

The string Class and the Standard Template Library

string的用法

- 比较字符串
 - <, <=, ==, >, >=, !=
- 确定字符串长度
 - size(), length()
- 搜索给定子字符串或字符
 - find()
 - rfind(), find_first_of(), find_first_not_of()
 - find_last_not_of()

智能指针

unique_ptr

- 对于特定的对象，只能有一个智能指针可拥有它

shared_ptr

- 跟踪引用特定对象的智能指针数，引用计数 (reference counting)
- 例如，赋值时计数将加1，指针过期时，计数将减 1

```
1 unique_ptr<int> make_int(int n){ return unique_ptr<int>(new int(n));}
2 void show(unique_ptr<int> &pi){ // pass by reference
3     cout << *a << ' ';
4 }
5 int main(){
6     vector<unique_ptr<int>> vp(size);
7     for (int i = 0; i < vp.size(); i++)
8         vp[i] = make_int(rand() % 1000); // copy temporary unique_ptr
9     vp.push_back(make_int(rand() % 1000)); // ok because arg is temporary
10    for_each(vp.begin(), vp.end(), show); // use for_each()
11 }
12
```

容器

11 个容器类型

vector, deque, list, queue, priority_queue, stack等

4种关联容器

基本元素: <键, 值>

set: 其值类型与键相同, 键是唯一的, 这意味着集合中不会有多个相同的键

multiset: 可能有多值的键相同

map: 值与键的类型不同, 键是唯一的, 每个键只对应一个值

multimap: 一个键可以与多个值相关联

```
1  #include <vector>
2  using namespace std;
3
4  int main()
5  {
6      vector<int> ratings(5); // a vector of 5 ints
7      int n;
8      cin >> n;
9      vector<double> scores(n); // a vector of n doubles
10     //由于运算符[ ]被重载, 因此创建vector对象后, 可以使用通常的数组表示法来访问各个元素:
11     ratings[0] = 9;
12     for (int i = 0; i < n; i++)
13         cout << scores[i] << endl;
14 }
15
16
```

迭代器

STL从更广泛的角度定义非成员函数执行相关操作, 节省大量重复工作

- for_each()
- random_shuffle()
- sort()

算法

```
1  find()
2  for_each()
3  sort()
4
```