



Q The Internet and the Information society

04강

인터넷과 정보사회

컴퓨터의 동작

컴퓨터과학과 정재화 교수



한국방통통신대학교



학습목차

1. 소프트웨어의 이해

2. 운영체제의 이해

3. 운영체제의 종류



Q The Internet and the Information society



제4강 컴퓨터의 동작

소프트웨어의 이해





1. 소프트웨어의 이해



컴퓨터

소프트웨어



다양한 장치들을
동작시켜 특정 작업을
해결하는 프로그램

하드웨어



컴퓨터를 구성하고 있는
물리적 부품





소프트웨어의 종류



✓ 응용 소프트웨어

- 사용자의 업무나 목적에 맞게 개발된 프로그램
- 문제 해결 방법을 프로그램의 형태로 만들고 사용자가 필요에 따라 선택하여 사용하는 프로그램

✓ 시스템 소프트웨어

- 하드웨어를 제어·관리할 수 있도록 설계된 소프트웨어
- 응용 소프트웨어를 실행하기 위한 환경을 제공





시스템 소프트웨어의 이해



- ✓ 다양한 장치들을 서로 유기적으로 동작시켜 특정 작업을 수행할 수 있는 환경을 조성하는 프로그램
- ✓ 시스템 소프트웨어의 종류

사용자가 컴퓨터를 효율적으로 운영·관리·사용할 수 있도록 하드웨어를 제어하는 소프트웨어



소스코드를 컴퓨터가 이해할 수 있는 기계어로 번역하는 소프트웨어

추가적인 기능을 제공하여 사용자가 컴퓨터를 효율적이고 편리하게 관리할 수 있도록 지원하는 소프트웨어



Q The Internet and the Information society



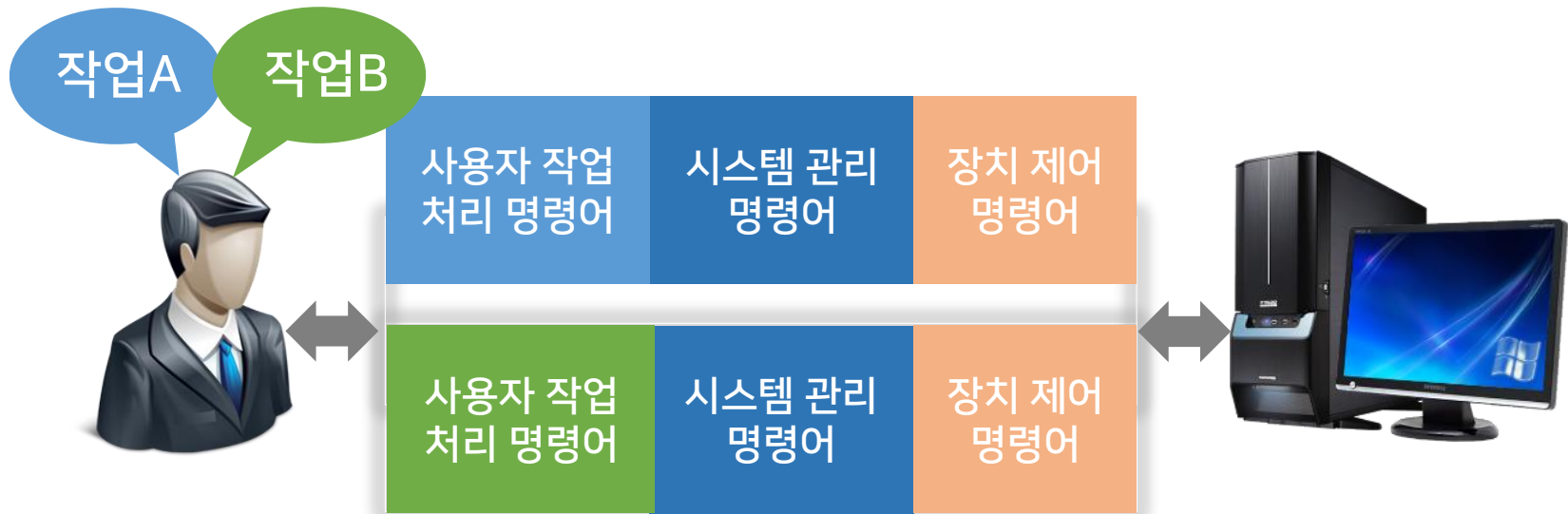
제4강 컴퓨터의 동작

운영체제의 이해





운영체제의 개념

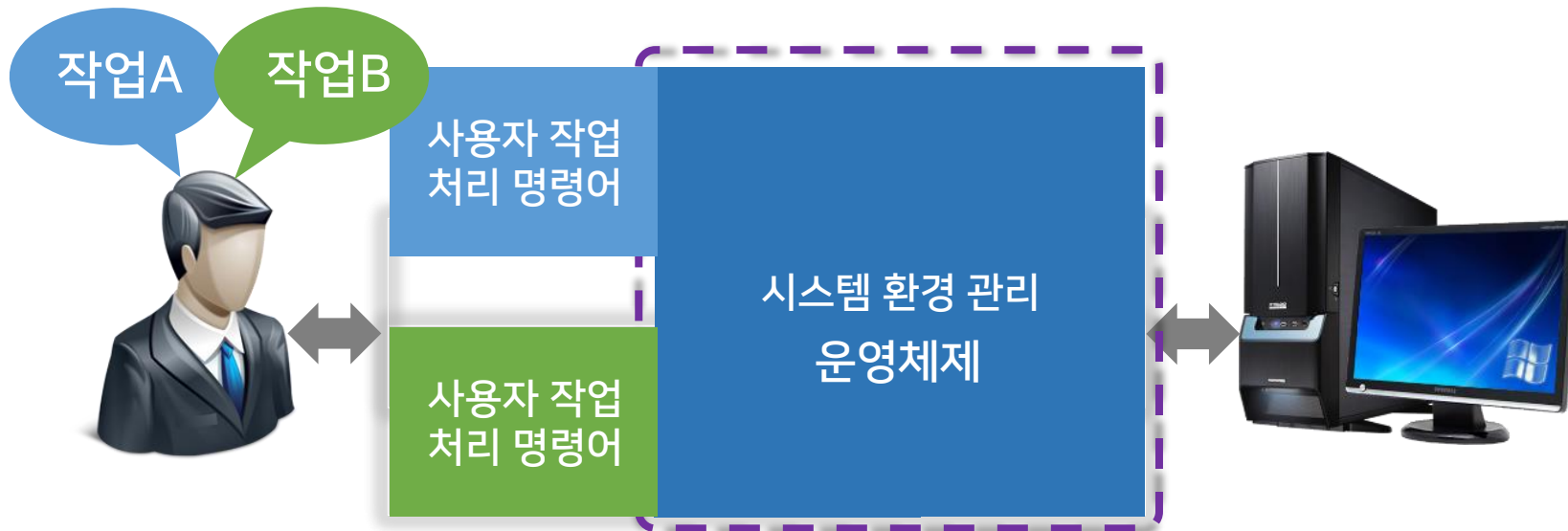




2. 운영체제의 이해



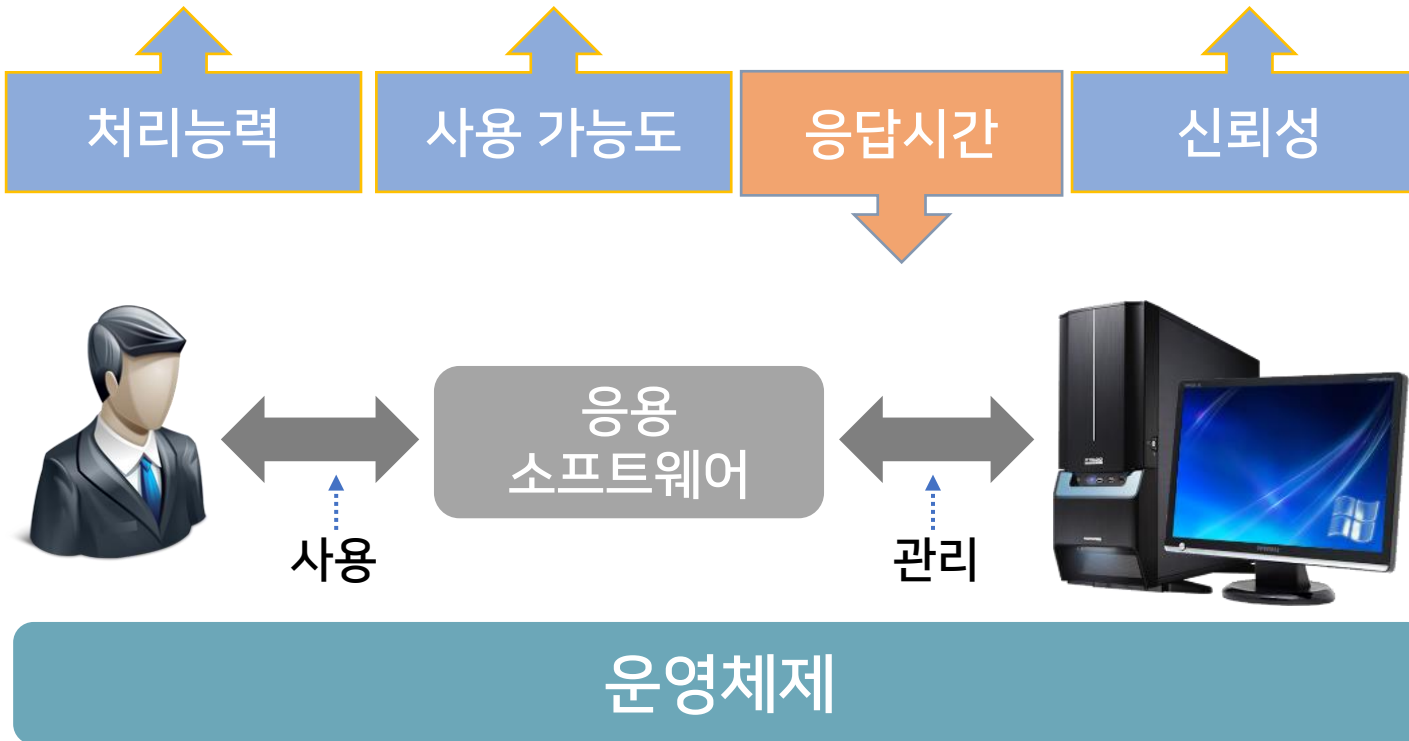
운영체제의 개념





운영체제의 역할

- ✓ 응용 소프트웨어가 효과적으로 작동할 수 있는 환경을 조성





운영체제의 기능



- ✓ 컴퓨터의 자원(장치)을 효율적으로 관리하고 프로그램에 자원을 할당
- ✓ 컴퓨터 시스템의 기능을 사용할 수 있도록 지원
 - 사용자 인터페이스
 - 프로세스 관리
 - 네트워크 관리
 - 기억장치 관리
 - 입출력장치 관리

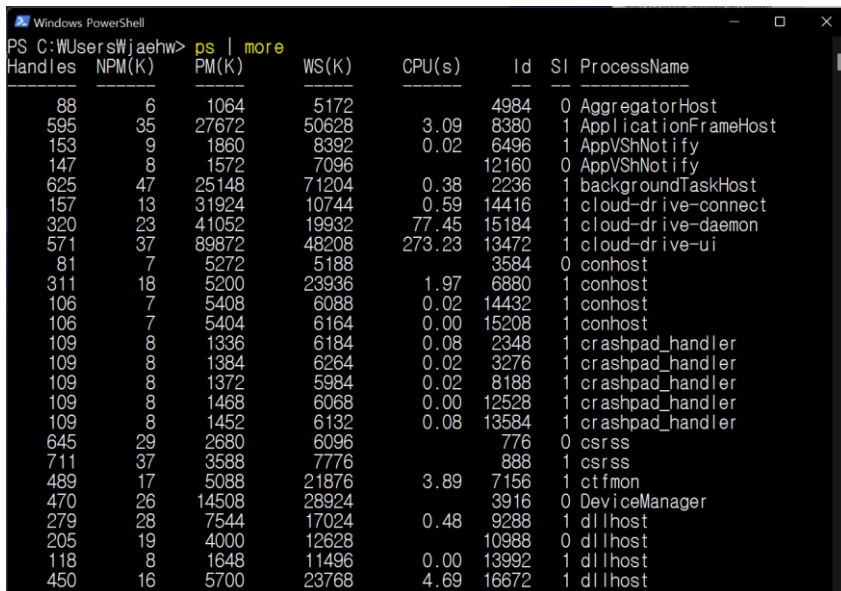




2. 운영체제의 이해

사용자 인터페이스

- ✓ 컴퓨터와 사용자를 연결해주는 매개체
- ✓ 컴퓨터와 사용자가 상호작용하는 방법을 의미



Windows PowerShell

```
PS C:\Users\Wjaehw> ps | more
```

Handles	NPM(K)	PM(K)	WS(K)	CPU(s)	Id	SI	ProcessName
88	6	1064	5172		4984	0	AggregatorHost
595	35	27672	50628	3.09	8380	1	ApplicationFrameHost
153	9	1860	8392	0.02	6496	1	AppVShNotify
147	8	1572	7096		12160	0	AppVShNotify
625	47	25148	71204	0.38	2236	1	backgroundTaskHost
157	13	31924	10744	0.59	14416	1	cloud-drive-connect
320	23	41052	19932	77.45	15184	1	cloud-drive-daemon
571	37	89872	48208	273.23	13472	1	cloud-drive-ui
81	7	5272	5188		3584	0	conhost
311	18	5200	23936	1.97	6880	1	conhost
106	7	5408	6088	0.02	14432	1	conhost
106	7	5404	6164	0.00	15208	1	conhost
109	8	1336	6184	0.08	2348	1	crashpad_handler
109	8	1384	6264	0.02	3276	1	crashpad_handler
109	8	1372	5984	0.02	8188	1	crashpad_handler
109	8	1468	6068	0.00	12528	1	crashpad_handler
109	8	1452	6132	0.08	13584	1	crashpad_handler
645	29	2680	6096		776	0	csrss
711	37	3588	7776		888	1	csrss
489	17	5088	21876	3.89	7156	1	ctfmon
470	26	14508	28924		3916	0	DeviceManager
279	28	7544	17024	0.48	9288	1	dllhost
205	19	4000	12628		10988	0	dllhost
118	8	1648	11496	0.00	13992	1	dllhost
450	16	5700	23768	4.69	16672	1	dllhost

CLI

(Command Line Interface)



GUI

(Graphic User Interface)



2. 운영체제의 이해

프로세스 관리

- ✓ 프로세스는 실행되고 있는 상태의 프로그램
- ✓ 여러 프로그램 실행이 요청되면 한정된 자원 (기억장치 등)을 효과적으로 사용하도록 조율

작업 관리자 (Task Manager) - 파일(F) 옵션(O) 보기(V)

프로세스 성능 앱 기록 시작프로그램 사용자 세부 정보 서비스

이름	상태	3% CPU	44% 메모리	1% 디스크	0% 네트워크	1% GPU	GPU 엔진
앱 (10)							
Google Chrome(27)		0%	2,132.2MB	0.1MB/s	0Mbps	0%	GPU 0 - 3D
HWP 2018(32비트)(2)		0%	217.3MB	0MB/s	0Mbps	0%	
KakaoTalk(32비트)(2)		0.1%	160.4MB	0MB/s	0Mbps	0%	
Microsoft PowerPoint(2)		0%	157.7MB	0MB/s	0Mbps	0.1%	GPU 0 - 3D
MindAtom(5)		0%	162.0MB	0MB/s	0Mbps	0%	
Notion(4)		0.1%	294.5MB	0MB/s	0Mbps	0%	
Visual Studio Code(5)		0.2%	469.3MB	0MB/s	0Mbps	0%	
Windows 탐색기(4)		0.3%	357.9MB	0MB/s	0Mbps	0%	
스터커 메모(2)		0%	43.3MB	0MB/s	0Mbps	0%	
작업 관리자		0.3%	31.6MB	0MB/s	0Mbps	0%	
백그라운드 프로세스 (159)							
Adobe Acrobat Update Service...		0%	0.9MB	0MB/s	0Mbps	0%	
AhnLab Safe Transaction Appli...		0.1%	6.7MB	0MB/s	0Mbps	0%	

간단히(D) 작업 관리자

MS Windows 10

Activity Monitor - My Processes

Process Name	% CPU	CPU Time	Threads	Idle	Wake Ups	Kind	% GPU	GPU Time	PID
Google D...	101.6	8:50:11.21	11	132		Apple	0.0	1.25	2749
Google D...	101.1	6:42:14.07	14	66		Apple	0.0	0.00	2753
Activity...	1.1	2.69	5	3		Apple	0.0	0.00	44786
Screen S...	1.0	0.10	5	1		Apple	0.0	0.00	44773
Audacity...	0.2	2:05.72	17	95		Intel	0.0	0.00	5343
Synology...	0.2	1:12.95	14	6		Intel	0.0	0.00	5549
cloud-dri...	0.1	47.30	14	17		Intel	0.0	0.00	5566
Siri	0.1	1.03	3	0		Apple	0.0	0.00	5514
cfprefsd	0.1	36.03	4	0		Apple	0.0	0.00	930
iconservi...	0.1	1.84	3	1		Apple	0.0	0.03	5360
distnoted	0.1	40.55	2	0		Apple	0.0	0.00	895
Finder	0.0	25.83	4	0		Apple	0.0	0.01	5349
sharingd	0.0	29.24	4	0		Apple	0.0	0.00	5371
com.appl...	0.0	0.98	2	0		Apple	0.0	0.00	1161
SiriNCSer...	0.0	0.29	3	0		Apple	0.0	0.00	5674
knowledg...	0.0	25.89	5	0		Apple	0.0	0.00	5446
Google C...	0.0	44.11	10	1		Apple	0.0	0.01	5481
fontd	0.0	0.79	3	0		Apple	0.0	0.00	5374
Google C...	0.0	47.02	30	2		Apple	0.0	0.00	5340

System: 12.53% CPU LOAD Threads: 2,058
User: 15.32% Processes: 510
Idle: 72.15%

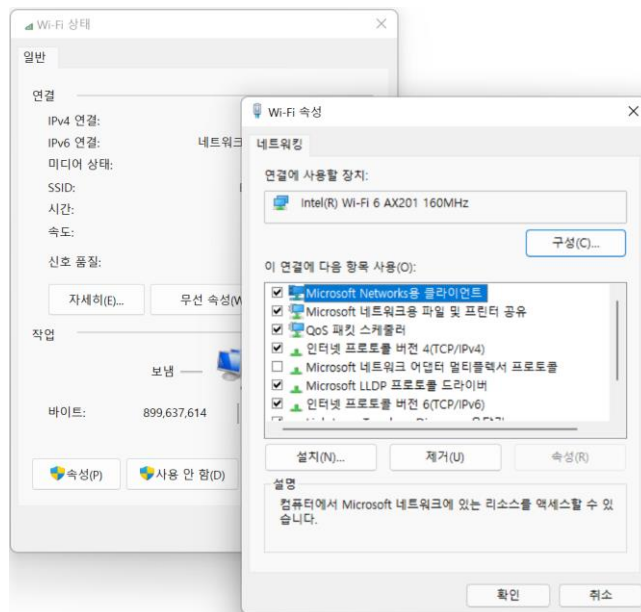
Apple macOS 12



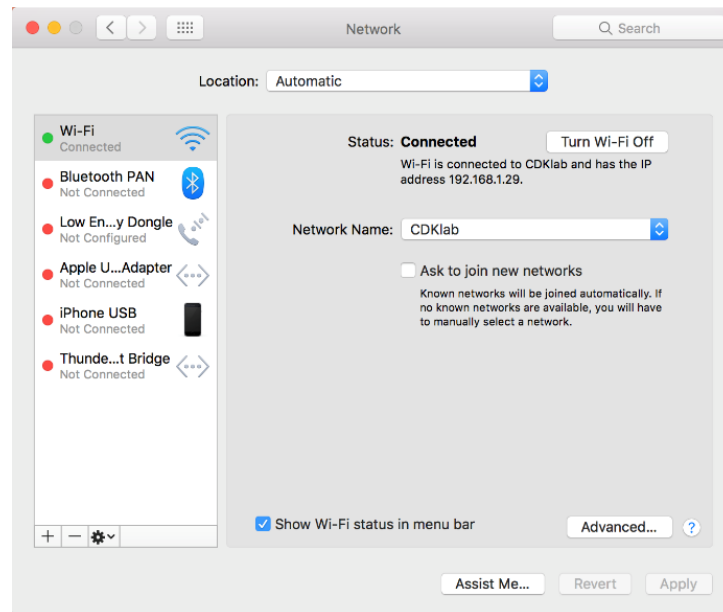
2. 운영체제의 이해

네트워크 인터페이스

- ✓ 컴퓨터는 네트워크를 통해 상호 데이터 교환
- ✓ 통신 프로그램(소프트웨어) 제공 및 통신 장치(하드웨어) 관리



MS Windows 10

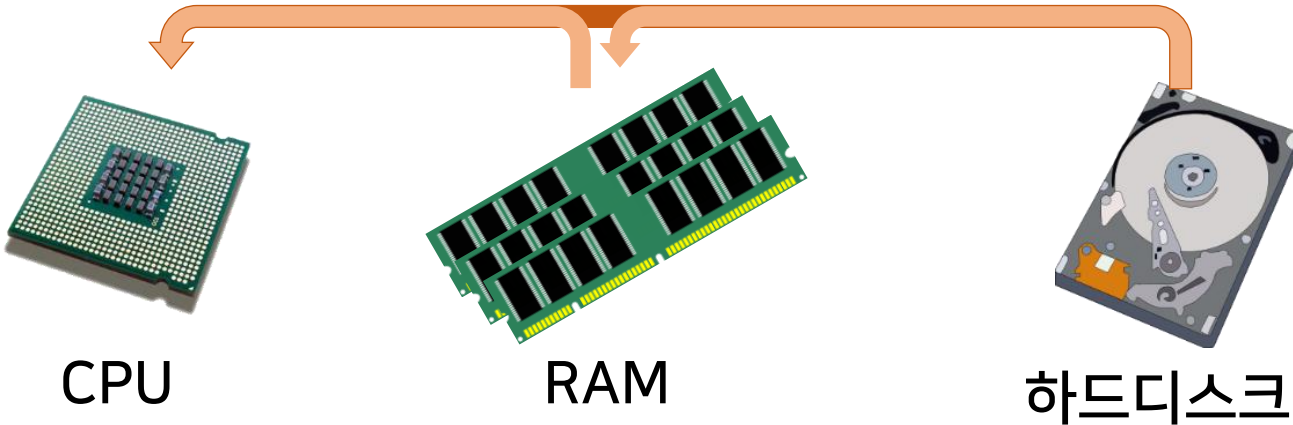


Apple macOS 12



기억·저장장치 관리

- ✓ 보조기억장치(하드디스크 등)에 저장된 컴퓨터의 프로그램은 실행되기 위해서 주기억장치(메인메모리)에 적재
- ✓ 보조기억장치의 크기가 주기억장치보다 매우 크기 때문에 주기억장치의 효율적 관리가 요구





2. 운영체제의 이해

입출력장치 관리

- ✓ 입력장치를 통해 사용자로부터 입력받고
출력장치를 사용하여 처리 결과(데이터)를 출력





Q The Internet and the Information society



제4강 컴퓨터의 동작

운영체제의 종류





3. 운영체제의 종류

운영체제의 종류

- ✓ 사용자들의 작업 목적에 따라 여러 종류의 운영체제가 개발

데스크탑 또는 서버환경



DOS, OS2, 윈도우, Mac OS, 유닉스 계열, 리눅스 계열, 크롬 OS

모바일 환경



iOS, 안드로이드, 심비안, 블랙베리, 타이젠, 우분투 터치 등



DOS

- ✓ 대표적인 텍스트 기반의 CLI 운영체제
 - 단일 태스크만 지원
 - MS-DOS, DR-DOS, PC-DOS 등 여러 종류가 있으나 우리나라의 경우 MS-DOS를 많이 사용



3. 운영체제의 종류



OS/2, OS/2 WARP



- ✓ 마이크로소프트사와 IBM의 공동 제작한 OS
 - DOS의 한계를 극복한 멀티 태스크 OS
 - GUI 방식의 인터페이스 및 폴더 개념 도입





3. 운영체제의 종류



Windows



- ✓ 마이크로소프트에서 제작한 OS
 - 윈도우 3.0, 윈도우 95, 윈도우 XP, 윈도우 7, 윈도우 11 등 전세계 가장 많이 사용되는 OS
 - USB 및 플러그 앤 플레이(PnP) 기능 최초 지원





3. 운영체제의 종류

UNIX

- ✓ AT&T 벨연구소의 중형컴퓨터를 위해 개발된 OS
 - 다수의 사용자가 이용할 수 있는 멀티유저 OS
 - 고급언어(C)로 개발된 최초의 OS





Linux



- ✓ 리처드 스톨만의 GNU(Gnu is Not Unix) 프로젝트의 일환으로 개발된 OS
 - 1991년 리누스 토발즈에 의해 개발된 OS
 - 200여 종류가 넘는 배포판이 존재



3. 운영체제의 종류



Mac OS



- ✓ 애플 매킨토시 용으로 개발된 OS
 - 유닉스 OS가 기반
 - 최초 GUI 방식을 도입한 개인용 컴퓨터 OS
 - 모바일 OS인 iOS, iPadOS의 모체





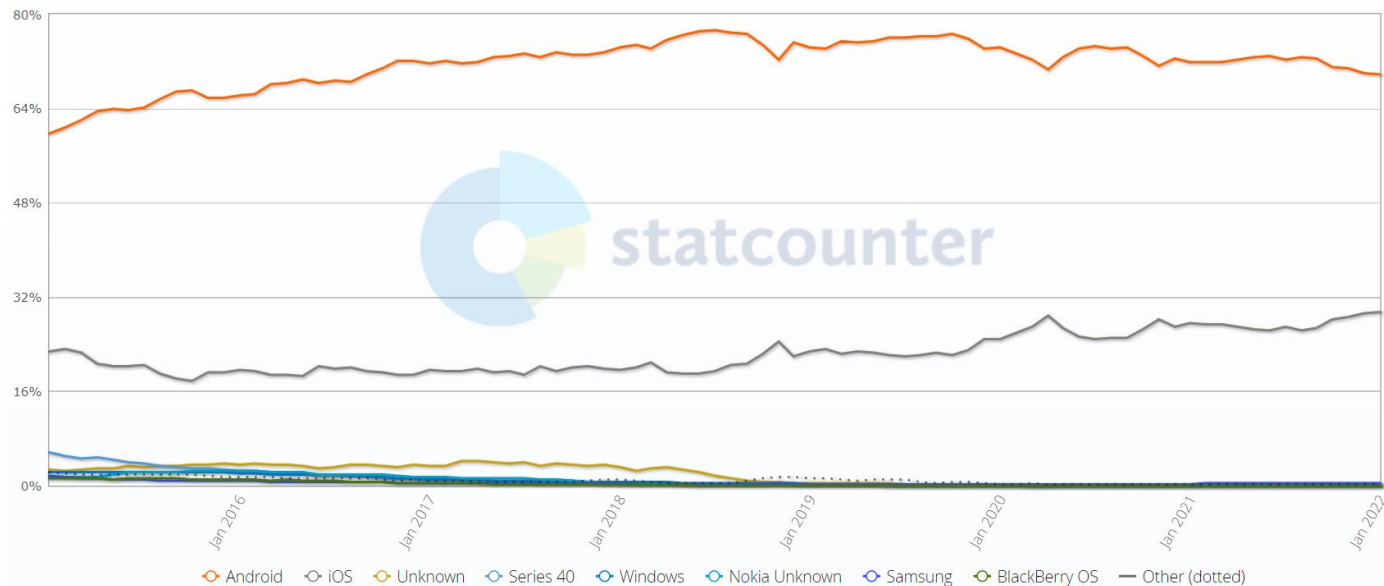
3. 운영체제의 종류

모바일 OS의 개념

- ✓ 스마트폰, 태블릿, PDA 등의 모바일 장치를 제어하는 운영 체제
- ✓ 애플의 iOS와 안드로이드 OS가 시장을 양분

Mobile Operating System Market Share Worldwide

Jan 2015 - Jan 2022





3. 운영체제의 종류

iOS

- ✓ 애플사의 아이폰, 아이팟 터치, 아이패드 등의 기기에 설치되는 유닉스 기반의 모바일 OS
 - 앱스토어를 통해 사용자앱을 배포하여 자체적인 모바일 생태계 최초로 구성





안드로이드 OS



- ✓ 구글사에서 개발한 리눅스 기반의 개방형 OS
 - 자바(코틀린) 기반의 앱 개발 환경 제공
 - 전세계 60% 이상의 스마트 폰에 설치





기타 모바일 OS



- ✓ 심비안 - 심비안에서 개발한 모바일 OS
- ✓ 블랙베리 - 블랙베리 스마트폰 용 OS, 이메일과 일정 관리 등 비즈니스 부분에서 강점
- ✓ 타이젠 - 삼성전자, 인텔, 리눅스 재단 등과 협력해, 애플과 구글에 대항할 새로운 리눅스 기반의 모바일 OS
- ✓ 우분투 터치 - 리눅스 기반의 모바일 OS로 리눅스 기반의 사용자 앱 사용 가능



Q The Internet and the Information society

다음시간 안내

05강

네트워크의 이해



한국방송통신대학교