

คลาสของวงกลม

ข้างล่างนี้แสดงการเรียกใช้คลาส **Circle** ซึ่งแทนวงกลม 1 วง ประกอบด้วย จุดศูนย์กลางของวงกลม (**center**) ซึ่งเป็น tuple (x, y) และ รัศมีของวงกลม (**radius**) ซึ่งเป็นจำนวนเต็มที่มีค่าไม่เป็นลบ โปรแกรมข้างล่างนี้รับวงกลมเข้ามาหลายวง และมีการเรียกใช้เมธอดต่าง ๆ ของคลาส **Circle** ให้นิสิตเขียนเมธอดต่าง ๆ ของคลาส **Circle** ให้สมบูรณ์ (ให้เติมเฉพาะบริเวณสีขาว อย่าแก้ไขบริเวณสีเทา)

```
class Circle:
    def __init__(self, c, r):
        ???

    def __str__(self):
        ???

    def area(self):
        ???

    def overlapped_by(self, other):
        ???

    def covered_by(self, other):
        ???

    def __lt__(self, rhs):
        ???
```

```
x1,y1,r1 = input().split()
x2,y2,r2 = input().split()
x1=int(x1);y1=int(y1);r1=int(r1)
x2=int(x2);y2=int(y2);r2=int(r2)
c1 = Circle((x1,y1),r1)
c2 = Circle((x2,y2),r2)

menu = input().strip()
if menu == '1':
    print(c1)
    print(c2)
elif menu == '2':
    print(c1.area())
    print(c2.area())
elif menu == '3':
    print(c1.overlapped_by(c2))
    print(c2.overlapped_by(c1))
```

```

elif menu == '4':
    print(c1.covered_by(c2))
    print(c2.covered_by(c1))
elif menu == '5':
    print(c1 < c2)
    print(c2 < c1)

```

รายละเอียดต่าง ๆ ของคลาส **Circle** และเมทอดของคลาส **Circle**

1. เมทอด **__str__** จะคืนผลลัพธ์เป็นสตริงตามตัวอย่างการแสดงผล
2. เมทอด **area** จะคืนค่าเป็นพื้นที่ของวงกลม โดยใช้ค่า $\pi = 3.14$
3. เมทอด **overlapped_by** จะคืนค่า **True** ถ้าวงกลม **self** เหลื่อมกับวงกลม **other** และ **False** ในกรณีอื่น ๆ
4. เมทอด **covered_by** จะคืนค่า **True** ถ้าวงกลม **self** โดนวงกลม **other** ปิดทับทั้งหมด และ **False** ในกรณีอื่น ๆ
5. เมทอด **__lt__** เปรียบเทียบวงกลมสองวงตามขั้นตอนต่อไปนี้
 - ถ้าวงกลมสองวงมีพื้นที่ไม่เท่ากัน วงกลมที่มีพื้นที่มากกว่าจะเป็นวงกลมที่มากกว่า
 - ถ้าวงกลมสองวงมีพื้นที่เท่ากัน วงกลมที่มีจุดศูนย์กลางอยู่ห่างจากจุด (0, 0) มากกว่าจะเป็นวงกลมที่มากกว่า
 - ถ้าวงกลมสองวงมีพื้นที่เท่ากันและมีจุดศูนย์กลางอยู่ห่างจากจุด (0, 0) เท่ากัน วงกลมที่มีค่า **x** มากกว่าจะเป็นวงกลมที่มากกว่า

ข้อมูลนำเข้า

มีสามบรรทัด โดยที่สองบรรทัดแรก มีค่าจุดศูนย์กลางและรัศมีของวงกลมแต่ละวง คั่นด้วยช่องว่าง (ไม่เป็นค่าลบ) บรรทัดสุดท้ายเป็นค่า 1 ถึง 5 เป็นการเรียกใช้ เมทอด ข้างบนตามโปรแกรม

ข้อมูลส่งออก

เมทอดที่ทดสอบ	ข้อมูลนำเข้า	ผลที่แสดงออกทางจอภาพ
__str__	2 3 4 3 4 5 1	Circle at (2, 3), radius=4 Circle at (3, 4), radius=5
area	2 3 4 3 4 5 2	50.24 78.5

เมทรีดที่ทดสอบ	ข้อมูลนำเข้า	ผลที่แสดงออกทางจอภาพ
overlapped_by	2 3 4 3 4 5 3	True True
	2 2 2 5 6 3 3	False False
covered_by	2 3 4 3 4 5 4	True False
	5 6 3 5 6 4 4	True False
	5 6 4 6 7 2 4	False True
__lt__	5 6 3 2 3 4 5	True False
	5 6 2 2 2 2 5	False True
	6 5 3 5 6 3 5	False True