

2024 컴퓨터공학기초

5단원~10단원

5단원 운영체제와 활용

- 운영체제 (Operating System)란?
- 컴퓨터 시스템의 전반적인 동작을 제어하고 조정하며, 한정된 시스템 자원을 효율적으로 사용할 수 있도록 관리하는 시스템 프로그램들의 집합
- 운영체제의 구조 : 내부의 커널(Kernal)과 외부 사용자와 커널 사이의 인터페이스인 셸(Shell)로 구성됨
- 운영체제의 관리 내용 : 중앙처리장치, 주기억장치, 입출력 장치, 파일 시스템
- 다중 프로그래밍 시스템
 - 2개 이상의 프로그램을 주기억 장치에 동시에 저장하고 하나의 CPU로 실행하는 방식
 - 한 프로그램씩 순차적으로 돌아가며 실행함
- 다중 처리 시스템
 - 다중 처리 Multiprocessing 시스템은 2개 이상의 중앙처리장치를 사용
 - 작업을 여러개로 분담
 - 작업 시간 단축, 혹은 단위 시간당 처리율을 높일 수 있는 방식
 - 신뢰도 향상

6단원 인공지능과 딥러닝

- 프랭크 로젠블랫 퍼셉트론 개발 Perceptron
- 인간의 뇌 신경에서 아이디어를 얻어 여러 신호를 입력 받아 하나의 신호를 출력하는 '모델'
- 오차역전파
 - 제프리 힌튼이 오차역전파(Error Back-Propagation) 알고리즘으로 다층 퍼셉트론을 학습시키는데 성공함
 - 출력층에서 발생한 오차를 출력층에서 입력층의 방향으로 보내며 은닉층의 노드 사이 가중치 조정
 - 퍼셉트론 활성화 함수 $a = wx + b$
 - w = 가중치 x = 입력값 b = 편향
 - 텐서플로 (TensorFlow) 구글이 공개한 머신러닝과 딥러닝을 위한 오픈소스 플랫폼이다

7단원 컴퓨팅 사고력과 문제 해결

- 컴퓨팅 사고
 - 분해 분해, 추상화, 패턴 인식, 알고리즘

8단원 프로그래밍 언어

- 컴파일러 언어
 - FORTRAN, COBOL C 등
- 인터프리터
 - Basic, Python
- 자바와 C#은 중간 방식이다

9단원 데이터베이스

- 데이터베이스 : 관련있는 데이터의 저장소
- DBMS : 데이터베이스를 관리하는 소프트웨어
- 데이터베이스 시스템 : DB+DBMS+SW
- DBMS 구성

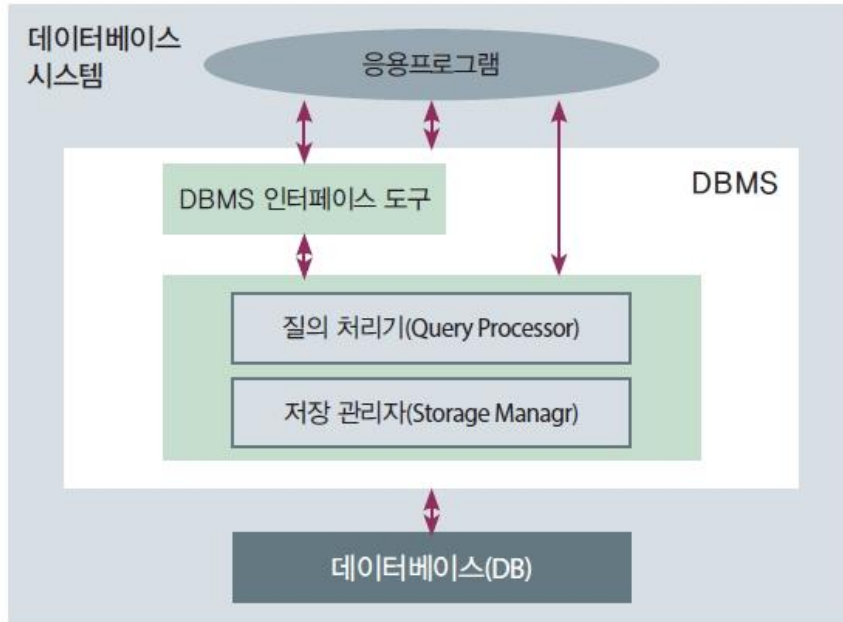


그림 9.19 ▶ 데이터베이스의 구성요소와 데이터베이스 시스템

10단원 컴퓨터 네트워크와 World Wide Web

- OSI 7 Layer : 물리 / 데이터링크 / 네트워크 / 전송 / 세션 / 표현 / 응용
 - 물리 : 비트 전송하는 기능, 하드웨어 사양 결정 '리피터'
 - 데이터링크 : 프레임 단위, 오류 검출 복구 등 오류 제어기능 '브리지'
 - 네트워크 : 패킷이 전송되는 경로를 책임진다 '라우터'
 - 전송 : 메시지가 발신지에서 목적지까지 실제 전송되는것을 책임진다 '게이트웨이'
 - 세션 : 두 종단의 프로세스 간의 접속을 설정하고 유지, 종료 시키는 역할 '게이트웨이'
 - 표현 : 표현 방식을 관리하고 암호화, 데이터를 압축하는 역할 '게이트웨이'
 - 응용 : 가장 상위 계층, 통신의 최종 목적지 에 해당 '게이트웨이'
- TCP/IP 4 Layer : 네트워크 액세스 / 인터넷 / 전송 / 응용