

온라인 SW교육 활성화 방안

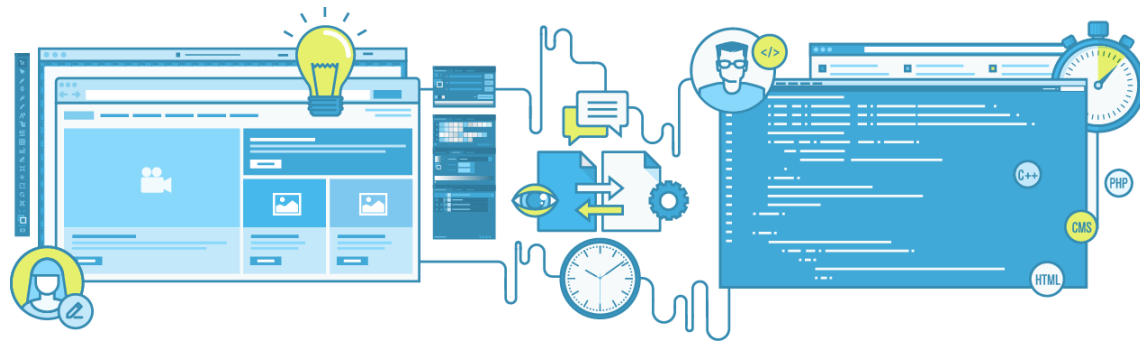
2015. 6. 19.

길현영, 양병석, 이 호, 임춘성

온라인 SW교육 활성화 방안

- 목 차 -

1. 배경 및 필요성
2. 국내외 현황
3. 목표 및 구축 방안
4. 기대효과



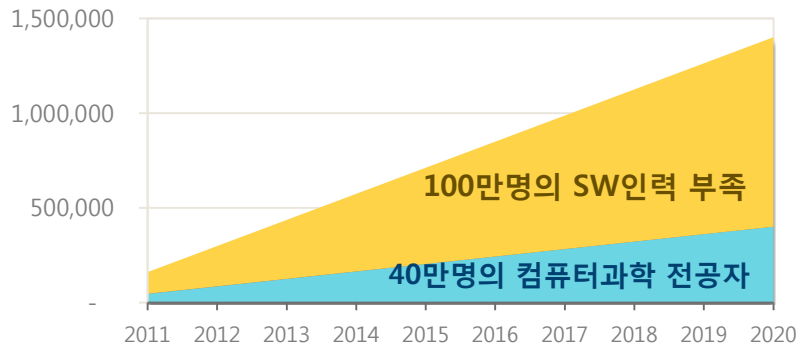
SW중심사회에서의 SW교육 열풍

“소프트웨어가 세상을 먹어 치우고 있다” (Marc Andressen)
 “이제 모든 기업이 SW기업이다” (Newsweek)

글로벌 SW교육 열풍



2020 140만명의 SW인력 요구(US)



Sources: BLS, NSF, Bay Area Council Economic Institute

출처 : 구글 이미지 검색, Code.org, Businessinsider

한국 강한 SW교육 욕구

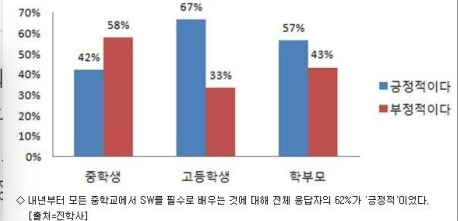
초등학교 SW 교육 '필수'되다

오는 9월 SW 관련 교과목, 수업시수

2014년 07월 23일 오전 10:00



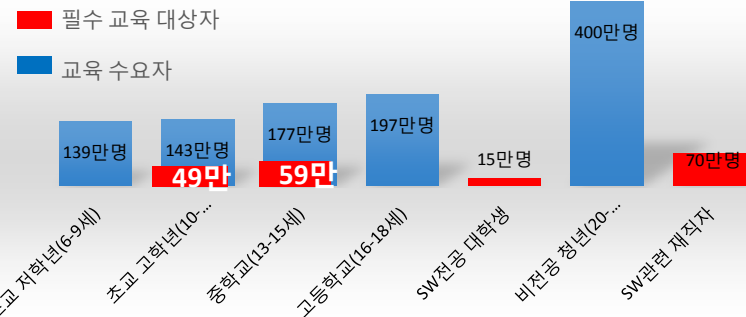
2. 내년 중학교 입학생부터 소프트웨어(SW) 교육을 의무적으로 이수해야 하며, 초등학교는 2017년, 고등학교는 2018년부터 정식으로 SW 교과목을 편성합니다. 이에 어떻게 생각하십니까?



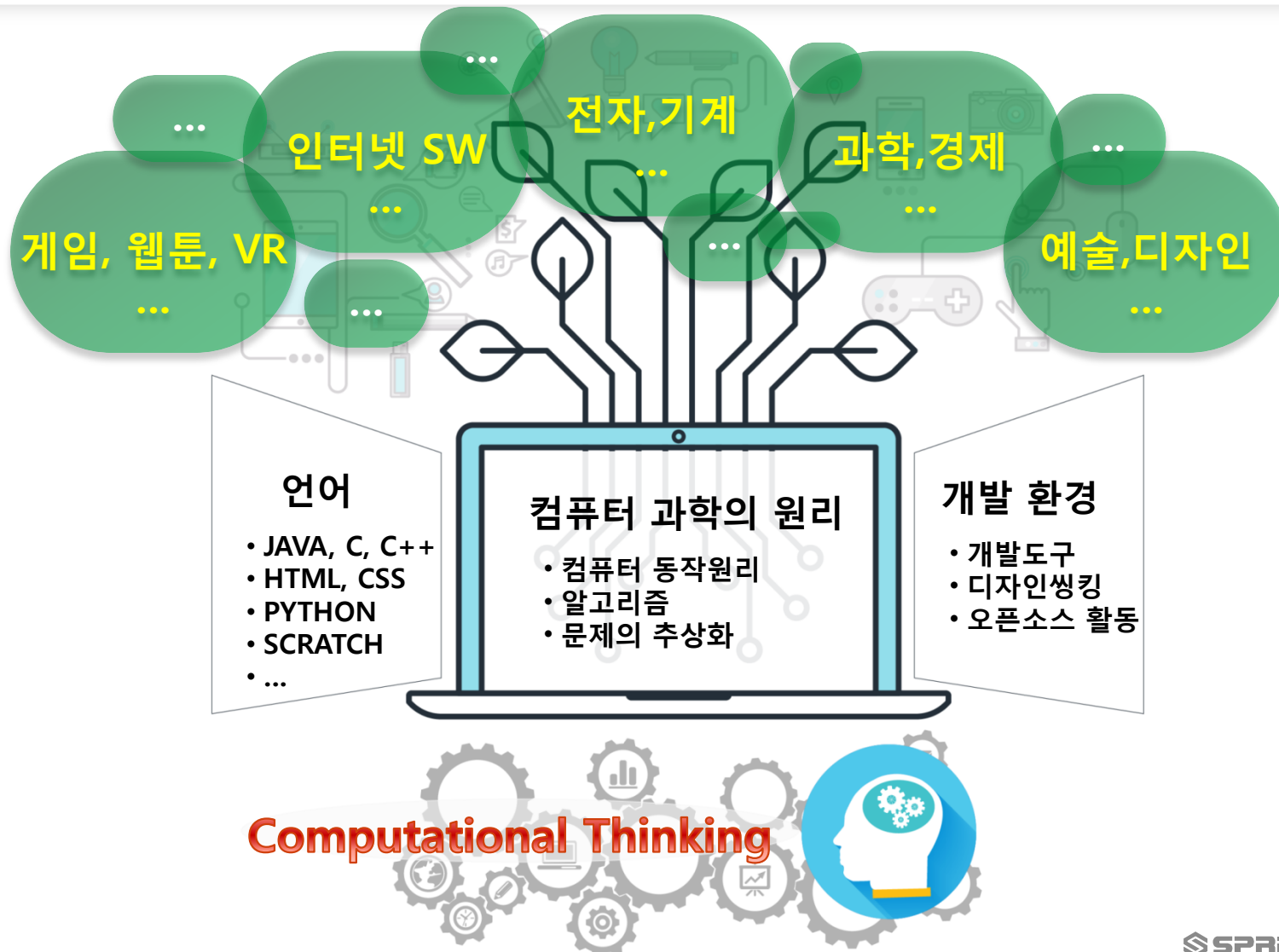
네이버 'DEVIEW 2014' 등록접수 1분 만에 조기마감

미니투데이 최광 기자 | 입력 : 2014.09.18 14:14

1,141만명의 SW교육 수요자 (한국)

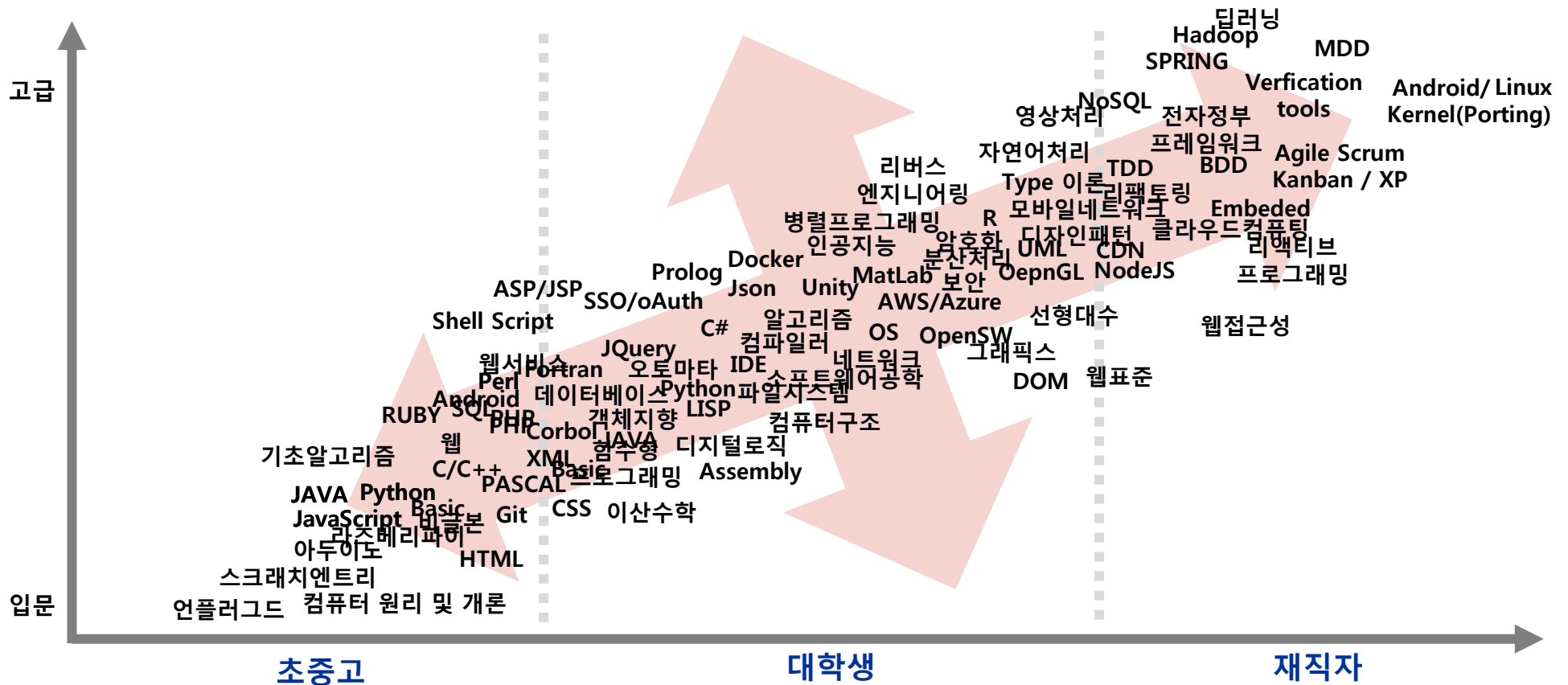


SW는 상상을 실현하는 도구



수준·대상별 SW 강의

기술과 시장의 빠른 변화에 따라, 다양한 강의가 생성 및 소멸



온라인 SW교육의 필요성

모든 국민으로부터 SW 교육 수요 발생

- 2017년부터 초중등과정에서 정규 교과로 SW교육 시행
- 전체 대학생 및 재직자 대상의 입문~심화수준의 SW 교육 필요

교육 담당 인력

양질의 교재

교육 비용

교육 시간/공간

부족

온라인 SW 교육

대량교육

양질의 교육

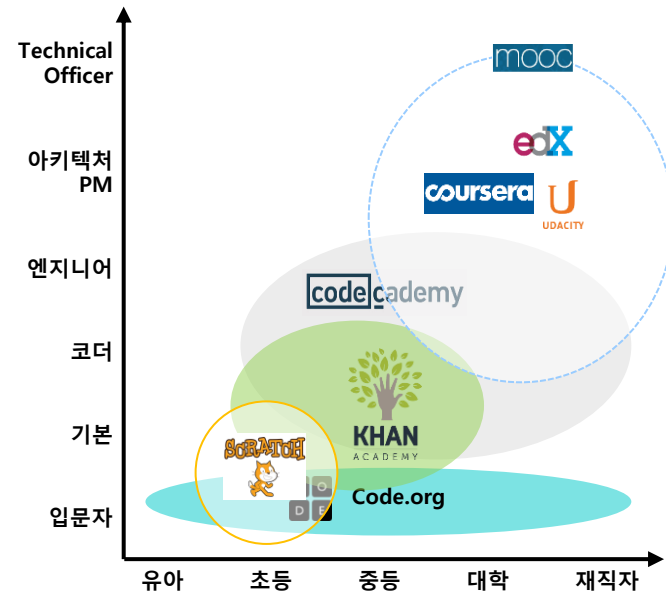
실습 위주의 교육

시공간의 제약
극복

비용 절감

해외 온라인 SW교육 현황

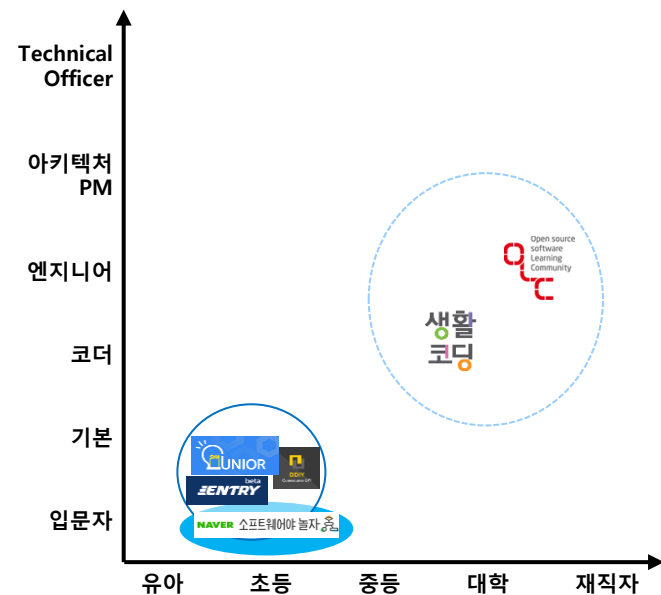
다양한 연령층과 수준을 고려한 다수의 서비스



구분	특징	개요
code.org	• 대상 : 유아 ~ 16세 및 입문자 • 흥미위주의 실습 통한 컴퓨터과학 경험 제공	• 자체 제작 실습용 교구 제공 • 11가지 코스 • 200개 실습 • 20개국 번역 서비스
Scratch	• 대상 : 8-16세 • SW교육을 목적으로 실습 기반의 도구 보급	• 6단계 커리큘럼 • 24가지 예제 • 40개국 번역 서비스
Kahn Academy	• 대상 : 일반인 • CS,수학,과학 중심의 실습가능한 동영상 강의 제공	• 4개 언어 • 6가지 코스 • 35개 실습
Code Academy	• 대상 : 일반인 • 웹 기반 및 스크립트 언어 기술 학습 및 배포 강좌 제시	• 6개 언어 제공 • 12가지 코스 • 107개의 실습
Codility	• 대상 : 전체 • 코딩 경험 후, 자동 채점을 통한 개선 방안 제시	• 알고리즘 교육 • 16가지 코스 • 50개 실습
eDX, Coursera, Udacity	• 대상 : 다수의 수강인원 • 웹기반의 공개 강의	• 대학생 수준의 다수의 강의 제공
...	...	...

국내 온라인 SW교육 현황

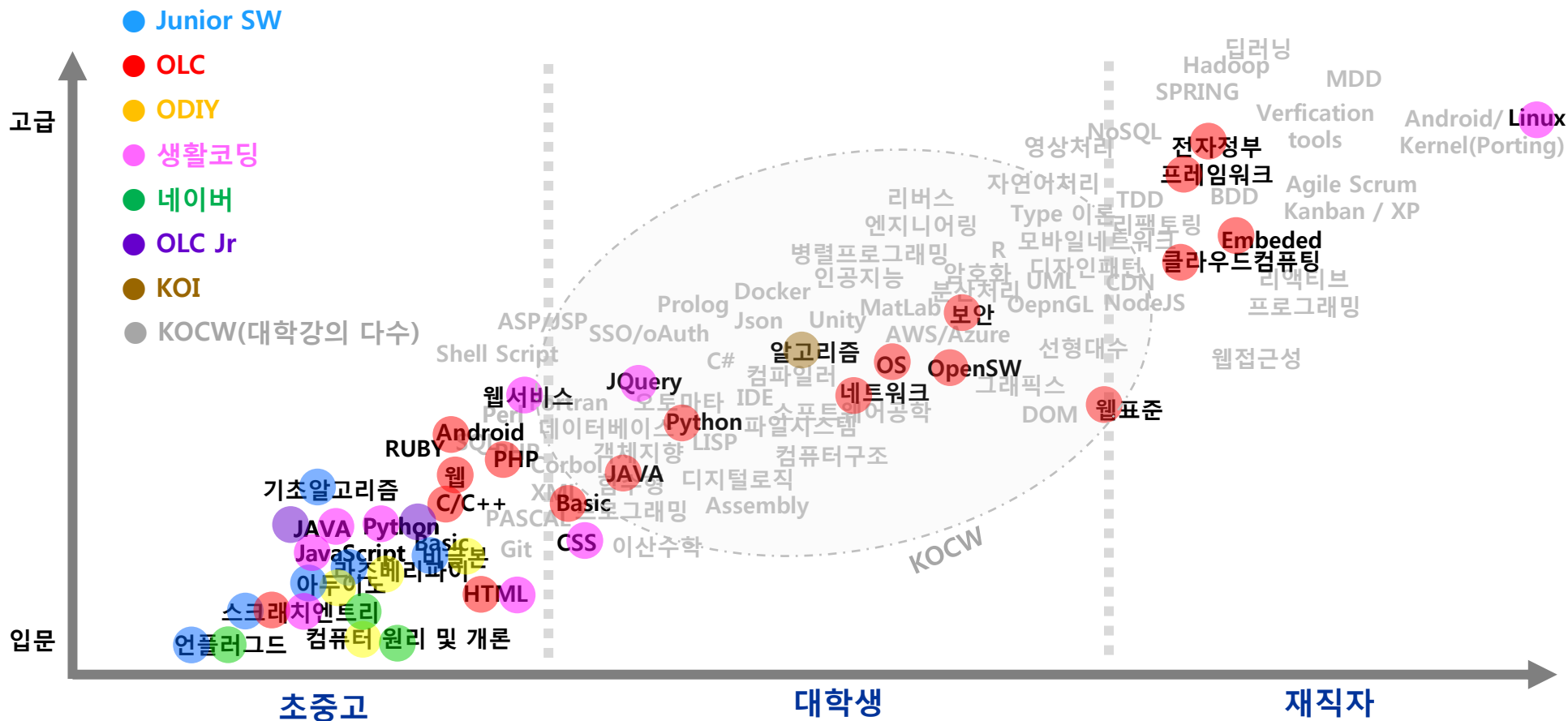
서비스의 양과 질에서 미비



구분	특징	개요
Junior SW	- 초중등 대상 - NIPA, 경인교대 주관 - 동영상 및 플래시 강좌	3개 언어 - 피지컬 컴퓨팅 4개 - SW기초 이론 2개
소프트웨어야 놀자	- 초중등 대상 - 네이버 주관 - 엔트리(Entry) 소재로 한 짧은 동영상 강좌와 교재 제공	1개 언어 - SW교양 2개 - 피지컬 컴퓨팅 1개 (예정) - SW기초 이론 1개 (예정)
엔트리	- 초중등 대상 - 엔트리(네이버에 인수) 주관 - 동영상과 실습 프로그램 제공	1개 언어
OLC	- 대학 및 재직자 대상 - NIPA와 KOSSA 주관 - 강좌 및 행사 동영상 제공	- 언어 9개 - 심화 과정 13개
ODIY	- 초, 중등 대상 - 한국과학창의재단 주관 - 초소형 컴퓨터 학습 목적	- 피지컬 컴퓨팅 3개 - SW교양 1개
생활 코딩	- 일반인 대상 - 개인이 운영하는 비영리 사이트 - 포스팅 형식의 공개 강좌	- 언어 9개 - 심화 분야 6개
...	...	...

수준별 대상별 SW 강의 현황 (콘텐츠 측면)

- ① 제공되는 과목의 편중 ② 오프라인 강의의 녹화 영상 다수
③ 교사용 자료 부족 ④ 교육 로드맵 부족



국내 서비스 현황 분석 (기능 측면)

① 온라인 실습 환경

② 동영상 기능

③ 정보 습득 기능

④ 사용자 참여 기반의 플랫폼 미흡

구분	서비스	① 온라인 실습 환경	② 동영상 기능		③ 정보습득 기능		④ 사용자 제공 콘텐츠
			모바일 환경 지원	대량의 동시 접속자 처리	간소한 로그인 서비스	검색기능	
민간	소프트웨어야 놀자	X	O	O	O	X	X
	Entry	O	△ (유튜브 이용)	△ (유튜브 이용)	X	X	O
	생활코딩	X	△ (유튜브 이용)	△ (유튜브 이용)	O	O	X
공공	OLC/ OLC 주니어	X	X	X	X	O	O
	ODIY	X	X	△ (유튜브 이용)	X	O	X
	Junior SW	X	X	X	X	X	X

국내 서비스 현황 분석 (사용자 측면)

사용자 그룹 특성에 적합한 기능이나 정보 제공 미흡

수요자

초·중등학생

- 게이미피케이션 (경쟁과 보상 시스템)
- 진학 연계 정보
- SW 대회/행사 정보

대학생

- 전공자 : 최신/현장 기술소개
- 비전공자 : 입문 및 교양
- 취업 연계 정보

재직자

- 직능 향상을 위한 최신 현장기술 소개/강의
- 개발자 커뮤니티 연계
- 교육봉사 참여 정보

일반인

- SW 인식 개선을 위한 캠페인성 콘텐츠
- 폭넓은 주제의 SW개론
- SW 행사 정보

공급자

교사, 교수, 기업, 개인 (개발자 등)

- 강의 제작 관련 정보 및 도구 검색
- 교수법 자료 및 워크샵 정보
- 교육 시장의 확산
- 강의 제공에 따른 수익 모델
- 최신 SW 산업/기술 동향 정보
- SW 강의 관련 정보 (통계, 교육과정 로드맵 등)

서비스 비전과 목적

전국민에게 SW교육기회 제공

온라인 SW교육 서비스 구축

자기주도 학습

실습 중심 학습

협동 학습

개방형 체계



콘텐츠



기능



사용자

운영 및 코디네이션을 위한 조직

학습이 편리한 강의

짧은 동영상 강의 (code.org)



- 짧은 동영상 강의
 - 주요 개념 위주의 5-20분의 동영상 중심
- 가독성 높은 동영상
 - 모바일의 작은 화면 고려
- 수준별 맞춤형 내용
 - 다양한 수준을 고려한 강의 제공
- 온라인 실습에 대한 헬프 콘텐츠
 - 실습 시 발생 가능한 문제 해결에 도움

수준별 맞춤형 내용

처음하는 모든 사람들을 위한

20시간짜리 과정



과정1
과정1은 글을 이제 막 읽기 시작한 아이들을 대상으로 만들어졌습니다.

4세 이상(한글 배우기 전)



코스2
과정2는 글을 읽을 수 있는 학생을 대상으로 만들어졌습니다.

6세 이상 (읽기 능력 필요)



코스3
과정3은 과정2의 다음 과정입니다.

8세 이상(과정2를 마친 후)

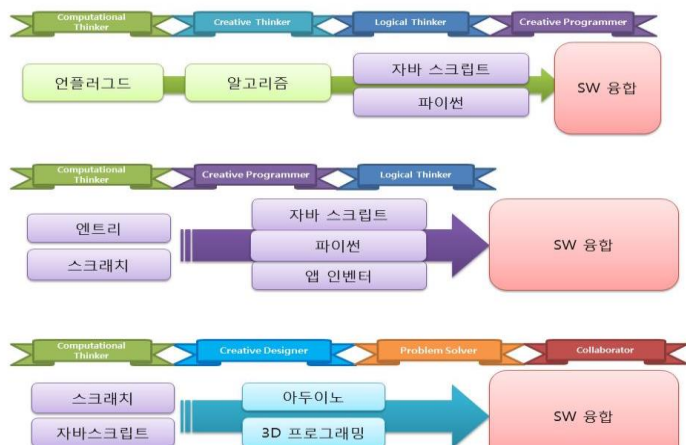


과정4
과정4는 과정2와 과정3을 먼저 완료해야 합니다.

10세 이상 (과정3을 마친 후)

풍부한 학습 콘텐츠

초등학생 입문 과정 제안



최신 기술 동향 (Google IO)



- 연령/목적별 주요 강의 콘텐츠
 - 단계별 주요 과목과 선행 과목 강의
- 최신 SW기술 관련 심화 콘텐츠
 - 기업/개발자 추천 및 해외 기술 동향 참조 (ex. DEVPIA, Google IO, Apple keynote, Facebook F8 등)
- 기존 우수 자료들의 디지털 콘텐츠화
- 그 외 강의들에 대한 평가와 순차적 개발 필요
- 강의관련 현황 분석 정보
 - 강의 현황, 수강생의 행동 등에 대한 통계자료 (ex. Open Edx 등)

온·오프라인 교습 콘텐츠

SW 교수법 자료 제공 (codecademy)

Teaching Resources

We're working closely with the UK Department for Education and Computing At School to provide teachers with what they need to teach computer science.

What will help in your classroom?

Whether you need a quick catch-up on coding or a tool to teach your pupils, we are here to help.



Teacher Training

Try our free coding courses, get up to speed, and feel confident teaching in the classroom.



Class Resources

Download free lesson plans for the new Primary and Secondary Computer Science curriculum.



Pupil Tracking

Create accounts for your pupils and track their individual performance.

오프라인 워크숍 정보 (code.org)

Professional development workshops near you - at no cost (US only)

Code.org is offering high-quality, zero-cost, 1-day workshops to prepare educators and content-area teachers (librarians, tech-ed specialists, etc.) to introduce computer science basics in a format that's fun and accessible to the youngest learners (grades K-5). The workshop will cover content for all three courses and teachers will receive the supplies they need to teach the course- at no cost.

These workshops are led by experienced Code.org K-5 Facilitators in over 60 cities across the United States.

Find a workshop (for teachers only)

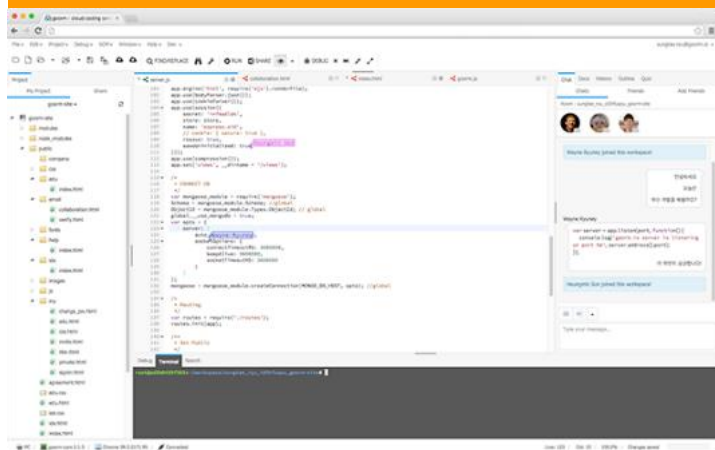
What you'll get from this workshop (at no cost to you)

In person instruction from an experienced computer science facilitator, including an intro to computer science, pedagogy, overview of the online curriculum, teacher dashboard, and strategies for teaching "unplugged"

- 국내외 교수법 관련 콘텐츠
- 국내외의 SW 교육 콘텐츠
- 온라인 강의 제작에 관한 가이드
- 현장 교육을 위한 수업진행자료 정보
(ex. CS First, code.org, 거꾸로 교실 등)
- 오프라인 교육 워크샵 정보
(ex. code.org, codeAcademy 등)
- 교수법 연구 지원 정보

온라인 상에서 직접 프로그래밍을 하고 결과물 공유

온라인 코딩 및 협업 도구 (구름)

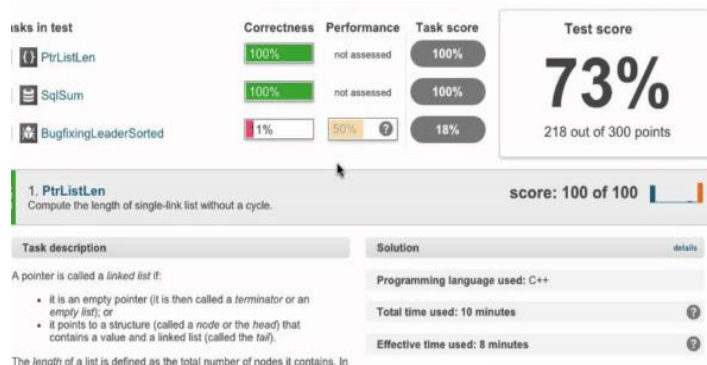


- 온라인 프로그래밍
- 온라인 기반의 코딩 환경
(ex : 스크래치, 이클립스 오리온, 클라우드9, 코덴비 등)

- 자동 평가
- 자동 코드 검증, 자동 테스트
(ex Codility, SimpleTest 등)

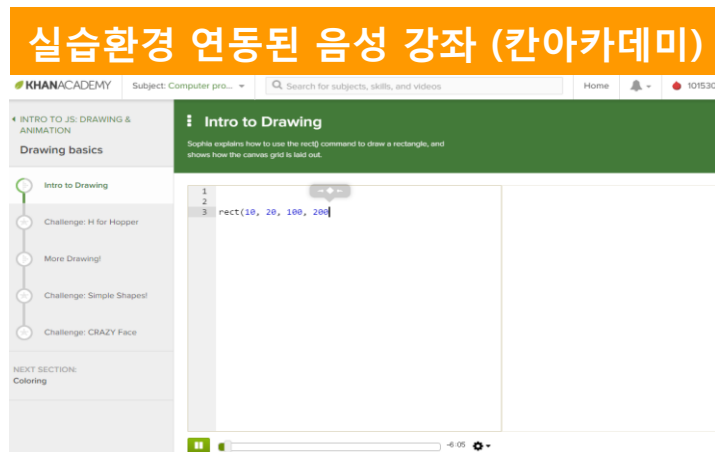
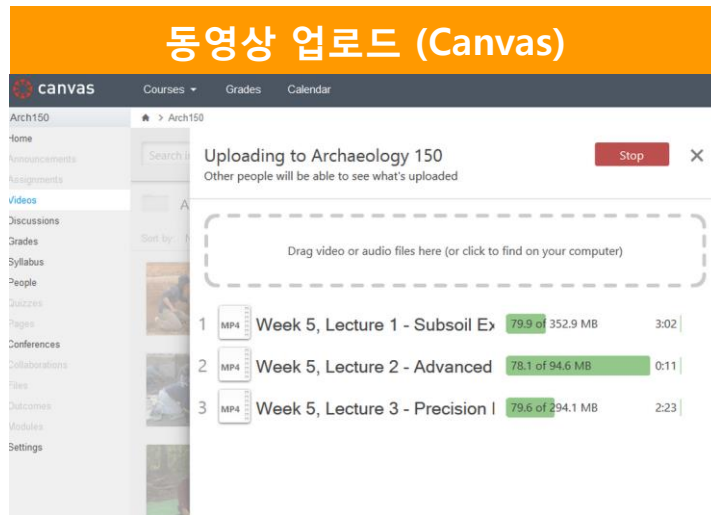
- 협업 도구
- 채팅, 코드 관리, 이슈 관리 기능
(ex 구름, Slack, Github, Trello 등)

자동 평가 (Codility)



- 공유 기능
- 작품 공유 공간, 소셜 댓글, 소셜 버튼
(ex 엔트리, 스크래치 등)

편리한 업로드와 플레이어 지원, 실습 연동 기능 제공, 멀티플랫폼 지원



- 동영상 관리
 - 동영상 업로드 및 플레이어 (ex Moodle, Canvas 등)
- 실습 환경 연동
 - 온라인 기반 실습 환경과 연동 가능한 동영상 플레이어 및 저작도구 (ex 칸아카데미)
- 멀티 플랫폼 지원
 - 모바일 지원, 크로스 브라우저 지원 (ex no Flash, no Active X 등)
- 안정된 인프라
 - 동시에 많은 사용자가 시청 가능 (ex Youtube, 네이버 캐스트 등)

Appendix. 동영상과 실습환경 연동 UseCase Diagram ▶

손쉬운 서비스 접근, 유용한 정보 추천, 다양한 정보의 검색

간소화된 회원가입 절차 (스크래치)

스크래치 가입

X

스크래치 계정은 쉽게 그리고 무료! 로 만들 수 있습니다.

스크래치 사용자 이름 입력

비밀번호 입력

비밀번호 확인



1 2 3 4

다음

사용자 그룹별 추천 코스 (Code.org)

머리띠를 낀 아이들도 가요

Hour of Code



처음보는 모든 사람들을 위한

2018년도의 코딩



- 서비스 절차 간소화
 - 비로그인 서비스, 간소한 회원가입 (ex code.org)
- 추천
 - 사용자별 요구사항이 높은 정보 추천 (ex Code.org, 개인화 기능)
- 검색
 - SW강좌와 다양한 SW정보검색 기능
 - 관련사이트, 행사, 지식, 오픈소스 및 API 등 (ex ThinkNew, 위키)

수요자/공급자로서 자발적 참여 가능

자원봉사 (codeclub)

Volunteering for Code Club



What is it like to volunteer for Code Club? Our volunteers give you the inside scoop!

기부 (Code.org)



Donate



Donate by credit card Donate with PayPal

For every dollar you give, one child will learn computer science

- **교육 봉사**
 - 일반인들의 교육 봉사 참여 기능
(ex code.org. code Club 등)
- **강좌 개설, 연동**
 - 사용자가 제공자로서도 이용 가능한 LMS기능 제공
(ex Moodle, Canvas 등)
- **기부**
 - SW교육 확산을 위한 기부와 홍보
(ex Code.org 등)
- **커뮤니티**
 - 사용자간의 의견 교환이 가능한 포럼
 - 외부 커뮤니티 연동 가능 기능
(ex 소프트웨어야 놀자, 엔트리, 클래스팅 등)

사용자 그룹 특성에 적합한 필요 기능과 정보

게이미피케이션 (Code.org)



- 초중등생
 - 게이미피케이션 – 학습에서의 경쟁과 보상 시스템
 - 진학 연계 정보

- 대학생
 - 최신 기술과 SW관련 분야의 취업 정보
 - 교육/번역 봉사 참여 유도

- 재직자
 - 최신 현장기술 관련 강의
 - 교육/번역 봉사 참여 유도

교육 봉사 (codeclub)

Volunteering for Code Club



What is it like to volunteer for Code Club? Our volunteers give you the inside scoop!

- 일반인
 - SW인식개선을 위한 캠페인 콘텐츠
 - 입문자용 콘텐츠

- 공급자
 - 수익 관련 모델
 - 공급자 교육 프로그램 정보

서비스 구축 원칙

● 개방형 온라인 SW 교육 서비스

콘텐츠 재사용

1

신규 개발 보다 민간과 공공의 기존 콘텐츠 재사용
(없는 경우 우선순위별로 신규 개발)

자발적 참여와 공유

2

교사, 학생, 개발자 등의 사용자들이 스스로
콘텐츠를 만들고 공유하는 서비스

개방형 플랫폼

3

누구나 제한 없이 SW교육 공급자로
이용이 가능한 열린 서비스

검색 최적화

4

내·외부의 정보의 통합검색과 포털 검색 최적화

오픈소스화

5

다양한 활용과 참여가 가능하도록 오픈소스 화 및 API 개방

서비스 구조도

● 포털/검색, 교육, 개인화, 오픈백과, 지원의 5가지 서비스

- ① **포털/검색** : 서비스의 시작 화면으로, 필요한 교육 정보를 추천 받거나 내·외부의 정보를 검색할 수 있음
- ② **교육** : 강좌를 통해 학습을 하거나, 강좌를 제공하기 위한 서비스
- ③ **개인화** : 개인정보, 관심정보 관리 같은 개인화 서비스, 소셜 경쟁 요소와 사용자별로 적합한 콘텐츠 추천 포함함
- ④ **오픈백과(Wiki)** : 사용자들이 함께 만들어 나가는 SW전문 백과 사전
- ⑤ **지원** : 서비스를 이용에 대한 자세한 도움을 받을 수 있는 영역

1

포털/검색 서비스

- 캠페인 및 기타 콘텐츠
- 사용자 그룹별 콘텐츠 추천
- 통합 검색
 - 보조 기능
(자동완성, 연관 검색어, 상세 검색)
- 검색 색션
(오픈 백과, 강좌, 관련 사이트, 지식검색, 행사, 오픈소스/API)

2

교육 서비스

SW교육 수요자 기능

- 수강 신청
- 동영상 시청
- 온라인 프로그래밍
- 협업 도구
- 자격 증명
- 실습 결과물 공유
- 학습 통계
- 학습 커뮤니티

SW교육 제공자 기능

- 강좌 제작/관리
- 공개 교육 자료실
- 수강생 관리
- 자동 채점
- 교수 통계
- 교사 커뮤니티
- 교육 봉사 프로그램

3

개인화 서비스

- 소셜 로그인/개인정보
- 관심 정보
- 개인화 콘텐츠 추천
- 학습 내역
- 소셜 학습

5

지원 서비스

- 도움말
- 고객센터
- 오픈소스 / 오픈API

4

오픈백과(Wiki)

- 검색
- 수정
- 나의 사전

학생 서비스 이용 시나리오

[중학교 2학년 학생] 나도 SW를 배워볼까?

1

포털/검색 서비스

- 캠페인 및 기타 콘텐츠
- 사용자 그룹별 콘텐츠 추천
- 통합 검색
 - 보조 기능
(자동완성, 연관 검색어, 상세 검색)
- 검색 섹션
(오픈 백과, 강좌, 관련 사이트, 지식검색, 행사, 오픈소스/API)

2

교육 서비스

SW교육 수요자 기능

- 수강 신청
- 동영상 시청
- 온라인 프로그래밍
- 협업 도구
- 자격 증명
- 실습 결과물 공유
- 학습 통계
- 학습 커뮤니티

SW교육 제공자 기능

- 강좌 제작/관리
- 공개 교육 자료실
- 수강생 관리
- 자동 채점
- 교수 통계
- 교사 커뮤니티
- 교육 봉사 프로그램

3

개인화 서비스

- 소셜 로그인/개인정보
- 관심 정보
- 개인화 콘텐츠 추천
- 학습 내역
- 소셜 학습

5

지원 서비스

- 도움말
- 고객센터
- 오픈소스 / 오픈API (검색, OAuth, 동영상 플레이어, 학습내역, 학습통계)

4

오픈백과(Wiki)

- 검색
- 수정
- 나의 사전

학생 서비스 이용 시나리오

[중학교 2학년 학생] 나도 SW를 배워볼까?

중학생 입문 추천 코스 중, [게시판 만들기 코스] 선택

1

포털/검색 서비스

- 캠페인 및 기타 콘텐츠
- 사용자 그룹별 콘텐츠 추천
- 통합 검색
 - 보조 기능
(자동완성, 연관 검색어, 상세 검색)
- 검색 섹션
 - (오픈 백과, 강좌, 관련 사이트, 지식검색, 행사, 오픈소스/API)

2

교육 서비스

SW교육 수요자 기능

- 수강 신청
- 동영상 시청
- 온라인 프로그래밍
- 협업 도구
- 자격 증명
- 실습 결과물 공유
- 학습 통계
- 학습 커뮤니티

SW교육 제공자 기능

- 강좌 제작/관리
- 공개 교육 자료실
- 수강생 관리
- 자동 채점
- 교수 통계
- 교사 커뮤니티
- 교육 봉사 프로그램

3

개인화 서비스

- 소셜 로그인/개인정보
- 관심 정보
- 개인화 콘텐츠 추천
- 학습 내역
- 소셜 학습

5

지원 서비스

- 도움말
- 고객센터
- 오픈소스 / 오픈API (검색, OAuth, 동영상 플레이어, 학습내역, 학습통계)

4

오픈백과(Wiki)

- 검색
- 수정
- 나의 사전

학생 서비스 이용 시나리오

[중학교 2학년 학생] 나도 SW를 배워볼까?

카카오톡 아이디로 로그인

1

포털/검색 서비스

- 캠페인 및 기타 콘텐츠
- 사용자 그룹별 콘텐츠 추천
- 통합 검색
 - 보조 기능
(자동완성, 연관 검색어, 상세 검색)
- 검색 섹션
(오픈 백과, 강좌, 관련 사이트, 지식검색, 행사, 오픈소스/API)

2

교육 서비스

SW교육 수요자 기능

- 수강 신청
- 동영상 시청
- 온라인 프로그래밍
- 협업 도구
- 자격 증명
- 실습 결과물 공유
- 학습 통계
- 학습 커뮤니티

SW교육 제공자 기능

- 강좌 제작/관리
- 공개 교육 자료실
- 수강생 관리
- 자동 채점
- 교수 통계
- 교사 커뮤니티
- 교육 봉사 프로그램

개인화 서비스

- 소셜 로그인/개인정보
- 관심 정보
- 개인화 콘텐츠 추천
- 학습 내역
- 소셜 학습

5

지원 서비스

- 도움말
- 고객센터
- 오픈소스 / 오픈API (검색, OAuth, 동영상 플레이어, 학습내역, 학습통계)

4

오픈백과(Wiki)

- 검색
- 수정
- 나의 사전

학생 서비스 이용 시나리오

[중학교 2학년 학생] 나도 SW를 배워볼까?

온라인에서 동영상 시청과 협동 실습을 진행함

1

포털/검색 서비스

- 캠페인 및 기타 콘텐츠
- 사용자 그룹별 콘텐츠 추천
- 통합 검색
 - 보조 기능
(자동완성, 연관 검색어, 상세 검색)
- 검색 섹션
(오픈 백과, 강좌, 관련 사이트, 지식검색, 행사, 오픈소스/API)

교육 서비스

SW교육 수요자 기능

- 수강 신청
- 동영상 시청
- 온라인 프로그래밍
- 협업 도구
- 자격 증명
- 실습 결과물 공유
- 학습 통계
- 학습 커뮤니티

SW교육 제공자 기능

- 강좌 제작/관리
- 공개 교육 자료실
- 수강생 관리
- 자동 채점
- 교수 통계
- 교사 커뮤니티
- 교육 봉사 프로그램

3

개인화 서비스

- 소셜 로그인/개인정보
- 관심 정보
- 개인화 콘텐츠 추천
- 학습 내역
- 소셜 학습

5

지원 서비스

- 도움말
- 고객센터
- 오픈소스 / 오픈API (검색, OAuth, 동영상 플레이어, 학습내역, 학습통계)

4

오픈백과(Wiki)

- 검색
- 수정
- 나의 사전

학생 서비스 이용 시나리오

[중학교 2학년 학생] 나도 SW를 배워볼까?

만든 게시판을 인터넷에 직접 서비스하고 싶어
'서비스 방법'을 검색하여 '클라우드' 학습이 필요함을 인식

1

포털/검색 서비스

- 캠페인 및 기타 콘텐츠
- 사용자 그룹별 콘텐츠
- 통합 검색
 - 보조 기능
(자동완성, 연관 검색어, 상세 검색)
- 검색 섹션
(오픈 백과, 강좌, 관련 사이트, 지식검색, 행사, 오픈소스, API)

교육 서비스

SW교육 수요자 기능

- 수강 신청
- 동영상 시청
- 온라인 프로그래밍
- 협업 도구
- 자격 증명
- 실습 결과물 공유
- 학습 통계
- 학습 커뮤니티

SW교육 제공자 기능

- 강좌 제작/관리
- 공개 교육 자료실
- 수강생 관리
- 자동 채점
- 교수 통계
- 교사 커뮤니티
- 교육 봉사 프로그램

3

개인화 서비스

- 소셜 로그인/개인정보
- 관심 정보
- 개인화 콘텐츠 추천
- 학습 내역
- 소셜 학습

지식검색 : A사이트

- QnA

지원 서비스

(with, 동영상 플레이어, 학습내역, 학습통계)

4

오픈백과(Wiki)

- 검색
- 수정
- 나의 사전

학생 서비스 이용 시나리오

[중학교 2학년 학생] 나도 SW를 배워볼까?

'클라우드' 강좌를 검색하고 검색결과들을 평점 비교하여
B 학습사이트의 'AWS' 강좌 선택, B 학습사이트에서 학습 진행

1

포털/검색 서비스

- 캠페인 및 기타 콘텐츠
- 사용자 그룹별 콘텐츠
- 통합 검색
 - 보조 기능
(자동완성, 연관 키워드, 상세 검색)
- 검색 섹션
(오픈 백과, 강좌, 관련 사이트,

교육 서비스

SW교육 수요자 기능

- 수강 신청
- 동영상 시청
- 온라인 프로그래밍
- 협업 도구
- 자격 증명
- 실습 결과물 공유
- 학습 통계
- 학습 커뮤니티

SW교육 제공자 기능

- 강좌 제작/관리
- 공개 교육 자료실
- 수강생 관리
- 자동 채점
- 교수 통계
- 교사 커뮤니티
- 교육 봉사 프로그램

3

개인화 서비스

- 소셜 로그인/개인정보
- 관심 정보
- 개인화 콘텐츠 추천
- 학습 내역
- 소셜 학습

5

B 학습사이트

- 학습

원 서비스

- 오픈소스 / 오픈API (검색, OAuth, 동영상 플레이어, 학습내역, 학습통계)

4

오픈백과(Wiki)

- 검색
- 수정
- 나의 사전

학생 서비스 이용 시나리오

[중학교 2학년 학생] 나도 SW를 배워볼까?

예전 C 학습사이트에서 공부했던 'CSS' 강좌가 생각남
학습 내역페이지를 확인

1

포털/검색 서비스

- 캠페인 및 기타 콘텐츠
- 사용자 그룹별 콘텐츠 추천
- 통합 검색
 - 보조 기능
(자동완성, 연관 검색어, 상세 검색)
- 검색 섹션
(오픈 백과, 강좌, 관련 사이트, 행사, 오픈소스/API)

2

교육 서비스

SW교육 수요자 기능

- 수강 신청
- 동영상 시청
- 온라인 프로그래밍
- 협업 도구
- 자격 증명
- 실습 결과물 공유
- 학습 통계
- 학습 커뮤니티

SW교육 제공자 기능

- 강좌 제작/관리
- 공개 교육 자료실
- 수강생 관리
- 자동 채점
- 교수 통계
- 교사 커뮤니티
- 교육 봉사 프로그램

개인화 서비스

- 로그인/개인정보
관리
- 개인화 콘텐츠 추천
- 학습 내역
- 소셜 학습

5

지원 서비스

- 도움말
- 고객센터
- 오픈소스 / 오픈API (검색, OAuth, 동영상 플레이어, 학습내역, 학습통계)

4

오픈백과(Wiki)

- 검색
- 수정
- 나의 사전

학생 서비스 이용 시나리오

[중학교 2학년 학생] 나도 SW를 배워볼까?

그 동안의 학습 내역을 기반으로
'Javascript' 강좌를 자동 추천 받음

1

포털/검색 서비스

- 캠페인 및 기타 콘텐츠
- 사용자 그룹별 콘텐츠 추천
- 통합 검색
 - 보조 기능
(자동완성, 연관 검색어, 상세 검색)
- 검색 섹션
(오픈 백과, 강좌, 관련 사이트, 행사, 오픈소스/API)

2

교육 서비스

SW교육 수요자 기능

- 수강 신청
- 동영상 시청
- 온라인 프로그래밍
- 협업 도구
- 자격 증명
- 실습 결과물 공유
- 학습 통계
- 학습 커뮤니티

SW교육 제공자 기능

- 강좌 제작/관리
- 공개 교육 자료실
- 수강생 관리
- 자동 채점
- 교수 통계
- 교사 커뮤니티
- 교육 봉사 프로그램

개인화 서비스

- 로그인/개인정보
- 관심 정보
- 개인화 콘텐츠 추천
- 학습 내역
- 소셜 학습

5

지원 서비스

- 도움말
- 고객센터
- 오픈소스 / 오픈API (검색, OAuth, 동영상 플레이어, 학습내역, 학습통계)

4

오픈백과(Wiki)

- 검색
- 수정
- 나의 사전

학생 서비스 이용 시나리오

[중학교 2학년 학생] 나도 SW를 배워볼까?

추후 학습을 위해 'Javascript' 강좌를 관심 정보로 저장

1

포털/검색 서비스

- 캠페인 및 기타 콘텐츠
- 사용자 그룹별 콘텐츠 추천
- 통합 검색
 - 보조 기능
(자동완성, 연관 검색어, 상세 검색)
- 검색 섹션
(오픈 백과, 강좌, 관련 사이트, 행사, 오픈소스/API)

2

교육 서비스

SW교육 수요자 기능

- 수강 신청
- 동영상 시청
- 온라인 프로그래밍
- 협업 도구
- 자격 증명
- 실습 결과물 공유
- 학습 통계
- 학습 커뮤니티

SW교육 제공자 기능

- 강좌 제작/관리
- 공개 교육 자료실
- 수강생 관리
- 자동 채점
- 교수 통계
- 교사 커뮤니티
- 교육 봉사 프로그램

개인화 서비스

- 소셜 로그인/개인정보
- 관심 정보
- 개인화 콘텐츠 추천
- 학습 내역
- 소셜 학습

5

지원 서비스

- 도움말
- 고객센터
- 오픈소스 / 오픈API (검색, OAuth, 동영상 플레이어, 학습내역, 학습통계)

4

오픈백과(Wiki)

- 검색
- 수정
- 나의 사전

학생 서비스 이용 시나리오

[중학교 2학년 학생] 나도 SW를 배워볼까?

C 학습사이트로 이동하여 'CSS'를 공부

1

포털/검색 서비스

- 캠페인 및 기타 콘텐츠
- 사용자 그룹별 콘텐츠 추천
- 통합 검색
 - 보조 기능
(자동완성, 연관 검색어, 상세 검색)
- 검색 섹션
(오픈 백과, 강좌, 관련 사이트, 행사, 오픈소스/API)

2

교육 서비스

SW교육 수요자 기능

- 수강 신청
- 동영상 시청
- 온라인 프로그래밍
- 협업 도구
- 자격 증명
- 실습 결과물 공유
- 학습 통계
- 학습 커뮤니티

SW교육 제공자 기능

- 강좌 제작/관리
- 공개 교육 자료실
- 수강생 관리
- 자동 채점
- 교수 통계
- 교사 커뮤니티
- 교육 봉사 프로그램

개인화 서비스

- 로그인/개인정보
- 정보
- 개인화 콘텐츠 추천
- 학습 내역

C 학습사이트

- 학습

5

지원 서비스

- 도움말
- 고객센터
- 오픈소스 / 오픈API (검색, OAuth, 동영상 플레이어, 학습내역, 학습통계)

- 검색
- 수정
- 나의 사전

교사 서비스 이용 시나리오

[초등학교 선생님] 스크래치 다음에 무얼 가르칠까?

1

포털/검색 서비스

- 캠페인 및 기타 콘텐츠
- 사용자 그룹별 콘텐츠 추천
- 통합 검색
 - 보조 기능
(자동완성, 연관 검색어, 상세 검색)
- 검색 섹션
(오픈 백과, 강좌, 관련 사이트, 지식검색, 행사, 오픈소스/API)

2

교육 서비스

SW교육 수요자 기능

- 수강 신청
- 동영상 시청
- 온라인 프로그래밍
- 협업 도구
- 자격 증명
- 실습 결과물 공유
- 학습 통계
- 학습 커뮤니티

SW교육 제공자 기능

- 강좌 제작/관리
- 공개 교육 자료실
- 수강생 관리
- 자동 채점
- 교수 통계
- 교사 커뮤니티
- 교육 봉사 프로그램

3

개인화 서비스

- 소셜 로그인/개인정보
- 관심 정보
- 개인화 콘텐츠 추천
- 학습 내역
- 소셜 학습

5

지원 서비스

- 도움말
- 고객센터
- 오픈소스 / 오픈API (검색, OAuth, 동영상 플레이어, 학습내역, 학습통계)

4

오픈백과(Wiki)

- 검색
- 수정
- 나의 사전

교사 서비스 이용 시나리오

[초등학교 선생님] 스크래치 다음에 무얼 가르칠까?

‘스크래치’ 수업 이후, 진도에 대한 고민을
커뮤니티에 질문을 올리고 ‘파이썬’ 을 추천 받음

1

포털/검색 서비스

- 캠페인 및 기타 콘텐츠
- 사용자 그룹별 콘텐츠 추천
- 통합 검색
 - 보조 기능
(자동완성, 연관 검색어, 상세 검색)
- 검색 섹션
(오픈 백과, 강좌, 관련 사이트, 지식검색, 행사, 오픈소스/API)

2

교육 서비스

SW교육 수요자 기능

- 수강 신청
- 동영상 시청
- 온라인 프로그래밍
- 협업 도구
- 자격 증명
- 실습 결과물 공유
- 학습 통계
- 학습 커뮤니티

SW교

- 강좌 저
- 공개 교
- 수강생
- 자동 채
- 교수 통
- 교사 커뮤니티
- 교육 봉사 프로그램

3

개인화 서비스

- 소셜 로그인/개인정보
- 관심 정보
- 개인화 콘텐츠 추천
- 학습 내역
- 소셜 학습

5

지원 서비스

- 도움말
- 고객센터
- 오픈소스 / 오픈API (검색, OAuth, 동영상 플레이어, 학습내역, 학습통계)

4

오픈백과(Wiki)

- 검색
- 수정
- 나의 사전

교사 서비스 이용 시나리오

[초등학교 선생님] 스크래치 다음에 무얼 가르칠까?

‘파이썬’을 검색하여, 관련 오프라인 학습 행사에 참여함

1

포털/검색 서비스

- 캠페인 및 기타 콘텐츠
- 사용자 그룹별 콘텐츠
- 통합 검색
 - 보조 기능
(자동완성, 연관 검색어, 상세 검색)
- 검색 섹션
(오픈 백과, 강좌, 관련 사이트, 지식검색, 행사, 오픈소스/API)

행사 사이트A

- 행사 참여

교육 서비스

SW교육 수요자 기능

- 수강 신청
- 동영상 시청
- 온라인 프로그래밍
- 협업 도구
- 자격 증명
- 실습 결과물 공유
- 학습 통계
- 학습 커뮤니티

SW교육 제공자 기능

- 강좌 제작/관리
- 공개 교육 자료실
- 수강생 관리
- 자동 채점
- 교수 통계
- 교사 커뮤니티
- 교육 봉사 프로그램

지원 서비스

(영상 플레이어, 학습내역, 학습통계)

3

개인화 서비스

- 소셜 로그인/개인정보
- 관심 정보
- 개인화 콘텐츠 추천
- 학습 내역
- 소셜 학습

4

오픈백과(Wiki)

- 검색
- 수정
- 나의 사전

교사 서비스 이용 시나리오

[초등학교 선생님] 스크래치 다음에 무얼 가르칠까?

공개교육 자료실의 자료를 이용하여 교안을 만들고

1

포털/검색 서비스

- 캠페인 및 기타 콘텐츠
- 사용자 그룹별 콘텐츠 추천
- 통합 검색
 - 보조 기능
(자동완성, 연관 검색어, 상세 검색)
- 검색 섹션
(오픈 백과, 강좌, 관련 사이트, 지식검색, 행사, 오픈소스/API)

2

교육 서비스

SW교육 수요자 기능

- 수강 신청
- 동영상 시청
- 온라인 프로그래밍
- 협업 도구
- 자격 증명
- 실습 결과물 공유
- 학습 통계
- 학습 커뮤니티

SW교육 공급자 기능

- 강좌 제작/관리
- 공개 교육 자료실
- 수강생 관리
- 자동 채점
- 교수 통계
- 교사 커뮤니티
- 교육 봉사 프로그램

3

개인화 서비스

- 소셜 로그인/개인정보
- 관심 정보
- 개인화 콘텐츠 추천
- 학습 내역
- 소셜 학습

5

지원 서비스

- 도움말
- 고객센터
- 오픈소스 / 오픈API (검색, OAuth, 동영상 플레이어, 학습내역, 학습통계)

4

오픈백과(Wiki)

- 검색
- 수정
- 나의 사전

교사 서비스 이용 시나리오

[초등학교 선생님] 스크래치 다음에 무얼 가르칠까?

‘파이썬’ 동영상 강좌를 제작하여 업로드함

1

포털/검색 서비스

- 캠페인 및 기타 콘텐츠
- 사용자 그룹별 콘텐츠 추천
- 통합 검색
 - 보조 기능
(자동완성, 연관 검색어, 상세 검색)
- 검색 섹션
(오픈 백과, 강좌, 관련 사이트, 지식검색, 행사, 오픈소스/API)

2

교육 서비스

SW교육 수요자 기능

- 수강 신청
- 동영상 시청
- 온라인 프로그래밍
- 협업 도구
- 자격 증명
- 실습 결과물 공유
- 학습 통계
- 학습 커뮤니티

SW교육 제공자 기능

- 강좌 제작/관리
- 공개 교육 자료실
- 수강생 관리
- 자동 채점
- 교수 통계
- 교사 커뮤니티
- 교육 봉사 프로그램

3

개인화 서비스

- 소셜 로그인/개인정보
- 관심 정보
- 개인화 콘텐츠 추천
- 학습 내역
- 소셜 학습

5

지원 서비스

- 도움말
- 고객센터
- 오픈소스 / 오픈API (검색, OAuth, 동영상 플레이어, 학습내역, 학습통계)

4

오픈백과(Wiki)

- 검색
- 수정
- 나의 사전

교사 서비스 이용 시나리오

[초등학교 선생님] 스크래치 다음에 무얼 가르칠까?

학교에서 학생들과 올린 동영상을 시청한 후

1

포털/검색 서비스

- 캠페인 및 기타 콘텐츠
- 사용자 그룹별 콘텐츠 추천
- 통합 검색
 - 보조 기능
(자동완성, 연관 검색어, 상세 검색)
- 검색 섹션
(오픈 백과, 강좌, 관련 사이트, 지식검색, 행사, 오픈소스/API)

교육 서비스

SW교육 수요자 기능

- 수강 신청
- 동영상 시청
- 온라인 프로그래밍
- 협업 도구
- 자격 증명
- 실습 결과물 공유
- 학습 통계
- 학습 커뮤니티

SW교육 제공자 기능

- 강좌 제작/관리
- 공개 교육 자료실
- 수강생 관리
- 자동 채점
- 교수 통계
- 교사 커뮤니티
- 교육 봉사 프로그램

3

개인화 서비스

- 소셜 로그인/개인정보
- 관심 정보
- 개인화 콘텐츠 추천
- 학습 내역
- 소셜 학습

5

지원 서비스

- 도움말
- 고객센터
- 오픈소스 / 오픈API (검색, OAuth, 동영상 플레이어, 학습내역, 학습통계)

4

오픈백과(Wiki)

- 검색
- 수정
- 나의 사전

교사 서비스 이용 시나리오

[초등학교 선생님] 스크래치 다음에 무얼 가르칠까?

온라인으로 직접 프로그래밍 협업을 통한
거꾸로 교실 형태로 수업 진행

1

포털/검색 서비스

- 캠페인 및 기타 콘텐츠
- 사용자 그룹별 콘텐츠 추천
- 통합 검색
 - 보조 기능
(자동완성, 연관 검색어, 상세 검색)
- 검색 섹션
(오픈 백과, 강좌, 관련 사이트, 지식검색, 행사, 오픈소스/API)

교육 서비스

- | 수요자 기능 | SW교육 제공자 기능 |
|-------------|--------------|
| • 동영상 시청 | • 강좌 제작/관리 |
| • 온라인 프로그래밍 | • 공개 교육 자료실 |
| • 협업 도구 | • 수강생 관리 |
| • 자격 증명 | • 자동 채점 |
| • 실습 결과물 공유 | • 교수 통계 |
| • 학습 통계 | • 교사 커뮤니티 |
| • 학습 커뮤니티 | • 교육 봉사 프로그램 |

3

개인화 서비스

- 소셜 로그인/개인정보
- 관심 정보
- 개인화 콘텐츠 추천
- 학습 내역
- 소셜 학습

5

지원 서비스

- 도움말
- 고객센터
- 오픈소스 / 오픈API (검색, OAuth, 동영상 플레이어, 학습내역, 학습통계)

4

오픈백과(Wiki)

- 검색
- 수정
- 나의 사전

온라인 SW 교육 조직 체계 (안)



사용자별 기대효과

온라인 SW교육 서비스를 통해,
교사/학생/기업/개발자 등 다양한 주체들은 SW중심사회에 필요한 역량 확보

교사

- 교사 커뮤니티를 통한 교사 집단 스스로의 역량 강화
- 양질의 온라인 SW교육 콘텐츠 제작
- 학생들과 함께 하는 실습 프로젝트를 통한 학생과의 유대감 강화
- 자동 평가, 거꾸로 교실 통한 수업 효율 향상
- 학생들의 어려운 답을 함께 찾아 볼 수 있는 도구 활용

학생

- SW교육 통한 문제 해결 능력 향상
- 온라인 실습을 통해 실패를 기반으로 한 자기 주도적 학습 능력 함양
- 팀 프로젝트를 통한 상호 협력 능력 향상
- 다양한 SW교육 정보 습득
- 결과물 제작을 통한 자신감 향상

기업

- SW중심사회에 적합한 인력 확보
- 전문 SW개발자들의 질적 향상
- 부족한 재직자 SW교육 도구 활용
- 온라인 SW교육 시장 활성화

개발자

- 교육 봉사를 통한 사회적 만족감 향상
- 상호 학습을 통한 역량 강화