

ชื่อ-นามสกุล.....รหัสประจำตัว.....หมู่เรียน.....

Lab sheet 7
คำสั่งวนซ้ำ (Loop) และ คำสั่งทางเลือก (if)

1. จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับจำนวนเต็มแล้วให้แสดงตัวเลขหลักหน่วยของเลขที่ป้อนเข้าไป โปรแกรมจะทำงานไปเรื่อยๆจนกว่าผู้ใช้จะป้อนค่าที่น้อยกว่า 0 (hint: การหาเลขหลักหน่วยของจำนวนใดๆ ให้ใช้ 10หารจำนวนนั้นแล้วเอาเศษที่เหลือจากการหาร)

ตัวอย่างที่ 1	ตัวอย่างที่ 2	ตัวอย่างที่ 3
Enter n: 10 0 Enter n: 982 2 Enter n: -2 End of program	Enter n: 345 5 Enter n: 13 3 Enter n: 0 0 Enter n: -78 End of program	Enter n: -7 End of program

2. จงเขียนโปรแกรมเพื่อคำนวณหาค่าสมการ

$$f(x) = \frac{x^2}{2x-1} + 10, \quad 0.0 \leq x \leq 4.5$$

โดยในการเขียนโปรแกรมให้เพิ่มค่า x ที่ละ 0.5 และในกรณีที่ x เป็น 0.5 ให้แสดงข้อความ “Can’t divide by 0”

ตัวอย่างของผลลัพธ์ทางหน้าจอ

```
Calculation of x*x/(2*x-1)+10
-----
x = 0          f(0) = 10
x = 0.5        f(0.5) = Can't divide by 0
x = 1          f(1) = 11
...
x = 4.5        f(4.5) = 12.53
-----
```

hint: ใช้คำสั่ง continue ในกรณีที่ $x = 0.5$

3. จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับจำนวนเต็มบวก N แล้วแสดงจำนวนเต็มตั้งแต่ 1 ถึง N ทุกตัวที่หาร N ลงตัว

ตัวอย่างที่ 1	ตัวอย่างที่ 2	ตัวอย่างที่ 3
Enter N: 10 1 2 5 10	Enter N: 15 1 3 5 15	Enter N: 12 1 2 3 4 6 12

4. จงเขียนโปรแกรมรับเลขจำนวนเต็มบวก n แล้วแสดงตัวประกอบของเลขจำนวนนั้น

ตัวอย่างที่ 1

ตัวอย่างที่ 2

ตัวอย่างที่ 3

Enter number: 14 2 * 7	Enter number: 66 2 * 3 * 11	Enter number: 504 2 * 2 * 2 * 3 * 3 * 7
----------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------------------

5. จงเขียนโปรแกรมเพื่อแปลงเลขฐานสองเป็นฐานสิบโดยให้ผู้ใช้ป้อนเลข 0 หรือ 1 โปรแกรมจะหยุดรับเลขเมื่อป้อนค่าที่ไม่ใช่ 0 และ 1 แล้วแสดงผลลัพธ์เป็นเลขฐานสิบ

ตัวอย่างที่ 1

ตัวอย่างที่ 2

Enter binary number: 1 Enter binary number: 1 Enter binary number: 0 Enter binary number: 1 Enter binary number: -1 The result is 13	Enter binary number: 1 Enter binary number: 1 Enter binary number: 1 Enter binary number: -1 The result is 7
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

คำแนะนำ:

$$1101 = ((1*2 + 1)*2) + 0*2 + 1 = 13$$

6. บริษัทขนส่งทางบกซึ่งรับผิดชอบ จัดการการให้บริการรถประจำทางของเมืองหนึ่ง ต้องการ โปรแกรมที่ให้ผู้โดยสารซื้อตั๋วได้อัตโนมัติ โดยผู้ใช้โปรแกรมจะต้องป้อนข้อมูลที่โปรแกรมต้องการเพื่อสามารถคำนวณเงินที่ผู้ใช้ต้องจ่ายเพื่อซื้อตั๋วรถเมล์ราคาของตั๋วแสดงดังตารางข้างล่าง

ชนิดของตั๋ว ประเภทบุคคล	รายเที่ยว	รายวัน	รายเดือน
นักเรียน	10	25	500
บุคคลทั่วไป	10	30	600

โปรแกรมจะให้ป้อนประเภทบุคคล ('s' หากเป็นนักเรียน และ 'o' หากเป็นบุคคลทั่วไป) ชนิดของตั๋ว และจำนวนตั๋วที่เป็นใบ) ผู้ใช้ต้องการซื้อ แล้วจึงคำนวณราคาที่ใช้จะต้องจ่ายโดยโปรแกรมจะทำงานไปเรื่อยๆ จนกว่าจะกรอกประเภทบุคคลเป็น 'q' และ ในกรณีที่กรอกผิดในขั้นตอนใดก็ตาม โปรแกรมจะเริ่มถามคำถามใหม่ตั้งแต่ประเภทบุคคล
ให้ผลิตเขียนโปรแกรมให้บริษัทขนส่งนี้เพื่อคำนวณราคาที่ใช้ต้องจ่ายเพื่อซื้อตั๋ว ดังตัวอย่าง (ตัวเอียงคือสิ่งที่ผู้ใช้ป้อน)

```
Type of customer (s for student, o for other, q for quit): s
Ticket type (1 for single trip, 2 for one-day trips, 3 for one-month trips):1
How many tickets? 2
Fare(baths): 20

Type of customer (s for student, o for other, q for quit): o
Ticket type (1 for single trip, 2 for one-day trips, 3 for one-month trips):3
How many tickets? 1
Fare(baths): 600

Type of customer (s for student, o for other, q for quit): o
Ticket type (1 for single trip, 2 for one-day trips, 3 for one-month trips):5
Type of customer (s for student, o for other, q for quit): o
Ticket type (1 for single trip, 2 for one-day trips, 3 for one-month trips):2
How many tickets? 3
Fare(baths): 90

Type of customer (s for student, o for other, q for quit): q
Thank you for using our service.
```

<เขียนต่อด้านหลัง>