

Assignment IX

จงเขียนโปรแกรมตามข้อกำหนดต่อไปนี้

- 1) โปรแกรมจะวนซ้ำรับค่าไปเรื่อยๆ จะกว่าจะพิมพ์เลข '0'
- 2) รับค่าของขนาดสี่เหลี่ยมจัตุรัสแล้วใช้อักษร '#' วาดรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสดังแสดงในรูปต่อไปนี้

```
C:\Users\Lenovo\Desktop\Class Preparation\CPE2222\Coding\5140660302911>Assignment9.py
----- Drawing the square rectangular by "#" -----
[To quit this program by pressing "0"]
-----
Please enter the size:1
#
Please enter the size:2
##
##
Please enter the size:3
###
# #
###
Please enter the size:4
####
# #
# #
####
Please enter the size:5
#####
# #
# #
# #
#####
Please enter the size:6
#####
# #
# #
# #
# #
#####
Please enter the size:0
```

Assignment X

จงเขียนโปรแกรมในการตั้งรหัสลับ (Password) โดยมีเงื่อนไขการตั้งรหัสลับดังนี้

- 1) รหัสลับจะต้องมีอักขรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์ใหญ่อย่างน้อย 1 ตัวอักษร (A-Z)
- 2) รหัสลับจะต้องมีอักขรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์เล็กอย่างน้อย 1 ตัวอักษร (a-z)
- 3) รหัสลับจะต้องมีตัวเลข (0-9) อย่างน้อย 1 ตัวเลข
- 4) รหัสลับจะต้องมีความยาวไม่น้อย 8 ตัวอักษร (หรือตัวเลข)
- 5) รหัสลับจะต้องมีความยาวไม่เกิน 16 ตัวอักษร (หรือตัวเลข)

ให้นักศึกษาทดสอบโปรแกรมตามตัวอย่างต่อไปนี้ โดยโปรแกรมจะต้องมีการแสดงผลพัชของการตั้งรหัสลับตามตัวอย่างด้วย

```
C:\Users\Lenovo\Desktop\Class Preparation\CPE2222\Assignments\5140660302911>Assignment10.py
Setting your password:python_cpe2222
!!!ERROR!!! The password must contain at least a capital letter

C:\Users\Lenovo\Desktop\Class Preparation\CPE2222\Assignments\5140660302911>Assignment10.py
Setting your password:PYTHON_CPE2222
!!!ERROR!!! The password must contain at least a lowercase letter

C:\Users\Lenovo\Desktop\Class Preparation\CPE2222\Assignments\5140660302911>Assignment10.py
Setting your password:Python@gmail.com
!!!ERROR!!! The password must contain at least a number

C:\Users\Lenovo\Desktop\Class Preparation\CPE2222\Assignments\5140660302911>Assignment10.py
Setting your password:Python9
!!!ERROR!!! The password must contain at least 8 characters

C:\Users\Lenovo\Desktop\Class Preparation\CPE2222\Assignments\5140660302911>Assignment10.py
Setting your password:Python9@gmail.com
!!!ERROR!!! The password must not contain more than 16 characters

C:\Users\Lenovo\Desktop\Class Preparation\CPE2222\Assignments\5140660302911>Assignment10.py
Setting your password:Python2021
:-) Your password is correct (-:
```

Assignment XI

ในทางคณิตศาสตร์ Factorial ของ n หรือ $n!$ คือผลคูณของจำนวนเต็มบวกทั้งหมดที่มีค่าน้อยกว่า n ลงไป

$$n! = n \cdot (n - 1) \cdot (n - 2) \cdots 3 \cdot 2 \cdot 1$$

หรือสามารถเขียนเป็นความสัมพันธ์เวียนเกิด (Recurrence Relations) ได้ดังนี้

$$n! = n \cdot (n - 1)! \text{ หรือ}$$

$$f_n = n \cdot f_{n-1}$$

จงเขียนโปรแกรมในการรับค่าจำนวนเต็มมา 1 จำนวน กำหนดให้เป็นตัวแปร n แล้วทำการสร้างรายการ (List) ค่า Factorial ของ 1 จนถึง Factorial ของ n

ให้นักศึกษาทดสอบโปรแกรมตามตัวอย่างต่อไปนี้

```
C:\Users\Lenovo\Desktop\Class Preparation\CPE2222\Assignments\5140660302911>Assignment11.py
Making a list of Factorial series of n
Enter 'n' of Factorial number:1
A list of Factorial series of 1 is [1]

C:\Users\Lenovo\Desktop\Class Preparation\CPE2222\Assignments\5140660302911>Assignment11.py
Making a list of Factorial series of n
Enter 'n' of Factorial number:5
A list of Factorial series of 5 is [1, 2, 6, 24, 120]

C:\Users\Lenovo\Desktop\Class Preparation\CPE2222\Assignments\5140660302911>Assignment11.py
Making a list of Factorial series of n
Enter 'n' of Factorial number:10
A list of Factorial series of 10 is [1, 2, 6, 24, 120, 720, 5040, 40320, 362880, 3628800]

C:\Users\Lenovo\Desktop\Class Preparation\CPE2222\Assignments\5140660302911>Assignment11.py
Making a list of Factorial series of n
Enter 'n' of Factorial number:20
A list of Factorial series of 20 is [1, 2, 6, 24, 120, 720, 5040, 40320, 362880, 3628800, 39916800, 479001600, 6227020800, 87178291200, 1307674368000, 20922789888000, 355687428096000, 6402373705728000, 121645100408832000, 2432902008176640000]
```

Assignment XII

ตัวเลข Roman คือระบบการแสดงค่าของจำนวนเต็มแบบที่**ไม่มีหลัก** หมายความว่า ไม่ว่าจะเขียนตัวเลขแต่ละตัวไว้ ณ ตำแหน่งใดของค่าตัวเลขนั้นจะมีค่าคงที่เสมอ โดยที่ระบบเลข Roman ใช้อักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์ใหญ่ แทนตัวเลข ได้แก่ 'I' แทน 1, 'V' แทน 5 หรือ 'X' แทน 10 เป็นต้น และมีกฎเกณฑ์ว่าจะไม่มีการใช้อักษรติดต่อกันเกินกว่า 3 ตัวอักษร ดังนั้นอักษรที่ใช้แทนเลข 4 คือ 'IV' ไม่ใช่ 'IIII' หรือ เลข 9 คือ 'IX' ไม่ใช่ 'VIIII'

หรืออาจกล่าวได้ว่า 'IV' คือ $5-1 = 4$ หรือ 'IX' คือ $10-1 = 9$

จงเขียนโปรแกรมในการสร้างพจนานุกรม (Dictionary) ที่มีกุญแจ (key) คือ ตัวเลขตั้งแต่ 1 ถึง 39 โดยค่า (Value) ของแต่ละกุญแจ คือ ตัวเลข Roman ของกุญแจนั้น โดยให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมวนรอบรับค่าจำนวนเต็ม 1 จำนวน แล้วแสดง เลข Roman ของจำนวนนั้น จากพจนานุกรมที่ได้สร้างเอาไว้

หมายความว่าจำนวนที่กรอกได้จะต้องมีค่าอยู่ในช่วง 1 ถึง 39 เท่านั้น หากกรอกจำนวนตัวเลขอื่นให้ออกจากการทำงานของโปรแกรม

ให้นักศึกษาทดสอบโปรแกรมตามตัวอย่างต่อไปนี้

```
C:\Users\Lenovo\Desktop\Class Preparation\CPE2222\Assignments\5140660302911>Assignment12.py
Enter a number for roman number conversion:1
The roman number of 1 is " I "
Enter a number for roman number conversion:4
The roman number of 4 is " IV "
Enter a number for roman number conversion:9
The roman number of 9 is " IX "
Enter a number for roman number conversion:12
The roman number of 12 is " XII "
Enter a number for roman number conversion:14
The roman number of 14 is " XIV "
Enter a number for roman number conversion:19
The roman number of 19 is " XIX "
Enter a number for roman number conversion:22
The roman number of 22 is " XXII "
Enter a number for roman number conversion:24
The roman number of 24 is " XXIV "
Enter a number for roman number conversion:29
The roman number of 29 is " XXIX "
Enter a number for roman number conversion:32
The roman number of 32 is " XXXII "
Enter a number for roman number conversion:34
The roman number of 34 is " XXXIV "
Enter a number for roman number conversion:39
The roman number of 39 is " XXXIX "
Enter a number for roman number conversion:40
C:\Users\Lenovo\Desktop\Class Preparation\CPE2222\Assignments\5140660302911>
```

และ

```
C:\Users\Lenovo\Desktop\Class Preparation\CPE2222\Assignments\5140660302911>Assignment12.py
Enter a number for roman number conversion:17
The roman number of 17 is " XVII "
Enter a number for roman number conversion:27
The roman number of 27 is " XXVII "
Enter a number for roman number conversion:37
The roman number of 37 is " XXXVII "
Enter a number for roman number conversion:0

C:\Users\Lenovo\Desktop\Class Preparation\CPE2222\Assignments\5140660302911>
```