



实验UNIT 10

泛型程序设计与C++标准模板库

《程序设计》课程组



第10讲上机练习

实验目的：

1. 了解C++标准模板库STL的容器类的使用方法。
2. 应用标准C++模板库（STL）通用算法和函数对象实现查找和排序。



第11讲上机练习

实验任务：

课堂练习：练习标准库中map的使用

编程练习：

1. 编写程序，用二进制文件打开指定的一个文件，在每一行前加行号。
2. 使用实验10中的学生类数组，输入数据，显示出来，使用I/O流把此数组的内容写入磁盘文件，再显示出文件内容。



现在开始课堂练习！

通过实例化标准库中的映射类模板map建立人的姓名与其电话号码的联系，在映射中插入一些元素。输入一个人的姓名，在映射中查找该姓名，如果找到，输出该姓名对应的电话号码，否则输出“此姓名不存在”。



第10讲上机练习

```
1.  #include <string>
2.  #include <iostream>
3.  #include <map>
4.  int main(){
5.      map<string, string> mymap;
6.      map.insert(pair<string,string>("Rachel ", "123456"));
7.      map.insert(pair<string,string>("Ross", "234567"));
8.      map.insert(pair<string,string>("Joey", "345678"));
9.      map.insert(pair<string,string>("Monica","456789"));
10.     string s;
11.     cout<<"input name:";
12.     cin>>s;
13.     map<string,string>::iterator p;
14.     p= mymap.find(s);
15.     if( p!=mymap.end())
16.         cout<<"the phone number:"<< p->second<<endl;
17.     else
18.         cout<<" the name does not exist" << endl;
19.     return 0;
20. }
```


本次课堂练习结束！



第10讲上机任务

实验任务：

1. 使用C++标准模板库 (STL) 中的双向队列 (deque) 重新实现实验9中的实验任务2。
2. 声明一个整型数组，使用C++标准模板库 (STL) 中的查找算法find()进行数据的查找，然后应用排序算法Sort()，并配合使用标准函数对象Greater<T>对数据进行升序和降序排序。



第10讲上机练习

◆ 实验步骤提示：

1. 在程序中包含语句`#include <deque>`，使用`deque`类的方法`push_back()`、`empty()`、`pop_front()`完成实验9中的所有任务区的要求。程序名：`lab10_1.cpp`。
2. 声明一个包含8个元素的整型数组，使用STL中的算法`find(InputIterator first, InputIterator last, const T& value)`进行数据的查找，使用算法`sort(RandomAccessIterator first, RandomAccessIterator last, Compare comp)`和标准函数对象`Greater<T>`对数据进行升序和降序排序。在函数的参数中，`first`是数组第一个元素的地址，`last`是数组最后一个元素的地址，`value`是待查找的数值，`comp`是函数对象。程序名：`lab10_2.cpp`。



本讲结束



有问题吗?

