

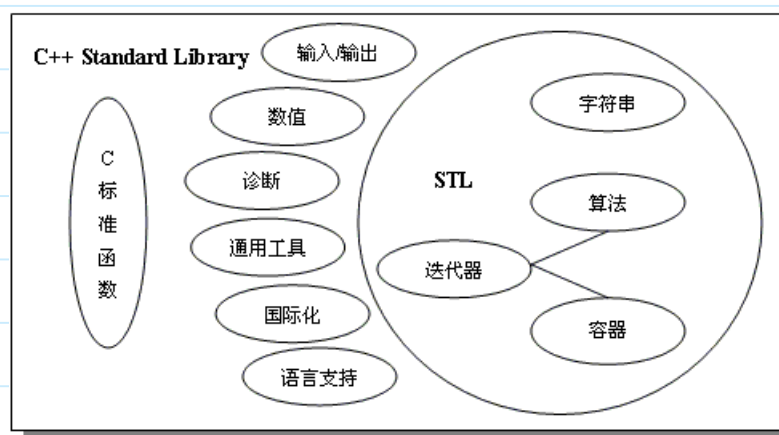
C++ 标准模板库 (STL)

2020年8月2日 20:24

• STL标准模板库基本介绍

C++ STL (标准模板库) 是惠普实验室开发的一系列软件的统称, 是一套功能强大的 C++ 模板类。STL的目的是为了标准化组件, 这样就不用重新开发, 让后来者可以使用现成的组件, 和开源组件有点殊途同归。STL的版本很多, 常见的有HP STL、PJ STL、SGI STL等, 另外, STL库属于C++标准库的一部分, 两者是包含关系。

• STL与C++的关系



STL主要包含六大组件, 每个组件负责不一样的功能, 也涉及到不一样的知识点, 其中属容器和算法最为主要, 其他组件起到牵线 搭桥的作用, 让算法和容器能够融合的更好, 更方便使用。

六大组件的交互关系: container (容器) 通过 allocator (配置器) 取得数据储存空间, algorithm (算法) 通过 iterator (迭代器) 存取 container (容器) 内容, functor (仿函数) 可以协助 algorithm (算法) 完成不同的策略变化, adapter (配接器) 可以修饰或套接 functor (仿函数) 。



• STL使用

在程序中用到堆、栈、队列、链表等一些基本的算法，而你又实在不想自己去实现数据结构教科书中那些繁琐的算法，那么你就可以考虑使用STL。STL作为一种标准，便于交流，掌握它，一方面可以让你写的程序，易于让别人理解，另一方面你也能够比较容易地理解别人写的程序。

○ 容器

- string
- vector
- list
- set / multiset
- map / multimap
- stack queue /
- priority_queue pair
- STL 算法 <algorithm> sort等
- 迭代器 iterator 、reverse_iterator

○ 注意点

- 1.添加相应的头文件(如 #include <list>)(注意，没有 .h)
 - 2.添加std命名空间(用 using namespace std;)
 - 3.赋予模板具体的使用类型(如 typedef list<string> LISTSTR;)
 - 4.实例化模板(如 LISTSTR test;)
 - 5.实例化游标(如 LISTSTR::iterator i;)
 - 6.通过迭代器对象访问模板对象，例如
 - // 逐个输出链表test中的元素
- ```
for (i = test.begin(); i != test.end(); ++i)
 cout << *i << " ";
```

### ○ 常用函数

- assign()          赋值
- empty()          容器为空则返回非0值
- erase()          删除指定位置或指定范围内的元素
- push\_front()      从容器头部插入元素
- push\_back()      从容器尾部插入元素
- pop\_front()      删除第一个元素
- pop\_back()      删除最后一个元素
- back()          返回最后一个元素的引用
- front()          返回第一个元素的引用
- begin()          返回指向第一个元素的游标 (与迭代器配合使用)
- end()          返回指向最后一个元素的后一个位置的游标 (最

后1个元素再加1) (与迭代器配合使用)

简单易懂的实例应用在本人github (持续更新) :

[https://github.com/baobaotqi/CCNU\\_Algorithm/tree/master/PAT/STL](https://github.com/baobaotqi/CCNU_Algorithm/tree/master/PAT/STL)