

1) 운영체제에 대한 개념 정의, 주요기능, 종류를 조사하여 서술하시오.

운영체제(OS, Operating System)는 컴퓨터 시스템의 자원들을 효율적으로 관리하며, 사용자가 컴퓨터를 편리하고, 효과적으로 사용할 수 있도록 환경을 제공하는 여러 프로그램의 모임입니다. 운영체제는 컴퓨터 사용자와 컴퓨터 하드웨어 간의 인터페이스로서 동작하는 시스템 소프트웨어의 일종으로, 다른 응용프로그램이 유용한 작업을 할 수 있도록 환경을 제공합니다.

운영체제는 프로세서, 기억장치, 입출력 장치, 파일 및 정보 등의 자원을 관리하고, 자원을 효율적으로 관리하기 위해 자원의 스케줄링 기능 제공, 사용자와 시스템 간의 편리한 인터페이스를 제공, 시스템의 각종 하드웨어와 네트워크를 관리 및 제어, 데이터를 관리하고 데이터 및 자원의 공유 기능 제공, 시스템의 오류를 검사 및 복구, 자원 보호 기능 제공, 입출력 보조 기능 등을 제공합니다.

대표적인 컴퓨터 운영체제로는 윈도우(Windows), 맥 OS(Mac OS), 리눅스(Linux), 유닉스(Unix) 등이 있습니다.

2) 운영체제와 사용자 인터페이스에 대해 조사하여 서술하시오.

사용자가 운영체제와 접촉하는 방식에는 여러 방법이 있습니다. 그 중 3가지 기본적인 방법에 대해 정리하려고 합니다. 한 방식은 명령어 라인 인터페이스 또는 명령 인터프리터(command interpreter)를 제공하는 것입니다. 이 명령어 라인 인터페이스는 사용자가 운영체제가 수행할 명령어를 직접 입력할 수 있도록 합니다. 다른 두 가지 방식은 사용자가 그래픽 기반 사용자 인터페이스를 통하여 운영체제와 접촉하게 하는 것입니다.

(1) 명령 인터프리터

Linux, Unix 및 Windows를 포함한 대부분은 명령 인터프리터를 프로세스가 시작되거나 사용자가(대화형 시스템상에서) 처음 로그인 할 때 수행되는 특수한 프로그램으로 취급합니다.

명령 인터프리터의 중요한 기능은 사용자가 지정한 명령을 가져와서 그것을 수행하는 것입니다. 이 수준에서 제공된 많은 명령은 파일을 조작합니다. 즉 생성, 삭제, 리스트, 프린트, 복사, 수행 등을 합니다. UNIX 시스템에서 사용 가능한 다양한 셸은 이런 방식으로 실행됩니다.

(2) 그래픽 사용자 인터페이스

운영체제와 접촉하는 두 번째 방식은 사용자와 친화적인 그래픽 기반 사용자 인터페이스 또는 GUI를 통하는 방식입니다. 이 방식에서는 명령어 라인 인터페이스를 통하여 사용자가 직접 명령어를 입력하는 것이 아니라 데스크톱이라고 특정지어지는 마우스를 기반으로 하는 윈도 메뉴 시스템을 사용합니다. 사용자는 마우스를 움직여 마우스 포인터를 프로그램, 파일, 시

스텝 기능 등을 나타내는 화면상의 이미지(아이콘)에 위치시킵니다. 마우스 포인터의 위치에 따라, 마우스 버튼을 누름으로써 프로그램을 호출하거나 파일 혹은 디렉터리(폴더)를 선택할 수도 있고, 또는 명령을 포함한 메뉴를 잡아당길 수도 있습니다.

(3) 터치스크린 인터페이스

대부분의 모바일 시스템에는 명령 라인 인터페이스나 마우스 및 키보드 시스템이 실용적이지 않기 때문에 스마트폰 및 휴대용 태블릿 컴퓨터는 일반적으로 터치스크린 인터페이스를 사용합니다. 터치스크린에서 손가락을 누르거나 스와이프 하는 등의 제스처를 취하여 상호 작용합니다. 초기 스마트폰에는 물리적 키보드가 포함되어 있었지만 이제 스마트폰과 태블릿의 대부분은 터치스크린에서 키보드를 시뮬레이션합니다. iPad와 iPhone 모두 Springboard 터치스크린 인터페이스를 사용합니다.

3) 운영체제의 스케줄링에 대해 조사하여 서술하시오.

스케줄링은 프로세스가 생성되어 실행될때 필요한 시스템의 여러자원을 해당 프로세스에게 할당하는 작업을 의미합니다. 프로세스가 생성되어 완료될때까지 프로세스는 여러 종류의 스케줄링 과정을 거치게 됩니다. 스케줄링의 종류에는 장기 스케줄링, 중기 스케줄링, 단기 스케줄링이 있습니다.

(1) 장기 스케줄링 : 어떤 프로세스가 시스템의 자원을 차지할 수 있도록 할 것인가를 결정하여 준비상태 큐로 보내는 작업을 의미합니다. 작업 스케줄링, 상위 스케줄링이라고도 하며, 작업 스케줄러에 의해 수행됩니다.

(2) 중기 스케줄링 : 어떤 프로세스들이 CPU를 할당 받을 것인지 결정하는 작업을 의미합니다. CPU를 할당받으려는 프로세스가 많을 경우 프로세스를 일시 보류시킨 후 활성화해서 일시적으로 부하를 조절합니다.

(3) 단기 스케줄링 : 프로세스가 실행되기 위해 CPU를 할당받는 시기와 특정 프로세스를 지정하는 작업을 의미합니다. 프로세서 스케줄링, 하위 스케줄링이라고도 합니다. 프로세서 스케줄링 및 문맥 교환은 프로세서 스케줄러에 의해 수행됩니다.

출처 :

<https://computer-science-student.tistory.com/384>

<https://dkswnkk.tistory.com/389>

<https://coding-factory.tistory.com/309>