

คำสั่งการแสดงผลข้อมูลทางจอภาพ

- `print(a,b,c)` นำค่าในตัวแปร a b และ c มาแสดงต่อกันคั่นด้วยช่องว่างบนบรรทัดเดียวกัน
- `print(str(a)+str(b)+str(c))` นำค่าในตัวแปร a b และ c มาเปลี่ยนเป็นสตริงต่อกัน แล้วแสดงบนบรรทัดเดียวกัน

คำสั่งการอ่านข้อมูลจากแป้นพิมพ์

- `a = input()` อ่านข้อความจากแป้นพิมพ์หนึ่งบรรทัด เก็บใส่ตัวแปร a (เป็นสตริง)
 - `a = input().strip()` อ่านข้อความจากแป้นพิมพ์หนึ่งบรรทัด ตัดช่องว่างทางซ้ายและขวาออก เก็บใส่ตัวแปร a
 - `a = int(input())` อ่านจำนวนเต็มหนึ่งจำนวนจากแป้นพิมพ์ เก็บใส่ตัวแปร a
 - `a = float(input())` อ่านจำนวนจริงหนึ่งจำนวนจากแป้นพิมพ์ เก็บใส่ตัวแปร a
 - ถ้าต้องการอ่านข้อมูลหลาย ๆ ตัวที่ผู้ใช้ป้อนเข้ามาในบรรทัดเดียวกัน โดยข้อมูลแต่ละตัวคั่นด้วยช่องว่าง
 - `a,b,c = [e for e in input().split()]` หรือ `a,b,c = input().split()` อ่านสตริง 3 ตัว
 - `x,y = [int(e) for e in input().split()]` อ่านจำนวนเต็ม 2 จำนวน
 - `a,b,c = [float(e) for e in input().split()]` อ่านจำนวนจริง 3 จำนวน
 - หากจะอ่านจำนวนจริงตามด้วยจำนวนเต็ม ก็อ่านเป็นสตริงก่อน โดยใช้คำสั่ง `f,n = input().split()` แล้วจึงค่อยแปลงเป็นจำนวนจริงกับจำนวนเต็ม โดยใช้คำสั่ง `f = float(f); n = int(n)`
- *** ถ้าโจทย์บอกว่าข้อมูลที่รับมาคั่นด้วยช่องว่างในบรรทัดเดียวกัน อย่าใช้ `input().split(' ')` แต่ควรใช้ `input().split()` แทน

เรื่องพิศบอย

รับข้อมูลจากแป้นพิมพ์แล้วเปลี่ยนแปลงเป็นจำนวน ก่อนนำไปคำนวณ	<code>x = input()</code> <code>y = x**2 + 7</code> พิศเพราะ x เป็นสตริง
ลำดับการทำงานของตัวดำเนินการ + - * / // % ** พิศ (** ทำก่อน * / // % ทำก่อน + -)	<code>y = x / 2*a</code> จะได้ $y = (x/2)*a$ ถ้าต้องการคำนวณ $y = \frac{x}{2a}$ ต้องเขียน <code>y = x/(2*a)</code> <code>y = x**1/3</code> จะได้ $(x**1)/3$ ถ้าต้องการหารากที่สามของ x ต้องเขียน <code>y = x**(1/3)</code>
ลืมใส่ * สำหรับการคูณ	<code>y = 2x + 1</code> ต้องเขียน <code>y = 2*x + 1</code>
<code>10e7</code> มีค่าไม่เท่ากับ <code>10⁷</code>	<code>10e7</code> มีค่าเท่ากับ <code>10*10⁷</code> อยากได้ <code>10⁷</code> ต้องเขียน <code>1e7</code>
<code>1e3</code> ไม่ใช่จำนวนเต็ม 1000	<code>1e3</code> มีค่าเท่ากับ <code>1000.0</code> ดังนั้น <code>2345 % 1e2</code> ได้ <code>45.0</code>

สำหรับผู้ที่เคยเรียนภาษา C อย่าเผลอเขียนคำสั่ง ++k หรือ --k	++k คือการติดบวกค่าใน k สองครั้ง จึงมีค่าเท่ากับ k ค่าใน k ไม่เปลี่ยน --k คือการติดลบค่าใน k สองครั้ง จึงมีค่าเท่ากับ k ค่าใน k ไม่เปลี่ยน
ลืม import math เมื่อใช้ฟังก์ชันของ math	$y = \frac{-b + \text{math.sqrt}(b^2 - 4 * a * c)}{(2 * a)}$ จะฟ้องว่าไม่รู้จัก math
ใส่วงเล็บเปิดกับปิดไม่ครบ	import math $y = 2 + (x * \text{abs}(y - z / 2))$ วงเล็บปิดมีน้อยไป $y = -b + \text{math.sqrt}(b^2 - 4 * a * c) / (2 * a)$ ขาดวงเล็บเปิด
สะกดชื่อตัวแปรผิด หรือผิดเรื่องการใช้อักษรเล็กกับใหญ่	count = 0 Count = count + 1 Count กับ count เป็นคนละตัว
ตั้งชื่อตัวแปรซ้ำกับชื่อฟังก์ชันมาตรฐานใน IDLE ตัวแปรที่ถูกต้องมีสีดำ เป็นสีอื่นจะสร้างปัญหา	int = 27 print(int) ได้ 27 แต่หลังจากนี้ ใช้คำสั่ง a = int(input()) เพื่ออ่านข้อมูลจากแป้นพิมพ์ แล้วแปลงเป็นจำนวนเต็มไม่ได้แล้ว (IDLE แสดง int ด้วยสีม่วง)
นำข้อมูลที่ไม่ใช่สตริงมาบวกกับสตริง	import math a = math.pi * r**2 print('area = ' + a) ผิด print('area = ' + str(a)) แปลง a เป็นสตริงก่อน print('area = ', a) แบบนี้ print แปลง a เป็นสตริงให้

แบบฝึกหัด

Problem	Code
<p>Input: รับจำนวนเต็ม 3 จำนวนจากแป้นพิมพ์ (บรรทัดละจำนวน) เก็บในตัวแปร h, m และ s ซึ่งแทนจำนวน ชั่วโมง นาที และ วินาที</p> <p>Process: คำนวณจำนวนวินาทีรวมที่คิดจาก h, m และ s</p> <p>Output: จำนวนวินาทีรวมทั้งหมดที่คำนวณได้</p>	
<p>Input: รับจำนวนจริง 1 จำนวนจากแป้นพิมพ์ เก็บใน x</p> <p>Process: คำนวณ $y = 2 - x + \frac{3}{7}x^2 - \frac{5}{11}x^3 + \log_{10}(x)$</p> <p>Output: ค่า y ที่คำนวณได้</p>	

Problem	Code
<p><u>Input:</u> รับจำนวนจริง 1 จำนวนจากแป้นพิมพ์ เก็บใน a</p> <p><u>Process:</u> ให้ x มีค่าเป็น 1 จากนั้นทำคำสั่ง</p> $x = (x + a/x)/2$ จำนวน 4 ครั้ง <p><u>Output:</u> ค่า x ที่ได้จากการทำงานข้างบนนี้</p>	
<p><u>Input:</u> มี 2 บรรทัด แต่ละบรรทัดมีจำนวนจริง 3 จำนวน คั่นด้วยช่องว่าง อ่านบรรทัดแรกเก็บใน v1, v2, v3 แทนเวกเตอร์ $v = (v1, v2, v3)$ อ่านบรรทัดที่สองเก็บใส่ u1, u2, u3 แทนเวกเตอร์ $u = (u1, u2, u3)$</p> <p><u>Process:</u> คำนวณ dot product ของเวกเตอร์ v กับ u</p> <p><u>Output:</u> ค่า dot product ที่คำนวณได้</p>	
<p><u>Input:</u> อ่านจำนวนจริง 4 จำนวนคั่นด้วยช่องว่างจากแป้นพิมพ์ เก็บใน x1, y1, x2 และ y2 ค่าของ x1, y1 แทนพิกัดของจุดที่ 1 และ x2, y2 แทนพิกัดของจุดที่ 2 บนระนาบ x-y</p> <p><u>Process:</u> คำนวณระยะห่างสั้นสุดระหว่างจุดทั้งสอง</p> <p><u>Output:</u> ระยะห่างที่หาได้</p>	
<p><u>Input:</u> อ่านพิกัดเชิงขั้วของจุดบนระนาบ ซึ่งเป็นจำนวนจริง 2 จำนวนคั่นด้วยช่องว่าง เก็บในตัวแปร r และ theta (เป็นเรเดียน)</p> <p><u>Process:</u> คำนวณค่า x และ y ซึ่งเป็นพิกัดคาร์ทีเซียนของจุด (r, theta) ที่อ่านเข้ามา</p> <p><u>Output:</u> ค่า x และ y (คั่นด้วยช่องว่าง)</p>	
<p><u>Input:</u> อ่านพิกัดคาร์ทีเซียนของจุดบนระนาบ ซึ่งเป็นจำนวนจริง 2 จำนวนคั่นด้วยช่องว่าง เก็บในตัวแปร x และ y</p> <p><u>Process:</u> คำนวณค่า r และ theta (เป็นเรเดียน) ซึ่งเป็นพิกัดเชิงขั้วของจุด (x, y)</p> <p><u>Output:</u> ค่า r และ theta (คั่นด้วยช่องว่าง)</p>	

Problem	Code
Input: อ่านจำนวนจริง 5 จำนวน คั่นด้วยช่องว่าง Process: คำนวณค่าเฉลี่ยของจำนวนทั้งห้า Output: ค่าเฉลี่ยที่ได้	
Input: รับข้อมูล 3 ตัว a, b กับ c คั่นด้วยช่องว่าง a และ b เป็นตัวอักษร ส่วน c เป็นจำนวนเต็ม Output: ตัวอักษรใน a ต่อกับตัวอักษรใน b ต่อกับ ค่าของจำนวนเต็มใน c ต่อกับ ชุดของตัวอักษรใน a ต่อกับตัวอักษร ใน b ที่ซ้ำ ๆ กันเป็นจำนวน c ชุด เช่นผู้ใช้ป้อน v o 5 จะแสดง vo5vovovovovo	

ตัวอย่างการแก้โจทย์ปัญหา

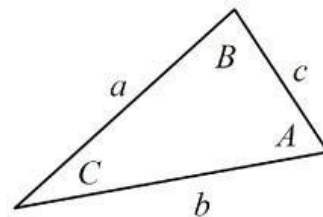
Triangle

จงเขียนโปรแกรมคำนวณพื้นที่สามเหลี่ยมที่ทราบความยาวด้านสองด้าน (a กับ b) และมุมระหว่างด้านสองด้านนั้น (C) จากสูตร

$$area = \frac{1}{2} ab \sin C$$

▶ ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรกคือความยาวด้าน a (หน่วยเป็นเซนติเมตร)
 บรรทัดที่สองคือความยาวด้าน b (หน่วยเป็นเซนติเมตร)
 บรรทัดที่สามคือมุมระหว่างด้านทั้งสอง C (หน่วยเป็นองศา)



▶ ข้อมูลส่งออก

พื้นที่ของสามเหลี่ยมที่รับเป็นข้อมูลนำเข้า (หน่วยเป็นตารางเซนติเมตร) แสดงในรูปแบบที่แสดงตามตัวอย่างด้านล่าง

▶ ตัวอย่าง

Input (จากแป้นพิมพ์)	Output (ทางจอภาพ)
10.0 10 90.0	area = 50.0 (sq cm)
1e1 2e1 50.5	area = 77.162458338772 (sq cm)