

[운영체제-출제경향 분석]

1. 운영체제 강의 목차

2. 기출문제 출제경향 분석 ('99 ~ '08)

OS01-운영체제 개념	9%	운영체제 기본
OS02-시스템 소프트웨어 종류	4%	13%
OS03-프로세스 개요	7%	
OS04-프로세스 스케줄링(비선점, 선점)	10%	CPU, 주기억장치 관리
OS05-병행 프로세스와 교착상태	6%	42%
OS06-기억장치 관리기법(주, 가상)	15%	
OS07-페이지 교체 알고리즘	4%	
OS08-디스크 스케줄링	5%	보조기억장치 관리 5%
OS09-파일 관리	12%	파일 관리 12%
OS10-분산운영체제, UNIX	28%	운영체제 종류 28%

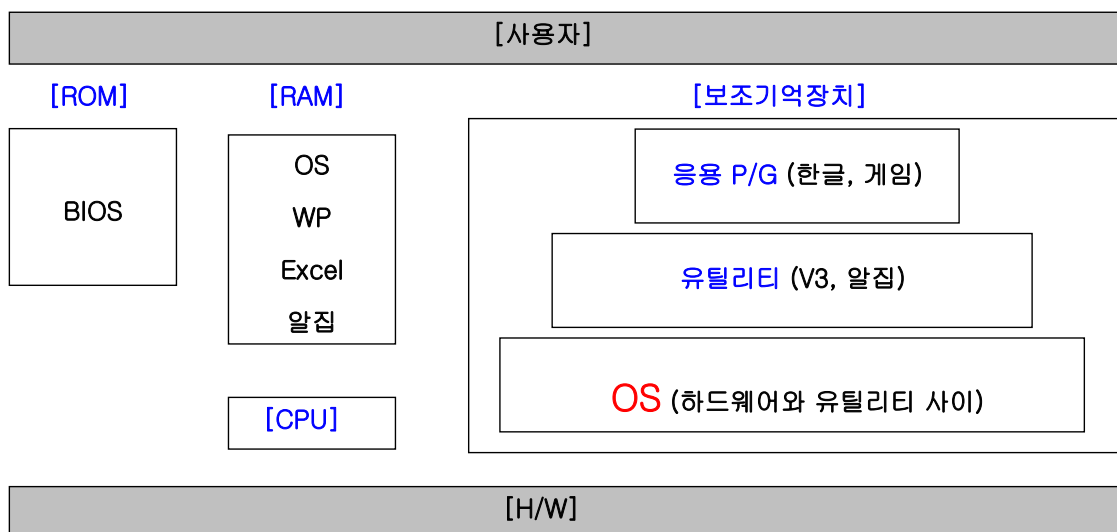
[OS 1강]-운영체제 개념

[출제빈도 '중']

1. 운영체제 이해하기 (Operation System)

: 컴퓨터 시스템 자원을 효율적 관리하고 사용자가 편리하게 사용하는 환경을 제공하는 S/W

* 컴퓨터 부팅 순서를 알아 보시다.



1. 운영체제 역할, 특징, 목적, 기능 ★★★★★☆

- 사용자와 컴퓨터간의 인터페이스를 제공하는 소프트웨어
- 자원의 효율적인 스케줄링 (프로세서, 기억장치, 주변장치, 파일 관리)
- 데이터 공유 및 주변장치 관리
- 처리 능력(Throughput), 신뢰도, 사용 가능도 향상
- 응답시간, 반환시간(Turn Around Time) 단축
- 입/출력 장치와 사용자 프로그램을 제어
- 스스로 어떤 유용한 기능도 수행하지 않고 다른 응용 프로그램이 유용한 작업을 할 수 있도록 환경 마련
- 시스템 사용 도중 발생하는 내부, 외부적인 오류로부터 시스템을 보호
- 컴퓨터 자원들인 기억장치, 프로세서, 파일 및 정보, 네트워크 및 보호 등을 효율적으로 관리할 수 있는 프로그램의 집합
- 오류 검사 및 복구 기능
- 컴퓨터를 초기화시켜 작업(JOB)을 수행할 수 있는 상태로 유지시키는 역할
- 운영체제 이외의 프로그램들은 운영체제가 제공한 기능에 의존하여 컴퓨터 시스템의 자원에 접근
- 응용 프로그램 유지보수(X)
- 실행 가능한 목적(object) 프로그램 생성(X) -> 컴파일러, 인터프리터
- 한 가지 기종의 시스템에 전문적인 기능을 가지도록 설계 (X)

2. 운영체제가 자원들을 관리하는 과정 ★☆☆☆☆☆

- ① 시스템 내 모든 자원들의 상태 파악
- ② 어떤 프로세스에게 언제, 어떤 자원을 할당할 것인가를 결정하는 분배 정책 수립
- ③ 자원을 배당하고 운영함으로써 수립된 정책을 수행
- ④ 프로세스에 배당된 자원 회수

3. 운영체제 계층 구조 (= 관리 작업) ★☆☆☆☆☆

하드웨어 - CPU 관리 - 기억장치 관리 - 프로세스 관리 - 주변장치 관리 - 파일시스템 관리 - 사용자 프로세스

4. 운영체제 종류

: MS-DOS, MS-Windows, UNIX, Linux

[OS 1강]-운영체제 개념

5. 운영체제 기능적 분류 > 제어 프로그램 ★☆☆☆☆

: 시스템 전체의 작동 상태 감시, 작업의 순서 지정, 작업에 사용되는 데이터 관리 등의 역할을 수행하는 P/G

1) 감시 프로그램 (Supervisor Program)

2) 작업 제어 프로그램 (Job Control Program)

: 어떤 업무를 처리하고 다른 업무로의 이행을 자동적으로 수행하기 위한 준비 및 그 처리 완료를 담당하는 기능을 수행한다. 즉, 작업의 연속 처리를 위한 스케줄 및 시스템 자원 할당 등을 담당한다.

3) 데이터 관리 프로그램 (Data Management Program)

: 주기억장치와 보조기억장치 사이의 자료 전송, 파일의 조작 및 처리, 입/출력 자료와 프로그램간의 논리적 연결 등, 시스템에서 취급하는 파일과 데이터를 표준적인 방법으로 처리할 수 있도록 관리

6. 운영체제 기능적 분류 > 처리 프로그램 ★☆☆☆☆

: 제어 프로그램의 지시를 받아 사용자가 요구한 문제를 해결하기 위한 프로그램

- 서비스 프로그램 (Service Program)

: 효율성을 위해 사용 빈도가 높은 P/G

- 문제 프로그램 (Problem Program)

: 특정 업무 해결을 위해 사용자가 작성한 P/G

- 언어 번역 프로그램 (Language Translator Program) : 어셈블러, 컴파일러, 인터프리터

주의) 언어 번역 프로그램은 선택적이다

[OS 1강]-운영체제 개념

7. 운영체제 세대별 발달 과정 ★★★★★

1세대) 일괄 처리 시스템 (Batch Processing System) -> 가장 먼저 생겨난 방식

: 유사한 성격의 작업을 한꺼번에 모아서 처리

2세대) 다중 프로그래밍 (Multi Programming) -> 처리량의 극대화

: 한 대 컴퓨터, 여러 프로그램들 실행

2세대) 시분할 시스템 (Time Sharing System) -> 응답시간의 최소화

: 여러 명의 사용자가 사용하는 시스템에서 컴퓨터가 사용자들의 프로그램을 번갈아 가며 처리해 줌으로서 각 사용자가 각자 독립된 컴퓨터를 사용하는 느낌을 주는 시스템

2세대) 다중 프로세싱 (Multi Processing)

: 한 대의 컴퓨터에 중앙처리장치(CPU)가 2개 이상 설치, 여러 프로그램들 실행

2세대) 실시간 시스템 (Real-Time System)

: 한정된 시간 제약조건에서 자료를 분석하여 처리 (ex. 비행기 제어 시스템, 교통 제어)

3세대) 다중 모드(mode) 시스템

: 1, 2 세대 혼합 시스템

4세대) 분산 처리 시스템 (Distributed Processing System)

: 여러 대의 컴퓨터들에 의해 작업들을 나누어 처리, 그 내용이나 결과를 통신망을 이용하여 상호 교환

[OS 1강]-운영체제 개념

1. 운영체제의 목적으로 옳지 않은 것은?

- 가. 신뢰성 향상 나. 사용자 인터페이스 제공
다. 처리량의 향상 라. 응답시간 증가

2. 운영체제를 기능에 따라 분류했을 경우 아래의 설명에 해당하는 제어 프로그램은?

어떤 업무를 처리하고 다른 업무로의 이행을 자동적으로 수행하기 위한 준비 및 그 처리완료로 담당하는 기능을 수행한다. 즉, 작업의 연속 처리를 위한 스케줄 및 시스템 자원 할당 등을 담당한다.

- 가. 감시 프로그램 나. 데이터 관리 프로그램
다. 작업 제어 프로그램 라. 문제 프로그램

3. 운영체제를 기능에 따라 분류할 때, 제어 프로그램에 해당하지 않는 것은?

- 가. Data Management Program
나. Service Program
다. Job Control Program
라. Supervisor Program

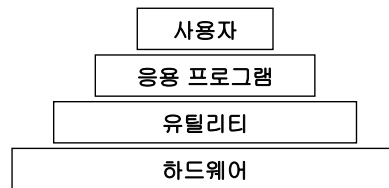
[정답] 1.라 2.다 3.나 4.가 5.다

4. 운영체제를 기능적으로 분류했을 때, 처리프로그램(Processing Program)에 해당하는 것으로만 짝지어진 것은?

- ㄱ. Supervisor Program
ㄴ. Data Management Program
ㄷ. Job Control Program
ㄹ. Language Translate Program
ㅁ. Service Program
ㅂ. Problem Program

- 가. ㄹ, ㅁ, ㅂ 나. ㄱ, ㄴ, ㄷ
다. ㄱ, ㅁ, ㅂ 라. ㄷ, ㄹ, ㅁ

5. 컴퓨터 시스템을 계층적으로 묘사할 때 운영체제의 위치는 다음 그림의 어느 부분에 해당하는가?



- 가. 사용자와 응용 프로그램 사이
나. 응용 프로그램과 유틸리티 사이
다. 유틸리티와 하드웨어 사이
라. 하드웨어 아래

[OS 1강]-운영체제 개념

6. 운영체제의 설명으로 옳지 않은 것은?

- 가. 운영체제는 컴퓨터 사용자와 컴퓨터 하드웨어 간의 인터페이스로서 동작하는 일종의 하드웨어 장치다.
나. 운영체제는 컴퓨터를 편리하게 사용하고 컴퓨터 하드웨어를 효율적으로 사용할 수 있도록 한다.
다. 운영체제는 스스로 어떤 유용한 기능도 수행하지 않고 다른 응용 프로그램이 유용한 작업을 할 수 있도록 환경을 마련하여 준다.
라. 운영체제는 중앙처리장치의 시간, 메모리 공간, 파일, 기억장치 등의 자원을 관리한다.

7. 운영체제의 주된 관리 작업으로 거리가 먼 것은?

- 가. 응용 프로그램 유지 관리
나. 기억장치 관리
다. 입·출력 장치 관리
라. 프로세서 관리

8. 운영체제의 성능 판단 요소로 거리가 먼 것은?

- 가. 처리 능력 나. 비용
다. 신뢰도 라. 사용가능도

[정답] 6.가 7.가 8.나 9.다 10.나

9. 운영체제의 목적으로 가장 거리가 먼 것은?

- 가. 사용자 인터페이스 제공
나. 주변장치 관리
다. 데이터 압축 및 복원
라. 신뢰성 향상

10. 운영체제의 운영 방식에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 가. 하나의 컴퓨터 시스템에서 여러 프로그램들이 같이 컴퓨터 시스템에 입력되어 주기억장치에 적재되고, 이들이 처리장치를 번갈아 사용하며 실행하도록 하는 것을 다중프로그래밍(Multiprogramming) 개념이라고 한다.
나. 한대의 컴퓨터를 동시에 여러 명의 사용자가 대화식으로 사용하는 방식으로 처리속도가 매우 빨라서 사용자는 독립적인 시스템을 사용하는 것으로 인식하는 것을 배치처리(Batch Processing)라고 한다.
다. 한 대의 컴퓨터의 중앙처리장치(CPU)가 2개 이상 설치되어서 여러 명령을 동시에 처리하는 것을 다중프로세싱(Multiprocessing) 방식이라고 한다.
라. 여러 대의 컴퓨터들에 의해 작업들을 나누어 처리하여 그 내용이나 결과를 통신망을 이용하여 상호 교환되도록 연결되어 있는 것을 분산처리(Distributed Processing) 시스템이라고 한다.

[OS 1강]-운영체제 개념

11. 여러 명의 사용자가 사용하는 시스템에서 컴퓨터가 사용자들의 프로그램을 번갈아 가며 처리해 줌으로써 각 사용자들은 각자 독립된 컴퓨터를 사용하는 느낌을 갖는 시스템은?

- 가. On-Line System 나. Batch File System
다. Dual System 라. Time Sharing System

12. 한정된 시간 제약조건에서 자료를 분석하여 처리하는 시스템으로 비행기 제어 시스템이나 교통 제어 등에 사용되는 운영체제의 종류는?

- 가. 분산 처리 시스템(Distributed Processing System)
나. 일괄 처리 시스템(Batch Processing System)
다. 실시간 시스템(Real-time System)
라. 병렬 처리 시스템(Paralleled Processing System)

13. 다음의 운영체제 형태 중 시대적으로 가장 먼저 생겨난 방식은?

- 가. 다중 프로그래밍 시스템
나. 시분할 시스템
다. 일괄 처리 시스템
라. 분산 처리 시스템

14. 운영체제의 발달 과정 순서를 옳게 나열한 것은?

- ㉠ 일괄 처리 시스템
㉡ 분산 처리 시스템
㉢ 다중 모드(Mode) 시스템
㉣ 시분할 시스템

- 가. ㉠→㉡→㉢→㉣
나. ㉢→㉣→㉡→㉠
다. ㉠→㉢→㉡→㉣
라. ㉢→㉡→㉣→㉠

15. 운영체제에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 가. 다중 사용자와 다중 응용 프로그램 환경 하에서 자원의 현재 상태를 파악하고, 자원 분배를 위한 스케줄링을 담당한다.
나. CPU, 메모리 공간, 기억장치, 입 . 출력장치 등의 자원을 관리한다.
다. 운영체제의 종류로는 매크로 프로세서, 어셈블러, 컴파일러 등이 있다.
라. 입 . 출력장치와 사용자 프로그램을 제어한다.

[정답] 11.라 12.다 13.다 14.가 15.다

[OS 1강]-운영체제 개념

16. 운영체제(Operating System)에 대한 설명으로 거리가 먼 것은?

- 가. 운영체제는 컴퓨터 하드웨어가 사용자 간의 매개체 역할을 하는 시스템 프로그램이다.
나. 운영체제의 주목적은 컴퓨터 시스템을 편리하게 이용할 수 있게 하는데 있다.
다. 운영체제는 컴퓨터 시스템을 공정하고 효율적으로 운영하기 위해 어떻게 자원을 할당할 것인가를 결정한다.
라. 운영체제는 컴퓨터 시스템에 항상 존재해야 하며 컴파일러, 문서편집기, 데이터베이스 등의 프로그램을 반드시 포함하고 있어야 한다.

17. 운영체제(Operation System)의 주요 역할 및 기능으로 거리가 먼 것은?

- 가. 컴퓨터 시스템에서의 오류 처리
나. 사용자 간의 자원 스케줄링
다. 고급 언어로 작성된 원시 프로그램의 번역
라. 입력 및 출력에 대한 보조적 기능 제공

[정답] 16..라 17.다