

小 结

本章引入了泛型算法的概念，并对 C++ 中利用模板机制编写的标准模板库 (STL) 进行了比较详细的介绍。我们主要介绍了容器、迭代器、算法、函数对象和适配器的概念，并介绍了标准容器向量、列表以及双端队列的详细用法，并且介绍了容器适配器 stack 和 deque，除了顺序容器之外，还简单介绍了关联容器 set 和 map 的使用。迭代器作为泛型指针用作访问容器的桥梁，我们介绍了其分类以及在容器中的使用，并且介绍了迭代器辅助函数的应用。

C++ STL 提供了很多有用的算法，可分为非可变序列算法、可变序列算法、排序及相关算法和数值算法，还列出了 STL 提供的算法名称，以及函数功能，对于部分的算法，列举了简单的例子演示其使用方法。另外还介绍了函数对象，演示了函数对象的简单使用。对于 STL 的详细论述以及深入编程，读者可以参考有关 STL 专门书籍。

习 题

一、选择题

1. 以下不是标准模板库组成部分的是 ()。

A. 容器	B. 迭代器	C. 泛型算法	D. 函数模板
-------	--------	---------	---------
2. 以下不是关联容器的是 ()。

A. 双端队列	B. 集合	C. 多重集合	D. 映射
---------	-------	---------	-------
3. 以下代码的输出结果是 ()。

```
#include <iostream>
#include <vector>
#include <algorithm>
using namespace std;

void push(vector<int>& v)
{
    int i = 4;
    for(; i>0; i--)
        v.push_back(i);
}

void sort(vector<int>& v)
{
    sort(v.begin(), v.end());
}

void disp(vector<int> v)
{
    for (int i=0; i<v.size(); i++)
        cout << v[i];
}
```

```

}

int main()
{
    vector<int> v;
    push(v);
    disp(v);
    sort(v);
    disp(v);
    return 0;
}

```

- A. 123123 B. 123321 C. 321123 D. 321321
4. 以下代码的输出结果为 ()。

```

#include <iostream>
#include <deque>

```

```

using namespace std;
typedef deque<int> iDeque;

```

```

int main()
{
    iDeque deq1(1);
        iDeque deq2(2);
    iDeque deq3(4);

    deq1.at(0) = 7;

    deq2.at(0) = 10; deq2.at(1) = 12;

    deq3.at(0) = 6; deq3.at(1) = 9;
    deq3.at(2) = 7; deq3.at(3) = 11;

    cout<<"deq1<=deq2: "<<(deq1<=deq2)<<endl;
    cout<<"deq2<=deq3: "<<(deq2<=deq3)<<endl;
    cout<<"deq1<=deq3: "<<(deq1<=deq3)<<endl;
}

```

- A. 111 B. 100 C. 000 D. 101
5. 以下支持使用下标操作符来获取元素值的容器是 ()。
- A. 列表 B. 映射 C. 向量 D. 集合
6. 以下关于迭代器的说法正确的是 ()。
- A. 指针和迭代器完全等价
- B. 为映射 map 定义的迭代器支持随机访问
- C. 5 种类型的迭代器 (输入迭代器、输出迭代器、前向迭代器、双向迭代器、随机访问迭代器) 都支持++操作
- D. 5 种类型的迭代器 (输入迭代器、输出迭代器、前向迭代器、双向迭代器、随机访问迭代器) 都支持—操作

二、填空题

1. 假设有链表 list1 和 list2, 各自拥有 5 个元素。现要求利用一行代码, 将 list2 的所有元素插在 list1 的第 1 个元素之后。请写出这行代码_____。

2. 映射 map 支持下标操作, 如以下代码所示。alphabet 存储了大写字母 A-Z 对应的 ascii 值。请完成横线处的代码。

```
#include <iostream>
#include <string>
#include <MAP> //使用映射需要包含的头文件
#include <IOMANIP>
using namespace std;

int main() {
    map<char,int> alphabet;
    int i = 0;
    for(i = 65; i<=65+26; i++) //A的ascii值为65
        _____
}
```

3. 以下代码的输出结果是_____。

```
#include <iostream>
#include <list>
#include <algorithm>
using namespace std;

void put_list(list<int> l)
{
    list<int>::iterator it;
    for(it = l.begin(); it!=l.end(); it++)
        cout << *it;
    cout << endl;
}

int main()
{
    list<int> l;
    int i = 0;
    for(;i<4;i++)
        l.push_back(i);
    for(;i>0;i--)
        l.push_back(i);
    unique(l.begin(),l.end());
    put_list(l);
}
```

86 3 3 8 1 7 2