

# Operating System

- #1 Concept
- #2 DOS
- #3 Windows 98/ME/XP
- #4 Windows NT/2000
- #5 Unix
- #6 Linux
- #7 MAC OS

**2008. March**

**KITRI - 한국정보기술연구원**

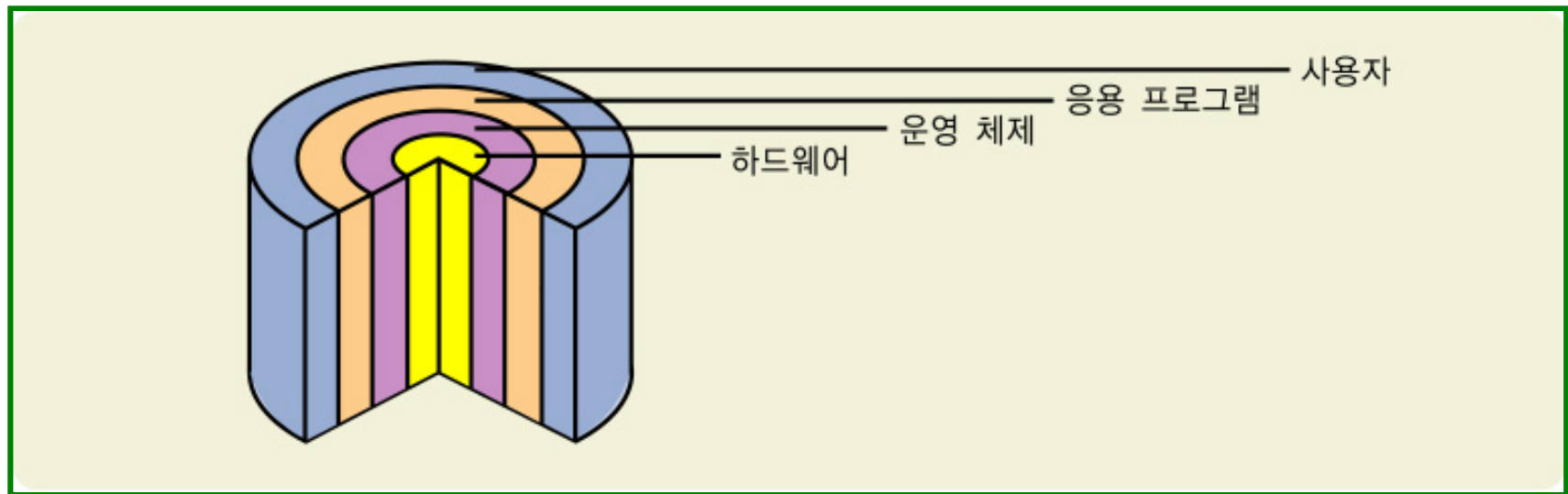
**Gin Valentine**

# Concepts



## 운영 체제(Operating System: OS)

- OS란 시스템의 자원인 CPU, RAM, HDD, I/O 장치, 네트워크 등을 효율적으로 관리하고 운영함으로써 사용자와 컴퓨터 하드웨어간의 인터페이스 역할



운영체제의 개념도



# Goals

- 컴퓨터 내의 하드웨어/소프트웨어 자원을 관리
- 컴퓨터에 사용자가 쉽게 접근할 수 있는 인터페이스를 제공
- 수행 중인 프로그램들의 효율적인 운영을 도움
- 작업 처리 과정중의 데이터를 공유
- 입출력에 보조적인 기능을 수행
- 오류가 발행하면 오류를 처리



# Resource Management

## □ 프로세스(PROCESS)관리:

- 프로세스란 현재 컴퓨터의 기억장치에서 수행 중인 프로그램의 상태를 말함.
- OS는 이런 프로세스의 생성, 삭제, 동기화 등에 관여함

## □ 주기억 장치 관리 : 주기억 장치의 할당과 회수를 관리함

## □ 보조기억 장치 관리 : 보조기억 장치의 사용을 관리함

## □ 입출력 장치 관리 : 입출력 장치 관리

## □ 파일 관리:

- 기억 장소의 할당, 빈 공간의 관리, 디스크의 스케줄링 등을 담당



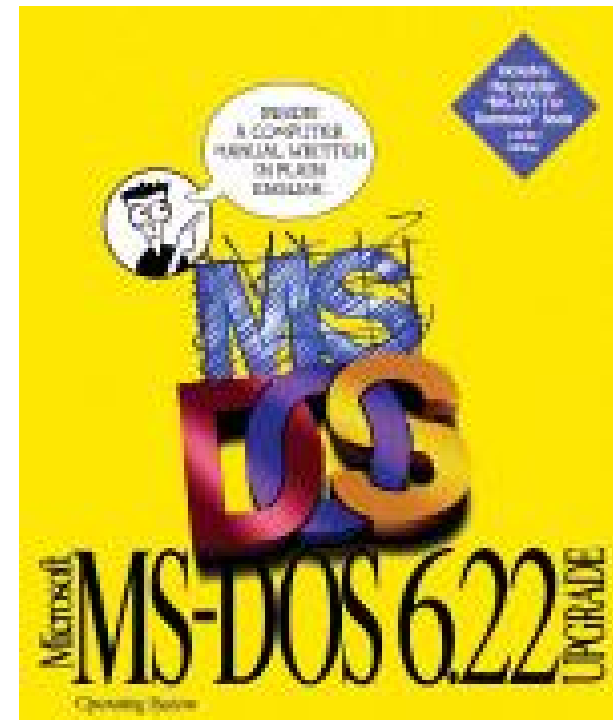
# OS Type

- 일괄 처리(Batch Processing)
- 대화 처리(Interactive Processing)
- 다중 처리(Multi-Processing)
- 다중 프로그래밍(Multi-Programming)
- 시분할 시스템(Time-sharing System)
- 실시간 시스템(Real-time System)
- 분산 시스템(Distributed System)
- 결함 허용 시스템(Fault-tolerant System)



# DOS(Disk Operating System)

- 대표적인 단일 사용자, 단일 태스크의 운영체제
- MS의 MS-DOS, IBM의 PC-DOS 등이 대표적
- 지금은 거의 사용하지 않지만 현재 쓰고 있는 Windows 시리즈에 많은 영향을 줌





# History

## DOS의 역사

- 1981년 초 16비트 개인용 컴퓨터인 IBM PC를 개발한 IBM에서는 자신들의 PC를 운영할 만한 운영체제를 찾던 중 그 당시 BASIC의 개발로 잘 알려진 마이크로소프트사와 손 잡고 새로운 운영 체제의 개발을 시도함
- 초기 MS-DOS 버전은 1981년도에 개발되었고, 1994년 마지막 버전인 6.22가 발표된 후 개발이 중단됨

## DOS의 특징

- 초기의 IBM PC를 위해 만들어진 운영 체제
- 텍스트 기반의 명령어를 직접 입력하는 방식으로 작동
- 저 용량 PC를 기준으로 만들어졌기 때문에 속도가 다른 운영 체제에 비해 빠른 장점을 가짐
- 하지만 사용자가 명령어를 일일이 암기해야 하는 단점
- 지원하는 메모리와 디스크 용량이 각각 640KB, 2GB로 작음
- 또한 단일 사용자와 단일 태스크(TASK) 운영체제이기 때문에 단지 한 사람이 하나의 작업만을 수행할 수 있음

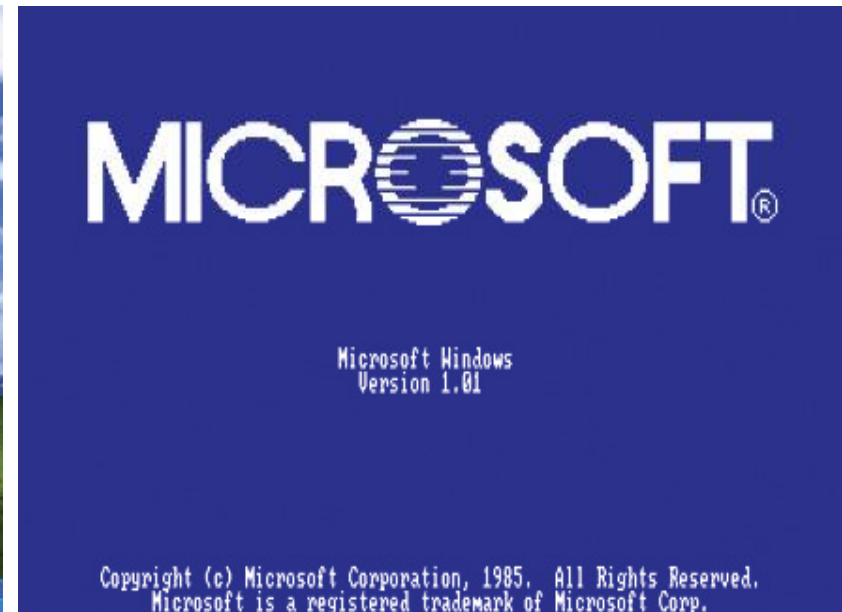


# Windows 98/ME/XP

**Windows** : 마이크로소프트사에서 만든 그래픽 사용자 인터페이스(GUI) 운영 체제의 이름



Windows XP의 바탕 화면



Windows 1.0의 시작 화면





# History

## Windows의 역사

- ❑ 1985년 : 처음 발표됨
- ❑ 1990년 : 3.0을 발표 했고, 92년 : 3.1을 발표함 (정식 OS가 아닌 DOS상에서 운영되는 DOS용 Application 의 형태임)
- ❑ 1995년: Windows 95를 발표하면서 DOS와 분리됨
- ❑ 1998년: 인터넷을 강화 시킨 98버전을 출시함
- ❑ 2000년: Windows ME
- ❑ 2001년 10월 : 개발 명 휘슬러인 Windows XP를 출시함



# Windows(1)

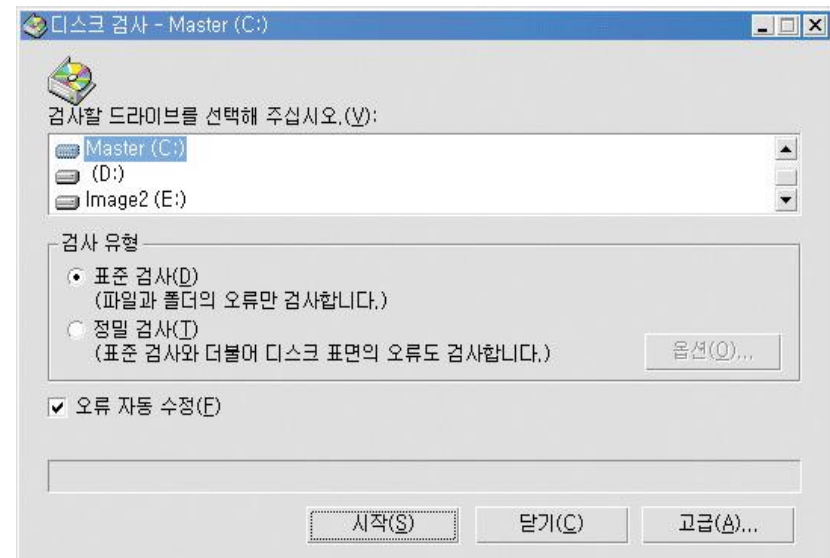


## Windows 98/ME의 특징

- ❑ 인터넷과의 연계성이 높아짐: Internet Explorer 를 기본 제공
- ❑ FAT32 지원으로 대용량의 하드디스크를 지원: 최대 디스크 크기 2000GB, 최대 파일 크기 2GB



탐색기에서 직접 인터넷으로 들어간 모습



Windows 98의 디스크 검사 프로그램

# Windows(2)

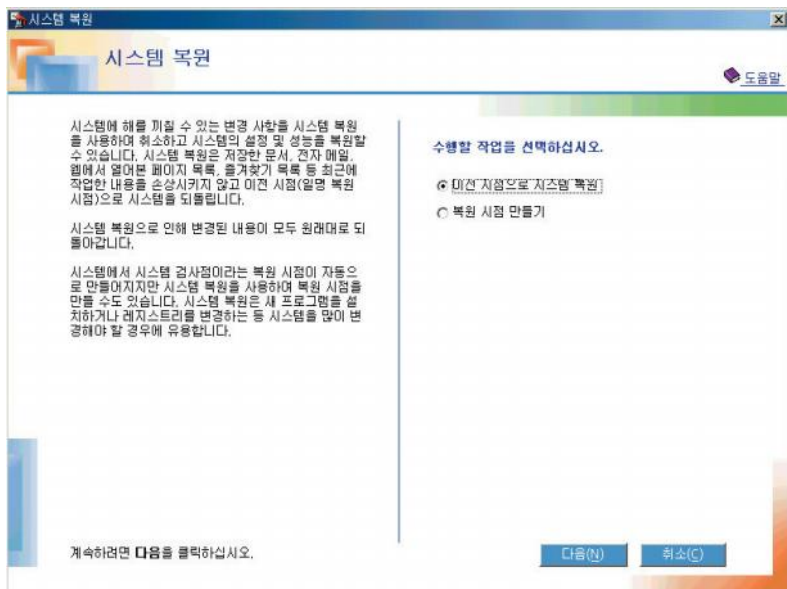


시스템 복원 기능을 지원:

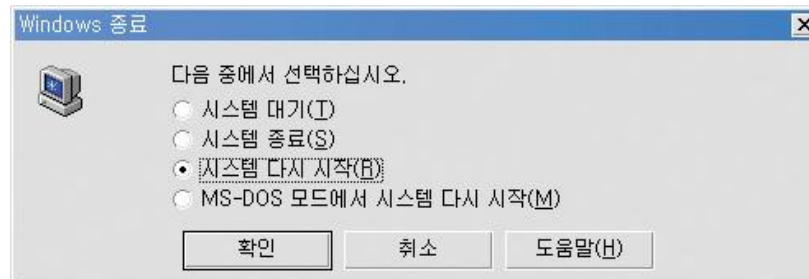
- 윈도우가 오동작, 손상되었을 때 복구 가능 (ME version)

표면상 MS-DOS와 윈도우 구별:

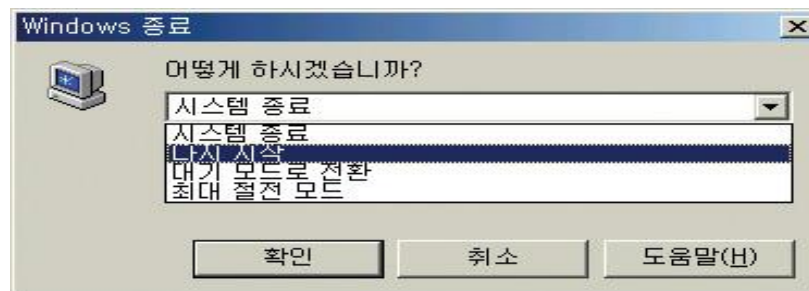
- Windows ME는 DOS를 지원하지 않음
- 특수한 용도의 활용을 위해 DOS 지원은 계속됨



시스템 복원 기능



Windows 98의 시스템 종료



Windows ME의 시스템 종료 화면



# Windows(3)

## Windows XP

- New Experience에서 XP를 따옴, Windows ME계열과 Windows 2000을 통합하여 개발

## XP의 주요 특징

- 설계시의 중요한 부분은 기업용이나 전문가용으로 쓰이던 2000을 기반으로 설계되었기 때문에 뛰어난 안정성을 보장
- 기존의 Windows시리즈보다 화려한 인터페이스를 제공함
- 기본적으로 제공되는 프로그램들이 개선됨 (예) CD-R(W)나 5.1채널의 사운드, 채팅, 원격제어 관리 등을 지원함
- 사용자 인터페이스가 화려해진 만큼 보다 높은 사양의 컴퓨터를 필요로 함
- 인터넷을 기반으로 디자인 되어, 구입 후 지원, 업그레이드가 인터넷을 기본으로 설정됨



# Windows(4)

## Windows NT/2000

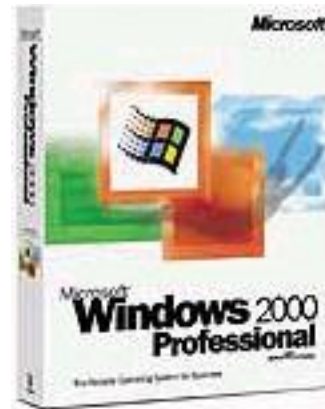
- NT는 마이크로소프트사에서 만든 또 하나의 운영 체제, 인터페이스와 사용법 등의 외관은 98/ME와 비슷하지만 내부적으로 커널이라 불리는 OS의 핵심부분과 파일 관리/접근 등이 차별화된 상위 개념의 운영체제



# Windows(5)

## Windows NT/2000의 역사

- 1988년 10월 마이크로소프트는 기업용 운영 체제를 만들기 위한 작업에 착수
- 1988년 5월 최초의 Windows NT버전이 출시
- 1996년 발표된 NT 4.0은 성능의 증가와 비약적인 안정성 증가, 쉬운 사용법으로 UNIX의 위치를 위협
- 버전 5.0부터 2000이라 명칭이 바뀐 NT는 사용자 층을 개인까지 확장





# Windows(6)

## Windows NT/2000의 특징

- NT는 DOS를 배제한 순수 32비트 구조로 설계되어 성능이나 안정성 면에서 뛰어남
- 기업용을 염두하고 설계자체에 보안을 중점으로 설계를 했기 때문에 보안성이 탁월함
- 95/ME와 비슷한 설치와 사용법을 채택해 사용하기 쉬움
- Dynamic Storage의 적용으로 여러 개의 저장장치를 물리적 구분이 아닌, 논리적으로 구분해 단일시각의 접근방식을 제공함
- Plug & Play를 지원함
- 상대적으로 98/ME에 비해 높은 사양의 컴퓨터를 요구함



# Windows(7)

## Windows 2000의 종류

- Windows 2000 Professional : 개인 및 소규모 기업용
- Windows 2000 Server : 소규모 네트워크 그룹용
- Windows 2000 Advanced Server : 중소규모 정도의 네트워크 그룹용
- Windows Datacenter Server : 대규모의 데이터 베이스를 위한 향상된 기술을 제공함



Windows 2000 Professional 시동 중 화면





# UNIX(1)

## UNIX의 역사

- 켄 톰슨과 데니스 리치가 MULTICS보다 더 작고 일관성 있는 운영체제를 목적으로 만든 것이 UNICS이고, 이것이 UNIX의 효시가 됨
- 1969년 : 벨 연구소에서 인터랙티브 시분할 시스템으로 만든 것이 시초가 된 OS 임
- 1973~4년 : C 언어로 쓰여진 최초의 운영체계가 됨
- 여러 회사나 대학 및 개인들에 의해 많은 확장판과 새로운 아이디어들이 다양한 버전의 유닉스에 추가됨으로써, 대형 프리웨어 제품의 한 종류로 진화함



켄 톰슨



데니스 리치



# UNIX(2)

## UNIX의 특징

- 전문 프로그래머용, 처음 배우기엔 어려운 경향이 있지만 익숙해지면 효율적으로 사용할 수 있음
- 고급언어로 작성되어 손쉬운 개발이 가능해짐
- 소스를 공개하여 UNIX의 발전을 꾀함
- 다중 사용자 시스템
- UNIX는 C언어 외에도 기타 다른 언어, 그리고 프로그래밍에 필요한 도구들까지 기본으로 지원함
- 강력한 네트워크를 지원함
- X-Window라는 GUI환경을 지원함



# UNIX(3)

〈표 5.2〉 UNIX 의 장점과 단점

항목	장점	단점
이식성, 호환성, 공개성	개발에 용이함	다양한 버전이 있음
파일 시스템	트리 구조로 사용이 편리함	처리 속도 지연
시분할 방식	모든 사용자에게 컴퓨터 자원을 균등 분배	업무의 우선 순위 결정이 어려움
명령어 축약	최소로 최대의 효과	초보자는 사용이 어려움
통신	다양한 유틸리티 제공 (UUCP, e-메일 등)	-
분산처리	서로 다른 기종 간에도 가능	-
프로그램 개발 도구	다양한 도구 제공	-
한글 지원	자국어 처리 시스템 이용	-
에러 메시지	-	간단하고 불분명함



# Linux(1)

## Linux의 역사

- 91년 핀란드 헬싱키 대학 학생이던 리누스 토발스(Linus Torvalds)가 대형 기종에서나 작동하던 OS인 UNIX를 386 기종의 PC에서도 작동할 수 있게 만듦
- 인터넷을 통해 무료로 배포하고 있는 컴퓨터 운영체제
- 프로그램 소스가 공개돼 있어 사용자가 원하는 대로 특정기능을 추가할 수 있고, 더욱이 어느 기종에도 사용이 가능함
- 지금 현재에도 이러한 장점 때문에 일반 기업과 연구기관 등에서 수요가 늘어남
- 리눅스 커널을 기반으로 한 GNU시스템



# Linux(2)

## Linux의 특징

- 강력한 성능의 완전한 공개 OS 프로그램
- UNIX와 유사한 형태를 가지기 때문에 익히기가 쉬움
- 서버용 소프트웨어를 포함한 여러 소프트웨어를 기본으로 제공함
- 사용자가 사용하기 쉽도록 한 배포판을 무료로 다운 받을 수 있음



Linux 배포판들



# Linux(3)

## Linux의 단점

- 책임지고 개발하는 사람들이 적음
- 현재도 개발되고 있는 운영 체제이며, 따라서 운영교육이나 업그레이드 등의 사후 관리가 어려움
- Linux는 컴퓨터에 대한 많은 지식을 요구함 자발적 정신으로 만들어 지는 성격을 가지므로 단순한 문제는 사용자 스스로 해결 해야 함



리누스 토발즈



리차드 스톨만



# Mac OS

## 매킨토시의 역사

- 매킨토시는 줄여서 "맥"이라고도 부름
- 애플 컴퓨터사에서 만든 32 비트 개인용 컴퓨터
- 모토로라 68000 계열의 CPU와 애플사 고유의 OS를 기반으로 하고 있음
- 매킨토시의 GUI개념은 1970년 초 제록스의 Parc 연구소에서 실험적으로 만들어진 것에 그 뿌리를 두고 있음
- 사용자의 입장을 가장 잘 반영한 OS 중의 하나로 처음부터 GUI를 바탕을 만들어 졌기 때문에 사용하기가 매우 쉬움



Mac OS X의 화면