과제 3

장유선

2023.08.04

1. 문제 정의

사각형 범위를 표현하는 Region Class를 만들어 주세요

필요한 기능은 아래와 같습니다.

* 생성 시 Min X, Min Y, Max X, Max Y를 입력받음
* 아래의 함수 구현
  + getWidth
  + getHeight
  + getCenterPoint
  + getLeftBottomPoint
  + getRightTopPoint
  + ptInRect

**<Test Code>**

|  |
| --- |
| r1 = Region(0, 0, 100, 100)  print(r1.getWidth())  print(r1.getHeight())  print(r1.getCenterPoint())  print(r1.getLeftBottomPoint())  print(r1.getRightTopPoint())  print(r1.ptInRect(1, 1))  print(r1.ptInRect(200, 1))  print('\n')  r2 = Region(100, 0, 0, 100)  print(r2.getWidth())  print(r2.getHeight())  print(r2.getCenterPoint())  print(r2.getLeftBottomPoint())  print(r2.getRightTopPoint())  print(r2.ptInRect(1, 1))  print(r2.ptInRect(200, 1)) |

2. Python Code Hard Copy

|  |
| --- |
| class Region:      def \_\_init\_\_(self, MinX=0, MinY=0, MaxX=0, MaxY=0):          if MinX > MaxX:              MinX, MaxX = MaxX, MinX            self.MinX = MinX          self.MinY = MinY          self.MaxX = MaxX          self.MaxY = MaxY      def getWidth(self):          return self.MaxX-self.MinX        def getHeight(self):          return self.MaxY-self.MinY        def getCenterPoint(self):          return ((self.MinX + self.MaxX)/2, (self.MinY + self.MaxY)/2)        def getLeftBottomPoint(self):          return (self.MinX, self.MinY)        def getRightTopPoint(self):          return (self.MaxX, self.MaxY)        def ptInRect(self,x,y):          return self.MinX<= x <= self.MaxX and self.MinY <= y <= self.MaxY      r1 = Region(0, 0, 100, 100)  print(r1.getWidth())  print(r1.getHeight())  print(r1.getCenterPoint())  print(r1.getLeftBottomPoint())  print(r1.getRightTopPoint())  print(r1.ptInRect(1, 1))  print(r1.ptInRect(200, 1))  print('\n')  r2 = Region(100, 0, 0, 100)  print(r2.getWidth())  print(r2.getHeight())  print(r2.getCenterPoint())  print(r2.getLeftBottomPoint())  print(r2.getRightTopPoint())  print(r2.ptInRect(1, 1))  print(r2.ptInRect(200, 1)) |

3. Code 분석

3-1. 클래스 및 메서드 생성

<함수 설명>

1. MinX, MinY, MaxX, MaxY 값을 입력받는다. 이 값들은 사각형 범위를 나타내는 데 사용된다.

def \_\_init\_\_(self, MinX=0, MinY=0, MaxX=0, MaxY=0):

        if MinX > MaxX:

            MinX, MaxX = MaxX, MinX

        self.MinX = MinX

        self.MinY = MinY

        self.MaxX = MaxX

        self.MaxY = MaxY

1. getWidth와 getHeight 메서드는 각각 사각형의 가로와 세로 크기를 반환한다.

    def getWidth(self):

        return self.MaxX-self.MinX

    def getHeight(self):

        return self.MaxY-self.MinY

1. getCenterPoint 메서드는 사각형의 중심 좌표를 반환한다.

    def getCenterPoint(self):

        return ((self.MinX + self.MaxX)/2, (self.MinY + self.MaxY)/2)

1. getLeftBottomPoint와 getRightTopPoint 메서드는 각각 사각형의 좌하단과 우상단 좌표를 반환한다.

    def getLeftBottomPoint(self):

        return (self.MinX, self.MinY)

    def getRightTopPoint(self):

        return (self.MaxX, self.MaxY)

1. ptInRect 메서드는 입력으로 주어진 (x, y) 좌표가 사각형 범위 내에 있는지 확인하고, 그 결과를 True 또는 False로 반환한다

    def ptInRect(self,x,y):

        return self.MinX<= x <= self.MaxX and self.MinY <= y <= self.MaxY

4. 출력 결과

100

100

(50.0, 50.0)

(0, 0)

(100, 100)

True

False

100

100

(50.0, 50.0)

(0, 0)

(100, 100)

True

False

5. 출력 화면

텍스트, 스크린샷, 폰트, 디자인이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명