

Ví dụ: CT sau đây được viết bằng NNLT C

```
#include <stdio.h>
```

```
/*CT xuất câu thông báo ra màn hình */
```

```
void main()
```

```
{
```

```
    printf("Chao cac ban"); /*Xuất dữ liệu ra màn hình*/
```

```
}
```

4. Tập ký tự dùng trong ngôn ngữ C

Bộ chữ cái 26 ký tự Latinh: A, B, C, ..., Z,
a, b, c, ..., z

Bộ chữ số thập phân: 0, 1, 2, ..., 9

Các ký hiệu toán học: + - * / = < > () ...

Các ký tự đặc biệt: . , : ; [] % \ # \$ ' ...

Ký tự gạch dưới _ và khoảng trắng ' '

5. Từ khóa

Từ khóa là những từ dành riêng trong ngôn ngữ.

const, enum, signed, struct, typedef, unsigned...

char, double, float, int, long, short, void

case, default, else, if, switch

do, for, while

break, continue, goto, return

6. Tên

- Tên được dùng để xác định các đại lượng khác nhau trong chương trình như tên hằng, tên biến, tên hàm, ...
- Quy tắc: Tên phải là một dãy các ký tự bắt đầu bằng chữ cái hoặc ký tự gạch dưới, theo sau là chữ cái, chữ số hoặc ký tự gạch dưới.

Ví dụ:

Tên đúng:

_abc, delta_1

Tên sai:

1xyz (vì bắt đầu bằng chữ số)

A#B (vì có dấu #)

al pha (vì có khoảng trắng)

7. Câu lệnh

- CL là một chỉ thị nhằm ra lệnh cho máy tính thực hiện một số tác vụ nhất định nào đó.
- Có hai loại CL: Câu lệnh đơn (chỉ gồm một câu lệnh) và câu lệnh phức (gồm nhiều câu lệnh đơn được bao bởi cặp “{” và “}”).

Ví dụ:

//Câu lệnh đơn

$\text{delta} = b * b - 4 * a * c;$

//Câu lệnh phức

{

const float PI = 3.1416;

$s = r * r * PI;$

printf("Dien tich hinh tron la %0.2f\n", s);

}

8. Câu chú thích

- Câu chú thích thường được đưa vào chương trình nhằm mục đích giải thích hoặc giúp ghi nhớ và có thể được đặt ở bất kỳ vị trí nào trong chương trình.
- Có hai hình thức ghi chú thích trong chương trình C/C++:

`/*Chú thích theo dạng ngôn ngữ C*/`

`//Chú thích theo dạng ngôn ngữ C++`

9. Cấu trúc chương trình C

<khai báo các file tiêu đề>

<Khai báo các biến, nếu có>

<Khai báo các nguyên mẫu hàm, nếu có>

```
void main() {
```

```
    // Các câu lệnh
```

```
}
```

<Định nghĩa các hàm đã được khai báo
nguyên mẫu>

Chú ý:

- Hàm `main()` là hàm bắt buộc phải có đối với mọi chương trình viết bằng C/C++.
- Khi chạy chương trình, máy sẽ thực hiện từ câu lệnh đầu tiên đến câu lệnh cuối cùng trong hàm `main()`.



1. Các kiểu dữ liệu cơ sở

Kiểu dữ liệu là sự kết hợp của 2 thành phần: Miền giá trị mà kiểu dữ liệu có thể lưu trữ và tập hợp các phép toán để thao tác dữ liệu.

Có 4 kiểu dữ liệu cơ sở:

Kiểu số nguyên, kiểu số thực, kiểu luận lý và kiểu ký tự.



Chương 2: Các kiểu dữ liệu cơ sở

**a. Kiểu số nguyên:**

Kiểu số nguyên thường được thực hiện với các phép toán: +, -, *, /, %, >, >=, <, <=, ==, ...

- Các kiểu số nguyên có dấu

char	1	-128 ... +127
short	2	-32768 ... +32767
int	2	-32768 ... +32767
long	4	-2147483648 ... +2147483647

byte

miền
lưu
trữ



Chương 2: Các kiểu dữ liệu cơ sở



■ Các kiểu số nguyên không dấu

unsigned char	1	0 ... 255	<i>1 byte = 8 bits -> 0-255</i>
unsigned short	2	0 ... 65535	
unsigned int	2	0 ... 65535	
unsigned long	4	0 ... 4294967295	

*unsigned
sẽ lấy giá
trị toàn
dương*



Chương 2: Các kiểu dữ liệu cơ sở

**Kiểu số thực:**

Kiểu số thực thường được thực hiện với các phép toán: +, -, *, /, >, >=, <, <=, ==, ...

float	4	3.4×10^{-38} ... 3.4×10^{38}
-------	---	--

double	8	1.7×10^{-308} ... 1.7×10^{308}
--------	---	--



Chương 2: Các kiểu dữ liệu cơ sở

**c. Kiểu luận lý**

Kiểu luận lý thực chất cũng là một kiểu nguyên. Một số nguyên khác 0 được hiểu là đúng, một số nguyên bằng 0 được hiểu là sai.

Kiểu luận lý thường được thực hiện với các phép toán: && (And), || (Or), ! (Not), >, >=, <, <=, ==, ...

Ví dụ:

0 (false), 1 (true), 2 (true)

1 > 2 (false), 1 < 2 (true)



Chương 2: Các kiểu dữ liệu cơ sở

**d. Kiểu ký tự**

- Có tên kiểu là char, miền giá trị là 256 ký tự trong bảng mã ASCII.
- Đây cũng chính là kiểu số nguyên vì kiểu này không lưu trực tiếp ký tự mà chỉ lưu mã ASCII của ký tự đó.

Ví dụ:

Lưu số 65 tương đương việc lưu với ký tự 'A'

Lưu số 97 tương đương việc lưu với ký tự 'a'

Lưu ý:

char đặc biệt vì

- có thể biểu diễn dưới dạng số nguyên và ký tự

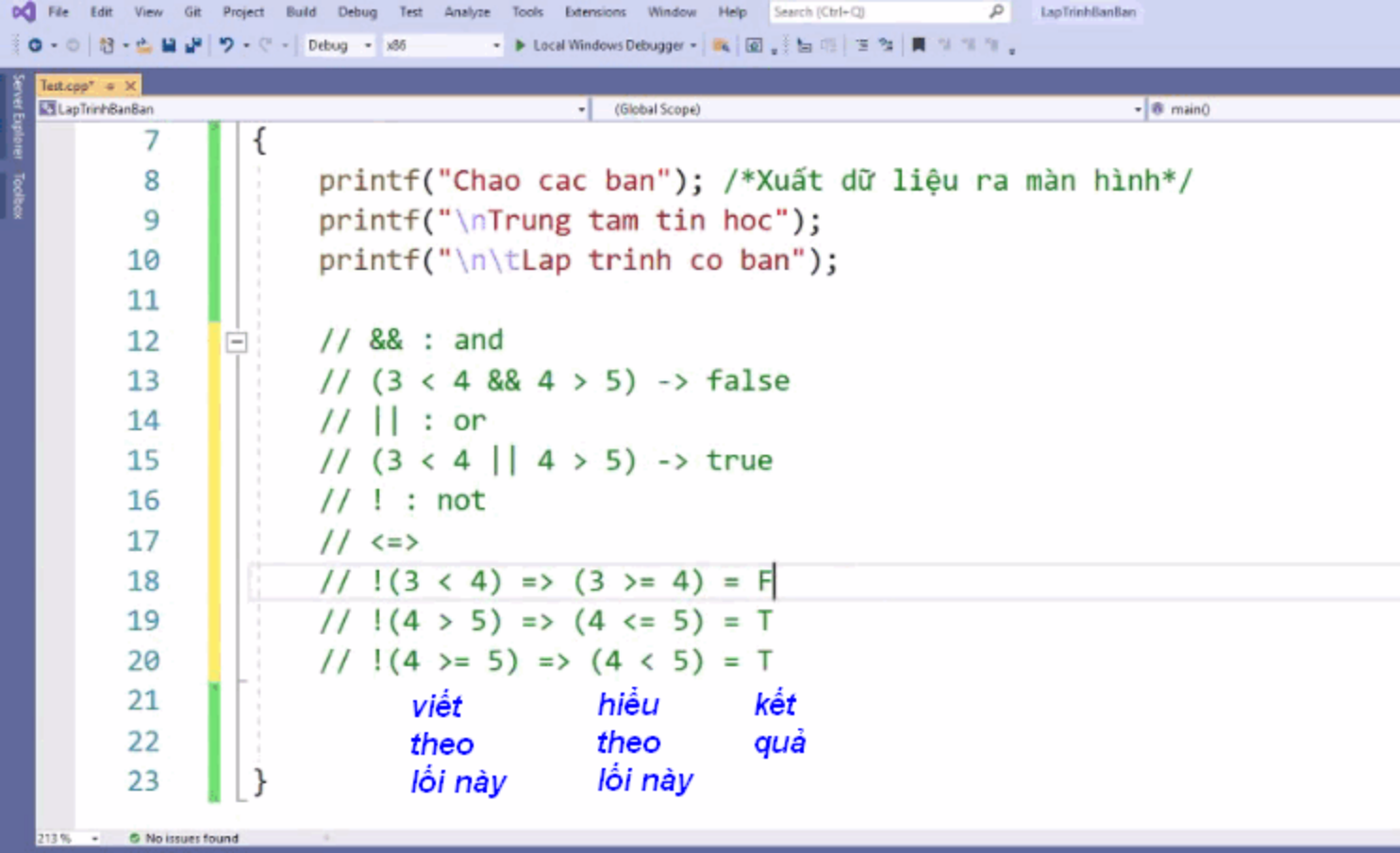
-> xem ASCII table

64 là A -> 97 là a

đối với ký tự chữ cái

từ hoa -> thường => + thêm 32

từ thường -> hoa => - đi 32



```
7 {  
8     printf("Chao cac ban"); /*Xuất dữ liệu ra màn hình*/  
9     printf("\nTrung tam tin hoc");  
10    printf("\n\tLap trinh co ban");
```

```
11  
12    // && : and  
13    // (3 < 4 && 4 > 5) -> false  
14    // || : or  
15    // (3 < 4 || 4 > 5) -> true  
16    // ! : not  
17    // <=>  
18    // !(3 < 4) ==> (3 >= 4) = F  
19    // !(4 > 5) ==> (4 <= 5) = T  
20    // !(4 >= 5) ==> (4 < 5) = T
```

```
21  
22  
23  
    viết      hiểu      kết  
    theo      theo      quả  
    lời này   lời này
```