**파이썬의 대표적인 패키지 다섯가지**

2021112267 권 율

파이썬에는 수많은 확장 라이브러리를 공유받아 사용할 수 있는 기능이 있다. 개중에는 코드를 쉽고 빠르게 작성할 수 있게 도와주는 라이브러리도 있고, 시각적인 이미지를 다루거나 데이터 분석을 위한 라이브러리도 존재한다. 이렇듯 다양하고 많은 라이브러리 중 실제로 많이 사용하는 것들은 상당히 대중적으로 퍼져있는데, 이 중 혁신적이고 많은 사람들에게 도움이 되는 라이브러리를 소개하겠다.

1. 넘파이(Numpy)

넘파이는 넘피라고도 읽으며, 수치 데이터를 다루는 파이썬 패키지이다. 자체적으로 배열 자료형을 제공하지 않아서 이 배열(array)를 구현한 넘파이는 벡터와 행렬을 계산하는 선형 대수학에서 많이 사용된다. 순수 파이썬에 비해 편의성과 속도면에서 매우 빠른데, 그 이유는 넘파이의 배열연산은 C로 구현된 내부 반복문을 사용하여 간단한 코드로도 배열 연산이 쉽게 구조화되어있기 때문이다. 이러한 장점들로 인해 널리 사용되는 라이브러리이다. 또한 기본적인 수학 연산이나 난수 생성도 손쉽게 가능하여 다재다능한 패키지라 할 수 있다.

배열 자료구조 클래스인 ndarray클래스를 지원하여 np.array()로 리스트나 튜플 배열로부터 ndarray라는 배열을 만들어낸다. 이를 이용하여 행과 열, 축의 개수 등을 표현하고, 이 배열 간에 연산을 이용하여 벡터와 행렬의 계산을 손쉽게 할 수 있다.

1. 판다스

Pandas 패키지는 데이터 조작 및 분석을 위한 라이브러리로, series와 table의 형태로 데어터를 나타낼 수 있고, 이를 위해서 series 클래스와 DataFrame 클래스를 제공한다.

이름의 유래는 한 개인에 대해 여러 기간동안 관찰을 하는 데이터에 대한 용어인 ‘패널 데이터’라는 용어에서 파생되었다.

주요 기능은 데이터 정렬, 누락된 데이터의 통합 처리, 데이터 세트의 재구성, 데이터의 삽입 및 삭제 등 데이터 전반에 대한 조절을 쉽고 빠르게 할 수 있도록 도움을 주는 기능들이 존재한다.

1. OpenCV

OpenCV(Open source Computer Vison)는 실시간 컴퓨터 비젼을 처리하기 위해 만든 라이브러리로, 인텔에서 처음 만들어졌다. 기본적으로 C++로 작성되어 있지만, 여러 언어에 적용하여 사용할 수 있도록 기능을 제공하고 있다.

대표적인 기능으로는 이미지 파일을 읽고 쓰기, 카메라 영상 처리, 영상 저장 등 영상과 이미지에 대한 작업을 쉽고 빠르고 원활하게 하기 위한 도움을 준다. 즉, 컴퓨터 외의 카메라 장비에서 받아들인 정보를 저장, 수정, 출력 등의 작업을 쉽게 해 주는 역할을 한다.

1. Matplotlb

맷플롯리브는 파이썬에서 자료를 차트 등의 시각적인 자료로 형상화하는 패키지이다. 차트 외에도 다양한 시각적 자료를 표현할 수 있게 기능을 제공한다.

기본적으로 라인 플롯으로 그리는 그래프가 있는데, x축과 y축의 자료의 위치, 그래프의 제목, 그리고 그래프의 선 모양이나 범위, 그리고 여러 개의 선을 그리거나 겹쳐서 그리는 등 그래프에서 할 수 있는 대부분의 기능들을 모두 지원한다.

이렇듯 자료를 그래프로 쉽고 빠르게 표현 할 수 있게 만들어주는 기능을 가지고 있어, 여러 곳에 범용적으로 사용된다.

1. Scipy

Scipy(싸이파이)는 과학 계산용 함수를 포함하는 패키지인데, 넘파이와 떨어질 수 없는 관계에 있다. 싸이파이를 사용하기 위해 넘파이 함수를 상당히 많이 사용한다.

선형대수, 함수, 신호 처리, 통계 등을 포함하여 수학과 과학에서 많이 쓰이는 계산을 도와주는데, 넘파이로 구현하기 어려운 것들도 싸이파이를 통해서 어렵지 않게 코딩할 수 있도록 도와준다.