

Chương 8: Chuỗi ký tự

1. Khái niệm
2. Khai báo chuỗi
3. Khởi tạo chuỗi
4. Hàm nhập chuỗi
5. Một số hàm thao tác chuỗi

[illegible]

1. Khái niệm

Chuỗi được xem như một mảng 1 chiều gồm các phần tử kiểu char. Ngoài ra ký hiệu kết thúc chuỗi được quy ước là ký tự '\0' (ký tự có mã ASCII là 0) đặt ở cuối chuỗi. Như vậy một mảng ký tự gồm n phần tử sẽ lưu được tối đa $n - 1$ ký tự.

3. Khởi tạo chuỗi

Khi khởi tạo chuỗi có thể chỉ ra hoặc không chỉ ra kích thước chuỗi. Ngoài ra cũng có thể dùng một biến con trỏ kiểu char để khởi tạo một chuỗi.

Ví dụ 1: Chỉ ra kích thước khi khởi tạo chuỗi: `char s[10] = "Hello";`

Ví dụ 2: Không chỉ ra kích thước khi khởi tạo chuỗi: `char s[] = "Hello";`

Ví dụ 3: Dùng biến con trỏ kiểu char để khởi tạo chuỗi: `char *p = "Hello";`

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <math.h>
3
4  #include <stdlib.h>
5  #include <time.h>
6
7  #define SIZE 100
8
9  void main()
10 {
11     char s[100];
12
13     printf("\nNhap chuoì s: ");
14     gets_s(s);
15
16     printf("\ns = %s", s);
17
18 }
```

```
Nhap chuoì s: trung tam tin hoc
```

```
s = trung tam tin hoc
```

```
C:\Users\nvdangkhoa\Desktop\LapTrinhBanBan\Debug\LapTrinhBanBan.exe (process 2176) exited with code 0.
```

```
Press any key to close this window . . .
```

```
_
```

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <math.h>
3
4  #include <stdlib.h>
5  #include <time.h>
6
7  #define SIZE 100
8
9  void main()
10 {
11     char s[100];
12
13     int a;
14
15     printf("\nNhap a = ");
16     scanf("%d", &a);
17
18     printf("\nNhap chuoì s: ");
19     rewind(stdin);
20     gets_s(s);
21
22     printf("\ns = %s", s);
23
24 }
```

Nhap a = 1

Nhap chuoi s: lap trinh c

s = lap trinh c

C:\Users\nvdangkhoa\Desktop\LapTrinhBanBan\Debug\LapTrinhBanBan.exe (process 15196) exited with code 0.

Press any key to close this window . . .

5. Một số hàm thao tác chuỗi

Các hàm sau đây được định nghĩa sẵn trong thư viện **string.h**

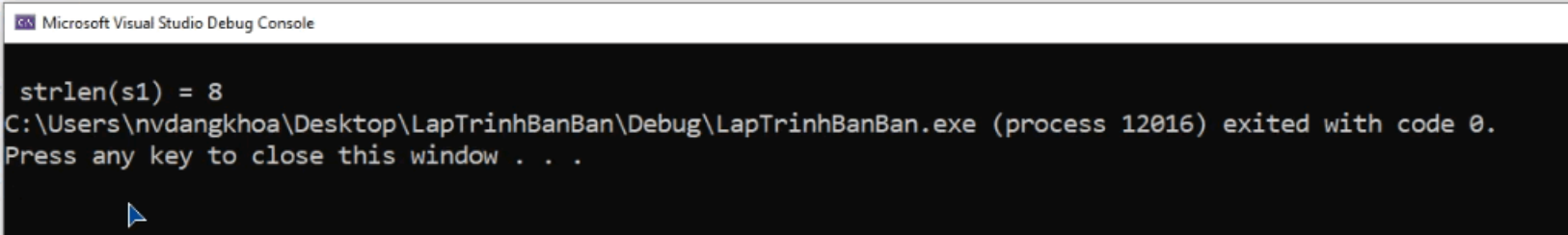
- `int strlen(const char *s);`

Trả về độ dài chuỗi s.

- `char *strcat(char *s1, const char *s2);`
Ghép s2 vào s1 và trả về con trỏ đến s1.

- `char *strcpy(char *s1, const char *s2);`
Chép s2 đè lên s1 và trả về con trỏ đến s1.

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <math.h>
3  #include <string.h>
4  #include <stdlib.h>
5  #include <time.h>
6
7  #define SIZE 100
8
9  void main()
10 {
11     char s1[100] = "Xin chao";
12
13     printf("\n strlen(s1) = %d", strlen(s1));
14
15
16     /*char s[100];
17
18     int a;
19
20     printf("\nNhap a = ");
21     scanf("%d", &a);
22
23     printf("\nNhap chuoik s: ");
24     rewind(stdin);
25     gets_s(s);
26
27     printf("\ns = %s", s);*/
28
29 }
```



```
strlen(s1) = 8
C:\Users\nvdangkhoa\Desktop\LapTrinhBanBan\Debug\LapTrinhBanBan.exe (process 12016) exited with code 0.
Press any key to close this window . . .
```

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <math.h>
3  #include <string.h>
4  #include <stdlib.h>
5  #include <time.h>
6
7  #define SIZE 100
8
9  void main()
10 {
11     char s1[100] = "Xin chao";
12     char s2[100] = "cac ban";
13
14     // printf("\n strlen(s1) = %d", strlen(s1));
15     printf("\n strcat(s1, s2) = %s", strcat(s1, s2));
16
17     /*char s[100];
```

```
strcat(s1, s2) = Xin chaocac ban  
C:\Users\nvdangkhoe\Desktop\LapTrinhBanBan\Debug\LapTrinhBanBan.exe (process 3008) exited with code 0.  
Press any key to close this window . . .
```

```

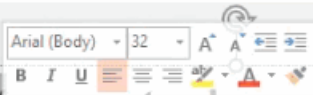
1  #include <stdio.h>
2  #include <math.h>
3  #include <string.h>
4  #include <stdlib.h>
5  #include <time.h>
6
7  #define SIZE 100
8
9  void main()
10 {
11     char s1[100] = "Xin chao";
12     char s2[100] = "_cac ban";
13
14     // printf("\n strlen(s1) = %d", strlen(s1));
15     // printf("\n strcat(s1, s2) = %s", strcat(s1, s2));
16     printf("\n strcpy(s1, s2) = %s", strcpy(s1, s2));
17
18     ghi de chuoai
19
20
21
22     /*char s[100];
23
24     int a;
25
26     printf("\nNhap a = ");
27     scanf("%d", &a);

```

```
strcpy(s1, s2) = _cac ban
```

```
C:\Users\nvdangkhoa\Desktop\LapTrinhBanBan\Debug\LapTrinhBanBan.exe (process 14876) exited with code 0.
```

```
Press any key to close this window . . .
```

- 
- int **strcmp**(const char *s1, const char *s2);
So sánh s1 và s2. Hàm trả về giá trị âm nếu s1 nhỏ hơn s2, giá trị 0 nếu s1 bằng s2 và giá trị dương nếu s1 lớn hơn s2.
 - int **stricmp**(const char *s1, const char *s2);
Hàm làm việc tương tự như strcmp nhưng không phân biệt chữ hoa với chữ thường.


```

1  #include <stdio.h>
2  #include <math.h>
3  #include <string.h>
4  #include <stdlib.h>
5  #include <time.h>
6
7  #define SIZE 100
8
9  void main()
10 {
11     char s1[100] = "A";
12     char s2[100] = "a";
13
14     // printf("\n strlen(s1) = %d", strlen(s1));
15     // printf("\n strcat(s1, s2) = %s", strcat(s1, s2));
16     // printf("\n strcpy(s1, s2) = %s", strcpy(s1, s2));
17     printf("\n strcmp(s1, s2) = %d", strcmp(s1, s2));
18
19
20
21
22     /*char s[100];
23
24     int a;
25
26     printf("\nNhap a = ");
27     scanf("%d", &a);

```

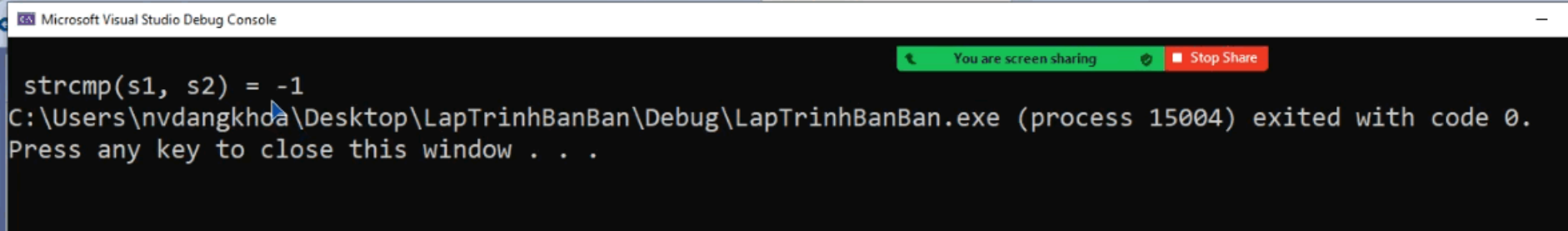
`strcmp(s1, s2) = -1`

You are screen sharing ☐ Stop Share

C:\Users\nvdangkhoe\Desktop\LapTrinhBanBan\Debug\LapTrinhBanBan.exe (process 14656) exited with code 0.

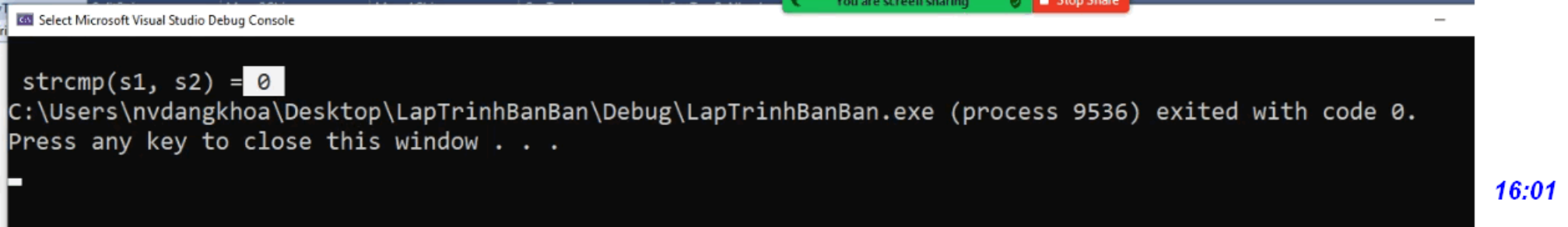
Press any key to close this window . . .

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <math.h>
3  #include <string.h>
4  #include <stdlib.h>
5  #include <time.h>
6
7  #define SIZE 100
8
9  void main()
10 {
11     char s1[100] = "Ab";
12     char s2[100] = "aB";
13
14     // printf("\n strlen(s1) = %d", strlen(s1));
15     // printf("\n strcat(s1, s2) = %s", strcat(s1, s2));
16     // printf("\n strcpy(s1, s2) = %s", strcpy(s1, s2));
17     printf("\n strcmp(s1, s2) = %d", strcmp(s1, s2));
18 }
```



```
strcmp(s1, s2) = -1
C:\Users\nvdangkhoa\Desktop\LapTrinhBanBan\Debug\LapTrinhBanBan.exe (process 15004) exited with code 0.
Press any key to close this window . . .
```

```
1 #include <stdio.h>
2 #include <math.h>
3 #include <string.h>
4 #include <stdlib.h>
5 #include <time.h>
6
7 #define SIZE 100
8
9 void main()
10 {
11     char s1[100] = "Ab";
12     char s2[100] = "Ab";
13
14     // printf("\n strlen(s1) = %d", strlen(s1));
15     // printf("\n strcat(s1, s2) = %s", strcat(s1, s2));
16     // printf("\n strcpy(s1, s2) = %s", strcpy(s1, s2));
17     printf("\n strcmp(s1, s2) = %d", strcmp(s1, s2));
18
19 }
```



```
strcmp(s1, s2) = 0
C:\Users\nvdangkhoa\Desktop\LapTrinhBanBan\Debug\LapTrinhBanBan.exe (process 9536) exited with code 0.
Press any key to close this window . . .
```

```

1  #include <stdio.h>
2  #include <math.h>
3  #include <string.h>
4  #include <stdlib.h>
5  #include <time.h>
6
7  #define SIZE 100
8
9  void main()
10 {
11     char s1[100] = "Ab";
12     char s2[100] = "AB";
13
14     // printf("\n strlen(s1) = %d", strlen(s1));
15     // printf("\n strcat(s1, s2) = %s", strcat(s1, s2));
16     // printf("\n strcpy(s1, s2) = %s", strcpy(s1, s2));
17     // printf("\n strcmp(s1, s2) = %d", strcmp(s1, s2));
18     printf("\n _stricmp(s1, s2) = %d", _stricmp(s1, s2));
19
20
21
22     /*char s[100];
23
24     int a;
25
26     printf("\nNhap a = ");
27     scanf("%d", &a);
    
```

Microsoft Visual Studio Debug Console

```
_stricmp(s1, s2) = 0  
C:\Users\nvdangkhoa\Desktop\LapTrinhBanBan\Debug\LapTrinhBanBan.exe (process 15920) exited with code 0.  
Press any key to close this window . . .
```


■ char ***strchr**(const char *s, int c);

Tìm sự xuất hiện đầu tiên của c trong s.

Nếu tìm thấy hàm trả về con trỏ đến ký tự tìm được trong s, nếu không hàm trả về giá trị NULL.

■ char ***strstr**(const char *s1, const char *s2);

Tìm sự xuất hiện đầu tiên của s2 trong s1.

Nếu tìm thấy hàm trả về con trỏ đến chuỗi con tìm được trong s1, nếu không hàm trả về giá trị NULL.

```

1  #include <stdio.h>
2  #include <math.h>
3  #include <string.h>
4  #include <stdlib.h>
5  #include <time.h>
6
7  #define SIZE 100
8
9  void main()
10 {
11     char s1[100] = "Trung tam tin hoc";
12     char s2[100] = "AB";
13
14     // printf("\n strlen(s1) = %d", strlen(s1));
15     // printf("\n strcat(s1, s2) = %s", strcat(s1, s2));
16     // printf("\n strcpy(s1, s2) = %s", strcpy(s1, s2));
17     // printf("\n strcmp(s1, s2) = %d", strcmp(s1, s2));
18     // printf("\n _stricmp(s1, s2) = %d", _stricmp(s1, s2));
19     printf("\n strchr(s1, c) = %s", strchr(s1, 'o'));
20
21
22     /*char s[100];
23
24     int a;
25
26     printf("\nNhap a = ");
27     scanf("%d", &a);

```

```
strchr(s1, c) = oc
```

```
C:\Users\nvdangkhoa\Desktop\LapTrinhBanBan\Debug\LapTrinhBanBan.exe (process 15604) exited with code 0.
```

```
Press any key to close this window . . .
```

```

1  #include <stdio.h>
2  #include <math.h>
3  #include <string.h>
4  #include <stdlib.h>
5  #include <time.h>
6
7  #define SIZE 100
8
9  void main()
10 {
11     char s1[100] = "Trung tam tin hoc";
12     char s2[100] = "AB";
13
14     // printf("\n strlen(s1) = %d", strlen(s1));
15     // printf("\n strcat(s1, s2) = %s", strcat(s1, s2));
16     // printf("\n strcpy(s1, s2) = %s", strcpy(s1, s2));
17     // printf("\n strcmp(s1, s2) = %d", strcmp(s1, s2));
18     // printf("\n _stricmp(s1, s2) = %d", _stricmp(s1, s2));
19     // printf("\n strchr(s1, c) = %s", strchr(s1, 'o'));
20     printf("\n strstr(s1, s2) = %s", strstr(s1, "tin"));
21
22     /*char s[100];
23
24     int a;
25
26     printf("\nNhap a = ");
27     scanf("%d", &a);

```

```
strstr(s1, s2) = tin hoc
```

```
C:\Users\nvdangkhoa\Desktop\LapTrinhBanBan\Debug\LapTrinhBanBan.exe (process 13760) exited with code 0.
```

```
Press any key to close this window . . .
```

```
4 #include <stdlib.h>
5 #include <time.h>
6
7 #define SIZE 100
8
9 void main()
10 {
11     char s1[100] = "Trung tam tin hoc";
12     char s2[100] = "AB";
13
14     // printf("\n strlen(s1) = %d", strlen(s1));
15     // printf("\n strcat(s1, s2) = %s", strcat(s1, s2));
16     // printf("\n strcpy(s1, s2) = %s", strcpy(s1, s2));
17     // printf("\n strcmp(s1, s2) = %d", strcmp(s1, s2));
18     // printf("\n _stricmp(s1, s2) = %d", _stricmp(s1, s2));
19     // printf("\n strchr(s1, c) = %s", strchr(s1, 'o'));
20     printf("\n strstr(s1, s2) = %s", strstr(s1, "tinn"));
21
22
23
24     /*char s[100];
25
26     int a;
27
28     printf("\nNhap a = ");
29     scanf("%d", &a);
30
```

```
strstr(s1, s2) = (null)
```

```
C:\Users\nvdangkhoa\Desktop\LapTrinhBanBan\Debug\LapTrinhBanBan.exe (process 12864) exited with code 0.  
Press any key to close this window . . .
```

ChuoikyTu.cppSplitString.cppMang2Chieu.cppMang1Chieu.cppCauTrucLap.cppCauTrucReNhanh.cpp

LapTrinhBanBan(Global Scope)main()

101112131415161718192021222324252627282930313233343536

{char s1[100] = "Trung tam tin hoc";char s2[100] = "AB";

// printf("\n strlen(s1) = %d", strlen(s1));
// printf("\n strcat(s1, s2) = %s", strcat(s1, s2));
// printf("\n strcpy(s1, s2) = %s", strcpy(s1, s2));
// printf("\n strcmp(s1, s2) = %d", strcmp(s1, s2));
// printf("\n _stricmp(s1, s2) = %d", _stricmp(s1, s2));
// printf("\n strchr(s1, c) = %s", strchr(s1, 'o'));
// printf("\n strstr(s1, s2) = %s", strstr(s1, "tin"));

// 1. Xây dựng hàm tính độ dài của chuỗi
// 2. Chuyển các chữ thường trong chuỗi thành chữ hoa
// 3. Chuyển các chữ hoa trong chuỗi thành chữ thường
// 4. Chuyển các ký tự đầu của một từ thành chữ hoa, các ký tự còn lại trong từ thành chữ thường

/*char s[100];

int a;

printf("\nNhap a = ");
scanf("%d", &a);

printf("\nNhap chuỗi s: ");

190 %No issues foundLn: 25Ch: 22

ChuongKyTu.cpp

SplitString.cpp

Mang2Chieu.cpp

Mang1Chieu.cpp

CauTrucLap.cpp

CauTrucReNhanh.cpp

LapTrinhBanBan

(Global Scope)

main()

```
7  #define SIZE 100
8
9  void main()
10 {
11     char s1[100] = "Trung tam tin hoc";
12     char s2[100] = "AB";
13
14     int i = 0;
15     while (s1[i] != '\0')
16     {
17         i++;
18     }
19
20     printf("\n length = %d", i);
21
22     // printf("\n strlen(s1) = %d", strlen(s1));
23     // printf("\n strcat(s1, s2) = %s", strcat(s1, s2));
24     // printf("\n strcpy(s1, s2) = %s", strcpy(s1, s2));
25     // printf("\n strcmp(s1, s2) = %d", strcmp(s1, s2));
26     // printf("\n _stricmp(s1, s2) = %d", _stricmp(s1, s2));
27     // printf("\n strchr(s1, c) = %s", strchr(s1, 'o'));
28     // printf("\n strstr(s1, s2) = %s", strstr(s1, "tin"));
29
30     // 1. Xây dựng hàm tính độ dài của chuỗi
31     // 2. Chuyển các chữ thường trong chuỗi thành chữ hoa
32     // 3. Chuyển các chữ hoa trong chuỗi thành chữ thường
33     // 4. Chuyển các ký tự đầu của một từ thành chữ hoa, các ký tự còn lại trong từ thành
```

190% No issues found Ln: 11 Ch: 24

```
length = 17  
C:\Users\nvdangkhoa\Desktop\LapTrinhBanBan\Debug\LapTrinhBanBan.exe (process 8180) exited with code 0.  
Press any key to close this window . . .
```

```
7  #define SIZE 100
```

```
9  void main()
```

```
{
```

```
11     char s1[100] = "Trung tam tin hoc";
```

```
12     char s2[100] = "AB";
```

```
14     printf("\n s1 = %s", s1);
```

```
15     printf("\n s1 + 1 = %s", s1 + 1);
```

```
16     printf("\n s1 + 3 = %s", s1 + 3);
```

```
18     char s[100] = "Trung++++";
```

```

7   #define SIZE 100
8
9   void main()
10  {
11      char s1[100] = "Trung tam tin hoc";
12      char s2[100] = "AB";
13
14
15
16      char s[100] = "Trung++++";
17
18      printf("\n 1. s = %s", s);
19
20      s[strlen(s) - 1] = 0;
21
22      printf("\n 2. s = %s", s);
23
24      // printf("\n strlen(s1) = %d", strlen(s1));
25      // printf("\n strcat(s1, s2) = %s", strcat(s1, s2));
26      // printf("\n strcpy(s1, s2) = %s", strcpy(s1, s2));
27      // printf("\n strcmp(s1, s2) = %d", strcmp(s1, s2));
28      // printf("\n _stricmp(s1, s2) = %d", _stricmp(s1, s2));
29      // printf("\n strchr(s1, c) = %s", strchr(s1, 'o'));
30      // printf("\n strstr(s1, s2) = %s", strstr(s1, "tin"));
31
32      // 1. Xây dựng hàm tính độ dài của chuỗi
33      // 2. Chuyển các chữ thường trong chuỗi thành chữ hoa

```



Table of Contents

Print all distinct permutations of a given string with duplicates

Permutations of a given string using STL

All permutations of an array using STL in C++

std::next_permutation and prev_permutation in C++

Lexicographically next permutation in C++

How to print size of array parameter in C++?

How to split a string in C/C++, Python and Java?

boost::split in C++ library

Tokenizing a string in C++

C

```
// A C/C++ program for splitting a string
// using strtok()
#include <stdio.h>
#include <string.h>

int main()
{
    char str[] = "Geeks-for-Geeks";

    // Returns first token
    char *token = strtok(str, "-");

    // Keep printing tokens while one of the
    // delimiters present in str[].
    while (token != NULL)
    {
        printf("%s\n", token);
        token = strtok(NULL, "-");
    }

    return 0;
}
```



```
7      char result[100][20];
8
9      // Returns first token
10     char* token = strtok(str, "-");
11
12     int n = 0;
13
14     // Keep printing tokens while one of the
15     // delimiters present in str[].
16     while (token != NULL)
17     {
18         printf("%s\n", token);
19         strcpy(result[n++], token);
20         token = strtok(NULL, "-");
21     }
22
23     for (int i = 0; i < n; i++)
24     {
25         printf("\n%d = %s", i, result[i]);
26     }
27
28     return 0;
29 }
```