

HƯỚNG DẪN CHI TIẾT

1. Viết chương trình để in các số từ 1 đến 20.

Hướng dẫn:

```
1 i = int(1)
2 while i<=20:
3     print(i)
4     i+=1
```

Kết quả thực hiện chương trình

```
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
```

2. Viết chương trình tìm ước chung lớn nhất (UCLN) của 2 số nguyên m và n. (Áp dụng thuật toán Euclide bằng cách liên tiếp lấy số lớn trừ đi số nhỏ khi nào 2 số bằng nhau thì đó là UCLN).

Trong chương trình ta qui ước m là số lớn và n là số nhỏ. Thêm biến phụ r để tính hiệu của 2 số. Sau đó đặt lại m hoặc n bằng r sao cho $m > n$ và lặp lại. Vòng lặp dừng khi $m = n$.)

Hướng dẫn:

```
1 m=int(input('Nhập giá trị m ='))
2 n=int(input('Nhập giá trị n ='))
```

```

3  #Nếu m<n thì hoán vị/đổi vai trò 2 số
4  if m<n:
5      temp=m; m=n; n=temp
6  while(m!=n):
7      p=m-n
8      if p>n:m=p
9      else:
10         m=n
11         n=p
12  print('UCLN=',m)

```

Kết quả thực hiện chương trình

Nhập giá trị m =24

Nhập giá trị n =32

UCLN= 8

3. Viết chương trình nhân 2 số nguyên theo phương pháp Ấn độ[].

Hướng dẫn:

```

1  num1 = int(input("Nhập số thứ nhất: "))
2  num2 = int(input("Nhập số thứ hai: "))
3  sign = -1 if ((num1 < 0) ^ (num2 < 0)) else 1
4  num1 = abs(num1)
5  num2 = abs(num2)
6  result = 0
7  while num2:
8      if num2 & 1:
9          result += num1
10         num1 <<= 1      #Phép toán bitwise dịch trái 1 bit (nhân với 2)
11         num2 >>= 1      #Phép toán bitwise dịch phải 1 bit (chia cho 2)
12  kq= sign * result
13  print("Kết quả:", kq)

```

Kết quả thực hiện chương trình:

Nhập số thứ nhất: 7

Nhập số thứ hai: 9

Kết quả: 63

4. Viết chương trình nhập n số dương. Chương trình sẽ kết thúc nếu một trong các số đó là số âm.

Hướng dẫn:

```
1 n=int(1)
2 while n>0:
3     n=int(input('Nhập giá trị n='))
```

Kết quả thực hiện

Nhập giá trị n=4

Nhập giá trị n=3

Nhập giá trị n=6

Nhập giá trị n=-2

5. Viết chương trình một số nguyên và in kết quả ra màn hình dưới dạng số đảo ngược (về thứ tự) của số nguyên vừa nhập đó.

Hướng dẫn:

```
1 print('Nhập số ban đầu :',end=' ')
2 soBanDau = int(input())
3 temp=soBanDau
4 #Sử dụng cấu trúc rẽ nhánh xử lý trường hợp n < 0
5 if soBanDau < 0:
6     print("Xin mời nhập số tự nhiên!")
7 else:
8     soDaoNguoc = 0
9     #Sử dụng vòng while để tách các chữ số
10    while soBanDau > 0:
11        chuSoCuoi = soBanDau % 10
12        soDaoNguoc = soDaoNguoc * 10 + chuSoCuoi
13        soBanDau //= 10
14    print('Số đảo ngược của số',temp, 'là:',soDaoNguoc)
```

Kết quả thực hiện chương trình:

Nhập số ban đầu : 567

Số đảo ngược của số 567 là: 765

6. Viết chương trình kiểm tra một số n có là số nguyên tố.

```
1 n=int(input("Nhập vào một số nguyên: "))
2 ktNT=True
3 i=2
4 while i*i<=n:
5     if(n%i==0):
```

```

6     ktNT=False
7     break
8     i+=1
9
10    if(ktNT and n!=1):
11        print(n," là số nguyên tố!")
12    else:
13        print(n," không phải là số nguyên tố!!")

```

Kết quả thực hiện chương trình:

Nhập vào một số nguyên: 123

123 không phải là số nguyên tố!!

Nhập vào một số nguyên: 17

17 là số nguyên tố!

7. Viết chương trình hiển thị một menu các chức năng của phép toán (cộng, trừ, nhân, chia) cho người dùng chọn, bấm số 0 để thoát.

```

1  import os
2  print('\n    CHƯƠNG TRÌNH TÍNH TOÁN CỘNG,TRỪ, NHÂN, CHIA.')
3  while True:
4      # Hiển thị menu chọn chức năng
5      print(' _____ ')
6      print("|           Menu chọn chức năng:           |")
7      print("|[1] Thực hiện phép tính cộng                |")
8      print("|[2] Thực hiện phép tính trừ                  |")
9      print("|[3] Thực hiện phép tính nhân                |")
10     print("|[4] Thực hiện phép tính chia.              |")
11     print("|[0] Bấm số 0 để thoát                      |")
12     print('|_____|')
13
14     chon=int(input('Chọn chức năng cần thực hiện: '))
15     if chon ==1:
16         print('Bạn đã chọn phép tính cộng.')
17     elif chon==2:
18         print('Bạn đã chọn phép tính trừ.')
19     elif chon==3:
20         print('Bạn đã chọn phép tính nhân')

```

```

21     elif chon==4:
22         print('Bạn đã chọn phép tính chia')
23     elif chon==0:
24         break
25     else:
26         print('Chỉ chọn trong các số từ 1-4')
27         #break
28     tt=input('Nhấn phím bất kỳ để tiếp tục, bấm số 0 để thoát.')
29     if tt=='0':
30         break
31     else: os.system('cls')

```

Kết quả thực hiện chương trình:

```

CHƯƠNG TRÌNH TÍNH TOÁN CỘNG,TRỪ, NHÂN, CHIA.

-----
|           Menu chọn chức năng:           |
|[1] Thực hiện phép tính cộng              |
|[2] Thực hiện phép tính trừ               |
|[3] Thực hiện phép tính nhân             |
|[4] Thực hiện phép tính chia.             |
|[0] Bấm số 0 để thoát                    |
|-----|
Chọn chức năng cần thực hiện: 1
Bạn đã chọn phép tính cộng.
Nhấn phím bất kỳ để tiếp tục, bấm số 0 để thoát.

```

```

CHƯƠNG TRÌNH TÍNH TOÁN CỘNG,TRỪ, NHÂN, CHIA.

-----
|           Menu chọn chức năng:           |
|[1] Thực hiện phép tính cộng              |
|[2] Thực hiện phép tính trừ               |
|[3] Thực hiện phép tính nhân             |
|[4] Thực hiện phép tính chia.             |
|[0] Bấm số 0 để thoát                    |
|-----|
Chọn chức năng cần thực hiện: 1
Bạn đã chọn phép tính cộng.
Nhấn phím bất kỳ để tiếp tục, bấm số 0 để thoát.

```

8. Viết chương trình yêu cầu xuất ra các số từ 1 đến 1000.

```

1 count=int(1)

```

```

2 while (count <=1000):
3     print(count, ",", end="")
4     count+=1

```

Kết quả thực hiện chương trình:

```

1 ,2 ,3 ,4 ,5 ,6 ,7 ,8 ,9 ,10 ,11 ,12 ,13 ,14 ,15 ,16 ,17 ,18 ,19 ,20 ,21 ,22 ,23 ,24 ,25 ,26 ,27 ,28 ,29 ,30 ,31 ,32 ,33 ,34
,35 ,36 ,37 ,38 ,39 ,40 ,41 ,42 ,43 ,44 ,45 ,46 ,47 ,48 ,49 ,50 ,51 ,52 ,53 ,54 ,55 ,56 ,57 ,58 ,59 ,60 ,61 ,62 ,63 ,64 ,65
.....
,955 ,956 ,957 ,958 ,959 ,960 ,961 ,962 ,963 ,964 ,965 ,966 ,967 ,968 ,969 ,970 ,971 ,972 ,973 ,974 ,975 ,976 ,977
,978 ,979 ,980 ,981 ,982 ,983 ,984 ,985 ,986 ,987 ,988 ,989 ,990 ,991 ,992 ,993 ,994 ,995 ,996 ,997 ,998 ,999 ,1000 ,

```

9. Viết chương trình sử dụng vòng lặp while hiển thị mô hình dưới đây:

```

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

```

Hướng dẫn:

```

1 h=int(input('Nhập vào độ cao/số dòng của tam giác:'))
2 dong=1
3 #Vòng lặp ngoài xác định dòng
4 while (dong<=h):
5     cot=1
6     #vòng lặp trong in giá trị tại vị trí các cột trên từng dòng
7     while (cot<=dong):
8         print(cot,end=' ')
9         cot+=1
10    #'\r' xuống dòng và đưa con trỏ về đầu dòng tiếp theo
11    print('\r')
12    dong+=1

```

Thực hiện chương trình:

Nhập vào độ cao/số dòng của tam giác:5

```

1
1 2
1 2 3

```

1 2 3 4

1 2 3 4 5

10. Viết chương trình nhập ID và password.

Chương trình sẽ lặp lại việc nhập ID và password cho đến khi user nhập đúng. Thao tác nhập được thực hiện ít nhất 1 lần.

Hướng dẫn:

```
1 logged_in = False
2 while logged_in == False:
3     login_ID = input('Nhập mã ID: ')
4
5     if login_ID != "k16" :
6         print('Nhập sai mã ID')
7     else:
8         login_Password = input('Nhập mật khẩu: ')
9         if login_Password == "khd12023":
10             print('Xin chào !')
11             logged_in = True
12         else:
13             print('Bạn đã nhập sai Password!')
```

Kết quả thực hiện chương trình:

Nhập mã ID: 1

Nhập sai mã ID

Nhập mã ID: k16

Nhập mật khẩu: khd12023

Xin chào !

11. Viết chương trình in tất cả các số nguyên tố từ 1 đến số n được nhập từ bàn phím.

Hướng dẫn:

```
1 n=int(input('Nhập n:'))
2 print('Các số nguyên tố từ 1 đến ',n,'là:')
3 i=int(2)
4 while (i<=n):
5     kt=1
6     if i!=0 and i!=1:
7         j=int(2)
8         while(j<=i/2):
```

```
9         if i%j==0:
10             kt=0
11             break
12             j+=1
13     else:
14         kt=0
15     if kt==1: print(i,',end='')
16     i+=1
```

Kết quả thực hiện chương trình:

Nhập n:100

Các số nguyên tố từ 1 đến 100 là:

2 3 5 7 11 13 17 19 23 29 31 37 41 43 47 53 59 61 67 71 73 79
83 89 97