

CS1501 程序设计思想与方法 (C++)

Homework 01

2024 年 9 月 26 日 至 2024 年 10 月 9 日

内容概要:

- 学习查看编译报错信息，并在此基础上修正 **error**;
- 练习编写《实验指导》书上实验 1、实验 2 中指定的编程题;
- 练习编写老师布置的其它编程题，**代码中禁止比较大小或判断是否相等**;
- **按要求提交作业【非常重要】，具体要求在本文档的最后。**

具体内容:

学习查看编译报错信息，并在此基础上修正 **error**:

阅读《实验指导书》第 9 至 10 页，按照“调试示例”的步骤 (1) 至 (9) 进行操作。

注 1: 在第 (1) 步中，第 2 行的末尾没有分号，第 4 行的 `main` 写成了 `mani`，第 6 行的第二个双引号是用中文输入的。

注 2: 不需要填写第 (2) 至 (7) 步中的空白处。

注 3: 一定要认真阅读并尝试理解编译产生的错误信息，如果有不懂的英文单词请查词典。这几乎决定了你能不能顺利的学会编程!

1、完成《实验指导》书上实验 1 的编程题 (1)。

注: 输出信息建议全部使用英文 (或拼音)。如果输出中文，有可能变成乱码 (跟操作系统对字库的支持和编码等原因有关)。

2、完成《实验指导》书上实验 1 的编程题 (2)。

注: 不用显示双引号。

3、完成《实验指导》书上实验 1 的编程题（4）。

注：每行开头的空格数量要符合题目要求。

4、完成《实验指导》书上实验 1 的编程题（5）。

提示：可利用字符常量'\t'使每列左对齐。

5、完成《实验指导》书上实验 2 的编程题（1）。

运行示例见《实验指导》书。

注 1：编写出的程序要支持用户输入任意的两个 `int` 类型的正整数。用户不会输入负整数、零或超过 `int` 取值范围的数。

注 2：输出的中文字符串如果变成乱码，建议改用英文。

6、完成《实验指导》书上实验 2 的编程题（3）。

运行示例见《实验指导》书。

注 1：只考虑三位正整数（即 100 至 999 之间的数），不用考虑负数。

注 2：输出的中文字符串如果变成乱码，建议改用英文。

7、设计一个简单程序，让用户输入一行字符（不少于三个字符），然后输出这行字符中的前三个字符。运行示例如下（蓝色字表示用户输入的数据）：

```
Input: A small house
```

```
Output: A s
```

注：用户输入的字符可能是任何字符，必定不少于三个。

8、设计一个温度转换程序，让用户输入一个华氏温度，然后输出摄氏温度。转换公式为 $C = 5 * (F - 32) / 9$ ，四舍五入到小数点后 2 位。运行示例如下：

```
Input: 69
```

```
Output: 20.56
```

注：如果最后一位小数为 0 或两位小数都为 0，可以不显示 0。

9、设计一个解密程序，先让用户输入由 3 个大写字母组成的凯撒密文，再让用户输入一个小于 26 的正整数 n 作为密钥，然后输出破解后的明文。密文中的字母按字母表顺序向前数 n 个字母即为明文中的对应字母。运行示例如下：

```
Input: RPI
Input: 15
Output: CAT
```

注：凯撒密码的字母表首尾相连，字母 A 的前一个字母是字母 Z。

10、设计一个时间转换程序，让用户输入一个浮点数 x 表示 x 个小时，然后将其转换为 a 小时 b 分钟 c 秒的形式输出，其中 a 、 b 、 c 均为整数， c 按四舍五入取整。运行示例如下：

```
Input: 3.28
Output: 3h16m48s
```

11、设计一个距离计算程序，假设地球是一个半径为 6371 千米的正球体，让用户输入我国两个城市的经纬度坐标，然后输出这两个城市之间的球面距离（单位为千米，四舍五入到整数）。运行示例如下：

```
Input: 116 40
Input: 121 31
Output: 1098
```

12、设计一个简单程序：输入两个字母，将它们转换为两位整数码，A 或 a 为 01，B 或 b 为 02……Z 或 z 为 26。输出它们拼成的四位整数码。运行示例如下：

```
Input: C
Input: y
Output: 0325
```

注 1：输出的整数码须是四位而不是三位，如上图中输出 325 是错误的。

注 2：两次输入的都必定是单个字母（大小写不限），不会有其它输入。

提交作业的方式与要求：

本次作业共有 12 题，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“HW01-姓名-题号.cpp”。

注意，这里的题号不是《实验指导》上的原题号。

例如张三同学编写的第 3 题（即《实验指导》书上实验 1 的编程题（4））的 main.cpp 文件应重命名为“HW01-张三-3.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（中间是小写的 L，不是大写的 i）：

<https://jbox.sjtu.edu.cn/l/61sf8c>

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 10 月 9 日晚 23:59，过期未交的作业得零分。