

字符串

IAD

CS@NJU

2024年11月11日

1 C 语言字符串

2 C++ 字符串

1 C 语言字符串

2 C++ 字符串

C 语言的字符串

- 1 字符串 = 字符的串 = char 数组
- 2 定义: `char s[100];`
- 3 使用 `cin`、`cout` 正常输入输出
- 4 以 `'\0'` 作为字符串结束的标记

例子: `main` 函数的参数

C 语言的字符串函数

- 1 `int strlen(char* s)`; 返回字符串 `s` 的长度
- 2 `int strcmp(char* a, char* b)`; 比较字符串 `a` 和 `b` 是否相同: 相同则返回 0, 若 `a` 小则返回 -1, 若 `a` 大则返回 1
- 3 `char* strcpy(char* dest, char* src)`; 将 `src` 处的字符串复制到 `dest` 处
- 4 `char* strcat(char* dest, char* src)`; 将 `src` 处的字符串拼接到 `dest` 之后
- 5 `memset(a, val, range)`: 将 `a` 处的 `range` 个字节全置为 `val`
 - ① 将数组 `a` 全部初始化为 0: `memset(a, 0, sizeof(a))`
 - ② 将 `int` 型数组 `b` 全部初始化为 `0x7f7f7f7f`:
`memset(b, 0x7f, sizeof(b))`

练习: 实现一遍上面的 5 个函数

提示: 如果定义了一个数组 `Type_t a[N]`; , 则 `a` 本身代表指向 `a[0]` 的指针, `a+x` 代表指向 `a[x]` 的指针

1 C 语言字符串

2 C++ 字符串

- 1 C++ 提供了一个容器: `string`, 用于存放一个字符串
- 2 定义: `string s;`
- 3 使用 `cin`、`cout` 输入输出

C++ 字符串的函数

string 是一个经过抽象的容器 (std 标准库提供的字符串处理类), 必须通过特定的接口访问

- 1 判空: `s.empty()`
- 2 长度: `s.size()`
- 3 清空: `s.clear()`
- 4 第 i 个字符: `s[i]`
- 5 复制: `s1=s2;`
- 6 拼接: `s1=s2+s3;`
- 7 子串: `s.substr(pos, len)` 代表从下标 `pos` 开始, 长度为 `len` 的子串; `len` 可以不提供, 此时返回从 `pos` 开始直到结尾的子串

C 字符串与 C++ 字符串的转化

char* 转换为 string: (假设已经定义了 char cstr[100];)

- 1 构造函数: `string str(cstr);`
- 2 直接赋值: `string str=cstr;`

string 转换为 char*: (假设已经定义了 string str;)

- 1 先转换为只读的: `const char* c_cstr=str.c_str();`
- 2 然后复制出去:
`char* cstr=new char[str.size()+1]; strcpy(cstr, c_cstr);`

字符串与 int 的转化

- 1 string 转换为 int: `int val=stoi(str);`
- 2 char* 转换为 int: `int val=atoi(cstr);`
- 3 int 转换为 string: `string str=to_string(val);`

练习：表达式求值

<http://jcb.nflsoj.com/problem.php?id=1385>

给定一个由正整数、加号、乘号组成的表达式，对该表达式求值。

样例输入：11+20*3+4*5*6

样例输出：191

- 1 Email: 221502001@smail.nju.edu.cn
- 2 WeChat: I_Am_Danny_CN