

【注意:】

- 1、本次作业只允许使用到目前为止讲授过的内容（第 7 章及以前）及已完成作业中的补充概念
- 2、已学过的知识中，**不允许使用 goto，不允许使用 C++ 的 string 变量**
- 3、在 VS2017 下做到 “0 errors, 0 warnings”
- 4、C++ 方式不允许使用 scanf/printf 进行输入/输出
- 5、所有输入均需要考虑输入错误的情况，包括同型数据不在指定范围内（例：要求输入 [1..12] 但输入 -2/13 等）以及输入了异型数据（例：需要正整数但输入字符）的情况
- 6、整个程序，**不允许使用任何形式的全局变量/数组/指针，允许使用全局宏定义或常变量**
- 7、涉及到动态内存申请，所申请空间必须自行释放
- 8、作业必须符合相应的缩进格式，格式分占 10%

综合题 4: cmd 下的伪图形界面实现二维码的生成程序**【基本作业要求:】**

- 1、从键盘输入要生成的内容，生成二维码
- 2、输入的内容至少支持文本（含中英文、数字、空格及符号等）和网址两种
- 3、二维码生成算法有多种，具体选择不限，以手机上任意二维码扫描软件（QQ、微信、UC 等）识别成功即为正确
- 4、要求在 VS2017 下的 cmd 界面下实现
- 5、正常 cmd 界面的字体为点阵字体，8*16；随着二维码内容的增多，可能宽度和高度要加大，此时可以设置其它小字体（6*12、3*5 等），以便显示全部二维码的内容
- 6、文本内容/网址长度不超过 100 字节（主要是考虑 cmd 界面的高度和宽度问题）
- 7、提供一个 qrcode-demo.exe 供参考
- 8、本次作业的整体目录结构及 VS 项目结构规定如下：

解决方案目录（名称可自行定义）

```

|-- 90-b0          (“合成十”项目的目录，必须是此名称)
|   |-- 相应文件及子目录（略）
|-- 90-b1          (“消灭星星”项目的目录，必须是此名称)
|   |-- 相应文件及子目录（略）
|-- 90-b2          (“数字俄罗斯方块”项目的目录，必须是此名称)
|   |-- 相应文件及子目录（略）
|-- 90-b3          (“配置文件工具函数集”项目的目录，必须是此名称)
|   |-- 相应文件及子目录（略）
|-- 90-b4          (本次作业“二维码”项目的目录，必须是此名称)
|   |-- 90-b4.h          存放全局定义、函数声明等
|   |-- 90-b4-***.cpp    实现过程中放各种函数的源文件，可多个，个数、命名不限
|   |-- 90-b4-***.cpp    ...
|   |-- 90-b4-main.cpp   在 main 函数中给出输入并按顺序调用各功能函数
|   |-- 90-b4.vcxproj     工程文件，需要提交（包含了个性化的源程序文件命名）
|   |-- 90-b4.vcxproj.filters 工程文件附件，需要提交
|   `-- 其他 VS 产生的文件及子目录
|-- common          (公共函数目录，必须是此名称)
|   |-- cmd_console_tools.cpp
|   |-- cmd_console_tools.h
|   `-- 其他文件及子目录（略）

```

说明: 本次作业需要 common 中的 cmd_console_tools.h 和 cmd_console_tools.cpp，按此目录结构包含即可

【需要学习的知识:】

- 1、二维码图形的结构（定位区、信息区、数据区）
- 2、二维码的版本与图形大小的对应关系
- 3、编码数据由哪几部分组成
- 4、什么叫纠错码、纠错码的级别、纠错码的生成方法、里德所罗门纠错算法
- 5、编码多项式的生成、多项式的除法、多项式求余等
- 6、生成二维码图形时数据的填充方式、填充规则、掩膜
- 7、二维码中有些内容，网上有现成的函数可以使用，不需要自己去实现

【作业要求:】

- 1、**5月29日前**网上提交本次作业
- 2、本次作业需要学习的知识较多，预留时间为四周，但 5.23 仍有第 5 次大作业布置，平时周作业也按正常进度布置，注意合理安排时间，**如果拖延症晚期，忽略前面提醒即可...**
- 3、每题所占平时成绩的具体分值见网页
- 4、超过截止时间提交作业则不得分