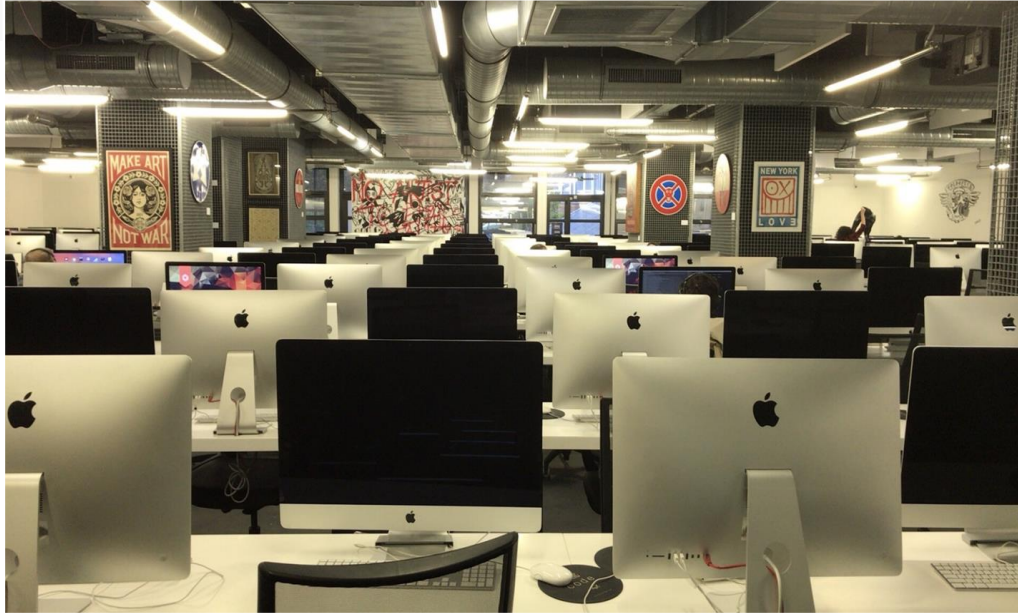


• 커리큘럼

- ✓ 1학기 (5개월) : 기초 코딩 교육 과정 (Gamification 기반)
- ✓ 1차 Job Fair (1개월) : 수준별 진로 코칭 및 채용 정보 지원
- ✓ 2학기 (5개월) : 프로젝트 기반 자기 주도형 학습 (이론강의 X)
- ✓ 2차 Job Fair (1개월) : 맞춤형 경력 설계 및 채용 정보 지원

• 지원내용

- ✓ 소프트웨어 교육 무료 제공 및 교육지원비 (월 100만원) 지급
- ✓ 교육 중 삼성 SW TEST 응시기회 제공 (삼성 공채 지원 시 결과 인정)



- **설립 개요**

- ✓ 2013년 설립 (프랑스 파리) – 프랑스 free mobile 회장이 직접 설립
- ✓ 창의적 SW 교육을 지향하는 비영리 교육기관

- **지원자격**

- ✓ 18~30세 누구나

- **특징**

- ✓ 3無 : 교수, 교재, 학비
- ✓ 프로젝트 중심의 자기주도형 학습
- ✓ 최고 80:1의 입학 경쟁률
- ✓ 365일 24시간 개방
- ✓ 교육 기간 : 3년 (취업률 100%)



- **신입생 선발 과정**

- ✓ 온라인 테스트 과정 : 총 2단계의 논리력 및 기억력 테스트

- ✓ La Piscine 과정 : 신입생 선발을 위한 4주간의 오프라인 코딩 테스트 과정 (합숙)

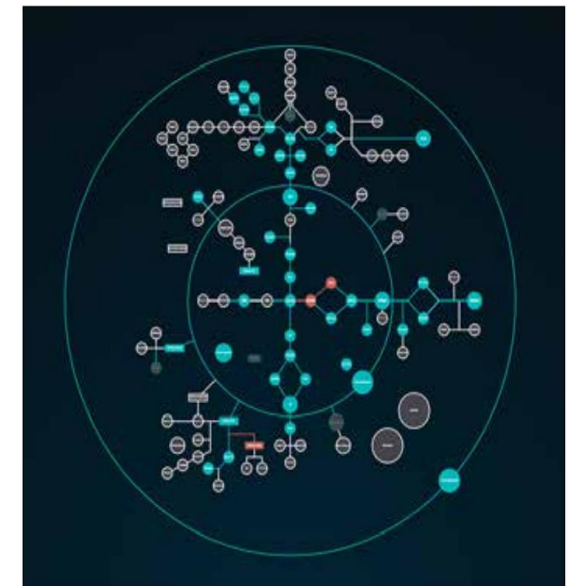
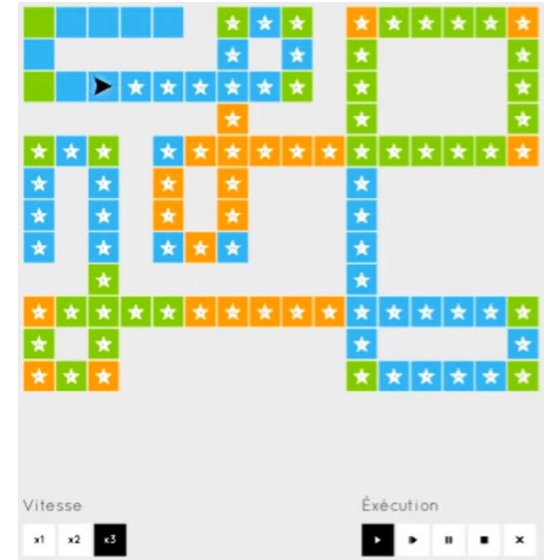
- **본 과정**

- ✓ 디자인/웹/그래픽, 알고리즘, 네트워크

- ✓ 비디오 게임 방식의 프로그램을 통해 다양한 프로젝트 수행 (peer to peer)

- **인턴십**

- ✓ 필수 과정 (전세계 어디서나 가능)



국내 SW교육은?



SW선도학교 ('14~)

• 개요 및 목표

- ✓ 학생 : 학교 내 다양한 SW교육 활동을 통해 보다 흥미로운 SW교육 체험의 기회를 제공
- ✓ 교사들에게는 SW교육과정 운영을 통해 학생 지도의 효과성 뿐 아니라 교사 스스로의 SW역량을 신장시킬 수 있는 기회를 제공

• 현황

- ✓ 전국 초중고 1,597개교 (초등 922개교, 중학 442개교, 고등 233개교)

• 특징

- ✓ 연간 1000만원 내외 지원 (교재, 교구 구입, 전문가 비용 등으로 활용)
- ✓ 교육부와 과기정통부가 협력하여 사업 추진

SW 중심대학 ('15~)

• 개요

✓ 대학 교육체계를 SW 산업계 수요에 맞게 혁신함으로써 학생·기업·사회의 SW 경쟁력 강화

• 운영 및 성과

✓ 35개 선정 ('19.04.현재)
 ✓ SW인력 2만명 양성 목표 (18~22)



선정	대학명	지역
2015년	가천대	경기
	경북대	대구
	고려대	서울
	서강대	서울
	성균관대	경기
	세종대	서울
2016년	아주대	경기
	충남대	대전
	국민대	서울
	동국대	서울
	부산대	부산
	서울여대	서울
2017년	KAIST	대전
	한양대	서울
	경희대	경기
	광운대	서울
	단국대	경기
	중앙대	서울
2018년 (상)	조선대	광주
	한동대	경북(포항)
	강원대	강원(춘천)
	건국대	서울
	송실대	서울
	한림대	강원(춘천)
2018년 (하)	한양대에리카	경기
	동명대	부산
	선문대	충남(아산)
	우송대	대전
	일광대	전북(익산)
	제주대	제주
2019년	대구가톨릭대	경북(경산)
	안동대	경북(안동)
	연세대원주	강원(원주)
	이화여대	서울
	충북대	충북(청주)

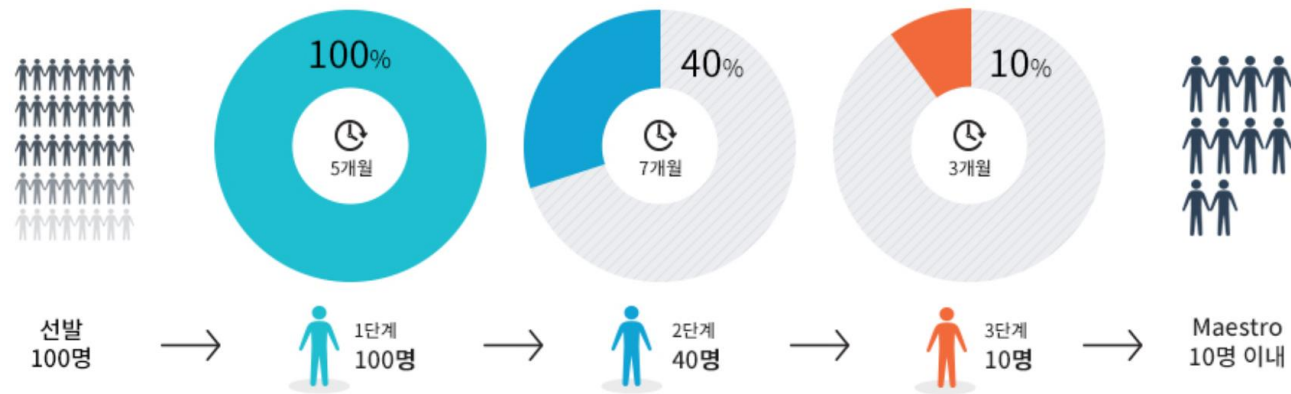
SW 마에스트로 ('10~)

• 개요

- ✓ 최고 전문가의 도제식 멘토링을 통해 고급 SW인재 양성
- ✓ 매년 100명씩 선발 (올해부터 150명씩 선발)

• 운영 및 성과

- ✓ '18년까지 수료생 856명 배출 (매년 100명 선발)
- ✓ 취·창업률 : 90.4% (국내 대졸자 평균 67.5%)
- ✓ 창업기업 92개 (537명 고용)
- ✓ 창업 후 3년 생존율 64.7% (국내 창업 기업 평균 39.1%)



SW 스타랩 ('15~)

• 개요

✓대학 Lab 중심의 기초 SW R&D 연구지원을 통해 인재 양성

• 운영 및 성과

✓총 29개 Lab을 선정('19.04.현재)

✓최장 8년(4+4)

✓연간 3억원 지원

✓석박사 113명 배출('15~17)

2019년 SW스타랩 선정 현황

대학	분야	총괄 책임자	과제명	선정 연도
서울대	분산컴퓨팅	이재진	FPGA 클러스터용 CUDA 프로그래밍 환경 기술개발	2018
		이창건	무인차를 위한 멀티코어 및 GPGPU 기반의 실시간 시스템 SW 개발	2015
	알고리즘	박근수	NP-hard 그래프 문제를 위한 실용적인 알고리즘 프레임워크	2018
		김건희	온라인의 다형식 정보를 이해하고 사람과 공감하는 대화 인공지능 개발	2019
	지능형SW	오성희	로봇학습: 효율적이고 안전한, 사회 친화적 기계학습	2019
		장병탁	일상생활학습 기반의 인지에이전트 SW 개발	2015
	DBMS	전병근	다양한 분석을 고속 수행하는 단일화된 빅데이터 스택 개발	2015
UI/UX	이제희	딥러닝에 기반한 인체운동 시뮬레이션	2017	
KAIST	분산컴퓨팅	허재혁	신뢰할 수 있는 서비스 중심의 클라우드 소프트웨어 연구	2017
		배두환	모델 기반의 초대형 복잡 시스템 분석 및 검증 SW 개발	2015
	알고리즘	윤성의	대용량 이미지 검색과 시제품 렌더링을 위한 근접질의 SW 개발	2015
		최성희	3차원 기하 모델 프로세싱 프레임워크 개발	2019
	지능형SW	박종철	언어학적 분석 및 증거문서 자동 수집을 통한 신뢰도 분포 자동 예측 및 자동 증강	2018
		이동만	자가 학습 기반 Autonomic IoT 엣지 컴퓨팅 핵심 요소 기술 연구	2019
UI/UX	우운택	스마트 안경을 위한 WISE AR UI/UX 플랫폼 개발	2019	
포스텍	알고리즘	안희갑	동적기하환경에서의 최적의 자료구조 및 응용 알고리즘	2017
		김대진	지능형 자동차를 위한 객체 검출 및 인식 기술 개발	2017
	지능형SW	유환조	차세대 기계학습 기반 의사결정 지원 시스템 SW 개발	2018
		DBMS	한욱신	대화 가능하고 자동으로 튜닝하는 DBMS의 개발
UI/UX	이승용	빅 비주얼 데이터 기반의 고품질 사진 메이크업 SW 개발	2015	
성균관대	분산컴퓨팅	신동근	지능형 IoT 장치용 소프트웨어 프레임워크	2017
		DBMS	이상원	비휘발성 메모리 기반 개방형 고성능 DBMS 개발
	UI/UX	엄영익	중대형 디스플레이 기반 동시 다중 사용자 지원 UX플랫폼 SW 개발	2015
고려대	분산컴퓨팅	유 령	성능 및 보안 SLA 보장이 가능한 차세대 클라우드 인프라 SW 개발	2015
		지능형SW	이성환	이동 환경에서 뇌-컴퓨터 인터 페이스를 위한 지능형 패턴인식 소프트웨어 개발
경희대	분산컴퓨팅	홍충선	분산 엣지를 위한 진화형 딥러닝 모델생성 플랫폼	2019
연세대	DBMS	박상현	IoT 환경을 위한 고성능 플래시 메모리 스토리지 기반 인메모리 분산 DBMS 연구개발	2017
중앙대	UI/UX	채영호	광역-고속-연속 동작인식을 위한 공간적 행위기반 다면 상호작용	2018
		DBMS	김민수	GPU 기반의 초고속 멀티타입 그래프 데이터베이스 엔진 SW 개발

*색표시=2019년 신규선정

*자료=과기부 제공

이노베이션 아카데미 ('19~)

- 개요 및 목표

- ✓ 프랑스의 혁신 SW교육기관인 Ecole 42를 벤치마킹
- ✓ 기존 주입식 교육이 아닌 실습(프로젝트) 중심의 자기 주도 학습을 강조

- 선발 인원

- ✓ 연간 500명 (총 2,500명 양성 예정 - 19~ 23년)

- 입학대상

- ✓ 전공·경력 등 불문

- 기관위치

- ✓ 서울·수도권 (예정)

- 특징

- ✓ 非 학위 과정 (2년)
- ✓ 학비 무료

4차 산업혁명 인재양성 '이노베이션 아카데미' 만든다

국제신문 정옥재 기자 littleprince@kookje.co.kr | 입력 : 2018-12-26 14:55:45

정부는 26일 제3차 경제활력대책회의 겸 제23차 경제관계장관회의를 열어 '이노베이션 아카데미' 설치를 담은 '4차 산업혁명 선도인재 집중양성 계획(2019~2023년)'을 발표했다. 지난 8월 13일 혁신성장관계장관회의에서 발표된 '혁신성장 전략투자 방향'에 대한 후속조치다.

정부는 과학기술정보통신부를 중심으로 이노베이션 아카데미 설립, 글로벌 핵심인재 양성, 인공지능(AI) 대학원 지원, 혁신성장 청년인재 집중양성 사업을 본격적으로 추진하기로 했다. 먼저 최고 수준의 소프트웨어(SW)인재 양성을 위해 비학위 2년 과정의 이노베이션 아카데미를 설립해 해마다 500여 명의 SW인재를 양성하기로 했다.

인공지능 대학원 ('19~)

• 개요

- ✓ 전 세계적으로 전문인력의 부족 현상이 심화되고 있는 인공지능분야의 국내 고급인재 양성
- ✓ 대학별 매년 10억원 지원, 최대 5년 지원(3+2)

• 선정 ('19)

✓ KAIST

- 세계적 연구 역량을 갖춘 전임 교수진을 확보
- 단과대 수준의 인공지능대학(College of AI)으로 발전

✓ 고려대

- 융합 역량(AI+X)을 갖춘 최고급 인재 양성

✓ 성균관대

- 산업 현장 중심의 산학협력 체계를 강화

나아가야 할 방향



나아가야 할 방향

<해외 주요국 대비 국내 SW교육 시수 비교>

구분	대상	시수		
		초	중	고
영국	1-11학년 전학년 필수	180시간	90시간	60시간
이스라엘	고등학교 이과필수	-	-	270시간
인도	1-12학년 의무교육단계 필수	180시간	180시간	180시간
중국	초등3학년 - 중학교 필수	70시간	70시간	72시간
대한민국	초등5-6학년 - 중학교 필수	17시간	34시간	68시간(선택)

최근 3개년 간 정보 교과 담당 교원 수

	2014년		2015년		2016년	
	교원수(명)	학교당평균(명)	교원수(명)	학교당평균(명)	교원수(명)	학교당평균(명)
전체	4,465	1.0	5,069	1.0	5,560	1.0
중학교	1,028	0.4	1,217	0.4	1,354	0.4
고등학교	3,369	1.9	3,533	1.7	3,735	1.6
특수학교	60	2.0	253	2.1	261	2.3
기타	8	1.1	66	2.0	145	1.8

소프트웨어교육 인프라 현황 및 확보 계획 조사(교육부, '16.11.4. 기준)

구분	컴퓨터실 미확보교	신규 설치(확보) 예정교						대체 시설기 활용 예정교	비고
		'16년	'17년	'18년	'19년	'20년	합계		
초등학교	94	3	7	6	0	1	17	77	
중학교	78	2	34	11	4	1	52	26	
합계	172	5	41	17	4	2	69	103	

- 무선 인터넷 및 클라우드 환경 구축은 22만 여 개 교실 중 2만 5천여 개(11.2%)에 불과(15년 12월 기준)

• 학교에서의 문제점 해결

✓시수

✓교원 수 및 역량 강화

- (예비) 초·중등 임용고사 개선

- (현직) 양질의 연수

✓인프라





- 확보 및 관리 방안

✓콘텐츠

- 교사와 학생을 위한 콘텐츠

- 민관협력

나아가야 할 방향

	<ul style="list-style-type: none"> ▶ ‘STEM + C’ 프로젝트를 통해 창의·융합 교육 추진 (‘15.5월) * STEM(과학·기술·공학·수학)과 컴퓨팅(SW)의 융합 추진
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ ‘Compusting은 CS, ICT, Digital skill 포함 * 기타 모든 교과에서 SW 융합교육 장려
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ SW 교육의 가이드라인(KOODI 2016) 구축 * 수학, 과학 등의 필수교육과정에서 SW융합교육 실시
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 2012년 Proge Tliger 프로그램 실시 * 과학, 기술, 수학 등의 교과에서 SW 융합교육 확대

• 융합 교육의 실시

- ✓ 초·중·고 융합 교과목 및 단원 개설
- ✓ 대학에서 융합 학과 및 과목 개설

이화여대, SW융합과목 필수.. '융합인재양성'

SW학부 이어 SW융합센터 신설

김민철 기자 승인 2016.04.05 11:58 호수 231 댓글 0

융합교과목은 각 단과대학 특성에 적합한 내용을 구성해 창의적 융복합 능력을 강화할 수 있도록 구성돼 있다. 전공에 특화된 맞춤형 교과목은 ‘컴퓨터적 사고와 이해’(인문대), ‘컴퓨터과학적 인식과 문제해결’(사회대), ‘계산의 기초와 융합적 문제해결’(자연대), IT융합 설계 개론’(공과대), ‘음악과 테크놀로지’(음대), ‘컴퓨터적 사고와 조형적 활용’(조예대), ‘의료생명 분야에서의 컴퓨터적 사고’(의대/간호대), ‘컴퓨터적 사고와 프로그래밍’(신산업융합대) 등이다.

나아가야 할 방향

- 사교육 시장 증가에 따른 대응
 - ✓ 사교육 실태 (통계) 조사 필요
 - ✓ 공교육 차별화 방안 연구 필요

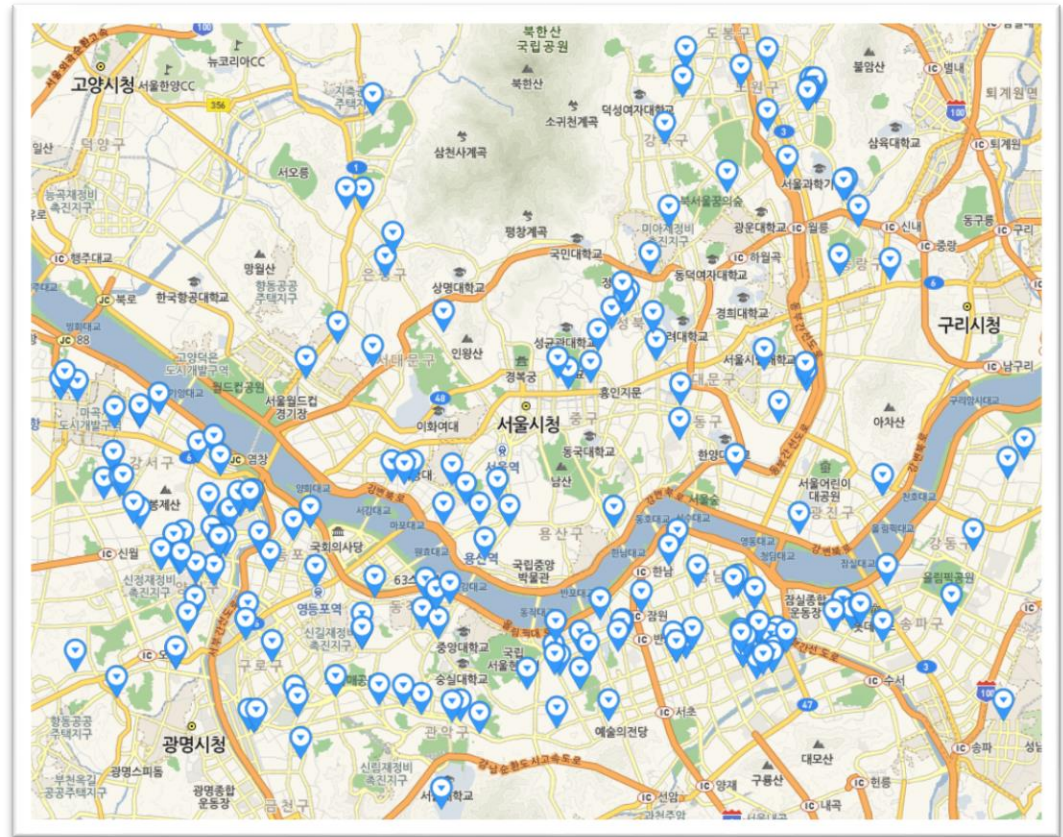
전자신문 | etnews

'국영수코' 코딩 학원 열풍 불지만, 정부는 사교육 통계도 없어

발행일 : 2018.03.15

소프트웨어(SW) 코딩 사교육 열풍이 불고 있지만 정부 통계는 아예 없다. SW 교육 정책이 '깜깜이'를 보이고 있다.

교육부는 15일 2017년 초·중·고 사교육비 조사 결과를 발표했다. 초·중·고 학부모 4만여명, 1484개교, 149개 학급 담임과 방과후학교 교사 등을 대상으로 했다.



서울 코딩학원 (총 199개/19.01.15기준)

나아가야 할 방향

• 초-중-고-대-직업교육 연계

- ✓ 고등학교 필수 과목 지정 및 수능 과목 연계
- ✓ SW영재의 발굴 및 양성

구분	현행	개편안	주요 개편 방향
초등학교 ('19년 ~)	실과 內 ICT 단원(12시간)	실과 內 SW기초교육 실시 (17시간 이상)	· 문제해결과정, 알고리즘, 프로그래밍 체험, 정보윤리의식 함양
중학교 ('18년 ~)	'정보' 과목 (선택교과)	'정보'과목 34시간 이상(필수교과)	· 컴퓨팅사고 기반 문제해결 실시 · 간단한 알고리즘, 프로그래밍 개발
고등학교 ('18년 ~)	'정보'과목 (심화선택)	'정보'과목 (일반선택 과목)	· 다양한 분야와 융합하여 알고리즘, 프로그램 설계

나아가야 할 방향

- 부처간 정책적 거버넌스 체계 구축

✓ 부처간 중복되거나 유사한 사업 파악을 통해 협력 방안 마련

<국내 부처별 SW 융합인재 양성 정책 추진 현황>

부처	SW 융합인재 양성 정책
교육부	<ul style="list-style-type: none"> · 초·중·고·대 교육정책, 교육인프라, 직업·평생 교육 · SW선도학교 지원, SW 교원 연수(융합교육지원팀, KERIS)
과기정통부	<ul style="list-style-type: none"> · 과학기술정책, R&D, ICT · SW 교육 체험, SW 선도학교, SW 교원 연수(KOFAC)
산업부	<ul style="list-style-type: none"> · 산업정책, 무역·통상정책, 에너지자원 정책 · 산업융합 특성화 인재양성(한국생산기술연구원)
고용부	<ul style="list-style-type: none"> · 고용정책, 노동정책, 산업안전 · 국가직무표준(NCS), 3D 프린팅 신산업 청년 인재 육성(중기청)

