

CS1501 程序设计思想与方法 (C++)

Homework 08

2024 年 11 月 21 日 至 2024 年 11 月 27 日

内容概要:

- 练习编写《实验指导》书上实验 10 中指定的编程题;
- 练习编写老师布置的编程题;
- 严格遵循运行示例显示程序输出 (包括文字、标点、空格等所有内容);
- **本次作业不能使用 `string` 和 `vector` 等标准库自带的非基础类型。**

具体内容:

1、完成《实验指导》上实验 10 的编程题 (1)。**每行最多输入 20 个字符。**

要求按以下运行示例来显示程序的运行结果:

```
Input: 3
Shanghai
Beijing
Nanjing
Output: 7
```

2、设计一个程序, 让用户输入一行句子 (最多 100 个字符, 只包含字母和空格), 数出句子中有多少个单词 (最多 10 个) 并输出, 再让用户输入一串数字表示单词重新排序的顺序, 最后按用户设定的顺序来输出一行新的句子。**要求所有数组都只能用 `new` 来创建。**

注 1: 用户输入的句子末尾没有空格, 以回车完成输入。

注 2: 用户输入的一串数字是正常表示单词顺序的, 不用考虑异常情况。

要求按以下运行示例来显示程序的运行结果:

Input: Welcome to my hometown

Output: 4

Input: 1302

Output: to hometown Welcome my

Input: This is a good day to work

Output: 7

Input: 6543210

Output: work to day good a is This

3、把右侧代码补充完整，包括在 `main` 函数之前添加 2 行代码以及在最后添加一个函数的定义，使得该程序能在一行里输出三个数：输出的第一个数是 x （即用户输入的第一个数）减去 y （即用户输入的第二个数）的差的个位数，第二个数是 x 的 3 倍，第三个数是 y 的 2 倍。已知 $x \geq y \geq 0$ 。

限制要求如下：

- a) 在“此处填补 2 行代码”的位置**只能添加 2 行代码**（即只有 2 个分号，除参数表以外没有逗号）。
- b) 在“此处定义一个函数”的位置只能添加一个函数的定义。**该函数体中只有 2 行代码，且不包含任何数组名、无输出操作。**
- c) 注意**输出的各个数之间都有个空格**，与运行示例中格式一致。
- d) **不能在未标明的位置添加或修改代码。**

要求按以下运行示例来显示程序的运行结果：

Input: 18 5

Output: 3 54 10

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

此处填补 2 行代码

```
int myfun(int *a, int *b);
```

```
int main() {
```

```
    int x, y;
    cout << "Input: ";
    cin >> x >> y;
    cout << "Output: ";
    cout << myfun(x, y);
    cout << x << ' ' << y;
    return 0;
```

```
}
```

```
int myfun(int *a, int *b) {
```

```
    int c = *a - *b;
    *a *= 2;
    *b *= 3;
    return c;
```

```
}
```

此处定义一个函数

4、设计程序“战斗角色培养游戏 4.0 版”，其**功能**和**程序中各个函数的功能**与 Homework06 中的 3.0 版完全一致，且满足以下**限制要求**：

- a) 整个程序中**不包含字符数组**（无论定长还是动态）。
- b) 整个程序中**不包含全局变量**（但可以有全局常量）。
- c) MemberTraining 只有两个参数，且第一个参数为引用传递。
- d) OutputStatus 只有一个参数，且为引用传递。

要求按 Homework06 中 3.0 版的运行示例来显示本程序的运行结果。

提交作业的方式与要求：

本次作业共有 4 题：

1. 《实验指导》书上实验 10 的编程题（1）；
1. 本文档中的第一道编程题（数单词数并调整顺序）；
2. 本文档中的第二道编程题（补写程序代码）；
3. 本文档中的第三道编程题（培养战斗角色的游戏）。

请将每道编程题的程序代码所在的 main.cpp 文件重新命名，命名规则为“HW08-姓名-题号.cpp”。

例如张三同学编写的第 2 题（即本文档中的第一道编程题）的 main.cpp 文件应重命名为“HW08-张三-2.cpp”。

不按要求给 main.cpp 重命名的作业得零分。

将重命名后的.cpp 文件在以下网页上提交：

<https://jbox.sjtu.edu.cn//FH1WtG>

注意！请勿上传除了.cpp 文件之外的任何其它文件。

本次作业提交截止至 11 月 27 日晚 23:59，过期未交的作业得零分。