

# 2017-1 프로그래밍 응용 / 조권익 교수님

동덕여자대학교 문헌정보학과 20130537 구유림

## 1번 과제

남자와 여자의 콜레스테롤 양 데이터를 data1.txt로 저장하고, python에서 이 파일을 읽어 남자와 여자의 콜레스테롤의 차이를 계산한 후, plotting 하시오.

In [1]:

```
# 남자와 여자의 콜레스테롤 양 데이터 기본 plotting
```

```
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
```

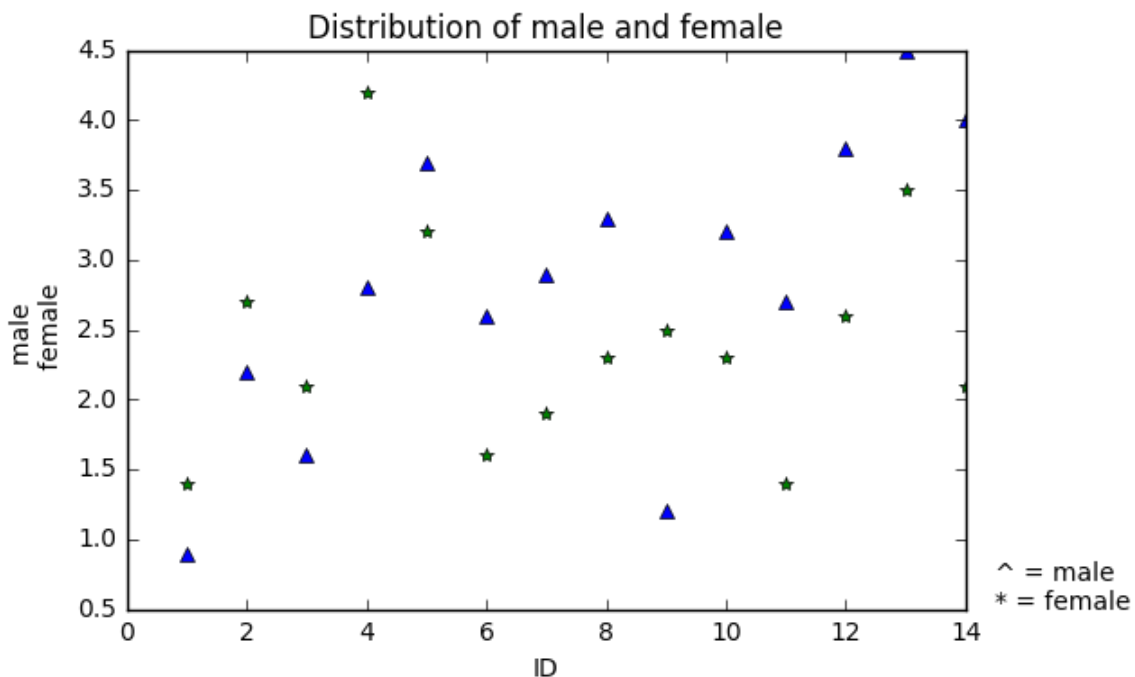
```
data = np.loadtxt('data1.txt')
```

```
male, female = data.T
print("male:", male)
print("female:", female)
```

```
ID = np.arange(1, len(male)+1)
```

```
plt.plot(ID, male, '^')
plt.title("Distribution of male and female")
plt.xlabel('ID')
plt.ylabel('male \n female')
plt.text(14.5, 0.5, "^ = male \n * = female")
plt.plot(ID, female, '*')
plt.show()
```

```
male: [ 0.9  2.2  1.6  2.8  3.7  2.6  2.9  3.3  1.2  3.2  2.7  3.8  4.5  4. ]
female: [ 1.4  2.7  2.1  4.2  3.2  1.6  1.9  2.3  2.5  2.3  1.4  2.6  3.5  2.1]
```



In [2]:

```
# 남자와 여자의 콜레스테롤 양의 차이 plotting
```

```
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
```

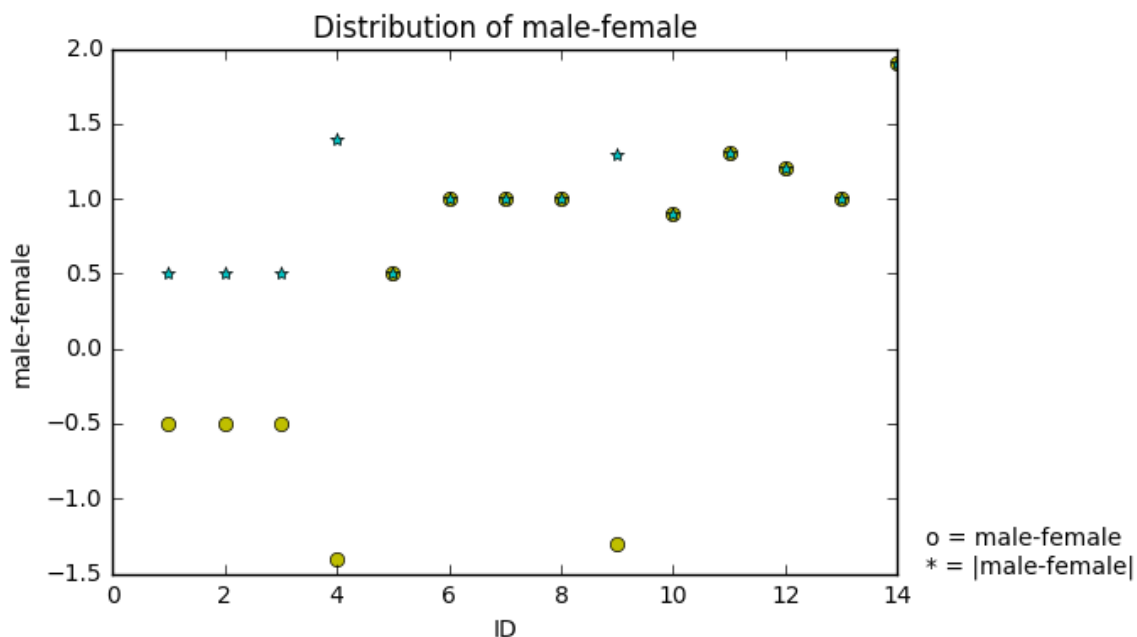
```
data = np.loadtxt('data1.txt')
```

```
male, female = data.T
print("male - female:", male-female)
print("|male - female|:", abs(male-female))
```

```
ID = np.arange(1, len(male)+1)
```

```
plt.plot(ID, male-female, 'yo') # 양과 음의 값
plt.title("Distribution of male-female")
plt.xlabel('ID')
plt.ylabel('male-female')
plt.text(14.5, -1.5, "o = male-female\n* = |male-female|")
plt.plot(ID, abs(male-female), 'c*') # 절댓값 처리
plt.show()
```

```
male - female: [-0.5 -0.5 -0.5 -1.4  0.5  1.  1.  1. -1.3  0.9  1.3  1.2  1.
 1.9]
|male - female|: [ 0.5  0.5  0.5  1.4  0.5  1.  1.  1.  1.3  0.9  1.3  1.2  1.
 1.9]
```



## 2번 과제

낮과 밤의 속도 데이터를 data2.txt로 저장하고, python 에서 이 파일을 읽어 낮과 밤의 속도 차이를 계산한 후, plotting하시오.

In [3]:

```
# 낮과 밤의 속도 데이터 기본 plotting
```

```
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
```

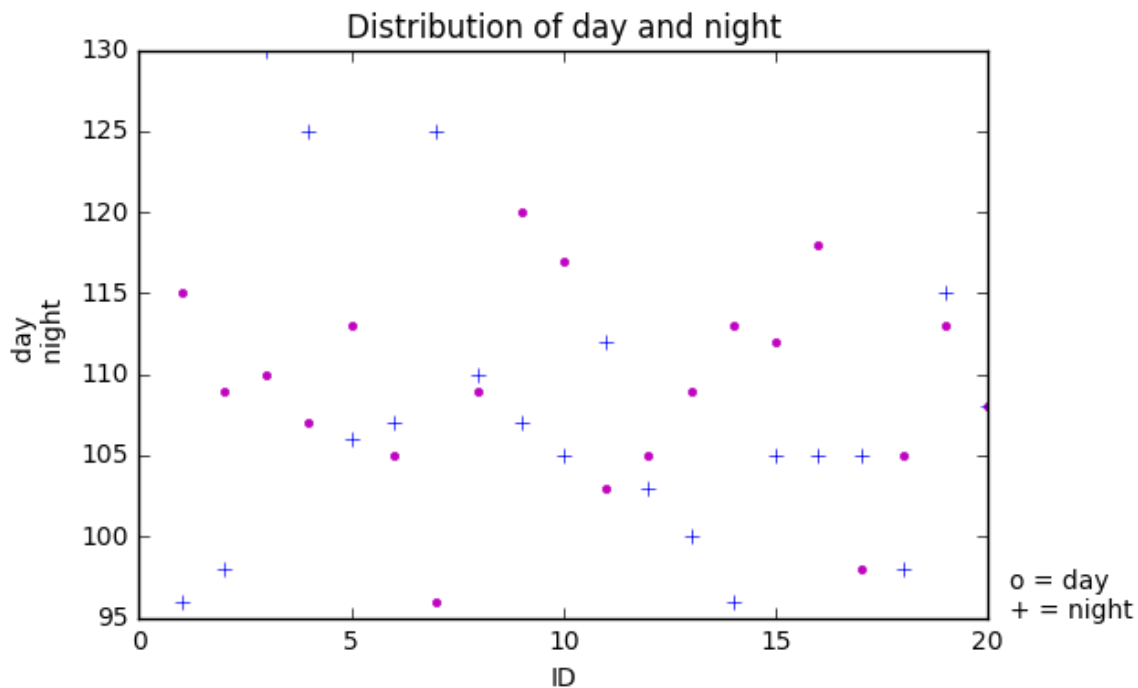
```
data = np.loadtxt('data2.txt')
```

```
day, night = data.T
print("day:", day)
print("night:", night)
```

```
ID = np.arange(1, len(day)+1)
```

```
plt.plot(ID, day, 'm.')
plt.title("Distribution of day and night")
plt.xlabel('ID')
plt.ylabel('day\nnight')
plt.text(20.5, 95, "o = day\n+ = night")
plt.plot(ID, night, '+')
plt.show()
```

```
day: [ 115.  109.  110.  107.  113.  105.  96.  109.  120.  117.  103.  105.
      109.  113.  112.  118.  98.  105.  113.  108.]
night: [ 96.  98.  130.  125.  106.  107.  125.  110.  107.  105.  112.  103.
       100.  96.  105.  105.  105.  98.  115.  108.]
```



In [4]:

```
# 낮과 밤의 속도의 차이 plotting
```

```
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
```

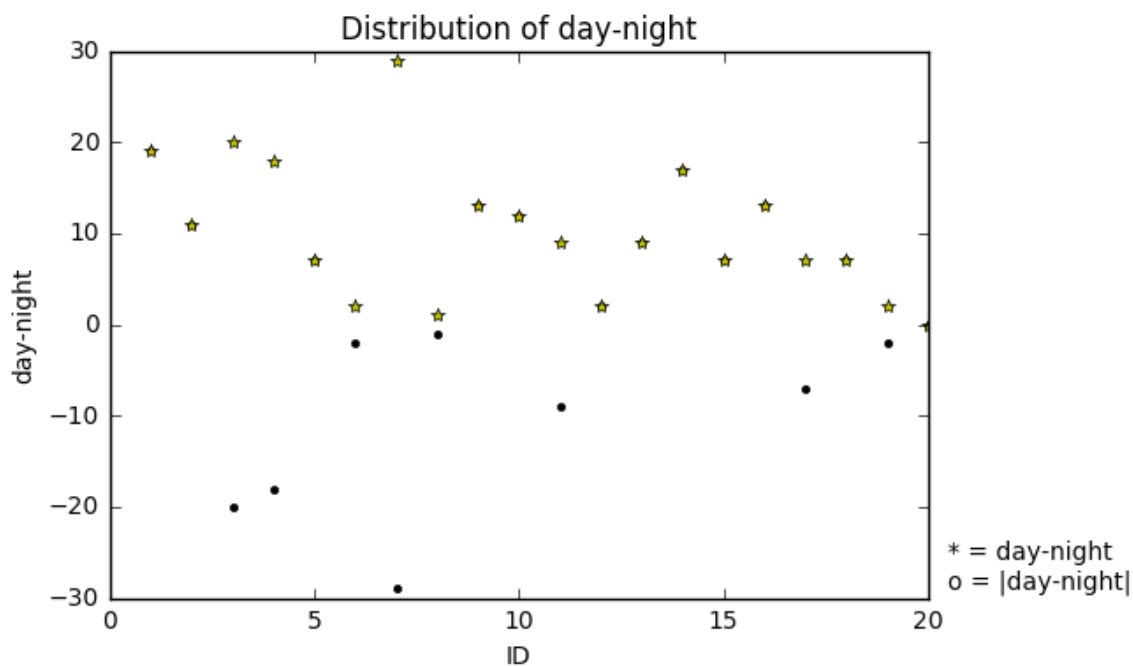
```
data = np.loadtxt('data2.txt')
```

```
day, night = data.T
print("day - night:", day-night)
print("|day - night|:", abs(day-night))
```

```
ID = np.arange(1, len(day)+1)
```

```
plt.plot(ID, day-night, 'k.') # 양과 음의 값
plt.title("Distribution of day-night")
plt.xlabel('ID')
plt.ylabel('day-night')
plt.text(20.5, -29, "* = day-night Wno = |day-night|")
plt.plot(ID, abs(day-night), 'y*') # 절댓값 처리
plt.show()
```

```
day - night: [ 19.  11. -20. -18.   7.  -2. -29.  -1.  13.  12.  -9.   2.   9.   1
  7.   7.
 13.  -7.   7.  -2.   0.]
|day - night|: [ 19.  11.  20.  18.   7.   2.  29.   1.  13.  12.   9.   2.   9.
 17.   7.
 13.   7.   7.   2.   0.]
```



In [ ]: