以“s+学号+姓名”创建包，在该包下每题分别以T1、T2、T3……命名，最终将该包拷贝出来提交。

1、假设MySQL中有一个存储学生信息的test数据库，该数据库中有一个学生表，学生表的表结构如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 说明 |
| id |   | 学号，主键 |
| name | varchar(20) | 姓名 |
| age | int | 年龄 |
| school | varchar(20) | 学校 |

要求编程实现以下功能（异常处理要求用try...catch）：

（1）根据表的结构在数据库中创建学生表，其中字段“id”的类型根据业务需求自行选择；

（2）使用jdbc连接数据库；

（3）往学生数据表中添加一条记录（要求使用？占位符进行数据绑定），将自己的个人信息（id为学号、name为真实姓名）添加到学生表中。

（4）使用jdbc完成对学生表的查询功能，要求输入本人学号，返回对应的姓名。

注：注册数据库驱动的字符串为：com.mysql.cj.jdbc.Driver（或com.mysql.jdbc.Driver）

连接MySQL数据库的URL为：

jdbc:mysql:///test?useUnicode=true&characterEncoding=utf-8&useSSL=false&serverTimeZone=Asia/Shanghai

参考：

（1）、-- 创建数据库

CREATE DATABASE test;

-- 使用数据库

USE test;

-- 创建学生表

CREATE TABLE student (

 id CHAR(10) PRIMARY KEY,

 name VARCHAR(20) NOT NULL ,

 age INT,

 school VARCHAR(20),

 ) ;

（2）、新建Java项目 → 右键项目 → Build Path → Configure Build Path

在Libraries标签页添加MySQL驱动Jar包

（3）、

**import** java.sql.\*;

**public** **class** T1 {

**private** **static** **final** String ***URL*** = "jdbc:mysql:///test?useUnicode=true&characterEncoding=utf-8&useSSL=false&serverTimezone=Asia/Shanghai";

**private** **static** **final** String ***USER*** = "root";

**private** **static** **final** String ***PASSWORD*** = "root";

**public** **static** **void** main(String[] args) {

**try** {

Class.*forName*("com.mysql.cj.jdbc.Driver");

} **catch** (ClassNotFoundException e) {

System.***err***.println("数据库驱动加载失败：" + e.getMessage());

**return**;

}

// 插入个人信息

*insertStudent*("2023000002", "张四", 18, "北京大学");

// 查询个人信息

String name = *queryStudentName*("2023000002");

System.***out***.println("查询结果：" + name);

}

**public** **static** **void** insertStudent(String id, String name, **int** age, String school) {

String sql = "INSERT INTO student(id, name, age, school) VALUES(?,?,?,?)";

**try** (Connection conn = DriverManager.*getConnection*(***URL***, ***USER***, ***PASSWORD***);

PreparedStatement pstmt = conn.prepareStatement(sql)) {

pstmt.setString(1, id);

pstmt.setString(2, name);

pstmt.setInt(3, age);

pstmt.setString(4, school);

pstmt.executeUpdate();

System.***out***.println("插入成功");

} **catch** (SQLException e) {

System.***err***.println("数据库操作异常：" + e.getMessage());

}

}

**public** **static** String queryStudentName(String id) {

String sql = "SELECT name FROM student WHERE id = ?";

**try** (Connection conn = DriverManager.*getConnection*(***URL***, ***USER***, ***PASSWORD***);

PreparedStatement pstmt = conn.prepareStatement(sql)) {

pstmt.setString(1, id);

**try** (ResultSet rs = pstmt.executeQuery()) {

**if** (rs.next()) {

**return** rs.getString("name");

}

}

} **catch** (SQLException e) {

System.***err***.println("数据库操作异常：" + e.getMessage());

}

**return** **null**;

}

}

2、使用JDBC实现学生信息管理系统

要求：编写一个Java程序，能够通过JDBC对MySQL数据库中的学生表进行增删改查操作。

首先创建数据库schooldb，并创建学生表student（学号，姓名，性别，年龄）。

（1）

-- 创建数据库

CREATE DATABASE IF NOT EXISTS schooldb;

-- 使用数据库

USE schooldb;

-- 创建学生表

CREATE TABLE IF NOT EXISTS student (

 学号 VARCHAR(10) PRIMARY KEY,

 姓名 VARCHAR(10) NOT NULL,

 性别 CHAR(1) ,

 年龄 TINYINT

);

（2）、新建Java项目 → 右键项目 → Build Path → Configure Build Path

在Libraries标签页添加MySQL驱动Jar包

**import** java.sql.\*;

**import** java.util.Scanner;

**public** **class** StudentManagement {

 **private** **static** **final** String ***URL*** = "jdbc:mysql://localhost:3306/schooldb";

 **private** **static** **final** String ***USER*** = "root";

 **private** **static** **final** String ***PASSWORD*** = "123456";

 **private** **static** Scanner *scanner* = **new** Scanner(System.***in***);

**public** **static** **void** main(String[] args) {

Boolean flag=true;

while(flag);

 System.***out***.println("1.添加学生 2.查询学生 3.修改学生 4.删除学生 4.退出");

 System.***out***.print("请选择操作: ");

 **int** choice = *scanner*.nextInt();

 *scanner*.nextLine(); // 消耗换行符

 **switch** (choice) {

 **case** 1:

 *addStudent*();

 **break**;

 **case** 2:

 *queryStudents*();

 **break**;

 **case** 3:

 *updateStudent*();

 **break**;

 **case** 4:

 *deleteStudent*();

 **break**;

 **case** 5:

 *flag=false*;

 **break**;

 **default**:

 System.***out***.println("无效选择");

 }

}

 *scanner*.close();

 }

 **private** **static** **void** addStudent() {

 // 实现添加学生逻辑

 }

 **private** **static** **void** queryStudents() {

 // 实现查询学生逻辑

 }

 **private** **static** **void** updateStudent() {

 // 实现修改学生逻辑

 }

 **private** **static** **void** deleteStudent() {

 // 实现删除学生逻辑

 }

}

参考

**import** java.sql.\*;

**import** java.util.Scanner;

**public** **class** StudentManagement {

 **private** **static** **final** String ***URL*** = "jdbc:mysql://localhost:3306/schooldb";

 **private** **static** **final** String ***USER*** = "root";

 **private** **static** **final** String ***PASSWORD*** = "root";

 **private** **static** Scanner *scanner* = **new** Scanner(System.***in***);

 **public** **static** **void** main(String[] args) {

 **boolean** flag = **true**;

 **while**(flag) {

 System.***out***.println("\n1.添加学生 2.查询学生 3.修改学生 4.删除学生 5.退出");

 System.***out***.print("请选择操作: ");

 **int** choice = *scanner*.nextInt();

 *scanner*.nextLine(); // 消耗换行符

 **switch** (choice) {

 **case** 1:

 *addStudent*();

 **break**;

 **case** 2:

 *queryStudents*();

 **break**;

 **case** 3:

 *updateStudent*();

 **break**;

 **case** 4:

 *deleteStudent*();

 **break**;

 **case** 5:

 flag = **false**;

 **break**;

 **default**:

 System.***out***.println("无效选择");

 }

 }

 *scanner*.close();

 }

 **private** **static** **void** addStudent() {

 System.***out***.print("输入学号: ");

 String id = *scanner*.nextLine();

 System.***out***.print("输入姓名: ");

 String name = *scanner*.nextLine();

 System.***out***.print("输入性别: ");

 String gender = *scanner*.nextLine();

 System.***out***.print("输入年龄: ");

 **int** age = *scanner*.nextInt();

 String sql = "INSERT INTO student VALUES (?, ?, ?, ?)";

 **try** (Connection conn = DriverManager.*getConnection*(***URL***, ***USER***, ***PASSWORD***);

 PreparedStatement pstmt = conn.prepareStatement(sql)) {

 pstmt.setString(1, id);

 pstmt.setString(2, name);

 pstmt.setString(3, gender);

 pstmt.setInt(4, age);

 pstmt.executeUpdate();

 System.***out***.println("添加学生成功!");

 } **catch** (SQLException e) {

 System.***out***.println("添加学生失败: " + e.getMessage());

 }

 }

 **private** **static** **void** queryStudents() {

 String sql = "SELECT \* FROM student";

 **try** (Connection conn = DriverManager.*getConnection*(***URL***, ***USER***, ***PASSWORD***);

 Statement stmt = conn.createStatement();

 ResultSet rs = stmt.executeQuery(sql)) {

 System.***out***.println("\n学号\t姓名\t性别\t年龄");

 System.***out***.println("---------------------------");

 **while** (rs.next()) {

 System.***out***.printf("%s\t%s\t%s\t%d\n",

 rs.getString("id"),

 rs.getString("name"),

 rs.getString("gender"),

 rs.getInt("age"));

 }

 } **catch** (SQLException e) {

 System.***out***.println("查询学生失败: " + e.getMessage());

 }

 }

 **private** **static** **void** updateStudent() {

 System.***out***.print("输入要修改的学生学号: ");

 String id = *scanner*.nextLine();

 System.***out***.print("输入新姓名(留空不修改): ");

 String name = *scanner*.nextLine();

 System.***out***.print("输入新性别(留空不修改): ");

 String gender = *scanner*.nextLine();

 System.***out***.print("输入新年龄(输入0不修改): ");

 **int** age = *scanner*.nextInt();

 StringBuilder sql = **new** StringBuilder("UPDATE student SET ");

 **boolean** needComma = **false**;

 **if** (!name.isEmpty()) {

 sql.append("name = ?");

 needComma = **true**;

 }

 **if** (!gender.isEmpty()) {

 **if** (needComma) sql.append(", ");

 sql.append("gender = ?");

 needComma = **true**;

 }

 **if** (age != 0) {

 **if** (needComma) sql.append(", ");

 sql.append("age = ?");

 }

 sql.append(" WHERE id = ?");

 **try** (Connection conn = DriverManager.*getConnection*(***URL***, ***USER***, ***PASSWORD***);

 PreparedStatement pstmt = conn.prepareStatement(sql.toString())) {

 **int** paramIndex = 1;

 **if** (!name.isEmpty()) pstmt.setString(paramIndex++, name);

 **if** (!gender.isEmpty()) pstmt.setString(paramIndex++, gender);

 **if** (age != 0) pstmt.setInt(paramIndex++, age);

 pstmt.setString(paramIndex, id);

 **int** rows = pstmt.executeUpdate();

 **if** (rows > 0) {

 System.***out***.println("修改学生成功!");

 } **else** {

 System.***out***.println("未找到该学号的学生");

 }

 } **catch** (SQLException e) {

 System.***out***.println("修改学生失败: " + e.getMessage());

 }

 }

 **private** **static** **void** deleteStudent() {

 System.***out***.print("输入要删除的学生学号: ");

 String id = *scanner*.nextLine();

 String sql = "DELETE FROM student WHERE id = ?";

 **try** (Connection conn = DriverManager.*getConnection*(***URL***, ***USER***, ***PASSWORD***);

 PreparedStatement pstmt = conn.prepareStatement(sql)) {

 pstmt.setString(1, id);

 **int** rows = pstmt.executeUpdate();

 **if** (rows > 0) {

 System.***out***.println("删除学生成功!");

 } **else** {

 System.***out***.println("未找到该学号的学生");

 }

 } **catch** (SQLException e) {

 System.***out***.println("删除学生失败: " + e.getMessage());

 }

 }

}