

กิจกรรมที่ 2.2

จำได้แค่ไหน

ชื่อ-นามสกุล ระดับชั้น เลขที่

1. ให้นักเรียนเขียนโปรแกรมต่อไปนี้

| ปัญหา | โปรแกรม |
|--|--|
| <p>1.1 รับค่าน้ำหนักและส่วนสูงเป็นจำนวนเต็ม</p> | <pre>w=int(input(' : '))l=int(input(' : '))print</pre> |
| <p>1.2 หาค่าเส้นรอบวง และพื้นที่ของวงกลมโดยรับค่ารัศมี</p> <p>เส้นรอบวง = $2\pi r^2$</p> <p>พื้นที่วงกลม = πr^2</p> | <pre>r=float(input(": "))s=2*3.14*ra=3.14*r*rp</pre> |
| <p>1.3 คำนวณหาพื้นที่ของสี่เหลี่ยม โดยรับความกว้าง และความยาว ถ้าความกว้างและความยาวเท่ากันให้แสดงข้อความว่า 'เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส' ตามหลังการแสดงค่าพื้นที่</p> | <pre>w=int(input(': '))l=int(input(': '))are</pre> |
| <p>1.4 หาค่าเฉลี่ยน้ำหนักโดยรับข้อมูลจำนวนคนที่ต้องการหาค่าเฉลี่ย และรับข้อมูลตามที่ใช้กำหนด</p> | <pre>w=int(input(': '))l=int(input(': '))a</pre> |

2. ให้นักเรียนตอบคำถามจากสถานการณ์ที่กำหนดไว้ไว้ให้ถูกต้อง

สถานการณ์ :

บริษัทต้องการเขียนโปรแกรมเพื่อคำนวณหาพื้นที่สามเหลี่ยม ซึ่งมีส่วนฐานเท่ากับ 5 และส่วนสูง เท่ากับ 4 โดยให้นักเรียนกำหนดตัวแปรที่จะใช้ในการเก็บส่วนฐาน ส่วนสูง และพื้นที่ที่คำนวณได้ตามความ เหมาะสม จากนั้นให้ตรวจสอบผลลัพธ์ และให้บันทึกไฟล์เก็บไว้ในชื่อ Triangle

2.1 การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา

1) ข้อมูลเข้า คือ

2) ข้อมูลออก คือ

3) วิธีการตรวจสอบความถูกต้อง

.....

.....

.....

.....

.....

2.2 การวางแผนการแก้ปัญหา (รหัสจำลองหรือผังงาน)

2.3 เขียนโปรแกรมตามทีออกแบบไว้ พร้อมทั้งตรวจสอบและประเมินผล

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. ให้นักเรียนเขียนโปรแกรมภาษาไพทอน ตามข้อมูลที่กำหนดให้ ดังนี้
- 1) ประกาศตัวแปรเก็บชื่อ และตัวแปรเก็บนามสกุลของนักเรียน
 - 2) ประกาศตัวแปรเก็บคะแนนวิชาภาษาไทย 12 คะแนน ภาษาอังกฤษ 15 คะแนน สังคม 17 คะแนน วิทยาศาสตร์ 13 คะแนน และคณิตศาสตร์ 14 คะแนน
 - 3) คำนวณหาค่าเฉลี่ยของคะแนนทั้ง 5 วิชา
 - 4) แสดงผลชื่อ นามสกุล และคะแนนเฉลี่ยที่ได้

3.1 การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา

- 1) ข้อมูลเข้า คือ
 - 2) ข้อมูลออก คือ
 - 3) วิธีการตรวจสอบความถูกต้อง
-
-
-
-
-

3.2 การวางแผนการแก้ปัญหา (รหัสจำลองหรือผังงาน)

2.3 เขียนโปรแกรมตามที่ออกแบบไว้ พร้อมทั้งตรวจสอบและประเมินผล

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. ให้นักเรียนเขียนโปรแกรมภาษาไพทอนโดยใช้รหัสรูปแบบข้อมูลร่วมกับฟังก์ชัน print() ตามข้อมูลที่กำหนดให้ ดังนี้

- 1) ประกาศตัวแปรเก็บชื่อ และตัวแปรเก็บนามสกุลของนักเรียน
- 2) ประกาศตัวแปรเก็บคะแนนสอบกลางภาค 32.5 และคะแนนสอบปลายภาค 35
- 3) หาผลรวมของคะแนนสอบกลางภาคกับปลายภาค
- 4) หาคะแนนเฉลี่ยของคะแนนสอบกลางภาคกับปลายภาค
- 5) แสดงผลชื่อ นามสกุล คะแนนรวม และคะแนนเฉลี่ยที่ได้

4.1 การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา

- 1) ข้อมูลเข้า คือ
- 2) ข้อมูลออก คือ
- 3) วิธีการตรวจสอบความถูกต้อง

.....

.....

.....

.....

.....

4.2 การวางแผนการแก้ปัญหา (รหัสจำลองหรือผังงาน)

4.3 เขียนโปรแกรมตามที่ออกแบบไว้ พร้อมทั้งตรวจสอบและประเมินผล

.....

.....

.....

.....

.....

5. ให้นักเรียนเขียนโปรแกรมภาษาไพทอนโดยใช้ฟังก์ชัน input() ร่วมกับรหัสควบคุมข้อมูลตามข้อมูลที่กำหนดให้ ดังนี้

- 1) รับชื่อของลูกค้าทางแป้นพิมพ์
- 2) รับชื่อสินค้าทางแป้นพิมพ์
- 3) รับราคาสินค้าทางแป้นพิมพ์
- 4) คำนวณหา Vat 7% ของราคาสินค้า
- 5) คำนวณหาราคารวมของสินค้า
- 6) แสดงข้อมูลทั้งหมดออกทางจอภาพ

5.1 การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา

- 1) ข้อมูลเข้า คือ
- 2) ข้อมูลออก คือ
- 3) วิธีการตรวจสอบความถูกต้อง

.....

.....

.....

.....

.....

5.2 การวางแผนการแก้ปัญหา (รหัสจำลองหรือผังงาน)

5.3 เขียนโปรแกรมตามทีออกแบบไว้ พร้อมทั้งตรวจสอบและประเมินผล

.....

.....

.....

.....

.....

6. พื้นที่กระดาษห่อของขวด

นักเรียนมีของขวดเป็นรูปทรงกระบอก และต้องการห่อของขวดให้สวยงาม จะตัดกระดาษอย่างไร จึงจะมีพื้นที่ที่สามารถห่อของขวดได้ โดยเผื่อกระดาษเพิ่มจากพื้นที่ผิวของของขวดให้สามารถห่อทรงกระบอกได้ ให้นักเรียนออกแบบและเขียนโปรแกรมเพื่อคำนวณพื้นที่ผิวทรงกระบอก ตามขั้นตอนการแก้ปัญหา

6.1 การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา

1) ข้อมูลเข้า คือ

2) ข้อมูลออก คือ

3) วิธีการตรวจสอบความถูกต้อง (อย่างน้อย 2 ชุดทดสอบ)

.....

.....

.....

.....

.....

6.2 การวางแผนการแก้ปัญหา (รหัสจำลองหรือผังงาน)

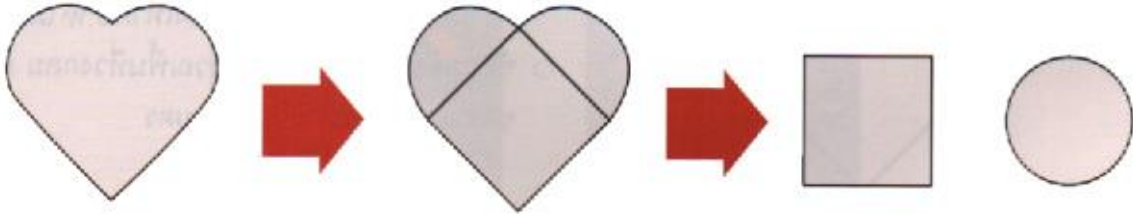
✗ คำนวณปริมาตรบ่ออย่างไร

☞ ปริมาตรบ่อคำนวณได้จากพื้นที่บ่อและความลึกของบ่อ

✗ ทำอย่างไรจึงจะทราบพื้นที่บ่อ

☞ พื้นที่บ่อเป็นรูปหัวใจ ซึ่งประกอบขึ้นจากรูปทรงพื้นฐาน

☞ ลักษณะของรูปหัวใจมีองค์ประกอบหลักคือรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสหนึ่งรูป และรูปครึ่งวงกลมสองรูป (รูปครึ่งวงกลมสองรูปมีพื้นที่เท่ากับวงกลมหนึ่งรูป)



✗ คำนวณพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสได้อย่างไร

✗ คำนวณพื้นที่รูปครึ่งวงกลมได้อย่างไร

จากการวิเคราะห์ข้างต้น ขั้นตอนการแก้ไขปัญหาย่อยเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาใหญ่เป็นดังนี้

ปัญหาย่อยที่ 1 คำนวณพื้นที่รูปครึ่งวงกลมอย่างไร

ปัญหาย่อยที่ 2 คำนวณพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสอย่างไร

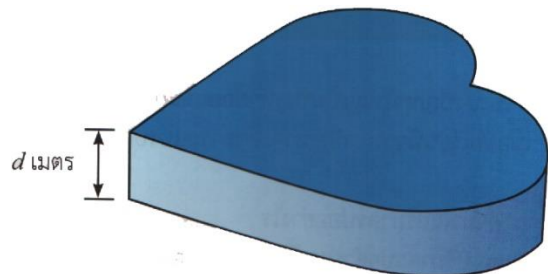
ปัญหาย่อยที่ 3 นำพื้นที่วงกลมและสี่เหลี่ยมจัตุรัสมาหาคำนวณพื้นที่รูปหัวใจอย่างไร

ปัญหาย่อยที่ 4 นำพื้นที่รูปหัวใจมาคำนวณเป็นปริมาตรบ่อรูปหัวใจอย่างไร

การคิดเชิงนามธรรมในการหาปริมาตรของบ่อเลี้ยงปลารูปหัวใจ

พิจารณาได้ดังนี้

✗ ข้อมูลที่จำเป็นต่อการคำนวณปริมาตรของบ่อเลี้ยงปลา คือพื้นที่รูปหัวใจ และความลึกของบ่อ ซึ่งเท่ากับ d เมตร



✗ ข้อมูลที่ต้องการสำหรับคำนวณพื้นที่ของรูปหัวใจ คือ พื้นที่ของสี่เหลี่ยมจัตุรัส และพื้นที่ของครึ่งวงกลมทั้งสองส่วน

✗ ข้อมูลที่จำเป็นต่อการคำนวณพื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัส คือความยาวด้านของสี่เหลี่ยม ซึ่งเท่ากับ w เมตร

✗ ข้อมูลที่จำเป็นต่อการคำนวณพื้นที่วงกลมคือ รัศมีของวงกลม ซึ่งเท่ากับ $w/2$ เมตร

