

แบบฝึกหัดชุดที่ 3

1. เขียนโปรแกรมเพื่อหาผลบวกของอนุกรม $5+10+15+20+\dots$ จนถึง n เมื่อ n เป็นตัวเลขที่รับเข้ามาทางคีย์บอร์ด

```
ex2.py > ...
1  n = int(input("Enter number :"))
2  sum = 0
3  for i in range(5, n+1, 5):
4      sum = sum+i
5  print(sum)
6  |
```

```
Enter number :30
105
PS D:\Python> |
```

2. จงเขียนโปรแกรมที่จะหาตัวเลขระหว่าง 2000-3200 ที่หารด้วย 7 ลงตัว แต่หารด้วย 5 ไม่ลงตัว การแสดงผลให้แสดงตัวเลขและคั่นด้วยเครื่องหมาย , ในบรรทัดเดียว

```
1  number = []
2  for i in range(2000, 3201):
3      if i % 7 == 0 and i % 5 != 0 :
4          number.append(i)
5
6  print("output = ",number)
7  |
```

```
output = [2002, 2009, 2016, 2023, 2037, 2044, 2051, 2058, 2072, 2079, 2086, 2093, 2107, 2114, 2121, 2128, 2142, 2149, 2156, 2163, 2177, 2184, 2191, 2198, 2212, 2219, 2226, 2233, 2247, 2254, 2261, 2268, 2282, 2289, 2296, 2303, 2317, 2324, 2331, 2338, 2352, 2359, 2366, 2373, 2387, 2394, 2401, 2408, 2422, 2429, 2436, 2443, 2457, 2464, 2471, 2478, 2492, 2499, 2506, 2513, 2527, 2534, 2541, 2548, 2562, 2569, 2576, 2583, 2597, 2604, 2611, 2618, 2632, 2639, 2646, 2653, 2667, 2674, 2681, 2688, 2702, 2709, 2716, 2723, 2737, 2744, 2751, 2758, 2772, 2779, 2786, 2793, 2807, 2814, 2821, 2828, 2842, 2849, 2856, 2863, 2877, 2884, 2891, 2898, 2912, 2919, 2926, 2933, 2947, 2954, 2961, 2968, 2982, 2989, 2996, 3003, 3017, 3024, 3031, 3038, 3052, 3059, 3066, 3073, 3087, 3094, 3101, 3108, 3122, 3129, 3136, 3143, 3157, 3164, 3171, 3178, 3192, 3199]
PS D:\Python> |
```

3. เขียนโปรแกรมเพื่อหาผลบวกของตัวเลขจาก 1-n เมื่อ n เป็นตัวเลขที่รับเข้ามาทางคีย์บอร์ด และหาผลรวมของตัวเลขที่หารด้วย 2 หรือ 3 ไม่ลงตัว ยกเว้นตัวเลขที่หารด้วย 2 และ 3 ลงตัว

```
1  number = int(input("Number = "))
2  sum = 0
3  for i in range(1, number+1) :
4      if i % 2 != 0 and i % 3 != 0 or i % 2 == 0 and i % 3 == 0 :
5          sum = sum + i
6          print(i,end=" ")
7  print("Output : ",sum)
8  |
```

```
Number = 15
1 5 6 7 11 12 13 Output : 55
PS D:\Python> |
```

4. ให้ตรวจสอบว่า String ที่รับเข้ามาผ่านคีย์บอร์ด เป็นตัวอักษรพิมพ์เล็กทั้งหมด หรือตัวอักษรพิมพ์ใหญ่ทั้งหมด หรือมีทั้งตัวอักษรพิมพ์ใหญ่และพิมพ์เล็กผสมกันอยู่ อย่างละกี่ตัว

```
ex2.py > ...
1 char = str(input("Ener String = "))
2 lower = ['a', 'b', 'c', 'd', 'e', 'f', 'g', 'h', 'i', 'j',
3 'k', 'l', 'm', 'n', 'o', 'p', 'q', 'r', 's', 't', 'u', 'v', 'w', 'x', 'y', 'z']
4 upper = ['A', 'B', 'C', 'D', 'E', 'F', 'G', 'H', 'I', 'J',
5 'K', 'L', 'M', 'N', 'O', 'P', 'Q', 'R', 'S', 'T', 'U', 'V', 'W', 'X', 'Y', 'Z']
6 l = 0
7 u = 0
8 for i in char :
9     if i in lower :
10         l = l + 1
11     elif i in upper :
12         u = u + 1
13
14 if l == 0:
15     print(f"Upper = {u}")
16 elif u == 0:
17     print(f"Lower = {l}")
18 else :
19     print(f"Lower = {l} Upper = {u}")
20
```

```
Ener String = Hello World
Lower = 8 Upper = 2
PS D:\Python>
```

5. จงเขียนโปรแกรมที่หาตัวเลขระหว่าง 1000 และ 3000 ที่ทุกหลักเป็นเลขคู่ (รวม 1000 และ 3000) โดยแสดงผลในรูปแบบ คั่นด้วย comma

```
ex2.py > ...
1 lists = []
2 for i in range(1000, 3001) :
3     if i % 2000 < 1000 and i % 200 < 100 and i % 20 < 10 and i % 2 == 0 :
4         lists.append(i)
5 print("Output : ",lists)
6
```

```
Output : [2000, 2002, 2004, 2006, 2008, 2020, 2022, 2024, 2026, 2028, 2040, 2042, 2044, 2046, 2048, 2060, 2062, 2064, 2066, 2068, 2080, 2082, 2084, 2086, 2088, 2200, 2202, 2204, 2206, 2208, 2220, 2222, 2224, 2226, 2228, 2240, 2242, 2244, 2246, 2248, 2260, 2262, 2264, 2266, 2268, 2280, 2282, 2284, 2286, 2288, 2400, 2402, 2404, 2406, 2408, 2420, 2422, 2424, 2426, 2428, 2440, 2442, 2444, 2446, 2448, 2460, 2462, 2464, 2466, 2468, 2480, 2482, 2484, 2486, 2488, 2600, 2602, 2604, 2606, 2608, 2620, 2622, 2624, 2626, 2628, 2640, 2642, 2644, 2646, 2648, 2660, 2662, 2664, 2666, 2668, 2680, 2682, 2684, 2686, 2688, 2800, 2802, 2804, 2806, 2808, 2820, 2822, 2824, 2826, 2828, 2840, 2842, 2844, 2846, 2848, 2860, 2862, 2864, 2866, 2868, 2880, 2882, 2884, 2886, 2888]
PS D:\Python>
```

6. จงเขียนโปรแกรมที่คำนวณ จำนวนเงินคงเหลือ เมื่อรับข้อมูลการฝากถอนจาก Input (สิ้นสุดด้วย Enter)

D-300

D-300

W-200

D-100

Output : 500

7. ในคณิตศาสตร์ ตัวหารร่วมมาก หรือ ห.ร.ม. (greatest common divisor: gcd) ของจำนวนเต็มสองจำนวน ซึ่งไม่เป็นศูนย์พร้อมกัน คือจำนวนเต็มที่มากที่สุดที่หารทั้งสองจำนวนลงตัว

จงหา ห.ร.ม. ของจำนวนเต็ม 2 จำนวนที่กำหนดให้

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรกเพียงบรรทัดเดียว ประกอบไปด้วยจำนวนเต็มบวกสองจำนวน a และ b มีค่าไม่เกิน 9999

ข้อมูลส่งออก

ในบรรทัดแรกของข้อมูลส่งออก ให้แสดงค่า ห.ร.ม. ของ a และ b

เช่น Input : 12 14 Output : 2

 Input : 7 3 Output : 1

```
ex2.py > ...
1  num1,num2 = input("Input Number1 and Number2 : ").split()
2  num1 = int(num1)
3  num2 = int(num2)
4  sum = 0
5  if num1 == 0 or num2 == 0 :
6      print("ใส่ค่าใหม่")
7  elif num1 > 9999 or num2 > 9999 :
8      print("ใส่ค่าใหม่")
9  else :
10     for i in range(1,10000) :
11         if num1 % i == 0 and num2 % i == 0 :
12             sum = i
13     print("ห.ร.ม คือ ",sum)
14
```

```
Input Number1 and Number2 : 12 14
ห.ร.ม คือ 2
PS D:\Python>
```

8. มีหุ่นยนต์ตัวหนึ่ง อยู่ในพื้นที่แห่งหนึ่ง จุดเริ่มต้นเป็นพิกัด (0,0) จากนั้นรับคำสั่งให้เคลื่อนที่เช่น

UP 5

DOWN 3

LEFT 3

RIGHT 2

สิ้นสุดเมื่อกด enter ให้เขียนโปรแกรมแสดงระยะห่างจากจุดเริ่มต้น สูตรคำนวณระยะทางคือ

$\text{sqrt}(x^2+y^2)$

9. จงเขียนโปรแกรมที่คำนวณค่าของ $a+aa+aaa+aaaa$ เมื่อรับข้อมูลเป็นตัวเลข 1 หลัก

Input : 9

Output : 11106 (=9+99+999+9999)

```
ex2.py > ...
1 num = input("Input: ")
2 num2 = []
3 for i in range(1,5):
4     num *= i
5     num2.append(num)
6     num = num2[0]
7 sum = int(num2[0])+int(num2[1])+int(num2[2])+int(num2[3])
8 print("Sum = ",sum)
9
```

```
Input: 9
Sum = 11106
PS D:\Python>
```

10. แปลงเลขโรมัน เป็นเลขอารบิก เช่น MMMDCCXXIV = 3724 (ค้นหาวิธีทางทางอินเทอร์เน็ต)

```
ex2.py > ...
1 rominput=input("Enter a RomanNumber:")
2 text=['I','V','X','L','C','D','M']
3 number=[1,5,10,50,100,500,1000]
4 sum = 0
5 check = 1
6 for i in range(len(rominput)) :
7     if i > 0 and number[text.index(rominput[i])] > number[text.index(rominput[i-1])] :
8         if i > 1 and number[text.index(rominput[i-1])] >= number[text.index(rominput[i-2])] :
9             check = 0
10            break
11        sum += number[text.index(rominput[i])] - (2 * number[text.index(rominput[i-1])])
12    else :
13        sum += number[text.index(rominput[i])]
14
15 if check == 1 :
16     print("เลขแอโรบิคคือ",sum)
17 else :
18     print("Error")
19
20
```

```
PS D:\Python> python ex2.py
Enter a RomanNumber:MMMDCCXXIV
เลขแอโรบิคคือ 3724
PS D:\Python>
```

11. อนุกรม Fibonacci คือ อนุกรมที่ตัวที่ 3 เป็นต้นไปเกิดจาก 2 ตัวหน้าบวกกัน จงเขียนโปรแกรมแสดง

อนุกรม

เช่น ตั้งแต่ 0-1000 คือ 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, 377, 610, 987

```
ex2.py > ...
1 max = int(input("Enter Number : "))
2 a = 0
3 b = 1
4 num = [a,b]
5 for i in range(0,max):
6     a,b = b,a+b
7     num.append(b)
8     if a+b > max :
9         break
10 print(num)
11
```

```
Enter Number : 1000
[0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, 377, 610, 987]
PS D:\Python>
```