

# 1주차 3차시 운영체제의 발전과정

## 【학습목표】

1. 프로세서의 발달에 따른 운영체제의 발전과정에 대해 설명할 수 있다.
2. 각 세대별 특징을 구분할 수 있다.

## 학습내용1 : 운영체제의 발달과정

\* 컴퓨터를 구성하는 반도체 소자의 발전에 따라 운영체제도 함께 발전하였다. 현대의 반도체 소자는 구조적으로 많은 발전을 하였다.

제1세대(진공관(Tube), 1940년대~1950년대)

제2세대(트랜지스터(Transistor), 1950년대~1960년대)

제3세대(트랜지스터(Transistor), 집적회로(IC), 1960년대~1980년대)

제4세대(고밀도집적회로(LSI), 초고밀도집적회로(VLSI), 1980년대~1990년대)

제5세대(초고밀도집적회로(VLSI), 1990년대~현재)

### 1. 제1세대

1940년대 중반 ~ 1950년대 중반

진공관(Tube) 사용

기계어 사용

기계어로 프로그램 작성

운영체제의 의미가 없음

### 2. 제2세대

1950년대 중반 ~ 1960년대 중반

트랜지스터(Transistor) 사용

일괄처리 시스템 등장

버퍼링

스플링

작업제어 언어 등장

한 작업에서 다른 작업으로의 전환 자동처리

입출력 제어 시스템 등장

기계어, 어셈블리어 사용

### 3. 제3세대

1960년대 중반 ~ 1980년대 초반

트랜지스터(Transistor), 집적회로(IC) 사용

운영체제 고급언어로 작성

UNIX

장치 독립성 제공

다중모드 : 일괄처리, 시분할처리, 실시간 처리, 다중처리 제공

작업제어 언어 복잡

소프트웨어 계층구조 개념, 소프트웨어공학 등장

다중 프로그래밍 : 다중 사용자를 위한 CPU작업 할당

다중처리 : 다중 프로세스를 위한 시스템 처리능력 향상

시분할 시스템 : 사용자와 컴퓨터 인터페이스 운영으로 시분할 시스템 등장

### 4. 제4세대

1980년대 초반 ~ 1990년대 초반

고밀도집적회로(LSI), 초고밀도집적회로(VLSI) 사용

컴퓨터 네트워크와 온라인 처리 사용

마이크로프로세서 등장 : PC 개발

가상기계, 데이터베이스 시스템 등장

분산 데이터 처리 개념

UNIX, DOS, VMS 사용

Windows 개발

Workstation, Multi-Processor 일반화

### 5. 제5세대

① 1990년대 초반 ~ 현재

② 초고밀도집적회로(VLSI), 조셉슨 소자, 칼륨-비소 소자, 광-소자 사용

③ 네트워크 시스템, 분산처리 시스템 실용화

④ 지식기반 시스템 등장

⑤ 인공지능 실현

⑥ 논리, 추론 기능 강화

⑦ 가상 머신 개념 등장

⑧ 사용자와 컴퓨터간 대화 기능 실현

⑨ 정보기술 융합 실현

⑩ GUI 등 사용자 위주의 시스템

## 학습내용2 : 운영체제의 종류

\* 많은 종류의 운영체제가 있지만 가장 많이 사용하는 대표적인 운영체제는 다음과 같다.

UNIX

Linux

DOS

Windows

### 1. 서버용 운영체제

UNIX, Linux, Windows NT, Windows 2000, Windows 2003, Windows 2008, Windows 2012, OS X Server

### 2. 개인용 운영체제

IBM-DOS, MS-DOS, Windows95, Windows98, Windows ME, Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8.1, Windows 10, Mac OS.

### 3. 단일 작업 처리는 DOS를 사용

CUI(Character User Interface)

CLI(Command Line Interface)

### 4. 다중 작업 처리는 Windows를 비롯하여 UNIX, Linux 사용

GUI(Graphic User Interface)

CUI(Character User Interface)

CLI(Command Line Interface)

#### [참고]

Windows95 이전에 사용되었던 Windows 3.1 이전의 버전들은 운영체제가 아니다. 응용프로그램에 속한다.

## 【학습정리】

### 1. 운영체제의 소자 별 발전단계

- 제1세대(진공관)
- 제2세대(TR)
- 제3세대(TR, IC)
- 제4세대(LSI, VLSI)
- 제5세대(VLSI, 광-소자, 조셉슨-소자, 칼륨-비소 소자)

### 2. 운영체제의 종류

- DOS, UNIX, Linux, Windows, OS X server, Mac OS.