

《数据库系统实验》

实验报告

题目	(实验 6)
姓名	TRY
学号	
班级	计科 X 班

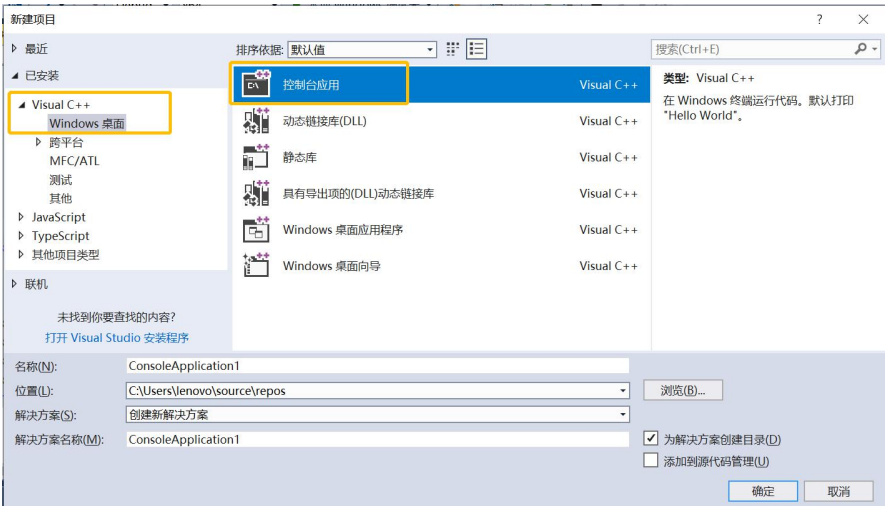
一. 实验环境:

操作系统: windows
图形界面: mysql3.7.31, mysql workbench, visual studio 2017

二. 实验内容与完成情况:

2.1 创建项目

在 visual studio 2017 中, 创建“控制台应用”。



2.2 编写代码

- 将 cpp 文件原来的注释删掉, 加入代码。
(以下将代码的**需要注意的部分**截图解析, 完整文字版代码附在文件最后。)
- 对于储存输入的变量, 应初始化为字符串而不是字符, 否则会出错。

```

int create_course_table()
{
    char yn[2];
    result = mysql_list_tables(&mysql, "course");//删除表
    unsigned int rows = mysql_num_rows(result);
    mysql_free_result(result);
    if (rows > 0)
    {
        printf("The course table already exists. Do you want to delete it?\n");
        printf("Delete the table?(y--yes,n--no):");
        scanf("%s", &yn);
        if (yn[0] == 'y' || yn[0] == 'Y') //考虑大小写
        {
            if (!mysql_query(&mysql, "drop table course:"))
            {
                printf("drop table course successfully!\n");
            }
        }
    }
}

```

- 通过 scanf\strcat 等函数进行字符串的读取和连接，形成 sql 命令。

```

char strquery[200] = "insert into course(cno,cname,cpno,ccredit) values('";
//insert cno
printf("Please input cno:");
scanf("%s", icno);
strcat(strquery, icno);
strcat(strquery, "','");
//insert cname
printf("Please input cname:"); //注意！！用scanf不能读空格！所以只能打下划线连接课程名。
scanf("%s", icname);
strcat(strquery, icname);
strcat(strquery, "','");
//insert 先修课程号
printf("Please input cpno:");
scanf("%s", icpno);
strcat(strquery, icpno);
strcat(strquery, "','");
//insert ccredit
printf("Please input ccredit:");
scanf("%s", iccredit);
strcat(strquery, iccredit);
strcat(strquery, "');"); //输到sql中以分号结尾

```

- 程序与 sql 服务器的连接：加入了实现输入中文的语句 "mysql_options()" ！

```

mysql_init(&mysql); //初始化一个MYSQL结构
//mysql_real_connect()连接到MYSQL数据库服务器。"localhost"为服务器名，
// "root"为连接用户名，123456为密码，hello为数据库名，3306为连接端口号
mysql_options(&mysql, MYSQL_SET_CHARSET_NAME, "gbk");//插入这句话可以使得sql输入中文。
if (mysql_real_connect(&mysql, "localhost", "root", "Shellytang@0104", "hello", 3306, 0, 0))

```

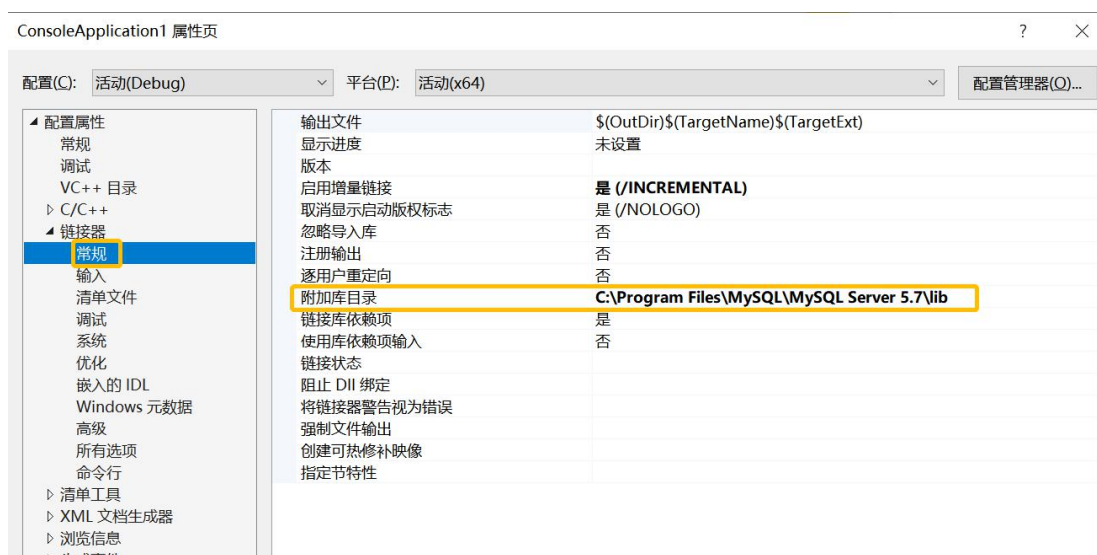
2.3 配置环境

在“项目--属性”中，配置环境。

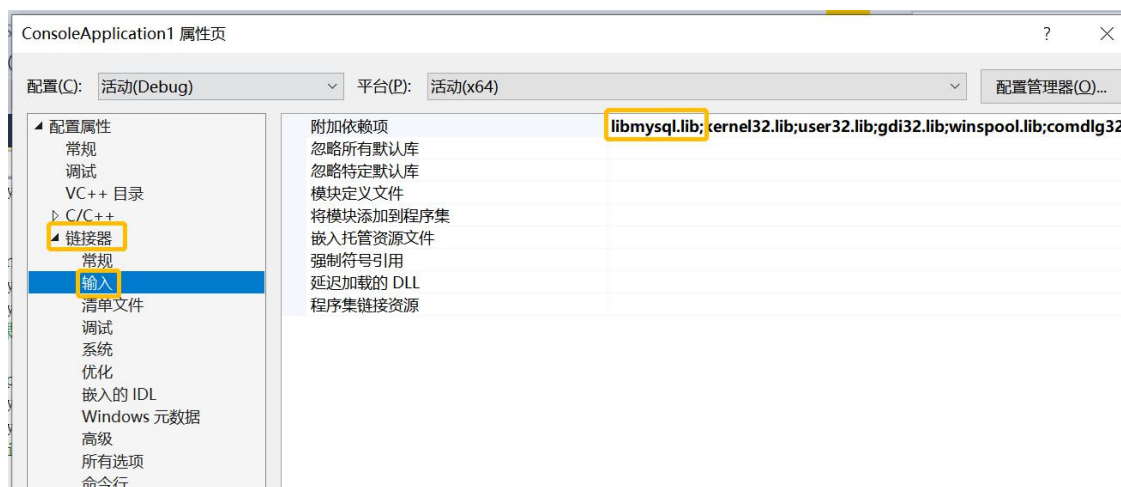
- 在“配置属性 -- C/C++ -- 常规 -- 附加包含目录”中，添加 mysql server 的 include 包含目录的路径。



- 在“配置属性 -- 链接器 -- 常规-- 附加库目录”中，添加 mysql server 的 lib 库目录的路径。





- 在“配置属性 -- 链接器 -- 输入-- 附加依赖项”中，添加“libmysql.lib”。



2.4 添加动态链接库

此时运行，由于缺少动态链接库会报错。然后将动态链接库拷贝到项目的“x64 -- debug”目录中。

D:\College\数据库\实验\实验6\ConsoleApplication1\x64\Debug			
名称	修改日期	类型	大小
 ConsoleApplication1	2020/10/15 9:04	应用程序	64 KB
 ConsoleApplication1.ilc	2020/10/15 9:04	Incremental Linker ...	519 KB
 ConsoleApplication1.pdb	2020/10/15 9:04	Program Debug Da...	652 KB
 libmysql.dll	2020/6/2 6:17	应用程序扩展	5,930 KB

2.5 运行程序

在 mysql workbench 中新建数据库“hello”。此时，程序正常运行。

```
D:\College\数据库\实验\实验6\ConsoleApplication1\x64\Debug\ConsoleApplication1.exe
Sample Embedded SQL for C application
Please select one function to excute:

0--exit.
1--创建课程表  2--添加课程记录

1
create table course successully!

Sample Embedded SQL for C application
Please select one function to excute:
```

- 创建课程表：

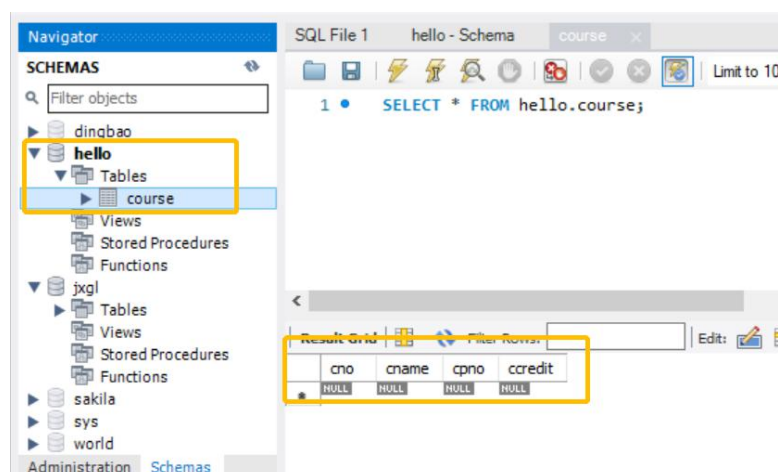
```
D:\College\数据库\实验\实验6\ConsoleApplication1\x64\
Sample Embedded SQL for C application
Please select one function to excute:

0--exit.
1--创建课程表  2--添加课程记录

1
create table course successully!

Sample Embedded SQL for C application
Please select one function to excute:
```

运行结果：



- 添加课程记录：

```

0--exit.
1--创建课程表  2--添加课程记录
2
Please input cno:1
Please input cname:数据库系统
Please input cpno:5
Please input ccredit:4
insert into course(cno,cname,cpno,ccredit) values('1','数据库系统','5','4');execute successfully!
Insert again?(y/n):y

Please input cno:2
Please input cname:数学分析
Please input cpno:Null
Please input ccredit:2
insert into course(cno,cname,cpno,ccredit) values('2','数学分析','Null','2');execute successfully!
Insert again?(y/n):y

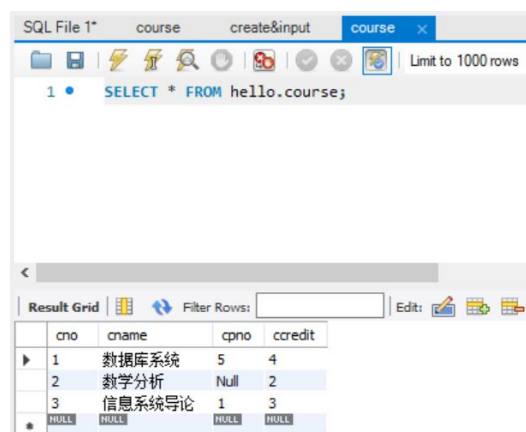
Please input cno:3
Please input cname:信息系统导论
Please input cpno:1
Please input ccredit:3
insert into course(cno,cname,cpno,ccredit) values('3','信息系统导论','1','3');execute successfully!
Insert again?(y/n):n

Sample Embedded SQL for C application
Please select one function to excute:

0--exit.
1--创建课程表  2--添加课程记录
0
请按任意键继续. . .

```

运行结果：



cno	cname	cpno	ccredit
1	数据库系统	5	4
2	数学分析	Null	2
3	信息系统导论	1	3
Null	Null	Null	Null

2.6 完整代码

```
#define _CRT_SECURE_NO_WARNINGS
```

```
//#include "pch.h"
```

```
#include <mysql.h>
```

```
#include <stdio.h>
```

```
#include <winsock.h>
```

```
#include <iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
MYSQL mysql; //声明为全局变量
```

```
MYSQL_RES* result;
```

```
int create_course_table()
```

```
{
```

```
    char yn[2];
```

```
    result = mysql_list_tables(&mysql, "course");//删除表
```

```
    unsigned int rows = mysql_num_rows(result);
```

```
    mysql_free_result(result);
```

```

if (rows > 0)
{
    printf("The course table already exists. Do you want to delete it?\n");
    printf("Delete the table?(y--yes,n--no):");
    scanf("%s", &yn);
    if (yn[0] == 'y' || yn[0] == 'Y')    //考虑大小写
    {
        if (!mysql_query(&mysql, "drop table course;"))
        {
            printf("drop table course successfully!\n");
        }
        else
        {
            printf("error:drop table course failed.\n");
        }
    }
    else //使用原来的表,exit directly
    {
        return 0;
    }
}

int num = mysql_query(&mysql, "create table course(cno char(10) primary key,cname char(20),cpno char(10) default
null,ccredit char(10)) engine=innodb;");
if (num == 0)
    printf("create table course successully!\n\n");
else
    printf("ERROR: create table course\n\n");
return 0;
}

int insert_rows_into_course_table()
{
    while (1)
    {
        char icno[10] = "0";
        char icname[20] = "xx";
        char icpno[10] = "100";
        char iccredit[10] = "3";
        char yn[2]; //用来判断是否继续插入
        char strquery[200] = "insert into course(cno,cname,cpno,ccredit) values(";
        //insert cno
        printf("Please input cno:");
        scanf("%s", icno);
        strcat(strquery, icno);
    }
}

```

```

        strcat(strquery, ",");
        //insert cname
        printf("Please input cname:");    //注意！！用 scanf 不能读空格！所以只能打下划线连接课程名。
        scanf("%s", icname);
        strcat(strquery, icname);
        strcat(strquery, ",");
        //insert 先修课程号
        printf("Please input cpno:");
        scanf("%s", icpno);
        strcat(strquery, icpno);
        strcat(strquery, ",");
        //insert ccredit
        printf("Please input ccredit:");
        scanf("%s", iccredit);
        strcat(strquery, iccredit);
        strcat(strquery, ");"); //输出 sql 中以分号结尾
        printf("%s\n", strquery);
        //check whether execute successfully
        if (mysql_query(&mysql, strquery) == 0)
        {
            printf("execute successfully!\n");
        }
        else
        {
            printf("error:execute failed\n");
            printf("%s", mysql_error(&mysql));
        }
        //判断是否需要继续插入记录
        printf("Insert again?(y/n):");
        scanf("%s", &yn);
        printf("\n");
        if (yn[0] == 'y' || yn[0] == 'Y')
            continue;
        else
            break;
    }
    return 0;
}

int main(int argc, char** argv, char** envp)
{
    char func[2]; //储存要执行的操作的变量
    mysql_init(&mysql); //初始化一个 MYSQL 结构
    //mysql_real_connect()连接到 MYSQL 数据库服务器。"localhost"为服务器名，

```

```

// "root"为连接用户名，123456 为密码，hello 为数据库名，3306 位连接端口号
mysql_options(&mysql, MYSQL_SET_CHARSET_NAME, "gbk");
if (mysql_real_connect(&mysql, "localhost", "root", "123456", "hello", 3306, 0, 0))
{
    for (;;)
    {
        printf("Sample Embedded SQL for C application\n");
        printf("Please select one function to excute:\n\n");
        printf("0--exit.\n");
        printf("1--创建课程表  2--添加课程记录\n");
        scanf("%s", &func);
        if (func[0] == '0')
            break;
        else if (func[0] == '1')
            create_course_table();
        else if (func[0] == '2')
            insert_rows_into_course_table();
    }
}
else
{
    printf("数据库不存在! \n");
}
mysql_close(&mysql); //访问完毕，关闭数据库 mysql
result = mysql_store_result(&mysql);
mysql_free_result(result);
system("pause");
return 0;
}

```