

## ตัวอย่างโจทย์สำหรับเขียนโปรแกรม

1. จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับค่าตัวเลข 2 ตัว แล้วแสดงผลบวก ลบ คูณหาร ของตัวเลขทั้งสองตัวนั้น โดยใช้ตัวแปรน้อยที่สุด (Level 1)
2. จงเขียนโปรแกรมเพื่อหาค่า Body Mass Index จากค่าความสูงและน้ำหนัก ซึ่งมีสูตรการคำนวณดังนี้

$$BMI = Weight / Height^2$$

เมื่อ Weight มีหน่วยเป็นกิโลกรัม และ Height มีหน่วยเป็นเมตร (เกณฑ์การแบ่งน้ำหนักโดยใช้ BMI , ต่ำกว่า 18.5 น้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์ , 18.5 - 24.9 ปกติ , 25.0 - 29.9 สูงกว่ามาตรฐาน , ตั้งแต่ 30.0 ขึ้นไป อ้วนเกินไป ) (Level 1)

3. จงเขียนการทำงานต่อไปนี้ในรูปแบบภาษาซี (Level 2)

$$c = 2a + b$$

$$c = a^5 + a^4 + 2a^3 + 3a^2 + 4a + 3$$

$$c = 2 + 3a$$

4. จงเขียนโปรแกรมรับชื่อ นามสกุล และรหัสนักศึกษาของนักศึกษา 3 คน แล้วนำมาจัดอยู่ในตารางโดยให้ชื่อและนามสกุลของนักศึกษาอยู่ติดด้านซ้ายของตาราง ส่วนรหัสอยู่ติดขวาของตารางดังรูป (Level 1)

```
+-----+-----+-----+
|   Thanunchai   |   Threepak   |   400400444 |
|Thanunchai      |Threepak      |   400400445 |
|Thanunchai      |   Threepak   |   400400446 |
+-----+-----+-----+
```

5. จงเขียนโปรแกรมรับประโยค 1 ประโยคแล้วแสดงผลประโยคนั้นตรงกลางจอภาพ (Level 2)
6. จงเขียนโปรแกรมรับความยาวของด้านทั้ง 3 ของสามเหลี่ยมแล้วแสดงผลพื้นที่ของสามเหลี่ยมรูปนี้ (การป้อนอินพุตจะป้อนด้านของรูปสามเหลี่ยมเท่านั้น) (Level 1)
7. จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับตัวเลข 3 ตัว แล้วหาตัวเลขที่มีค่ามากที่สุด (Level 1)
8. จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับตัวเลข 3 ตัว แล้วหาตัวเลขที่มีค่าน้อยที่สุด (Level 1)
9. จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับค่าตัวเลข 4 จำนวน แล้วหาว่ามีเลขคู่กี่จำนวน (Level 1)
10. จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับค่าตัวเลข 3 จำนวน แล้วคำนวณหาผลบวกของจำนวนที่มากที่สุด กับจำนวนที่น้อยที่สุด (Level 1)
11. จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับค่าตัวเลข 3 จำนวน แล้วคำนวณหาผลบวกของจำนวนที่น้อยที่สุด กับจำนวนที่น้อยที่สุดเป็นลำดับสอง (Level 2)
12. จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับค่าตัวเลข 3 จำนวน แล้วหาว่าจำนวนคู่ใดบวกกันแล้วได้ค่ามากที่สุด (Level 2)
13. จงเขียนโปรแกรมรับความยาวของด้านทั้ง 3 ของสามเหลี่ยมแล้วแสดงผลพื้นที่ของสามเหลี่ยมรูปนี้ในกรณีที่เป็นด้านของสามเหลี่ยม และจะแสดงค่าเป็น 0 ถ้าไม่เป็นด้านของสามเหลี่ยม (Level 1)
14. จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับข้อมูลชนิดตัวเลข แล้วตรวจสอบว่าตัวเลขที่ผู้ใช้ใส่เข้ามานั้นเป็นจำนวนเฉพาะหรือไม่ เมื่อแสดงผลลัพธ์แล้วให้กลับไปรอรับข้อมูลใหม่อีกครั้งไปเรื่อยๆ จนกระทั่งผู้ใช้ใส่ค่า -99 จึงจบการทำงาน (Level 2)
15. เขียนโปรแกรมเพื่อรับค่าจำนวนเต็มมา 1 จำนวน (ผู้ตรวจจะใส่ค่าตั้งแต่ 100 – 999) แล้วทำการแยกตัวเลขแต่ละหลักออกมาแล้วหาผลคูณของตัวเลขทุกหลัก ให้ทำซ้ำเช่นนี้ไปเรื่อย ๆ จนเหลือผลลัพธ์เป็นเลขหลักเดียว ดังตัวอย่างการทำงานของโปรแกรม (Level 2)

Input number : 999 $9 \cdot 9 \cdot 9 = 729$ $7 \cdot 2 \cdot 9 = 126$ $1 \cdot 2 \cdot 6 = 12$ $0 \cdot 1 \cdot 2 = 0$	Input number : 963 $9 \cdot 6 \cdot 3 = 162$ $1 \cdot 6 \cdot 2 = 12$ $0 \cdot 1 \cdot 2 = 0$
---	--

16. ในจังหวัด A มีประชากร  $x_1$  คน มีอัตราการเพิ่มประชากร  $y_1$  เปอร์เซ็นต์ต่อปี ในจังหวัด B มีประชากร  $x_2$  คน มีอัตราการเพิ่มประชากร  $y_2$  เปอร์เซ็นต์ต่อปี จงเขียนโปรแกรมหาว่าสิ้นปีทีไร ที่ประชากรของจังหวัด A จะมากกว่า B ให้แสดงประชากรของทั้ง 2 จังหวัด จนถึงปีที่เป็นไปตามเงื่อนไข (ป้อนข้อมูลโดย  $x_1 < x_2$ ,  $y_1 > y_2$ ) ดังตัวอย่างการทำงานของโปรแกรม (Level 1)

Population of A = 10000 Growth rate (%) = 30 Population of B = 20000 Growth rate (%) = 1 year 0, A=10000.00,B= 20000.00 year 1, A=13000.00,B= 20200.00 year 2, A=16900.00,B= 20402.00 year 3, A=21970.00,B= 20606.02 Duration = 3 years	Population of A = 10000 Growth rate (%) = 50 Population of B = 20000 Growth rate (%) = 5 year 0, A=10000.00,B= 20000.00 year 1, A=15000.00,B= 21000.00 year 2, A=22500.00,B= 22050.00 Duration = 2 years
---	---

17. บอลลูกหนึ่งเมื่อตกกระทบพื้นแล้วจะกระดอนขึ้นในแนวตั้งเป็นระยะทาง  $2/5$  เท่าของความสูงที่ตก และ ลูกบอลจะไม่กระดอนอีกถ้าตกจาก ความสูงที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 เซนติเมตร จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับความสูงจากพื้นเริ่มต้นของลูกบอลลูกนี้จากนั้นคำนวณหาระยะทางรวมที่ลูก บอลเคลื่อนที่ทั้งหมด (ระยะทางที่ตกรวมกับระยะทางที่กระดอนทั้งหมด) พร้อมกับจำนวนครั้งที่ลูกบอลกระทบพื้นทั้งหมด (ทั้งกระดอนและไม่กระดอน) (Level 1)

Height = 10 Distance = 22.48 Bounce count = 3	Height = 20 Distance = 45.98 Bounce count = 4	Height = 100 Distance = 232.79 Bounce count = 6
---	---	---

18. รถบรรทุกเริ่มต้นบรรทุกที่  $n$  ตัน และจอดส่งของทุกๆ กิโลเมตร กิโลเมตรแรก 500 กก และเพิ่มขึ้น 5 % ในทุกกิโลเมตรถัดไป ในทุกๆ 10 กม.จะจอดรับสินค้าอีก 10 ตัน (ไม่ส่งของในระยะทางนั้น) ถ้าวารรถบรรทุกจะแล่นไปที่กิโลเมตรที่เท่าใด จึงส่งของหมด จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับค่า  $n$  แล้วแสดงผลพัทธ์ระยะทางที่รถบรรทุกแล่น (Level 1)

19. พัฒลมหมุนด้วยความเร็ว  $n$  รอบต่อวินาที เมื่อปิดสวิตซ์จะทำให้ความเร็วของพัดลมลดลงเหลือเพียง 80 เปอร์เซ็นต์ทุกๆ สามวินาที และเมื่อความเร็วของพัดลมน้อยกว่า 0.5 รอบ /sec พัดลมจะหมุนได้อีก 1 รอบจึงหยุด จงเขียนโปรแกรมป้อนจำนวน  $n$  แล้วหาว่าพัดลมจะหยุดหมุนที่เวลาเท่าใด และพัดลมหมุนทั้งหมดกี่รอบ ดังตัวอย่างการทำงานของโปรแกรม (Level 1)

$n = 10$ duration time = 42 seconds whirling about 144 rounds	$n = 20$ duration time = 51 seconds whirling about 294 rounds	$n = 40$ duration time = 60 seconds whirling about 594 rounds
---	---	---

20. จงเขียนโปรแกรมรับตัวเลข 1 ตัวแล้วให้คอมพิวเตอร์วาดรูปเครื่องหมาย \* เป็นจำนวนเท่ากับตัวเลขที่รับเข้ามา ดังตัวอย่าง (Level 1)

2 **	5 *****	10 *****
---------	------------	-------------

21. จงเขียนโปรแกรมรับตัวเลข 1 ตัวแล้วให้คอมพิวเตอร์วาดรูปเครื่องหมาย \* เป็นสี่เหลี่ยมที่มีด้านเท่ากับตัวเลขที่รับเข้ามา ดังตัวอย่าง (Level 2)

2 **  **	3 ***  ***  ***	5 *****  *****  *****  *****  *****
-------------------	--------------------------------	--

22. จงเขียนโปรแกรมรับตัวเลข 1 ตัวแล้วให้คอมพิวเตอร์วาดรูปเครื่องหมาย \* เป็นสี่เหลี่ยมที่มีด้านเท่ากับตัวเลขที่รับเข้ามาโดยมีพื้นที่เป็นตารางหมากรุก ดังตัวอย่าง (Level 2)

2 *  *	3 * *  *  * *	5 * * *  * *  * * *  * *  * * *
-----------------	------------------------------	--

23. จงเขียนโปรแกรมรับตัวเลข 1 ตัวแล้วให้คอมพิวเตอร์วาดรูปเครื่องหมาย \* เป็นกรอบสี่เหลี่ยมที่มีด้านเท่ากับตัวเลขที่รับเข้ามา ดังตัวอย่าง (Level 2)

2 **  **	3 ***  * *  ***	5 *****  * *  * *  * *  *****
-------------------	--------------------------------	--

24. จงเขียนโปรแกรมรับตัวเลข 1 ตัวแล้วให้คอมพิวเตอร์วาดรูปเครื่องหมาย \* เป็นสามเหลี่ยมที่มีด้านเท่ากับตัวเลขที่รับเข้ามา ดังตัวอย่าง (Level 2)

2 *  **	3 *  **  ***	5 *  **  ***  ****  *****
------------------	-----------------------------	--

25. จงเขียนโปรแกรมรับตัวเลข 1 ตัวแล้วให้คอมพิวเตอร์วาดรูปเครื่องหมาย \* เป็นปิระมิดที่มีความสูงเท่ากับตัวเลขที่รับเข้ามา ดังตัวอย่าง (Level 3)

2 * ***	3 * *** *****	5 * *** ***** ***** *****
---------------	------------------------	--

26. จงเขียนโปรแกรมรับตัวเลข 1 ตัวแล้วให้คอมพิวเตอร์วาดรูปเครื่องหมาย \* เป็นรูปผีเสื้อที่มีขนาดของปีกแต่ละข้างเท่ากับตัวเลขที่รับเข้ามา ดังตัวอย่าง (Level 3)

2 * * *** * *	3 * * ** ** ***** ** ** * *	5 * * ** ** *** *** **** **** ***** **** **** *** *** ** ** * *
------------------------	--	--

27. จงเขียนโปรแกรมรับตัวเลข 1 ตัวแล้วให้คอมพิวเตอร์วาดรูปเครื่องหมาย \* เป็นรูปนาฬิกาทรายที่มีขนาดความสูงของกระเปาะแต่ละข้างเท่ากับตัวเลขที่รับเข้ามา ดังตัวอย่าง (Level 3)

2 *** * ***	3 ***** *** * *** *****	5 ***** ***** ***** *** * *** ***** ***** *****
----------------------	--	--

28. จงเขียนโปรแกรมรับตัวเลข 1 ตัวแล้วให้คอมพิวเตอร์วาดรูปเครื่องหมาย \* เป็นรูปนาฬิกาทรายกลวงที่มีขนาดความสูงของกระเปาะแต่ละข้างเท่ากับตัวเลขที่รับเข้ามา ดังตัวอย่าง (Level 3)

<pre> 2 *** * *** </pre>	<pre> 3 ***** * * * * * ***** </pre>	<pre> 5 ***** * * * * * * * * * * * * * ***** </pre>
--------------------------	--------------------------------------	--

29. จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับข้อมูลความสูงของนักเรียน 10 คน แล้วแสดงผลลัพท์ความสูงของนักเรียน 10 คน พร้อมหาว่าความสูงเฉลี่ยของนักเรียน 10 คนเป็นเท่าไร (Level 3)
30. จงเขียนโปรแกรมคำนวณเกรดเฉลี่ยของตนเองในปีการศึกษานี้ทั้งหมด โดยนักศึกษาจะรับข้อมูล ชื่อวิชา หน่วยกิต เกรดที่ได้ แล้วโปรแกรมจะแสดงผลลัพท์เป็นตารางสรุปเกรด วิชาต่างๆ พร้อมแสดงผลเกรดเฉลี่ยของนักศึกษา (Level 3)
31. ให้นักศึกษารับข้อมูลเก็บใน array ขนาด 10 ช่องแล้วแสดงค่าตัวเลขต่างๆ ใน array และแสดงผลต่างของผลรวมค่าที่ตำแหน่งเป็นเลขคี่ กับผลรวมของค่าที่ตำแหน่งเป็นเลขคู่(โดยคิดว่าตำแหน่งที่ 1 คือตัวเลขตัวแรก) ดังตัวอย่างการทำงานของโปรแกรม (แสดง Output หลังจากใส่ค่า Input) (Level 3)

Data in array: 1 3 6 2 8 9 4 5 7 6 Result: -3	Data in array: 2 6 4 9 5 8 7 3 1 0 Result: 11
Hint : (1+2+6+8+9)-(3+4+5+7+10)	Hint : (4+5+7+8+9)-(1+2+3+6+10)

32. จงเขียนโปรแกรมคำนวณเมตริก โดยโปรแกรมจะรับค่าเมตริก A และ B ซึ่งเป็นเมตริกขนาด 3x3 แล้วโปรแกรมจะแสดงผลลัพท์ต่อไปนี้ Det A , Det B , Inverse A , Inverse B , A+B , A-B , A . B , A x B (Level 5)
33. ให้นักศึกษารับข้อมูลเก็บใน arrayขนาด 10 ช่องแล้วแสดงค่าตัวเลขต่างๆ ใน array และแสดงตัวเลขที่เลขข้างเคียงเป็นเลขคี่ ตัวอย่างการทำงานของโปรแกรม (แสดง Output หลังจากใส่ค่า Input) (Level 3)

Data in array: 1 3 6 7 8 9 4 5 6 6 Result: 6 8 4
Data in array: 2 1 4 9 5 8 5 3 1 7 Result: 4 8 3 1

34. ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมเพื่อรับ string 1 ตัว แล้วเขียนโปรแกรมตรวจสอบว่าเป็น palindrome หรือไม่ (palindrome คือคำที่เมื่อเขียนจากหน้าไปหลังจะเหมือนกับเขียนจากหลังไปหน้า เช่น “radar” , “A toyota” หรือประโยคยาวๆ เช่น “Madam, I do get a mate. God, I’m Adam.” โดยคิดเฉพาะตัวอักษรเท่านั้น ไม่คิดอักขระพิเศษอื่นๆ) (Level 3)

Array ตัวอย่างขนาด 10 x 10

95,68,95,42,65,31,42,51,42,68,

59,74,21,35,62,14,21,35,26,28,

29,24,16,25,42,36,25,16,24,25,  
 32,12,36,24,15,32,16,95,75,85,  
 62,43,19,86,24,37,19,65,53,28,  
 64,29,21,53,24,16,58,75,14,25,  
 35,62,95,86,47,85,78,14,63,29,  
 86,47,68,32,12,36,69,86,74,48,  
 46,26,53,69,78,46,14,21,34,26,  
 38,69,47,28,34,16,24,28,59,68,

35. จาก Array ตัวอย่างขนาด 10x10 ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมเพื่อค้นหาวามีตัวเลขที่ตำแหน่งใดบ้างที่น้อยกว่าตัวเลขข้างเคียง (Level 3)
36. จาก Array ตัวอย่างขนาด 10x10 ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมเพื่อค้นหาวามีตัวเลขที่ตำแหน่งใดบ้างที่มากกว่าตัวเลขข้างเคียง (Level 3)
37. ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมรับตัวเลข 1 ตัว แล้วหาวามีตัวเลขดังกล่าวอยู่ใน Array ตำแหน่งใดบ้าง (Level 3)
38. ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมเพื่อแสดงผลลัพธ์ผลรวมของตัวเลขในแต่ละแถว และแต่ละหลัก (Level 3)
39. ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมรับตัวเลข 1 ตัว แล้วหาวามีชุดตัวเลขที่ตำแหน่งใดบ้าง รวมกันแล้วเท่ากับผลลัพธ์เท่ากับตัวเลขที่รับเข้ามา (Level 5)
40. ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมเพื่อรับข้อมูล String 1 ชุด แล้วแสดงผลลัพธ์โดยเปลี่ยนตัวอักษรตัวพิมพ์เล็กให้กลายเป็นตัวอักษรตัวพิมพ์ใหญ่ และตัวอักษรตัวพิมพ์ใหญ่ กลายเป็นตัวอักษรตัวพิมพ์เล็กเช่นรับข้อมูล AbcDefg จะแสดงผล aBCdEFG (Level 3)
41. จงเขียนฟังก์ชันเพื่อหาตัวเลขที่มีค่ามากที่สุดจากอินพุตตัวเลข 2 ตัว (Level 3)
42. จงใช้ฟังก์ชันในข้อ 41 เพื่อหาตัวเลขที่มีค่ามากที่สุดจากอินพุตตัวเลข 5 ตัว (Level 3)
43. จงเขียนฟังก์ชันเพื่อหาวามีตัวเลขที่รับเข้ามาเป็นจำนวนเฉพาะหรือไม่ (Level 3)
44. จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับตัวเลขไปเรื่อยๆ จนกว่าตัวเลขที่รับมาจะเป็นจำนวนเฉพาะ โดยใช้ฟังก์ชันที่ได้จากข้อ 43 (Level 3)
45. จงเขียนฟังก์ชัน factorial (Level 3)
46. จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับตัวเลขไปเรื่อยๆ จนกว่าตัวเลขที่รับมาจะเป็นจำนวนเฉพาะ โดยไม่ใช้ฟังก์ชัน (Level 2)
47. จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับตัวเลขไปเรื่อยๆ จนกว่าตัวเลขที่รับมาจะเป็นจำนวนเฉพาะ โดยใช้ฟังก์ชัน (Level 3)
48. จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับตัวเลขไปเรื่อยๆ จนกว่าจะรับเลข 0 หลังจากนั้นให้แสดงผลรวมของตัวเลขที่รับมาทั้งหมด (Level 1)
49. จงเขียนโปรแกรมในข้อ 48 โดยใช้ตัวแปรน้อยที่สุด (Level 1)
50. จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับข้อความ 1 ข้อความ แล้วให้โปรแกรมแสดงผลลัพธ์ว่ามีสระอะไรบ้าง อย่างละกี่ตัว (Level 3)
51. จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับข้อความ 1 ข้อความแล้วให้โปรแกรมแสดงผลลัพธ์ว่ามีตัวอักษรตัวพิมพ์ใหญ่กี่ตัว ตัวพิมพ์เล็กกี่ตัว (Level 3)
52. จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับข้อมูลชนิดจำนวนเต็ม จนกระทั่งผู้ใช้ใส่ค่า 999 แล้วตอบว่าข้อมูลที่ได้เข้าไบนั้นมีค่าเรียงกันหรือไม่ (เรียงจากน้อยไปมากหรือมากไปน้อยก็ได้) (Level 3)

Number : -99	Number : 9099	Number : -99
Number : 0	Number : 0	Number : 0
Number : 88	Number : -88	Number : 88
Number : 99	Number : -99	Number : 9
Number : 9999	Number : -9999	Number : 9999
Number : 999	Number : 999	Number : 999
Is sort : YES	Is sort : YES	Is sort : NO

53. จงเขียนโปรแกรมรับอินพุต 5 ค่า แล้วตรวจสอบมีอินพุต 3 ค่าที่มีความสัมพันธ์กันเป็นด้านของสามเหลี่ยมมุมฉากหรือไม่ (Level 2)
54. จงเขียนโปรแกรมรับตัวเลข 3 ตัว แล้วหาผลสรุปว่าตัวเลขใดมีค่ามากที่สุด ตัวเลขใดมีค่าน้อยสุด และตัวเลขใดคือค่ากลาง (Level 2)
55. จงเขียนโปรแกรมรับตัวเลข 2 ตัวแล้วหาค่า หรม. และ ครน. ของตัวเลขทั้งสอง (Level 2)
56. จงเขียนโปรแกรมรับ string มา 1 ชุด แล้วหาวามีตัวอักษรใดมีจำนวนตัวมากที่สุด (Level 3)

57. จงเขียนโปรแกรมรับ string มา 1 ชุด แล้วหาว่าตัวอักษรใดที่เป็นตัวอักษรหลังสุด (Level 3)
58. จงเขียนโปรแกรมรับตัวเลข 1 ตัว แล้วแสดงค่าจำนวนเฉพาะที่น้อยกว่าตัวเลขตัวนั้นทั้งหมด (Level 3)
59. จงเขียนโปรแกรมรับตัวอักษร 1 ชุด แล้วแสดงผลพจน์จากหลังมาหน้า (Level 3)

ตัวอย่าง

Input : abcdef

Output : fedcba

60. จงเขียนโปรแกรมเพื่อคำนวณหาตัวเลขฐานสองของอินพุตที่รับเข้ามา (Level 2)
61. จงเขียนโปรแกรมรับอินพุตเป็น string โดยมีช่องว่างระหว่างคำ แล้วให้โปรแกรมแสดงผลพจน์กลับจากหลังมาหน้าเฉพาะคำที่อยู่ในตำแหน่งเลขคี่ ดังตัวอย่าง (Level 3)

Input : one two three four five

Output : eno two eerht four evif

62. จงเขียนโปรแกรมรับจำนวน 10 จำนวน แล้วหาว่าจำนวนใดบ้างที่เป็นจำนวนเฉพาะ (Level 1)
63. จงเขียนโปรแกรม Copy ไฟล์ข้อมูลโดยให้นักศึกษาป้อนข้อมูลของไฟล์ต้นทาง และข้อมูลไฟล์ปลายทาง (Level 4)

Input : c:\temp\data1.txt

Output : d:\temp\data2.txt

64. จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับตัวเลข 10 ตัว แล้วหาค่า standard deviation (Level 2)
65. จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับ String 1 ชุดแล้วแสดงผลพจน์เป็นสามเหลี่ยมจาก string ที่รับเข้ามา ดังตัวอย่าง (Level 3)

Input : asdf

Output : asdf

asd

as

a

66. จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับข้อมูลเป็น string ไปเรื่อยๆ จนกว่าจะพิมพ์เครื่องหมาย . หลังจากนั้นให้จัดเก็บข้อมูลลงในไฟล์ชื่อ c:\temp\data.txt ดังตัวอย่าง (Level 4)

Input data string:

Principle

Of

Computer

Programming

.

หลังจากนั้นไฟล์ชื่อ c:\temp\data.txt ซึ่งมีข้อมูลต่อไปนี้

Principle  
Of  
Computer  
Programming

67. จงเขียนโปรแกรมเพื่อถอดรหัสข้อมูลต่อไปนี้ (Level 3)

010101000110100001100001011101000010011101110011001000000110001101101111011100100111001001100101011000110111010000101110  
โดย

01110000011100100110111101100111011100100110000101101101011011010010110111001100111 หมายถึง programming

01110000011100100110111101100111011100100110000101101101 หมายถึง program

011011000110000101101110011001110110101011000010110011101100101 หมายถึง language

68. จากตาราง sudoku ตัวอย่าง จงเขียนโปรแกรมเพื่อหาตาราง sudoku ที่สมบูรณ์ (Level 5)

9	1		7					
	3	2	6		9		8	
		7		8		9		
	8	6		3		1	7	
3								6
	5	1		2		8	4	
		9		5		3		
	2		3		1	4	9	
					2		6	1

69. จงเขียนโปรแกรมรับตัวเลข 6 ตัว แล้วหาว่าต้องคำนวณตัวเลข 1-5 อย่างไรจึงจะได้ตัวเลขตัวที่ 6 (Level 5)

ตัวอย่าง

Input : 4 6 8 9 5 67

Output :  $(8*9)+5-(6+4) = 67$

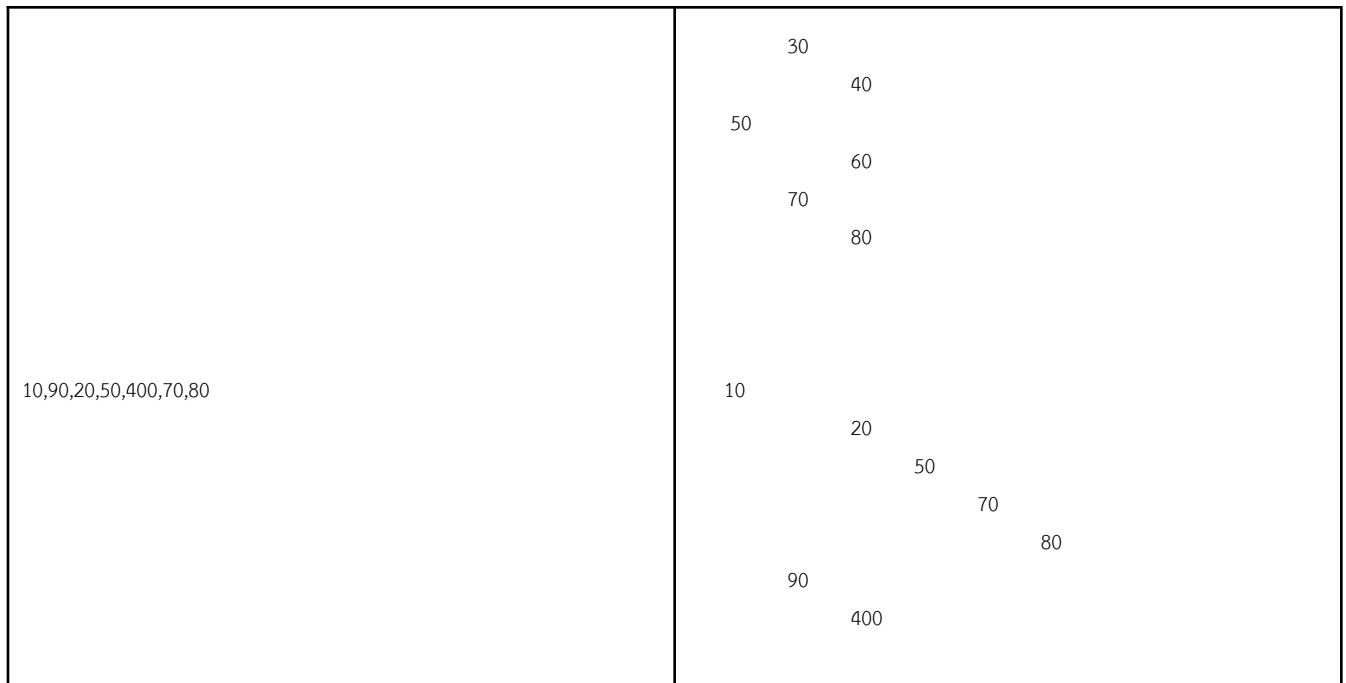
70. ทำโปรแกรมรับค่าและบวกเลขจำนวน Big Number เช่น 123456789123456789,123456789987654321 แล้วแสดงคำตอบออกมา (level 5)

input	output
123456789123456789,123456789987654321	246913579111111110
651265166416541654566,1651566616151238941	652916733032692893507

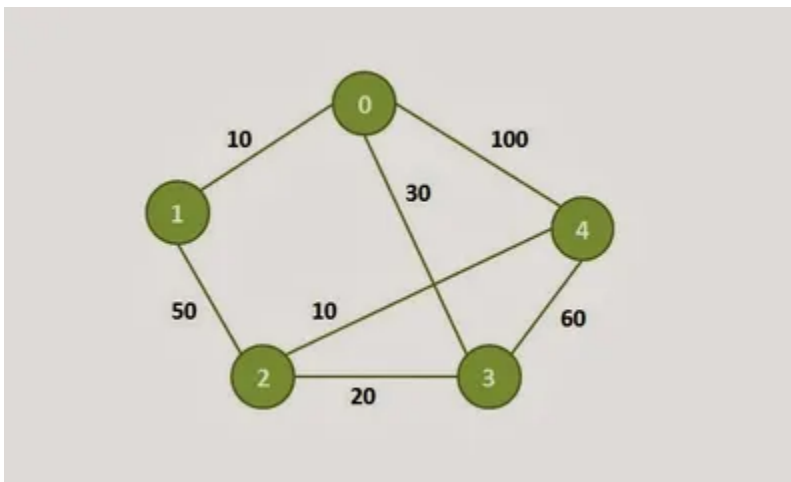
71. ทำ Binary Tree(level 5)

input	output
50,30,20,40,70,60,80	20





72. ทหารยะทางที่สั้นที่สุด (level 5)



Select C:\Users\ryu\Documents\Untitled5.exe

```
Enter no. of vertices:5

Enter the adjacency matrix:
0 10 0 30 100
10 0 50 0 0
0 50 0 20 10
30 0 20 0 60
100 0 10 60 0

Enter the starting node:
0

Distance of node1=10
Path=1<-0
Distance of node2=50
Path=2<-3<-0
Distance of node3=30
Path=3<-0
Distance of node4=60
Path=4<-2<-3<-0
-----
Process exited after 16.02 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

input	output
5 0 10 0 30 100 10 0 50 0 0 0 50 0 20 10 30 0 20 0 60 100 0 10 60 0 0	Distance of node1=10 Path=1<-0 Distance of node2=50 Path=2<-3<-0 Distance of node3=30 Path=3<-0 Distance of node4=60 Path=4<-2<-3<-0

73. รับค่าเลขตั้งแต่ 1-1,000,000 แล้วแปลงเป็นเลขในภาษาโรมัน (Level 3)
74. รับค่าตัวเลข 2 จำนวน เก็บใน x และ y ตามลำดับ จากนั้นให้ทำการสลับค่ากัน โดยห้ามสร้างตัวแปรเพิ่ม (Level 5)
75. จงเขียนโปรแกรมหาค่า  $x + y$  โดยรับมาจาก "a.txt" และแสดงใน "b.txt" (Level 4)

a.txt	b.txt
5 5	10
6 2	8

76. บวกเมทริกซ์ 2 เมทริกซ์ มิติ  $m \times n$  (Level 4)

**ข้อมูลนำเข้า**

บรรทัดแรก จำนวนเต็มบวก  $m, n$  ( $1 \leq m, n \leq 3$ ) แสดงมิติของเมทริกซ์

บรรทัดที่ 2 ถึงบรรทัดที่  $m + 1$  จำนวนเต็ม  $n$  จำนวนในแต่ละบรรทัด แสดงสมาชิกของเมทริกซ์ที่หนึ่ง บรรทัดที่  $m + 2$  ถึงบรรทัดที่  $2 \cdot m + 1$  จำนวนเต็ม  $n$  จำนวนในแต่ละบรรทัด แสดงสมาชิกของเมทริกซ์ที่สอง

**ข้อมูลส่งออก**

จำนวนบรรทัดทั้งสิ้น  $m$  บรรทัด แต่ละบรรทัดแสดงสมาชิกของเมทริกซ์ผลลัพธ์ ในรูปแบบตามข้อมูลนำเข้า

input	output
3 3	2 3 4
1 2 3	4 3 2
3 2 1	2 4 3
1 3 2	
1 1 1	
1 1 1	
1 1 1	

77. จงแสดงผลตามตัวอย่าง (Level 4)

input	output
4	_*_ *_* *_* _*_
5	__*__ _*_*_ *___* _*_*_ __*__
6	__*__ _*_*_ *___* *___* _*_*_ __*__

78. จงเขียนโปรแกรมเพื่อตรวจสอบว่าเป็น จตุรัสกอล หรือไม่ (Level 5)

input	output
4 16 2 3 13 5 11 10 8 9 7 6 12 4 14 15 1	Yes
3 8 1 5 3 6 7 4 9 2	No

79. จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับทิศทางการหมุนของลูกเต๋า แล้วคำนวณหาตำแหน่งสุดท้ายของลูกเต๋าและแสดงแต้มด้านบนของลูกเต๋า (Level 5)

กำหนดให้

แต้มของลูกเต๋ารเริ่มต้น

บน	หน้า	ซ้าย	หลัง	ขวา	ล่าง
1	2	3	5	4	6

รูปแบบการหมุน ได้แก่

F - หมุนมาทางด้านหน้า (Forward)

B - หมุนไปทางด้านหลัง (Backward)

L - หมุนไปทางซ้าย (Left)

R - หมุนไปทางขวา (Right)

C - หมุนตามเข็มนาฬิกา (Clockwise)

D - หมุนทวนเข็มนาฬิกา (Counter clockwise)

ข้อมูลนำเข้า

รูปแบบการหมุน

ข้อมูลส่งออก

แต้มด้านบนของลูกเต๋า

ตัวอย่าง

input	output
D	3
FFBB	2
BBFFR	2

80. จงเขียนโปรแกรมเพื่อเรียงลำดับตัวเลข A, B และ C ตามที่ต้องการ (Level 2)

โดย  $A \leq B \leq C$

**ข้อมูลนำเข้า**

บรรทัดแรก ประกอบด้วยตัวเลข 3 ตัว คือ A B และ C ซึ่งอาจจะไม่ได้เรียงลำดับไว้ โดยที่ตัวเลขทั้ง 3 ตัวเป็นตัวเลข จำนวนเต็มบวกที่มีค่าไม่เกิน 100

บรรทัดที่สอง ประกอบด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษ 3 ตัว คือ A B และ C โดยที่ไม่มีเว้นวรรคคั่นระหว่างตัวอักษรทั้ง สาม ซึ่งแสดงถึงลำดับที่โจทย์ต้องการ

**ข้อมูลส่งออก**

มีบรรทัดเดียว แสดงตัวเลขทั้งหมดเว้นช่องว่างระหว่างตัวเลข 1 ช่อง และเรียงลำดับตามที่โจทย์ต้องการ

input	output
1 5 3 ABC	1 3 5
6 4 2 CAB	6 2 4

81. จงเขียนโปรแกรมรับคำ 6 คำ แล้วแสดงคำทั้งหมดตามลำดับตัวอักษร และไม่แสดงคำซ้ำ (Level 3)

**ข้อมูลนำเข้า**

บรรทัดที่ 1 ถึง 6 แต่ละบรรทัดประกอบด้วยสตริง 1 สตริงยาวไม่เกิน 30 ตัวอักษร ประกอบด้วยตัวอักษรพิมพ์เล็กเท่านั้น

**ข้อมูลส่งออก**

มีหลายบรรทัด แต่ละบรรทัดแสดงสตริงเรียงตามลำดับตัวอักษร โดยจะไม่แสดงคำเดิมซ้ำ

input	output
mai hen longsob ma pid sala	hen longsob ma mai pid sala
maidai leoi maidai tong maidai nakornpathom	leoi maidai nakornpathom tong

82. จงเขียนโปรแกรมตัดเกรด (Level 2)

**ข้อมูลนำเข้า**

บรรทัดแรก จำนวนเต็มบวก a ( $0 \leq a \leq 30$ ) เป็นคะแนนเก็บของนักเรียน

บรรทัดที่สอง จำนวนเต็มบวก  $b$  ( $0 \leq b \leq 30$ ) เป็นคะแนนสอบกลางภาคของนักเรียน

บรรทัดที่สาม จำนวนเต็มบวก  $c$  ( $0 \leq c \leq 40$ ) เป็นคะแนนสอบปลายภาคของนักเรียน

## ข้อมูลส่งออก

บรรทัดแรก เป็นอักขระใช้แทนเกรดของนักเรียน โดยที่ใช้อักขระตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้

A ถ้าคะแนนรวมของนักเรียนอยู่ในช่วง 80 – 100

B+ ถ้าคะแนนรวมของนักเรียนอยู่ในช่วง 75 – 79

B ถ้าคะแนนรวมของนักเรียนอยู่ในช่วง 70 – 74

C+ ถ้าคะแนนรวมของนักเรียนอยู่ในช่วง 65 – 69

C ถ้าคะแนนรวมของนักเรียนอยู่ในช่วง 60 – 64

D+ ถ้าคะแนนรวมของนักเรียนอยู่ในช่วง 55 – 59

D ถ้าคะแนนรวมของนักเรียนอยู่ในช่วง 50 – 54

F ถ้าคะแนนรวมของนักเรียนอยู่ในช่วง 0 - 49

input	output
25	A
25	
30	

83. จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับข้อความ 1 ข้อความ แล้วให้โปรแกรมแสดงผลลัพธ์ว่ามีพยัญชนะอะไรบ้าง อย่างละกี่ตัว (Level 3)
84. จงเขียนโปรแกรมรับตัวเลข 3 ตัวแล้วหาค่า หรม. และ ครน. ของตัวเลขทั้งสอง (Level 2)
85. จงเขียนโปรแกรมวาดพีระมิดไฟพร้อมสฟิงซ์และฟาโรห์โดยที่ รับค่า n เป็นจำนวนเต็มโดย n เป็นจำนวนชั้นของพีระมิดไฟ (Level 2)

Input : 5

Output :

$$\overline{\begin{array}{c} / \_ \backslash + / \_ \backslash \\ \backslash \quad | \_ | \quad / \\ | / \backslash \quad / \backslash | \\ | \backslash \text{ x } | | \\ \backslash \quad / \quad \backslash \quad / \\ | \quad | | | \quad | \\ | \quad | | | \quad | \\ \backslash \quad \quad \quad / \end{array}}$$

Diagram illustrating the construction of a binary tree from a sequence of elements. The tree has a root node labeled 'A'. The root has two children, both labeled 'A'. The left 'A' has two children, both labeled 'A'. The right 'A' has two children, both labeled 'A'. The tree structure is shown with nodes and edges, and the sequence of elements is shown below the tree.

86. จงเขียนโปรแกรมแสดงผล  $Q_3$  ของชุดข้อมูลที่ใส่เข้าไป (Level 3)
- Input : 5 6 4 8 4 1 2 3 4 10
- Output : 6.5
87. จงเขียนโปรแกรมเข้ารหัสข้อความด้วย วิธีการ base 64 (Level 5)
- Input : PFocus chai ngan phee nhak mak
- Output : UEZvY3VzIGNoYWkgbmdhbiBwaGVlIG5oYWsgbWFr
88. จงเขียนโปรแกรมถอดรหัสข้อความด้วย วิธีการ base 64 (Level 5)
- Input : aHR0cHM6Ly93d3cueW91dHVlZS5jb20vd2F0Y2g/dj1kUXc0dzlXZ1hjUQ==
- Output : <https://www.youtube.com/watch?v=dQw4w9WgXcQ>
89. จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับตัวเลข 10 ตัว แล้วหาค่าฐานนิยมของข้อมูลที่กำหนดให้ (Level 3)
90. จงเขียนฟังก์ชัน sqrt โดยไม่ใช้ไลบรารี `math.h` (Level 5)
91. รถแท็กซี่คันหนึ่งมีอัตราค่าบริการดังนี้
- ถ้าโดยสารต่ำกว่า 20 กิโลเมตรคิดค่าบริการ กิโลเมตรละ 30 บาท
  - ถ้าโดยสาร 20 - 49 กิโลเมตรคิดค่าบริการ กิโลเมตรละ 25 บาท
  - ถ้าโดยสาร 50 - 79 กิโลเมตรคิดค่าบริการ กิโลเมตรละ 20 บาท
  - ถ้าโดยสารมากกว่า 80 กิโลเมตรคิดค่าบริการ กิโลเมตรละ 15 บาท
- จงคำนวณค่าบริการของรถแท็กซี่คันนี้โดยห้ามใช้ `if-else` และ `switch-case` (Level 2)



92. จงหาผลรวมของจำนวนใน array จากตำแหน่งหนึ่งจนถึงอีกตำแหน่งหนึ่ง โดยห้ามใช้ loop นอกจากตอนที่ input ค่าเข้าไป (Level 3)

Input	Output
1 5 6 9 8 4 2 4	20
8 5 4 5 6 2 2 1 3 7	19

93. จงเขียนโปรแกรมเพื่อหาผลรวมของเส้นทางที่มากที่สุดของแต่ละเส้นทางในพีระมิดต่อไปนี้ (Level 5)

ตัวอย่างการทำงาน



จะเห็นได้ว่าในพีระมิด เส้นทางที่มากที่สุดคือ  $3 + 7 + 4 + 8 = 22$  จะได้ Output คือ 22

ปล.1 จะเห็นได้ว่าจากเลข 4 ในบรรทัดที่ 3 ไม่สามารถโดดมาเลข 9 ในบรรทัดที่ 4 ได้ เพราะเส้นทางไม่ได้เชื่อมต่อกัน

ปล.2 Input ไม่จำเป็นต้องมีรูปแบบตามตัวอย่าง แต่เพื่อความเข้าใจง่าย จึงอธิบายตัวอย่างดังรูป

Input	Output
บรรทัดแรก รับจำนวนเต็ม $n$ โดยที่ $1 \leq n \leq 100$ บรรทัดที่ 2 รับตัวเลข 1 ตัว บรรทัดที่ 3 รับตัวเลข 2 ตัว คั่นด้วยช่องว่าง ... บรรทัดที่ $n + 1$ รับตัวเลข $n$ ตัว คั่นด้วยช่องว่าง โดยตัวเลขในบรรทัดที่ 2 ถึง $n + 1$ เป็นจำนวนเต็ม $d$ โดยที่ $0 \leq d < 100$	จำนวนเต็ม 1 จำนวน

94. เกมการแข่งขันนับเลข เป็นเกมการแข่งขันที่มีผู้เล่น 2 คน ผลัดกันนับเลขโดยนับเลขได้น้อยที่สุด 1 เลขสูงสุดทีละ  $m$  เลข จากเลข 1 ไปจนถึงเลข  $n$  ใครเป็นผู้นับเลข  $n$  จะเป็นฝ่ายแพ้ ถ้าเราเป็นฝ่ายนับเลขคนแรกเสมอ จงเขียนโปรแกรมแสดงชุดตัวเลขที่ถ้านับให้ถึงเลขนั้นทุกรอบจะไม่มีวันแพ้ ถ้าไม่สามารถทำได้ แสดงผล Error (Level 3)

Input	Output
2 บรรทัด บรรทัดแรกเป็นจำนวนเต็ม $m$ โดยที่ $m > 1$ บรรทัดที่สองเป็นจำนวนเต็ม $n$ โดยที่ $n > m$	ชุดตัวเลขจำนวนเต็ม คั่นด้วยช่องว่าง

ตัวอย่าง

Input	Output
3 18	1 5 9 13 17
3 19	2 6 10 14 18
3 20	3 7 11 15 19
3 21	ERROR
5 20	1 7 13 19
2 21	2 5 8 11 14 17 20

95. จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับจำนวนเต็ม 1 จำนวน แล้วแสดงผลว่าจำนวนนั้นเป็นจำนวนคู่ หรือจำนวนคี่ โดยไม่ใช่ % (Modulo) (Level 3)

96. จงเขียนโปรแกรมที่จะตัดข้อความต่อไปนี้ ให้เป็นพาลินโดรมที่มีขนาดยาวที่สุด เท่าที่จะทำได้ (Level 3)

ตัวอย่าง

Input	Output
xxsrt.focus__sucof.trs	srt.focus__sucof.trs
ammadammasammadamma	ammadammasammadamma
stxtsarissirawowowkeepfighting!!	arissira
cataccatacsss	cataccatac

97. จงเขียนโปรแกรมแทนเกม RingRingRing! โดยมีกติกาการเล่นคือ ผู้ถามจะถามประโยคมา 1 ประโยค ผู้ตอบต้องตอบเป็นตัวเลขแทนจำนวนคำหลังจากคำว่า Ring (Level 3) เช่น

Input	Output
-------	--------

RingringrInG! How many bells do you have?	6
ringRingRiNGring! How many bells?	3
RING! Me kra ding kee aun?	5

ปล.1 คำว่า ring เป็น case-insensitive

ปล.2 หลังคำว่า ring แต่ละคำจะคั่นด้วยช่องว่างเสมอ

98. จงเขียนโปรแกรมแทนเกม Frog! โดยมีกติกาการเล่นคือ ผู้ถามจะถามประโยคมา 1 ประโยค ผู้ตอบต้องตอบเป็นตัวเลขแทนจำนวนของคำว่า Frog (Level 3) เช่น

Input	Output
FrogfroGfogFrOg!	3
P'Focus is handsome.	0
FROG! JUMPING!!!	1

99. จากผู้ติดเชื้อ Covid - 19 m คน จะทำให้คนติดเชื้อเพิ่มอีก  $2m^2$  คนในวันถัดไป จงเขียนโปรแกรมรับค่า m และจำนวนวัน พร้อมแสดงผลยอดผู้ติดเชื้อทั้งหมด (Level 1) (ติดเชื้อเพิ่มแปลว่ายอดเดิมจะนำไปคิดรวมกับยอดที่เพิ่มใหม่ด้วย)

Input	Output
1 5	1631721

100. จงเขียนโปรแกรมเพื่อเล่นเกม XO ทางจอภาพ โดยมีผู้เล่นทั้ง 2 ฝ่าย เป็นผู้ใช้ทั้งคู่ (Level 5)

101. จงเขียนโปรแกรมแปล Morse Code ให้เป็นข้อความภาษาอังกฤษ (Level 5)

102. จงเขียนโปรแกรมแปลข้อความภาษาอังกฤษให้เป็น Morse Code (Level 5)

103. จงเขียนโปรแกรมรับพิกัด x,y ของจุด 1 จุด แล้วบอกว่าจุดนั้นอยู่ Quadrant ที่เท่าไร (Level 1)

104. จงเขียนโปรแกรมรับค่า m และค่า c แล้วหาว่าเส้นตรง  $y = mx + c$  ต่อไปนี้ มี Quadrant ไต ที่ไม่มีเส้นตรงต่อไปนี้ผ่าน (Level 1)

105. จากเส้นตรงในข้อ 12 จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับจุด x 1 จุด และจุด y 1 จุด แล้วหาว่าจุดนี้เป็นคำตอบของสมการหรือไม่ (Level 1)

106. จงเขียนโปรแกรมรับ m และ c ของเส้นตรง 2 เส้น แล้วแสดงผลว่าเส้นตรง 2 เส้นต่อไปนี้ตัดกันที่จุดใด (Level 1)

107. รับค่า n r มาจากนั้นให้เขียนฟังก์ชันหาค่า Permutation และ Combination (Level 3)

108. รับค่าประโยคมา 1 ประโยคจากนั้นให้เช็คในแต่ละตัวมีอักษรซ้ำกันมากน้อยแค่ไหน

(ตัวใหญ่ตัวเล็กมีค่าเท่ากัน) (Level 3)

INPUT	OUTPUT
Manhermak	A : 2 B : 0 C : 0 D : 0

	E : 1 F : 0 G : 0 H : 1 I : 0 J : 0 K : 1 L : 0 M : 2 N : 1 O : 0 P : 0 Q : 0 R : 1 S : 0 T : 0 U : 0 V : 0 W : 0 X : 0 Y : 0 Z : 0
--	--

109. มีคนทั้งหมด n คน ต้องการให้ทุกคนมาจับมือกันทุกคน ต้องจับมือทั้งหมดกี่ครั้ง(Level 3)

110. มีคนทั้งหมด n คน ทุกคนต้องการแลกบัตรอวยพรให้กันและกัน ต้องใช้บัตรทั้งหมดกี่ใบ (Level 3)

111. รับประโยค 1 ประโยค จากนั้นรับตัวอักษรมา 1 ตัวอักษร ให้แสดงผลเป็นประโยคที่ไม่มีตัวอักษรนั้น(Level 3)

Input	Output
Isara a	Isr

112. เขียนโปรแกรมการเข้ารหัสของKaraca ซึ่งการเข้ารหัสมีวิธีดังนี้ (Level 3)

1. รับค่าเข้ามาเช่น suratan
2. กลับด้านตัวอักษรเป็น natarus
3. แปลงสระเป็นตัวเลขโดยเปลี่ยนดังนี้

a => 0

e => 1

i => 2

o => 3

u => 4

จากข้อความด้านบนจะได้ว่า n0t0r4s

4. เดิมคำว่า aca เข้าไปด้านหลัง เป็น n0t0r4saca

ปล.ตัวอักษรมีแต่พิมพ์เล็ก ไม่มีช่องว่าง ไม่มีเลข

113. จากโปรแกรมด้านบน เขียนโปรแกรมถอดรหัสKaraca (Level 3)

114. เกม 2048 มีตารางขนาด 4x4 วิธีเล่นคือ จะใช้วิธีการเลื่อน โดยการเลื่อน1ครั้งจะเลื่อนทั้งกระดาน และถ้าเลขเหมือนกันจะบวกกันทันที โดยให้รับค่าตารางที่มีเลขมาโดยให้ 0 แทนช่องว่าง จากนั้นรับค่าการสไลด์ในทิศทางต่างๆแทนด้วย L R U D แล้วพิมพ์ค่าผลลัพธ์สุดท้ายออกมา (Level 5)

เช่น        0 0 0 0

16 0 0 0

4 8 0 0

2 2 0 0

L D R U

ครั้งแรก L : สไลด์ไปด้านซ้าย ตารางจะเปลี่ยนไปดังนี้

0 0 0 0

16 0 0 0

4 8 0 0

4 0 0 0

ครั้งสอง D : สไลด์ไปด้านล่าง ตารางจะเปลี่ยนไปดังนี้

0 0 0 0

0 0 0 0

16 0 0 0

8 8 0 0

ครั้งสาม R : สไลด์ไปด้านขวา ตารางจะเปลี่ยนไปดังนี้

0 0 0 0

0 0 0 0

0 0 0 16

0 0 0 16

ครั้งสุดท้าย U : สไลด์ไปด้านบน ตารางจะเปลี่ยนไปดังนี้

0 0 0 32

0 0 0 0

0 0 0 0

0 0 0 0

115. รับค่า ตารางขนาด nxm แล้วหาว่าเราสามารถเดินออกป่าได้หรือไม่ โดนการการเดินออกป่าคือการเดินจากซ้ายไปขวาและเริ่มจากช่อง 0,0 และมีการเดินแค่ขึ้นลงซ้ายขวา เท่านั้น ให้ 0 แทนช่องที่สามารถเดินได้ และ 1 แทนช่องที่ไม่สามารถเดินได้ (Level 5)

Input	Output
5 6 0 1 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 1 1 1 0	Yes

0 0 0 0 0 0 0 1 1 1 1 0  6 9 0 1 0 0 1 0 0 0 0 0 0 1 0 1 0 1 0 0 0 0 1 1 1 0 1 0 0 0 0 0 0 0 1 1 0 0 1 1 1 1 1 0 1 0 0 1 1 0 0 0 0 0 1 0	No
---	----

116. เขียนโปรแกรมการเข้ารหัสแบบ Railfence โดยรับประโยคมา1ประโยค และรับค่า rail มา เช่น manhermak 3 จะสามารถเข้ารหัสได้เป็น mekahranm หรือ suratan 4 จะสามารถเข้ารหัสได้เป็น Snuarta หรือ Isara 4 จะได้ Isaar

ซึ่งวิธีการเข้ารหัส เป็นดังนี้ โดยจะเว้นตามค่า rail และตัวอักษรบรรทัดถัดๆมา จะเว้นน้อยกว่าบรรทัดข้างบน 1 เสมอ และรวมโดย นำคำมาเรียงกัน ไล่ตั้งแต่แถวแรก (Level 5)

```

M e k
a h r a      => mekahranm
n m

S           n
u a          => Snuarta
r t
a

l
s
a a          => Isaar

```

117. จงเขียนโปรแกรมรับเลข n และ m เป็นจำนวนเต็มโดย n เป็นระยะห่างระหว่างท่อและmเป็นจำนวนท่อ(Level 2)

```

e.g. Input 3 4
      Output ||__||__||__||

```

118. ตารางหมากรุกขนาด 8x8 เมื่อเราวาง Queen ทั้งหมด n ตัวไปที่ตำแหน่ง x1,y1 x2,y2 ... xn,yn จงหาว่าจะมีช่องที่สามารถวางเบี้ยฝ่ายตรงข้ามได้โดยไม่ถูกกินโดย x เป็นแถว y เป็นหลัก (Level 5) e.g.

Input	Output
3 2 1 1 1 3 8	17

Description :      เมื่อวาง Queen ตามโจทย์

Q2							
----	--	--	--	--	--	--	--

Q1							
							Q3

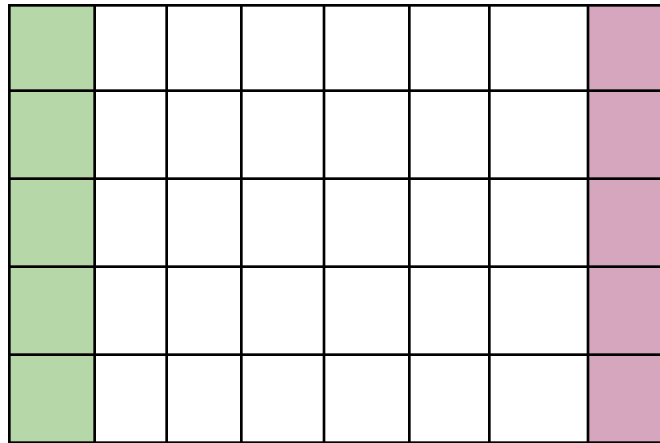
119. ตารางหมากรุกขนาด 8x8 เมื่อเราวาง Rook ทั้งหมด n ตัวไปที่ตำแหน่ง x1,y1 x2,y2 ... xn,yn จงหาว่าจะมีช่องที่สามารถวางเบี้ยฝ่ายตรงข้ามได้โดยไม่ถูกกินโดย x เป็นแถว y เป็นหลัก (Level 5)

e.g.

Input	Output
<div>3</div> <div>2 1</div> <div>1 1</div> <div>3 8</div>	30

Description :      เมื่อวาง Rook ตามโจทย์

R2							
R1							
							R3



120. จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับตารางหมากรุกขนาด 8x8 แล้วหาว่า King นั้นถูกรุกจน(checkmate)หรือไม่ โดยให้ - แทนช่องหมากรุกที่ว่างและ Q แทน queen, R แทน rook, P แทน pawn, B แทน bishop, N แทน Knight และ K แทน king(Level 5) E.g.

Input	Output
<pre>--KQ-- ----- ----- ---R-- ----- ----- -----</pre>	YES

121. จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับตารางหมากรุกขนาด 8x8 แล้วหาว่า King นั้นถูก Checkmate หรือ Draw โดยให้ - แทนช่องหมากรุกที่ว่างและ Q แทน queen, R แทน rook, P แทน pawn, B แทน bishop, N แทน Knight และ K แทน king(Level 5) E.g.

Input	Output
<pre>--KQ-- ----- ----- ---R-- ----- ----- -----</pre>	Checkmate
<pre>--K--- ---R--- -N----- ---R---</pre>	Draw



----- ----- ----- -----	
----------------------------------	--

122. จงเขียนโปรแกรมเพื่อหาผลรวมที่น้อยที่สุดโดยเริ่มจากจุดเริ่มต้น 99999 ในตารางขนาด n\*k และขยับไปที่ตำแหน่งที่นำตัวเลขนั้นมาบวก โดยตัวเลขที่จะสามารถนำมาบวกได้นั้น จะต้องมาจากเลขรอบๆตำแหน่งในปัจจุบันที่ไม่เท่ากับ 0 เท่านั้น และตัวเลขแต่ละตัวจะถูกนำมารวมได้แค่ครั้งเดียว (โดยตัวเลขในตารางจะมีค่า < 99999) ไปเรื่อยๆจนไม่สามารถไปต่อได้จึงจะหยุดทำการบวก(รอบๆจุดปัจจุบันเป็น 0 ทั้งหมด)(Level 5) E.g.

Input	Output
5 0 0 5 0 0 3 2 5 -1 4 0 1 0 0 -2 0 0 -5 -2 2 0 -9 0 0 0	-19

\*คำตอบนำมาจาก -1+(-2)+(-2)+(-5)+(-9)

123. จงเขียนโปรแกรมเล่นเกม connect four ทางจอภาพโดยจะนำเข้าสู่เลข column ที่ผู้เล่นต้องการจะหยอดเหรียญลงไปใน column นั้นแล้วมี output เป็นรูปของเกมในขณะนั้น โดยมีผู้เล่นทั้งสองฝั่งเป็นคนสลับกันให้ input (Level 5)
124. จงเขียนโปรแกรมรับตัวเลขทั้งหมด 10 ตัวแล้วนำเลขมากที่สุด 5 อันดับมาหาค่าเฉลี่ย (Level 1)
125. จงเขียนโปรแกรมรับตัวเลขทั้งหมด 10 ตัวแล้วนำเลขน้อยสุด 5 อันดับมาหาค่าเฉลี่ย (Level 1)

126. จงเขียนโปรแกรมแสดงผล (Level 2)

1	_____
2	=====
4	===== =====
5	=====

	<p>=====</p> <p>_____</p>
--	---------------------------

127. รถไฟ A และรถไฟ B วิ่งสวนกัน โดยอยู่ห่างกัน x กิโลเมตร รถไฟ A วิ่งด้วยความเร็ว y1 กิโลเมตรต่อชั่วโมง รถไฟ B วิ่งด้วยความเร็ว y2 กิโลเมตรต่อชั่วโมง จงเขียนโปรแกรมเพื่อหาว่ารถไฟ A และ B จะสวนทางกันพอดี ต้องใช้เวลานานที่ (Level 1)
128. จงเขียนโปรแกรมรับค่า n แล้วแสดงค่าของลำดับ Fibonacci ลำดับที่ n (Level 2)
129. จงเขียนโปรแกรมรับตัวเลขเป็นจำนวนเต็มบวก 1 จำนวน แล้วหาตัวประกอบของตัวเลขดังกล่าว ( Level 2)
130. จงเขียนโปรแกรมเพื่อหาการกระจัดระหว่างจุดเริ่มต้นกับจุดปลายทางของเส้นทางที่รับค่ามา โดยรับค่าเส้นทางเรื่อยๆจนกว่าจะเจอ \* (แสดงผลทศนิยม 3 ตำแหน่ง) (Level 2)

INPUT	OUTPUT
<div>3N</div> <div>1E</div> <div>1N</div> <div>3E</div> <div>2S</div> <div>1W</div> <div>*</div>	3.606

131. จงเขียนโปรแกรมรับตัวเลขจำนวนเต็ม 1 จำนวน แล้วตรวจสอบว่าตัวเลขนั้นเป็นกำลังสองสมบูรณ์หรือไม่ (ห้ามใช้ Library math.h) (Level 2)
132. จงเขียนโปรแกรมรับค่าตัวเลขสอง 8 บิตจำนวน 2 ค่า จากนั้นแสดงค่าจากการทำ Bitwise operation ได้แก่ NOT, AND, OR, XOR ของตัวเลขทั้งแล้วแสดงค่าดังกล่าวเป็นตัวเลขฐานสิบ (Level 3)
133. จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับ String ไปเรื่อยๆ จนกว่าจะเจอคำว่า finished จากนั้นให้แสดงทุกคำที่ป้อนไปในรูปแบบ Capitalization (Level 3)

INPUT	OUTPUT
<div>GUT</div> <div>pHooM</div> <div>TeE</div> <div>PuFA</div> <div>finished</div>	Gut Phoom Tee Pufa

134. จงเขียนโปรแกรมแกรมเพื่อหาผลคูณของเมตริก 2 มิติ โดยรับค่าตัวเลขความยาวของ column และ row จากนั้นให้รับค่าตัวเลขของแต่ละตำแหน่ง ให้ครบ 2 เมตริก แล้วแสดงผลคูณของเมตริกทั้งสอง (Level 3)

INPUT	OUTPUT

3	2 4 6
3	8 10 12
1 2 3	14 16 18
4 5 6	
7 8 9	
2 2 2	
2 2 2	
2 2 2	

135. จงเขียนโปรแกรมแสดงความเป็นไปได้ทั้งหมดของการสลับที่คน n คน (Level 3)

INPUT	OUTPUT
3	gut font phoom
gut	gut phoom font
font	font gut phoom
phoom	font phoom gut
	phoom font gut
	phoom gut font

136. จงเขียนโปรแกรมแสดงคำมีchyฐาน ของตัวเลขที่รับค่าไป 10 ตัว โดยรับค่าตัวเลขที่รับจะไม่เรียงลำดับ (Level 3)

137. จงเขียนโปรแกรมที่ใช้ Quadratic probe เพื่อแก้ปัญหาเรื่อง Collision ถ้า table มีข้อมูลต่อไปนี้ และขนาดของ table เท่ากับ 19

224562 137456 214562

140145 214567 162145

144467 199645 234534

พร้อมแสดงจำนวน Collision ว่ามีทั้งหมดกี่ครั้ง (Level 5)

138. ร้านขายเครื่องดื่มมีโปรโมชัน ถ้าดื่มเสร็จสามารถนำฝา 3 ฝาแลกขวดใหม่ได้ 1 ขวด (ขวดน้ำ 1 ขวดให้ฝา 1 ฝา และ หลังจากแลกแล้วผู้ขายเก็บฝากลับโดยไม่คืนให้ผู้ซื้อ) (Level 3)

รูปแบบ Input

จำนวนขวดที่ซื้อตอนแรก(n)

รูปแบบ Output

จำนวนขวดที่รวมได้มากที่สุด

ข้อจำกัด

1 <= n <= 300

ตัวอย่าง 1

Input

Output

2

2

ตัวอย่าง 2

Input

Output

3

4

ตัวอย่าง 3

Input

Output

10

14

ตัวอย่าง 4	Input	Output
	17	25
ตัวอย่าง 5	Input	Output
	1	1

139. จงเขียนโปรแกรมแปลงเวลาจากหน่วยวินาที เป็น ชั่วโมง (Level 3)

รูปแบบ Input		
เวลา (วินาที)		
รูปแบบ Output		
เวลา (ชั่วโมง)		
ตัวอย่าง 1	Input	Output
	12345	3:25:45
ตัวอย่าง 2	Input	Output
	3600	1:00:00
ตัวอย่าง 3	Input	Output
	6540	1:49:00
ตัวอย่าง 4	Input	Output
	5555	1:32:35

140. ทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัสด้านละ  $n$  หน่วย ต้องการตัดมุมแต่ละมุมด้านเท่า ๆ กันด้านละ  $r$  หน่วย ซึ่ง  $r$  ต้องน้อยกว่าครึ่งของ  $n$  ยิ่งตัดลึก มุมยิ่งออกมาเป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก จงเขียนโปรแกรมแสดงผลเป็นรูปของเพชรที่เจียรระโนดตัดมุมเรียบร้อยแล้วกำหนดให้ "\*" แทนเพชรขนาด 1 หน่วย และ "-" แทนช่องว่าง (Level 3)

รูปแบบ Input  
 มีบรรทัดเดียว รับจำนวนเต็ม  $n, r$  คั่นด้วยช่องว่าง 1 ช่องแทนขนาดของเพชร และขนาดที่ตัด ตามลำดับ  
 รูปแบบ Output  
 มีหลายบรรทัด แสดงผลเป็นรูปเพชรที่ตัดแล้ว โดย "\*" แทนเพชร และ "-" แทนช่องว่าง  
 ข้อจำกัด  
 $n$  เป็นจำนวนเต็มคู่ โดยที่  $2 \leq n \leq 100$   
 $r$  เป็นจำนวนเต็ม โดยที่  $0 \leq r < (n/2)$

ตัวอย่าง 1	Input	Output
	8 2	<pre> --****-- -*****- ***** ***** ***** ***** -*****- --****-- </pre>

ตัวอย่าง 2	Input	Output
	10 3	<pre> -----****----- --*****-- -*****- ***** ***** ***** ***** </pre>

-ความยาวไม่น้อยกว่า 6 ตัว และ ไม่มากกว่า 12 ตัว

รูปแบบ Input

Password ของทั้งสามคน Kob, Romtham , และ Jojoตามลำดับ(คั่นด้วยลูกน้ำ)

รูปแบบ Output

Password ที่ตรงตามเกณฑ์ และ เจ้าของ Password นั้น

ข้อจำกัด

มีแค่คนเดียวที่ตั้ง Password ตรงตามเกณฑ์ที่กำหนด

ตัวอย่าง 1	Input	Output
	ABd1234@1,a F1#2w3E*,2We3345	ABd1234@1 (Kob)
ตัวอย่าง 2	Input	Output
	82Ue#,1 2ewW22,#\$Mp445	#\$Mp445 ( Jojo)
ตัวอย่าง 3	Input	Output
	ABCD1234@,55@Nm#Y,99999 7	55@Nm#Y (Romtham)

143. ตู้ ATM จงเขียนการจ่ายเงินของตู้ ATM ว่าตู้ ATM จะจ่ายเงินออกมาในรูปแบบใดเช่น ถ้าจะถอน 1500 บาท ตู้จะจ่ายมาเป็น แบงค์ 1000 1ใบ แบงค์ 500 1ใบเป็นต้น โดยตัว  
จำนวนเงินที่ถอนจะเป็นจำนวนเงินที่หารด้วย 100 ลงตัวเท่านั้น(Level 1)

รูปแบบ Input

input จะเป็นจำนวนเงินที่ต้องการจะกด

รูปแบบ Output

output จะเป็นจำนวนธนบัตรที่จะออกมาจากตู้

เช่น

1000 \* 3

500 \* 1

100 \* 6

ข้อจำกัด

ธนบัตรในตู้มี 3 ชนิดคือ 1000 500 100

ตัวอย่าง 1	Input	Output
	3800	1000 * 3 500 * 1 100 * 3
ตัวอย่าง 2	Input	Output
	12200	1000 * 12 500 * 0 100 * 2
ตัวอย่าง 3	Input	Output
	200	1000 * 0 500 * 0 100 * 2

144. สร้างต้นคริสต์มาสจากความสูงที่รับเข้ามา (Level 2)

รูปแบบ Input

บรรทัดแรก จำนวนเต็ม n เป็นความสูงของต้นคริสมาสต์

รูปแบบ Output

แสดงต้นคริสมาสต์ตามความสูงที่รับเข้ามา

ข้อจำกัด

$0 < n < 100$

ตัวอย่าง 1

Input

2

Output

```
*
***
*
***
*****
|
==V==
```

ตัวอย่าง 2

Input

5

Output

```
*
***
*
***
*****
*
***
*****
*****
*
***
*****
*****
*
***
*****
*****
*****
|
=====V=====
```

145. ต้องการส่งรหัสบัตร ATM แต่เพื่อความปลอดภัยจึงได้นำตัวเลขเหล่านั้นมาซ่อนไว้ในประโยคเช่น

HE45L32LO458T6H359ISIS1BO589RNT34ODEVN80AJA

ซึ่งตัวเลขที่ถูกซ่อนอยู่จะถูกนำมาบวกกันเป็น

$45+32+458+6+359+1+589+34+80 = 1604$

นั่นคือจะสามารถใช้รหัส 1604 ในการกดรหัสบัตร ATM ได้นั่นเอง

โดยถ้าหากผลรวมที่ได้น้อยกว่า 4 หลักให้ทำการเติมเลข 0 ไปด้านหน้า (Level 3)

รูปแบบ Input

บรรทัดแรก ข้อความมีตัวเลขซ่อนอยู่

รูปแบบ Output

บรรทัดแรก ตัวเลข

ตัวอย่าง 1 Input

HE45L32LO458T6H359ISIS1BO589RNT34ODEVN80AJA 1604

Output

ตัวอย่าง 2 Input

NPoeJ43OP-\*!@#8805j3n62df0

Output

8913

ตัวอย่าง 3 Input

Output

a1b2c3d4e5f6g7h8i9

0045