

# 计算机学院 高级语言程序设计 课程实验报告

实验题目：模板特化、模板元编程		学号：202200130048
日期：2023. 5. 5	班级： 6	姓名： 陈静雯
Email：1205037094@qq. com		
<p>实验步骤与内容：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 模板特化：实践第 9 章 PPT，P93-94, 对例 9-8, Stack 栈类模板进行偏特化，使得以下测试程序可以测试运行。</li><li>2. 模板元编程：参照第 9 章 PPT，P100 例编写 Power.h, 使得以下 main 函数可以测试运行。</li><li>3. PPT 104 页的代码可以帮助我们理解可变参数的传递，去掉 func 函数定义参数中的 const T &amp;t 之后会出现什么样的编译错误？为什么会有这个错误？在函数调用的时候怎么做就不会出现这个错误了？：</li><li>4. 练习习题 9-21，模板特化，函数模板重载。</li></ol>		
<p>结论分析与体会：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. </li><li>解释：没有定义 isFull 和 isEmpty，因为 pop 和 push 里面有用到这两个函数。Size 值是 20，（sz=24，size=8；sz=200,size=32），因为 UNIT_BITS = sizeof(unsigned) * 8, ARRAY_SIZE=(size-1) / UNIT_BITS + 1，后面定义 list 数组大小为 ARRAY_SIZE。</li><li>2. </li><li>3.</li></ol>		

```

xe=D:\mingw64\bin\gdb.exe --interpreter=mi
2
4.5
hello world!
PS D:\code_repository\code>

```

```

v 0.cpp cpppp
no matching function for call to 'func(int, double, const char [13])' gcc [行 14, 列 29]
fold-expressions only available with -std=c++17 or -std=gnu++17 gcc [行 10, 列 16]

```

```

3
3
4.5
hello world!
PS D:\code_repository\code>

```

解释：把前面 template 同时改成 template <typename... TypeArgs>

4.

(1)

加一段代码：

```

template <class T>
void bubbleSort(T* a[], int n) {
    int i = n - 1;
    while (i > 0) {
        int lastExchangeIndex = 0;
        for (int j = 0; j < i; j++)
            if (*a[j + 1] < *a[j]) {
                mySwap(*a[j], *a[j + 1]);
                lastExchangeIndex = j;
            }
        i = lastExchangeIndex;
    }
}

```

```

xe=D:\mingw64\bin\gdb.exe --interpreter=mi
排序前结果：
2 7 3 5 10 6 9 1 4 8
排序后结果：
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
PS D:\code_repository\code>

```

(2)

可以添加比较大小的代码，因为指针数组比较大小的“<”不能正常比较地址

```

template<class T>
bool compare(T &a, T& b) {
    return a<b;
}

```

```
template<class T>
bool compare(T* &a, T* &b) {
    return *a<*b;
}
```

```
xe=D:\mingw64\bin\gdb.exe --interpreter=mi
```

排序前结果:

2 7 3 5 10 6 9 1 4 8

排序后结果:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

```
PS C:\code\project\sort>
```