

แบบฝึกหัดปฏิบัติการคาบที่ 3: Operator & Expression

ชื่อ-นามสกุล.....รหัสประจำตัวนักศึกษา.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2564

Section.....

1. จงเขียนนิพจน์ที่กำหนดในรูปของนิพจน์ทางคอมพิวเตอร์ แล้วตอบคำถามข้อ 1.1 - 1.5

นิพจน์ทางคณิตศาสตร์	นิพจน์ทางคอมพิวเตอร์
1. $\left(3\frac{a}{5} + \frac{1}{b}\right)$	
2. $\left(\frac{3a+5b}{2+c}\right)$	
3. $\frac{2}{7}((4^{3+c}) - 5d)$	
4. $\sqrt{\frac{2+8b}{a}}$	
5. $\sqrt[3]{b^2 - 4d}$	

1.1 จากนิพจน์ข้างต้น ตัวแปร a มีค่าเป็น 0 ได้หรือไม่ ตอบ..... เพราะ.....

1.2 จากนิพจน์ข้างต้น ตัวแปร b มีค่าเป็น 0 ได้หรือไม่ ตอบ..... เพราะ.....

1.3 ถ้าตัวแปร c มีค่าเป็น -2 และ d = -2 นิพจน์ในข้อ 3 จะให้ผลลัพธ์เป็นเท่าใด ตอบ.....

1.4 ตัวแปร c เป็นเลขจำนวนเต็มหรือเลขจำนวนทศนิยมก็ได้ยกเว้นค่าใด ตอบ.....

1.5 ถ้าตัวแปร b มีค่าเป็น 2 และตัวแปร d มีค่าเป็น 1 นิพจน์ในข้อ 5 จะให้ผลลัพธ์เป็นเท่าใด ตอบ.....

2. เมื่อกำหนดให้ค่าของตัวแปรต่าง ๆ ในหน่วยความจำเป็นดังนี้

	หน่วยความจำ
i	10
j	3
x	1.525
y	-0.008
z	12.26
c	'A'
d	'F'

จงหาค่าของนิพจน์ต่อไปนี้

นิพจน์ทางคณิตศาสตร์	ค่าของนิพจน์
1. $(y-2) * (y+z) / j$	
2. $j \% (i-j) / (z-x)$	
3. $((i/3-1) + ((j-1) * 6) \% (i-9)) * 3$	
4. $-x + (y * y + 4 * x * z) / x$	
5. $(c/d) * (-d)$	
6. $!(c < 99)$	
7. $!(i * j < c)$	
8. $(c == 97) \&\& !(z > 15)$	
9. $(z/2 - j < x) (i - j != 0) (c > d)$	
10. $(j - i/j) > (d - c/d)$	

ชื่อ-นามสกุล.....รหัสประจำตัวนักศึกษา.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2564.....ตอนเรียน Lab ที่.....

3. จงเขียนผังงานและโปรแกรมเพื่อรับค่าราคาต่อหน่วยของสินค้า จำนวนหน่วยที่ซื้อ เพื่อคำนวณหาค่า จำนวนเงินที่ลูกค้าต้องจ่าย ซึ่งมีการคำนวณภาษี 7% และลูกค้าสามารถใช้สิทธิ์จ่ายคนละครึ่งกับร้านค้าภายหลังรวมภาษีเรียบร้อยแล้ว พร้อมทั้งแสดงผลในรูปแบบต่อไปนี้

Please enter unit price: 90 (กดแป้น Enter)

Please enter number: 3 (กดแป้น Enter)

Total amount = 144.45 baht

วิเคราะห์ปัญหา

เขียนผังงาน

ข้อมูลนำเข้า

ข้อมูลส่งออก

กำหนดตัวแปร

ชื่อตัวแปร ชนิดตัวแปร ความหมาย

เขียนโปรแกรม

|

ชื่อ-นามสกุล.....รหัสประจำตัวนักศึกษา.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2564.....ตอนเรียน Lab ที่.....

4. จงเขียนผังงานและโปรแกรมเพื่อรับค่ามุมเป็นองศา (x) แล้วให้คำนวณหาค่า $\sin(x)$ และ $\cos(x)$ และแสดงผลในรูปแบบต่อไปนี้

Please enter angle in degree: 90 (กดแป้น Enter)

sine of 90.0 degree is 1.0000

cos of 90.0 degree is 0.0000

กำหนด ฟังก์ชันคำนวณ $\sin(a)$, $\cos(a)$ เมื่อต้องการคำนวณ sine ของมุม a และ cosine ของมุม a ตามลำดับ

วิเคราะห์ปัญหา

เขียนผังงาน

ข้อมูลนำเข้า

ข้อมูลส่งออก

กำหนดตัวแปร

ชื่อตัวแปร

ชนิดตัวแปร

ความหมาย

เขียนโปรแกรม

4.1 ถ้ารันโดยใช้ข้อมูล 0 ผลลัพธ์ของโปรแกรมคือ
4.2 ถ้ารันโดยใช้ข้อมูล 3.1415 ผลลัพธ์ของโปรแกรมคือ

5. จงเขียนโปรแกรมต่อไปนี้

5.1 จงเขียนโปรแกรมที่ทำให้บิต 1 และ 3 ของเลข 8 บิตใด ๆ เป็น 0

5.2 จงเขียนโปรแกรมที่ทำให้บิต 4 และ 6 ของเลข 8 บิตใด ๆ เป็น 1

5.3 จงเขียนโปรแกรมที่ทำให้บิต 2 ของเลข 8 บิตใด ๆ มีการสลับบิต

5.4 จงเขียนโปรแกรมเพื่อหาเลขฐาน 2 ของจำนวนใดๆ

ชื่อ-นามสกุล.....รหัสประจำตัวนักศึกษา.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2564.....ตอนเรียน Lab ที่.....

การเขียนโปรแกรมส่งผ่าน Grader

6. [Seven] ที่ร้านสะดวกซื้อแห่งหนึ่งเมื่อทำการรับเงินจากลูกค้าจะทำการแยกเงินแต่ละราคาใส่ไว้ที่ช่องเก็บเงินที่ประกอบด้วยชนิดของเงินแต่ละราคา คือ 1000, 500, 100, 50, 20, 10, และ 1 บาท จงเขียนผังงานและโปรแกรมเพื่อที่จะรับจำนวนเงินจากลูกค้าเพื่อคำนวณหาจำนวนเงินแต่ละชนิดราคา

ข้อมูลอินพุต มี 1 บรรทัด ประกอบด้วยจำนวนตัวเลข 1 จำนวนเป็นจำนวนเงินจากลูกค้า ($0 < a \leq 1000000$)

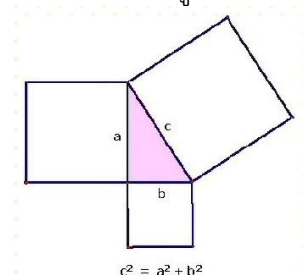
ข้อมูลเอาต์พุต มี 1 บรรทัด แสดงผลลัพธ์ที่ประกอบด้วยช่องเก็บเงินแต่ละชนิดราคา คือ 1000, 500, 100, 50, 20, 10, และ 1 บาท ตามลำดับ

ตัวอย่าง

อินพุต	เอาต์พุต
1751	1 1 2 1 0 0 1

7. [Pythagorus] รูปสามเหลี่ยมมุมฉาก มีมุมภายในมุมหนึ่งมีขนาด 90° (มุมฉาก) ด้านที่อยู่ตรงข้ามกับมุมฉากเรียกว่า ด้านตรงข้ามมุมฉาก ซึ่งเป็นด้านที่ยาวที่สุดในรูปสามเหลี่ยม อีกสองด้านเรียกว่า ด้านประกอบมุมฉาก

มีทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับสามเหลี่ยมมุมฉาก ทฤษฎีนั้นคือ ทฤษฎีบทพีทาโกรัส กล่าวไว้ว่า "ผลรวมของพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสบนด้านประกอบมุมฉากทั้งสอง จะเท่ากับ พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสบนด้านตรงข้ามมุมฉาก"



จงคำนวณความยาวของด้านตรงข้ามมุมฉาก เมื่อระบุความยาวของด้านประกอบมุมฉากทั้งสองด้านมาให้

ข้อมูลอินพุต บรรทัดแรก ประกอบด้วยจำนวนจริงบวก 2 จำนวน คั่นด้วยช่องว่าง 1 ช่อง แต่ละจำนวนจะบ่งบอกถึงความยาวของด้านประกอบมุมฉากของรูปสามเหลี่ยมรูปหนึ่ง

ข้อมูลเอาต์พุต บรรทัดแรกเพียงบรรทัดเดียว แสดงความยาวของด้านตรงข้ามมุมฉากของรูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่มีด้านประกอบมุมฉากที่มีความยาวเท่ากับที่ระบุ ไว้ในข้อมูลนำเข้า ตอบเป็นทศนิยม 6 ตำแหน่ง

ตัวอย่าง

อินพุต	เอาต์พุต
3.000000 4.000000	5.000000

8.[GCD] จงเขียนโปรแกรมสำหรับหาค่า หรม. (หารร่วมมาก) หรือ GCD (Great Common Divisor) ของค่า 2 ค่าแล้วพิมพ์ผลลัพธ์ คือค่า GCD เช่น GCD ของ 150 และ 35 คือ 5

ข้อมูลอินพุต มี 1 บรรทัด ประกอบด้วยจำนวนตัวเลข 2 จำนวนที่เว้นด้วยช่องว่าง

ข้อมูลเอาต์พุต มี 1 บรรทัด แสดงค่าหารร่วมมากของตัวเลข 2 จำนวนจากข้อมูลอินพุต

ตัวอย่าง

อินพุต	เอาต์พุต
150 35	5

ชื่อ-นามสกุล.....รหัสประจำตัวนักศึกษา.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2564.....ตอนเรียน Lab ที่.....

9. [กบ (frog)] มี เจ้ากบน้อยอยู่ตัวหนึ่ง สามารถกระโดดได้ในทุกทิศทางบนระนาบ และจะกระโดดเป็นระยะทางครึ่งละ X หน่วยพอดี อยู่มาวันหนึ่ง เจ้ากบน้อยต้องการกระโดดจากจุด A ไปยังจุด B ซึ่งเป็นจุดบนระนาบ ที่ตั้งอยู่ห่างกัน Y หน่วย เจ้ากบน้อยอยากให้คุณช่วยหาว่า มันจะต้องกระโดดอย่างน้อยกี่ครั้ง จึงจะไปหยุดที่จุด B พอดี

จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับจำนวนเต็ม X และ Y แล้วคำนวณหาจำนวนครั้งที่น้อยที่สุดที่เจ้ากบน้อยต้องใช้ในการกระโดดจากจุด A ไปยังจุด B

ข้อมูลอินพุต มีบรรทัดเดียว ระบุจำนวนเต็ม X และ Y ($1 \leq X, Y \leq 1,000$) แทนระยะทางในการกระโดดแต่ละครั้งของเจ้ากบน้อย และระยะห่างระหว่างจุด A และจุด B

ข้อมูลเอาต์พุต มีบรรทัดเดียว แสดงจำนวนครั้งที่น้อยที่สุดที่เจ้ากบน้อยต้องใช้ในการกระโดดจากจุด A ไปยังจุด B

อินพุต	เอาต์พุต
3 12	4
5 23	5

10. [ABC] กำหนดจำนวนเต็มบวก 3 จำนวน คือ A B และ C ซึ่งค่าที่กำหนดให้ทั้งสามตัวอาจจะไม่ได้เรียงลำดับไว้ให้ เพียงแต่เราทราบเป็นที่แน่นอนว่า A มีค่าน้อยกว่า B ส่วน B มีค่าน้อยกว่า C

โจทย์

จงเรียงตัวเลขทั้งสามตัวตามลำดับที่กำหนดมาให้

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรกประกอบด้วยตัวเลข 3 ตัว คือ A B และ C ซึ่งอาจจะไม่ได้เรียงลำดับไว้ โดยที่ตัวเลขทั้ง 3 ตัวเป็นตัวเลขจำนวนเต็มบวกที่มีค่าไม่เกิน 100

บรรทัดที่สองประกอบด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษ 3 ตัว คือ A B และ C โดยที่ไม่มีเว้นวรรคคั่นระหว่างตัวอักษรทั้งสาม ซึ่งแสดงถึงลำดับที่โจทย์ต้องการ

ข้อมูลส่งออก

มีทั้งหมด 1 บรรทัด แสดงตัวเลขทั้งหมดเว้นช่องว่างระหว่างตัวเลข 1 ช่อง และเรียงลำดับตามที่โจทย์ต้องการ

ตัวอย่าง

อินพุต	เอาต์พุต
1 5 3 ABC	1 3 5
6 4 2 CAB	6 2 4