Java Programming  
  
Report #2: Java IO/Databases  
Stubeobu

**Class : 18CLC2-KTPM**



|  |  |
| --- | --- |
| **Your group**: | **Nguyễn Hoàng Minh – 18127265**  **Bùi Thị Anh Thư – 18127226**  **Đinh Lê Trọng Tài – 18127202** |

**Table of content**

[Revision History 3](#_heading=h.gjdgxs)

[Individual Contributions Breakdown 4](#_heading=h.30j0zll)

[Introduction 5](#_heading=h.1fob9te)

[Analysis and design 6](#_heading=h.3znysh7)

[Implementation 7](#_heading=h.2et92p0)

[Sample data 8](#_heading=h.tyjcwt)

[Result 9](#_heading=h.3dy6vkm)

[Plan 10](#_heading=h.1t3h5sf)

[References 11](#_heading=h.4d34og8)

# Revision History

[*Provide in this section a revision history table. A such sample table is given below*]

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Date** | **Version** | **Description** | **Author** |
| 05/11/2020 | 0.1 | Thảo luận về đồ án và các bước cần làm | Minh, Tài, Thư |
| 05/12/2020 | 0.2 | Trình bày chi tiết về cơ sở dữ liệu và cập nhật tình hình làm việc của nhóm. | Minh, Tài, Thư |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

# Individual Contributions Breakdown

*[ The contributions breakdown must contain the responsibility matrix and responsibility allocation chart. Each student should provide an itemized list of his or her contributions to components of the report.*

*If several students contributed to a particular component, quantify, as a percentage, each student’s contribution to this component.*

*If you find it unnecessary and tedious to quantify details of your work, and if all team members agree that everyone genuinely contributed to the success of their project, it is acceptable that you just write “All team members contributed equally” instead of a detailed breakdown. ]*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Minh | Tài | Thư |
| Thiết kế cơ sở dữ liệu | *All team members contributed equally* | | |
| Viết code giao tiếp với database cho Student |
| Viết code giao tiếp với database cho Professor |
| Viết code giao tiếp với database cho Admin |

# Introduction

*[You present in this section the purpose of your report, explain how you store your application's data (either in files or a database management system), give the reason for your choice.]*

* **Mục tiêu của báo cáo**:
* Trình bày về cơ sở dữ liệu dùng trong chương trình cũng như cách thức truy cập tới dữ liệu, thêm sửa xóa dữ liệu.
* Nêu lí do vì sao sử dụng Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL
* Trình bày về mô hình cơ sở dữ liệu đã được thiết kế cho chương trình.
* Đưa ra một vài dữ liệu mẫu để thảo luận cũng như để chạy thử sau này.
* **Lưu trữ dữ liệu**: chúng em sử dụng hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL để lưu trữ dữ liệu , quản lý và truy xuất chúng.
  + Lý do chúng em sử dụng Hệ quản trị cơ sở dữ liệu là vì những thao tác truy xuất với bộ dữ liệu sẽ được dễ dàng và bảo mật cao hơn và khó có thể tiếp cận được bộ dữ liệu gốc hơn so với lưu trữ cụ thể trên 1 file nào đó.
  + Và lý do chúng em sử dụng Mysql là bởi vì đây là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu dễ dàng sử dụng và rất được ưa chuộng khi phát triển các phần mềm ứng dụng.

# Analysis and design

*[ Present what information should be stored in your application.*

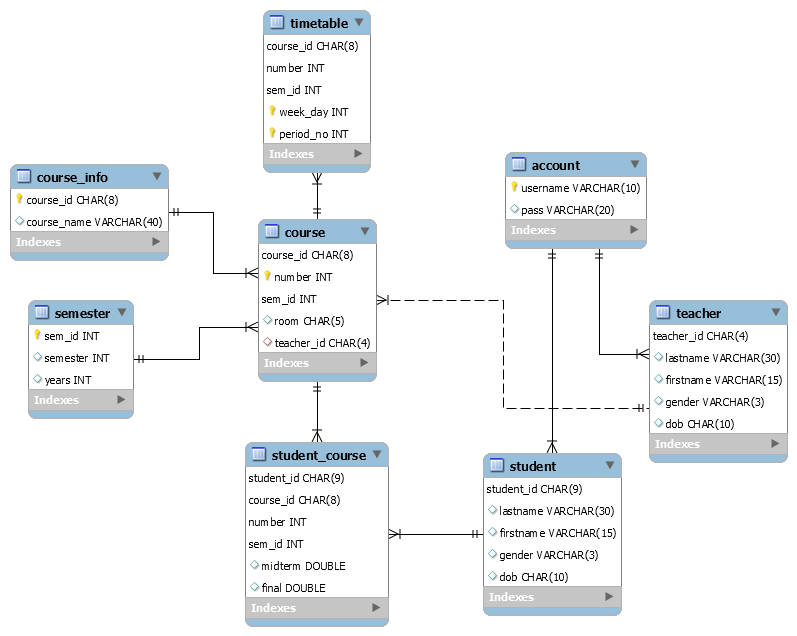
*Present in detail how you organize your data. For example:*

*• If you use the files to save/load your data, then indicate the type of the file (a plain text file, XML, JSON, etc.) and the format / schema of your data.*

*• If you are using a database management system, then indicate the name of the system you are using, design the data structure and show the relationships between tables, and so on.*

*]*

* **Thông tin cần lưu trữ:** vì Stubeobu là phần mềm quản lý việc đăng ký khóa học của học sinh nên những thông tin cần lưu trữ gồm có:
* Thông tin chi tiết của học sinh, giáo viên và khóa học
* Bảng lưu các khóa học mà sinh viên đăng ký
* Bảng lưu thời khóa biểu cho từng khóa học
* Bảng lưu tên khóa học
* Bảng lưu thông tin tài khoản người dùng (id, password)
* Bảng lưu thông tin của học kỳ trong năm học.
* **Chi tiết ràng buộc:** 
  + gender phải là “nam” hoặc ”nữ”.
  + sem\_id là số tự tăng từ 1.
  + semester là số tự nhiên trong đoạn [1, 3]. (3 học kỳ tối đa trong 1 năm)
  + week\_day là số tự nhiên trong đoạn [2, 7] (vì chủ nhật không học).
  + period\_no là số tự nhiên trong đoạn [1, 4]. (sáng 2 ca, chiều 2 ca)
  + Các khóa học có cùng 1 giáo viên trong cùng 1 học kỳ, cùng 1 năm học thì thời khóa biểu không được trùng nhau



# Implementation

*[ Explain in this section how you load data information from input file or save data to output file / how you connect with database to load, edit or delete information etc. using Java]*

*[source code trong thư mục đính kèm]*

Các bước kết nối tới cơ sở dữ liệu để thực hiện các thao tác thêm, sửa, xóa thông tin:

1. **Kết nối tới cơ sở dữ liệu MySQL**

public static Connection getMySQLConnection() {

Connection conn = null;

try {

String myDriver = "com.mysql.cj.jdbc.Driver";

String myUrl = "jdbc:mysql://localhost:3306/bibeobu";

Class.forName(myDriver);

conn = DriverManager.getConnection(myUrl, "root", "1234");

} catch (SQLException | ClassNotFoundException exc) {

System.err.println("Got an exception!, Cannot connect to server! ");

System.err.println(exc.getMessage());

}

return conn;

}

}

➜ Ở bước này cần lưu ý nhập đúng port của localhost và tên cơ sở dữ liệu mà mình đang muốn kết nối tới để sử dụng (localhost, với port: 3306, database name: bibeobu)

1. **Chuẩn bị câu lệnh truy vấn / execute đúng cú pháp và thực hiện như sau** (ví dụ về đọc dữ liệu thông tin của học sinh từ cơ sở dữ liệu)

public void read\_account\_file() {

PreparedStatement stm = null;

Connection conn = MySQLConnUtils.getMySQLConnection();

ResultSet rs = null;

String query = "SELECT \* FROM Student WHERE student\_id = ? ";

try{

stm = conn.prepareStatement(query);

stm.setString(1, super.username);

rs = stm.executeQuery();

if(rs.next()){

super.l\_name = rs.getString("lastname");

super.f\_name = rs.getString("firstname");

super.gender = rs.getString("gender");

super.dob = rs.getString("dob");

}

} catch(SQLException exp) {

System.out.println("Write info " + exp);

exp.printStackTrace();

} finally {

try {

if (conn != null) conn.close();

if (rs != null) rs.close();

if (stm != null) stm.close();

} catch (SQLException e) {

e.printStackTrace();

}

}

}

➜ Các câu lệnh theo cú pháp của MySQL lưu vào biến query dưới dạng String. Sử dụng PreparedStatement:

**PreparedStatement stm = conn.prepareStatement(query);  
 ResultSet rs = stm.executeQuery();**

Như vậy kết quả của câu truy vấn sẽ được lưu vào ***rs,*** để truy xuất kết quả này, ta gọi rs.getString(“tên cột”) hoặc re.getInt(“tên cột”) … tương ứng.

Tương tự với các lệnh thêm, sửa, xóa nhưng thay vì ***stm.executeQuery()*** ta dùng ***stm.executeUpdate()*.**

# Sample data

*[Provide here sample data structure that you designed in the previous section. This is the data you can you to test your application later ... ]*

**STUDENT**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| student\_id | lastname | firstname | gender | dob |
| S18127200 | Nguyễn Hoàng | Minh | Nam | 28/12/2000 |
| S18127201 | Nguyễn | Biểu | Nam | 02/10/2000 |
| S18127202 | Đinh Lê Trọng | Tài | Nam | 11/12/2000 |
| S18127203 | Đặng Minh Hoàng | Long | Nam | 23/09/1998 |
| S18127204 | Nguyễn Hoàng Chiêu | Minh | Nam | 28/05/2000 |
| S18127205 | Trần Hoàng Gia | Long | Nam | 01/04/2000 |
| S18127206 | Hồ Đại | Trí | Nữ | 04/05/2000 |
| S18127207 | Phạm Thiên | Phúc | Nữ | 26/03/2000 |
| S18127208 | Bùi Thị Anh | Thư | Nữ | 19/07/2000 |
| S18127209 | Nguyễn Trung | Nam | Nữ | 11/02/2000 |
| S18127210 | Đỗ Quốc | Thắng | Nữ | 22/12/2000 |
| S18127211 | Phan Thị Thúy | Sang | Nữ | 03/12/2000 |

**TEACHER**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| teacher\_id | lastname | firstname | gender | dob |
| T001 | Trịnh Trần Phương | Tuấn | Nam | 12/04/1997 |
| T002 | Lê Nguyễn Trung | Đan | Nữ | 24/05/1988 |
| T003 | Phạm Hoàng | Khoa | Nam | 12/04/1989 |
| T004 | Hàng Lâm Trang | Anh | Nữ | 14/01/1990 |

**COURSE INFO**

|  |  |
| --- | --- |
| course\_id | course\_name |
| CSC00001 | Cơ sở dữ liệu |
| CSC00002 | Cơ sở trí tuệ nhân tạo |
| MTH00001 | Toán rời rạc |
| MTH00002 | Giải tích B1 |

**STUDENT\_COURSE**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| student\_id | course\_id | number | sem\_id | midterm | final |
| S18127200 | CSC00001 | 1 | 1 | NULL | NULL |
| S18127201 | CSC00001 | 1 | 1 | NULL | NULL |
| S18127201 | MTH00001 | 1 | 1 | NULL | NULL |
| S18127202 | CSC00001 | 1 | 1 | NULL | NULL |
| S18127202 | MTH00001 | 1 | 1 | NULL | NULL |
| S18127203 | CSC00001 | 1 | 2 | 7.2 | NULL |
| S18127203 | MTH00001 | 1 | 1 | NULL | NULL |
| S18127204 | CSC00001 | 1 | 2 | NULL | NULL |
| S18127204 | MTH00002 | 1 | 1 | NULL | NULL |
| S18127205 | CSC00001 | 1 | 2 | NULL | NULL |
| S18127205 | MTH00002 | 1 | 1 | NULL | NULL |
| S18127206 | MTH00002 | 1 | 1 | NULL | NULL |

**TIMETABLE**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| course\_id | number | sem\_id | week\_day | period\_no |
| CSC00001 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| CSC00001 | 1 | 1 | 4 | 1 |
| CSC00001 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| CSC00001 | 1 | 2 | 4 | 2 |
| MTH00001 | 1 | 1 | 3 | 3 |
| MTH00001 | 1 | 1 | 5 | 3 |
| MTH00002 | 1 | 1 | 3 | 1 |
| MTH00002 | 1 | 1 | 6 | 1 |

**SEMESTER**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| sem\_id | semester | years |
| 1 | 1 | 2020 |
| 2 | 2 | 2020 |
| 3 | 3 | 2020 |
| 4 | 1 | 2021 |
| 5 | 2 | 2021 |
| 6 | 3 | 2021 |

**COURSE**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| course\_id | number | sem\_id | room | teacher\_id |
| CSC00001 | 1 | 1 | I01 | T001 |
| CSC00001 | 1 | 2 | I02 | T002 |
| CSC00001 | 2 | 1 | I01 | T001 |
| CSC00001 | 2 | 2 | I02 | T002 |
| MTH00001 | 1 | 1 | I01 | T003 |
| MTH00001 | 2 | 1 | I01 | T003 |
| MTH00002 | 1 | 1 | I02 | T004 |
| MTH00002 | 2 | 1 | I02 | T004 |

**ACCOUNT**

|  |  |
| --- | --- |
| username | pass |
| Admin | admin |
| S18127200 | S18127200 |
| S18127201 | S18127201 |
| S18127202 | S18127202 |
| S18127203 | S18127203 |
| S18127204 | S18127204 |
| S18127205 | S18127205 |
| S18127206 | S18127206 |
| S18127207 | S18127207 |
| S18127208 | S18127208 |
| S18127209 | S18127209 |
| S18127210 | S18127210 |
| S18127211 | S18127211 |
| T001 | T001 |
| T002 | T002 |
| T003 | T003 |
| T004 | T004 |

# Result

*[Explain what you have achieved until now (for both this report and code source) , advantages, disadvantages and planned solutions (if possible)]*

* Hoàn thành:
  + Thiết kế và tạo dữ liệu mẫu cho cơ sở dữ liệu.
  + Viết code giao tiếp từ các đối tượng student, teacher, admin đến với database để tương tác truy xuất dữ liệu.
  + Báo cáo tuần thứ 2.
* Thuận lợi:
  + Tìm được được mô hình thuận lợi và các phần mềm thích hợp để bắt đầu xây dựng ứng dụng.
  + Có kế hoạch rõ ràng.
  + Các thành viên nhóm phối hợp ăn ý hiệu quả.
* Khó khăn:
  + Chưa code được phần giao diện swing để kết nối với phần code tương tác với database.
  + Tiến độ bị chậm do ôn tập thi giữa kỳ
  + Chưa thêm đầy đủ các ràng buộc cần thiết cho cơ sở dữ liệu.
* Kế hoạch giải quyết:
  + Học java swing và cách sử dụng netbeans.
  + Xem xét kỹ lại cơ sở dữ liệu để thêm các ràng buộc một cách đầy đủ nhất.
  + Thay đổi deadline của kế hoạch cho phù hợp với lịch sinh hoạt học tập và làm việc của các thành viên.

# Plan

*[Give your project plan (in detail) until the end of the project: task decomposition, ressources allocation, duration of each task, etc.]*

1. Viết các chức năng còn lại của Giáo viên [05/12/2020-12/12/2020] [tài]
2. Viết các chức năng còn lại của Sinh viên [05/12/2020-12/12/2020] [minh]
3. Viết các chức năng còn lại của Admin[05/12/2020-12/12/2020] [thư]
4. Tạo giao diện thử bằng Swing [09/12/2020-12/12/2020] [minh-tài-thư]
5. Xem lại các chức năng và chạy thử chương trình, diệt bọ và hoàn thiện lại code [12/12/2020-15/12/2020] [minh-tài-thư]
6. Làm giao diện hoàn chỉnh[15/12/2020-20/12/2020] [minh-tài-thư]

# References

*[Provide all the resources to use in your project, including existing codes, algorithms used, books, reports, links, etc. ]*

*Kết nối database*

[*MySQL :: Begin Your Download*](https://dev.mysql.com/downloads/file/?id=499590)

[*Kết nối Java với MySQL - VietTuts*](https://viettuts.vn/java-jdbc/ket-noi-java-voi-mysql)

[*http://alvinalexander.com/java/java-mysql-select-query-example/*](http://alvinalexander.com/java/java-mysql-select-query-example/)

*Thao tác với database:*

[*SQL Joins (w3schools.com)*](https://www.w3schools.com/sql/sql_join.asp)

[*Java PreparedStatement - javatpoint*](https://www.javatpoint.com/PreparedStatement-interface)

[*Java JDBC tutorial - Java Database Connectivity | Java Tutorial For Beginners | Simplilearn - YouTube*](https://www.youtube.com/watch?v=3OrEsC-QjUA&ab_channel=Simplilearn)

*Giao diện:*

[GUI Application for the Student Management System - GeeksforGeeks](https://www.geeksforgeeks.org/gui-application-for-the-student-management-system/)