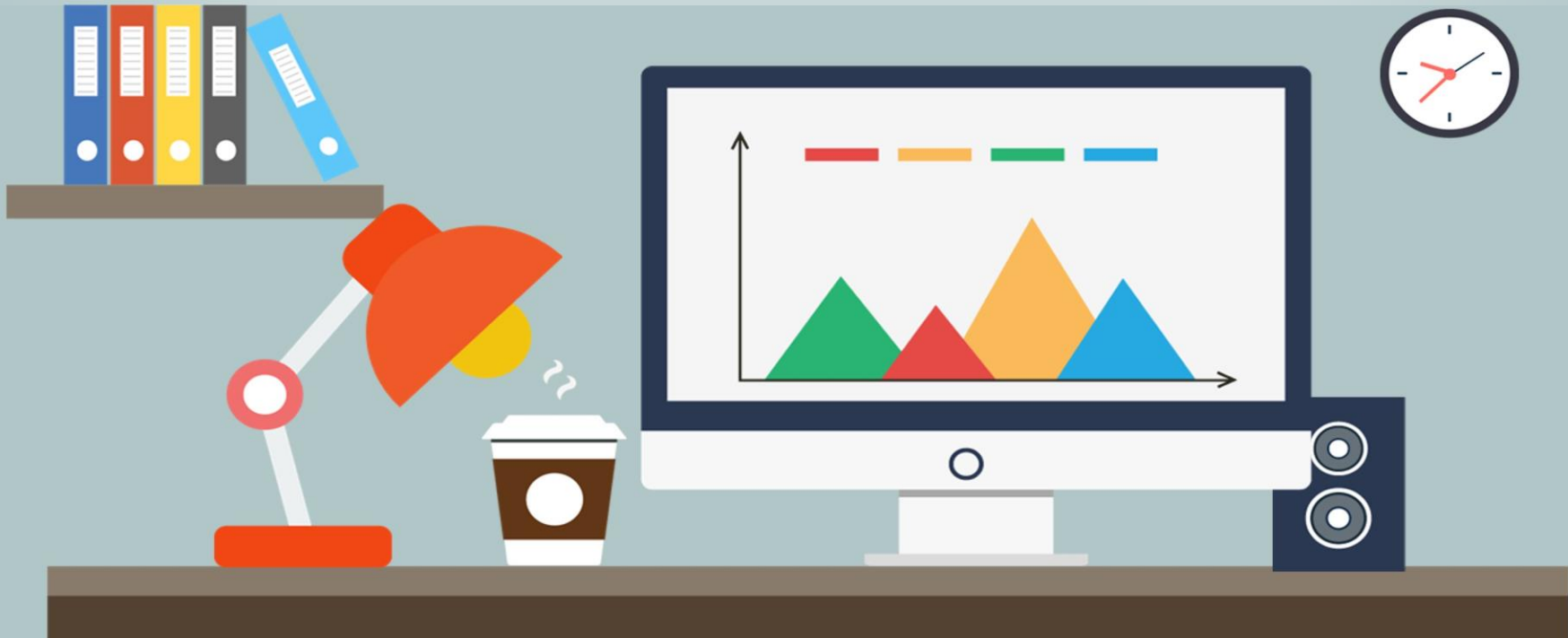
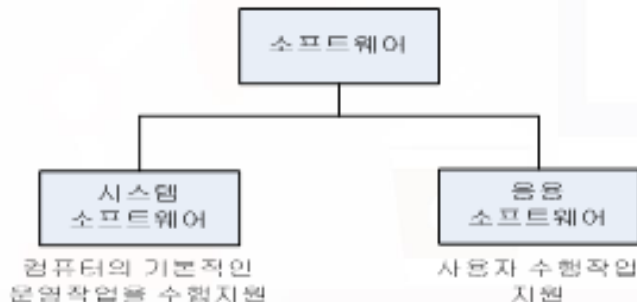


## 4주 2강

# 컴퓨터의 구성 - 소프트웨어

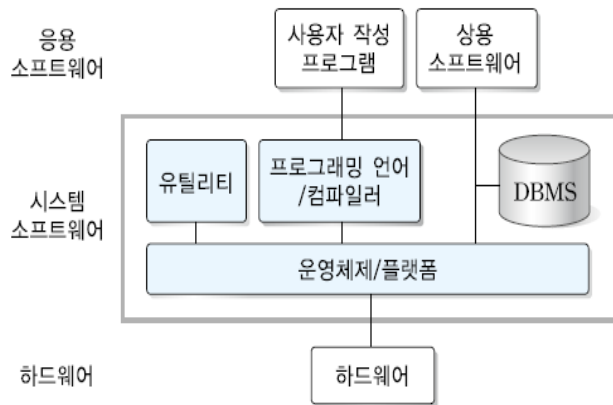


- 컴퓨터 명령(command)
  - 정보를 원하는 형태로 처리하고, 목적하는 방향으로 이동시키면 저장장치에 저장시키는 동작을 수행
- 소프트웨어
  - 명령들이 모여서 하나의 프로그램을 형성하며, 프로그램들이 모여서 집합을 형성한 것이 소프트웨어
  - 컴퓨터 시스템이나 주변기기 등의 하드웨어를 작동시켜 원하는 작업 결과를 얻기 위한 프로그램 또는 명령어의 거대 집합
- 소프트웨어의 분류
  - 시스템 소프트웨어(system software), 응용 소프트웨어(application software)로 분류된다.





- 컴퓨터 시스템의 운영을 위한 프로그램으로, 컴퓨터 시스템의 개별 하드웨어 요소들을 직접 제어, 통합, 관리하는 가장 큰 기능을 수행
  - 운영체제, 장치 드라이버, 프로그래밍 도구, 컴파일러, 어셈블러, 유틸리티
- 펌웨어
  - 전원이 제거되어도 저장된 데이터가 삭제되지 않고 기억되는 비휘발성 기억장치에 시스템 소프트웨어가 위치하는 경우
- 시스템 소프트웨어의 계층적 분류



- ◎ 컴퓨터의 부팅: 컴퓨터 시작과 재시작을 지원

- ◎ 사용자 인터페이스 제공

- 사용자가 명령을 쉽게 입출력할 수 있도록 한다.

- ◎ 프로그램 실행 관리

- 컴퓨터 시스템의 자원을 할당하고 실행을 제어
- 멀티태스킹 또는 프로그램 최적 실행.

- ◎ 메모리 관리

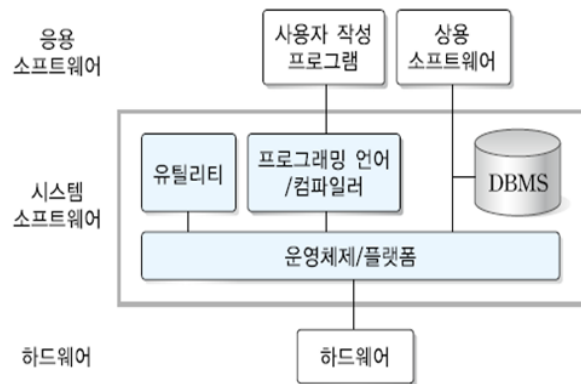
- 레지스터, 캐시, 주기억 장치 등의 메모리를 최적화 관리

- ◎ 파일 관리

- 파일을 계층적 구조의 폴더에 저장하여 관리한다.

- ◎ 기타 기능

- 보안, 압축, 인터넷 연결, 네트워크 제어, 성능 모니터링 등의 기능을 지원





- 프로그래밍 언어
  - 컴퓨터가 읽고 사용하는 명령이나 코드의 집합으로 목적하는 대로 동작하는 프로그램을 개발하는데 사용
- 고급(High-level) 언어
  - 명령어가 인간이 사용하는 일상적인 문장에 가까운 언어
  - 컴퓨터가 사용하는 기계어하고는 차이가 커서, 고급 언어를 기계어로 번역하기 위해서는 복잡한 과정을 거쳐야 한다.
- 저수준(Low-level) 언어
  - 컴퓨터가 사용하는 언어라고 해서 기계어(Machine Language)라고 한다.
  - 데이터를 표현에 있어 기본 단위인 비트의 값 0과 1로 그대로 표기하는 언어다.
- 어셈블리 언어(Assembly Language)
  - 컴퓨터 고유의 기계어 명령을 사람이 어느 정도 해독할 수 있도록 문자화하거나 기호화한 형태의 중간수준의 언어



- 컴파일

- 프로그램을 컴퓨터가 이해할 수 있는 언어로 번역하는 과정을 컴파일이라 한다.

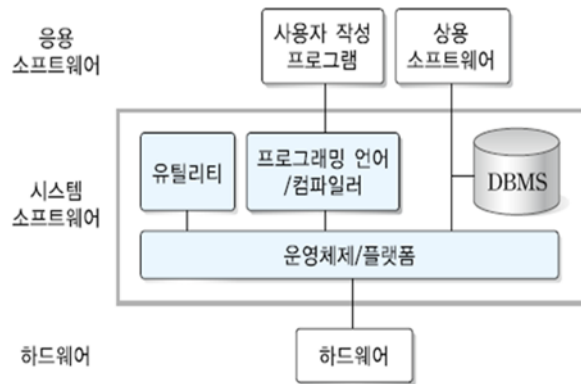
- 컴파일러(Compiler)

- 모든 프로그램은 컴퓨터가 사용할 수 있는 기계어로 번역되어야 실행이 가능
- 소스 프로그램(Source Program)을 기계어로 번역하여 오브젝트 코드(Object Code)라 불리는 실행 가능한 프로그램으로 만들어주는 프로그램이 컴파일러다.

# 데이터베이스 관리 시스템(DBMS)



- 응용 소프트웨어와 운영체제 사이에서 대용량 데이터를 효율적으로 관리하는 시스템 소프트웨어
- 데이터베이스 추가·수정·검색 등의 작업을 하기 위한 시스템 인터페이스를 제공한다.
- 데이터베이스 관리 시스템의 특징
  - 효율적인 데이터 관리
  - 데이터 접근에 대한 관리
  - 효율적인 데이터 검색
  - 원하는 형태의 보고서 즉시 작성
  - 백업 및 복구 기능 보유
  - 다양한 인터페이스 제공





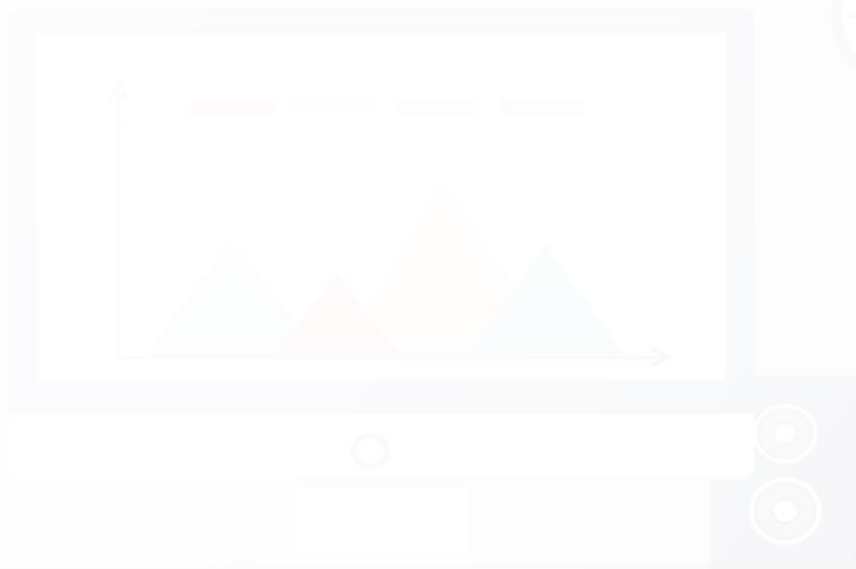
## ◎ 사용자가 컴퓨터를 효율적으로 관리하는 데 필요한 다양한 기능을 독립적으로 수행하는 프로그램

- 파일 관리
  - 파일 목록을 제시
  - 파일을 복사·삭제·저장, 이름바꾸기
- 디스크 관리
  - 불필요한 파일을 삭제하거나 문제를 해결
  - 포매팅 기능
  - 디스크 조각 모으기
- 시스템 상태 관리
  - 상태 보기를 통해 시스템의 문제를 진단하고 오류를 수정한다.

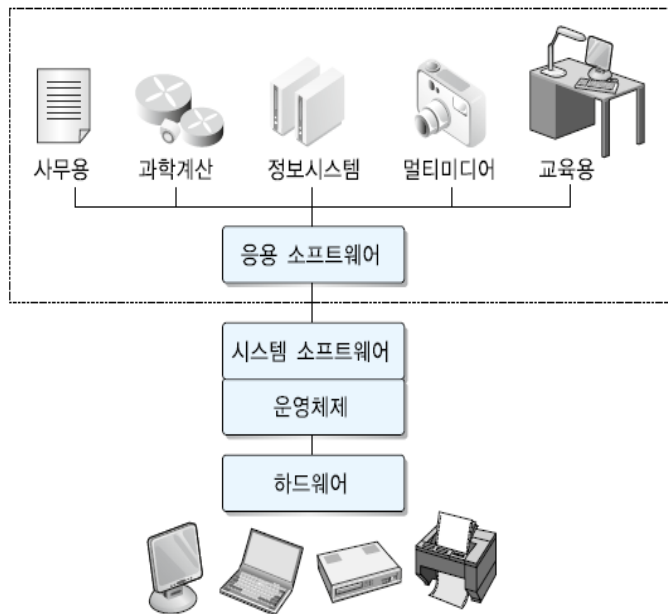




- ◎ 컴퓨터에 연결된 주변 장치를 제어할 수 있도록 지원하는 소프트웨어
- ◎ 컴퓨터는 장치 드라이버를 통해 주변 장치를 인식하고 제어한다



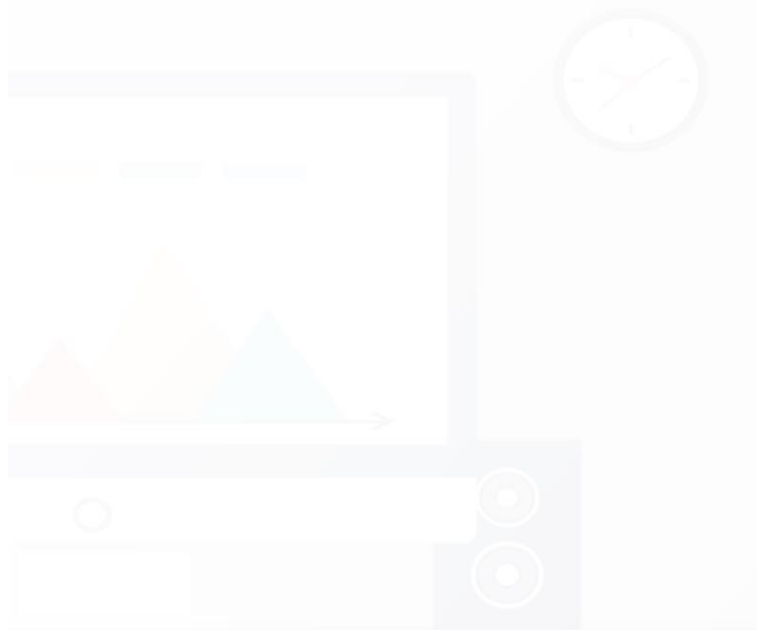
- 컴퓨터에게 특정목적의 작업을 수행하기 위한 프로그램들
  - 컴퓨터가 많은 다른 작업을 수행할 수 있도록 하는 소프트웨어다.
- 응용 소프트웨어에 대한 계층적 개념과 분류



# 응용 소프트웨어 종류 및 특성



응용 소프트웨어 종류	내용
문서 작성 소프트웨어	문서의 작성, 편집, 설계, 문서 인쇄를 지원하는 응용 소프트웨어다(워드프로세서, 한글 등).
그래픽 소프트웨어	영상을 편집/조작한다. 그리고 3차원 객체, 애니메이션과 비디오 등을 편집/조작한다.
프레젠테이션 소프트웨어	텍스트, 그래픽, 그래프, 애니메이션 및 사운드를 합성하여 디지털 전자슬라이드를 작성하는 데 필요한 모든 도구를 제공한다(파워포인트 등).
수치 분석 소프트웨어	물리적 시스템과 사회적 시스템의 수치 모델을 만들고, 그 모델의 경향을 예측하고 양식을 이해하도록 분석한다(엑셀, 로터스 등 스프레드시트 프로그램).
정보 및 참조 소프트웨어	정보의 모음과 그 정보에 접근하기 위한 방법을 제공한다.
데이터 관리 소프트웨어	데이터를 가지고 있지 않는 것과 비교된다. 단일 상자에 축적된 가장 큰 참조 데이터의 창고라고 하는 CD-ROM에서 정보 및 참조 소프트웨어를 생각할 수 있다.
연결 소프트웨어	컴퓨터를 지역 컴퓨터 네트워크나 인터넷에 연결해 주는 일을 한다(기본 통신 소프트웨어, 원격 제어 소프트웨어, 전자우편, 웹 브라우저 등이 이에 속한다).
교육 및 훈련 소프트웨어	새로운 기능을 배우고 숙달하는 것을 돕는다. 동일 주제에 대하여 교육 대상과 수준에 따라 다르게 할 수 있는 장점을 갖는 소프트웨어다.
게임 소프트웨어	취미와 여가 활동을 위해 설계된 소프트웨어다. 일반적으로 액션, 모험/역할 분담, 클래식, 퍼즐, 시뮬레이션, 전략/전쟁 게임으로 분류된다.
회계 및 재무 소프트웨어	금전 거래와 투자 내역을 유지해주는 프로그램이다.
기업 소프트웨어	조직이 일상적인 작업을 효율적으로 수행하도록 지원한다. 회계 응용, 급여 응용, 의료비와 보험금, 호텔 관리 응용 등에 사용된다.



# 펌웨어(Firmware)



- 일반적으로 시스템의 효율을 높이기 위한 ROM에 저장되어 하드웨어를 제어하는 마이크로 프로그램을 의미
- ROM은 프로그램이 고정되어 있기 때문에 하드웨어의 특성도 가지고 있지만 실제로는 소프트웨어에 더 가깝다.
- 소프트웨어를 하드웨어화시킨 것으로 소프트웨어와 하드웨어의 중간
- 소프트웨어의 기능을 펌웨어로 변경할 수 있으면 속도가 현저하게 증대
  - 고속 처리가 필요한 프로그램은 펌웨어로 만들어 사용
- 하드웨어의 기능을 펌웨어로 변경하면 속도는 느려진다.
  - 논리 회로를 설계하여 사용하는 것 보다 저렴하고, 편리하게 구현하여 사용할 수 있는 장점을 가지기도 한다.

다음 시간

**4주 3강.** 버스와 상호연결  
그리고 컴퓨터의 기능과 동작

