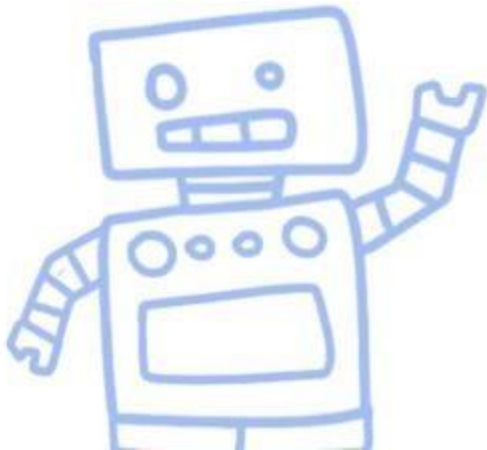


응용프로그래밍개발

덕영고등학교 3학년 빅데이터과, 소프트웨어과



1 과목

응용SW 기초 기술 활용

1. 운영체제 기초 활용

001 운영체제의 개념

002 운영체제의 종류 - Windows /MSDOS(명령어)

003 UNIX / LINUX (유닉스 / 리눅스)

004 운영체제의 기본 명령어

005 기억장치 관리

006 프로세스 관리 및 스케줄링

06 프로세스

1. 프로세스(Process)의 정의 21.08

프로세스는 일반적으로 프로세서(처리기, CPU)에 의해 처리되는 사용자 프로그램, 즉 **실행중인 프로그램**을 의미하며, 작업(Job) 또는 태스크(Task)라고도 한다.

프로세스는 다음과 같이 여러 형태로 정의할 수 있다.

- 실기억장치에 저장된 프로그램
- 프로세서가 할당되는 실체
- 프로시저가 활동중인 것
- 운영체제가 관리하는 실행 단위
- 실행중인 프로그램
- 비동기적 행위를 일으키는 주체 (독립적으로 실행되는 것)

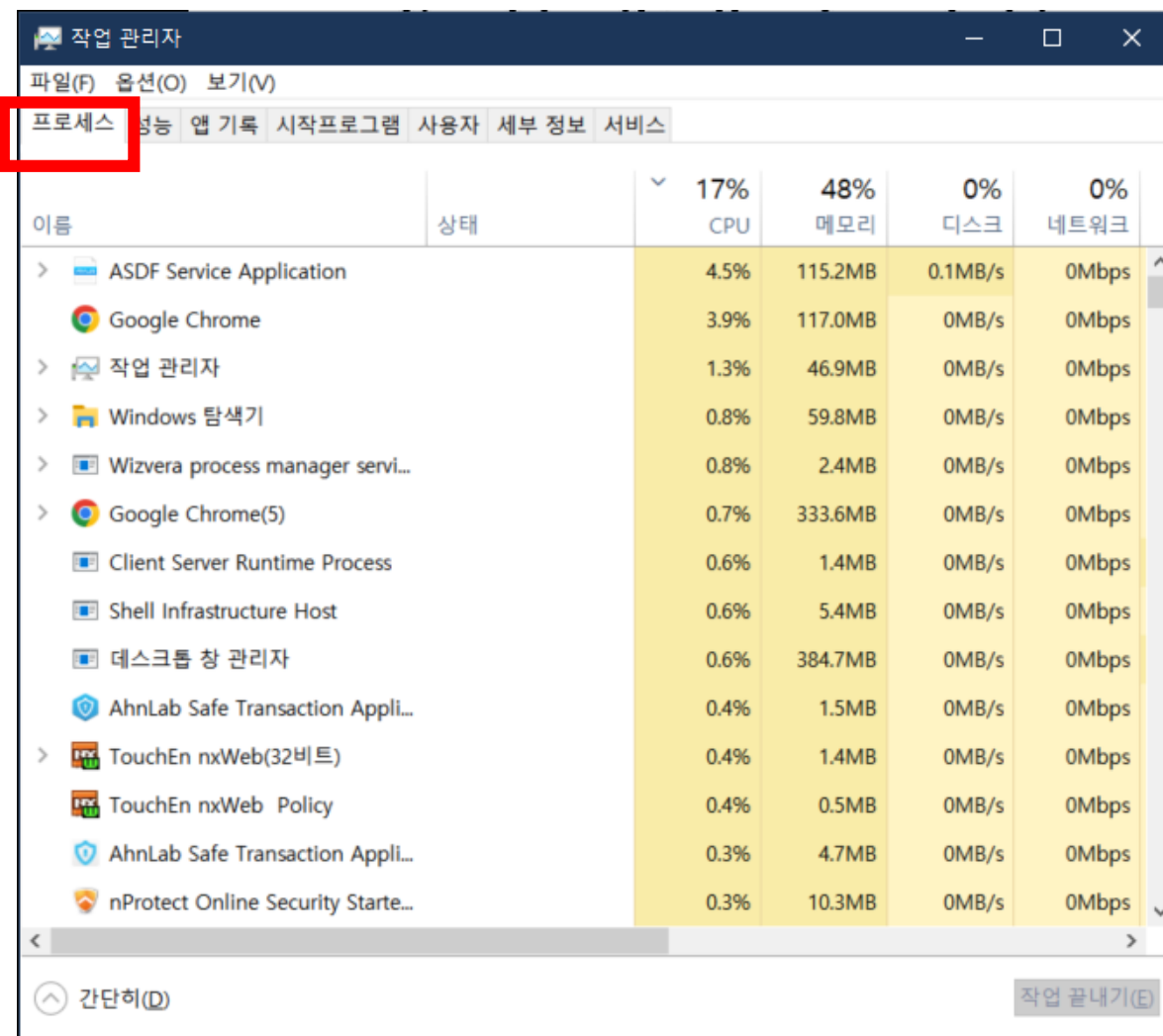
06 프로세스

1. 프로세스(Process)의 정의

프로세스 == 실행중인 프로그램

수많은 프로세스들이 동시에 실행

CTRL + SHIFT + ESC : 작업관리자



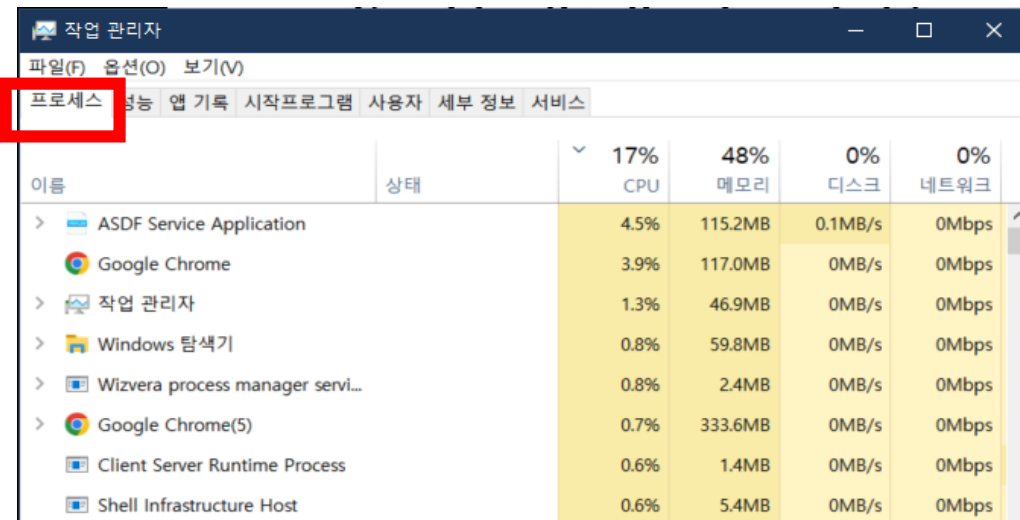
The screenshot shows the Windows Task Manager window titled '작업 관리자' (Task Manager). The '프로세스' (Processes) tab is selected and highlighted with a red box. The window displays a list of running processes with columns for Name, Status, CPU usage, Memory usage, Disk usage, and Network usage. The 'CPU' column shows a total of 17%, and the 'Memory' column shows a total of 48%. The 'Disk' and 'Network' columns show 0% usage. The list of processes includes ASDF Service Application, Google Chrome, 작업 관리자 (Task Manager), Windows 탐색기 (Windows Explorer), Wizvera process manager servi..., Google Chrome(5), Client Server Runtime Process, Shell Infrastructure Host, 데스크톱 창 관리자 (Desktop Window Manager), AhnLab Safe Transaction Appli..., TouchEn nxWeb(32비트), TouchEn nxWeb Policy, AhnLab Safe Transaction Appli..., and nProtect Online Security Starte... At the bottom, there are buttons for '간단히(D)' (Simplify) and '작업 끝내기(E)' (End Task).

이름	상태	17% CPU	48% 메모리	0% 디스크	0% 네트워크
> ASDF Service Application		4.5%	115.2MB	0.1MB/s	0Mbps
Google Chrome		3.9%	117.0MB	0MB/s	0Mbps
> 작업 관리자		1.3%	46.9MB	0MB/s	0Mbps
> Windows 탐색기		0.8%	59.8MB	0MB/s	0Mbps
> Wizvera process manager servi...		0.8%	2.4MB	0MB/s	0Mbps
> Google Chrome(5)		0.7%	333.6MB	0MB/s	0Mbps
Client Server Runtime Process		0.6%	1.4MB	0MB/s	0Mbps
Shell Infrastructure Host		0.6%	5.4MB	0MB/s	0Mbps
데스크톱 창 관리자		0.6%	384.7MB	0MB/s	0Mbps
AhnLab Safe Transaction Appli...		0.4%	1.5MB	0MB/s	0Mbps
> TouchEn nxWeb(32비트)		0.4%	1.4MB	0MB/s	0Mbps
TouchEn nxWeb Policy		0.4%	0.5MB	0MB/s	0Mbps
AhnLab Safe Transaction Appli...		0.3%	4.7MB	0MB/s	0Mbps
nProtect Online Security Starte...		0.3%	10.3MB	0MB/s	0Mbps

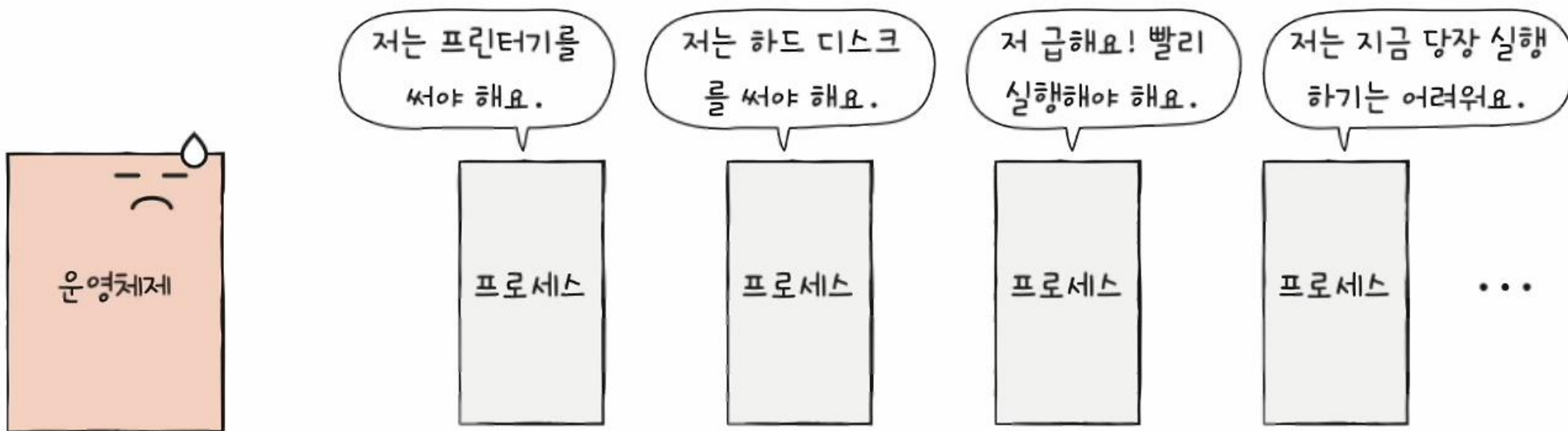
06 프로세스

2. 프로세스(Process)의 관리

동시다발적으로 생성/실행/삭제되는
다양한 프로세스를 일목요연하게 관리



이름	상태	17% CPU	48% 메모리	0% 디스크	0% 네트워크
> ASDF Service Application		4.5%	115.2MB	0.1MB/s	0Mbps
> Google Chrome		3.9%	117.0MB	0MB/s	0Mbps
> 작업 관리자		1.3%	46.9MB	0MB/s	0Mbps
> Windows 탐색기		0.8%	59.8MB	0MB/s	0Mbps
> Wizvera process manager servi...		0.8%	2.4MB	0MB/s	0Mbps
> Google Chrome(5)		0.7%	333.6MB	0MB/s	0Mbps
Client Server Runtime Process		0.6%	1.4MB	0MB/s	0Mbps
Shell Infrastructure Host		0.6%	5.4MB	0MB/s	0Mbps



작업관리자 > 세부정보 > 상태

작업 관리자

파일(F) 옵션(O) 보기(V)

프로세스 성능 앱 기록 시작프로그램 사용자 **세부 정보** 서비스

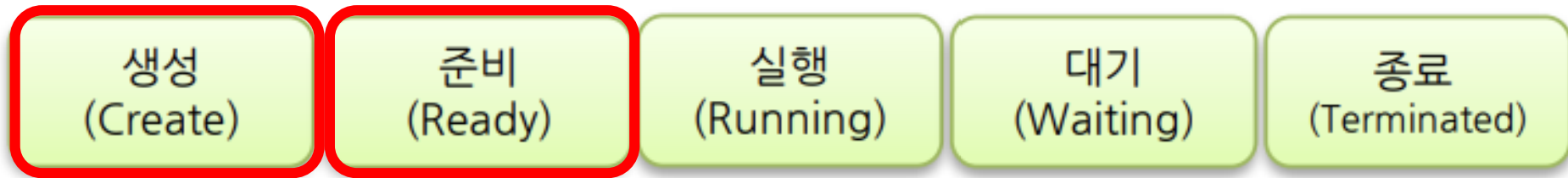
이름	PID	상태	사용자 이름	CPU	메모리(활...	UAC 가상화
AdobeNotificationCl...	1528	일시 중단됨	mindy	00	0 K	사용 안 함
AdobeUpdateService...	4444	실행 중	SYSTEM	00	408 K	허용 안 함
AGMSvc.exe	4644	실행 중	SYSTEM	00	28 K	허용 안 함
AGSSvc.exe	5164	실행 중	SYSTEM	00	100 K	허용 안 함
AirCommand.exe	19604	실행 중	mindy	00	2,792 K	사용
AnySign4PC.exe	19120	실행 중	mindy	00	584 K	사용
AnySign4PCLaunche...	2888	실행 중	SYSTEM	00	1,236 K	허용 안 함
ApplicationFrameH...	20568	실행 중	mindy	00	296 K	사용 안 함
ArtHost.exe	1660	실행 중	mindy	00	900 K	사용 안 함
ArtHost.exe	5752	실행 중	SYSTEM	00	612 K	허용 안 함
ASDSvc.exe	7136	실행 중	SYSTEM	00	109,144 K	허용 안 함
ASDSvc.exe	11616	실행 중	SYSTEM	00	4,136 K	허용 안 함
audiodg.exe	620	실행 중	LOCAL SER...	00	5,116 K	허용 안 함
BulletService.exe	5452	실행 중	SYSTEM	00	60 K	허용 안 함
CCDaemon.exe	14820	실행 중	mindy	00	660 K	사용 안 함
chrome.exe	940	실행 중	mindy	00	153,056 K	사용 안 함
chrome.exe	3196	실행 중	mindy	00	716 K	사용 안 함
chrome.exe	13212	실행 중	mindy	00	419,120 K	사용 안 함
chrome.exe	2696	실행 중	mindy	00	14,528 K	사용 안 함
chrome.exe	4880	실행 중	mindy	00	2,264 K	사용 안 함
chrome.exe	17452	실행 중	mindy	00	111,504 K	사용 안 함
chrome.exe	520	실행 중	mindy	00	1,912 K	사용 안 함
chrome.exe	17928	실행 중	mindy	00	55,632 K	사용 안 함

간단히(D) 작업 끝내기(E)

프로세스(Process)

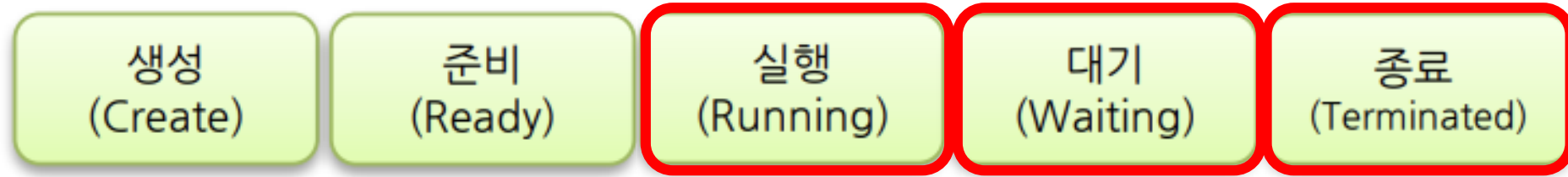
- 프로그램은 파일 형태로 저장하여 관리되다가 실행을 시키면 동작을 하게 된다.
이때 실행 중인 프로그램을 프로세스(Process)라고 하며, 작업(Job) 또는 태스크(Task)라고도 한다.

1) 프로세스 상태



- 생성 상태(Create) : 사용자에게 의해 프로세스가 생성된 상태.
이제 막 메모리에 적재되어 준비가 완료되면 준비상태로 됨.
- 준비 상태 (Ready) : 프로세스가 준비 큐에서 실행을 준비하고 있는 상태.
CPU를 할당받아 실행할 수 있지만 자신의 차례가 아니기에 기다리는 준비상태
자신의 차례가 되면 실행상태가 됨.

1) 프로세스 상태



- 생성 상태 (Create) : 사용자에게 의해 프로세스가 생성된 상태.
이제 막 메모리에 적재되어 준비가 완료되면 준비상태로 됨.
- 준비 상태 (Ready) : 프로세스가 준비 큐에서 실행을 준비하고 있는 상태.
CPU를 할당받아 실행할 수 있지만 자신의 차례가 아니기에 기다리는 준비상태
자신의 차례가 되면 실행상태가 됨.
- 실행 상태 (Running) : 준비 큐에 있는 프로세스가 CPU를 할당받아 실행.
할당된 시간을 모두 사용하면 준비상태로 돌아감.
실행 도중 입출력장치를 사용하면 입출력 작업이 끝날 때까지 대기 상태로.
- 대기 상태 (Waiting) : 프로세스 수행 중, 입/출력을 위해 대기 상태로 전이
프로세스가 실행 도중에 입출력장치를 사용하는 경우,
입출력 작업이 끝나면 준비상태로.
- 종료 상태 (Terminated) : 프로세스가 CPU를 할당받아 수행을 종료한 상태
프로세스의 메모리 영역 정리

2) 프로세스 상태 전이



1. 디스패치(Dispatch Process) : *ready* → *running*

- 준비 상태에서 실행 상태로 바뀌는 것

2. 보류(Block Process) : *running* → *blocked*

- 프로세스 실행 중 시간이 다 되기도 전에 입출력 동작을 해야 할 경우
프로세스가 CPU를 반납하고 보류 상태로 들어가는 것

3. 깨움(Wakeup Process) : *blocked* → *ready*

- 보류 상태 이후 다시 준비 상태로 넘어가는 과정

4. 시간제한 (Timeout Process) : *running* → *ready*

- 클락 인터럽트를 통해 프로세스가 일정 시간만 점유할 수 있게 하는 것.

기출 따라잡기

이전기출

문제1. 프로세스의 상태 전이 중 준비 상태에서 있던 프로세스가 실행 상태로 바뀌는 것을 무엇이라고 하는지 쓰시오.

답 : ()

정답 : (디스패치)

- 디스패치 프로세스란 준비 리스트의 맨 앞에 있던 프로세스가 CPU를 점유하게 되는 것, 즉 준비 상태에서 실행 상태로 바뀌는 것을 의미한다.