




 들어가기

학습목표

- 컴퓨터의 정의와 구성요소를 설명할 수 있다.
- 하드웨어와 소프트웨어의 차이를 설명할 수 있다.
- 컴퓨터가 어떻게 발전해 왔는지 기원과 역사를 설명할 수 있다.
- 컴퓨터를 크기와 처리 능력, 사용 목적에 따라 분류할 수 있다.



강의개요



1] 교과목적



- ✓ 주요 이론 및 개념 강의
- ✓ 컴퓨터 공학의 이해 및 접근에 기본이 되는 세부 분야에 대해 전반적인 소개 학습
- ✓ 컴퓨터의 기본 개념, 데이터 표현, 운영체제, 프로그래밍, 시스템 구조 등 컴퓨터 운영에 필요한 기법들에 대한 기초 학습

‘전자계산기일반’과 ‘컴퓨터기초’에 대한 전반적인 이해와
개괄적인 컴퓨팅 기술에 대한 기본 사고 함양

2] 교과목표



- 1 컴퓨터 HW 및 SW의 기초 개념을 설명할 수 있다.
- 2 컴퓨터 내부에서 처리되는 정보의 표현 방법과 과정에 대해 설명할 수 있다.
- 3 데이터 전송 처리 과정, 모바일 등 차세대 정보 기술 및 유비쿼터스 분야에 대해 학습하고 정보보안 및 윤리에 대해서도 설명할 수 있다.

3] 강의계획

<1/4>



 학습하기

주차	강의명	학습내용
1	컴퓨터 개요	<ul style="list-style-type: none"> 컴퓨터의 이해 컴퓨터의 기원, 역사 컴퓨터의 종류
2	정보의 표현	<ul style="list-style-type: none"> 컴퓨터의 자료 표현 진수와 수의 표현 컴퓨터의 정보 종류, 컴퓨터의 연산
3	컴퓨터 구조	<ul style="list-style-type: none"> 컴퓨터 시스템의 기본 구조 기억장치 중앙처리장치, 마이크로프로세서
4	프로그래밍 언어	<ul style="list-style-type: none"> 프로그래밍 언어 개요, 구현 고급 프로그래밍 언어 종류, 프로그래밍 언어와 구성 요소 객체지향 프로그래밍

3] 강의계획

<2/4>



 학습하기

주차	강의명	학습내용
5	운영체제	<ul style="list-style-type: none"> 운영체제의 개요 운영체제 관리 운영체제의 분류, 종류
6	데이터베이스	<ul style="list-style-type: none"> 데이터베이스의 개요 데이터베이스의 물리적 구조, 모델 데이터베이스 관리 시스템
7	중간고사	
8	컴퓨터 네트워크	<ul style="list-style-type: none"> 네트워크의 개요, 전송방식 네트워크의 구조 및 구성 교환 방식, 네트워크 분류

3] 강의계획

(3/4)



 학습하기

주차	강의명	학습내용
9	인터넷과 월드와이드웹	<ul style="list-style-type: none"> 인터넷의 개요 인터넷 동작 원리 WWW(World Wide Web)
10	모바일 컴퓨팅	<ul style="list-style-type: none"> 모바일 통신, 인터넷 모바일 플랫폼 소셜 네트워크와 소셜 네트워크 서비스
11	IT 융합기술	<ul style="list-style-type: none"> IT 융합기술의 개요 유비쿼터스 컴퓨팅 요소기술 유비쿼터스 컴퓨팅의 적용사례
12	차세대 정보기술	<ul style="list-style-type: none"> 사물인터넷 개요 사물인터넷 활용 차세대 신기술

3] 강의계획

(4/4)

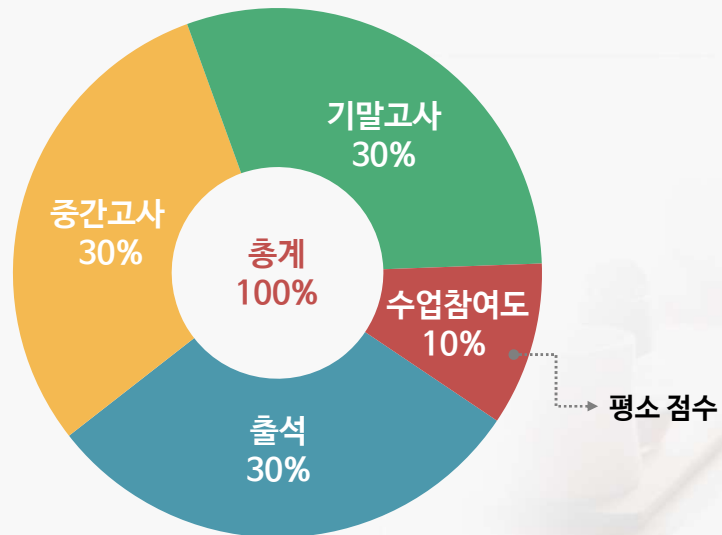


 학습하기

주차	강의명	학습내용
13	클라우드 컴퓨터	<ul style="list-style-type: none"> 클라우드 컴퓨팅의 개요, 특징 클라우드 컴퓨팅의 장단점 클라우드 컴퓨팅 서비스 유형, 관련 이슈
14	정보 보안	<ul style="list-style-type: none"> 정보 보안의 개요 악성 프로그램과 해킹 암호화 기술, 인터넷 보안
15	기말고사	

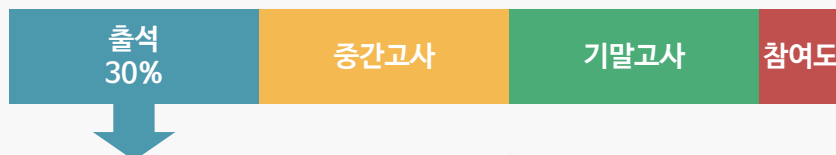
4] 평가방법



 학습하기


4] 평가방법



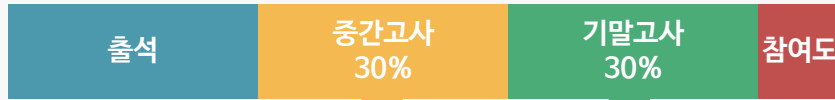
 학습하기


- 수업 출석 사항에 따른 학사시스템 로그 기준으로 자동 평가



4] 평가방법

학습하기

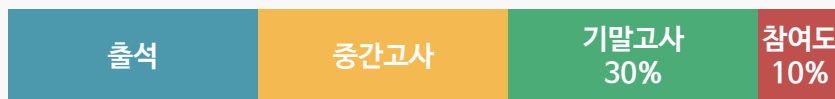


- 30문항
 - 객관식 25문항, 단답형 5문항
- 문제은행 방식
- 정보처리산업기사 난이도 수준
- 배점 비율에 따른 자동 평가
- 시험에 미응시할 경우 자동 F 학점 부여(60점 미만)



4] 평가방법

학습하기



- 질문게시판의 답글 참여 정도, 학습자료실 자료 공유 정도로 평가
- 질문글의 작성 수가 아닌 **답글 참여도**로 평가
- **Live 강의 참여도**
- 상대평가 실시



5] 참고문헌

학습하기



주교재

- 수업 PDF 교안



부교재

- 『컴퓨터과학』, 김종훈 저, 한빛아카데미, 2018
- 『컴퓨터개론(개정6판)』, 김대수 저, 생능출판사, 2018
- 『컴퓨터개론』, 강환수 외 3명 공저, 인피니티박스, 2019
- 『4차산업시대의 컴퓨터학개론』, 고석주 저, 홍릉과학출판사, 2019

1

컴퓨터의 이해

1] 컴퓨터의 정의

학습하기

◆ 컴퓨터의 어원

Compute + er

전자계산기: 전자적으로 계산을 수행하는 장치

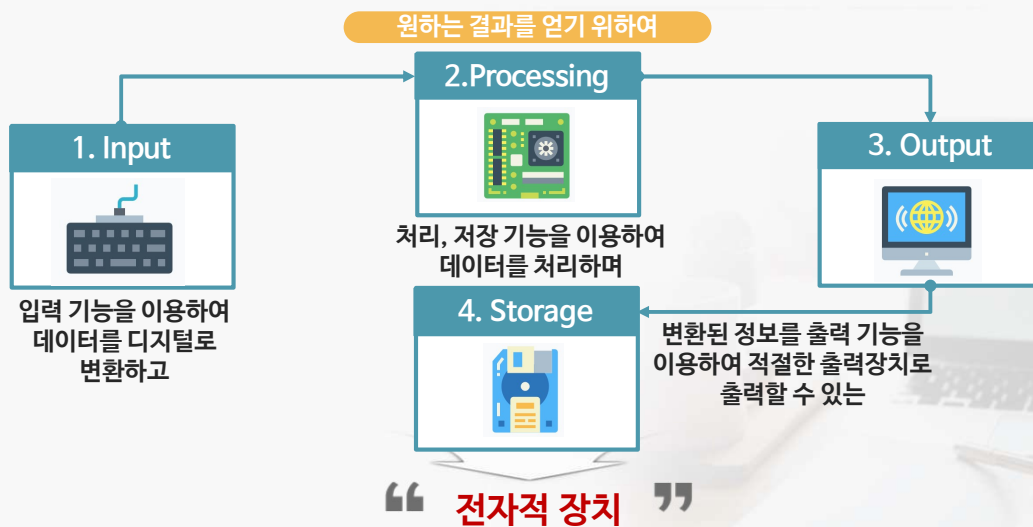
◆ 컴퓨터의 4가지 기능



1] 컴퓨터의 정의

학습하기

◆ 컴퓨터란?



1] 컴퓨터의 정의

학습하기



◇ 데이터와 정보의 차이점

데이터

- 자료
- 관찰이나 측정을 통해 얻은 사실이나 값으로써 정보의 원재료
- 현실 세계로부터 단순한 관찰이나 측정을 통해 수집된 사실이나 값

정보

- 가공된 자료
- 어떤 목적을 위해 평가되고 가공된 데이터
- 데이터의 유효한 해석

1] 컴퓨터의 정의

학습하기

형태와 관계없이 모든 컴퓨터는
프로그램 된 명령어에 의해 제어됨

프로그램 된 명령어

컴퓨터에게 목적인 것이 무엇인가를 하도록 지시하는 것

프로그램

명령어 집합

2] 컴퓨터의 특징

학습하기

정보의 중요성

- 정보 자체의 중요성보다는 **정보를 효율적이고 신속하게 처리할 수 있는 능력**이 중요
- 정보를 효율적으로 관리하는 컴퓨터가 정보화의 핵심

고속 처리

- **전자 펄스**를 이용하여 Nano, Pico 단위의 처리 속도로 처리

대량 처리

- 방대한 기억용량(저렴한 기억 매체의 등장)
- 수년 ~ 반영구적 보존(매체의 종류에 따라)

자동 처리

- 프로그램에 따라 사람의 지시 없이 **정해진 방법에 따라 데이터를 처리**하여 결과를 출력

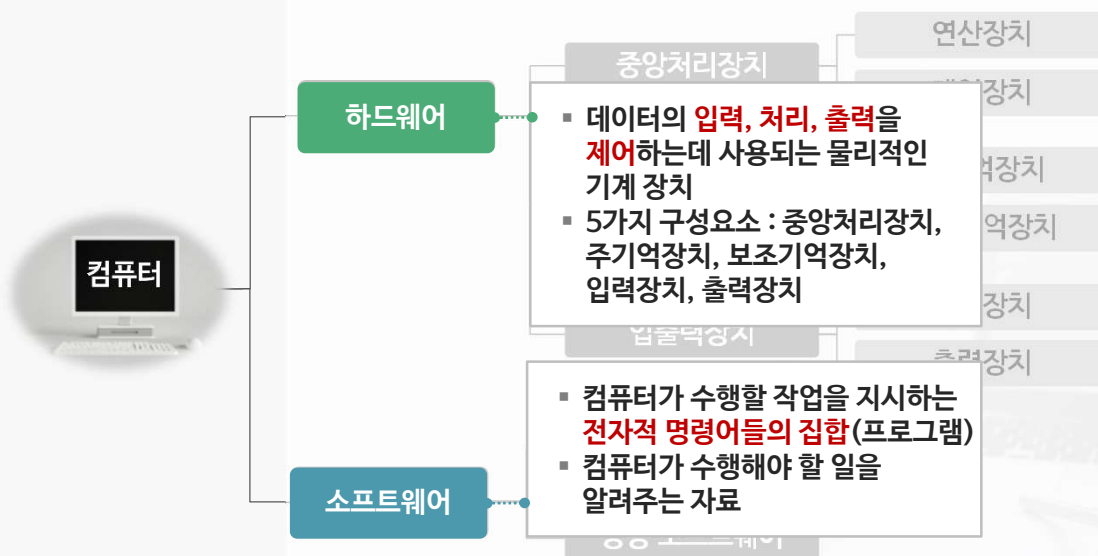
3] 컴퓨터의 구성요소

학습하기



3] 컴퓨터의 구성요소

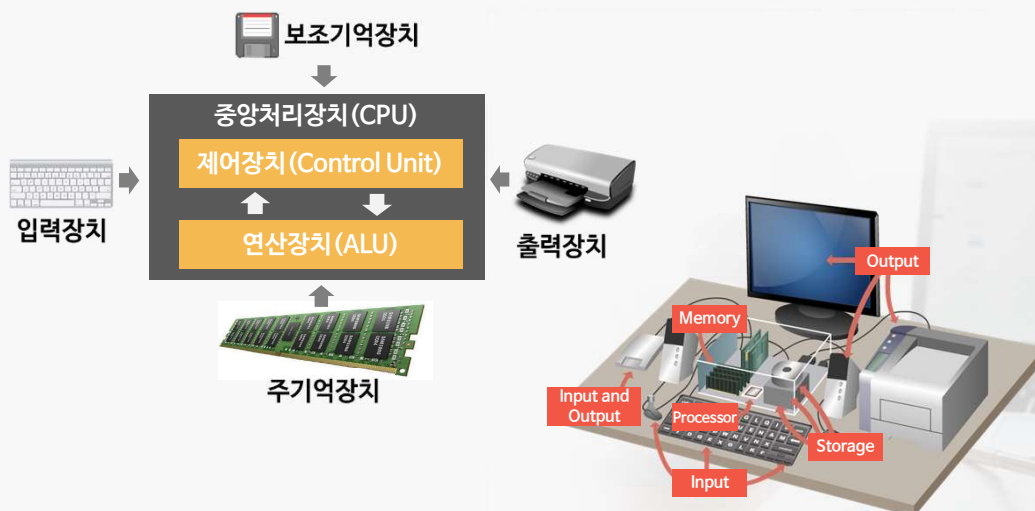
학습하기



3] 컴퓨터의 구성요소

학습하기

◇ 컴퓨터 하드웨어의 5가지 구성요소



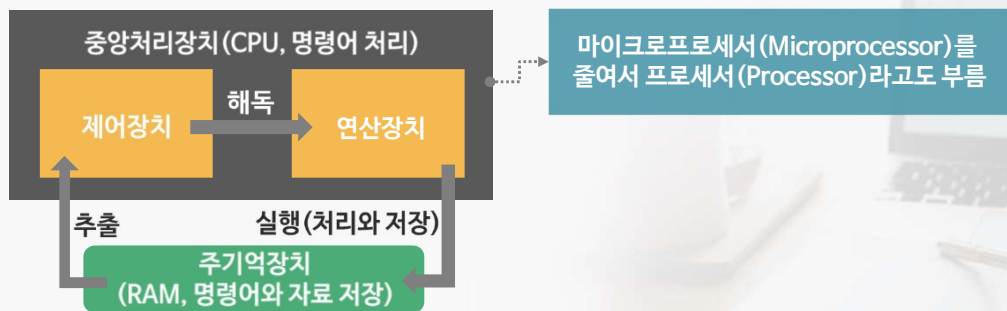
4] 컴퓨터 하드웨어

학습하기

◆ 중앙처리장치 (CPU)

중앙처리장치

입력된 자료를 적절한 정보로 변환하기 위하여 **소프트웨어로부터 받은 명령어**를 실행하는 장치



4] 컴퓨터 하드웨어

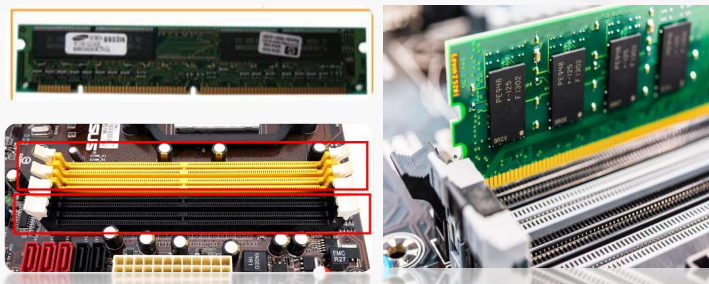
학습하기

◆ 주기억장치

주기억장치

CPU에서 처리 중인 프로그램과 데이터를 **임시로 저장하는 장치**로, RAM(Random Access Memory, 임의 접근 메모리)이라 함

- 메모리의 임의의 위치에 데이터를 읽거나 쓸 수 있음을 의미
- 컴퓨터의 성능과 속도를 결정하는 중요한 요소 중 하나



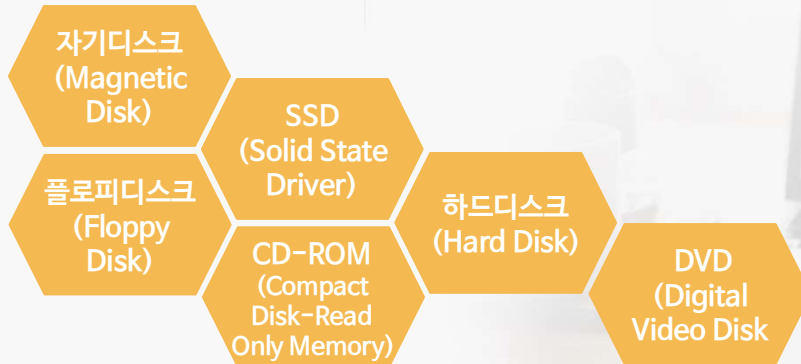
4] 컴퓨터 하드웨어

학습하기

◇ 보조기억장치

보조기억장치

프로그램이나 데이터를 **저장**하기 위한 저장 공간



4] 컴퓨터 하드웨어

학습하기

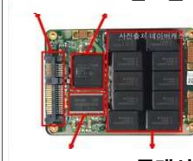
◇ 보조기억장치

하드디스크



SSD

SATA 포트 컨트롤러



버퍼 메모리

플래시 메모리

NVMe SSD



4] 컴퓨터 하드웨어

학습하기

◆ 입출력장치

입력장치

- 데이터 처리를 위하여 데이터를 컴퓨터 내부로 입력하는 기계
- 키보드, 마우스, 가상키보드, 마이크, 스캐너, 카메라, 광학마크판독기, 광학문자판독기, 자기잉크판독기, 바코드판독기 등

출력장치

- 컴퓨터의 처리 결과를 사용자가 사용 가능한 형태나 적당한 최종적인 형태로 바꾸어 주는 장치
- 디스플레이(Display), 프린터(Printer), 플로터(Plotter), 모니터(Monitor)

입력장치

키보드



미니 블루투스 키보드



Xbox 360용 키보드



두 부분으로 나뉜 키보드

스캐너



평판 스캐너



핸드 스캐너

가상 키보드



가상 키보드 VKEY



안드로이드 가상 키보드



아이패드 가상 키보드

조이스틱



PS2
Dualshock



Metal
Strike 3D



Saitek
X52

터치 스크린



광고용 터치스크린



터치스크린 ATM



태블릿 PC

출력장치

디스플레이



소니의 2.5' 디스플레이



삼성의 4.3' 디스플레이



필립스의 GoGear Spark PMP

프린터



도트 매트릭스 프린터



신용카드 영수증 발급기

모니터



LCD 모니터 W2486L



3D 모니터 TA950



Ultra-wide 모니터 CRV43

햅틱 인터페이스



햅틱 의료 시뮬레이션



Novint사의 게임 컨트롤러 Falcon



햅틱 스티어링 휠 스위치

플로터



캐논의 iPF655



HP 디자인젯 Z6200

5] 컴퓨터 소프트웨어

학습하기

컴퓨터 소프트웨어

- 컴퓨터가 특정 작업을 수행할 수 있도록 해주는 전자적인 명령어 집합
- 하드웨어를 바탕으로 컴퓨터가 실제로 작동하기 위해 필요한 논리적 구성 요소

소프트웨어의 분류

User

Application S/W

System S/W

Hardware

응용 소프트웨어

- 문서 작성이나 인터넷 검색과 같은 특정 업무에 활용되는 소프트웨어
- 워드프로세서, 스프레드시트, 개발도구, 데이터베이스

시스템 소프트웨어

- 컴퓨터가 잘 작동하도록 도와주는 기본 소프트웨어
- 운영체제, 유틸리티

5] 컴퓨터 소프트웨어

학습하기



5] 컴퓨터 소프트웨어

학습하기

◇ 운영체제의 개념 및 기능

◆ 개념

운영체제

컴퓨터 시스템의 전반적인 동작을 제어하고 조정하는 시스템 프로그램

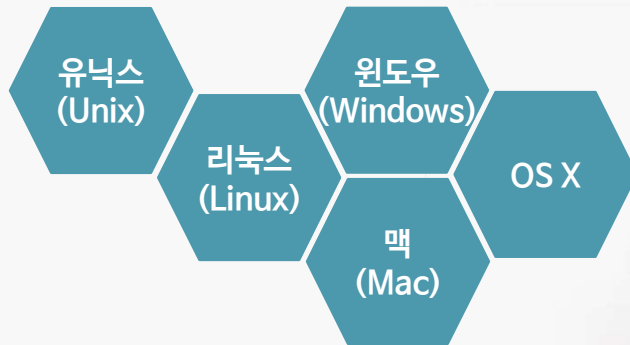
◆ 기능

- 인간과 컴퓨터 간의 상호작용을 위한 인터페이스 제공
- 컴퓨터의 동작 구동(Booting)
- 작업의 순서 결정
- 입출력 연산 제어
- 프로그램의 실행 제어
- 데이터와 파일의 저장 관리

5] 컴퓨터 소프트웨어

학습하기

◇ 운영체제의 종류



◇ 사용자 인터페이스(User Interface : UI)

- 그래픽 사용자 인터페이스(Graphical User Interface : GUI)

2

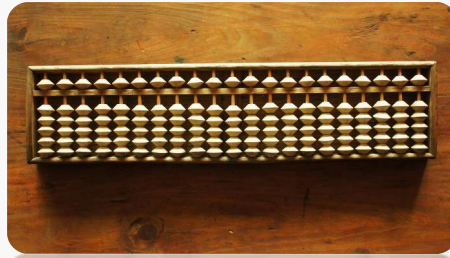
컴퓨터의 기원

1] 주판과 계산 도구

학습하기

1 주판

- 계산 도구의 기원



1] 주판과 계산 도구

학습하기

2 파스칼의 계산기

- 프랑스의 철학자이자 수학자인 파스칼(Blaise Pascal, 1623~1662)이 개발
- 세계 최초의 기계식 계산기
- 톱니바퀴의 원리를 이용한 수동식 계산기 : 덧셈, 뺄셈만 가능



3 라이프니츠의 계산기

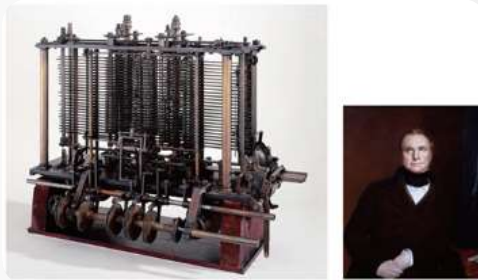
- 사칙 연산 계산기(1671)

1] 주판과 계산 도구

학습하기

4 배비지의 분석 엔진

- 찰스 배비지(Charlse Babbage, 1792~1871)는 미분기(Difference Engine)를 설계하기 시작함(1812)
- 이를 발전시켜 분석 엔진(Analytic Engine)을 개발함(1823)
- 그 당시 기술 수준으로 구현하지는 못했으나, 지금의 모든 범용 컴퓨터의 모체가 됨
- 제어, 연산, 저장, 입출력장치 등을 포함함

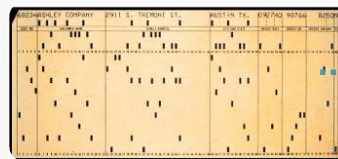


2] 근세기의 기계식 계산기와 계산 이론의 발전

학습하기

◇ 홀러리스의 천공 카드 기계(PCS)

- ◆ 미국의 홀러리스가 발명한 전기와 기계가 사용된 최초의 계산기(1889)
- ◆ 일괄처리(Batch Processing)의 효시



여러 가지 자료를 카드의 천공 상태로 표현하여 구멍의 유무를 전기적인 신호로 검출하여 사용

2] 근세기의 기계식 계산기와 계산 이론의 발전

학습하기

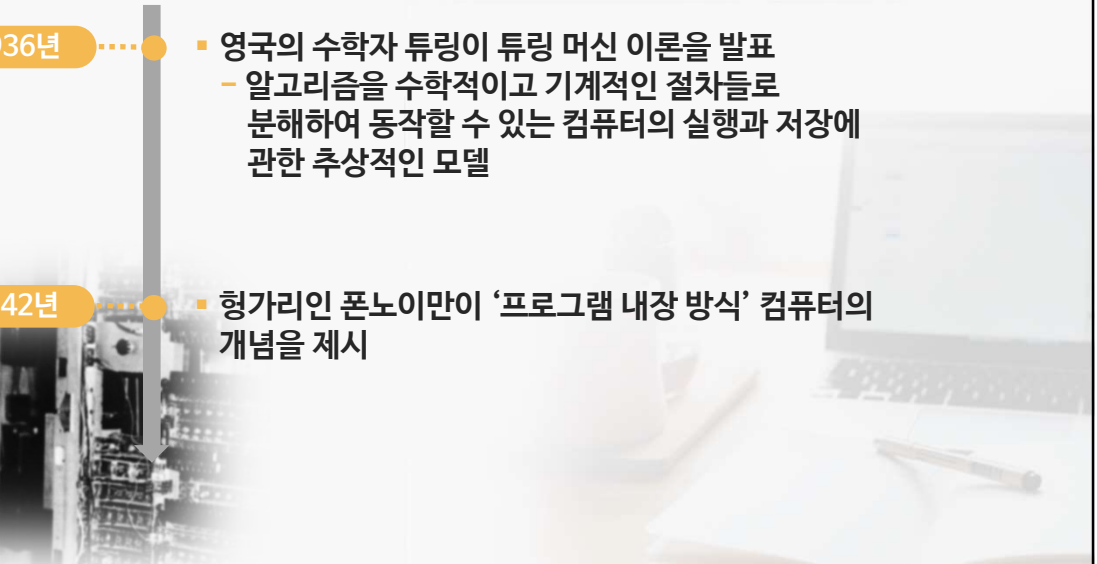
◇ 계산 이론의 발전

1936년

- 영국의 수학자 튜링이 튜링 머신 이론을 발표
 - 알고리즘을 수학적이고 기계적인 절차들로 분해하여 동작할 수 있는 컴퓨터의 실행과 저장에 관한 추상적인 모델

1942년

- 헝가리인 폰노이만이 '프로그램 내장 방식' 컴퓨터의 개념을 제시



2] 근세기의 기계식 계산기와 계산 이론 발전

학습하기

◇ ABC(Atanasoff-Berry Computer)와 마크-1

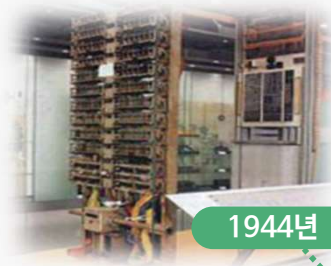
- 아타나소프 박사와 조교인 클리포드 베리가 ABC 개발
- 최초의 자동 전자식 디지털 컴퓨터

1942년



1944년

- 미국 하버드 대학의 에이킨과 IBM사가 협력하여 마크-1 개발
- 최초의 전기 기계식 자동 계산기



3

컴퓨터의 역사

1] 초기의 컴퓨터 발전


 학습하기

◇ 초기의 계산기

“ 인류의 역사와 더불어 인간 생활에 있어서
수와 양을 표시하기 위한 계산 방법은 꾸준히 발전됨 ”

연도	주요 발달 과정
기원전 26세기	중국의 주판
1617년	네이피어의 붓
1642년	파스칼의 톱니바퀴 계산기
1732~1834년	재쿼드의 방직기(천공된 카드에 의해 원하는 색상의 실로 베를 짜도록 하는 장치)
1823년	배비지의 차분 엔진
1834년	배비지의 분석 엔진
1889년	홀러리스의 천공 카드
1944년	에이킨의 마크-1 개발

1] 초기의 컴퓨터 발전

학습하기



1] 초기의 컴퓨터 발전

학습하기

◇ 고대의 계산 도구, 주판

서양

- 기원전 3,000~4,000년에 원시적 수준의 주판이 고안됨
- 6세기경 로마의 철학자 **보이티우스**에 의해 주판이 개량됨
- 0세기경 교황 **실베스터 2세**에 의해 개량됨

동양

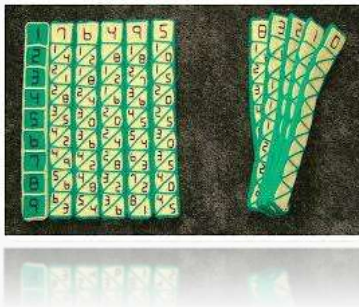
- 기원전 26세기경 중국의 주판이 개발됨
- 배우기 쉽고 사용이 용이하여 아시아권에서 널리 이용됨

1] 초기의 컴퓨터 발전

학습하기

◆ 네이피어의 봉

- ✓ 스코트랜드의 귀족, 자연대수의 창시자인 네이피어가 만들
- ✓ 곱셈의 계산에 매우 효율적이며, 개발 후 300년간 이용됨



	3단	7단	9단
1	03	07	09
2	06	14	18
3	09	21	27
4	12	28	36
5	15	35	45
6	18	42	54
7	21	49	63
8	24	56	72
9	27	63	81

- ① 먼저 379의 3단, 7단, 9단을 나란히 놓습니다.
- ② 곱하는 수인 78의 7, 8을 찾아 표시합니다.
- ③ 대각선방향으로 수를 더하고, 10이 넘으면 다음 자리로 받아 올림합니다.

	2	1	4	9	3
	2	1	4	9	3
	2	1	4	9	3
	2	1	4	9	3
	2	1	4	9	3
	2	1	4	9	3
	2	1	4	9	3
	2	1	4	9	3
	2	1	4	9	3
	2	1	4	9	3

$$379 \times 78 = 29562$$

1] 초기의 컴퓨터 발전

학습하기

◆ 파스칼의 톱니바퀴 계산기

- ✓ 17세기 프랑스의 저명한 수학자이자 철학자인 파스칼이 고안함
- ✓ 톱니바퀴의 회전원리를 이용하여 가감산을 할 수 있는 최초의 기계식 계산기의 원형임

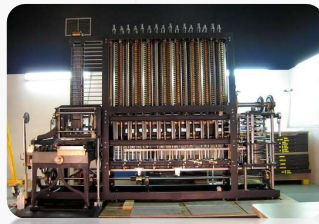


1] 초기의 컴퓨터 발전

학습하기

◆ 배비지의 분석 엔진

- ✓ 영국의 수학자인 배비지는 펀치로 작동되는 직기를 발명한 프랑스의 직공 재퀴드와 차분 엔진이라고 불리는 계산기를 연구함
- ✓ 차분 엔진은 대수표를 계산하는 데 사용됨



- ✓ 이후 기억, 연산, 입출력장치 등을 갖춘 분석 엔진이라는 이름으로 더욱 포괄적인 기능의 기계가 1834년에 고안됨

1] 초기의 컴퓨터 발전

학습하기

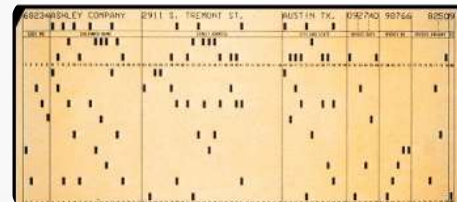
◆ 홀러리스의 천공 카드

- ✓ 일괄처리의 효시가 됨
- ✓ 1890년 미국 국세 조사 업무의 자료 처리에 사용된 후 1960년대 말까지 통계와 사무처리를 비롯한 분야에 이용됨

홀러리스의 천공 카드 시스템



천공 카드



2] 기계식 계산기

학습하기

1 초기의 컴퓨터 ABC (Atanasoff-Berry Computer)

- 최초의 전자식 컴퓨터로 전자식 디지털 계산기를 제작함
- 복잡한 계산을 수행하는 물리학자들을 돕기 위한 목적임



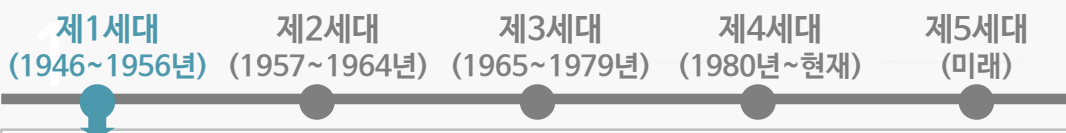
2 마크-1

- 세계 최초의 전기 기계식 자동 계산기
- 배비지의 설계를 실현시킨 것으로 분석 엔진의 원리를 이용해 과학 기술 계산을 목적으로 제작함



3] 세대별 컴퓨터의 역사

학습하기



- 데이터의 저장과 처리에 **진공관** 사용
- 주기억장치에 **자기 드럼** 사용
- **천공 카드** 사용
- 프로그램은 **기계어**를 사용하여 작성

<1/3>

3] 세대별 컴퓨터의 역사

학습하기

제1세대 (1946~1956년) 제2세대 (1957~1964년) 제3세대 (1965~1979년) 제4세대 (1980년~현재) 제5세대 (미래)

■ 에니악(ENIAC)

- 세계 최초의 전자식 진공관 컴퓨터로 미국 육군의 탄도 궤도의 수학적 도표를 계산하기 위해 만들(1946)
- 단점
 - 새로운 수식 반영 시 진공관의 연결선 재배치로 많은 시간 소모
 - 큰 덩치에 엄청난 전력 소모

에니악에 사용된 진공관



에니악



(2/3)

3] 세대별 컴퓨터의 역사

학습하기

제1세대 (1946~1956년) 제2세대 (1957~1964년) 제3세대 (1965~1979년) 제4세대 (1980년~현재) 제5세대 (미래)

■ 에드박(EDVAC)

- 프로그램 내장 방식을 최초로 도입한 컴퓨터로 폰 노이만이 개발(1950)

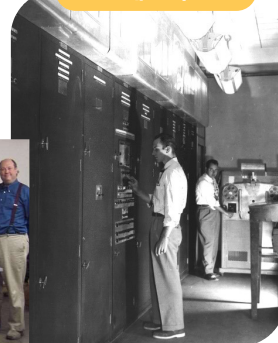
■ 1세대 범용 컴퓨터

- IBM사에서 701이라는 모델명을 가진 상업용 컴퓨터 출시(1952)
- 사무용과 과학 기술용으로 함께 쓸 수 있는 범용 컴퓨터 IBM650 발표(1953)

IBM 650



에드박



(3/3)

3] 세대별 컴퓨터의 역사

학습하기

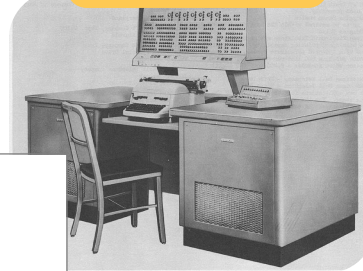
제1세대 (1946~1956년) 제2세대 (1957~1964년) 제3세대 (1965~1979년) 제4세대 (1980년~현재) 제5세대 (미래)

- 회로소자로 **트랜지스터** 사용
- 주기억장치에는 접근 시간이 짧은 **자기 코어**를 이용
- 보조기억장치로 용량이 큰 **자기 드럼, 자기 디스크** 사용
- 입출력장치로는 **자기 테이프, 종이 카드** 사용

트랜지스터



UNIVAC 1107



3] 세대별 컴퓨터의 역사

학습하기

제1세대 (1946~1956년) 제2세대 (1957~1964년) 제3세대 (1965~1979년) 제4세대 (1980년~현재) 제5세대 (미래)

- 컴퓨터에 **IC**를 사용함으로써 **중앙처리장치는 소형화** 되는 반면 기억 용량은 커짐
- 다양한 소프트웨어를 구사할 수 있는 기능이 크게 개선됨
- 관리 프로그램과 처리 프로그램 및 사용자 프로그램 등의 **소프트웨어 체계가 확립**됨
- IC 개발
 - 인텔사는 최초의 초소형 전자 회로인 Intel 4004 마이크로 프로세서 개발(1971)
 - 한 번에 4자리 숫자의 정보 처리
 - 손톱만한 크기의 몇 볼트의 전력만을 사용

IC칩



Intel 4004



3] 세대별 컴퓨터의 역사

학습하기

제1세대 (1946~1956년) 제2세대 (1957~1964년) 제3세대 (1965~1979년) **제4세대 (1980년~현재)** 제5세대 (미래)

- 고밀도 집적회로(LSI), 초고밀도 집적회로(VLSI) 사용
- 연산 속도는 초대형 컴퓨터인 경우 피코(Pico)초에 이르고 있음

LSI



VLSI



VLSI 내부 회로



3] 세대별 컴퓨터의 역사

학습하기

제1세대 (1946~1956년) 제2세대 (1957~1964년) 제3세대 (1965~1979년) 제4세대 (1980년~현재) **제5세대 (미래)**

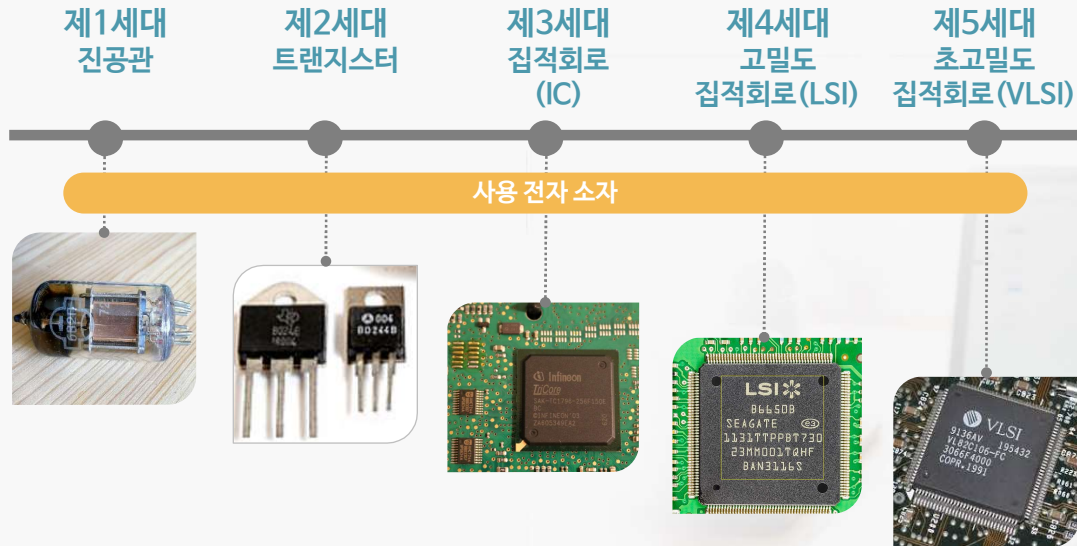
- 컴퓨터 시스템의 구성
 - 하드웨어, 지식 중심 언어, 인공지능 소프트웨어, 코드화된 지식베이스
- 제5세대 컴퓨터용 하드웨어의 특징
 - 초고속 장치
 - 대규모 병렬처리 시스템의 구조가 필요함
 - 논리적 추론을 지원하는 연산 기능이 필요함
 - 논리 프로그래밍, 인공지능 기법, 병렬 처리 개념을 내포하는 추상적인 언어가 제공되어야 함



AlphaGo

3] 세대별 컴퓨터의 역사

학습하기



3] 세대별 컴퓨터의 역사

학습하기

<1/3>

세대별	사용 전자 소자	사용 언어	특징 및 응용 분야	대표 기종
1세대 (1946 ~ 1956)	<ul style="list-style-type: none"> 회로 : 진공관 기억 : 자기 코어, 자기 드럼, 수은 지연 회로 	<ul style="list-style-type: none"> 기계어 어셈블리어 	<ul style="list-style-type: none"> 수명이 짧음 부피가 크고, 전력 소모가 많음 냉각장치 필요 하드웨어에 중점 과학 계산, 통계, 집계 	<ul style="list-style-type: none"> ENIAC EDVAC UNIVAC
2세대 (1957 ~ 1964)	<ul style="list-style-type: none"> 회로 : 트랜지스터 기억 : 자기 코어, 자기 드럼, 자기 테이프 	<ul style="list-style-type: none"> FORTRAN COBOL ALGOL 	<ul style="list-style-type: none"> 일괄 처리 컴파일러 사용 입출력 채널 대두 생산 관리, 원가 관리 	<ul style="list-style-type: none"> IBM 1101 NCR 304 Honeywell 800

3] 세대별 컴퓨터의 역사

학습하기

<2/3>

세대별	사용 전자 소자	사용 언어	특징 및 응용 분야	대표 기종
3세대 (1965 ~ 1979)	<ul style="list-style-type: none"> 회로 : 집적회로 기억 : IC 기억장치, 자성 망막, 자기 디스크, 자기 테이프 	<ul style="list-style-type: none"> PASCAL LISP 구조화된 언어 	<ul style="list-style-type: none"> 다중 처리 예측, 의사결정 운영체제 개발 	<ul style="list-style-type: none"> UNIVAC 9000 PDP-11 CRAY-1 CYBER-205
4세대 (1980 ~ 현재)	<ul style="list-style-type: none"> 회로 : 고밀도 집적회로, 초고밀도 집적회로 기억 : LSI, VLSI, 자기 디스크, 자기 테이프 	<ul style="list-style-type: none"> ADA 문제 중심 언어 	<ul style="list-style-type: none"> 네트워크 관리 데이터베이스 관리 지식정보 처리 인공지능 로봇 	<ul style="list-style-type: none"> CRAY XMP IBM 308

3] 세대별 컴퓨터의 역사

학습하기

<3/3>

세대별	사용 전자 소자	사용 언어	특징 및 응용 분야	대표 기종
5세대 (미래)	<ul style="list-style-type: none"> 사용 소자 중심으로 분류하는 세대가 아니라 얼마나 인간다운 컴퓨터가 될 것인가로 세대를 구별 	-	<ul style="list-style-type: none"> 인간 지능화 시대 사고하는 감각을 지닌 컴퓨터 처리 속도의 초고속화(4세대의 약 10~100배 속도) 바이오 칩이나 광소자를 이용한 칩의 실현 	-

4

컴퓨터의 종류



1] 크기와 처리 능력에 따른 구분

학습하기



1] 크기와 처리 능력에 따른 구분

학습하기

◆ 슈퍼 컴퓨터

슈퍼 컴퓨터

처리량이 방대한 작업을 빠른 연산 속도로 처리하기 위해 설계된 과학 기술 계산 전용의 컴퓨터

활용
분야

- 기상예보, 지진 및 해일 예보와 같은 지구환경 분야
- 은하의 구조와 형성, 진화를 이해하려는 천문학 분야
- 새로운 약 개발, 분자 구조를 살피는 약학 분야
- 의학 및 화학 분야
- 은행 및 보험회사와 같은 금융기관의 데이터를 처리, 분석
- 영화 제작 시 특수효과



1] 크기와 처리 능력에 따른 구분

학습하기

◆ 메인 프레임

메인 프레임

기억 용량이 크고 많은 입출력 장치를 신속히 제어함으로써 다수의 사용자가 함께 쓸 수 있는 대형 컴퓨터

활용
분야

- 대기업이나 은행의 업무 처리
- 대학교나 연구소 등의 실습실이나 연구실에서 다량의 단말기를 연결해 사용됨



1] 크기와 처리 능력에 따른 구분

학습하기

◇ 미니 컴퓨터

미니 컴퓨터

성능과 크기 면에서 메인프레임과 마이크로컴퓨터 사이의 컴퓨터

- ✓ 현재는 메인 프레임과 미니 컴퓨터의 구분이 모호함
- ✓ 가격 면에서 메인프레임보다 저렴한 중형컴퓨터를 의미함

1] 크기와 처리 능력에 따른 구분

학습하기

◇ 워크 스테이션

워크 스테이션

양질의 그래픽 환경을 제공하여 개인용으로 사용하는 컴퓨터

활용
분야

- 자동차 및 항공기 또는 여러 기계의 고급 설계
- 삼차원 모델링
- 애니메이션 등의 컴퓨터 그래픽 분야에 주로 이용



1] 크기와 처리 능력에 따른 구분



◇ 마이크로 컴퓨터

마이크로 컴퓨터

오늘날 사무실의 책상과 가정에 모두 보급되어 있는 개인용 컴퓨터

✓ 현재 개인용 컴퓨터의 성능은 워크스테이션을 능가함

→ 워크스테이션과 개인용 컴퓨터의 구분이 모호해짐

1] 크기와 처리 능력에 따른 구분



◇ 휴대용 컴퓨터

소형 컴퓨터

- 이동이 자유로운 휴대형 마이크로 컴퓨터
- 크기와 용도에 따라 다양하게 발전

노트북 컴퓨터

- 개인정보관리, 문서작성, 자료 저장 및 검색, 인터넷 접속까지 컴퓨터로 할 수 있는 모든 기능을 갖춘 컴퓨터

✓ 노트북보다 더 작아 이동이 손쉬운 팜탑(Palm top) 컴퓨터도 등장

1] 크기와 처리 능력에 따른 구분

학습하기

◇ 개인용 디지털 보조기

- ✓ PDA(Personal Digital Assistants)
- ✓ 무선 통신과 정보 처리 기능을 결합한 개인 휴대 기기



2] 사용 목적에 따른 구분

학습하기



2] 사용 목적에 따른 구분



◇ 범용 컴퓨터

범용 컴퓨터

일반적인 자료 처리는 물론 여러 분야에서 광범위하게 사용할 수 있도록 설계되고 제작된 컴퓨터

활용 분야

- 과학 기술에 필요한 수치 계산
- 수치해석 분야, 선형 계획 프로그래밍, 모의 실험 등의 기술 계산용
- 자동차나 항공기의 설계, 제조, 관리
- 생산, 판매, 재고, 급여, 인사, 회계 등의 기업 업무나 행정, 금융 업무 등의 사무 처리 분야

2] 사용 목적에 따른 구분



◇ 전용 컴퓨터

전용 컴퓨터

특정분야의 문제 해결이나 제한된 범위의 문제만을 처리하기 위하여 설계되고 제작된 컴퓨터

활용 분야

- 군사용 : 미사일이나 항공기의 궤도 추적
- 산업용 : 핵반응 시설을 제어하거나 공장에서 생산공정을 제어
- 업무용 : 지하철의 운행 · 개찰, 의료 단층 촬영 등
- 기타 : 항공기 및 선박의 자동 조정 장치 등

3] 모바일 컴퓨팅

학습하기

◆ 스마트폰

스마트폰

일반적으로 PDA 등에서 제공되던 개인정보 관리 기능과 휴대폰의 휴대전화 기능을 결합한 휴대용 기기



4] 유비쿼터스 컴퓨팅

학습하기

◆ 유비쿼터스 컴퓨팅 (Ubiquitous Computing)

기본적으로 언제, 어디서나, 누구나 **상호 접속의 컴퓨팅**이 이루어지는 것



5] 클라우드 컴퓨팅

학습하기

인터넷 상의 서버를 통하여 데이터 저장, 네트워크, 콘텐츠 사용 등 IT 관련 서비스를 한번에 사용할 수 있는 컴퓨팅 환경

무형의 형태로 존재하는 하드웨어·소프트웨어 등의 컴퓨팅 자원을 자신이 필요한 만큼 빌려 쓰고 이에 대한 사용요금을 지급하는 방식의 컴퓨팅

인터넷을 이용한 IT 자원의 '주문형 아웃소싱 서비스'라고 정의



정리하기

정리하기

컴퓨터의 이해

- 컴퓨터란 데이터의 처리를 담당하는 전자계산기임
- 컴퓨터의 구성요소
 - 하드웨어와 소프트웨어로 구분

컴퓨터의 기원

- 계산도구의 기원은 주판이라 할 수 있음
- 최초의 컴퓨터는 에니악(ENIAC)임

SUMMARY 정리하기

정리하기

컴퓨터의 역사

- 컴퓨터의 세대별 분류 : 논리소자
 - 1세대 : 진공관
 - 2세대 : 트랜지스터
 - 3세대 : 집적회로 (IC)
 - 4세대 : 고밀도 집적회로
 - 5세대 : 초고밀도 집적회로



SUMMARY 정리하기

정리하기

컴퓨터의 종류

- 크기와 처리 능력에 따른 구분
 - 슈퍼 컴퓨터, 메인 프레임, 미니 컴퓨터, 워크스테이션
마이크로 컴퓨터, 휴대용 컴퓨터, 개인용 디지털 보조기
- 사용목적에 따른 구분
 - 범용 컴퓨터, 전용 컴퓨터
- 모바일 컴퓨팅
- 유비쿼터스 컴퓨팅
- 클라우드 컴퓨팅



차시예고

ANNOUNCEMENT

정리하기

1주차 2주차 3주차 4주차 5주차 6주차 중간고사

정보의 표현

- 수고하셨습니다.