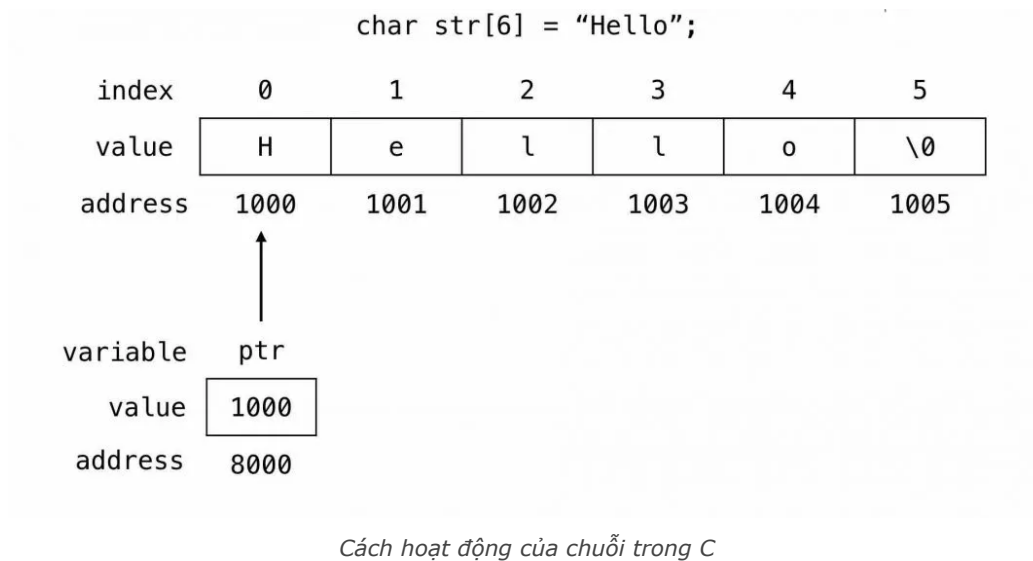


Bài 56. Chuỗi trong C

Bởi **Nguyễn Văn Hiếu** -

Bài số 54 trong 69 bài của khóa học [Học C Không Khó](#)

Chúng ta sẽ cùng nhau bước sang phần 5 của [khóa học lập trình C](#), bài đầu tiên chúng ta học là **cách nhập xuất chuỗi trong C**. Trong bài này chúng ta sẽ làm rõ sự khác nhau giữa mảng và chuỗi, cách khởi tạo và khai báo chuỗi. Cách để nhập chuỗi có khoảng trắng và một số lưu ý khi làm việc với chuỗi.



NỘI DUNG BÀI VIẾT

1. Chuỗi trong C?
2. Cách khởi tạo giá trị cho chuỗi
3. Cách nhập xuất chuỗi trong C
4. Cách nhập chuỗi có khoảng trắng
5. Chương trình không cho nhập chuỗi?
6. Bài tập thực hành
7. Tài liệu tham khảo

Chuỗi trong C?

Trong ngôn ngữ lập trình C, chuỗi là một tập hợp các ký tự (char) được lưu trữ trên các ô nhớ liên tiếp và luôn luôn có 1 ký tự `null` là `\0` báo hiệu kết thúc chuỗi.

```
0
1 int c[] = "c string";
2
```

Ví dụ, khi khai báo và khởi tạo chuỗi theo cách trên, trình biên dịch sẽ tự thêm 1 ký tự null `\0` vào cuối.

c		s	t	r	i	n	g	\0
---	--	---	---	---	---	---	---	----

Như vậy, nếu bạn muốn khai báo chuỗi để lưu `n` ký tự, bạn cần mảng ký tự có kích thước tối đa ít nhất là `n+1`.

Cách khởi tạo giá trị cho chuỗi

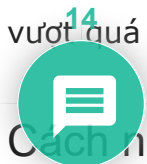
Bạn có thể khởi tạo giá trị cho chuỗi theo 1 trong các cách dưới đây:

```
0
1 char c[] = "abcd";
2 char c[50] = "abcd";
3 char c[] = {'a', 'b', 'c', 'd', '\0'};
4 char c[5] = {'a', 'b', 'c', 'd', '\0'};
5
```

Nhưng không được làm như sau:

```
0
1 char c[5] = "abcde";
2
```

Bởi vì chuỗi của bạn có 5 ký tự cộng thêm 1 ký tự `\0` là 6, sẽ bị vượt quá kích thước tối đa.



Cách nhập xuất chuỗi trong C

Bạn có thể sử dụng hàm `scanf()` để nhập chuỗi không có chứa dấu trắng (dấu cách, dấu tab, dấu `\n`) và hàm `printf()` để xuất

chuỗi.

```
0
1 #include <stdio.h>
2 int main()
3 {
4     char name[20];
5     printf("Enter name: ");
6     scanf("%s", name);
7     printf("Your name is %s.", name);
8     return 0;
9 }
10
```

Kết quả chạy:

```
0
1 Enter name: Hieu Nguyen Van
2 Your name is Hieu.
3
```

Nếu bạn để ý thì hàm `scanf()` dùng dấu trắng để nhập nhiều input đồng thời. Do đó bạn chỉ nên dùng hàm `scanf()` khi nhập chuỗi viết liền.

Cách nhập chuỗi có khoảng trắng

Để nhập chuỗi bao gồm cả dấu trắng, bạn nên sử dụng hàm `fgets()` để nhập. Tương ứng, bạn cũng có thể in ra chuỗi bằng hàm `puts()`.

```
0
1 #include <stdio.h>
2 int main()
3 {
4     char name[30];
5     printf("Enter name: ");
6     fgets(name, sizeof(name), stdin); // read string
7     // gets(name); // không nên dùng
8     printf("Name: ");
9     puts(name); // display string
10    return 0;
11 }
12
```

Kết quả:

```

0
1 Enter name: Hieu Nguyen Van
2 Name: Hieu Nguyen Van
3

```

Lưu ý:

- Bạn hoàn toàn có thể dùng hàm `printf()` để xuất chuỗi có khoảng trắng. Sự khác biệt là hàm `puts()` sẽ in thêm 1 dấu `\n` ở cuối chuỗi.
- Hàm `gets()` cũng có thể dùng để nhập chuỗi theo cách ở dòng 7 (đã comment lại) trong đoạn code trên. Tuy nhiên hàm này không còn được khuyến khích được sử dụng vì nó không chỉ định kích thước tối đa của chuỗi => Có thể gây ra tràn bộ nhớ làm lỗi chương trình.

Chương trình không cho nhập chuỗi?

Nếu bạn làm việc với chuỗi mà xảy ra hiện tượng chương trình bỏ qua bước nhập chuỗi của bạn thì đây là vấn đề. Hiện tượng này xảy ra do trước khi nhập chuỗi bạn có nhập vào 1 biến số nào đó; Điều đó khiến bộ nhớ đệm còn lưu lại ký tự `\n`.

Để khắc phục vấn đề này, bạn cần dùng hàm `fflush(stdin)` để xóa bộ nhớ đệm khi dùng `gets()` và dùng `getchar()` ở giữa các lần sử dụng `scanf()` kết hợp với `fgets()` nhé.

```

0
1 // Nếu dùng fgets()
2 #include <stdio.h>
3
4 int main(){
5     int age;
6     char name[30];
7     printf("\nNhap tuoi: "); scanf("%d", &age);
8     getchar(); // đọc ký tự '\n'
9     14 printf("\nNhap ten: "); fgets(name, sizeof name, stdin);
10    printf("%s - %d", name, age);
11
12
13 // Nếu dùng gets()
14 #include <stdio.h>
15

```

```
16 int main(){
17     int age;
18     char name[30];
19     printf("\nNhap tuoi: "); scanf("%d", &age);
20     fflush(stdin); // đọc ký tự '\n'
21     printf("\nNhap ten: "); gets(name);
22     printf("%s - %d", name, age);
23 }
24
```

Kết quả chạy:

```
0
1 PS G:\c_courses\day_56> .\NoteFflush.exe
2 Nhap tuoi: 30
3 Nhap ten: Nguyen Van Hieu
4 Nguyen Van Hieu - 30
5
```

Bài tập thực hành

Có vô số bài tập thực hành về chuỗi đang chờ bạn giải tại website Luyện Code của Lập Trình Không Khó. Bạn có thể thực hành các bài tập trực tuyến, biết code mình đúng hay sai [tại đây](#).

Tài liệu tham khảo

1. <https://www.programiz.com/c-programming/c-strings>
2. <https://stackoverflow.com/questions/1694036>

Các bài viết trong khóa học

Bài trước: Bài 55. Bài tập mảng 2 chiều có lời giải code C/C++

Bài sau: Bài 57. Các hàm trong thư viện string.h

14



Nguyễn Văn Hiếu

Sáng lập cộng đồng Lập Trình Không Khó với mong muốn giúp đỡ các bạn trẻ trên con đường trở thành những lập trình viên tương lai. Tất cả những gì tôi viết ra đây chỉ đơn giản là sở thích ghi lại các kiến thức mà tôi tích lũy được.



14



Blog chia sẻ kiến thức lập trình của Hiếu, xây dựng cộng đồng những người học lập trình.
Cho đi kiến thức mình có là cách học tập hiệu quả nhất

21/07/2019

25/12/2019

15/07/2018

14



© 2018-2020. Bản quyền thuộc Lập Trình Không Khó. [Privacy & Terms](#)

14

