Chương 7 Chuỗi

Khái niệm về chuỗi

Trong ngôn ngữ c chuỗi không phải là một kiểu biến, nó là một mạng các giá trị kiểu char

Vd: char arr[]=”hello”//size arr=6\*char vì chuỗi kết thúc bằng 1 kí tự null

Khai báo string trong c;

Char str[]={‘h’;’l’;’l’;’o’;’\0’};

Char str[]=”hello”;

Char \*str=”hello”;

Các hàm tách chuỗi strtok() ,strtok\_r()

|  |
| --- |
| #include <stdio.h> #include <string.h> int main(void) { int toknum = 0; char src[] = "Hello,, world!"; const char delimiters[] = ", !"; char \*token = strtok(src, delimiters); while (token != NULL) { printf("%d: [%s]**\n**", ++toknum, token); token = strtok(NULL, delimiters); } */\* source is now "Hello\0, world\0\0" \*/* }  //out put:  1: Hello  2: world |

char\* strtok(char\* , const char\*);

chức năng hàm :

tách chuỗi với các kí tự phân tách

như ví dụ trên các kí tự phân tách là ‘,’;’!’ thì chuỗi sẽ đc tách ra các phần khác nhau không chưa kí tự phân tách

char \*strtok\_r(char \*str, const char \*delimiters, char \*\*saveptr);

chức năng hàm:

cũng giống như hàm strtok ở đây hàm strtok\_r có thêm một thông số khác saveptr để lưu trữ giá trị còn lại của chuỗi sau khi tách chuỗi chuỗi được thực hiện

tính độ dài chuỗi

để tính độ dài chuỗi ta sử dụng hàm strlen

strlen(\*char) tham số truyền vào con trỏ kiểu char tương đương đương với mảng kiểu char kiểu trả về là size\_t

ví dụ: char \*str[]=”chao”;

size\_t s= strlen(str); s có giá trị bằng 4

sao chép chuỗi

để sao chép chuỗi ta dùng hàm strcpy(char \*,char \*)

trong ví dụ dưới đây giá trị đươc in ra là “abc” sau khi mảng kí tự b rỗng được sao chép mảng kí tự a= “abc” và trở thành b= “abc”

|  |
| --- |
| #include <stdio.h> #include <string.h> int main(void) { char a[] = "abc"; char b[8]; strcpy(b, a); */\* think "b special equals a" \*/* printf("%s**\n**", b); */\* "abc" will be printed \*/* return 0; } |

Các hàm chuyển đổi giá trị atoi(), atof()…

\*lưu ý: nếu giá trị của mảng kí tự không đúng với kiểu yêu cầu hàm trên sẽ không trả về giá trị.

|  |
| --- |
| #include <stdio.h>  #include <string.h>  int main() {  char str[] = "123";  int value= atoi(str);  printf("value : %d\n", value);  return 0;  } |

Cú pháp hàm atoi (char\*)

Như ví dụ trên value sẽ có giá trị bằng 123 sau khi sử dụng lệnh atoi

Tương tự với hàm atoi chuyển chuỗi về số kiểu interger

atof: chuyển chuỗi về số kiểu double

float strtof(const char \*str, char \*\*endptr);

tham số truyền vào str là biến chuỗi, endptr trả về con trỏ trỏ đến vị trí cuối cùng sau khi giá trị được chuyển đổi

hàm strtof có chức năng chuyển đổi chuỗi thành số có kiểu float

|  |
| --- |
| #include <stdio.h>  #include <stdlib.h>  int main() {  const char \*str = "3.14abc";  char \*end;  double value = strtod(str, &end);  if (str != end) {  printf("Chuoi so: %f\n", value);  printf("Phan con lai cua chuoi: %s\n", end);  } else {  printf("Khong the chuyen doi chuoi thanh so\n");  }  return 0;  } |

So sánh 2 chuỗi

sử dụng hàm strcmp(char \*,char \*);

trả về 0 nếu 2 chuỗi bằng nhau ngược lại trả về 1

|  |
| --- |
| #include <stdio.h>  #include <stdlib.h>  int main()  {  const char \*str = "3.14abc";  const char \*str1 = "3.14abc";  if(strcmp(str,str1)==0)  printf("hai chuoi bang nhau");  else  printf("hai chuoi khong bang nhau");  return 0;  } |

ở ví dụ trên vì 2 chuỗi băng nhau nên sẽ thực hiện “printf("hai chuoi bang nhau");”

int strcasecmp(const char \*str1, const char \*str2);

một hàm khác cũng dùng để so sánh chuỗi nhưng sẽ không có phân biệt chữ hoa và chữ thường .

|  |
| --- |
| #include <stdio.h>  #include <stdlib.h>  int main()  {  const char \*str = "3.14Abc";  const char \*str1 = "3.14abc";  if(strcasecmp(str,str1)==0)  printf("hai chuoi bang nhau");  else  printf("hai chuoi khong bang nhau");  return 0;  } |

Như ví dụ trên nếu dùng hàm strcmp kết quả trả về bằng 1 ví str và str các kí tự giống chỉ khác ‘a’ với ‘A’; còn dùng strcasecmp thì kết quả trả về bằng 0 vì hàm này không phan biệt chữ hoa với chữ thường

Nối chuỗi

char\* strcat(char\* destination, const char\* source);

chức năng hàm nối chuỗi source với chuỗi destination kết quả trả về destination

|  |
| --- |
| #include <stdio.h>  #include <string.h>  int main() {  char str1[20] = "Hello";  char str2[] = " World";    strcat(str1, str2);    printf("Chuoi ket qua: %s\n", str1);    return 0;  } |

Như ví dụ trên str2 và str1 sẽ nỗi với nhau và kết quả được lưu vào str1

Khi in ra màn hình str1 bằng “HelloWorld”;