

주말 복습 내용 :

- 이전에 메모한 내용 다시한 번 읽음
- 모바일 시대의 컴퓨터 개론 (출판사 : infinity books) 책 컴퓨터 구조 부터 운영체제 파트까지 다시 한 번 읽어보며 정리

컴퓨터란?

전자 계산기

컴퓨터는 원하는 결과를 얻기 위해 입력기능을 이용하여 데이터를 디지털로 변환하고 처리, 저장 기능을 이용하여 데이터를 처리하며, 변환된 정보를 출력기능을 이용하여 적절한 출력장치로 출력할 수 있는 전자적 장치이다

컴퓨터 구성요소

컴퓨터 하드웨어

입력장치: 데이터 처리를 위하여 데이터를 컴퓨터 내부로 입력하는 기계

중앙처리장치 : 입력된 자료를 적절한 정보로 변환하기 위하여 소프트웨어로부터 받은 명령어를 실행하는 장치

마이크로프로세서 또는 프로세서라고도 부르기도 하며 사람에 비유하면 머리에 해당하는 매우 중요한 컴퓨터의 구성요소

중앙처리 장치의 내부 구성요소 : 제어장치(control unit)와 연산장치(arithmetic logic unit)

제어장치 : 자료와 명령어의 중앙장치로의 입출력을 제어

연산장치 : 산술연산과 논리연산을 수행하는 장치

주기억장치(main memory) : 주기억장치는 임의 접근 메모리로 RAM(Random Access Memory) 이라 하는데 이는 메모리의 임의의 위치에 데이터를 읽거나 쓸 수 있음을 의미

주기억장치는 수백만 개의 전자회로를 포함하고 있는 실리콘 칩으로 구성되어 있다. 컴퓨터는 각 전자회로를 켜거나 꺼서 데이터를 기억한다. 주기억장치의 기억장소는 각 전자회로에 비트(bit) 단위의 데이터가 저장되고, 이 기억된 데이터를 찾아서 사용할 수 있도록 정렬한 곳

컴퓨터의 성능과 속도를 결정하는 가장 중요한 요소 중의 하나 -> 주기억장치의 용량 (일반적으로 RAM의 용량이 클수록 더 많은 작업을 빠르게 실행할 수 있기 때문)

보조기억장치: 프로그램이나 데이터를 저장하기 위한 저장공간

주기억장치인 RAM은 현재 실행 중인 프로그램과 데이터를 저장하며 전원을 끄게 되면 저장된 자료가 모두 사라진다.(Volatile memory) 그러나 보조기억장치는 전원을 꺼도 계속 자료를 저장할 수 있는 저장공간이다.

저장장치는 주기억장치에 비하여 속도는 느리지만 가격이 저렴하여 더 넓은 공간을 이용할 수 있다

출력장치 : 컴퓨터의 처리 결과를 사용자가 사용 가능한 형태나 적당한 최종적인 형태로 바꾸어 주는 장치

운영체제

하드웨어 <> 운영체제 <> 응용프로그램

- 컴퓨터 시스템을 제어, 관리하는 소프트웨어
- 하드웨어와 사용자간의 인터페이스 제공
- 하드웨어와 응용프로그램 사이의 인터페이스 제공

운영체제의 역할

- **시스템 하드웨어 관리** : 사용자 프로그램의 오류나 잘못된 자원 사용을 감시, 입출력 장치 등의 자원에 대한 연산과 제어를 관리
- **가상 시스템 서비스 제공** -> 사용자에게 컴퓨터의 프로그램을 쉽고 효율적으로 실행할 수 있는 환경 제공 / 프로그램이 돌아갈 수 있는 가상의 공간을 제공한다고 생각하면 됨

CUI (Character User Interface)방식

-> 사용자가 직접 명령을 입력하여 실행하는 방식 / DOS, UNIX/LINUX

GUI(Graphic User Interface) 방식 -> 그래픽 사용자 환경으로 아이콘을 선택하여 명령을 실행하는 방식 / windows

- **자원관리**

컴퓨터 시스템 하드웨어 및 소프트웨어 자원을 여러 사용자 간에 효율적 할당, 관리, 보호

사용자들간의 하드웨어의 공동사용

여러 사용자간의 자원 공유

입출력에 대한 보조 역할

****쉬운 이해를 위해 컴퓨터를 토지, 커널을 집, 소프트웨어를 가구로 비유할 수 있다.**

Apple OS X : 토지 위에 집과 가구가 모두 셋팅 완료. 몸만 들어오면 OK!! 모든건 저희가 알아서 처리해드립니다. 대신 저희가 하는 일에 간섭은 못합니다.

Windows : 집은 지어드렸습니다. 가구는 여러 종류가 준비돼있으니, 알아서 고르세요.

프로세서 = CPU

프로세스 - 실행되고 있는 프로그램

프로세스 상태 (생성 , 준비, 실행, 대기, 종료)

프로세스 생성 -> 중앙처리장치에 의해 프로세스가 실행되기를 기다린다 (준비) -> 대기 (어떤 사건이 일어나기를 기다린다) -> 실행(중앙처리장치에 의해 프로세스가 실행 된다) -> 종료(프로세스가 종료)

프로세스 스케줄링 :

- 자원의 효과적 운영을 위한 스케줄링

FCFS :준비상태 큐에 도착한 순서에 따라 차례로 CPU 할당

SJF : 실행시간이 가장 짧은 프로세스에게 먼저 할당 /평균 대기시간이 가장 적은 알고리즘

RRS : FCFS 기법 변형형

PRS

MQS

...

주기억장치 관리

- 단순관리
- 가상 메모리 - (하드 디스크를 램처럼 쓰는 것) 메모리를 효율적으로 쓸 수 있을 것 같지만 하드디스크는 램에 비해 속도가 느리므로 가상메모리를 많이 쓸 경우 성능이 더 떨어질 수 있다.

->Ex)하드디스크에 얼마만큼의 가상공간을 옵션으로 할 것 인가?

- 보조기억장치를 주기억 장치처럼 활용

파일관리

- 운영체제 마다 파일을 관리하는 시스템이 다름
- 응용프로그램 <파일 입출력 요청> 운영체제 <파일 입출력 처리> 보조기억장치

파일 시스템의 종류

-유닉스 : 유닉스 파일 시스템

-리눅스 : 확장 파일 시스템, ZFS, XFS...

-Mac OS : HFS, HFS+

-Windows : FAT, NTFS

커널

-Kernel

-운영체제의핵심

-운영체제의정체성

-보안, 자원관리, 추상화

-커널은 운영 체제의 핵심 부분이므로, 커널의 역할 역시 운영 체제의 핵심 역할
펌웨어

- 일종의 운영체제 라고 볼 수도 있음(실제로 운영체제는 아님)
- 특정 하드웨어를 위한 소프트웨어 (하드웨어 제어)
- 특정 하드웨어 구동을 위하여 장치에 포함된 소프트웨어

Ex) CD-ROM firmware

- 임베디드 소프트웨어와 비슷한 맥락

네트워크

관련 용어 많이 살펴보기 / 당연하게 들었지만 확실히 알지 못했던 용어들, 새로운 용어들

Types of computer Network

- LAN : 근거리 통신망
- MAN : 중거리 통신망
- WAN : 광역 통신망

Network architecture : Client/Server vs Peer to Peer

Network topologies : Star / Ring / Bus (일자형 통로)

Network communications technology : intranet / extranet / internet

- Server
- Client
- Internet

TCP/IP : 전송제어규약(TCP), 서로간의 약속 / 인터넷을 통해 자료가 전송될 때 필요한 약속들과 규칙

- WWW : 문서(웹페이지)들이 있는 정보의 저장소 , 분산과 연결
- Protocol : 장비 사이에서 메시지를 주고받는 양식과 규칙의 체계

- HTTP :

GET : URL에 해당하는 자료의 전송을 요청한다

PUT : 파일을 올리는 것

POST: 서버가 처리할 수 있는 자료를 보낸다

DELETE : 해당 URL의 자료를 삭제한다

- FTP : 파일 전송 규약

- TELNET : 원격 로그인을 위한 프로토콜
- SSH : secure shell / 텔넷의 대용 목적으로 설계, 네트워크 상의 다른 컴퓨터에 로그인 하거나 원격시스템에서 명령을 실행하고 다른 시스템으로 파일을 복사할 수 있도록 해 주는 응용프로그램 또는 그 프로토콜