



알기쉬운코딩

# 이 소프트웨어 이야기



## 오바마 코딩교육



## Barack Hussein Obama

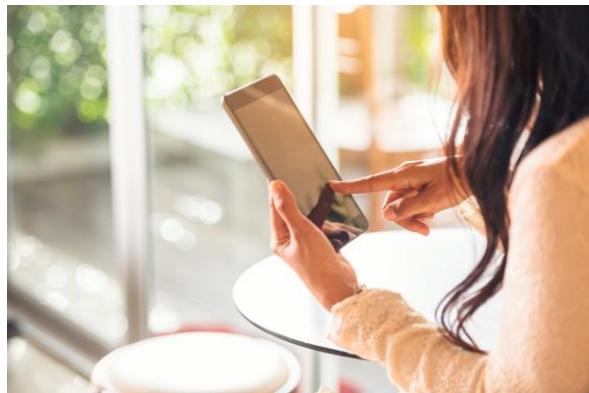



- 前 미국 대통령
- 1961.8.4 출생
- 재임기간  
2009.01~2017.01

### Keyword Check




Now we have to make sure all our kids are equipped for **the Jobs of the future** which means not just being able to work with computers but **developing the analytical and coding skills to power our innovation economy**.

## 생활속의 코딩





이민정 교수님 [재직]




로그아웃

강의실 홈

수업계획서 >

강의보기 >

학습활동 ^

- 과제
- 팀프로젝트
- 외주

마이페이지 **강의실** 논문지도센터 교육과정

경영전략사례연구(2반)

강의보기

< ALL | 1주차 | 2주차 | 3주차 | 4주차 | 5주차 |

**13주차** 2023-05-22 00:00 ~ 2023-06-04 23:59

▶ 전략적 제휴의 정의, 목적, 유형  
평균 출석률: 88% | 평균 진도율: 87%





## 학습내용

- 알기쉬운코딩 개요
- 소프트웨어의 정의와 응용
- 세계 소프트웨어 교육의 동향
- 소프트웨어 개발의 필요성과 사회에 미치는 영향



## 학습목표

- 알기쉬운코딩에 대해 설명할 수 있다.
- 소프트웨어의 정의와 다양한 응용에 대해 설명할 수 있다.
- 세계 각국의 소프트웨어 교육의 동향에 대해 설명할 수 있다.
- 소프트웨어 개발의 필요성과 소프트웨어 변화가 사회에 미치는 영향에 대해 설명할 수 있다.

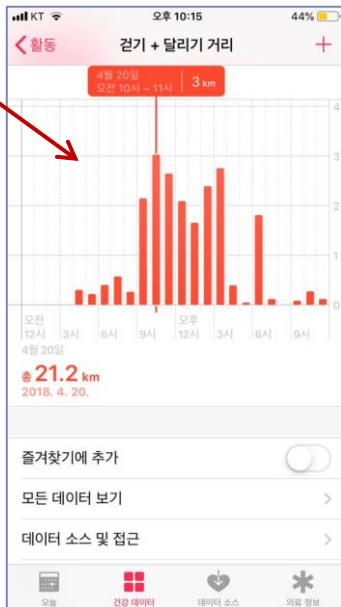


01

# 알기쉬운코딩 개요



## “자주 사용하는 앱은 무엇이 있나요?”





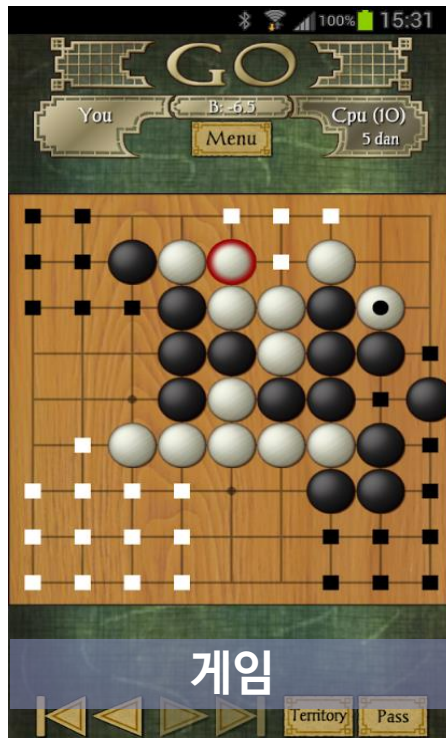
## 1 | 필요성(1)



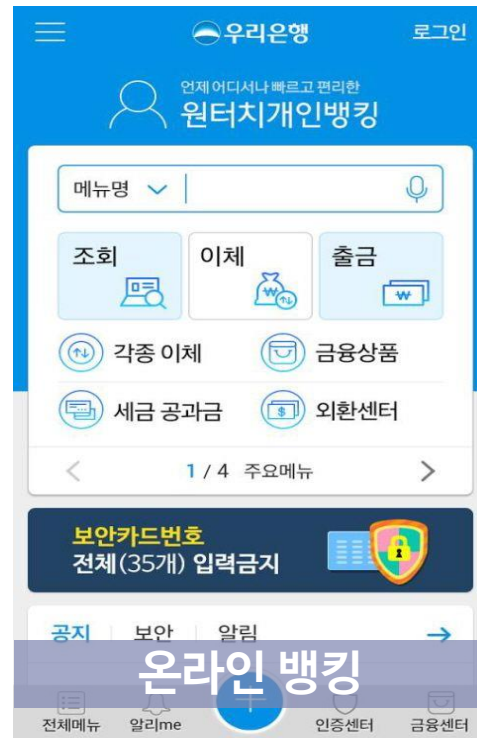
자율주행 자동차



무인 키오스크

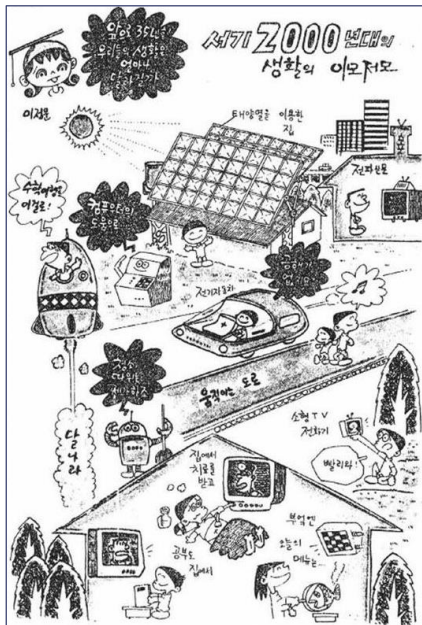


게임

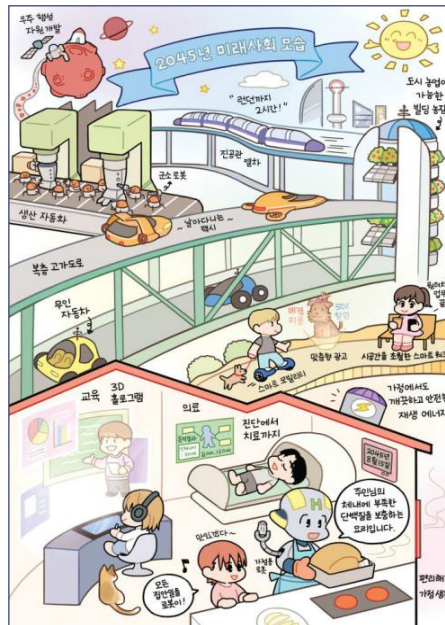


온라인 뱅킹

1 | 필요성(1)

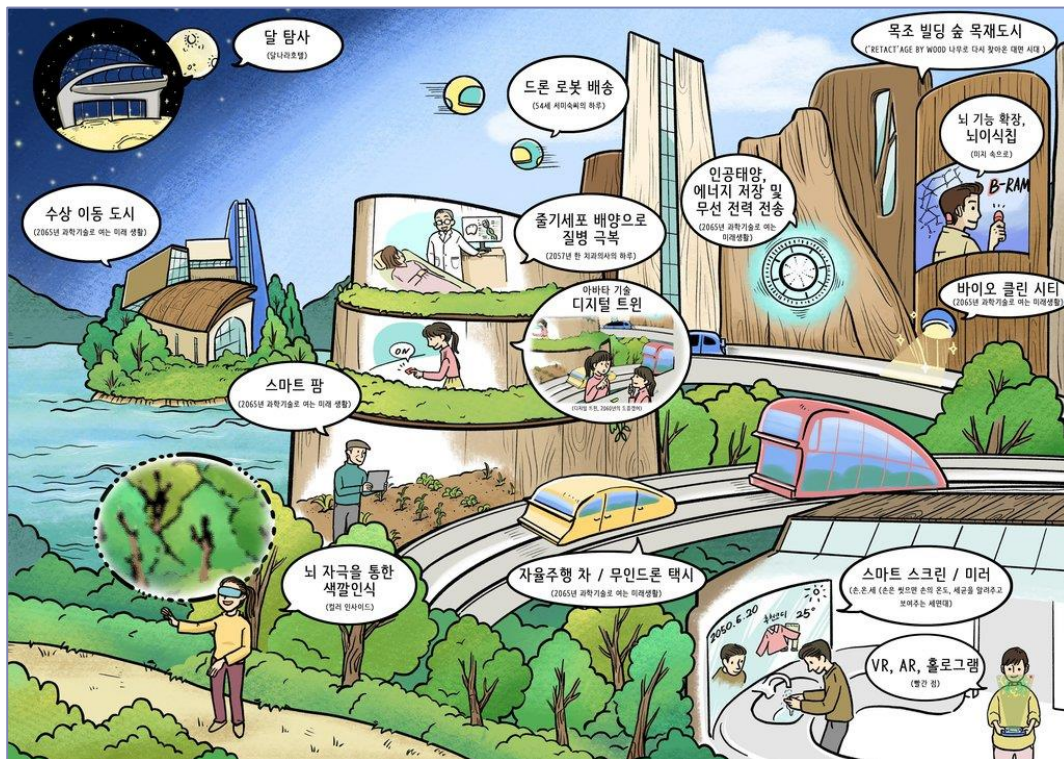


서기 2000년대의 생활의  
이모저모(1965)



2045년 미래사회 모습  
(2014)

1 | 필요성(1)



과학기술정보통신부가  
'제2회 과학기술로 여는 미래사회  
시나리오 공모전', 미래사회  
시나리오를 종합한 그림  
(2021. 3. 12)

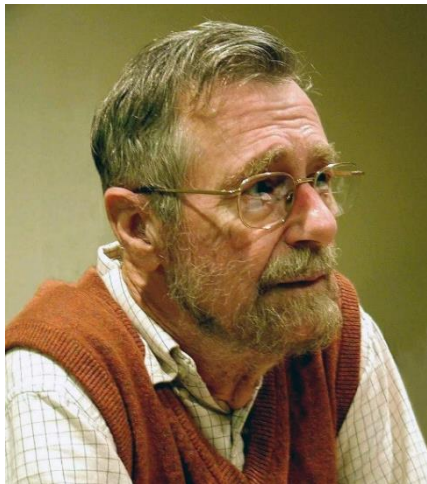


내가 상상하는 미래 모습을  
그려보고  
게시판에 공유해 봅시다.





### 1 | 필요성(2)



**“컴퓨터 과학에서 컴퓨터란,  
천문학에서 망원경 이상의 것이 아니다.”**

- 네덜란드의 컴퓨터 과학자
- 에츨허르 비버 데이크스트라  
(Edsger Wybe Dijkstra,  
1930.05.11.~2002.08.06.)

## 2 | 교과목표



## 3 | 강의진행방법



**동영상 강의**  
**(13개 주차)**

+



**시험**  
**(7, 15주차)**

학습목표 및  
학습내용

▶ 사전학습

▶ 본 학습내용



▼ 쉬어가기,  
학습활동

◀ 평가하기

◀ 정리하기

4 | 강의계획

소프트웨어와  
코딩 Story

소프트웨어  
이야기

코딩과 코딩교육  
이야기

코딩의 표현방법

컴퓨팅 사고와  
문제해결단계

컴퓨팅 사고의  
단계

문제해결과  
컴퓨팅 사고

알고리즘을 통한  
문제해결

쉬운 코딩  
맛보기

엑셀을 이용한  
쉬운 코딩 맛보기

나도 한다  
: R 맛보기

나도 한다  
: 파이썬 맛보기



## 5 | 참고문헌

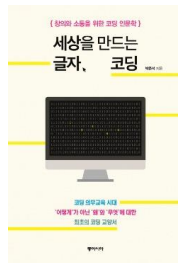
### 주교재

- 김대수, 『소프트웨어와 컴퓨팅 사고』, 생능출판사



### 부교재

- 박준석, 『세상을 만드는 글자 코딩』, 동아시아
- 장용식, 강희구, 『빅데이터 분석의 첫걸음 : R로 배우는 코딩』, 생능출판사
- 나성호, 나성호의 R 데이터 분석 입문, 골든 래빗



출처 | <http://image.kyobobook.co.kr/images/book/xxlarge/900/x9788970508900.jpg>  
<http://image.kyobobook.co.kr/images/book/xxlarge/218/x9788962622218.jpg>  
<http://image.kyobobook.co.kr/images/book/xxlarge/389/x9788970509389.jpg>

6 | 평가방법 및 개별학습 지도방법

## “평가방법은 공지사항 및 강의계획서 참고”



### 과목 게시판

- Q&A, 자유게시판, 소셜스터디



### 이메일

- mjlee@sjcu.ac.kr



### 개인 면담

- 연구실 (이메일로 사전 면담 신청 후 방문)
- 02-2218-8451
- 온라인 상담시스템

자유게시판에 본인의 간단한 소개와  
본 과목을 통해 배우고 싶은 것,  
기대하는 것들에 대해서 작성하여  
학우들과 공유해 봅시다.





02

## 소프트웨어의 정의와 응용



1 | 소프트웨어의 정의



## 소프트웨어(Software, S/W)란?

컴퓨터를 쓸 수 있게 만들어 주는  
운영체제와 다양한 프로그램

우리가 원하는 대로 컴퓨터를 작동하게 만드는  
논리적인 바탕을 제공함



하드웨어(Hardware)란?

눈에 보이는 컴퓨터의 기계 장치를 의미함

### 1 | 소프트웨어의 정의



## 소프트웨어(Software, S/W)란?

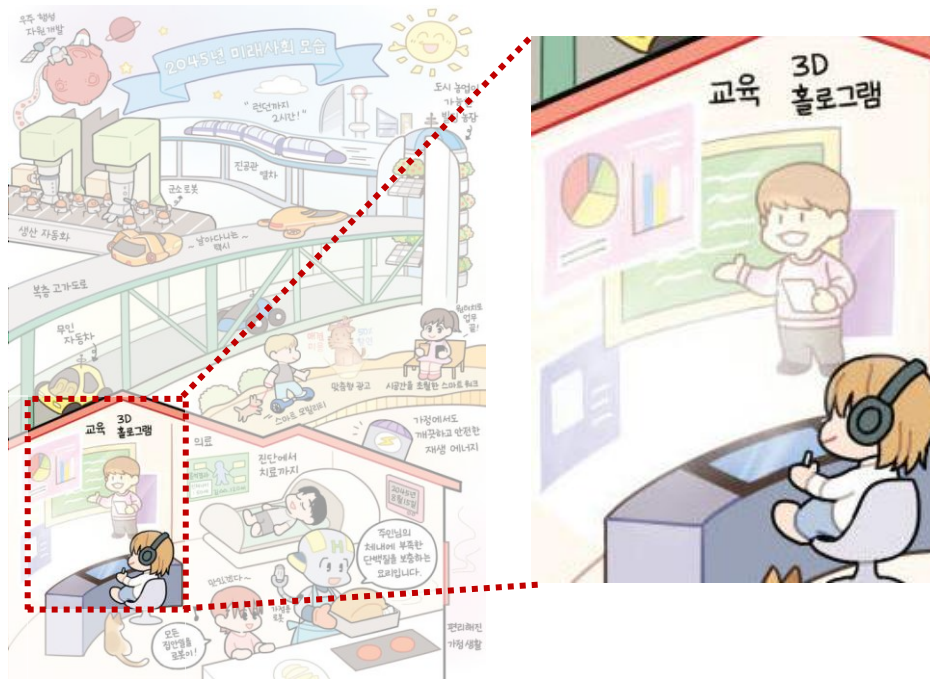


인간에 비유한다면?

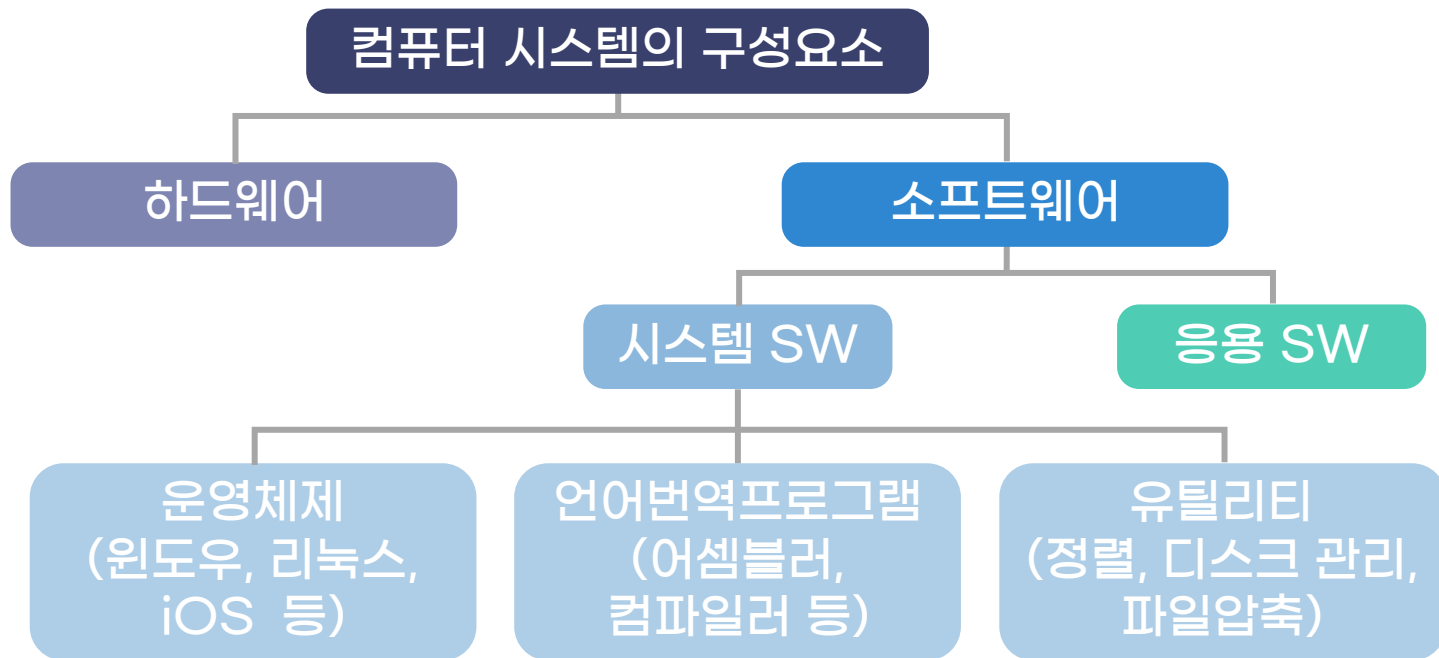
인간을 움직이는  
두뇌지식이라고 할 수 있음

### 1 | 소프트웨어의 정의

## SW, HW 찾아보기

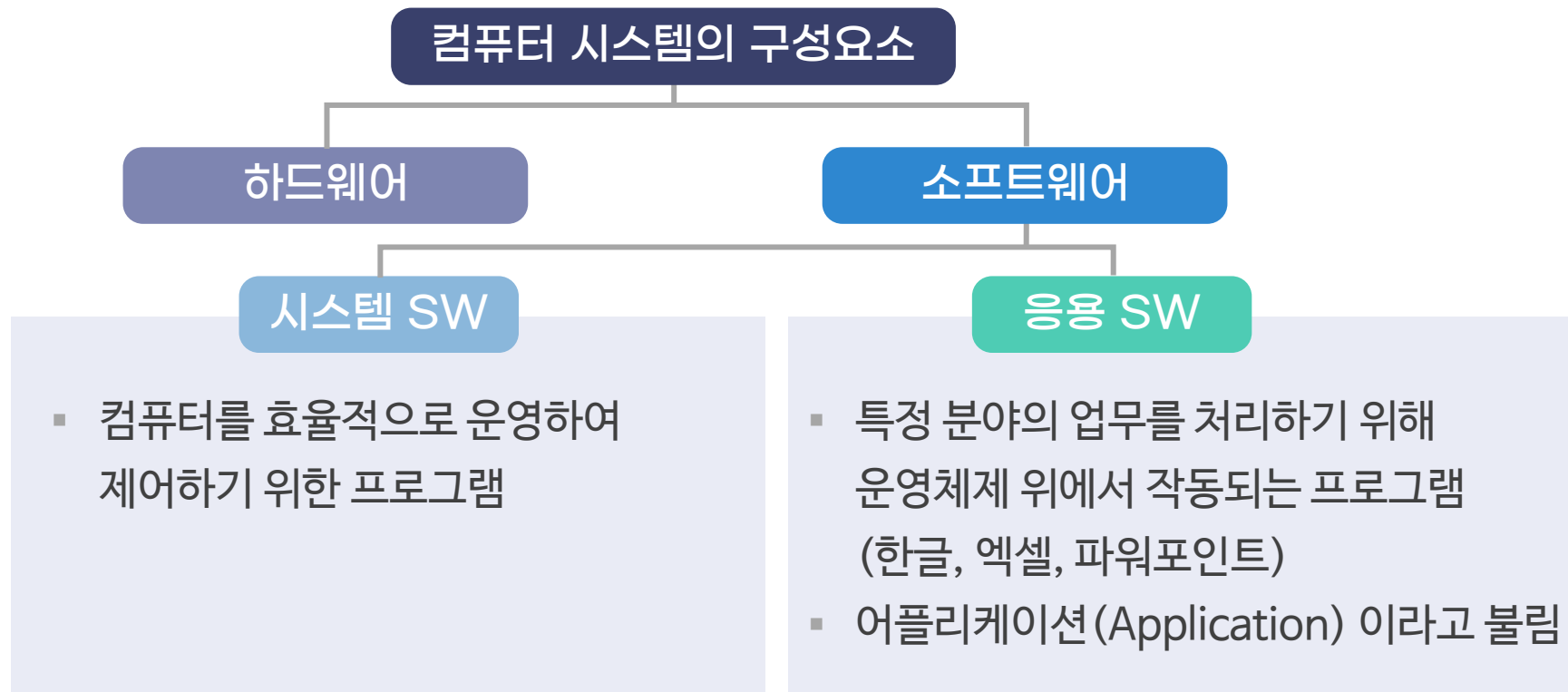


### 2 | 소프트웨어의 분류





### 2 | 소프트웨어의 분류



### 2 | 소프트웨어의 분류

#### 운영체제(Operating System : OS)

컴퓨터 내의 하드웨어와 소프트웨어 자원들을  
관리하고 제어함

컴퓨터를 쉽게 사용할 수 있도록 편리한  
인터페이스를 제공함

수행 중인 프로그램들의 효율적인 운영을 지원함

입·출력에서 보조적인 기능을 수행함

오류가 발생할 경우 오류를 원활하게 처리함

## 2 | 소프트웨어의 분류

## 하드웨어의 구성

구 분	구 성
입력장치	▪ 마우스, 키보드, 스캐너, 바코드 등
출력장치	▪ 프린터, 모니터, 그래픽카드, 사운드카드 등
중앙처리장치 (CPU)	▪ 마이크로프로세서 등
주 기억장치	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 컴퓨터 내부에 존재하는 내부 기억장치</li><li>▪ ROM(Read Only Memory)과 RAM(Random Access Memory)으로 구성됨</li><li>▪ CPU에 의해 참조되는 장치로, 처리되어야 할 데이터나 프로그램이 기억됨</li><li>▪ 용량은 작지만, 처리속도는 보조기억장치보다 빠름</li></ul>
보조기억장치	▪ 주 기억장치의 용량 부족을 해결하기 위해 컴퓨터 외부에 마련한 대용량 기억장치(USB, 하드 디스크 등)

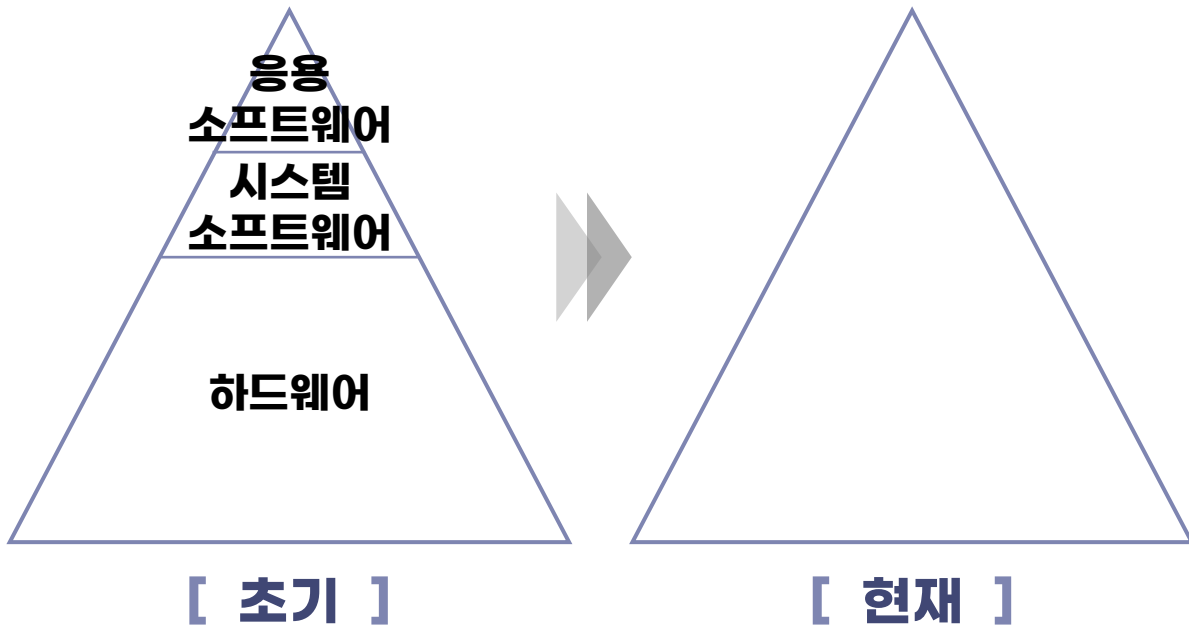
### 3 | HW, 시스템 SW, 응용 SW의 관계

#### 하드웨어와 사용자 간의 관계



### 3 | HW, 시스템 SW, 응용 SW의 관계

#### 소프트웨어와 하드웨어의 비중



4 | 소프트웨어의 활용

“소프트웨어는  
다양한 분야에서 활용되고 있음”



### 4 | 소프트웨어의 활용



**이 사람은 무엇을 하고 있을까요?**



### 4 | 소프트웨어의 활용

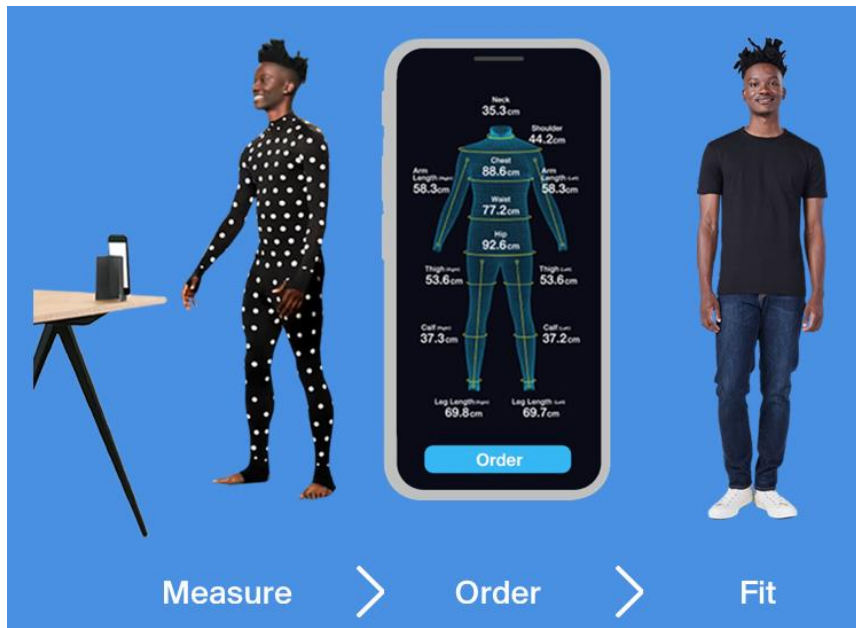
## 입고 찍으면 사이즈가 딱!... 패션테크 시대



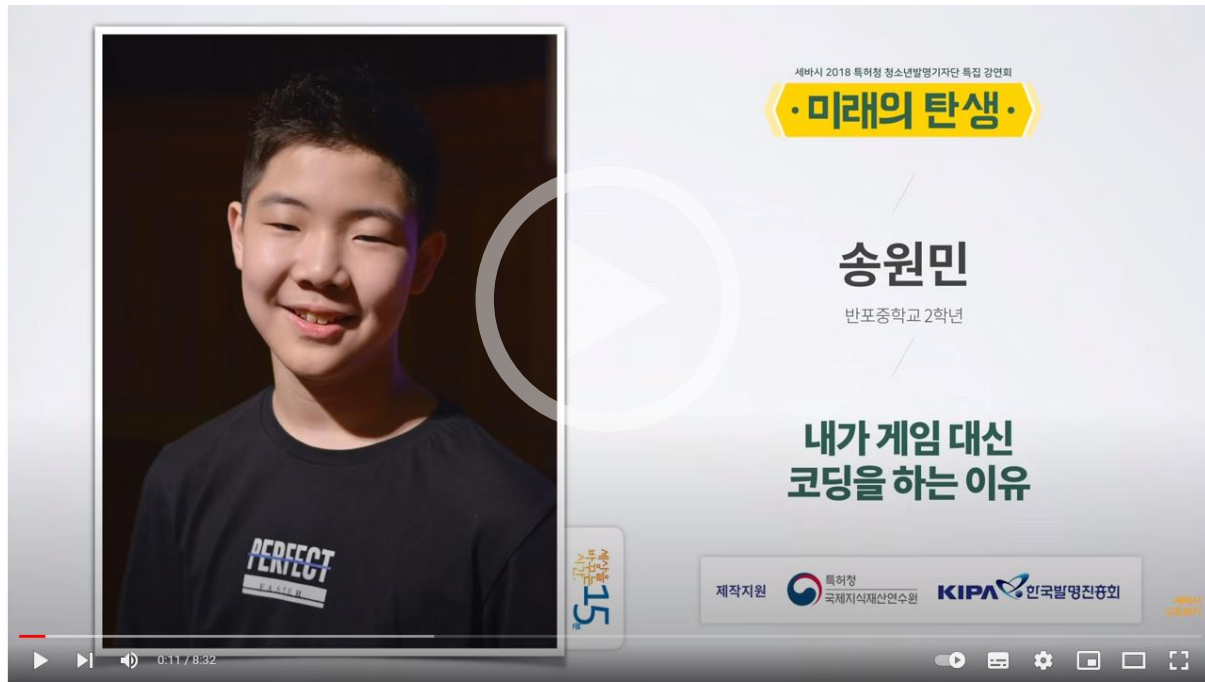


### 4 | 소프트웨어의 활용

#### 일본의 ZOZO Suit



## 내가 게임 대신 코딩을 하는 이유





## 우리가 해야 할 일은 무엇이 있을까요?





03

## 세계 소프트웨어 교육의 동향



#### 1 | 소프트웨어의 확산



미국, 영국, 일본, 한국 등  
소프트웨어 개발자의 대우가 우수함



높은 연봉, 쾌적한 근무환경



젊은 학생들을 위한 소프트웨어 교육의 필요성 인식



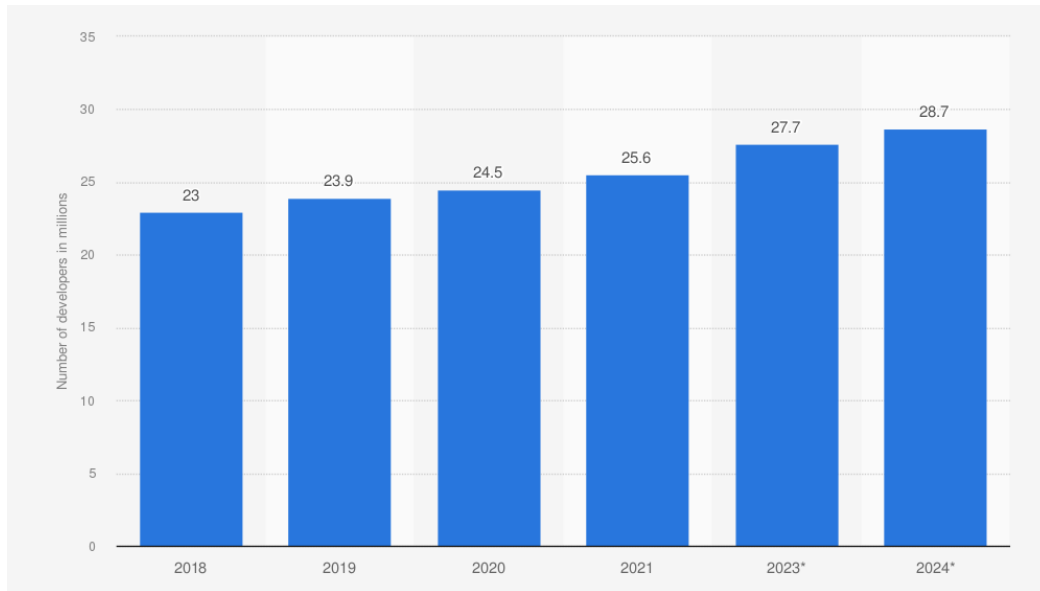
초·중·고등학교 학생들에게 컴퓨터과학을  
필수과목으로 지정하여 교육함



세계의 SW 인력 증가 예상

#### 1 | 소프트웨어의 확산

## Number of software developers worldwide in 2018 to 2024(in millions)



1 | 소프트웨어의 확산

## The State of Developer Shortage in 2022 (codesubmit.io)

### Overview of the top tech talent shortage statistics

What does the shortage of developers look like? Here are the most interesting statistics right now to highlight just how dire the shortage of talent is:

- Around 40 million technical jobs go unfulfilled due to a lack of skilled talent.
- The US Labor Department estimates that the global shortage of software engineers may reach 85.2 million by 2030.
- By 2026, it's estimated that there will be 1.2 million engineering job openings.
- Job openings for software developers, quality assurance analysts, and testers are projected to grow by 22% year over year between 2020 to 2030.
- Globally, companies risk losing \$8.5 trillion in revenue because of the lack of skilled talent.

2 | 소프트웨어 교육

소프트웨어 교육의 목적

**“학습자가 컴퓨터 시스템을 활용하여  
생활에서 만나는 문제들을  
효율적으로 해결하는 방법을 습득하게 하는 것”**

무엇을 배우는가?

소프트웨어에  
대한 지식



프로그래밍, 코딩,  
컴퓨팅 관련 기초



### 2 | 소프트웨어 교육

#### SW 교육의 핵심



Programming Language 자체를 배우는 것만이 중요한 것이 아님



SW를 이용하여 최종 목표한 무엇을 만들어가는 과정을 스스로 체험하는 과정임



SW 교육을 통해 생각하는 힘을 키워 **논리적인 문제를 해결하는 능력**을 향상시킬 수 있음

2 | 소프트웨어 교육

SW 교육의 기대효과



# Q 학습활동 해외교육동향을 검색해 봅시다.

A



해외교육동향

최신발간 탭

기획기사

국가별 교육동향

국제기구 교육동향

단행본 자료실

국외 교육사이트

## 국가별 교육동향

HOME > 해외교육동향 > 해외교육동향 > 국가별 교육동향

기간: 발행일 - [선택] 텍스트 입력시 예) 2017.01.01

검색어: 제목

상세검색

조회

전체	미국	캐나다	영국	독일
프랑스	핀란드	일본	중국	싱가포르
호주	덴마크	베트남	뉴질랜드	인도

14333건

10

번호	제목	자료출처	발행일
14333	[인도] 제3차 교육 워킹 그룹 회의, 업스킬링(Upskilling) 및 리스킬링(Reskilling) 관련 학습자 향상 보장 약속	Government of India-Ministry of Education-Department of School Education & Literacy	2023.05.10
14332	[인도] Mann Ki Baat를 통한 교육 변화: 교육에 대한 나렌드라 모디 총리의 아이디어 기여	Government of India-Ministry of Education-Department of School Education & Literacy	2023.05.10
14331	[덴마크] 아동교육부, 중학교 직업교육 교과목 선택권 확대를 교육 체계의 유연성 높여	아동교육부(Børne- og Undervisningsministeriet)	2023.05.10

## 3 | 한국의 소프트웨어 교육 동향

## 초등-중학교 '코딩 교육' 2025년부터 필수과목으로

## 디지털 인재 양성 규모

단위: 명, 2022~2026년 기준.



자료: 교육부

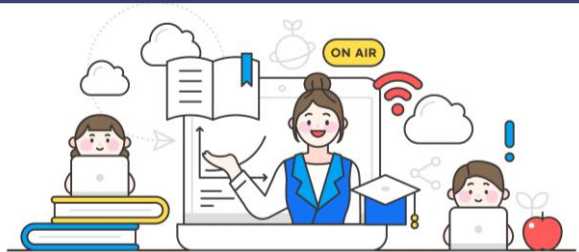
## 디지털 인재 양성 주요 내용

자료: 교육부

	내용	적용 시기
초·중학교 디지털 교육 강화	코딩 교육 의무화	2025년
	정보 수업 확대 ■ 초등학교 17시간→34시간 ■ 중학교 34시간→68시간	
디지털 영재 육성	초중고 SW 영재학급 확대	2022년 40개 →2025년 70개
대학 학사운영 개선	학·석·박사 통합과정 (5년 6개월·11학기) 신설	2023년
	졸업 전 집중 교육 프로그램 (부트캠프) 신설	
	첨단분야 정원 확대 요건 완화	이르면 2024년부터

3 | 한국의 소프트웨어 교육 동향

어릴 때부터  
SW를 배울 수 있는 환경 조성



창의적 SW 교육의 능력 향상

논리적  
사고력

창의적  
사고력

문제 분석  
능력



세종사이버대학교 내의 다양한 전공을  
소개하고, 전공과 관련된 프로그램에 대해  
알아보는 시간을 가져보도록 하겠습니다.





## 04

# 소프트웨어 개발의 필요성과 사회에 미치는 영향



### 1 | 소프트웨어 개발의 필요성



최근 스마트폰, 자동차, IoT 등 대부분의 산업에 소프트웨어가 폭넓게 활용됨



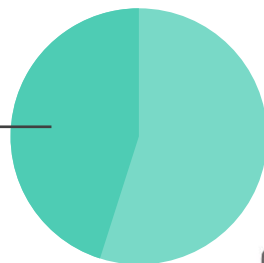
SW는 개발 원가에 대한 비중이 높음

53.7%



가전제품

45.5%



의료장비





### 1 | 소프트웨어 개발의 필요성



세계 글로벌 기업인 아마존, 구글, 페이스북 등은  
첨단 SW 기술을 보유함



SW의 Lock-in 현상



고객이 **선도적인 제품 및 서비스에 대해 높은 충성도**를  
보이며, 추후 보다 좋은 제품이나 서비스가 있어도  
이용하지 않고, **처음 쓰던 제품 및 서비스를 계속**  
**이용**하는 것

2 | 소프트웨어의 변화가 사회에 미치는 영향



## 소프트웨어 중심 사회

소프트웨어가 혁신과 성장을 통하여 가치창출의 중심이 되고, 개인의 삶의 질을 향상시키며, 기업과 국가의 경쟁력이 지속적으로 높아지는 세상

아이디어와 상상력을 소프트웨어를 통해 실현하고, 문제점을 소프트웨어로 해결하는 사회

소프트웨어를 매개로 창의성을 바탕으로 문화가 일상화가 되는 사회

### 2 | 소프트웨어의 변화가 사회에 미치는 영향

#### 진화하는 소프트웨어



IBM의 Watson



구글의 알파고

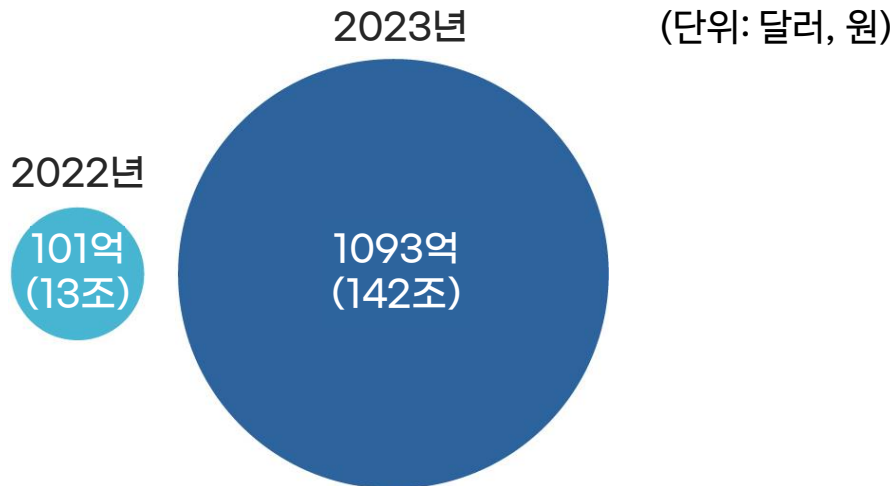


초거대 생성AI

### 3 | 소프트웨어의 향후 변화

#### 소프트웨어의 힘

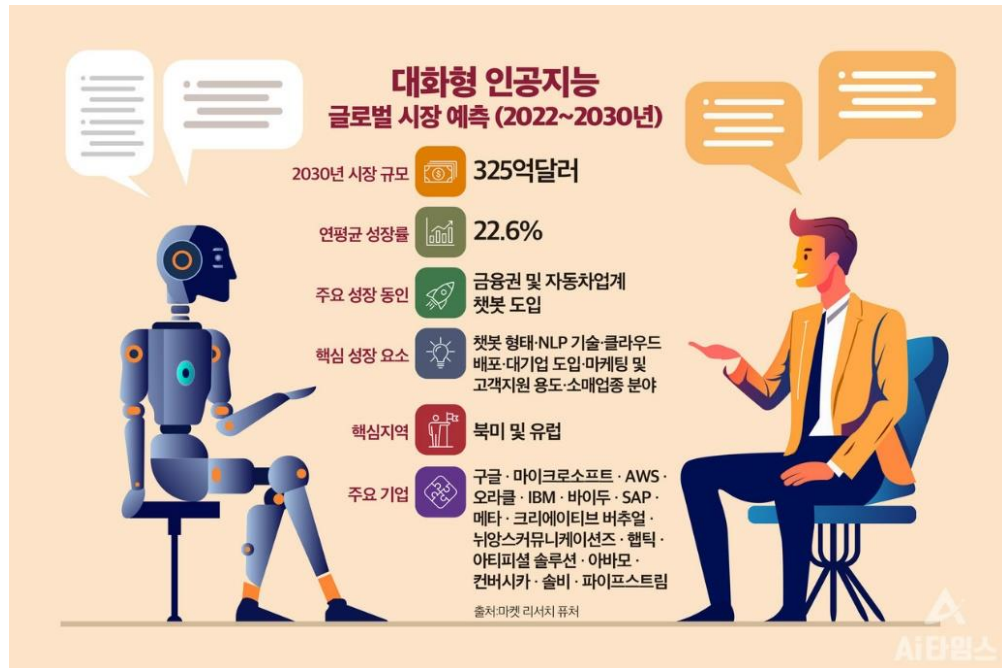
#### 글로벌 생성형 AI 시장 규모



자료: 그랜드뷰리서치

## 3 | 소프트웨어의 향후 변화

### 소프트웨어의 힘



3 | 소프트웨어의 향후 변화

소프트웨어의 발달과 직업의 변화



영화 <카모메 식당>



미래의 식당은 어떻게 변할까요?

3 | 소프트웨어의 향후 변화

미래 식당의 모습 유추해보기



### 3 | 소프트웨어의 향후 변화

#### 소프트웨어의 발달



이미지 생성 AI인  
달리 2(DALL-E 2)  
작품



3 | 소프트웨어의 향후 변화

소프트웨어의 발달





## Q1

다음 중 소프트웨어에 대한 설명을 **모두** 고르시오.

- ① 전자회로에 해당한다.
- ② 하드웨어에서 사용하는 기본적인 프로그램이다.
- ③ 컴퓨터를 작동하게 만드는 논리적인 바탕이다.
- ④ 컴퓨터의 본체는 소프트웨어이다.





## Q1

다음 중 소프트웨어에 대한 설명을 **모두** 고르시오.

- ① 전자회로에 해당한다.
- ② 하드웨어에서 사용하는 기본적인 프로그램이다.
- ③ 컴퓨터를 작동하게 만드는 논리적인 바탕이다.
- ④ 컴퓨터의 본체는 소프트웨어이다.

정답

②, ③

해설

소프트웨어는 컴퓨터를 쓸 수 있게 만들어 주는 운영체제와 다양한 프로그램을 말합니다.



Q2

다음 중 응용 SW에 해당하지 **않는** 것은 무엇인가?

- ① 엑셀
- ② SPSS
- ③ iOS
- ④ 게임



## Q2 다음 중 응용 SW에 해당하지 않는 것은 무엇인가?

- 1 엑셀
- 2 SPSS
- 3 iOS
- 4 게임

정답

3

해설

iOS는 시스템 소프트웨어 중 운영체제에 속합니다.





## Q3

다음 중 운영체제에 대한 설명으로 **틀린** 것은 무엇인가?

- ① 컴퓨터 내의 하드웨어와 소프트웨어 자원들을 관리하고 제어한다.
- ② 컴퓨터를 쉽게 사용할 수 있도록 편리한 인터페이스를 제공한다.
- ③ 수행 중인 프로그램들의 효율적인 운영을 지원한다.
- ④ CPU에 의해 참조되는 장치로, 처리되어야 할 데이터나 프로그램을 기억한다.

# Q3

다음 중 운영체제에 대한 설명으로 **틀린** 것은 무엇인가?

- ① 컴퓨터 내의 하드웨어와 소프트웨어 자원들을 관리하고 제어한다.
- ② 컴퓨터를 쉽게 사용할 수 있도록 편리한 인터페이스를 제공한다.
- ③ 수행 중인 프로그램들의 효율적인 운영을 지원한다.
- ④ CPU에 의해 참조되는 장치로, 처리되어야 할 데이터나 프로그램을 기억한다.

정답

4

해설

주 기억장치는 CPU에 의해 참조되는 장치로, 처리되어야 할 데이터나 프로그램이 기억됩니다. 이 장치는 용량은 작지만, 처리속도는 보조기억장치보다 빠릅니다.



## Q4

소프트웨어 교육에 관한 설명 중에 가장 옳은 것은 무엇인가?

- ① 일반적으로 하드웨어 개발자에 비해 소프트웨어 개발자의 연봉은 낮은 편이다.
- ② 소프트웨어 개발과 관련된 교육은 어려워서 온라인 사이트에서는 불가능하다.
- ③ 소프트웨어 학습에 있어서는 프로그램 언어 학습만 중요하다.
- ④ 어릴 때 소프트웨어를 접하고 배우는 환경에서는 논리적 사고, 창의적 사고력, 문제분석 능력을 향상시킬 수 있다.



# Q4

소프트웨어 교육에 관한 설명 중에 가장 옳은 것은 무엇인가?

- 1 일반적으로 하드웨어 개발자에 비해 소프트웨어 개발자의 연봉은 낮은 편이다.
- 2 소프트웨어 개발과 관련된 교육은 어려워서 온라인 사이트에서는 불가능하다.
- 3 소프트웨어 학습에 있어서는 프로그램 언어 학습만 중요하다.
- 4 어릴 때 소프트웨어를 접하고 배우는 환경에서는 논리적 사고, 창의적 사고력, 문제분석 능력을 향상시킬 수 있다.

정답

4

해설

소프트웨어 학습은 어릴 때부터 소프트웨어를 접하고 배울 수 있는 환경 조성이 매우 중요한데, 창의적 발상의 소프트웨어 교육은 논리적 사고력, 창의력 사고력, 문제분석 능력을 향상시킬 수 있습니다.



# 정리하기

## 1 알기쉬운코딩 개요

- 알기쉬운코딩의 교과 목표 및 강의에 대한 개요

## 2 소프트웨어의 정의와 응용

- 소프트웨어의 정의와 하드웨어와의 비교
- 소프트웨어의 분류
- 하드웨어, 소프트웨어, 사용자와의 관계
- 소프트웨어 활용



## ③ 세계 소프트웨어 교육의 동향

- 소프트웨어 확산 동향
- 소프트웨어 교육
- 세계 각국의 소프트웨어 교육 동향
- 한국의 소프트웨어 교육 동향



## 4 소프트웨어 개발의 필요성과 사회에 미치는 영향

- 소프트웨어 개발의 필요성
- 소프트웨어의 변화가 사회에 미치는 영향