

แบบฝึกหัดบทที่ 11

เขียนคำสั่งโดยใช้ลูป while เพื่อให้แสดงผลต่อไปนี้ ออกทางหน้าจอ

1. 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15,

2. 2, 5, 8, 11, 14, 17,

3. 30, 20, 10, 0, -10, 20, -30

4. 15, 23, 31, 39, 47, 55

5. พิมพ์จำนวนเต็มตั้งแต่ 0 ถึง 100
6. รับจำนวนเต็มบวกมา 1 จำนวน แล้วพิมพ์จำนวนเต็มตั้งแต่ 0 ถึง จำนวนเต็มบวกที่รับเข้ามา
7. พิมพ์จำนวนเต็มตั้งแต่ 100 ถึง 0
8. รับจำนวนเต็มบวกมา 1 จำนวน แล้วพิมพ์จำนวนเต็มตั้งแต่จำนวนเต็มบวกที่รับเข้ามา ถึง 0
9. รับข้อมูลเข้าจำนวนจริงบวกบรรทัดละจำนวน หยุดรับเมื่อข้อมูลเข้าไม่ใช่จำนวนจริงบวก แล้วหาผลบวกของจำนวนจริงบวกทั้งหมดที่รับเข้ามา
10. รับข้อมูลเข้าจำนวนจริงบรรทัดละจำนวน หยุดรับเมื่อข้อมูลเข้าเป็น 0 แล้วหาว่าจำนวนจริงที่รับเข้ามามีจำนวนจริงบวกกี่จำนวน และจำนวนจริงลบกี่จำนวน
11. รับข้อมูลเข้าจำนวนจริงบวกบรรทัดละจำนวน หยุดรับเมื่อข้อมูลเข้าไม่ใช่จำนวนจริงบวก แล้วหาค่าเฉลี่ยของจำนวนจริงบวกทั้งหมดที่รับเข้ามา
12. รับข้อมูลเข้าจำนวนจริงบวกบรรทัดละจำนวน หยุดรับเมื่อข้อมูลเข้าไม่ใช่จำนวนจริงบวก แล้วหาจำนวนจริงบวกที่มีค่ามากที่สุดจากจำนวนจริงบวกทั้งหมดที่รับเข้ามา
13. รับข้อมูลเข้าจำนวนจริงบวกบรรทัดละจำนวน หยุดรับเมื่อข้อมูลเข้าไม่ใช่จำนวนจริงบวก แล้วหาจำนวนจริงบวกที่มีค่าน้อยที่สุดจากจำนวนจริงบวกทั้งหมดที่รับเข้ามา
14. รับข้อมูลเข้าจำนวนจริงบวกบรรทัดละจำนวน หยุดรับเมื่อข้อมูลเข้าไม่ใช่จำนวนจริงบวก แล้วหาผลต่างของ จำนวนจริงบวกที่มีค่ามากที่สุด และจำนวนจริงบวกที่มีค่าน้อยที่สุด จากจำนวนจริงบวกทั้งหมดที่รับเข้ามา โดยใช้ Loop เดียว
15. รับข้อมูลเข้าจำนวนเต็มบรรทัดละจำนวน หยุดรับเมื่อข้อมูลเข้าเป็น -1 จากนั้นทำการหาผลรวมของข้อมูลที่รับเข้ามา

16. เขียนโปรแกรมรับเลขจำนวนเต็มเข้ามา ถ้าเป็นเลขจำนวนเต็มบวกให้พิมพ์หลักเลขออกมาทีละหลักต่อ
หนึ่งบรรทัด โดยเริ่มจากหลักที่มีค่าน้อยสุด (หลักหน่วย) ถ้ารับอินพุตเป็นเลข 0 หรือจำนวนเต็มลบ ให้พิมพ์คำว่า
“ERROR”

INPUT	OUTPUT
236	6 3 2
-5	ERROR

17. เขียนโปรแกรมรับค่าจำนวนเต็มเข้ามาจนกว่าจะเป็นเลขติดลบ จากนั้นตรวจสอบว่ามีตัวเลขที่เป็นเลขคี่ทั้งหมดกี่จำนวน

INPUT	OUTPUT
23 4 1 46 765 234 -90	Received 3 odd numbers

18. จำนวนเต็มบวกที่หารด้วย 9 ลงตัว ตรวจสอบได้โดยการนำผลบวกของเลขโดดในจำนวนเต็มบวก หารด้วย 9 ถ้าผลบวกนั้นหารด้วย 9 ลงตัว แสดงว่าจำนวนเต็มบวกนั้นหารด้วย 9 ลงตัว แต่ถ้าผลบวกนั้นหารด้วย 9 ไม่ลงตัว แสดงว่าจำนวนเต็มบวกนั้นจะหารด้วย 9 ไม่ลงตัว และเศษจากการหารผลบวกของเลขโดดด้วย 9 จะเท่ากับเศษจากการหารจำนวนเต็มบวกด้วย 9 เช่นกัน

เขียนโปรแกรมเพื่อรับจำนวนเต็มบวก 1 จำนวน แล้วตรวจสอบว่า จำนวนที่รับเข้ามหารด้วย 9 ลงตัวหรือไม่ โดยใช้กฎของเก้า ถ้าหารลงตัวให้แสดง “Yes” และผลบวกของเลขโดด แต่ถ้าหารไม่ลงตัวให้แสดง “No” และเศษของการหาร

หมายเหตุ: ไม่อนุญาตให้ใช้ string หรือ list

INPUT	OUTPUT
818181	Yes 27
818282	No 2

19. จงเขียนโปรแกรมสำหรับเล่นเกมทายตัวเลขที่มีค่าตั้งแต่ 0 – 100 โดยกำหนดให้โปรแกรมกำหนดค่าเป้าหมาย (target) สำหรับทาย จากนั้นให้รับจำนวนเต็ม 1 จำนวน แล้วเปรียบเทียบว่าจำนวนดังกล่าวมีค่ามากกว่า น้อยกว่า หรือเท่ากับค่าเป้าหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ นอกจากนี้ให้ใช้โครงสร้างแบบทำซ้ำเพื่อให้มีการรับจำนวนเต็มเพื่อเปรียบเทียบกับค่าเป้าหมายในรอบถัดไปจนกว่าจะทายค่าเป้าหมายได้ถูกต้อง พร้อมกับให้นับจำนวนครั้งที่ทายจนได้ค่าเป้าหมาย (นับรวมครั้งที่ทายตัวเลขนอกช่วงที่กำหนดด้วย) แล้วแสดงผลจำนวนครั้งดังกล่าวก่อนสิ้นสุดการทำงาน

กำหนดให้ target = 72 และให้แสดงข้อความโต้ตอบหรือข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น ดังนี้

- “Sorry, your guess is out of range” เมื่อตัวเลขที่ทายไม่อยู่ในช่วง 0 – 100
- “Sorry, your guess is too low” เมื่อตัวเลขที่ทายมีค่าน้อยกว่าค่าเป้าหมาย
- “Sorry, your guess is too high” เมื่อตัวเลขที่ทายมีค่ามากกว่าค่าเป้าหมาย
- “Congratulations, your guess is correct. Total number of guesses is x” เมื่อตัวเลขที่ทายมีค่าตรงกับค่าเป้าหมาย พร้อมจำนวนเต็ม x ซึ่งหมายถึงจำนวนครั้งในการทายทั้งหมด

Enter your guess: 13

Sorry, your guess is too low

Enter your guess: 1000

Sorry, your guess is out of range

Enter your guess: 100

Sorry, your guess is too high

Enter your guess: 35

Sorry, your guess is too low

Enter your guess: 72

Congratulations, your guess is correct.

Total number of guesses is 5

20. ในเมืองใหญ่จะมีตึกระฟ้าหลากหลายตึกตั้งอยู่ ตึกเหล่านี้ความสูงไม่เท่ากันและอาจบังกันได้ทำให้เรามองเห็นตึกไม่ครบทุกตึก จงเขียนโปรแกรมรับความสูงของตึกเข้ามาเรื่อยๆ จนความสูงเป็น -1 จึงหยุด แล้วคำนวณว่าเราจะมองเห็นตึกกี่ตึก ถ้าตึกทั้งหมดเรียงตัวกันอยู่ในแนวเส้นตรงเรียงตามลำดับของข้อมูลเข้า กำหนดว่าตึกข้างหน้าจะบังตึกข้างหลังเมื่อตึกข้างหลังมีความสูงน้อยกว่าหรือเท่ากับตึกที่อยู่ข้างหน้า

หมายเหตุ: ไม่อนุญาตให้ใช้ string หรือ list

INPUT	OUTPUT
6 3 5 7 -1 คำอธิบาย: ตึกความสูง 6 เป็นตึกแรกจะบังตึกที่สูง 3 และ 5 แต่จะเห็นตึกที่สูง 7 ดังนั้นจึงเห็นสองตึก (6 กับ 7)	2
17 18 17 19 -1	3

21. จงเขียนโปรแกรมรับเลขจำนวนเต็มบวก แล้วหาผลบวกของเลขทุกหลัก ถ้าผลบวกยังมีมากกว่าหนึ่งหลัก ให้บวกเลขทุกหลักอีกครั้ง ทั้งนี้กำหนดให้ในการหาผลบวกของหลักเลขจนเหลือหลักเดียว ต้องเป็นการดำเนินการของจำนวนเต็มเท่านั้น (ไม่อนุญาตให้ใช้ string หรือ list)

INPUT	OUTPUT
23	5
24682	4

หมายเหตุ: 24682 บวกเลขทุกหลักแล้วได้ 22 นำ 22 มาบวกทุกหลักอีกที จะได้ 4

22. การโยนโบว์ลิง 1 เกม ประกอบด้วยการเล่นทั้งหมด 10 frames แต่ละ frame ผู้เล่นจะโยนลูกโบว์ลิง 1 หรือ 2 ลูก เพื่อล้ม pin จำนวน 10 pins ที่ปลายราง ผลจากการโยนในแต่ละ frame มีดังนี้

- การล้ม pin ทั้ง 10 ด้วยบอลลูกแรก เรียกว่า strike และไม่ต้องโยนบอลลูกที่สอง
- การล้ม pin ทั้ง 10 ด้วยบอลทั้งสองลูก (รวมจำนวน pin จากการโยน 2 ครั้ง) เรียกว่า spare
- การโยนบอลครบ 2 ลูก แล้วยังไม่สามารถล้ม pin ได้ครบ 10 pin เรียกว่า open frame

ทั้งนี้ ในการคิดคะแนนในแต่ละ frame ทั้ง strike และ spare คิดเป็น 10 แต้ม และ open frame ได้แต้มตามจำนวน pin ล้ม จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับแต้มจากการโยนโบว์ลิงทั้ง 10 frames และแสดงคะแนนที่ได้จากเกมนั้น

Frame # 1

Number of pins down: 10

Frame # 2

Number of pins down: 7

Frame # 2

Number of pins down (0 – 3): 0

Frame # 3

Number of pins down: 9

Frame # 3

Number of pins down (0 – 1): 1

Frame # 4

Number of pins down: 7

Frame # 4

Number of pins down (0 - 3): 1

Frame # 5

Number of pins down: 10

Frame # 6

Number of pins down: 10

Frame # 7

Number of pins down: 0

Frame # 7

Number of pins down (0 - 10): 5

Frame # 8

Number of pins down: 6

Frame # 8

Number of pins down (0 – 4) : 3

Frame # 9

Number of pins down: 1

Frame # 9

Number of pins down (0 - 9): 8

Frame # 10

Number of pins down: 1

Frame # 10

Number of pins down (0-9): 8

Total score is 87