

5. 운영체제 종류

(1) 일괄처리 시스템(batch processing system)

- ① 입력되는 자료를 일정기간 또는 일정량을 모아 두었다가 **한꺼번에 처리**하는 방식
- ② 초기 운영체제 시스템에서 주로 사용하던 방식이다.

(2) 다중프로그래밍 시스템(multi-programming system)

- ① 하나의 cpu로 여러 개의 사용자 프로그램을 동시에 실행하는 것이다.
- ② 주기억장치에 적재된 여러 개의 프로그램을 스케줄링에 의해 처리순서를 정해 작업을 수행하므로 cpu의 이용률을 높일 수 있다.

(3) 다중처리 시스템(multi-processing system)

- ① 두 개 이상의 cpu로 구성된 시스템이다.(강결합 시스템)
- ② 여러 개의 cpu를 사용하면 작업 처리 속도와 신뢰성을 높일 수 있다.

(4) 시분할 시스템(time sharing system)

- ① 각 사용자들에게 cpu에 대한 일정시간(time slice)을 할당하여 주어진 시간동안 컴퓨터와 대화 형식으로 프로그램을 수행할 수 있도록 개발된 시스템이다.
- ② 다수의 단말 사용자들은 마치 자기 혼자서 주컴퓨터를 사용하는 느낌을 받는다.

(5) 실시간 시스템(real time system)

- ① 실시간 시스템은 자료가 발생하는 즉시 처리하여 제한된 응답시간 내에 결과를 출력한다.
- ② 시스템에 장애가 발생한 경우는 재실행이 불가능하다.
- ③ 예 : 의료용 심장 모니터링 시스템, 무기제어, 발전소제어, 철도자동제어, 자동차제어 등

(6) 가상메모리 시스템(virtual memory system)

- ① 주기억장치와 보조기억장치의 기억공간을 서로 유기적으로 연결한 시스템
- ② 현재 대부분의 다중 프로그래밍 운영체제는 가상메모리 기법으로 구현된다.
- ③ 가상메모리 구현은 페이징 또는 세그먼테이션 기법, 그리고 이 두 가지를 혼용하여 구현한다.

(7) 분산처리 시스템(distributed processing system)

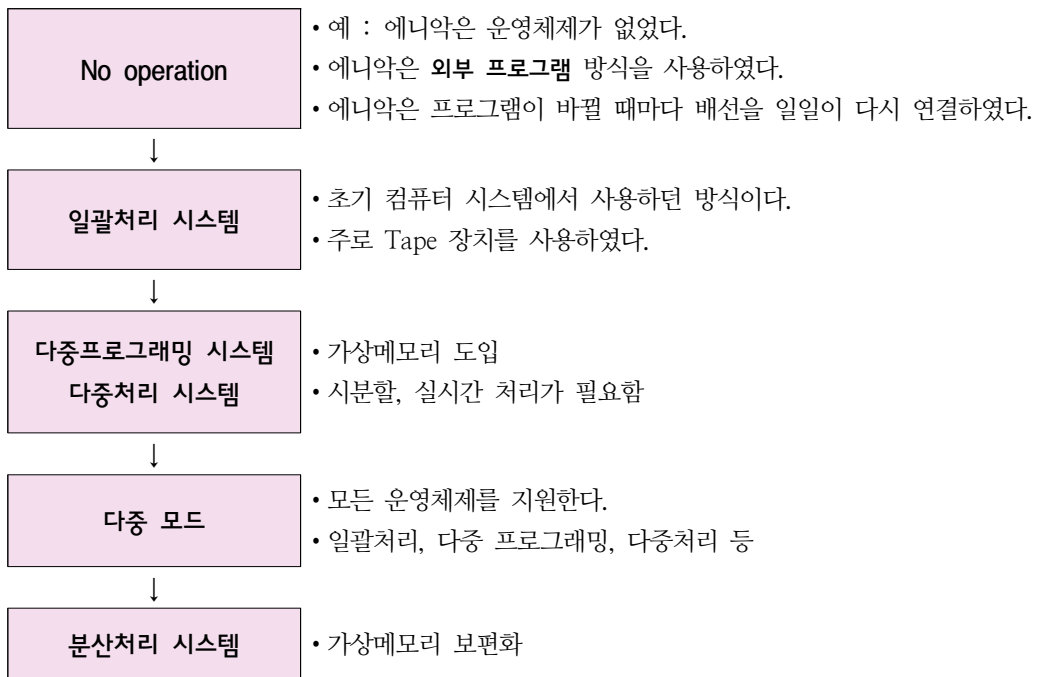
- ① 하나의 대형 컴퓨터에서 수행하던 기능을 지역적으로 분산된 여러 개의 컴퓨터에 분산시킨 후, 통신망을 통해 상호간 교환, 처리하는 방식이다.
- ② 각 cpu는 자신의 지역 기억장치를 가진다.(약결합 시스템)



탐구

운영체제 발전사

운영체제 발전사는 보는 방식에 따라 여러 가지가 있다. 큰 흐름을 살펴보기로 한다.



• 최초의 운영체제는 1950년 초에 IBM-701 컴퓨터 사용을 위하여 제너럴 모터스(GM)에서 개발하였다.

◆ 가상메모리 개념

- 가상메모리 개념은 1957년에 발표되었고
- 실제 적용은 맨체스터 대학이 1961년에 Atlas용으로 개발한 것이 최초이고
- MIT가 1965년에 개발한 MULTICS 시스템 이후부터 본격적으로 채택되기 시작하였다.

◆ 스마트폰 운영체제

- | | | |
|-----------------|----------------|--------------------|
| • 안드로이드 - 구글 | • iOS - 애플 | • 윈도우폰 7 - 마이크로소프트 |
| • 바다(bada) - 삼성 | • 심비안 OS - 노키아 | • 림(rim) - 블랙베리 |

기출문제 분석

1. 의료용 심장 모니터링 시스템과 같이 정해진 짧은 시간 내에 응답해야 하는 시스템은? [2019년 국가 9급]

- ① 다중프로그래밍 시스템
- ② 시분할 시스템
- ③ 실시간 시스템
- ④ 일괄처리 시스템

☞ 실시간 시스템(real time system)

- 실시간 시스템은 자료가 발생하는 즉시 처리하여 제한된 응답시간 내에 결과를 출력한다.
- 평균동작시간이 아닌 최악의 실행시간을 바탕으로 한 시간 제약을 만족해야 한다.
- 예 : 의료용 심장 모니터링 시스템, 무기제어, 발전소제어, 철도자동제어, 자동차제어 등

정답 : ③

2. 컴퓨터에 2개 이상의 CPU를 탑재하여 동시에 처리하는 운영체제의 작업처리 방법으로 적절한 것은? [2021년 군무원 9급]

- ① 일괄처리 ② 다중처리
- ③ 실시간처리 ④ 다중프로그래밍

☞ 운영체제의 작업처리 방법

// 다중프로그래밍 시스템(multi-programming system)

- ① 하나의 cpu로 여러 개의 사용자 프로그램을 동시에 실행하는 것이다.
- ② 주기억장치에 적재된 여러 개의 프로그램을 스케줄링에 의해 처리순서를 정해 작업을 수행하므로 cpu의 이용률을 높일 수 있다.

// 다중처리 시스템(multi-processing system)

- ① 두 개 이상의 cpu로 구성된 시스템이다.(강결합 시스템)
- ② 여러 개의 cpu를 사용하면 작업처리 속도와 신뢰성을 높일 수 있다.

정답 : ②

3. 모바일 기기에 특화된 운영체제에 해당하지 않는 것은? [2018년 지방 9급]

- ① iOS ② Android
- ③ Symbian ④ Solaris

☞ 운영체제

◆ iOS

- iOS는 애플이 생산하는 제품 중 주로 **모바일** 기기에 탑재되는 운영체제이다.
- iOS는 아이폰, 아이패드 등에서 운영체제로 사용하고 있다.

◆ 안드로이드(android)

- 안드로이드는 기본적으로 **모바일** 기기를 위한 운영체제이다.(현재, 구글 중심 개발)
- 2007년, 구글은 안드로이드 플랫폼을 휴대용 장치 운영체제로 무료 공개한다고 발표
- 안드로이드는 리눅스 커널 위에서 동작한다.
- 안드로이드는 C/C++ 라이브러리들을 포함하고 있다.
- 안드로이드는 자바 애플리케이션을 작성할 수 있게 하였다.

◆ 심비안(symbian)

- 심비안은 심비안에서 개발한 **모바일** 기기 운영체제이다.
- 심비안은 라이브러리, 사용자 인터페이스, 프레임워크, 다양한 도구를 포함한다.
- 심비안은 2009년 2월 노키아에 인수되었다.
- 노키아는 2011년까지는 휴대전화 분야에서 시장 점유율이 1위였었다.
- 현재, 노키아의 휴대전화 사업 부문은 마이크로소프트에 매각되었다.(2013년 9월 2일)

◆ 솔라리스(solaris)

- 솔라리스는 썬 마이크로시스템즈에서 개발한 컴퓨터 운영체제이다.(**데스크톱 환경**)
- 솔라리스는 x86, AMD64, EM64T 등 다양한 환경에서 지원되고 사용되고 있다
- 솔라리스는 자유 소프트웨어 형태의 CDDL에 기반한 오픈 솔라리스가 공개되었다.
- CDDL은 공동 개발 및 배포 허가서(common development and distribution license)
- CDDL은 썬 마이크로시스템즈에서 만든 소프트웨어 계약서이다.
- 솔라리스는 유닉스 표준 인증을 받았다.
- 현재, 발표된 최신 버전은 솔라리스 11.3이다.(2015년 10월 26일)