

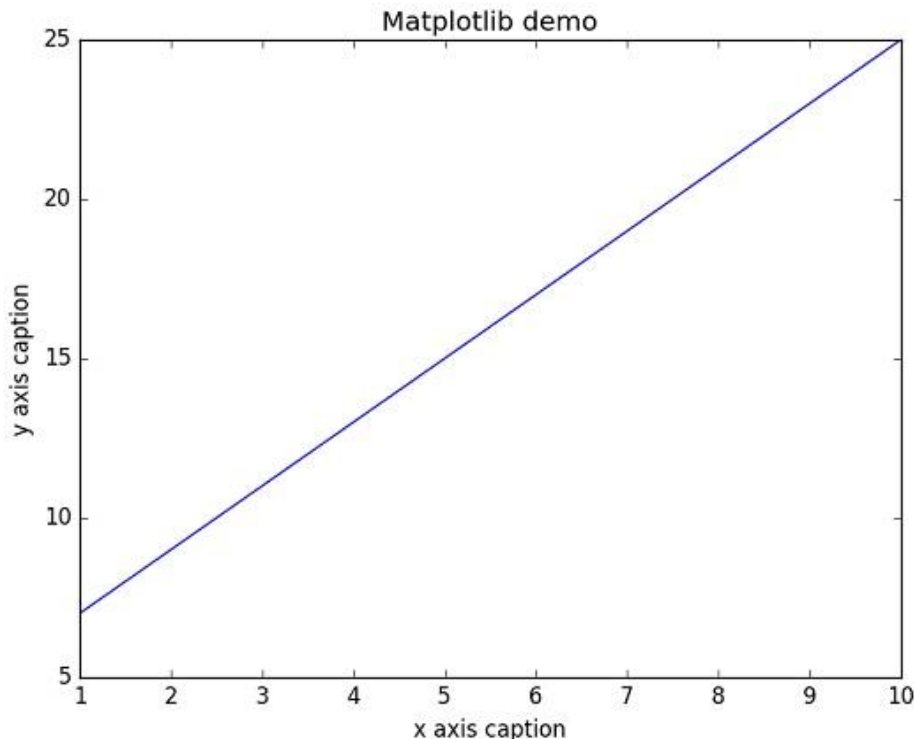
Matplotlib

Matplotlib란 무엇인가?

- Matplotlib은 파이썬을위한 플로팅 라이브러리임.
- NumPy와 함께 MatLab의 효과적인 오픈 소스 환경을 제공함.
- PyQt 및 wxPython과 같은 그래픽 툴킷과 함께 사용할 수 있음.
- Matplotlib 모듈은 John D. Hunter에 의해 처음 작성되었음.
- 2012년부터 Michael Droettboom이 주요 개발자임. 현재,
- Matplotlib ver. 2.x은 안정적인 버전입니다. 이 패키지는 바이너리 배포판과 www.matplotlib.org 의 소스 코드 형식으로 제공됨
- 활용
 - `from matplotlib import pyplot as plt`

Matplotlib란 무엇인가?

- ndarray 객체 **x**는 **np.arange ()** 함수 에서 **x 축의** 값으로 만들어짐.
- **Y 축의** 해당 값 은 다른 **ndarray** 객체 **y**에 저장되고 이 값은 matplotlib 패키지의 pyplot 서브 모듈의 **plot()** 함수를 사용하여 **플롯**됨.
- 그래픽 표현은 **show()** 함수로 표시됨.
- 선형 그래프 대신에, **plot ()** 함수에 형식 문자열을 추가하여 값을 개별적으로 표시 할 수 있음.



Matplotlib란 무엇인가?

	설명
1	'-' Solid line style
2	'--' Dashed line style
3	'-.' Dash-dot line style
4	':' Dotted line style
5	'.' Point marker
6	',' Pixel marker
7	'o' Circle marker
8	'v' Triangle_down marker
9	'^' Triangle_up marker
10	'<' Triangle_left marker
11	'>' Triangle_right marker
12	'1' Tri_down marker

Matplotlib란 무엇인가?

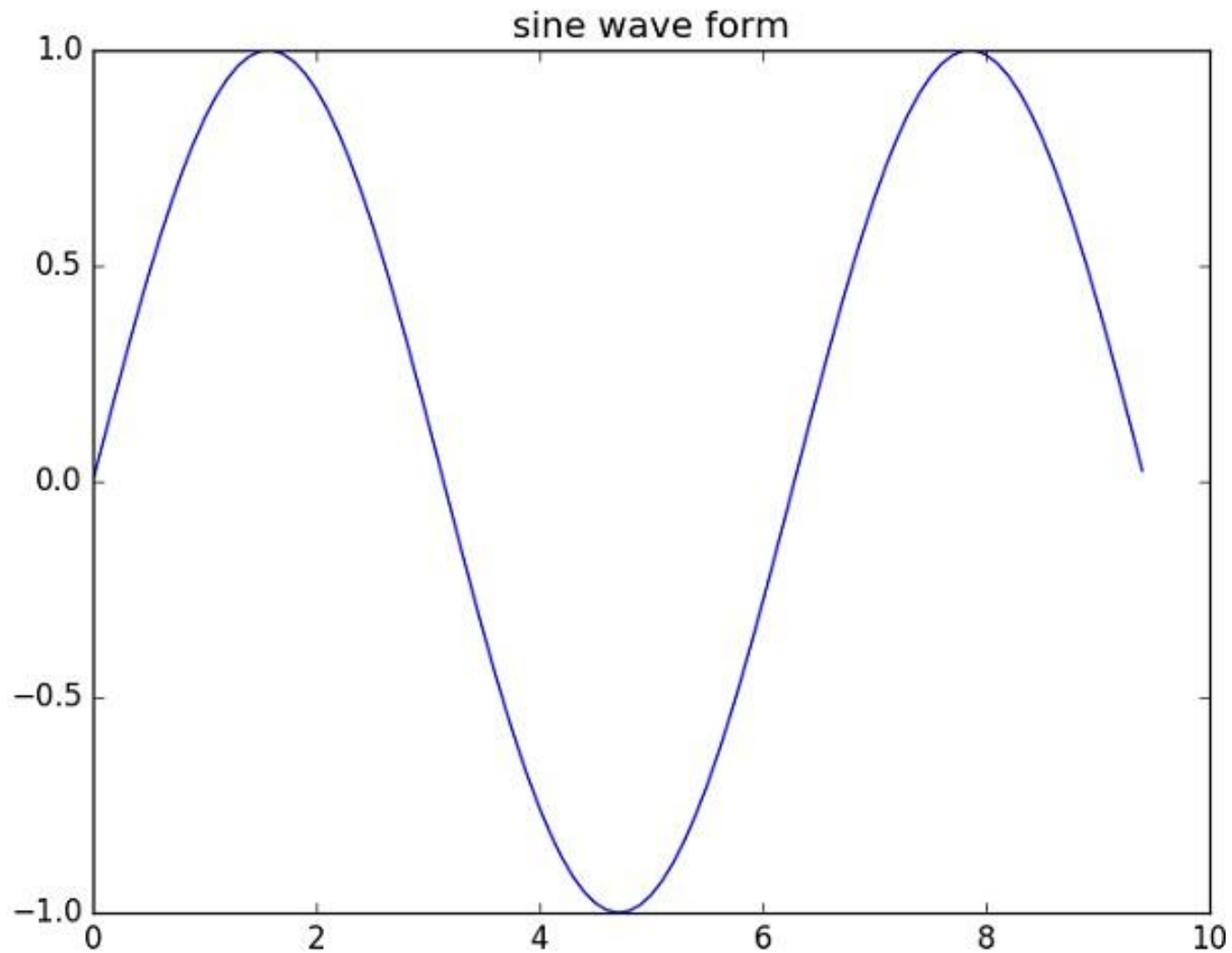
13	'2' Tri_up marker
14	'3' Tri_left marker
15	'4' Tri_right marker
16	's' Square marker
17	'p' Pentagon marker
18	'*' Star marker
19	'h' Hexagon1 marker
20	'H' Hexagon2 marker
21	'+' Plus marker
22	'x' X marker
23	'D' Diamond marker
24	'd' Thin_diamond marker
25	' ' Vline marker
26	'_' Hline marker

Matplotlib란 무엇인가?

Character	Color
'b'	Blue
'g'	Green
'r'	Red
'c'	Cyan
'm'	Magenta
'y'	Yellow
'k'	Black
'w'	White

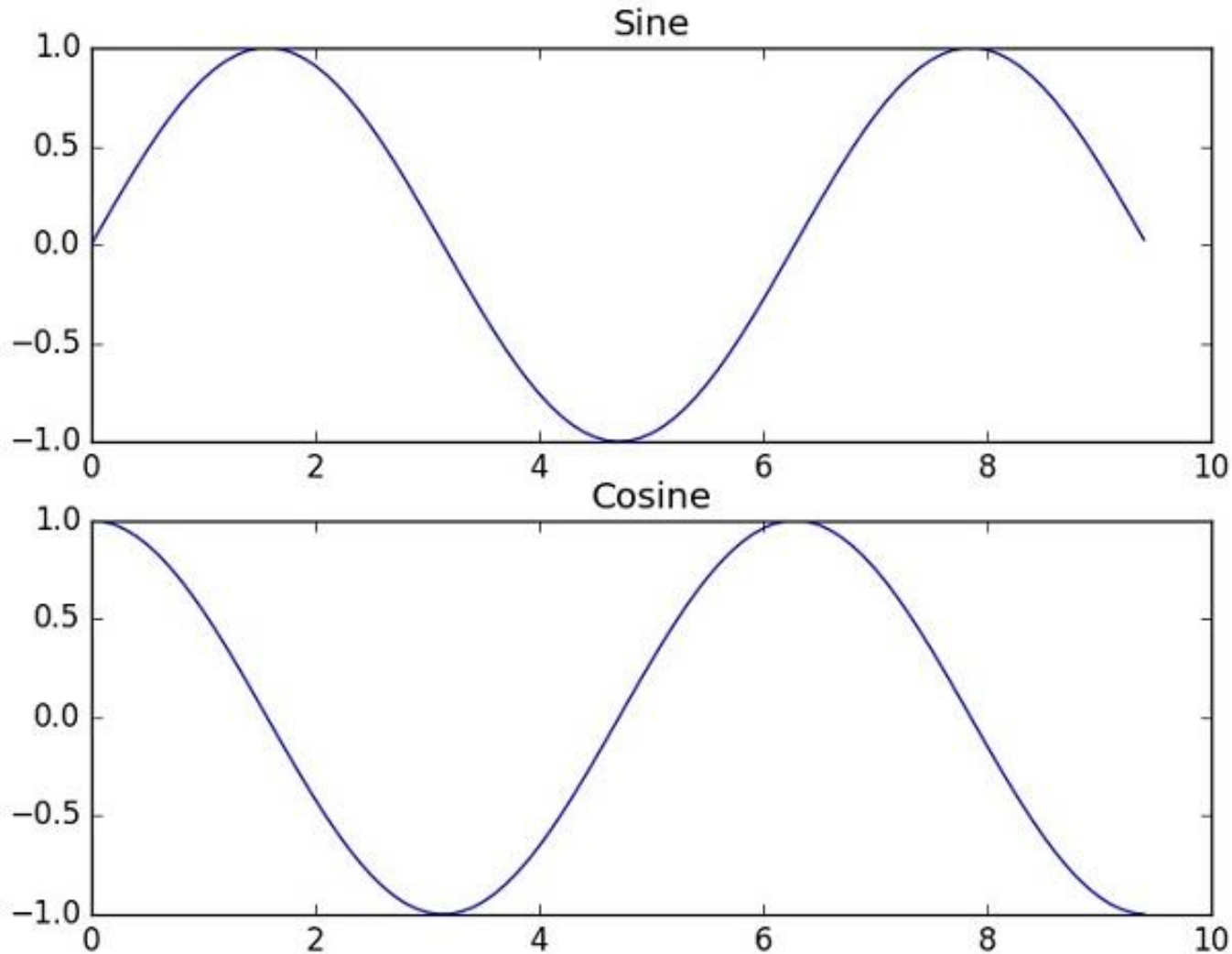
Sin 곡선

- matplotlib를 사용하여 **Sin 그래프**를 만듦



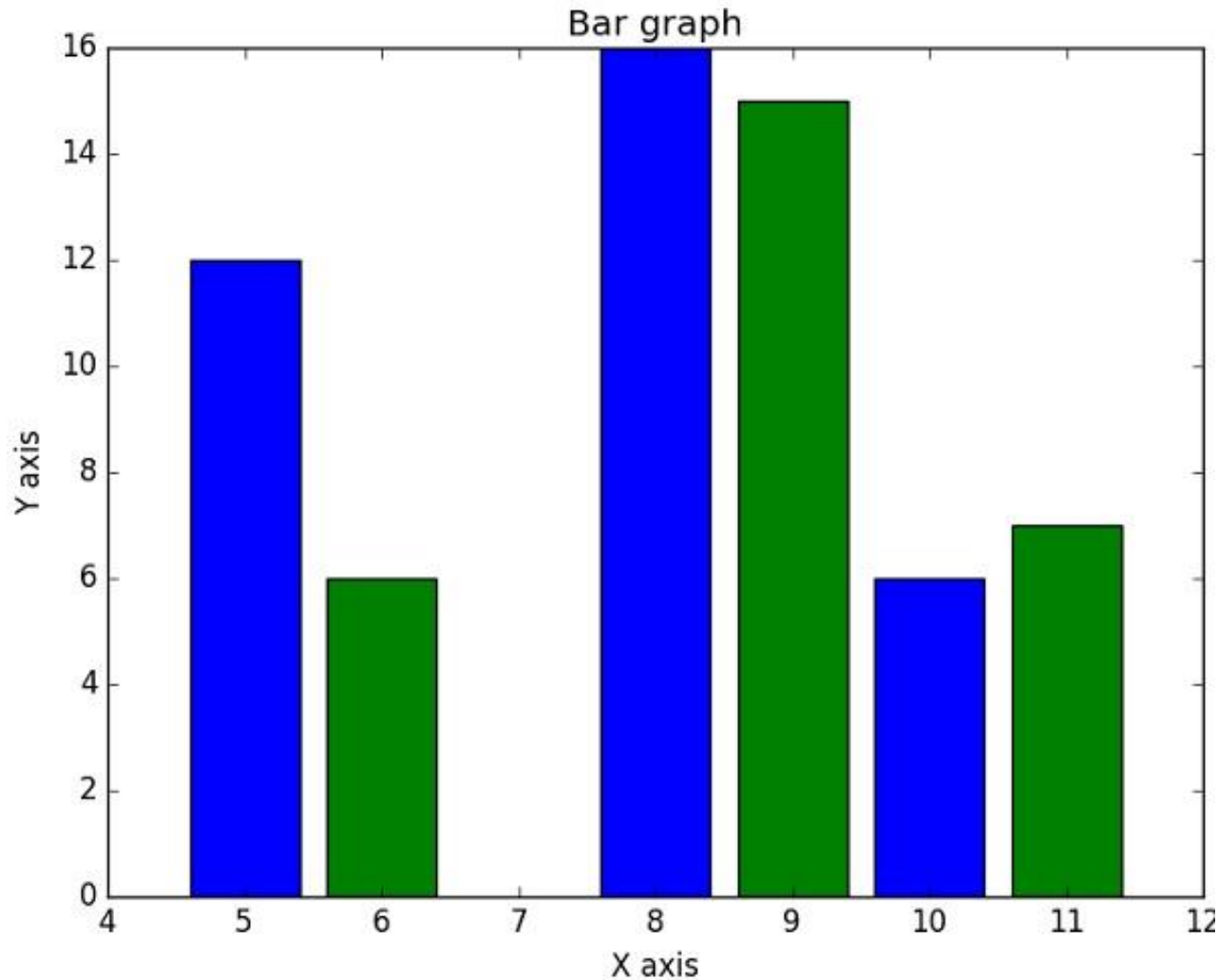
Subplot()

- subplot () 함수를 사용하면 같은 그림에 여러 가지를 그릴 수 있음. **사인 값** 과 **코사인 값** 그려짐



Bar()

- **pyplot** 서브 모듈을 제공하는 **bar()** 막대 그래프를 생성하는 기능.
- 두 세트의 **x** 및 **y** 배열 막대 그래프를 만듦.



Histogram

- NumPy에는 데이터의 빈도 분포를 그래픽으로 나타낸 **numpy.histogram ()** 함수가 있음.
- 클래스 간격에 대응하는 동일한 수평 크기의 직사각형 **bin**과 **가variable height** frequency에 대응함
- Numpy.histogram()
 - numpy.histogram () 함수는 입력 배열과 빈을 두 개의 매개 변수로 사용함. 빈 배열의 연속 요소는 각 bin의 경계 역할을함.

Histogram

- plt()
 - Matplotlib은 히스토그램의 숫자 표현을 그래프로 변환 할 수 있음.
 - Pyplot 서브 모듈의 **plt()** 함수는 데이터와 bin 배열을 포함하는 배열을 매개 변수로 사용하여 히스토그램으로 변환함.

