

【注意:】

- 1、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
- 2、本作业仅要求 VS2022 编译通过即可（“0 errors, 0 warnings”）
- 3、允许使用 string 类，允许使用 vector，不允许使用其它 stl 容器

综合题 7: 完成学生作业检查程序**【重要提示:】**

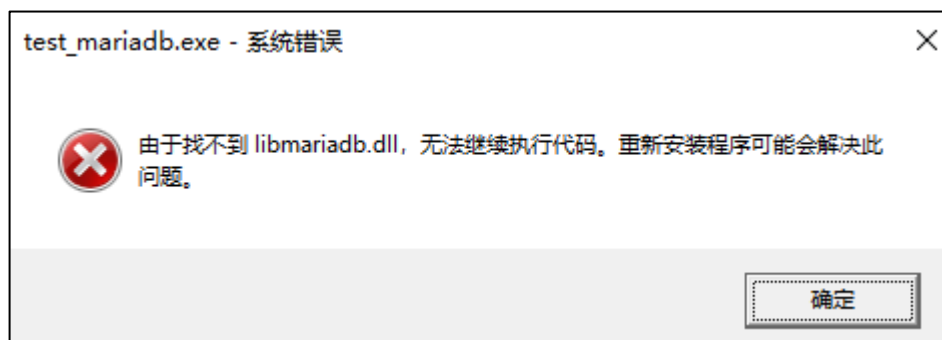
本程序是从实际的 hw_check 中切了一小部分功能出来，切片过程可能会产生错误，有问题尽早提出。

【前序知识学习: mariadb/mysql 数据库的访问】

- 1、数据库的基本概念：数据库是长期存储在计算机内、有组织、可共享的大量数据的集合，计算机类同学的培养计划中有相关的专业课程，到时再系统学习即可。此处只给出用 C/C++ 访问已有数据表的基本方法示例，不涉及数据库原理
- 2、附件的 test_mariadb.cpp 给出了用 C/C++ 访问 MySQL 数据库基本示例，请认真阅读并简单学习数据表查询的基本方法，包括查询字段的输出和查询条件的确定（在注释中）
- 3、编译含有 MySQL 访问库的 C/C++ 程序的基本步骤
 - a) 将附件给出的 include_mariadb_x86.rar 文件解压到 BigHW 目录下
目录结构: BigHW -> include_mariadb_x86 -> mysql -> mysql.h 等文件
 - b) 将附件给出的 lib_mariadb_x86.rar 文件解压到 BigHW 目录下
目录结构: BigHW -> lib_mariadb_x86 -> libmariadb.lib 等文件
 - c) 在 BigHW 中建立 test_mariadb 项目, 将 test_mariadb.cpp 放入项目文件中并添加到项目中, 再把 ../lib_mariadb_x86/libmariadb.lib 也添加到项目中 (mysql.h 非必须, 加上也不错)



- d) 应该可以编译并正确运行
 - 考虑到网络安全因素，必须在校园网环境下，校外需要先 VPN 登录
 - 附件给出的 lib 是 x86 模式，因此必须保证项目是 x86 模式
- e) 如果运行时出现下面的错误提示，则将 ../lib_mariadb_x86/libmariadb.dll 放入源文件目录 (集成环境下运行) 或 exe 文件所在目录 (cmd 下运行) 即可



- 4、此步骤适用于在未安装 MariaDB/MySQL 数据库的机器上编译包含 MariaDB/MySQL 的 C/C++ 程序，后续如果有此需求，可以参考

【作业要求:】

完成一套作业检查程序，能进行基础检查/首行检查/次行检查，命令行及具体要求如下：

必选项：

--action base/firstline/secondline

base : 基础检查（是否提交、pdf 文件格式是否正确、源程序文件是否 GB 编码）

firstline : 首行检查（首行是否学号/姓名/专业简称三项，空格分隔，次序不限）

secondline : 次行检查（次行是否按“学号 姓名”的格式给出了互验名单）

--cno 课号：指定课号（目前数据库中有 10108001、10108002 和 5000244001602 三门）

--stu 学号/all：指定学生学号（all 表示全部学生）

--file 文件名/all：指定要检查的文件名（all 表示全部文件）

可选项，用于指定配置文件或进行数据筛选：

--chapter n : 在--file all 的基础上进行章节的筛选(无/-1 则全部章节)

--week n : 在--file all 的基础上进行周次的筛选(无/-1 则全部周次)

--cfgfile 文件名 : 指定配置文件名(缺省:当前目录下的 hw_check.conf)

可选项，用于输出信息（这部分的输出**不要求**与 demo 一致，仅供参考）：

--display xxxxx : 共 5 位，每位取值 0-不打印/1-打印，表示是否打印正常信息/未提交信息/错误信息/汇总信息/严重错误信息

--help : 打印 usage

--debug : 打印自己的调试信息

【学生提交文件的目录结构说明:】

- 1、附件“24251-source.rar”是截止 12-08 零点的本学期真实数据，每个源程序文件只保留了前 5 行，每个非源程序文件只保留前 400 字节，因此打开 pdf 和解压 rar **都会报错**，不影响程序调试
- 2、将附件“24251-source.rar”解压到任意目录下，在 hwcheck.conf 中指定为 src_rootdir（学生提交根目录，以下简称根目录），根目录下是“课号-学号”方式的若干子目录，存放了该学生某门课程提交的全部文件

【学生信息及作业信息的访问:】

- 1、数据库服务器的 IP 地址及用户名信息等见附件的 hw_check.conf
- 2、学生信息访问的 SQL 命令

```
select * from view_hwcheck_stulist
```

● 查询结果共 7 列，依次是课号、年级、学号、姓名、性别、专业全称、专业简称

● 可用 where stu_cno = "xxx" 筛选某课号的学生

● 已按学号排序，且保证不会有重复学号出现

● 具体参考附件“test_mariadb.cpp”

- 3、作业信息访问的 SQL 命令

```
select * from view_hwcheck_hwlist
```

● 查询结果共 7 列，依次是类型、课号、作业编号、章节、布置周次、文件名、分数

● 类型：0-基础作业 90-大作业 98-文档作业 99-额外作业

● 可用 where hw_cno = "xxx" 筛选某课号的作业

● 可用 where hw_cno = "xxx" and hw_chapter = "xxx" 筛选某章节的作业

● 可用 where hw_cno = "xxx" and hw_week = "xxx" 筛选某周的作业

● 可用 where hw_cno = "xxx" and hw_chapter = "xxx" and hw_week = "xxx" 筛选章节和周次

● 已按作业编号排序，且同一课号保证不会有重复作业编号出现

● 具体参考附件“test_mariadb.cpp”

【基础检查要求:】

- 1、是否提交 : 对应学生目录下该文件是否存在
- 2、pdf 文件 : 前 8 个字节是%PDF-1.x 则检查通过, 否则报错 (可以手工修改某字节后测试)

Report-12-b1.pdf x									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
00000000h:	25	50	44	46	2D	31	2E	36	0D

- 3、源程序文件 : 后缀为*.h/*.hpp/*.c/*.cpp 的是源程序文件, 需要检查编码
 - 编码只考虑 GB/纯英文/UTF-8 三种, 具体做法: 网上去搜 UTF-8 的编码格式, 不是 UTF-8 则认为编码正确
 - 提示: 应该用何种方式打开文件?
- 4、对于非 pdf 且非源程序文件的文件 (例如: *.rar), 只要提交即正确

【首行检查要求:】

- 1、只有源程序文件需要检查
- 2、读取一行, 去除前后空格 (类似 txt_compare 中的一trim all) 后忽略空行, 取含有有效字符的第一行
- 3、第一行必须是注释语句, //或/* */均可, 但/* */必须放在同一行
- 4、注释中有且仅有三项, 分别是学号、姓名、专业简称, 对应关系如下:
 - 和提交目录的学号对应 (例: 10108001-2259999 目录下的文件, 学号必须是 2259999)
 - 和数据库中该学号的姓名、专业简称对应 (不分同学中途转专业, 则简称为“专业 1|专业 2”), 与其中的任一匹配即可
 - 三项之间用空格/tab 分隔, 次序任意
 - 多余或少于三项均报错

【次行检查要求:】

- 1、只有源程序文件需要检查, 且一file 只能是单文件, --stu 必须是 all
- 2、读取一行, 去除前后空格 (类似 txt_compare 中的一trim all) 后忽略空行, 取含有有效字符的第二行
- 3、第二行必须是注释语句, //或/* */均可, 但/* */必须放在同一行
- 4、注释中按“学号 姓名”排列多组, 中间用空格/tab 分隔
 - 任一项不正确则后续全部忽略 (例如: /* 2351234 张三 2259999-李四 xxx xxx yyy yyy */ , 则只有第一组 “2351234 张三” 正确, 即使后面的 xxx xxx yyy yyy 正确也不读)
 - 学号必须 7 位数字
 - 输出每个人的互验信息时, 分隔符是\t (下图红色箭头);
 - 如果你写了对方, 对方没写你, 则 “抛弃了你”

```
2350802 黄佳琪
2154060 秦瀚驊 抛弃了你
2352366 邓国治
2353435 张亦弛
2354127 靳世泽
2354184 龙俊 没写对你名字
2350258 李智恒
```

- 非法注释格式不用考虑, 因为会直接编译错, 0 分, 次行检查对不对都不重要了

【输出要求:】

- 1、给出 hw_check_demo.exe 供参考（输出格式、错误种类等参考 demo 即可）
- 2、—action/—cno/—stu/—file/—week/—chapter 参数正确的情况下，输出与 demo 保持一致
- 3、单文件方式下，依次输出各学生；多文件方式下，先学生再文件
- 4、—help/—display/—debug 为自用参数，**不需要**与 demo 保持一致
- 5、Usage 及参数表参考“附件 hw_check (Usage 及参数表).cpp”

【实现要求:】

- 1、在 BigHW 中新建项目 hw_check（注意：下划线）
- 2、参数分析/配置文件读取使用之前完成的综合题 3/4，配置文件有 Windows/Linux 两种格式，均需要支持
- 3、鼓励合理拆分源程序文件、合理划分函数、合理共用公共函数等
- 4、修改 common/include 中的内容后，要保证之前的 90-01-b*/90-02-b*能编译通过并运行正确
- 5、整个程序，**不允许**使用任何形式的全局变量/数组/指针，允许使用全局的宏定义或常变量
- 6、整个程序，**不允许**使用 goto

【提交要求（仔细阅读，当心 0 分!!!）:】

- 1、提交作业前，先做好完整备份
- 2、之前大作业的lib文件在解决方案及BigHW文件夹中均删除（lib目录保留）
- 3、做一次“清理解决方案”，再做“生成解决方案”，保证BigHW的所有项目都能编译通过
- 4、将本次加入的maraidb相关的include_mariadb_x86和include_mariadb_x86目录均删除（解决方案不要动）（此操作在步骤3后进行）
- 5、按之前的BigHW提交要求，整个BigHW目录压缩成BigHW.rar，再按网页要求改名后提交
- 6、**期望效果:** 在检查机器上按本学期最开始文档的要求解压你的BigHW，补充include_mariadb_x86和include_mariadb_x86目录后，BigHW的所有项目都能编译通过

【编译器要求:】

仅 VS2022 通过即可

【作业要求:】

- 1、**2025 年 1 月 2 日前**网上提交本次作业
- 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则不得分

【期末结束提示:】

- 1、本截止日期为本课程作业的最终提交日期，之后作业提交系统会关闭，考虑到作业的批改需要预留一定的时间，不接受任何方式的延期请求（包括有正式病假条及合理事假理由在内的任何理由）
- 2、不要卡 DDL!!!