

## HƯỚNG DẪN CHI TIẾT

1. Viết chương trình tính tổng của dãy các số từ 1 đến 200.

Chương trình dùng một biến đếm  $i$  được khởi tạo từ 1, và một biến  $kq$  để chứa tổng. Mỗi bước lặp chương trình cộng  $i$  vào  $kq$  và sau đó tăng  $i$  lên 1 đơn vị.

Chương trình còn lặp khi nào  $i$  còn chưa vượt qua 200. Khi  $i$  lớn hơn 200 chương trình dừng.

```
1 kq=int(0)
2 for i in range(1,201):
3     kq+=i
4 print("Tổng = %d"%kq)
```

Kết quả chạy chương trình:

Tổng = 20100

2. Viết chương trình in ra màn hình dãy số lẻ bé hơn một số  $n$  nào đó được nhập vào từ bàn phím.

Chương trình dùng một biến đếm  $i$  được khởi tạo từ 1, mỗi bước lặp chương trình sẽ in  $i$  sau đó tăng  $i$  lên 2 đơn vị.

Chương trình còn lặp khi nào  $i$  còn chưa vượt qua  $n$ . Khi  $i$  lớn hơn  $n$  chương trình dừng.

Hướng dẫn:

```
1 n=int(input('Nhập số n: '))
2 if n==1: print('Không có số lẻ < 1!')
3 else:
4     print("Các số lẻ nhỏ hơn n là:")
5     for i in range(1,n+1,2):
6         if i==n: break
7         print(i,"end=")
```

Kết quả chạy chương trình:

Nhập số n: 21

Các số lẻ nhỏ hơn n là:

1 3 5 7 9 11 13 15 17 19

3. Viết chương trình tính tổng các số là bội của 3 nhưng không chia hết cho 5 trong khoảng đóng  $[1000,3000]$ .

Hướng dẫn:

```
1 sum=int(0)
2 for i in range(1000,3001):
3     if i%3 == 0 and i%5 !=0:
```

```

4     sum+=i
5     print("Trong khoảng đóng [1000,3000]",end="")
6     print("tổng các số là bội của 3 nhưng không chia hết cho 7 =",sum)

```

Kết quả thực hiện chương trình

Trong khoảng đóng [1000,3000], tổng các số là bội của 3 nhưng không chia hết cho 7= 1066332

4. Viết chương trình tính  $n!$  ( $n$  nguyên, dương nhập từ bàn phím).

**Hướng dẫn:**

```

1     n=int(input('Nhập số n = '))
2     p=int(1)
3     for i in range(1,n+1):
4         p*=i
5     print(n,'!=',p)

```

Kết quả thực hiện chương trình:

Nhập số n = 5

5 != 120

5. Nhập vào một số có  $n$  chữ số, tính tổng các chữ số ở vị trí lẻ, tổng các chữ số ở vị trí chẵn in kết quả ra màn hình.

**Hướng dẫn:**

```

1     n=int(input('Nhập vào số n = '))
2     #khai báo, khởi tạo biến tong_le, chứa tổng các chữ số ở vị trí lẻ của n
3     tong_le=int(0)
4     #khai báo, khởi tạo biến tong_chẵn, chứa tổng các chữ số ở vị trí chẵn của n
5     tong_chan=int(0)
6     s=str(n)    #ép kiểu n sang chuỗi ký tự
7     L=len(s)
8     for i in range(1,L+1):
9         if i%2!=0:
10            tong_le+= int(s[i-1])
11        else:
12            tong_chan+=int(s[i-1])
13    print('Tổng các chữ số ở vị trí lẻ của số ',n,'=',tong_le)
14    print('Tổng các chữ số ở vị trí chẵn của số ',n,'=',tong_chan)

```

Kết quả thực hiện chương trình:

Nhập vào số n =123456

Tổng các chữ số ở vị trí lẻ của số 123456 = 9

Tổng các chữ số ở vị trí chẵn của số 123456 = 12

6. Viết chương trình nhập một số nguyên, tìm bội số của số đó với các số từ 1-15, sau đó in kết quả ra màn hình.

**Hướng dẫn:**

```
1 x=int(input('Nhập vào một số nguyên: '))
2 print("Bội số từ 1 đến 15 của ",x, "là: ")
3 for i in range(1,16):
4     print(x*i,"end=")
```

Kết quả chạy chương trình:

Nhập vào một số nguyên: 5

Bội số từ 1 đến 15 của 5 là:

5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75

7. Viết chương trình vẽ tam giác có các dạng sau:

*	*	*	1	1	A
**	**	**	1 2	2 3	B B
***	***	***	1 2 3	4 5 6	C C C
****	****	****	1 2 3 4	7 8 9 10	D D D D
*****	*****	*****	1 2 3 4 5	11 12 13 14 15	E E E E E
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)

**Hướng dẫn:** Sử dụng 2 vòng lặp for lồng nhau

code 3.7.a.py

```
1 h=int(input("Nhập chiều cao tam giác: "))
2 #Vòng lặp bên ngoài xác định số dòng, trong bài này là h
3 for i in range(0,h):
4     #Vòng lặp bên trong giữ số cột có
5     #các giá trị thay đổi đối với vòng lặp ngoài
6     for j in range(0,i+1):
7         #in các trạng thái
8         print("* ",end="")
9
10    #Kết thúc sau mỗi dòng
    print("\r")    #'r' xuống dòng và đưa con trỏ về đầu dòng
```

Kết quả thực hiện chương trình

\*

```

* *
* * *
* * * *
* * * * *

```

Code lab3.7.b.py

```

1 h=int(input("Nhập giá trị chiều cao tam giác: "))
2 # Xác định số khoảng trắng
3 k = 2*h -2
4 # Vòng lặp bên ngoài xác định số dòng
5 for dong in range(1, h+1):
6     # Vòng lặp trong để xác định số khoảng trắng
7     # thay đổi các giá trị tùy yêu cầu
8     for cot in range(1, k+1):
9         #in số dấu cách
10        print(end=" ")
11    #vòng lặp bên trong để xử lý số lượng giá trị cột
12    #thay đổi theo vòng lặp bên ngoài
13    for cot in range(1, dong+1):
14        # in
15        print("*", end=" ")
16    #Giảm k sau mỗi lần kết thúc dòng
17    k=k-2
18    # ending line after each row
19    print("\r")

```

Kết quả thực hiện chương trình

Nhập giá trị chiều cao tam giác: 5

```

      *
     * *
    * * *
   * * * *
  * * * * *

```

7.3.d.py

```

1 h=int(input('Nhập chiều cao tam giác số :'))
2 # Khởi tạo số bắt đầu
3 num = 1
4 #vòng lặp ngoài để xử lý số hàng
5 for dong in range(1, h+1):
6     # gán lại số

```

```

7 num = 1
8 # Vòng lặp tron để xử lý các cột giá trị thay đổi theo
9 # vòng lặp ngoài
10 for cot in range(1, dong+1):
11     # in số
12     print(num, end=" ")
13     # số tăng dần ở mỗi cột
14     num = num + 1
15     # dòng kết thúc sau mỗi hàng
16     print("\r")

```

Kết quả thực hiện chương trình

Nhập chiều cao tam giác số :5

```

1
1 2
1 2 3
1 2 3 4
1 2 3 4 5

```

Hướng dẫn:

Lab7.3.e.py

```

1 h=int(input("Nhập giá trị chiều cao tam giác cân: "))
2 # Xác định số khoảng trắng
3 k = 2*h -2
4 # Vòng lặp bên ngoài xác định số dòng
5 for dong in range(1, h+1):
6     # Vòng lặp trong để xác định số khoảng trắng
7     # thay đổi các giá trị tùy yêu cầu
8     for cot in range(1, k+1):
9         #in số dấu cách
10        print(end=" ")
11    #vòng lặp bên trong để xử lý số lượng giá trị cột
12    #thay đổi theo vòng lặp bên ngoài
13    for cot in range(1, dong+1):
14        # in
15        print("*", end=" ")
16    #Giảm k đi 1 sau mỗi lần kết thúc dòng
17    k=k-1
18    # ending line after each row

```

19

`print("\r")`

Kết quả thực hiện chương trình

Nhập giá trị chiều cao tam giác cân: 5

```

*
* *
* * *
* * * *
* * * * *
```

```

1  # giá trị khởi tạo tương ứng với giá trị 'A' ASCII
2  num = 65
3  h=int(input('Nhập chiều cao tam giác ký tự: '))
4  # Vòng lặp ngoài xử lý số hàng
5  for i in range(0, h):
6      # vòng lặp trong xử lý các cột
7      # giá trị thay đổi theo vòng lặp ngoài
8      for j in range(0, i+1):
9          # ép kiểu tường minh từ số sang character
10         ch = chr(num)
11         # in giá trị ch
12         print(ch, end=" ")
13     # Tăng giá trị số
14     num = num + 1
15     # dòng kết thúc sau mỗi hàng
16     print("\r")
```

Kết quả thực hiện chương trình

Nhập chiều cao tam giác ký tự: 5

```

A
B B
C C C
D D D D
E E E E E
```

8. Viết chương trình tìm ước chung lớn nhất của 2 số nguyên được nhập từ bàn phím.

### Hướng dẫn:

```
1 a=int(input('Nhập số a = '))
2 b=int(input('Nhập số b = '))
3 if a==b==0:
4     print("Hai số 0 không có UCLN \n")
5 else:
6     if a!=0 and b==0:
7         print('UCLN('a','b')=',abs(a))
8     else:
9         if a==0 and b!=0:
10            print('UCLN('a','b')=',abs(b))
11        else:
12            if a<b:min=a
13            else: min=b
14            for i in range(1,min+1):
15                if a%i==0 and b%i==0:
16                    ucln=i
17            print('UCLN('a','b')=',ucln)
```

### Kết quả thực hiện chương trình

Nhập số a = 12

Nhập số b = 18

UCLN( 12 , 18 )= 6

9. Viết chương trình liệt kê tất cả số nguyên tố có 2 chữ số và tính tổng tất cả các số nguyên tố đó. Cho biết có bao nhiêu số nguyên tố có 2 chữ số?

### Hướng dẫn:

```
1 print ("Liệt kê tất cả số nguyên tố có 2 chữ số:");
2 dem = 0
3 sum_nguyen_to=0
4 import math
5 for i in range(10, 100):
6     ktNT=True
7     squareRoot = int(math.sqrt(i))
8     for j in range(2, squareRoot + 1):
9         if (i % j == 0):
10             ktNT= False    #ktNt là biến kiểm tra số nguyên tố
```

```

11     if ktNT:
12         print(i,end=' ')
13         dem = dem + 1
14         sum_nguyen_to+=i
15     print()
16     print("Tổng các số nguyên tố có 2 chữ số là:", sum_nguyen_to,end=' ')
16     print()
17     print("Số các số nguyên tố có hai chữ số là : ", dem)

```

Kết quả thực hiện chương trình:

Liệt kê tất cả số nguyên tố có 2 chữ số:

11 13 17 19 23 29 31 37 41 43 47 53 59 61 67 71 73 79 83 89 97

Tổng các số nguyên tố có 2 chữ số là: 1043

Số các số nguyên tố có hai chữ số là : 21

10. Viết chương trình in ra màn hình bảng cửu chương của một số nhập từ bàn phím.

Ví dụ: với i =2 thì in ra bảng cửu chương 2

```

1     n=int(input("Nhập số n = "))
2     print('Bảng cửu chương của ',n,':')
3     for i in range(1,11):
4         print(" ",n,'x',i,'=',n*i)

```

Kết quả thực hiện chương trình

Bảng cửu chương của 2 :

2 x 1 = 2

2 x 2 = 4

2 x 3 = 6

2 x 4 = 8

2 x 5 = 10

2 x 6 = 12

2 x 7 = 14

2 x 8 = 16

2 x 9 = 18

2x 10 = 20

11. Số bảo hiểm xã hội của Canada (SIN - Canadian Social Insurance Number) là một số có 9 chữ số, được kiểm tra tính hợp lệ như sau:

- Số phải nhất (vị trí 1, tính từ phải sang), là số kiểm tra (check digit).
- Trọng số được tính từ phải qua trái (không tính check digit), bằng  $s1 + s2$ :



+ s1 là tổng các số có vị trí lẻ.

+ Các số có vị trí chẵn nhân đôi. Nếu kết quả nhân đôi có hai chữ số thì kết quả là tổng của hai chữ số này. s2 là tổng các kết quả.

SIN hợp lệ có tổng trọng số với số kiểm tra chia hết cho 10.

Ví dụ: SIN 19345678**7**

- Số kiểm tra là **7** (số tô đậm).

- Trọng số là tổng của s1 và s2, với:

+  $s1 = 1 + 3 + 5 + 7 = 16$

+ Các số có vị trí chẵn nhân đôi:

$(9 * 2) (4 * 2) (6 * 2) (8 * 2) \rightarrow 18 \ 8 \ 12 \ 16$

$s2 = (1 + 8) + 8 + (1 + 2) + (1 + 6) = 27$

Trọng số bằng  $s1 + s2 = 16 + 27 = 43$ .

Vì tổng trọng số với số kiểm tra  $43 + 7 = 50$  chia hết cho 10 nên số SIN hợp lệ.

Viết chương trình nhập một số SIN. Kiểm tra xem số SIN đó có hợp lệ hay không.

### Hướng dẫn:

Để thực hiện bài tập này, chúng ta chỉ cần giải quyết được các vấn đề đơn giản sau:

- Lấy chữ số cuối cùng (chữ số phải nhất) của một số n:  $n \% 10$ .

- Loại bỏ chữ số cuối cùng của một số n:  $n /= 10$ .

- Cho d có nhiều nhất hai chữ số, lấy chữ số hàng chục:  $d / 10$  và lấy chữ số hàng đơn vị:  $d \% 10$ .

Sau khi tính tổng sum (check digit + trọng số), các trường hợp sau là không hợp lệ:

-  $pos < 8$ : số ký tự của SIN nhỏ hơn 9, điều kiện  $sin > 0$  ngắt vòng lặp.

-  $sin > 0$ : số ký tự của SIN lớn hơn 9, điều kiện  $pos < 8$  ngắt vòng lặp.

- sum không chia hết cho 10.

### Hướng dẫn:

```
1 SIN=int(input('Nhập số n = '))
2 if len(str(SIN)) > 9 or len(str(SIN))<8:
3     print('Số ',SIN, 'không hợp lệ!')
4 else:
5     so_kiem_tra=SIN%10      #Số kiểm tra là chữ số cuối cùng
6     SIN=SIN//10            #Loại bỏ chữ số cuối cùng của SIN
7     s1=int(0)
8     s2=int(0)
9     s=str(SIN)
10    L=len(s)
```

```

11 for i in range(1,L+1):
12     if i%2!=0:
13         s1+=int(s[i-1])
14     else:
15         tg1=int(s[i-1])*2    #Các số có vị trí chẵn nhân đôi
16                             #Nếu kết quả nhân đôi <=9 thì cộng vào s2
17         if tg1<=9:
18             s2+=tg1
19         else:                #Nếu kết quả nhân đôi >9 lấy tổng 2 chữ số
20             tg2=tg1//10 + tg1%10
21             s2+=tg2
22
23 print("số kiểm tra của ",SIN, '=',so_kiem_tra)
24 print("Giá trị s1 của", SIN, '= ',s1)
25 print("Giá trị S2 của", SIN, '= ',s2)
26 trong_so = s1+s2
27 if (trong_so + so_kiem_tra)%10 == 0:
28     print('Số ',SIN,'là số SIN hợp lệ!')
29 else:
30     print('Số ', SIN, 'là số SIN không hợp lệ!!!')

```

Kết quả thực hiện chương trình:

Nhập số n = 193456787

số kiểm tra của 19345678 = 7

Giá trị s1 của 19345678 = 16

Giá trị S2 của 19345678 = 27

Số 19345678 là số SIN hợp lệ!