华南理工大学

《数据库》课程实验报告

实验题目： 实验三：SQL编程

|  |
| --- |
| **实验概述** |
| 【实验目的及要求】  实验目的：  学会创建存储过程。  实验要求：   1. 采用实验一的建库脚本和数据插入脚本创建Student数据库。   2．在数据库中创建以下存储过程：   1. Add\_Student (SNO,SNAME,SEX,BIRTHDAY,HEIGHT,DEPT)   要求：根据输入参数，插入一条学生记录。   1. Upd\_Grade (SNO, CNO, GRADE)   要求：根据输入参数，修改某学生选课的成绩。   1. Disp\_Student (SNO，SUM\_CREDIT output，AVG\_GRADE output)   要求：根据SNO参数显示该学生的有关信息，包括：  a)学号，姓名，性别，年龄，身高，系别，所有选修的课程及成绩；  b)显示输出参数SUM\_CREDIT(表示选修课程的总学分)及AVG\_GRADE (表示3学分以上的课程的平均成绩)。  3. 实验报告：  实验报告包括实验过程和实验结果截屏，各种SQL脚本，测试过程的详细说明与分析。  【实验环境】  PC机，MacOS操作系统，MySQL数据库，DataGrip 软件 |
| **实验内容** |
| 【实验过程】   1. 实验步骤： 2. 打开 pycharm 软件，新建项目，新建.py 文件 3. 下载安装 pymysql 4. 连接数据库 5. 进行相关操作   二、实验主要过程：   1. 使用pymysql 的 connect 函数，输入相关参数（ip 地址，端口号，用户名，密码，数据库名）连接数据库，并返回connect。用connect.cursor()函数返回游标，即可对数据库中的数据进行增删改查等操作。   def connectDB(host,port,user,passwd,db):  conn = pymysql.connect(host=host, user=user,password=passwd, db=db, port=port)  cursor = conn.cursor() #获取游标  return conn,cursor   1. 定义一个 Add\_Student 函数，可对 Students 表格进行添加学生记录的操作。主要使用 cursor.execute() 函数，参数为 SQL 语句。并检测异常，如果发生异常则回滚事务。   ../../../屏幕快照%202018-12-30%20上午12.20.09.png  函数调用结果：  ../../../屏幕快照%202018-12-30%20上午12.22.11.png  /Users/xyp/Desktop/屏幕快照 2019-01-18 下午11.44.50.png   1. 定义函数 Upd\_Grade（）更改学生成绩。传入参数为学号、课程号和新的成绩。主要使用 cursor.execute（）函数进行更新。   ../../../屏幕快照%202018-12-30%20上午12.32.10.png  调用该函数修改学号为2012151121的学生1号课程成绩为60分：  Upd\_Grade(conn,cursor,'201530542156','C2',80) |
| 结果：  修改前/Users/xyp/Desktop/屏幕快照 2019-01-18 下午11.48.35.png修改后/Users/xyp/Desktop/屏幕快照 2019-01-18 下午11.54.50.png  4. Disp\_Student (SNO，SUM\_CREDIT output，AVG\_GRADE output)  要求：根据SNO参数显示该学生的有关信息，包括：  a)学号，姓名，性别，年龄，身高，系别，所有选修的课程及成绩；  b)显示输出参数SUM\_CREDIT(表示选修课程的总学分)及AVG\_GRADE (表示3学分以上的课程的平均成绩)。  函数定义：  /Users/xyp/Desktop/屏幕快照 2019-01-19 上午12.24.20.png  测试：Disp\_Student(conn,cursor,'201530541661',SUM\_CREDIT,AVG\_GRADE)  结果：  /Users/xyp/Desktop/屏幕快照 2019-01-19 上午12.23.29.png |