

**【注意:】**

- 1、本次作业不允许使用后续课程的知识点，包括但不限于指针、引用、结构体、类等概念!!!
- 2、除明确要求外，已学过的知识中，不允许使用 goto，不允许使用全局变量，不允许使用 string
- 3、cstdio 及 cmath 中的系统函数可以 直接 使用，包括课上未介绍过的，具体可自行查阅相关资料
- 4、除明确要求外，所有 cpp 源程序不允许使用 scanf/printf 进行输入/输出
- 5、多编译器下均要做到“0 errors, 0 warnings”
- 6、部分题目要求 C 和 C++ 两种方式实现，具体见网页要求
- 7、输出为浮点数且未指定格式的，均要求为 double 型，C++ 为 cout 缺省输出，C 为%lf 的缺省输出
- 8、认真阅读格式要求及扣分说明!!!

**【输出格式要求:】**

- 1、为方便机器自动判断正确性，作业有一定的输入输出格式要求（但不同于竞赛的无任何提示）
- 2、每个题目见具体说明，必须按要求输入和输出，不允许有偏差
- 3、没有特别说明的情况下，最后一行有效输出的最后有一个 endl
- 4、本次作业的比对要求为 txt\_compare 在 --trim right 下与 demo 做到完全一致

**补充:**

- 7、题目同 4-b12、5-b6（汉诺塔），要求以纵向方式给出完整的移动过程

**【要求:】** 1、假设圆盘最大数量为 10，其余输入格式要求同 5-b6

2、输入移动延时及是否显示内部数组两项

- 内部数组对应的是 5-b6-1 的格式，即三个简单变量+三个一维数组方式
- 移动延时，允许采用一个 int 型静态全局变量
- 延时用系统函数 Sleep 实现(单位：毫秒)，需要包含头文件<Windows. h>，例如 Sleep(100) 表示延时 0.1 秒
- 是否显示内部数组，允许采用一个 int/bool 型静态全局变量

3、5-b7 要求三个文件组成

- 5-b7-cct. cpp : 屏幕及光标设置的工具函数
- 5-b7. h : 放 5-b7-cct. cpp 的函数声明，供 5-b7-main. cpp 调用
- 5-b7-main. cpp: 主函数及实现部分
- 将附件给出 5-b7. h 和 5-b7-cct. cpp 文件放入 Project 中的方法
  - ◆ 在 VS 下先建立 5-b7 项目
  - ◆ 附件给出 5-b7. h 和 5-b7-cct. cpp 文件改名（去前缀）后放入对应目录中
  - ◆ VS 中选中该项目的“源文件”/“头文件”，右键菜单选“添加”-“现有项”，加入已存在的 5-b7-cct. cpp 和 5-b7. h
- 作业只需要提交 5-b7-main. cpp，其余两个文件不准修改、不需要提交

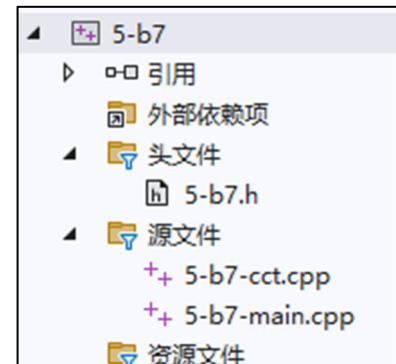
4、其余要求同 5-b6

5、给出 5-b7-demo. exe 供参考（双击执行，因为带光标移动，不支持输出重定向，为了在最后暂停，允许 main 函数 return 0 前加一个 system("pause");）

- 具体的延时时间不要求与 demo 完全相同（demo 的 1-5 分别是 1000ms/500ms/200ms/50ms/0ms），能体现出各档的差异即可
- **人工判题，细节不必完全按照 demo，只要能表现出三柱间的移动效果即可**

6、如果 cmd 窗口的宽度和高度小于 100 列 x30 行，则按本文档最后的附件给出的方法调整窗口大小即可

7、本题只需要 VS 实现即可

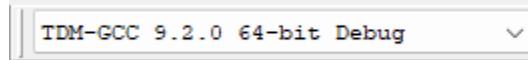


- 8、在完成“第 02 模块作业-基础知识题(Part3-理解 IEEE754).pptx”时，对尾数部分的 2 进制小数形式转十进制小数，提供了一个工具“工具：将二进制小数转换为十进制.exe”，现在我们要把这个工具自行实现

**【要求】** 1、IEEE754 有多个版本，对不同长度的浮点数进行了定义，本题选择三种，具体见下：

类型	字节	bit 位	符号位	指数位	小数位
float	4	32	1	8	23
double	8	64	1	11	52
long double	16	128	1	15	112

**【注】** 只有 DevC++ 的 64-bit 方式下 long double 才占 16 字节，VS 仅 8 字节



- 2、本题涉及高精度的浮点数计算，因此不能用任何浮点型，只能用数组模拟
- 3、程序首先输出  $2^{-1} \sim 2^{-112}$  对应的十进制小数形式，随后再输入一个二进制纯小数，输出其十进制小数形式
- 4、给出 5-b8.cpp 基准程序供参考（注：基准程序中给了足够的提示，如果不愿意用，也可以不受基准程序的限制而自行完成，txt\_compare 一致即可）
- 5、输出  $2^{-1} \sim 2^{-112}$  对应的十进制小数形式时，不能是打表形式，只能在给出的  $2^{-1}$  为 0.5 的基础上循环计算得到  $2^{-2} \sim 2^{-112}$  **（打表则期末总分-20）**
- 6、输入二进制纯小数的格式要求：必须用. 开头，后面跟 0/1，有任何输入错误则全部重新输入，如果长度超过 112 位则只取前 112 位
- 7、提供 5-b8-demo.exe 供参考（cmd 下运行，宽度调整到 140+，缓冲区高度 200+）
- 8、**本题需要 VS、Dev-32bit、Dev-64bit 三种方式实现**

- 9、给定一个 9\*9 的矩阵，判断是否满足数独的解

**【要求】** 1、矩阵的 81 个数据从键盘输入（可重定向）  
 2、满足数独解的条件是每行/每列/每个小九宫格都只有 1-9 的数字且不重复  
 3、输入错误的处理要求：
 

- 每个数字输入完成后，要判断是否正确（1-9 之间），不正确则重输
- **处理原则：** cin 正确但范围不合理，不清缓冲区直接读下一个数字； cin 错误则清缓冲区

 4、给出一个示例数据文件 sudoku.txt，可自行编辑后用于重定向（重定向文件是否允许输入错误？自行思考）  
 5、给出 5-b9-demo.exe 供参考

输出格式要求：多行

Line1：输入提示

Line2-x：输入的 9\*9=81 个数字

Line x+1：判断结果 “是数独的解”  
“不是数独的解”

Microsoft Visual Studio 调试控制台

```
请输入 9*9 的矩阵，值为 1-9 之间
5 1 6 | 2 7 4 | 3 9 8
7 9 3 | 5 6 8 | 4 1 2
8 2 4 | 3 9 1 | 7 6 5
-----|-----|-----
4 5 1 | 6 3 7 | 2 8 9
3 7 2 | 1 8 9 | 6 5 4
9 6 8 | 4 5 2 | 1 3 7
-----|-----|-----
2 3 5 | 8 4 6 | 9 7 1
6 4 9 | 7 1 5 | 8 2 3
1 8 7 | 9 2 3 | 5 4 6
-----|-----|-----
是数独的解

D:\WorkSpace\高级语言程序设计\部分作业
按任意键关闭此窗口...
```

## 10、输入年份，打印该年的年历

【要求：】1、年份限定在 1900-2100 之间（不考虑输入错误）

2、要求每行输出 1/2/3/4/6/12 个月的月历，而且输出时只能按照从上到下、从左到右依次输出，不允许使用光标定位函数(cct\_gotoxy 或类似函数/退格键等)来重定位光标的位置（如果重定位，则 txt\_compare 会错）

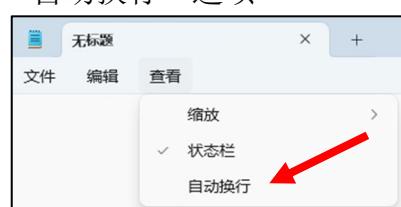
3、每个月的月历，最短为 4 行，最长为 6 行，要保证每 1/2/3/4/6/12 个月的月历格式不乱

4、不允许使用三维（含）以上的数组（其实二维也没有必要，一维足够了）

5、给出示例程序 5-b10-demo.exe 供参考（有延时/非延时两个版本，延时版本在每个日期间加了 Sleep(50)，目的只是为了演示输出顺序，**要求实现**非延时版本）

6、如果输出窗口的高度不足以放下整个年历，则需要改变输出窗口的宽度和高度，具体方法见本文档最后的**附件**

7、如果每行输出 12 个月，则 cmd 窗口的宽度需要设置到 380 列以上，如果无法做到（受限于显示器分辨率）则需要重定向到文件中查看；如果使用记事本查看，注意去除“自动换行”选项



2020年的日历：

月份居中

1月							2月							3月							
Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	
			1	2	3	4		2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7
5	6	7	8	9	10	11	9	10	11	12	13	14	15	8	9	10	11	12	13	14	
12	13	14	15	16	17	18	16	17	18	19	20	21	22	15	16	17	18	19	20	21	
19	20	21	22	23	24	25	17	18	19	20	21	22	23	22	23	24	25	26	27	28	
26	27	28	29	30	31		23	24	25	26	27	28	29	29	30	31					

4月 每组之间空一行

5月

6月

4月							5月							6月						
Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
			1	2	3	4		3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	
5	6	7	8	9	10	11	10	11	12	13	14	15	16	7	8	9	10	11	12	13
12	13	14	15	16	17	18	11	12	13	14	15	16	17	14	15	16	17	18	19	20
19	20	21	22	23	24	25	17	18	19	20	21	22	23	21	22	23	24	25	26	27
26	27	28	29	30			24	25	26	27	28	29	30	28	29	30				

日期与星期左对齐，所有间隔均为空格填充，不存在 tab 等字符

7月							8月							9月						
Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
			1	2	3	4		2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	
5	6	7	8	9	10	11	9	10	11	12	13	14	15	6	7	8	9	10	11	12
12	13	14	15	16	17	18	16	17	18	19	20	21	22	13	14	15	16	17	18	19
19	20	21	22	23	24	25	17	18	19	20	21	22	23	20	21	22	23	24	25	26
26	27	28	29	30	31		23	24	25	26	27	28	29	27	28	29	30			

10月

11月

12月

10月							11月							12月						
Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
			1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	
4	5	6	7	8	9	10	8	9	10	11	12	13	14	6	7	8	9	10	11	12
11	12	13	14	15	16	17	15	16	17	18	19	20	21	13	14	15	16	17	18	19
18	19	20	21	22	23	24	22	23	24	25	26	27	28	20	21	22	23	24	25	26
25	26	27	28	29	30	31	29	30						27	28	29	30	31		

空两行（程序在最后多空两行即可，不要考虑系统自己加的空行）

【提示：】1、**本题难点：**不使用光标定位函数时如何同时计算并记录多个月份的输出位置

2、**特殊数据：**2020 年 5 月是 6 行输出，2026 年 2 月是 4 行输出

## 【编译器要求:】

		编译器VS	编译器Dev
5-b7-main.cpp	汉诺塔-每步详细(横向+纵向)-仅提交此文	Y	/
5-b8.cpp	高精度幂计算	Y	Y Dev 要求 32/64bit
5-b9.cpp	数独判断	Y	Y
5-b10.cpp	打印年历	Y	Y

## 【作业要求:】

- 1、5月10日前网上提交本次作业 (考虑5.1假期，作业延长3天至周六晚，5.8正常有作业下发)
- 2、每题所占平时成绩的具体分值见网页
- 3、超过截止时间提交作业会自动扣除相应的分数，具体见网页上的说明

## 【附件:】Windows控制台主机方式下，如何调整cmd窗口的大小

