

2025 Spring 《面向对象程序设计基础》

第 4 次平时小作业文档

一、 文件夹构成说明

1. 源代码: .\date.hpp; .\date.cpp; .\main.cpp
2. CMake 配置文件: .\CMakeLists.txt

二、 代码说明

1. date.hpp: 定义类 date 及其成员函数 julian 和 gregorian。
2. date.cpp: 实现成员函数根据儒略历和格里高利历计算日期的功能。
3. main.cpp: 定义主函数, 程序入口; 在主函数中, 创建类的实例对象, 并通过其成员函数, 实现在控制台输出计算所得日期的功能。

三、 公式说明

1. 今天是 2025 年 3 月 11 日 (公元前 4713 年 1 月 1 日后的第 2460746 天)。
2. 根据 CSP-S 2020 T1 儒略日 (Luogu P7075), 现行的公历日期按照以下规则计算:

则计算:

- a) 公元 1582 年 10 月 15 日 (含) 以后: 适用格里高利历, 每年一月 31 天、二月 28 天或 29 天、三月 31 天、四月 30 天、五月 31 天、六月 30 天、七月 31 天、八月 31 天、九月 30 天、十月 31 天、十一月 30 天、十二月 31 天。其中, 闰年的二月为 29 天, 平年为 28 天。当年份是 400 的倍数, 或日期年份是 4 的倍数但不是 100 的倍数时, 该年为闰年。
- b) 公元 1582 年 10 月 5 日 (含) 至 10 月 14 日 (含): 不存在, 这些日期被删除, 该年 10 月 4 日之后为 10 月 15 日。
- c) 公元 1582 年 10 月 4 日 (含) 以前: 适用儒略历, 每月天数与格里高利历相同, 但只要年份是 4 的倍数就是闰年。
- d) 尽管儒略历于公元前 45 年才开始实行, 且初期经过若干次调整, 但今天人类习惯于按照儒略历最终的规则反推一切 1582 年 10 月 4 日之前的时间。注意, 公元零年并不存在, 即公元前 1 年的下一年是公元 1 年。因此公元前 1 年、前 5 年、前 9 年、前 13 年等年份应视为闰年。

四、 测试说明

测试了小正负数据、大正负数据与 0（退出码）；还测试了几个特殊点：

1. 1582 年 10 月 4 日前后
2. 公元 1 年 1 月 1 日前后

五、 结果及其说明

1. 编程所用平台：Visual Studio Code 1.97.2；GCC 8.1.0；CMake 3.31.5
2. 编译与运行：\文件夹下在控制台中输入如下指令：

```
1. cd build
2. cmake -G "MinGW Makefiles" ..
3. cmake --build .
4. .\HW4.exe
```

3. 测试结果：

```
PS C:\Files\OOP\HW4\build> .\HW4.exe
请输入一个整数n，正数代表n天后，负数代表n天前，0代表退出：
1
1天后的日期是：
2025年3月12日
请输入一个整数n，正数代表n天后，负数代表n天前，0代表退出：
-1
1天前的日期是：
2025年3月10日
请输入一个整数n，正数代表n天后，负数代表n天前，0代表退出：
123456789
123456789天后的日期是：
340038年5月26日
请输入一个整数n，正数代表n天后，负数代表n天前，0代表退出：
-987654321
987654321天前的日期是：
公元前2702027年12月30日
请输入一个整数n，正数代表n天后，负数代表n天前，0代表退出：
-161585
161585天前的日期是：
1582年10月15日
请输入一个整数n，正数代表n天后，负数代表n天前，0代表退出：
-161586
161586天前的日期是：
1582年10月4日
请输入一个整数n，正数代表n天后，负数代表n天前，0代表退出：
-739322
739322天前的日期是：
1年1月1日
请输入一个整数n，正数代表n天后，负数代表n天前，0代表退出：
-739323
739323天前的日期是：
公元前1年12月31日
请输入一个整数n，正数代表n天后，负数代表n天前，0代表退出：
0
PS C:\Files\OOP\HW4\build>
```