

บทปฏิบัติการที่ 6-2 Loops (while, do-while)

1. จงเขียนโปรแกรมเพื่อหาค่าผลบวกของแต่ละหลักของตัวเลขไม่เกิน 9 หลัก

ตัวอย่าง

```
Enter the 9 digits number: 123456789
Sum of each digit: 45
```

```
Enter the 9 digits number: 1234567899
Invalid number, the digit of the number must less then 10 digit !!
```

```
Enter the 9 digits number: 123456
Sum of each digit: 21
```

```
Enter the 9 digits number: 23
Sum of each digit: 5
```

2. เขียนโปรแกรมเพื่อแสดงตัวเลขตั้งแต่ 1 ถึง 20 โดยข้ามเลขที่หาร 3 ลงตัวและหยุดเมื่อถึงเลข 15

ตัวอย่าง

```
1
2
4
5
7
8
10
11
13
14
```

3. เขียนโปรแกรมเพื่อคำนวณค่าเฉลี่ยของเลขจำนวนเต็มบวกที่ผู้ใช้ป้อนเข้ามาจากคีย์บอร์ด โดยโปรแกรมจะรับค่าตัวเลขซ้ำไปเรื่อยๆ จนกว่าผู้ใช้จะพิมพ์ตัวอักษร 'x' เพื่อหยุดการทำงาน จากนั้นโปรแกรมจะแสดงผลลัพธ์เป็นค่าเฉลี่ยของตัวเลขทั้งหมดที่ป้อนเข้ามาบนหน้าจอ

ตัวอย่าง

```
Enter number 1: 8
Press any key to continue or 'x' to exit:
Enter number 2: 5
Press any key to continue or 'x' to exit:
Enter number 3: 4
Press any key to continue or 'x' to exit:
Enter number 4: 9
Press any key to continue or 'x' to exit:
Enter number 5: 2
Press any key to continue or 'x' to exit: x
```

The average value of 5 number is 5.60

```
Enter number 1: 64
Press any key to continue or 'x' to exit:
Enter number 2: 55
Press any key to continue or 'x' to exit:
Enter number 3: 45
Press any key to continue or 'x' to exit: x
```

The average value of 3 number is 54.67

4. เขียนโปรแกรมเพื่อคำนวณค่า Factorial ของเลขจำนวนเต็มบวกที่ผู้ใช้ป้อนเข้ามา โดยค่า Factorial ของตัวเลข n หรือ $(n!)$ คือผลคูณของตัวเลขทั้งหมดตั้งแต่ 1 ถึง n

ตัวอย่างเช่น:

- $5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$
- $3! = 3 \times 2 \times 1 = 6$

ข้อกำหนด

1. รับค่าจำนวนเต็มบวก n จากผู้ใช้
2. ตรวจสอบว่าค่าที่ป้อนเข้ามาเป็นเลขจำนวนเต็มบวก หากไม่ใช่ให้แสดงข้อความเตือนและขอให้ป้อนค่าใหม่
3. ใช้สูตรคำนวณ Factorial $n! = n * (n - 1) * (n - 2) * \dots * 1$
4. แสดงผลลัพธ์ Factorial ของ n

ตัวอย่าง

```
Enter a positive number: 5
Factorial of 5 is 120
Press any key to continue or 'x' to exit:
Enter a positive number: 10
Factorial of 10 is 3628800
Press any key to continue or 'x' to exit:
Enter a positive number: 15
Factorial of 15 is 1307674368000
Press any key to continue or 'x' to exit:
Enter a positive number: 20
Factorial of 20 is 2432902008176640000
Press any key to continue or 'x' to exit: x
```

โจทย์เสริมให้คิดเองห้ามใช้ ChatGPT ให้แสดงผลลัพธ์โดยมีเครื่องหมาย “,” ด้วย (ห้ามใช้ array และ recursive function)

```
Enter a positive number: 20
Factorial of 20 is 2,432,902,008,176,640,000
Press any key to continue or 'x' to exit: x
```