

**【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:】**

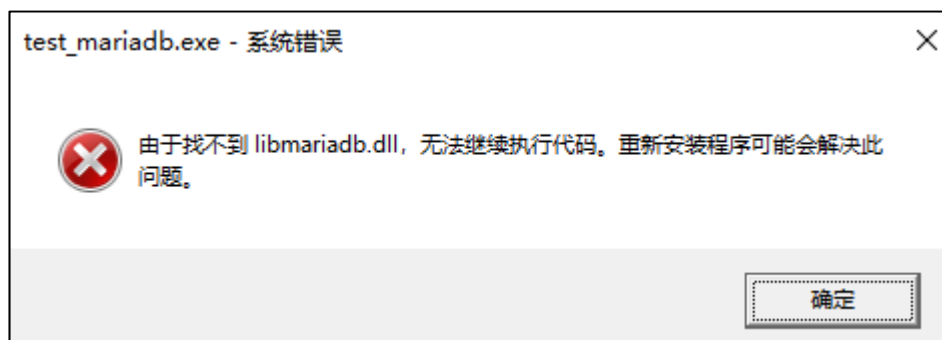
本程序是从实际的 hw\_check 中切了一小部分功能出来，切片过程可能会产生错误，有问题尽早提出。

**【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 不需要)



- 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 和 5000244001601 两门）

--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 : 在一file all 的基础上进行章节的筛选(无/-1 则全部章节)

--week n : 在一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“23241-source.rar”是截止 12-22 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“23241-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 8 列，依次是学期、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
  - 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-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: /\* 2251234 张三 2259999-李四 xxx xxx yyy yyy \*//, 则只有第一组“2251234 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”

```
交叉检查结果:
1 : 1850772 张哲源
    2153731 胡语诺
    2152202 戚峻榕
    2150792 牛禄阳
    2252069 王祥鹤
    2253553 祝俊安 抛弃了你
```

- 非法注释格式不用考虑 (例: 2252545 的 15-b4.c, /\*/\* xxx \*/\*/形式, 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
- 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、参数分析用综合题 3、配置文件读取用综合题 6
- 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量
- 6、整个程序，**不允许**使用 goto
- 7、配置文件有 Windows/Linux 两种格式，均需要支持

### 【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、汉字库文件记得删掉
- 3、要保证BigHW的所有项目都能编译通过
- 4、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

### 【编译器要求:】

仅 VS2022 通过即可

### 【作业要求:】

- 1、**2024 年 1 月 7 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!!!**