

# Windows System Programming

## 시작을 위한 넓고 얇은 지식



사전진단테스트 : 진단결과 중급 피드백

## 중급역량

Windows System Programming 시작을 위한 넓고 얇은 지식

### Windows:

Windows는 전세계적으로 가장 많이 사용되는 운영체제이다. Windows 상에서 동작하는 S/W를 개발하고자 하는 개발자의 입장에서, Windows의 특징과 그 동작방식을 이해를 하는 것은 매우 중요하다.

### System Programming:

System Programming이란, 운영체제와의 상호작용 및 결국은 운영체제를 통해서 H/W와 상호작용을 하는 프로그래밍 분야라고 정의하고 싶다. 즉 User Interface(UI) Programming이 사용자(고객)을 상대하는 프로그래밍 분야라면, System Programming은 운영체제 및 H/W를 상대하는 프로그래밍 분야이다. 즉 UI Programming 분야가 사용의 편리성과 아름다움 등에 더 관심을 가진다면, System Programming 분야는 속도와 안정성에 더 많은 관심을 가져야 한다.

### Windows System Programming:

Windows 상에서 System Programming 분야를 개발하고자 하는 개발자는 Windows의 다양한 특징 뿐 아니라, System Programming 분야에서의 방대한 특징들을 알고 있어야 좋은 설계를 할 수 있고 안전하게 개발을 완료할 수 있을 것이다. 그런데 모든 기술을 하나하나 깊게 이해하기는 시간도 오래 걸리고 너무나 지치는 과정이 될 수 있다.

### 넓고 얇은 지식:

이에 우리는 "넓고 얇은 지식"을 모아서, 전반적이고 주요한 특징들을 가볍게 살펴보고자 한다. 숲을 볼 수 있는 눈을 기른 후에, 숲 속으로 들어가서 나무들을 각각 세심하게 살펴볼 수 있는 힘을 기르기 위함이다.

General이 더 중요한가? Special이 더 중요한가?

사람마다 의견이 다르겠지만, 탄탄한 General 위에서 각각의 세부적인 Special을 쌓아가는 것이 보다 안정적이라고 생각되어 이 강의를 준비했다.

자, 우리 거대한 Windows System Programming의 세계를 가볍게 여행해 보자!

## ■ 시스템 [System]

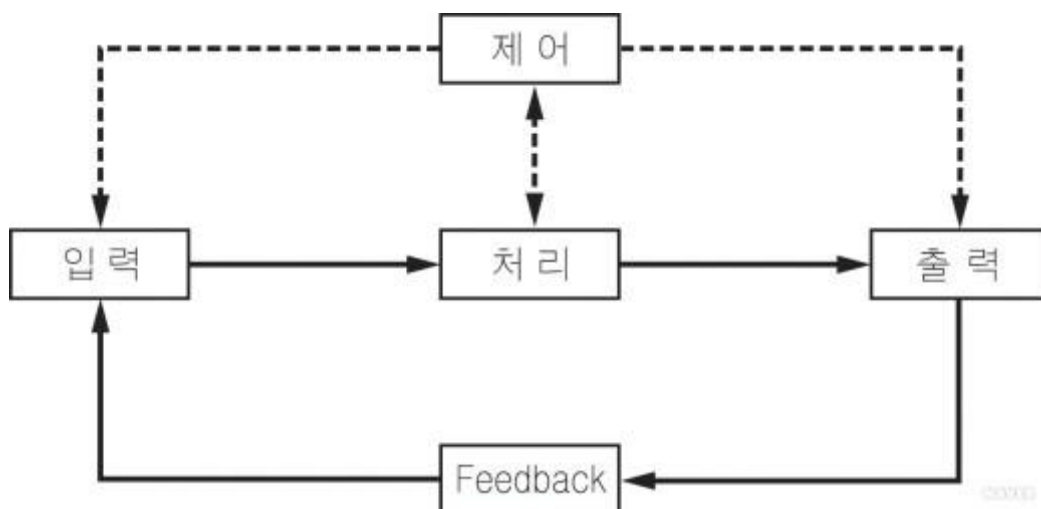
조직. 방식.

(1) 일반적으로는 규칙적으로 상호작용을 서로 합치하는 상태를 보존, 하나의 정리로서 계통적으로 결합된 구성 요소의 집합. 하나의 시스템은 더 작은 부분으로 구분되어 있고, 소부분도 하나의 시스템으로 간주할 수 있을 때, 이것을 서브시스템(sub-system) 이라고 한다.

(2) 조직 : 인간의 기능을 구성 요소로 하는 체계의 경우 조직(organization)과 같은 뜻으로 이 용어가 사용된다.

(3) 정보 처리의 분야에서는 시스템이라는 용어는 하드웨어 장치 또는 프로그램 또는 그 양쪽을 포함한 구성 요소에 관해서 폭넓게 사용되며, 전후의 문맥에 따라서 대상이 되는 구성 요소의 범위가 다르다. 컴퓨터로 구성할 경우, 하드웨어 기기 일체를 시스템이라고 불러도 좋고, 경우에 따라서는 운영 체제와 컴파일러 등의 기본 소프트웨어가 포함되어 있어도 좋다. 특정 업무를 위해서 개발된 프로그램군(群)도 시스템이라고 할 수 있다. 이 경우 개발을 위해서 사용된 문서(documentation)나 조작 설명서(procedure manual) 등 이 포함되어 있어도 좋다.

(4) 계 : 수학의 분야에서는 집합(set)과 같은 뜻으로 사용되는 경우도 있다.

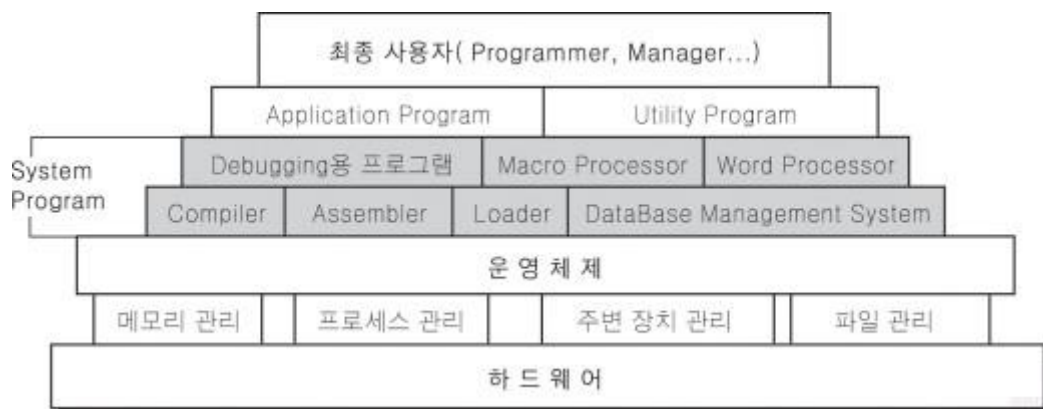


시스템의 기본 요소

[네이버 지식백과] [체계](#) [system] (컴퓨터인터넷 IT 용어대사전, 2011. 1. 20., 전산용어사전편찬위원회)

## ■ 시스템 프로그래밍[System Programming]

[컴퓨터](#) 상에서 움직이는 [프로그램](#)은 크게 나누어 응용 프로그램과 [시스템 프로그램](#)의 두 가지로 구분된다. 응용 프로그램은 목적하는 업무를 수행하는 프로그램을 말하는데, 예를 들어 경리 프로그램이라고 하면 경리에 관한 [입출력](#)과 처리를 하는 프로그램 전부를 가리키는 데 대하여, 시스템 프로그램은 그 밖의 프로그램, 주로 OS([운영 체제](#))를 가리킨다.



컴퓨터에서 시스템 프로그램이 차지하는 위치

[네이버 지식백과] [체계 프로그램](#) [system program] (컴퓨터인터넷 IT 용어대사전, 2011. 1. 20., 전산용어사전편찬위원회)

## ■ 시스템 소프트웨어 [System Software]

[사용자](#)가 컴퓨터 [하드웨어](#) 및 각종 장치 정보를 효율적으로 사용할 수 있도록 지원하는 소프트웨어이다..

컴퓨터 시스템의 개별 하드웨어(HW) 요소들을 직접 제어, 통합, 관리하는 소프트웨어로서 사용자가 컴퓨터 하드웨어의 물리적인 특성이나 구조를 전부 알지 못하더라도 컴퓨터 시스템을 사용할 수 있게 도와주는 역할을 하는 소프트웨어를 말한다.

시스템 소프트웨어에는 운영 체제(operating system), 링커(linker)나 로더(loader), 컴파일러(compiler), 어셈블러(assembler)와 같은 언어 처리 프로그램, 유틸리티(utility) 등이 있다.

- 운영 체제(operating system): 컴퓨터의 주기억 장치 내에 상주하면서 중앙 처리 장치, 주기억 장치, 보조 기억 장치, 입출력 장치, 네트워크 등의 컴퓨터 시스템 자원(resource)들을 효율적으로 제어하고 관리할 뿐만 아니라 사용자로부터 명령을 받아들이고 이를 해석하여 CPU에 전달할 수 있는 인터페이스를 제공하는 소프트웨어다.

- 링커(linker)와 로더(loader): 링커는 하나의 결과를 출력하기 위해 작성된 서로 다른 작은 프로그램들을 연결하여 실행 가능한 하나의 프로그램으로 만들어주는 프로그램이며, 그 연결 과정을 링킹(linking)이라고 한다. 로더는 하드디스크와 같은 보조기억장치에 저장되어 있는 특정 프로그램을 중앙 처리 장치(CPU)가 실행할 수 있도록 주기억 장치에 적재하는 과정을 담당한다. 로더에는 재배치 로더(relocating loader), 절대 로더(absolute loader), 링킹 로더(linking loader) 등이 있다.

- 언어 처리 프로그램(language processing program): 프로그래밍 언어로 작성된 프로그램을 컴퓨터가 이해할 수 있는 0과 1의 이진 체계 언어인 기계어(machine language)로 변환해주는 프로그램이다. 언어 처리 프로그램에는 컴파일러, 어셈블러 등이 있다. 컴파일러는 고급 언어를 기계어로 번역해주는 작업을 하고, 어셈블러는 저급 언어인 어셈블리어(Assembly Language)로 작성된 프로그램을 기계어로 번역해주는 작업을 한다.

- 유틸리티(utility): 컴퓨터 시스템 동작을 도와주는 작은 규모의 프로그램을 지칭한다. 컴퓨터 하드웨어(HW), 운영 체제(OS), 응용 소프트웨어를 관리하는 데 도움을 준다. 자주 사용되는 유틸리티는 디스크 조각 모음, 파일 압축, 백업과 복구, 장치 드라이버 등이 있다.

- 디스크 조각 모음: 컴퓨터 [하드 디스크](#)(HDD)의 조각난 파일을 통합하여 컴퓨터를 더 효율적으로 실행할 수 있도록 해주는 도구다.
- 파일 압축: 파일 [압축 프로그램](#)을 사용하여 [프로그램 파일](#)이나 [데이터](#) 파일의 크기를 축소함으로써 이들 파일을 저장하는 디스크의 [기억 공간](#)을 절감하고 전송하는 데 필요한 시간을 단축하기 위한 작업이다.
- 백업(backup)과 복원(restore): 컴퓨터 시스템 사용 중에 일어날 수 있는 사용자의 크고 작은 실수나 바이러스에 의한 파일 손상 또는 소프트웨어나 하드웨어의 오류로 인한 파일 손상에 대비하거나, 특정 시점이나 상황으로 시스템 작동을 유지하기 위해 원본과 다른 복사본 파일을 저장해주는 작업을 말한다. 백업은 파일 백업과 시스템 백업으로 구분하며, 백업된 내용으로 컴퓨터 시스템을 다시 복구하는 작업을 복원이라고 한다.
- 장치 드라이버: 컴퓨터 시스템에 부착된 장치를 제어하기 위한 프로그램이다. 장치 드라이버는 운영 체제가 전달하는 [명령어](#)들을 각각의 장치가 이해할 수 있는 명령으로 변경하여 작업을 실행할 수 있도록 제어한다.

**[네이버 지식백과]** [시스템 소프트웨어](#) [System Software] (IT 용어사전, 한국정보통신기술협회)