

## CHUYÊN ĐỀ 2-2: VÒNG LẶP

### Mục tiêu

- ✓ Hiểu về vòng lặp và for trong C, và toán tử dấu phẩy (,)
- ✓ Hiểu về vòng lặp while và do-while
- ✓ Hiểu về các vòng lặp lồng nhau
- ✓ Hiểu và làm việc với các lệnh break và continue
- ✓ Hiểu về hàm exit()

### Kiến thức cần nắm vững

- ✓ Vòng lặp là Một đoạn mã lệnh trong chương trình thực hiện lặp đi lặp lại cho đến khi một điều kiện xác định được thỏa mãn
- ✓ Các vòng lặp bao gồm, vòng lặp for, while, do...while
- ✓ Vòng lặp for có thể được mở rộng bằng cách chứa nhiều giá trị khởi tạo và nhiều biểu thức tăng trị trong đặc tả của vòng lặp for
- ✓ Hàm exit() được sử dụng để thoát khỏi chương trình
- ✓ Sử dụng hàm này sẽ kết thúc ngay chương trình và điều khiển được chuyển về cho hệ điều hành

## Các cú pháp khai báo

Câu lệnh	Cú pháp
Vòng lặp <b>for</b>	<pre>for (int i = 0; i &lt;= max; i++) {     /* statementd */ }</pre>
Vòng lặp <b>for</b> với biểu thức dấu phẩy (,)	<pre>for (int i = 0, j == max; i &lt;= max; i++, j--) {     /* statementd */ }</pre>
Vòng lặp <b>while</b>	<pre>while (/* condition */) {     /* statements */ }</pre>
Vòng lặp <b>do...while</b>	<pre>do{     /* statements */ } while (/* condition */);</pre>

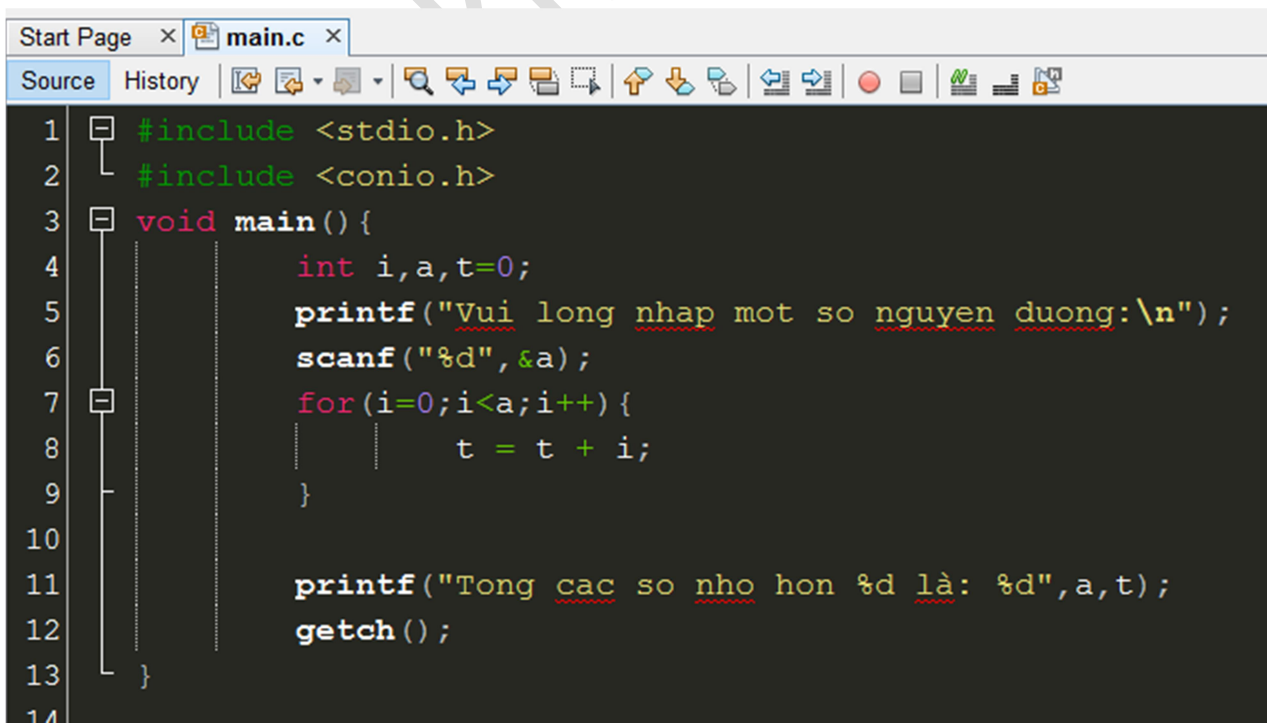
Vòng lặp for lồng  
nhau

```
for (int i = 0; i <= max; i++)
{
    for (int j = 0; j <= max; j++)
    {
        /* statementd */
    }
}
```

## Bài tập hướng dẫn

**Bài 1:** Viết chương trình nhập vào một số nguyên dương

Tính tổng các số nguyên dương nhỏ hơn số đó và in ra màn hình



```
1 #include <stdio.h>
2 #include <conio.h>
3 void main() {
4     int i,a,t=0;
5     printf("Vui long nhap mot so nguyen duong:\n");
6     scanf("%d",&a);
7     for(i=0;i<a;i++){
8         t = t + i;
9     }
10
11     printf("Tong cac so nho hon %d la: %d",a,t);
12     getch();
13 }
```



E:\GIAO-TRINH\C-logic\code\01\Untitled1.exe

Vui long nhap mot so nguyen duong:  
20  
Tong cac so nho hon 20 la: 190\_

**Bài 2:** Viết chương trình in ra tam giác vuông như sau

```
Start Page x main.c x
Source History | [Icons]
1 #include<stdio.h>
2 #include<conio.h>
3 void main() {
4     int i, j, n;
5     printf("\nNhap n: ");
6     scanf("%d", &n);
7     for (i = 1; i <= n; ++i) {
8         for (j = 1; j <= n; ++j) {
9             printf((j <= i) ? "*" : " ");
10        }
11        printf("\n");
12    }
13    getch();
14 }
15
```

E:\GIAO-TRINH\C-logi

```

Nhap n: 6
*
**
***
****
*****
*****

```

E:\GIAO-TRINH\C-logi\

```

Nhap n: 6
*****
*****
*****
****
***
**
*

```

## Bài 2: vẽ tam giác cân

Start Page x main.c x

Source History

1

#include<stdio.h>

2

#include<conio.h>

3

4

void main()

5

{

6

int i, j, n;

7

8

printf("\nNhap n: ");

9

scanf("%d", &n);

10

for(i = 1; i <= n; ++i)

11

{

12

for(j = 1; j <= n + i - 1; ++j)

13

{

14

if(j < (n - i + 1)){

15

printf(" ");

16

}else{

17

printf("\*");

18

}

19

}

20

putchar ('\n');

21

}

22

getch();

23

24

}

E:\GIAO-TRINH\C-logic\code\ch

```

Nhap n: 12
*
***
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****

```

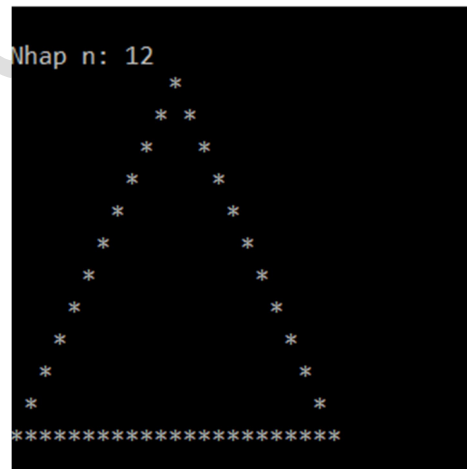
## Bài 3: Vẽ tam giác rỗng

```

1  #include<stdio.h>
2  #include<conio.h>
3
4  void main() {
5      int i, j, n;
6      printf("\nNhập n: ");
7      scanf("%d", &n);
8      for (i = 1; i <= n; ++i) {
9          for (j = 1; j <= n + i - 1; ++j) {
10             if (j == (n - i + 1) || j == (n + i - 1) || i == n) {
11                 printf("*");
12             } else {
13                 printf(" ");
14             }
15         }
16         putchar('\n');
17     }
18     printf("\n");
19     getch();
20
21 }

```

E:\GIAO-TRINH\C-logic\code\chuyen-c



## Bài tập tự làm

**Bài 1:** Nhập vào 2 số nguyên dương khác nhau, tính tổng các số nguyên giữa 2 số đó

**Bài 2:** Nhập vào 2 số nguyên dương khác nhau, kiểm tra nếu số thứ 2 nhập vào mà nhỏ hơn số thứ nhất hoặc số thứ 2 nhập vào cách số thứ nhất 1 đơn vị thì yêu cầu người dùng nhập lại từ đầu

tính tổng các số lẻ, số chẵn giữa 2 số đó

**Bài 3:** Nhập vào một số nguyên có 6 chữ số, in ra chữ số lớn nhất, nhỏ nhất của nó.

**Bài 4:** Viết chương trình tính tổng bình phương của dãy số nguyên dương nhỏ hơn số n nhập từ bàn phím

**Bài 5:** Viết chương trình nhập vào số nguyên dương n và tính tổng của  $1/1 + 1/2 + \dots + 1/n$ , mở rộng tính tổng  $1/2 + 1/4 + 1/2n$

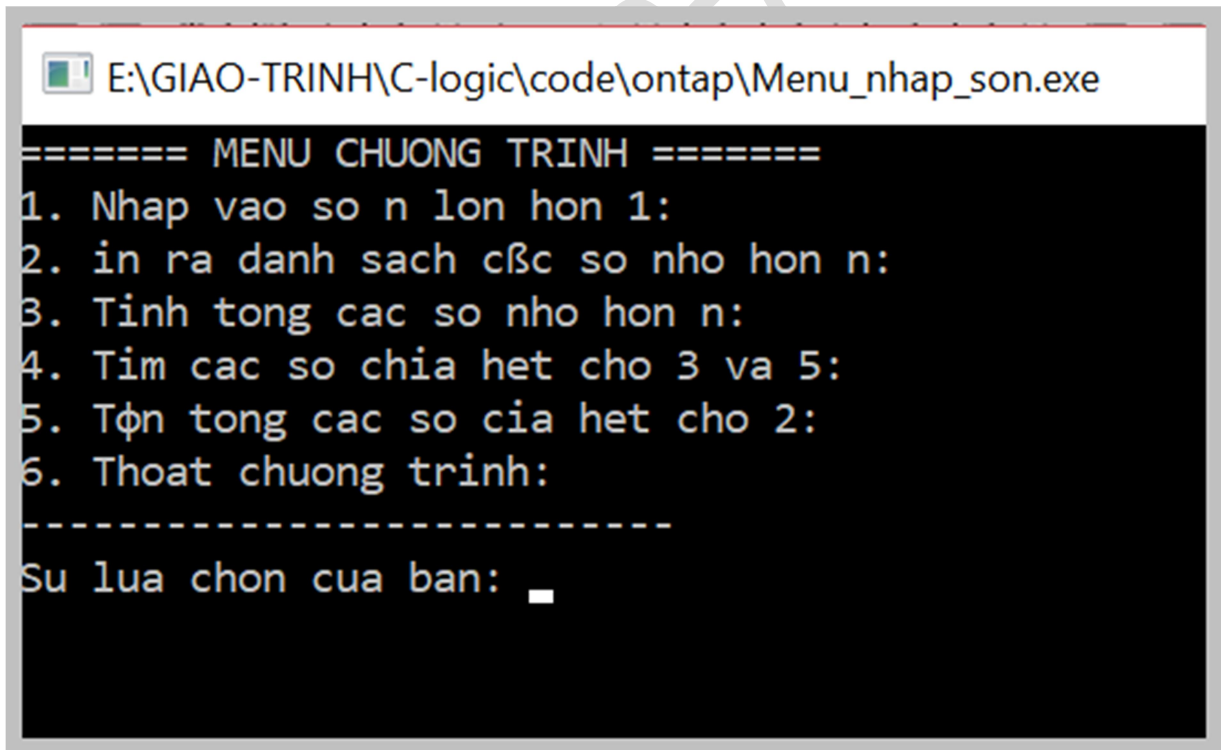


**Bài 6:** Liệt kê tất cả các “ước số” của số nguyên dương  $n$ ,

- ✓ tính tổng các ước đó
- ✓ tính tích các ước đó
- ✓ Đếm số lượng ước số của số nguyên dương đó
- ✓ Tính tổng ước số lẻ
- ✓ Tính tổng các ước số chẵn
- ✓ Tìm ước số của ước số lẻ lớn nhất
- ✓ Tìm ước số của ước số chẵn lớn nhất

**Bài tập 6:** Viết chương trình với danh sách menu lựa chọn sau

Khi chạy chương trình



```
E:\GIAO-TRINH\C-logic\code\ontap\Menu_nhap_son.exe

===== MENU CHUONG TRINH =====
1. Nhập vào số n lớn hơn 1:
2. in ra danh sách các số nhỏ hơn n:
3. Tính tổng các số nhỏ hơn n:
4. Tìm các số chia hết cho 3 và 5:
5. Tính tổng các số chia hết cho 2:
6. Thoát chương trình:
-----
Số lựa chọn của bạn: _
```



Bài 7: Hãy sử dụng vòng lặp for để xuất tất cả các ký tự từ A đến Z

Bài 8: Hãy sử dụng vòng lặp for để xuất tất cả các ký tự từ A đến Z từ bàn phím một số nguyên và kiểm tra số đó có phải là số nguyên tố hay không

Bài 9: Viết chương trình in ra tất cả các số lẻ nhỏ hơn 100 trừ các số 5, 7, 93

Bài 10: Viết chương trình in ra hình chữ nhật có kích thước m x n

Sau đó in ra

- ✓ Hình chữ nhật đặc
- ✓ Hình chữ nhật rỗng