

pyplot의 plot함수 입력변수와 선의 포매팅

본 포스팅에서는 matplotlib.pyplot.plot()에 입력되는 구성요소와 선의 포맷 설정(마커, 색, 선모양 두께)에 대해 설명하도록 한다.

matplotlib.pyplot.plot(**args*, scalex=True, scaley=True, data=None, *kwargs*)**

plot함수의 입력요소는 위와 같으며 자세한 내용은 아래에 설명한다.

플롯 작성법에 대한 설명은 [전 포스팅\(링크\)](#)에 설명되어있다.

*args

**args*에 입력되는 요소와 작성법은 [전 포스팅\(링크\)](#)에 설명되어 있으며 *x*, *y*, *fmt*이 입력된다.

*x*는 *x*축에 입력되는 데이터이며, *y*는 *y*축에 입력하는 데이터를 의미한다.

*x*나 *fmt*는 선택적으로 입력이 가능하지만 *y*는 반드시 입력되어야 한다.

두 데이터는 리스트나 튜플, `numpy.array` 등 배열과 유사한(array-like) 자료형을 입력받는다.

*fmt*는 선이나 마커의 포맷을 입력하는 란이며 문자열(string, str)을 입력 받는다. 자세한 내용은 아래에 설명하도록 한다.

scalex, scaley

*scalex*와 *scaley*는 *x*와 *y*축의 스케일을 자동으로 조절하도록 설정하는 독립변수이다.

논리형(bool) 자료형이 입력되며, 기본값은 True이다.

이 값이 False이 입력될 경우 `xlim()`, `ylim()`등을 이용하여 스케일을 수동으로 설정해야한다.

data

*data*는 딕셔너리, pandas의 DataFrame, Numpy의 Structured array와 같이 인덱싱이 가능한 오브젝트를 입력받는다.

*data*를 입력하는 순간 plot의 입력방법이 달라지는데 다음과 같다.

data 사용시 입력 형식)

```
plot('xlabel', 'ylabel', data=obj)
```

선과 마커의 포매팅

위에서는 플롯에 입력요소에 대해 다루었다. 이 파트에서는 플롯의 포맷을 설정하는 법에 대해 다루도록 한다.
먼저 플롯을 출력하기 위한 입력요소와 포맷을 설정하기 위한 입력요소를 추리면 아래와 같다.

```
matplotlib.pyplot.plot(x, y, fmt, **kwargs)
```

여기서 fmt와 **kwargs가 선의 포맷을 설정하는 변수들이며 본 파트에서 설명한 내용들이다.

fmt

fmt는 색깔, 마커의 종류, 선의 형태를 나타내는 문자열(str, string)을 입력받으며 형식은 아래와 같다.

★
fmt = '[color][marker][line]'

①

먼저 위에서 color는 색깔을 입력하는 곳이다.

색을 설정하기 위해 입력되는 문자와 해당하는 색은 다음표에 설명하였다.

| 문자열 | 색 |
|-----|--------------|
| 'b' | 파란색(blue) |
| 'g' | 초록색(green) |
| 'r' | 빨간색(red) |
| 'c' | 청록색(cyan) |
| 'm' | 자주색(magenta) |
| 'y' | 노란색(yellow) |
| 'k' | 흑색(black) |
| 'w' | 백색(white) |

② marker에는 마커 모양을 입력하며 아래와 같은 문자열을 입력함으로써 마커모양을 설정할 수 있다.

이곳(링크)과 이곳(링크) 역시 자세한 설명이 나와있다.

| 문자열 | 설명 | 문자열 | 설명 |
|-----|--------------------------|-----|-----------------------|
| '.' | 점(point) | 's' | 사각형(squre) |
| ',' | 픽(pixel) | 'p' | 오각형(pentagon) |
| 'o' | 원(circle) | '*' | 별모양(star) |
| 'v' | 역삼각형(triangle_down) | 'h' | 육각형1(hexagon1) |
| '^' | 삼각형(triangle_up) | 'H' | 육각형2(hexagon2) |
| '<' | 삼각형(왼쪽)(triangle_left) | '+' | 더하기(plus) |
| '>' | 삼각형(오른쪽)(triangle_right) | 'x' | x모양(x) |
| '1' | 삼각뿔(아래쪽)(tri_down) | 'D' | 다이아몬드(diamond) |
| '2' | 삼각뿔(위쪽)(tri_up) | 'd' | 얇은다이아몬드(thin diamond) |
| '3' | 삼각뿔(왼쪽)(tri_left) | ' ' | 브이라인(vline) |
| '4' | 삼각뿔(오른쪽)(tri_right) | '_' | 에이치라인(hline) |

③ line에는 선모양을 입력하며 아래와 같은 문자열을 입력함으로써 선모양을 설정할 수 있다.

| 문자열 | 설명 |
|-------|-----------------------|
| '-' | 실선(Solid line) |
| '--' | 대시선(Dashed line) |
| '-.' | 대시-점 선(Dash-dot line) |
| '...' | 점선(Dotted line) |

fmt입력 예제)

```
In[3]: plt.plot([1,2,3], [1,2,3], 'r.-')
In[4]: plt.plot([1,2,3], [1,2,3], 'mo-.')
```

****kwargs**

****kwargs**는 하나의 라인에 대해 속성(properties)를 입력으며, 선택적으로 입력된다.

모든 속성에 대한 자세한 사항은 [이곳\(링크\)](#)에 있으므로 참고하면 되며, 본 포스팅에서는 몇 가지 주요 속성에 대해 설명한다.

| 속성 | 입력자료형 | 설명 |
|------------|--|--|
| label | object | 라벨로 입력받는 변수를 문자열형(string, str)으로 치환하여 라벨을 세팅한다. |
| linestyle | str | 선스타일을 설정하며, fmt에서 line자리에 입력되는 문자열과 동일한 문자열을 입력받는다. 'solid', 'dashed', 'dashdot', 'dotted'로도 입력이 가능하다. |
| linewidth | float | 선의 두께를 설정한다. |
| color | str | 선의 색깔을 설정하며, fmt에서 color자리에 입력되는 문자열과 동일한 문자열을 입력받는다. 색을 지칭하는 영어단어(red, blue 등)으로도 입력이 가능하다. |
| dashes | sequence(floats) | 사용자가 직접 점선(dash line)을 조정할 수 있게 한다. 실수형의 시퀀스(리스트, 튜플 등)를 입력받으며 요소의 수는 반드시 짝수여야 한다. |
| marker | str | 마커스타일을 설정하며, fmt에서 marker자리에 입력되는 문자열과 동일한 문자열을 입력받는다. |
| markersize | float | 마커의 크기를 설정한다. |
| markevery | None, int, (int, int), list[int], slice, float, (float, float) | 데이터에서 마커를 만들 샘플을 추출하도록 한다. 예를들어, markevery=20이면 20번째 데이터마다 마커를 생성한다. int로 입력될 경우 입력되는 수에 대응하여 스킵을 하여 마커를 생성한다. float으로 입력될 경우 상대적인 거리에 따라 마커를 생성한다. |
| visible | bool | 입력되는 선 혹은 artist들을 보이게 할지 안할지 결정해주는 변수이다. True로 입력시 보이며, False로 입력시 보이지 않게된다. |
| fillstyle | str | 마커를 채우는 방식을 설정한다. 'full', 'left', 'right', 'bottom', 'top', 'none'을 입력으로 받는다. |

속성 입력 예제)

```
In[3]: plt.plot([1,2,3], [1,2,3], linewidth=2, color='red')
In[4]: plt.plot(y, marker='o', markersize=10, markevery=5, fillstyle='top')
```