

## [파이썬의 이해]

1991년 네덜란드의 귀도 반 로섬(Guido van Rossum)이 개발한 인터프리터 언어

- 인터프리터: 한 줄씩 읽고 바로 실행, 컴파일 과정 없이 실행 가능
- 컴파일러: 전체 코드를 읽은 뒤 한 번에 실행

### <특징>

- **문법이 간결하고 직관적:** 초보자가 배우기 쉬움
- 다양한 운영체제 지원 (Windows, Mac, Linux 등)
- **자동 메모리 관리:** Garbage Collection 기능 내장
- **객체지향 프로그래밍 지원:** 클래스를 사용하여 코드 구조화 가능
- **강력한 라이브러리 지원:** 데이터분석, AI, 웹 개발 등 다양한 분야에서 사용

### <요약 정리>

파이썬은 쉬운 문법, 강력한 확장성, 무료라는 장점으로 인기 있는 프로그래밍 언어

## [파이썬 개발 환경]

### <설명>

- 파이썬 개발을 위한 도구는 다양한 종류가 있으며, 아래와 같은 툴(tool)이 대표적
  - IDLE: 기본 제공되는 텍스트 기반 코드 편집기
  - PyCharm: 파이썬 전용 통합 개발 환경 (IDE)
  - VSCode: 가장 널리 쓰이는 범용 IDE
  - Colab: 웹 브라우저 기반의 구글 제공 클라우드 개발 환경
- IDE(통합 개발 환경)
  - 코드 작성 + 터미널 + 디버거 + 실행 도구 등을 통합해 개발을 쉽게 만들어주는 도구
  - 예: 코드 자동완성, 오류 찾기, 실행 단축키 제공

### <요약>

- 파이썬을 개발하려면 **코드를 작성하고 실행할 수 있는 환경**이 필요하며, 대표적인 툴로는 IDLE, VSCode, Colab 등이 있음

## [Colab (Colaboratory)]

### <기본 설명 및 사용법>

- 구글에서 제공하는 **클라우드 기반 파이썬 개발 환경**
- 웹 브라우저에서 코드 작성 및 실행
- 파이썬 설치 불필요
- GPU까지 무료 제공
- 구글 계정만 있으면 바로 사용 가능

### <기본 단축키>

기능	단축키
셀 실행 후 현재 셀 유지	Ctrl + Enter
셀 실행 후 다음 셀 이동	Shift + Enter
셀 실행 후 새 셀 생성	Alt + Enter
셀 위/아래 삽입	Ctrl + M A / B
셀 삭제	Ctrl + M D
셀 타입 변경 (코드/텍스트)	Ctrl + M Y / M
실행 취소	Ctrl + M Z

+) ESC + a: 상단에 셀 생성, ESC + b: 하단에 셀 생성

### <요약>

- Colab은 설치 없이 **웹에서 파이썬 실행 가능**, 기본 라이브러리와 **GPU 지원**이 장점이지만, 네트워크 환경 즉 인터넷 연결이 필수

## [프로그래밍과 언어]

### <설명>

- **프로그래밍이란?**
  - 미리 정해진 순서대로 일을 처리하도록 지시하는 것
  - 데이터 입력 → 처리 → 출력의 구조
- **프로그래밍 언어란?**

- 인간이 컴퓨터와 소통할 수 있도록 돕는 도구 (번역기 역할)
- 대표 언어: C, C++, Java, Python 등
- **소스코드(Source Code)**: 사람이 읽을 수 있는 프로그래밍 언어로 작성된 코드

#### <특징>

- **문법(Syntax)**: 각 언어마다 정해진 문법이 있음
- **명령어(Command)**: 특정 기능을 수행하는 코드 조합
- **논리적 구조(Logic Structure)**: 조건문, 반복문 등을 활용한 프로그램 흐름
- **입출력(Input/Output)**: 사용자와의 상호작용 가능

#### <종류>

- 프로그래밍 언어는 크게 저급 언어(Low-level language)와 고급 언어(High-level language)로 구분

#### 1) 저급 언어 (Low-level Language)

- **기계어(Machine Language)**: 0과 1로 이루어진 코드
- **어셈블리어(Assembly Language)**: 기계어보다 이해하기 쉬운 언어
- **특징**: 하드웨어에 가까운 언어 → 실행 속도가 빠름

#### 2) 고급 언어 (High-level Language)

- **C, C++, Java, Python, JavaScript 등**
- **특징**: 사람이 이해하기 쉬운 언어 → 개발 속도가 빠르고 유지보수 용이
- **장점**: 여러 운영체제에서 실행 가능, 코드가 직관적