



ĐẠI HỌC KINH TẾ KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Bài Thực Tập Tuần 3

Giải bt với cấu trúc lệnh cơ bản - Câu lệnh for

NỘI DUNG

1

Mục tiêu bài học

2

Hướng dẫn học tập

3

Nội dung bài học

4

Giao nhiệm vụ tuần tiếp theo

MỤC TIÊU BÀI HỌC

- **Mục tiêu:**

Trang bị cho sinh viên kỹ năng lập trình cơ bản trong C++:

- + Cú pháp câu lệnh for
- + Các tham số câu lệnh for
- + Viết chương trình sử dụng câu lệnh for
- + Phát hiện và sửa lỗi

- **Kết quả đạt được:**

Sinh viên thành thạo các câu lệnh **for** áp dụng giải các bài tập từ đơn giản đến phức tạp.

HƯỚNG DẪN HỌC TẬP

Để hoàn thành tốt bài học này sinh viên cần thực hiện những nhiệm vụ sau:

- Đọc trước tài liệu: “B3_Tailieu_TTLTCB” phần nhắc lại kiến thức lý thuyết mục “E. TÓM TẮT LÝ THUYẾT”
- Cài đặt, sử dụng được công cụ thực hành Cfree 5.0.
- Thực hành trên máy tính các bài thực hành mẫu.
- Hoàn thành các bài thực hành tự làm cuối bài học.
- Hoàn thành các bài tập giao về nhà.
- Trao đổi, thảo luận với giảng viên qua các phương thức:
 - + Thảo luận đặt câu hỏi trên diễn đàn.

NỘI DUNG BÀI HỌC

I. Hướng dẫn ban đầu (90 phút)

- 1.1 Tổng hợp lý thuyết
- 1.2 Hướng dẫn thực hành bài số 1
- 1.3 Hướng dẫn thực hành bài số 2

II. Hướng dẫn thường xuyên (90 phút)

- 2.1 Hướng dẫn thực hành bài số 03
- 2.2 Hướng dẫn thực hành bài số 04
- 2.3 Hướng dẫn thực hành bài số 05

III. Bài tập tự giải (90 phút)

I. HƯỚNG DẪN BAN ĐẦU

- Sinh viên cần cài đặt được công cụ thực hành.
- Yêu cầu sinh viên đọc lại và ghi nhớ các kiến thức lý thuyết trong mục E trong tài liệu “*B3_Tailieu_TTLTCB*”
- Hướng dẫn chi tiết ví dụ mẫu để hiểu rõ về cách sử dụng câu lệnh for.

1.1 TỔNG HỢP LÝ THUYẾT

Câu lệnh for

- Cú pháp

```
for (lệnh_khởi_tạo; điều_kiện_lặp; lệnh_tăng/giảm)  
  
    lệnh_lặp;
```

- Trong đó:

- lệnh_khởi_tạo, lệnh_tăng/giảm gồm nhiều lệnh thì ngăn cách nhau bởi dấu phẩy (;)
- Lệnh_lặp nếu có từ 2 lệnh trở lên thì phải đặt trong cặp dấu ngoặc { và }
- Các tham số của câu lệnh for có thể thiếu nhưng dấu ; cần được giữ nguyên.

VD: **for** (; điều_kiện_lặp; lệnh_tăng/giảm)

1.1 TỔNG HỢP LÝ THUYẾT

Ví dụ: Viết ra màn hình các số từ 1 đến 10, mỗi số viết trên 1 dòng

Phân tích:

Thay vì dùng

```
cout<<1<<endl;  
cout<<2<<endl;  
.....  
cout<<10<<endl;
```

Ta dùng:

```
for (int i =1; i<=10; i++)  
    cout<<i<<endl;
```


1.1 TỔNG HỢP LÝ THUYẾT

Ví dụ: Viết ra màn hình các số từ 10 đến 1, mỗi số viết trên 1 dòng.

Phân tích:

Thay vì dùng

```
cout<<10<<endl;  
cout<<9<<endl;  
.....  
cout<<1<<endl;
```

Ta dùng:

```
for (int i =10; i>=1; i--)  
    cout<<i<<endl;
```

1.2 HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH BÀI 01

Trong bài thực hành này sinh viên tìm hiểu và thực hành cách sử dụng câu lệnh for để tính tổng



Image Upload

Bài toán:

Viết chương trình tính tổng các số nguyên từ 1 đến n. Với n nhập vào từ bàn phím.

$$S = 1 + 2 + 3 + \dots + n$$

```

1  #include<iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main()
5  {
6      int n;
7      int sum=0;
8      cout<<"Nhap n:";
9      cin>>n;
10     for(int i=1 ; i<=n ; i++)
11         sum+=i;
12     cout<<"s="<<sum;
13     return 0;
14 }

```

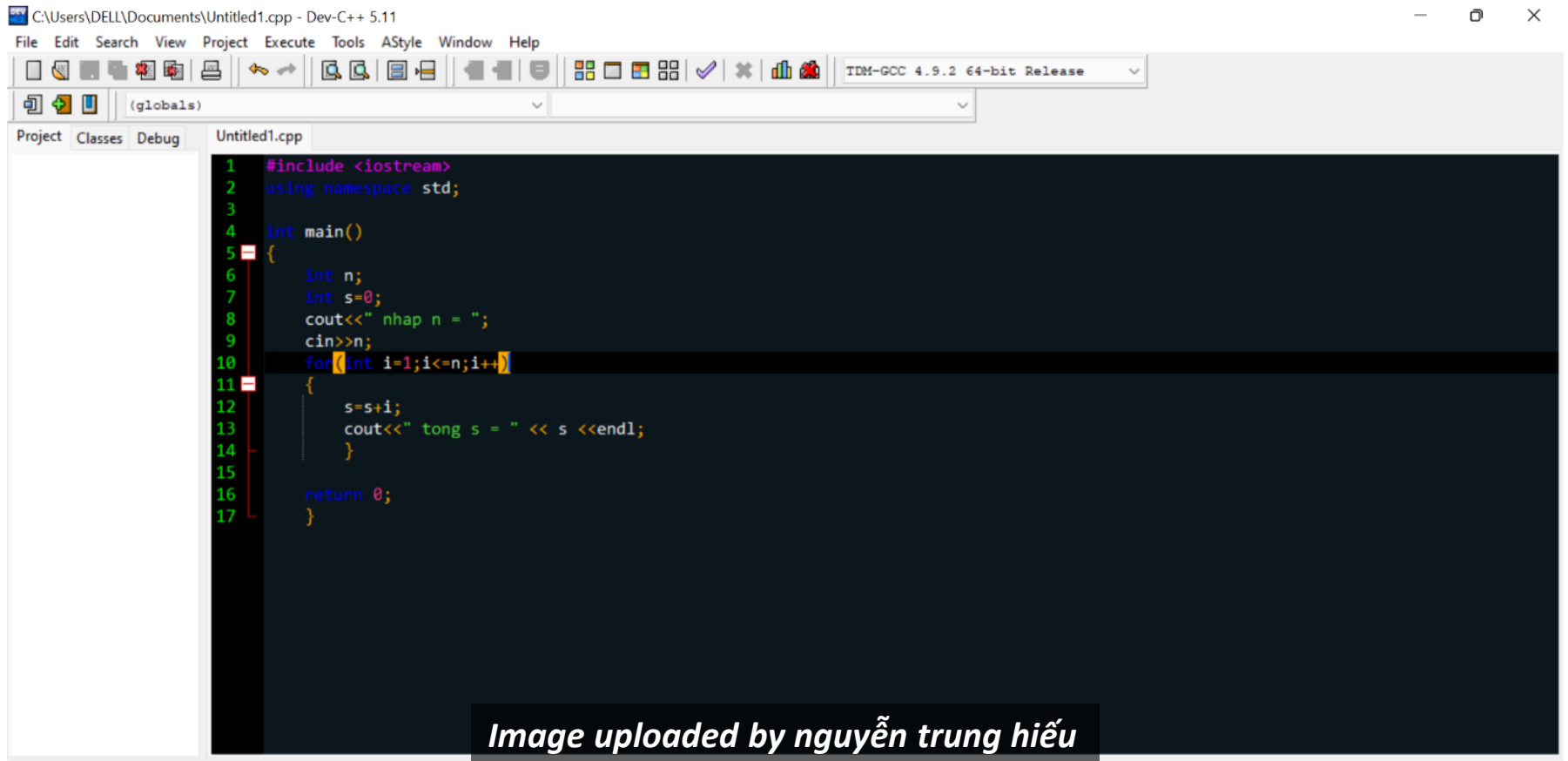
Image uploaded by ngô ngọc văn

```
1  #include <iostream>
2
3  using namespace std;
4
5  int main(){
6      int n , tong =0;
7      cout <<"vui long nhap n: ";
8      cin >>n;
9      for (int i = 0 ;i<=n ;i++){
10         tong += i;
11     }
12     cout <<"ket qua cua phep tinh tu 1 den "<<n<<" la: "<<tong<<endl;
13     return 0;
14
15 }
```

Image uploaded by Nguyễn Trường Sơn

```
1 #include<iostream.h>
2 using namespace std;
3 int main() {
4     int n;
5     cout<<"Nhap vao so nguyen n = ";
6     do{
7         cin>>n;
8         if(n<=0)
9             cout<<"N phai lon hon 0 , moi ban nhap lai :";
10    }while(n<=0);
11    int s=0;
12    for(int i=1;i<=n;i++){
13        s=s+i;
14    }
15    cout<<"S="<<s<<endl;
16 }
```

Image uploaded by Nguyễn Tuấn Tiến



```

1  #include<iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main() {
5      int n, sum =0;
6      cout << "Nhap n: "; cin >> n;
7      for(int i=1; i<=n; i++){
8          sum+=i;
9      }
10     cout << "Tong tu 1 toi " << n << " la: " << sum << endl;
11     return 0;
12 }

```

Image uploaded by 38.Nguyễn Sách Nam

```
1  #include<iostream>
2  using namespace std;
3  int main(){
4      int n;
5      cout<<"Nhap n=";cin>>n;
6      float s=0;
7      for(int i=1;i<=n;i++)
8      {
9          s = s + i;
10     }
11     cout<<"Tong la: "<<s;
12 }
```

Image uploaded by Nguyễn Minh Quân

C:\Users\Admin\Documents\1+2+3+...+n.cpp - Dev-C++ 5.11

File Edit Search View Project Execute Tools AStyle Window Help

(globals)

Project Classes Debug [*] 1+2+3+...+n.cpp

```
1 #include <iostream>
2 #include <math.h>
3 using namespace std;
4
5 int main () {
6     int n;
7     long s=0;
8     cout<<"Nhap n = ";
9     cin>>n;
10    for (int i=1;i<=n;i++)
11    {
12        s=s+1;
13    }
14    cout<<"Tong la: "<<s<<endl;
15    return 0;
16 }
17
```

Compiler Resources Compile Log Debug Find Results

Line: 17 Col: 1 Sel: 0 Lines: 17 Length: 252 Insert Done parsing in 0.016 seconds

Image uploaded by Nguyen Tien Trung

9°C Có nắng 8:02 AM 3/2/2022

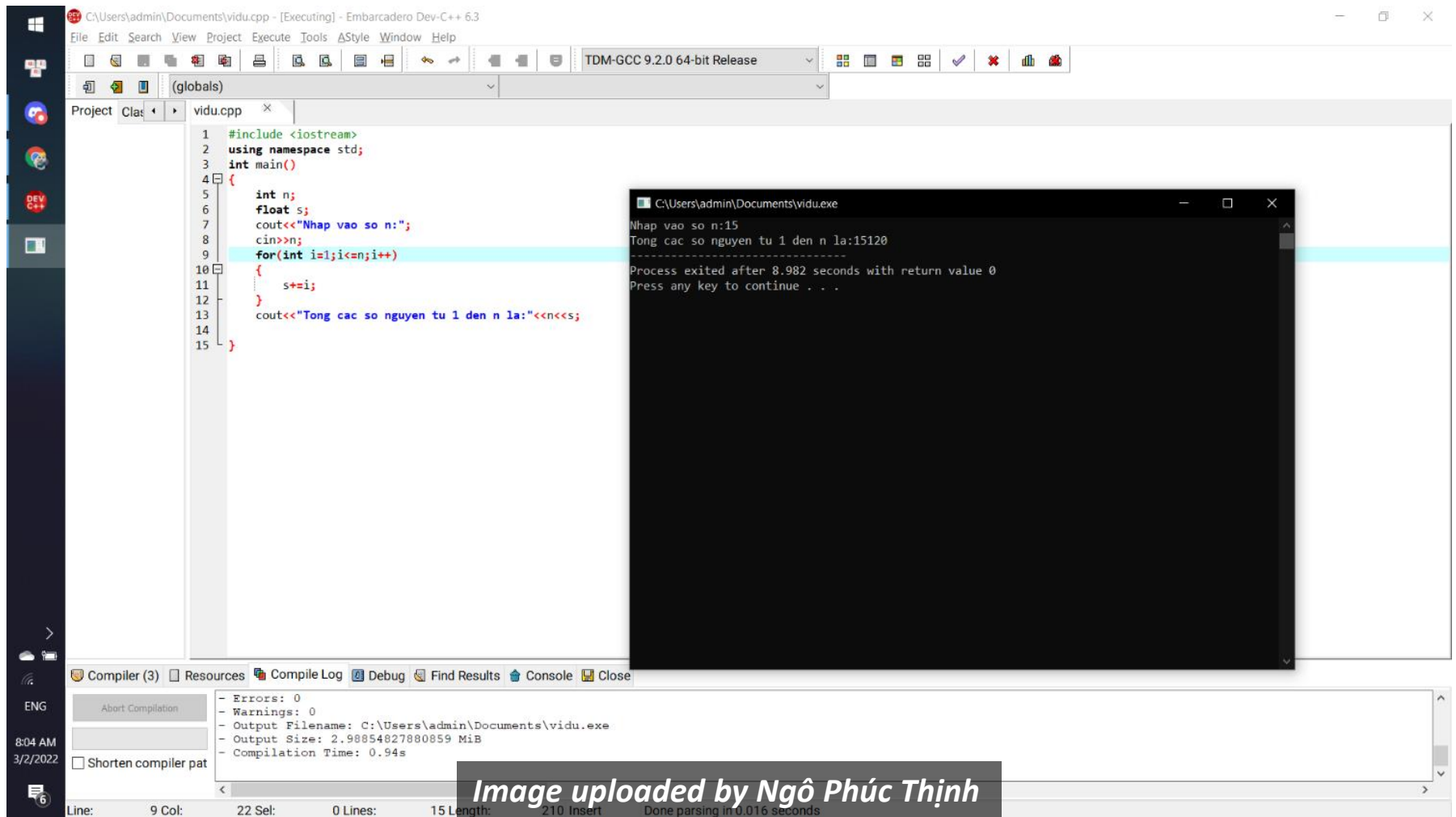


Image uploaded by Ngô Phúc Thịnh

```
(globals)
Debug  Untitled1  bai1.cpp
1  #include<iostream>
2  using namespace std;
3  int main()
4  {
5      int n , S;
6      cout<<"\nNhap so nguyen n :";
7      cin>>n;
8      for(int i = 1 ; i <= n ; i++)
9      {
10         S += i;
11     }
12     cout<<" Tong cac so la :"<<S<<endl;
13     return 0;
14 }
15
```

Image uploaded by trần văn xuân

```
for.cpp - Untitled (Workspace) - Visual Studio Code

VARIABLES
WATCH
CALL STACK

VSCODE > CPP > HK2-TTLT > BT > C++ for.cpp > main()
1 #include<iostream>
2 #include<math.h>
3 using namespace std;
4 int main ()
5 {
6     int n;
7     float sum = 0;
8     cout << "Nhap vao n:";
9     cin >> n;
10
11     for (int i = 0; i <= n; i++)
12     {
13         sum = sum + i;
14     }
15
16     cout << "Tong S = 1 +2 + 3 + ... + n = "<< sum << endl;
17     system("pause");
18     return 0;
19 }
20

PROBLEMS
DEBUG CONSOLE
TERMINAL
OUTPUT

powershell
C/C++: ... ✓

Terminal will be reused by tasks, press any key to close it.

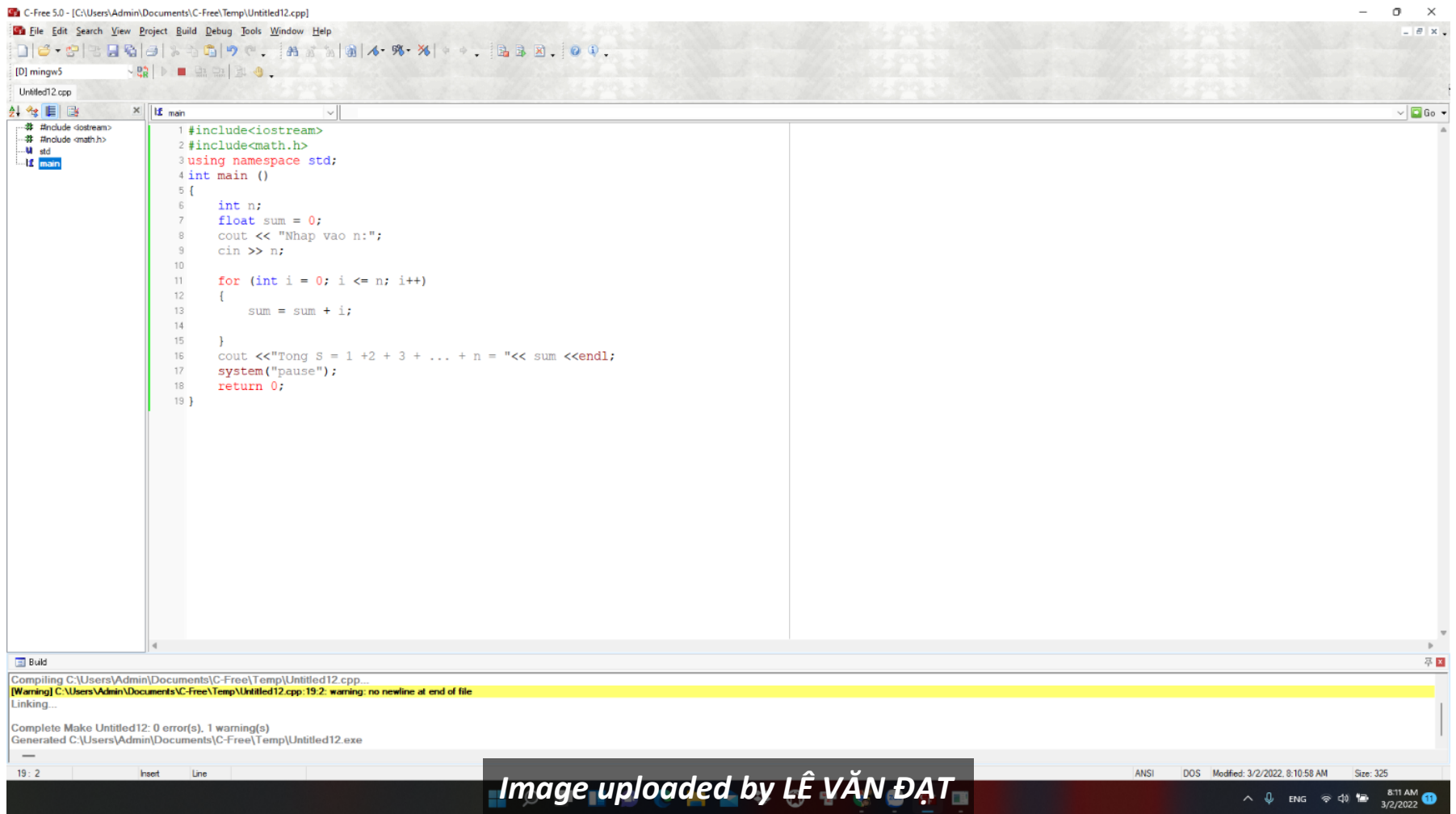
> Executing task in folder Vscode: & 'C:\Program Files (x86)\mingw-w64\1686-8.1.0-posix-dwarf-rt_v6-rev0\mingw32\bin\g++.exe' -g e:\Vscode\Cpp\HK2-TTLT\BT\for.cpp -o e:\Vscode\Cpp\HK2-TTLT\BT\for.exe <

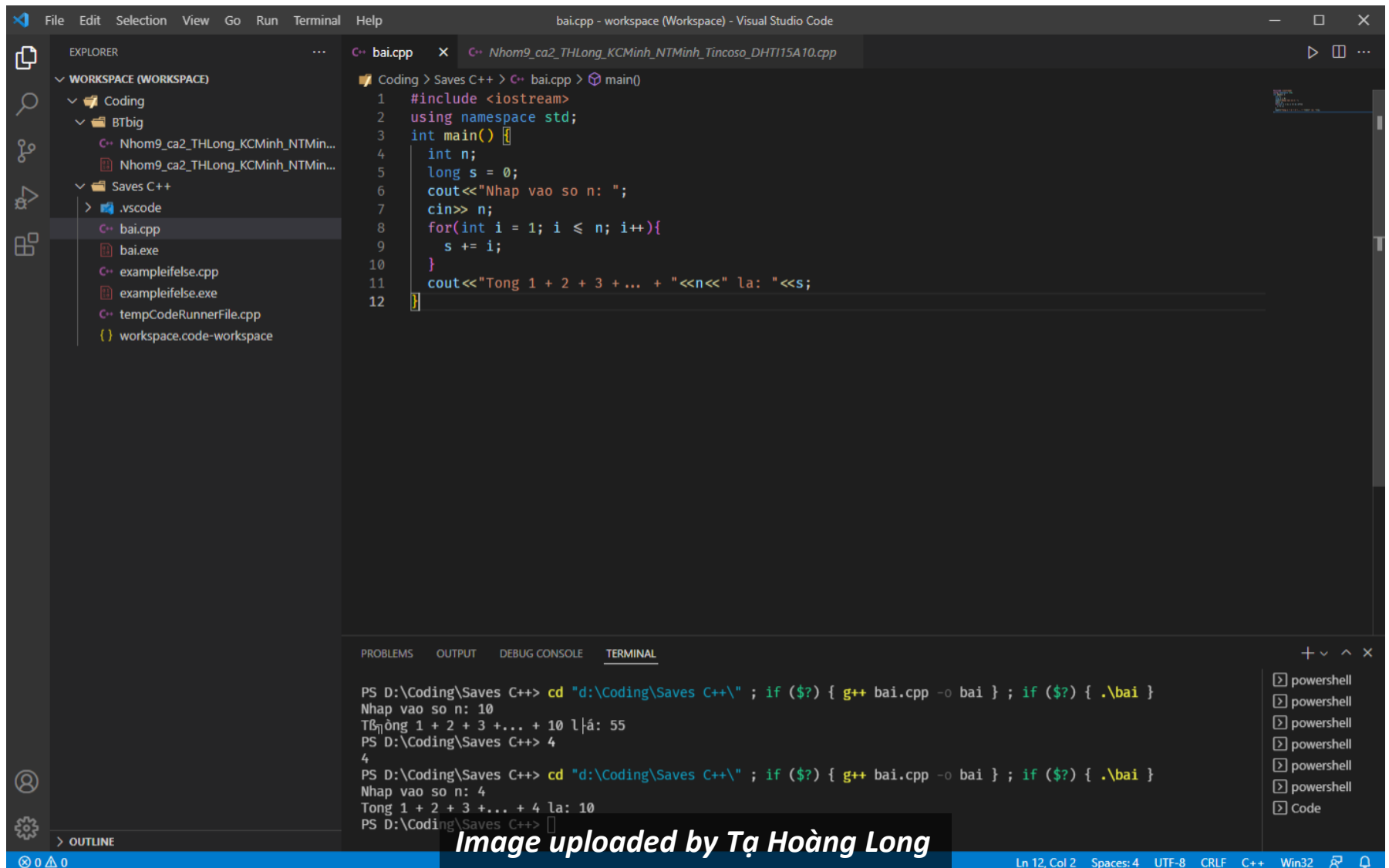
Terminal will be reused by tasks, press any key to close it.

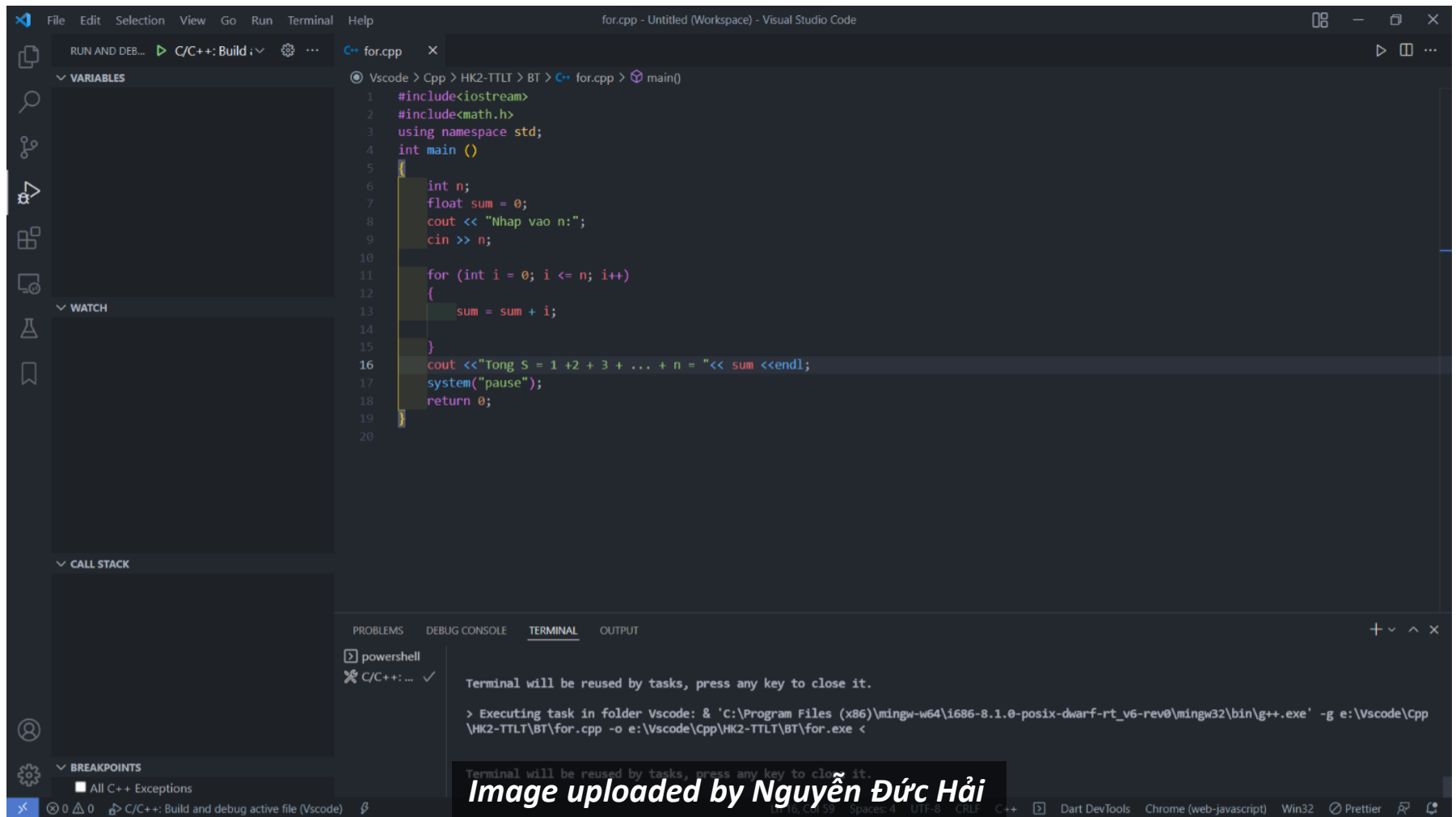
0 0 C/C++: Build and debug active file (Vscode)
Image uploaded by Nguyễn Đức Hải
```

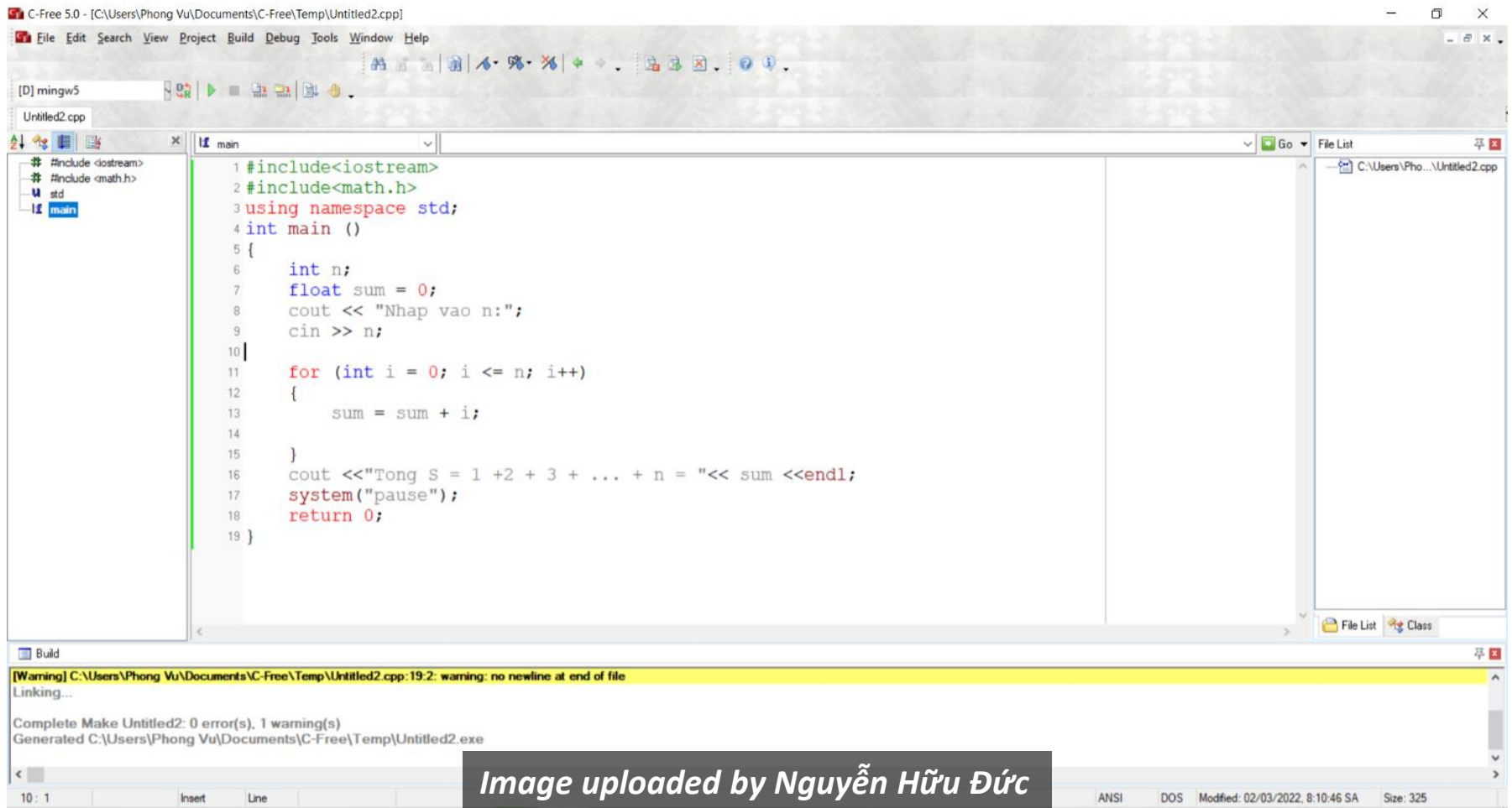
```
1 #include<iostream>
2 using namespace std;
3 int main()
4 {
5     int n,s=0;
6     cout<<"Moi ban nhap n: ";cin>>n;
7     for(int i=1;i<=n;i++)
8     {
9         s=s+i;
10    }
11    cout<<"Tong cua day so là: "<<s<<endl;
12    return 0;
13 }
```

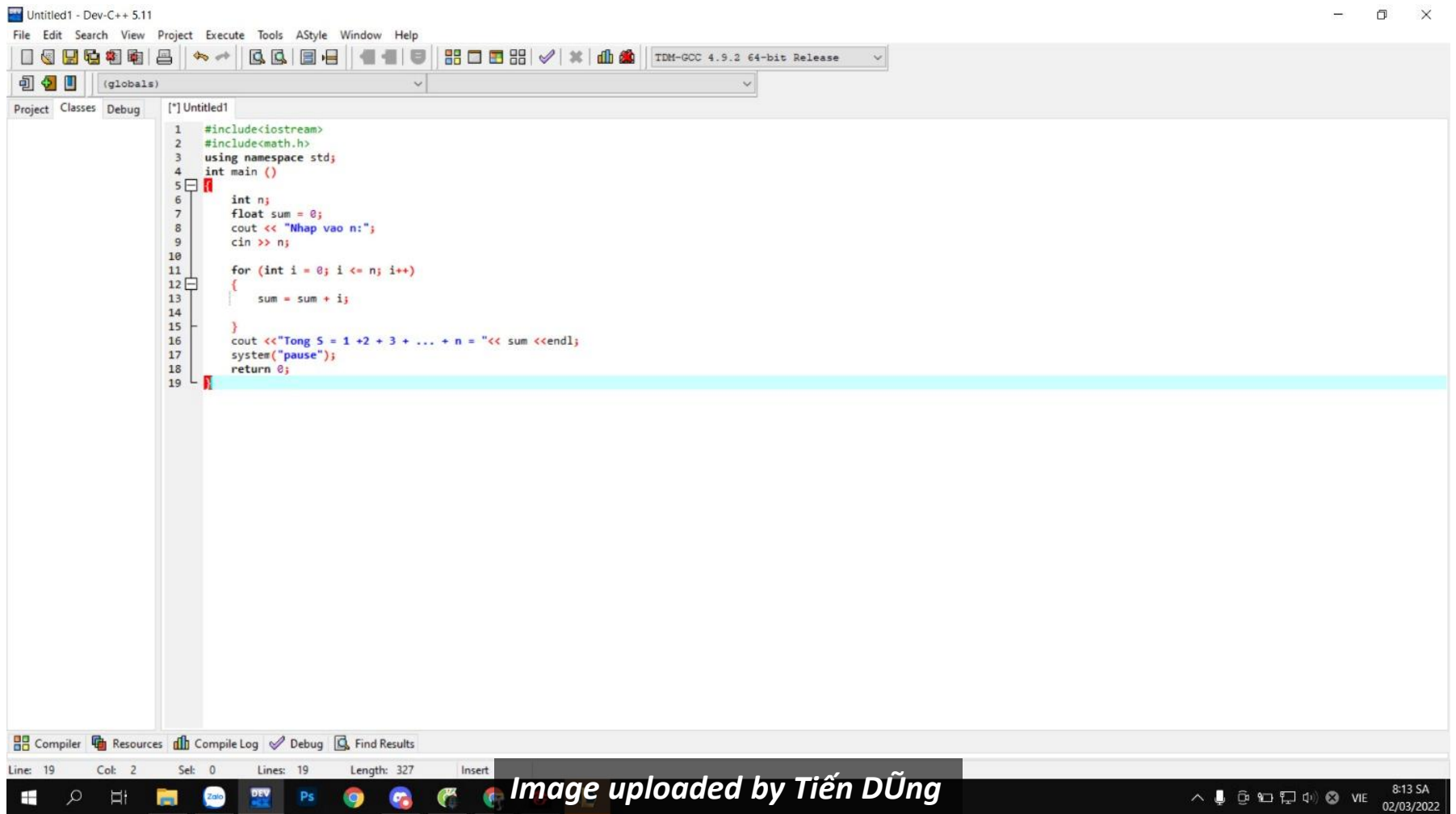
Image uploaded by Pham Le Trung

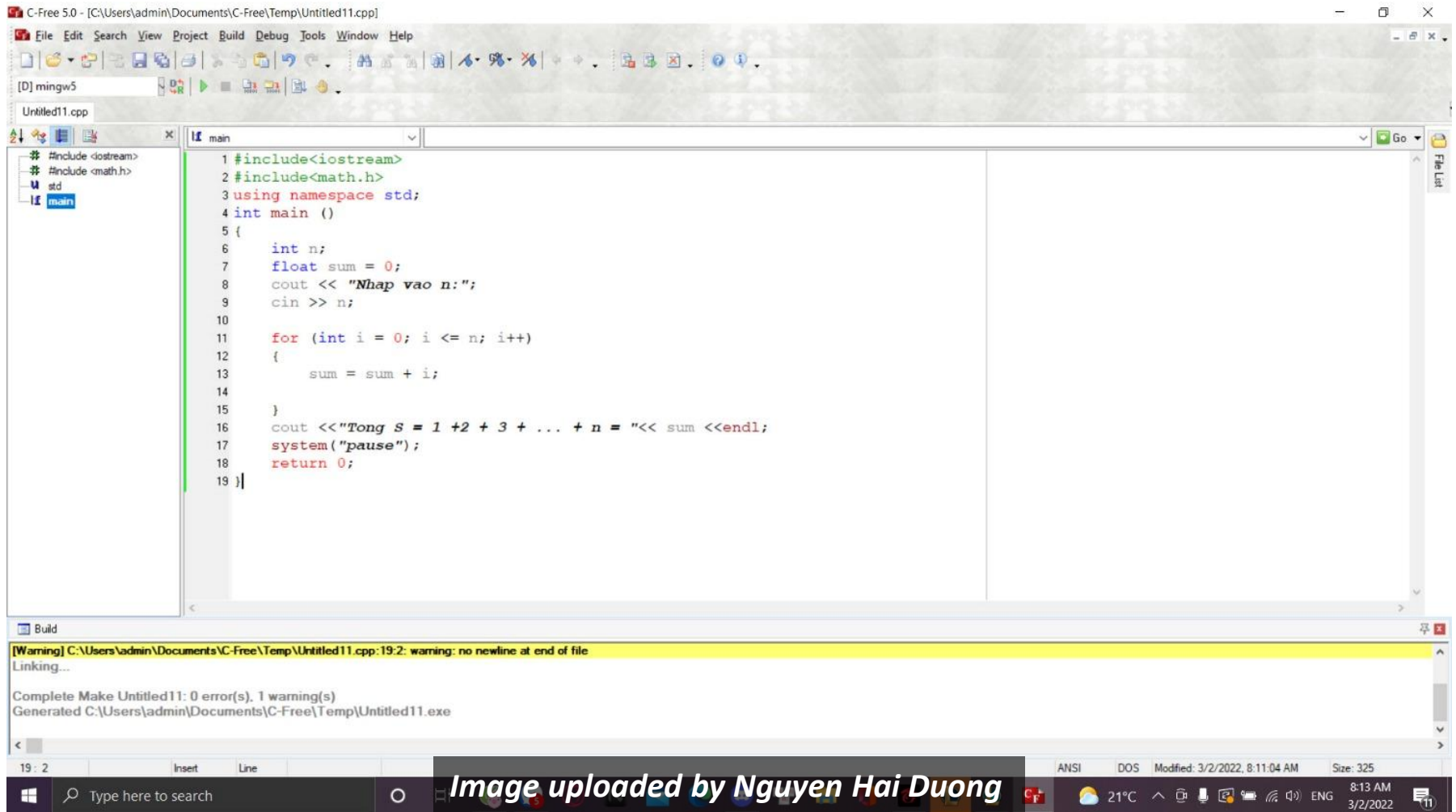










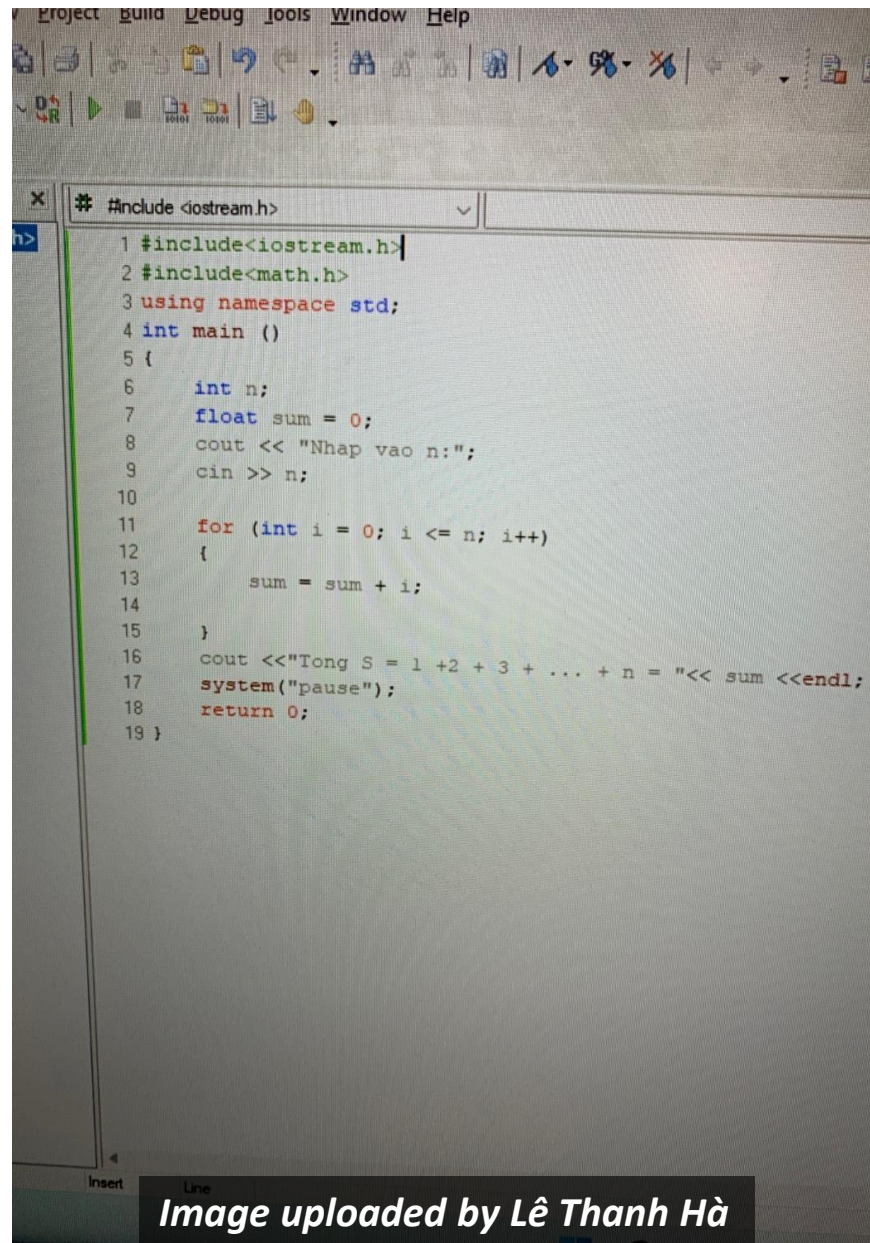


main

1

```
1 #include<iostream.h>
2 using namespace std;
3 int main()
4 {
5     int n;
6     long S;
7     cout<<"Nhap so n"<<endl;
8     cin>>n;
9     S=0;
10    for(int i=1;i<=n;i++)
11        S=S+i;
12    cout<<"Tong day so la"<<S<<endl;
13    return 0;
14
15
16 }
```

Image uploaded by Nguyễn Chiến Thắng



The image shows a screenshot of a C++ IDE with a menu bar (Project, Build, Debug, Tools, Window, Help) and a toolbar. The main editor window displays a C++ program that calculates the sum of integers from 1 to n. The code is as follows:

```
#include <iostream.h>

1 #include<iostream.h>
2 #include<math.h>
3 using namespace std;
4 int main ()
5 {
6     int n;
7     float sum = 0;
8     cout << "Nhap vao n:";
9     cin >> n;
10
11     for (int i = 0; i <= n; i++)
12     {
13         sum = sum + i;
14     }
15
16     cout << "Tong S = 1 +2 + 3 + ... + n = "<< sum << endl;
17     system("pause");
18     return 0;
19 }
```

At the bottom of the IDE window, there is a status bar with the text "Insert" and "Line".

Image uploaded by Lê Thanh Hà


```
neDrive\Documents\abcdatdediia.cpp - Embarcadero Dev-C++ 6.3
View Project Execute Tools AStyle Window Help
TDM-GCC 9.2.0 6

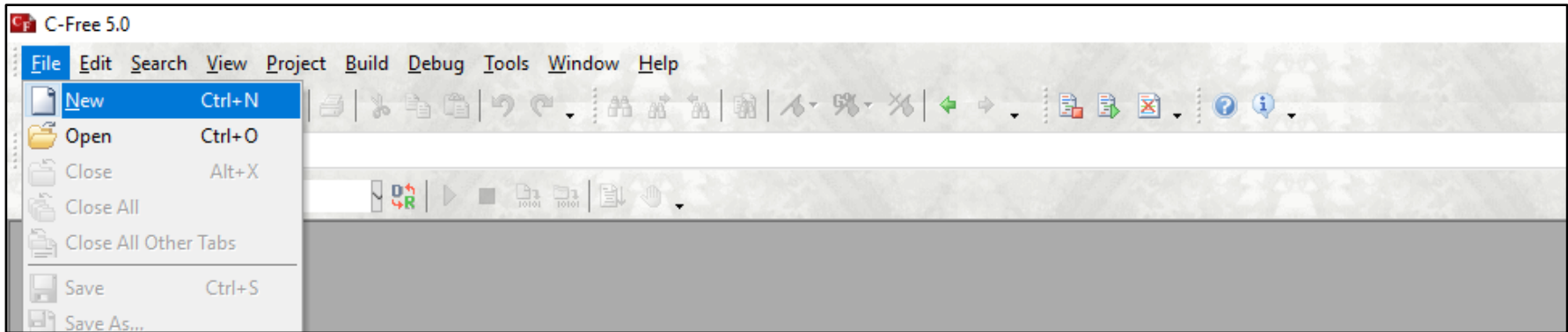
(globals)
[*] Untitled1.cpp x baitap3.cpp x abcdatdediia.cpp x

1 #include<iostream>
2 using namespace std ;
3 main()
4 {
5     int n , i ;
6     long s ;
7     nhaplai:
8     cout << " nhap vao so cuoi cua dâÿ so ban can tinh " ;
9     cin >>n;
10    if(n<=0)
11        goto nhaplai;
12    s = 0 ;
13    for(i=1 ; i<=n ; i+1)
14        s = s + i ;
15    cout<<" tong cua vong lap la "<<s<<endl;
16    return 0 ;
17 }
```

Image uploaded by Nguyễn Quang Duy

1.2 HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH BÀI 01

- **Bước 1:** Tạo mới một file*.cpp thực hiện thao tác File\New



- File mới xuất hiện, sinh viên chuyển sang bước 2 thực hiện gõ các câu lệnh theo các bước hướng dẫn.

1.2 HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH BÀI 01

Bước 2: Khai báo thư viện cần dùng

```
#include <iostream.h>
```

Bước 3: Khai báo hàm main() là hàm chính của chương trình

```
void main()
```

Bước 4: Khai báo biến điều khiển i, giá trị cuối n và biến tổng S

```
int i, n; //i la bien dieu khien cua lenh for
```

```
long int S=0; //khai bao va khoi tao bien tong
```


1.2 HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH BÀI 01

Bước 5: Nhập giá trị cho số n

```
cout<<"Nhap n: "; cin>>n;
```

Bước 6: Sử dụng câu lệnh for để tính tổng

```
for (i =1; i<=n; i++)  
    S = S + i;          //hoac S += i;
```

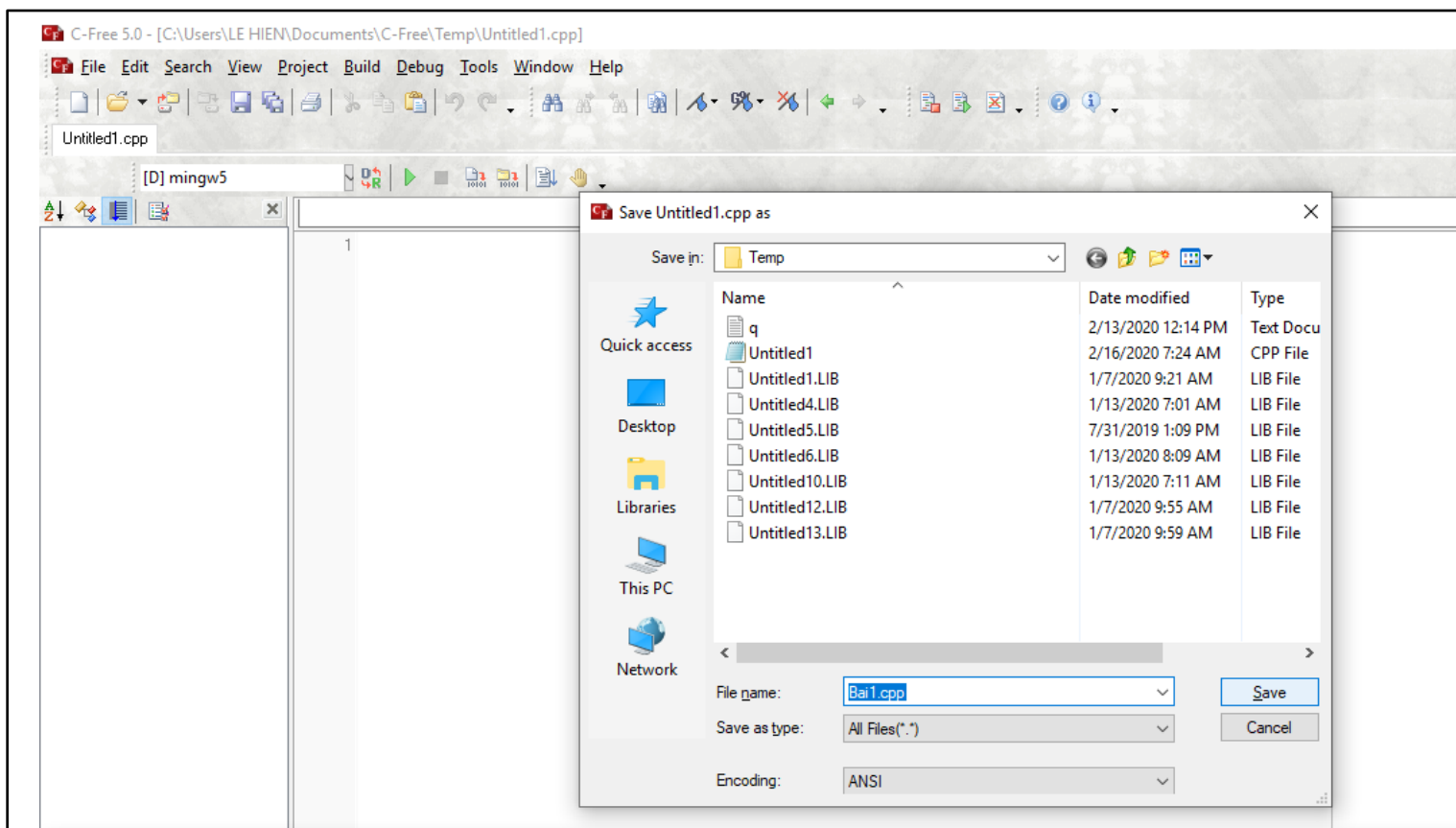
Bước 7: In kết quả ra màn hình:

```
cout <<"Tong cac so nguyen tu 1 den "  
<<n<<" la "<<S<<endl;
```

1.2 HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH BÀI 01

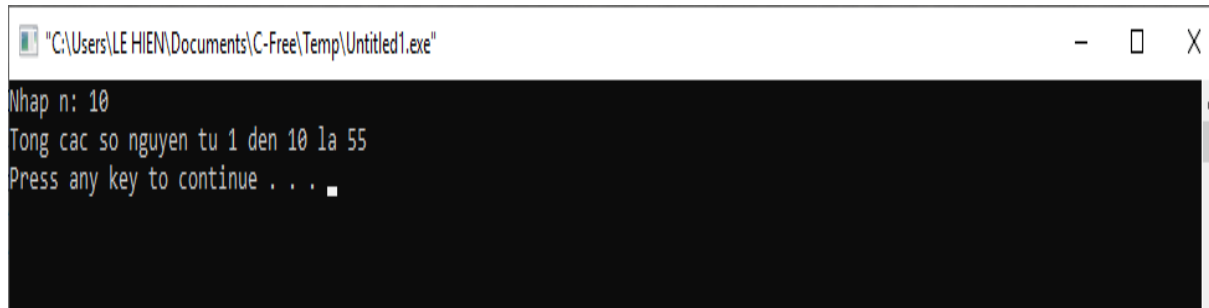
- **Bước 8:** Lưu bài, chạy kiểm tra chương trình

Sinh viên chọn trên thanh công cụ: File\Save\Gõ tên file cần lưu\Save



1.2 HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH BÀI 01

Lưu bài, biên dịch chương trình, nếu có lỗi phải sửa lỗi, nếu chương trình chạy đúng sẽ cho kết quả như sau:



```
"C:\Users\LE HIEN\Documents\C-Free\Temp\Untitled1.exe"
Nhap n: 10
Tong cac so nguyen tu 1 den 10 la 55
Press any key to continue . . .
```

Tóm lại: Trong bài thực hành 01 chúng ta đã biết cách xây dựng một chương trình cơ bản của C++, cách sử dụng câu lệnh for.

1.2 HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH BÀI 01

```
1. #include <iostream.h>
2. void main()
3. {   int i, n;
4.     long int    S=0;    //khai bao, khai tao bien S
5.     cout<<"Nhap n: "; cin>>n;
6.     for (i=1;i<=n;i++)
7.         S = S + i;        //hoac S += i;
8.     cout <<"Tong cac so nguyen tu 1 den "<<n<<" la "<<S<<endl;
9. }
```

Lỗi thường gặp

- Lỗi kết thúc lệnh For bằng dấu (;)

- Ví dụ 1

```
sum=0;  
For (i=1;i<=10;i++)  
{  
sum+=i;  
}           //sum=0+1+2+3+4+5+6+7+8+9+10
```

- Ví dụ 2

```
sum=0;  
For (i=1;i<=10;i++) ;  
{  
sum+=i;  
}           //sum=0+10
```

Lỗi thường gặp

- Lỗi kết thúc lệnh For bằng dấu (;)

- Ví dụ 1

```
sum=0;  
For (i=1;i<=10;i++)  
{  
    sum+=i;  
}           //sum=0+1+2+3+4+5+6+7+8+9+10
```

- Ví dụ 2

```
sum=0;  
For (i=1;i<=10;i++) ;  
{  
    sum+=i;  
}           //sum=0+10
```



Lệnh rỗng/
Không thực
hiện lệnh nào
cả!

Vòng lặp For lồng nhau

- Các vòng lặp for có thể lồng nhau

- Ví dụ

```
1 #include <iostream.h>
```

```
2 main()
```

```
3 {
```

```
4 int i, j, k;
```

```
5 for (i=1; i<=3; i++)
```

```
6     for (j=1; j<=3; j++)
```

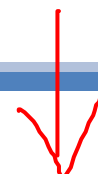
```
7         {
```

```
8             k=i+j;
```


```
9             cout<<"\n"<<k;
```

```
10         }
```

```
11 }
```



| i | j | k |
|----------|----------|--------------|
| <u>1</u> | <u>1</u> | <u>1+1=2</u> |
| | <u>2</u> | <u>1+2=3</u> |
| | <u>3</u> | <u>1+3=4</u> |
| <u>2</u> | 1 | 2+1=3 |
| | 2 | 2+2=4 |
| | 3 | 2+3=5 |
| <u>3</u> | 1 | 3+1=4 |
| | 2 | 3+2=5 |
| | 3 | 3+3=6 |



Bài tập áp dụng

1. Viết chương trình hiển thị ra trên màn hình có dạng:

*

* *

* * *

* * * *

* * * * *

Hướng dẫn

- Bài 2: Hiển thị tam giác sao

```
1 #include<iostream>
2 using namespace std;
3 main()
4 {
5 //Hien thi dang tam giac *
6 int i,j;
7 for (i=1;i<=5;i++)
8     {
9         for(j=1;j<=i;j++)    cout<<"* ";
10        cout<<"\n";
11    }
12 }
```

```
*
**
***
****
*****
Press any key to continue...
```

1.3 HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH BÀI 02

Trong bài thực hành này sinh viên tìm hiểu và thực hành cách sử dụng câu lệnh for để tính tích.

Bài toán:

Viết chương trình tính giai thừa n (n nguyên dương nhập vào từ bàn phím).

$$P = 1 * 2 * 3 * \dots * n = n !$$

1.3 HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH BÀI 02

Bước 1: Tạo file mới: tương tự như hướng dẫn ở bài thực hành 01

Bước 2: Khai báo thư viện cần dùng

```
#include <iostream.h>
```

Bước 3: Khai báo hàm main() là hàm chính của chương trình

```
int main()
```

Bước 4: Khai báo biến điều khiển i, giá trị cuối n và biến tích P

```
int i,n; //i là biến điều khiển của vòng for
```

```
float P=1; //khai báo và khởi tạo biến tích =1
```

1.3 HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH BÀI 02

Bước 5: Nhập giá trị cho n

```
cout<<"Nhập n: "; cin>>n;
```

Bước 6: Sử dụng câu lệnh for để tính tổng

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

```
    P = P * i;           //hoac P *= i;
```

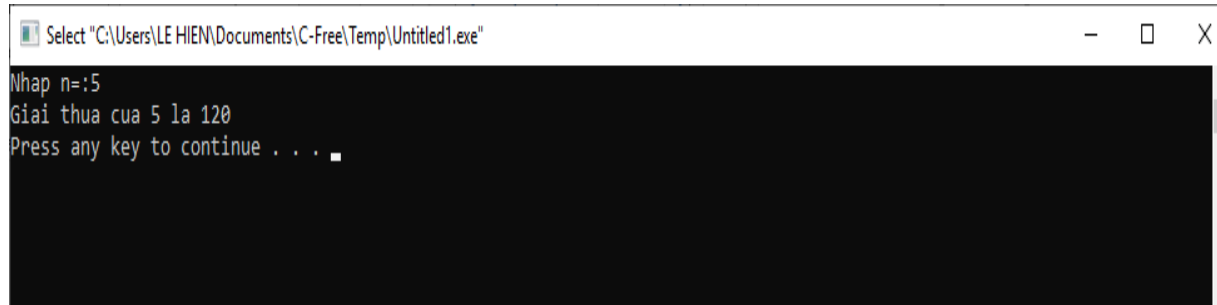
Bước 7: In kết quả ra màn hình:

```
cout <<"Giải thua của " <<n<<" là " <<P<<endl;
```

1.3 HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH BÀI 02

Bước 8: Thực hiện tương tự như bài thực hành 01

Biên dịch chương trình, nếu có lỗi phải sửa lỗi, nếu chương trình chạy đúng sẽ cho kết quả như sau:



```
Select "C:\Users\LE HIEN\Documents\C-Free\Temp\Untitled1.exe"
Nhap n=:5
Giải thừa của 5 là 120
Press any key to continue . . .
```

- Chương trình hoàn chỉnh sinh viên xem trong tài liệu “B3_Tailieu_TTLTCB”

Tóm lại: Trong bài thực hành này chúng ta sẽ biết cách sử dụng câu lệnh for.

1.3 HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH BÀI 02

```
1. #include <iostream.h>
2. int main()
3. {   int i, n;
4.     float          P=1;
5.     cout<<"Nhap so nguyen duong n: "; cin>>n;
6.     for (i =1; i<=n;i++)
7.         P = P * i;           //hoặc P *= i;
8.     cout <<"Giai thua cua " <<n<<" la " <<P<<endl;
9.     return 0;
10. }
```

II. HƯỚNG DẪN THƯỜNG XUYỀN

- Sinh viên tiếp tục thực hành các bài tập theo sự gợi ý hướng dẫn.

Trong phần này yêu cầu:

- + Một số phần trong bài sinh viên phải tự thực hiện (Ví dụ: tạo file ban đầu, khai báo thư viện, những hàm có tính chất tương tự ở ví dụ trước).
- + Sinh viên phải tự hoàn thiện chương trình và chạy đúng.

2.1 HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH BÀI 03

- **Bài toán:**

Viết chương trình nhập vào 1 số nguyên dương n . In ra màn hình tất cả các ước số của n .

Ví dụ: Nhập $n = 20$, thì chương trình in ra:

Các ước số của 20 là:

1 2 4 5 10 20

2.1 HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH BÀI 03

Hướng dẫn:

Khai báo và nhập vào số n

```
unsigned int    n;
```

```
cout<<"Nhap so nguyen duong n ";    cin>>n;
```

Đoạn lệnh in ra các ước số của n

```
cout<<"Cac uoc so cua "<<n<<" la: "<<endl;
```

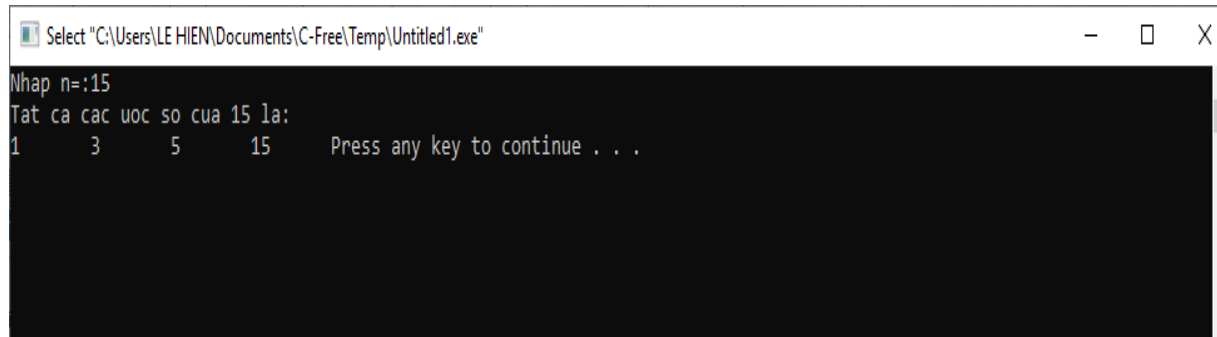
```
for (int i=1; i<=n; i++)
```

```
    if (n%i == 0)
```

```
        cout<<i<<"\t";
```

2.1 HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH BÀI 03

- Chương trình hoàn chỉnh sinh viên xem trong tài liệu “B3_Tailieu_TTLTCB”
- Kết quả khi chạy chương trình



```
Select "C:\\Users\\LE HIEN\\Documents\\C-Free\\Temp\\Untitled1.exe"
Nhap n=:15
Tat ca cac uoc so cua 15 la:
1      3      5      15  Press any key to continue . . .
```

2.1 HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH BÀI 03

```
1. #include <iostream.h>
2. int main()
3. {   unsigned int n;
4.     cout<<"Nhap so nguyen duong n: "; cin>>n;
5.     cout<<"Cac uoc so cua "<<n<<" la:"<<endl;
6.     for (int i=1; i<=n; i++)
7.         if (n%i == 0)
8.             cout<<i<<"\t";
9.     return 0;
10. }
```

2.2 HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH BÀI 04

Bài toán: Viết chương trình in ra màn hình bảng nhân của một số n nhập từ bàn phím.

Ví dụ: với $n = 6$ thì in ra bảng nhân 6.

Hướng dẫn:

Dùng vòng lặp for để chạy các thừa số thứ 2 trong bảng nhân 6.
Thừa số này chạy từ 1 đến 10.

2.2 HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH BÀI 04

- **Nhập giá trị cho n**

```
int n;
```

```
cout << "Nhap so n: "; cin >> n;
```

- **Đoạn lệnh in ra bảng nhân n**

```
cout<<"Bang cuu chuong cua "<<n<<": "<< endl;
```

```
for(int i = 1; i <= 10; i++)
```

```
    cout << "\t"<<n<<"x"<<i<<"= "<<n*i<<endl;
```

2.2 HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH BÀI 04

- Chương trình hoàn chỉnh sinh viên xem trong tài liệu “B3_Tailieu_TTLTCB”
- Kết quả khi chạy chương trình



```
"C:\Users\LE HIEN\Documents\C-Free\Temp\Untitled1.exe"
Nhap so n: 9
Bang cuu chuong cua 9:
9 x 1 = 9
9 x 2 = 18
9 x 3 = 27
9 x 4 = 36
9 x 5 = 45
9 x 6 = 54
9 x 7 = 63
9 x 8 = 72
9 x 9 = 81
9 x 10 = 90
Press any key to continue . . .
```

2.2 HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH BÀI 04

```
1. #include <iostream.h>
2. int main()
3. {
4.     int    i, n;
5.     cout << "Nhap so n: "; cin >> n;
6.     cout<<"Bang cuu chuong cua "<<n<<": "<< endl;
7.     for(i = 1; i <= 10; i++)
8.         cout <<"\t"<<n<<"x"<<i<<"= "<<n*i<<endl;
9.     return 0;
10. }
```

2.3 HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH BÀI 05

- **Bài toán:**

Viết chương trình tính tổng

$$S = 2 + 4 + 6 + \dots + 2n$$
$$= 2.1 + 2.2 + \dots + 2.n$$

Cách 1: `S = 0;`

```
for (int i=2; i<=2*n; i +=2)
    S = S + i;           // S +=i;
```

Cách 2:

```
S = 0;
for (int i=1; i<=n; i++)
    S = S + 2*i;         // S += 2*i;
```


2.3 HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH BÀI 05

```
1. #include <iostream.h>    //S = 2+ 4 + 6 +...+ 2n
2. int main()                //Cach 1
3. { int i, n;
4.   long int    S=0;
5.   cout<<"Nhap n: "; cin>>n;
6.   for (i=2; i<=2*n; i += 2)
7.       S = S + i;          //hoac S += i;
8.   cout <<"Tong la: "<<S<<endl;
9.   return 0;
10. }
```

1. 1 HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH BÀI 05

```
1. #include <iostream.h>    //Cach 2
2. int main()                //S = 2.1 + 2.2 + .. +2.n
3. {   int i, n;
4.     long int    S=0;
5.     cout<<"Nhap n: "; cin>>n;
6.     for (i=1; i<=n; i++)
7.         S = S + 2*i;      //hoac S += 2*i;
8.     cout <<"Tong la: "<<S<<endl;
9.     return 0;
10. }
```

III. BÀI TẬP TỰ GIẢI

1. Viết chương trình tính tổng: $S = 1 + 3 + 5 + \dots + (2n-1)$

2. Viết chương trình tính tổng

$$S = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{n}$$

3. Viết chương trình in ra tất cả các số có 4 chữ số abcd mà $a + b = c + d$.Viết chương trình tính tổng

4. Viết chương trình vẽ hình chữ nhật sao như sau:

* * * * *

* * * * *

* * * * *

* * * * *

III. BÀI TẬP TỰ GIẢI

5. Viết chương trình tính tổng

a) $S = 1 + 4 + 9 + \dots + n^2$

b) $S = 1 - 4 + 9 - 16 + \dots + (-1)^{(n-1)} n^2$

6. Viết chương trình nhập vào một số nguyên dương n . In ra các số hoàn hảo trong phạm vi n biết số hoàn hảo là số có tổng các ước số không kể chính nó bằng chính số đó. Ví dụ: $6 = 1 + 2 + 3$, 6 là số hoàn hảo.

7. Viết chương trình in ra tất cả các cách đổi số tiền t (nhập vào từ bàn phím) thành các tờ mệnh giá 1000, 2000, 5000, 10000.

III. BÀI TẬP TỰ GIẢI

8. Viết chương trình nhập vào một số nguyên dương n . In ra các số nguyên tố trong phạm vi n .
9. Viết chương trình in ra bản cửu chương. (từ bảng nhân 2 đến bảng nhân 9)
10. Viết chương trình vẽ tam giác sao như sau:

**

*

3.1 HƯỚNG DẪN BÀI 02

- **Bài toán:**

Viết chương trình tính tổng

$$S = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{n}$$

3.1 HƯỚNG DẪN BÀI 02

```
1. #include <iostream.h>
2. int main()
3. { int i, n;
4.     float S=0;
5.     cout<<"Nhap n: "; cin>>n;
6.     for (i=1; i<=n; i++)
7.         S = S + (float)1/i;
8.     cout <<"Tong la: "<<S<<endl;
9.     return 0;
10. }
```

3.2 HƯỚNG DẪN BÀI 03

- **Bài toán:**

Viết chương trình in ra tất cả các số có 4 chữ số abcd mà

$$a + b = c + d.$$

Ví dụ: 2341

3.2 HƯỚNG DẪN BÀI 03

```
1. #include <iostream.h>
2. int main()
3. { int s = 0;
4.  cout<<"Cac so co 4 chu so thoa man a+b=c+d la:"<<endl;
5.  for (int a=1; a<=9; a++)
6.      for (int b=0; b<=9; b++)
7.          for (int c=0; c<=9; c++)
8.              for (int d=0; d<=9; d++)
9.                  if (a+b == c+d)
10.                     {      cout<<a*1000+b*100+c*10+d<<"\t";
11.                         s++;      }
12.  cout<<"Co tat ca "<<s<<" so thoa man"<<endl;
13.  return 0;
14. }
```

3.2 HƯỚNG DẪN BÀI 03

```
1. #include <iostream.h>
2. int main()
3. {int n, a, b, c, d, s = 0;
4. cout<<"Cac so co 4 chu so thoa man a+b=c+d la:"<<endl;
5. for (int n=1000; n<=9999; n++)
6. {   a = n/1000;           //a - chu so hang nghin
7.     b = n%1000/100;       //b - chu so hang tram
8.     c = n%100/10;         //c - chu so hang chuc
9.     d = n%10;             //d - chu so hang don vi
10.    if (a+b == c+d)
11.    {   cout<<n<<"\t";
12.        s++;               }
13.    cout<<"Co tat ca " <<s<<" so thoa man"<<endl;
14.    return 0;
15. }
16. }
```

3.3 HƯỚNG DẪN BÀI 05

Bài toán:

Viết chương trình tính tổng

a) $S = 1 + 4 + 9 + 16 + \dots + n^2$

$$S = 1*1 + 2*2 + 3*3 + 4*4 + \dots + n*n$$

3.3 HƯỚNG DẪN BÀI 05

```
1. #include <iostream.h>
2. #include <math.h>
3. int main()
4. { int i, n;
5.     float      S=0;
6.     cout<<"Nhap n: "; cin>>n;
7.     for (i=1; i<=n; i++)
8.         S += pow(i,2);
9.     cout <<"Tong la: "<<S<<endl;
10.    return 0;
11. }
```

3.3 HƯỚNG DẪN BÀI 05

Bài toán:

Viết chương trình tính tổng

b)
$$S = 1 - 4 + 9 - 16 + \dots + (-1)^{(n-1)} n^2$$

$$S = (-1)^0 1*1 + (-1)^1 2*2 + 3*3 - 4*4 + \dots + n*n$$

3.3 HƯỚNG DẪN BÀI 05

```
1. #include <iostream.h>
2. #include <math.h>
3. int main()
4. { int i, n;
5.     long int S=0;
6.     cout<<"Nhap n: "; cin>>n;
7.     for (i=1; i<=n; i++)
8.         S += pow(-1,i-1) * pow(i,2);
9.     cout <<"Tong la: "<<S<<endl;
10.    return 0;
11. }
```

3.4 HƯỚNG DẪN BÀI 06

- **Bài toán:**

Viết chương trình nhập vào 1 số nguyên dương n . In ra màn hình các số hoàn hảo trong phạm vi n . Biết số hoàn hảo là số có tổng các ước số không kể chính nó bằng chính số đó.

Ví dụ: $6 = 1 + 2 + 3 \quad \Rightarrow \quad 6$ là số hoàn hảo

$28 = 1 + 2 + 4 + 7 + 14 \quad \Rightarrow \quad 28$ là số hoàn hảo

Nhập vào $n = 100$. In ra

Các số hoàn hảo trong phạm vi 100 là:

6 28

3.4 HƯỚNG DẪN BÀI 06

```
1. #include <iostream.h>
2. int main()
3. { unsigned int n;
4. cout<<"Nhap so nguyen duong n: "; cin>>n;
5. cout<<"Cac so hoan hao trong pham vi "<<n<<" la:"<<endl;
6. for (int i=1; i<=n; i++)
7. {   int S = 0;
8.     for (int j =1; j<i; j++)
9.         if (i%j == 0)      S += j;
10.    if (S == i) cout<<i<<"\t";
11. }           //end for
12. return 0;
13. }
```


3.5 HƯỚNG DẪN BÀI 07

- **Bài toán:**

Viết chương trình in ra tất cả các cách đổi số tiền t (nhập vào từ bàn phím) thành các tờ mệnh giá 1000, 2000, 5000, 10000.

3.5 HƯỚNG DẪN BÀI 07

```
1. #include <iostream.h>
2. #include <iomanip.h>
3. int main()
4. { float t;
5.   int a, b, c, d, s = 0;
6.   cout<<"Nhap vao so tien can doi ";cin>>t;
7.   cout<<setw(15)<<"So to 1000"<<setw(15)<<"So to 2000";
8.   cout<<setw(15)<<"So to 5000"<<setw(15)<<"So to 10000"<<endl;
9.   for (int a=0; a<=t/1000; a++)
10.      for (int b=0; b<=t/2000; b++)
11.         for (int c=0; c<=t/5000; c++)
12.            for (int d=0; d<=t/10000; d++)
```

3.5 HƯỚNG DẪN BÀI 07

```
13.    if (a*1000+b*2000+c*5000+d*10000 == t)
14.    {        cout<<setw(15)<<a<<setw(15)<<b;
15.           cout<<setw(15)<<c<<setw(15)<<d<<endl;
16.           s++;
17.    }
18.    cout<<"Co tat ca "<<s<<" cach doi"<<endl;
19.    return 0;
20. }
```

3.6 HƯỚNG DẪN BÀI 08

Bài toán:

Viết chương trình nhập vào 1 số nguyên dương n . In ra các số nguyên tố trong phạm vi n .

3.6 HƯỚNG DẪN BÀI 08

```
1. #include <iostream.h>
2. int main()
3. { unsigned int n;
4.  cout<<"Nhap so nguyen duong n: "; cin>>n;
5.  cout<<"Cac so nguyen to trong pham vi "<<n<<" la:"<<endl;
6.  for (int i=2; i<=n; i++)
7.  {   int count = 0; //count de dem cac uoc cua i
8.      for (int j =1; j<=i; j++)
9.          if (i%j == 0)                count++;
10.     if (count == 2)                cout<<i<<"\t";
11. }
12. return 0;
13. }
```

3.7 HƯỚNG DẪN BÀI 09

Bài toán:

Viết chương trình nhập vào 1 số nguyên dương n . In ra các số nguyên tố trong phạm vi n .

3.7 HƯỚNG DẪN BÀI 09

```
1. //in toan bo ban cuu chuong
2. #include <iostream.h>
3. int main()
4. { int          i, j;
5.   cout<<"Bang cuu chuong "<< endl;
6.   for(i = 2; i<=9; i++)
7.       for (j=1; j<=10; j++)
8.           cout <<i<<"x"<<j<<"= " <<i*j<<endl;
9.   return 0;
10. }
```

IV. TỔNG KẾT

Kiến thức cần ghi nhớ trong buổi thực hành:

- 1 Cú pháp câu lệnh for
- 2 Các tham số câu lệnh for
- 3 Viết chương trình sử dụng câu lệnh for
- 4 Câu lệnh for lồng nhau

Lời ngỏ

Trong quá trình học tập nếu sinh viên không hiểu phần nào thì liên hệ trao đổi với giảng viên qua hình thức gửi câu hỏi trên diễn đàn hoặc gửi vào email cho giảng viên.

V. GIAO NHIỆM VỤ TUẦN TIẾP THEO

1. Hoàn thành tất cả các bài thực hành trong buổi học và bài tập trong mục D file “B3_Baitap_TTLTCB.docx”.
2. Sinh viên đọc tài liệu và chuẩn bị trước nội dung học của tuần tiếp theo:
 - **Giải bài tập với Cấu trúc lặp – Câu lệnh while, do...while**
 - + Cú pháp câu lệnh while,
 - + Cú pháp câu lệnh do ... while,
 - + Viết chương trình sử dụng câu lệnh while, do ... while
 - + Phát hiện và sửa lỗi.