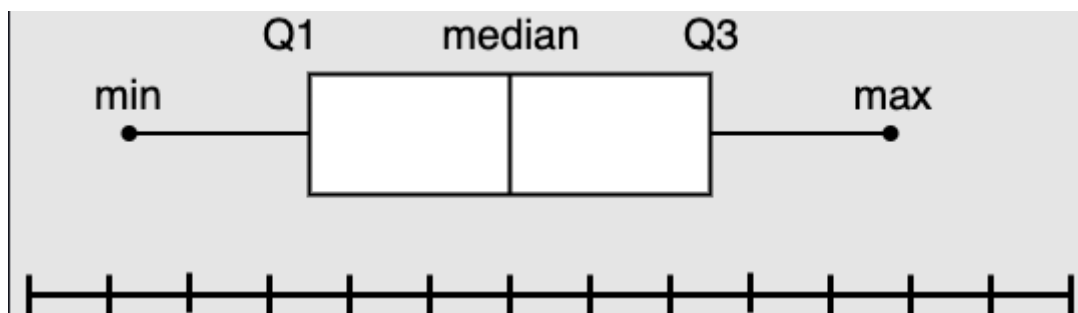


# Boxplot

Boxplot là biểu đồ giúp thể hiện 5 loại giá trị của dữ liệu trên biểu đồ:

- Lớn nhất
- Nhỏ nhất
- Median
- Tứ phân vị thứ nhất
- Tứ phân vị thứ ba



Boxplot giúp mô tả các nhóm dữ liệu trên biểu đồ theo các phần tử của tứ phân vị. Trong một số bài toán, boxplot có thể dùng để mô tả phân bố dữ liệu, các điểm bất thường trong dữ liệu. Matplotlib cung cấp hàm `boxplot()` để vẽ boxplot với các tham số:

- `x`: mảng dữ liệu đầu vào
- `vert`: True/False, mặc định là True, chiều hiển thị boxplot mặc định theo chiều ngang
- `labels`: tập các label của dataset
- `notch`: True/False, mặc định là False, nếu True, hiểu đơn giản là boxplot sẽ tạo một đoạn lõm xung quanh median để so sánh
- `widths`: độ rộng của box
- `patch_artist`: True/False, mặc định là False. Lựa chọn màu cho boxplot

```
In [4]: import matplotlib.pyplot as plt
import numpy as np

np.random.seed(42)
labels = ["Sun", "Moon", "Jupiter", "Venus"]

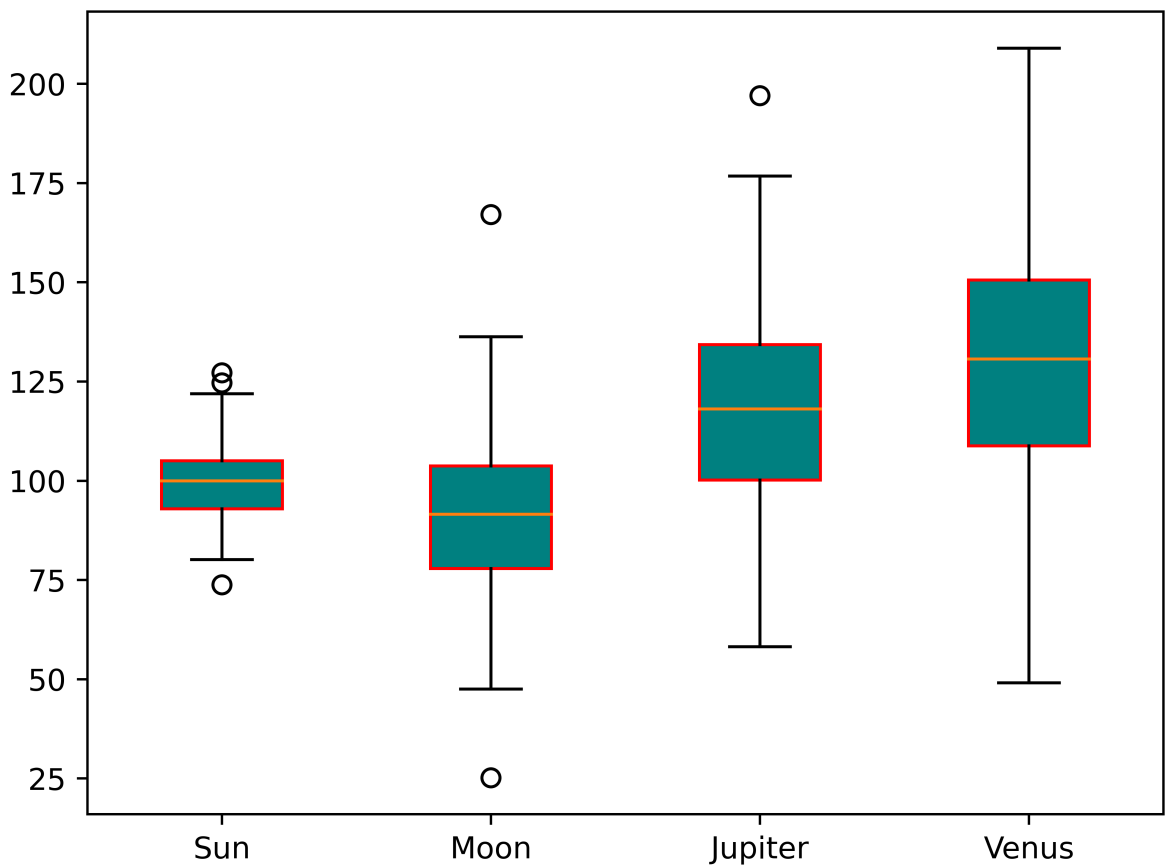
# Khởi tạo dữ liệu ngẫu nhiên cho 4 boxplot
values = []
values.append(np.random.normal(100, 10, 200))
values.append(np.random.normal(90, 20, 200))
values.append(np.random.normal(120, 25, 200))
values.append(np.random.normal(130, 30, 200))

fig, axes = plt.subplots(dpi=800)
axes.boxplot(values, labels=labels, patch_artist=True, boxprops=dict(facecol
```

```

Out[4]: {'whiskers': [<matplotlib.lines.Line2D at 0x7fa2e53636a0>,
  <matplotlib.lines.Line2D at 0x7fa2e5363880>,
  <matplotlib.lines.Line2D at 0x7fa2e52a4400>,
  <matplotlib.lines.Line2D at 0x7fa2e5378a00>,
  <matplotlib.lines.Line2D at 0x7fa2e529f100>,
  <matplotlib.lines.Line2D at 0x7fa2e529f2e0>,
  <matplotlib.lines.Line2D at 0x7fa2e52963d0>,
  <matplotlib.lines.Line2D at 0x7fa2e52960a0>],
  'caps': [<matplotlib.lines.Line2D at 0x7fa2e52a4760>,
  <matplotlib.lines.Line2D at 0x7fa2e52a4700>,
  <matplotlib.lines.Line2D at 0x7fa2e5378bb0>,
  <matplotlib.lines.Line2D at 0x7fa2e5378340>,
  <matplotlib.lines.Line2D at 0x7fa2e529fbb0>,
  <matplotlib.lines.Line2D at 0x7fa2e529f5e0>,
  <matplotlib.lines.Line2D at 0x7fa2e52967c0>,
  <matplotlib.lines.Line2D at 0x7fa2e5292b20>],
  'boxes': [<matplotlib.patches.PathPatch at 0x7fa2e53630a0>,
  <matplotlib.patches.PathPatch at 0x7fa2e52a43d0>,
  <matplotlib.patches.PathPatch at 0x7fa2e5378040>,
  <matplotlib.patches.PathPatch at 0x7fa2e5296100>],
  'medians': [<matplotlib.lines.Line2D at 0x7fa2e52a4850>,
  <matplotlib.lines.Line2D at 0x7fa2e53786a0>,
  <matplotlib.lines.Line2D at 0x7fa2e5296280>,
  <matplotlib.lines.Line2D at 0x7fa2e5292b80>],
  'fliers': [<matplotlib.lines.Line2D at 0x7fa2e52a4430>,
  <matplotlib.lines.Line2D at 0x7fa2e5378c40>,
  <matplotlib.lines.Line2D at 0x7fa2e52964f0>,
  <matplotlib.lines.Line2D at 0x7fa2e5292580>],
  'means': []}

```



In [ ]: