

ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA
KHOA KHOA HỌC - KỸ THUẬT MÁY TÍNH



Assignment : Advanced Programming

ĐỀ TÀI

Student Dormitory Management

GVHD: Lê Đình Thuận
SV: Vũ Lâm Hoàng Đại - 2110992

TP. HỒ CHÍ MINH, THÁNG 5/2023

Mục lục

1	Giới thiệu phần mềm	2
2	Thiết kế phần mềm	2
3	Các tính năng của phần mềm	3
3.1	login	3
3.2	mainpage	4
3.3	StudentView	5
4	Kết luận	8
4.1	Kết quả đạt được của dự án	8
4.2	Hạn chế của dự án	8
4.3	Định hướng phát triển	8

1 Giới thiệu phần mềm

STDS(Student Dormitory Management System) là một phần mềm này được thiết kế với mục đích giúp quản lý thông tin của sinh viên trong ký túc xá đơn giản và dễ dàng hơn với một giao diện thân thiện và dễ dàng sử dụng đối với mọi người.

Với chức năng đăng nhập riêng cho người quản lý hệ thống sẽ đảm bảo sự bảo mật dữ liệu và truy cập dễ dàng đến thông tin cần thiết quản lý có thể truy cập vào trang quản lý cơ sở dữ liệu sinh viên, nơi họ có quyền truy cập và quản lý thông tin của tất cả các sinh viên. Họ có thể thêm mới sinh viên vào hệ thống, tìm kiếm sinh viên và xóa sinh viên ra khỏi hệ thống. Điều này giúp giáo viên tiết kiệm thời gian và nỗ lực trong việc quản lý thông tin sinh viên, giúp cho công việc nhẹ nhàng hơn.

Source code của phần mềm có thể được truy cập thông qua đường link:

<https://github.com/SaaghanSin/LTNC-222>

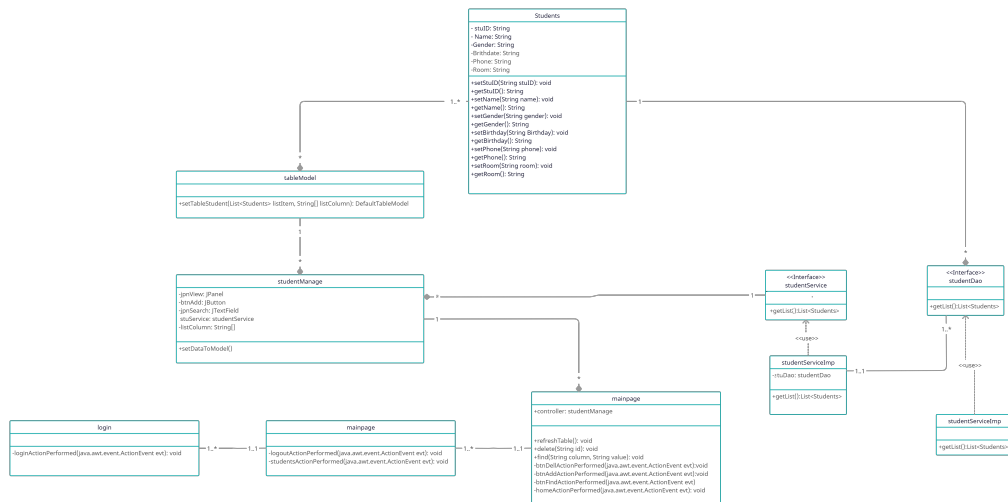
2 Thiết kế phần mềm

Phần mềm được thiết kế bằng ngôn ngữ lập trình Java theo phong cách lập trình hướng đối tượng. Các tính năng và giao diện của phần mềm được hiện thực thông qua 4 package chính là model, test, view và controller theo mô hình MVC (Model – View – Controller) cùng với các package phụ phục vụ cho việc khởi tạo hay để lại các biến trong các mô hình chính bao gồm dao, service và utility. Trong đó:

- model: bao gồm các mô hình biến được hiện thực để sử dụng cho chương trình. Mục đích của phần mềm là giúp quản lý sinh viên nên package Model sẽ chứa class chính là Class Student để biểu diễn đối tượng sinh viên bao gồm các thuộc tính: mã số sinh viên, họ và tên, giới tính, ngày sinh, số điện thoại và số phòng, cùng các phương thức thiết lập (set) và lấy (get) dữ liệu.
- view: đảm nhận việc hiển thị các thông tin, tương tác với người dùng, nơi chứa tất cả các đối tượng GUI. Qua đó trong View chứa các Class như login, mainpage và StudentsView được hiện thực bằng Java Swing là các Frame giao diện để người dùng tương tác với hệ thống. Trong đó, frame login chính là giao diện đăng nhập, từ giao diện này nếu người dùng nhập vào tài khoản và mật khẩu ứng dụng rồi được đưa đến giao diện của frame mainpage rồi thực hiện tiếp việc quản lý bằng cách đến với giao diện StudentsView để thao tác với cơ sở dữ liệu sinh viên.
- controller: đảm nhận việc xử lý đáp trả lại các dữ liệu được đưa vào từ người dùng như các sự kiện chuột, bàn phím. Được hiện thực trong chương trình này là class studentManage. Đây là class thực hiện nắm giữ một biến stuService thuộc kiểu studentService giúp biểu diễn cho bảng các sinh viên trong hệ thống và thực hiện cập nhật cùng sửa đổi thông tin trong bảng.
- test: là file dùng để chạy chương trình.
- dao: chịu trách nhiệm xử lý lưu trữ và truy xuất dữ liệu, thực hiện truy cập và thao tác dữ liệu với cơ sở dữ liệu. Với lần lượt DBConnect đảm nhận trách nhiệm kết nối với hệ thống cơ sở dữ liệu, studentDao như một class Interface cho class studentDaoImp với nhiệm vụ kéo từng dữ liệu sinh viên và đưa vào một danh sách.

- service: đóng vai trò như hiện thực các lớp trung gian phù hợp với nhu cầu sử dụng. Nhu cầu được sử dụng ở đây là quản lý sinh viên nên các Class trong này tạo ra một danh sách để thực hiện lưu trữ thông tin chờ xử lý để được đưa vào bảng.
- ability: chứa các lớp cung cấp chức năng có mục đích chung có thể được sử dụng trong ứng dụng. Chương trình với Class tableModel thực hiện tạo ra một bảng quản lý sinh viên được lấy dữ liệu từ danh sách sau đó đưa cho khâu khác để quản lý.

Class Diagram của hệ thống được biểu diễn qua hình sau:



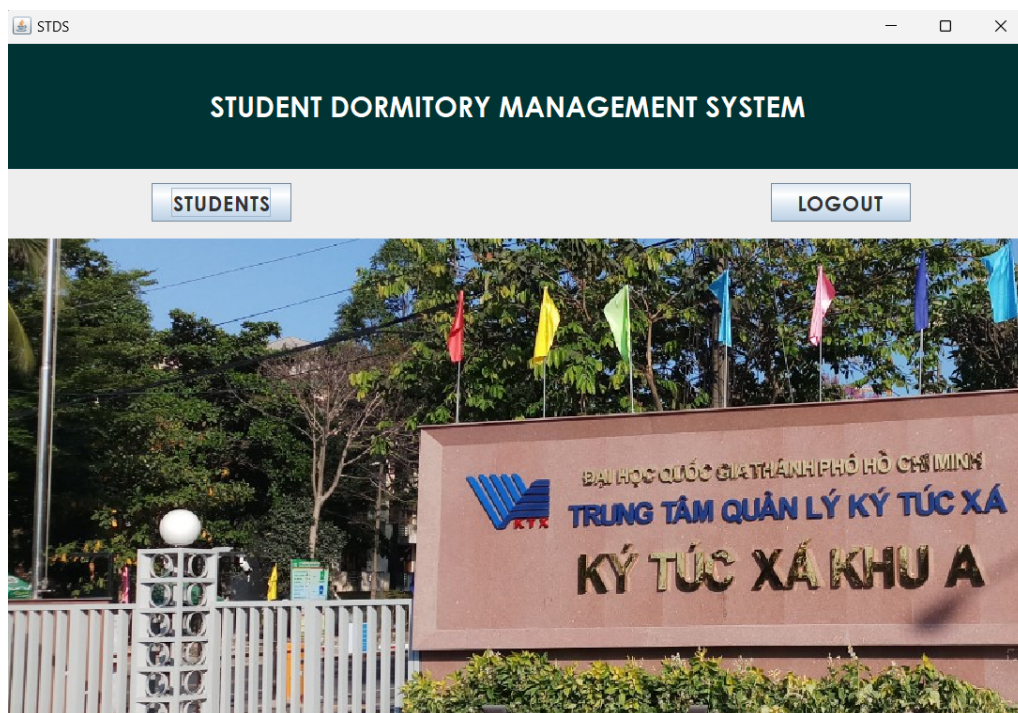
3 Các tính năng của phần mềm

3.1 login

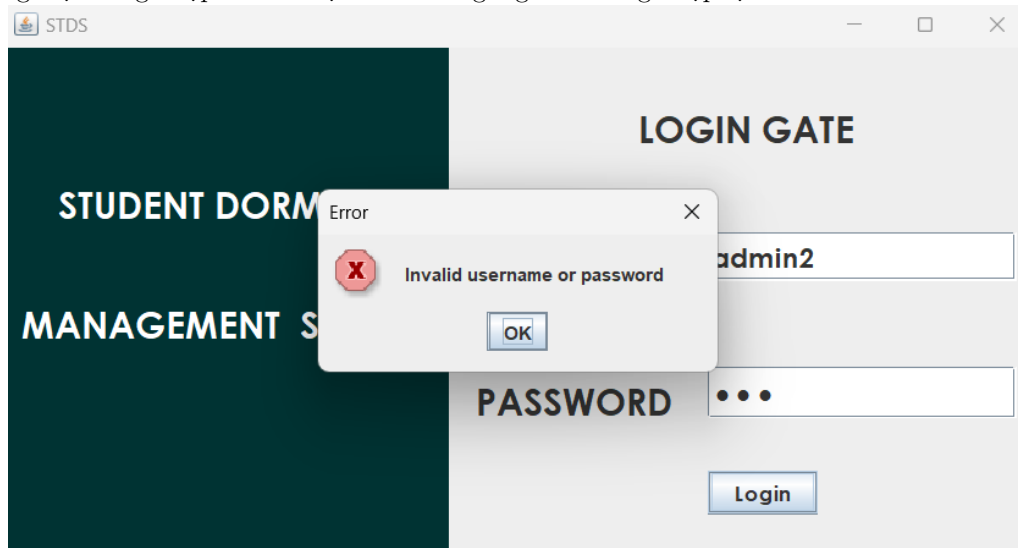
Sử dụng tài khoản sau để đăng nhập

- username: admin
- password: 123

Nếu thực hiện đúng một cửa sổ của View mainpage sẽ hiện ra



Nếu thực hiện sai sẽ có một hộp thoại hiện lên và báo cho người dùng biết rằng đã thất bại trong việc đăng nhập và đưa họ trở về trang login để đăng nhập lại.

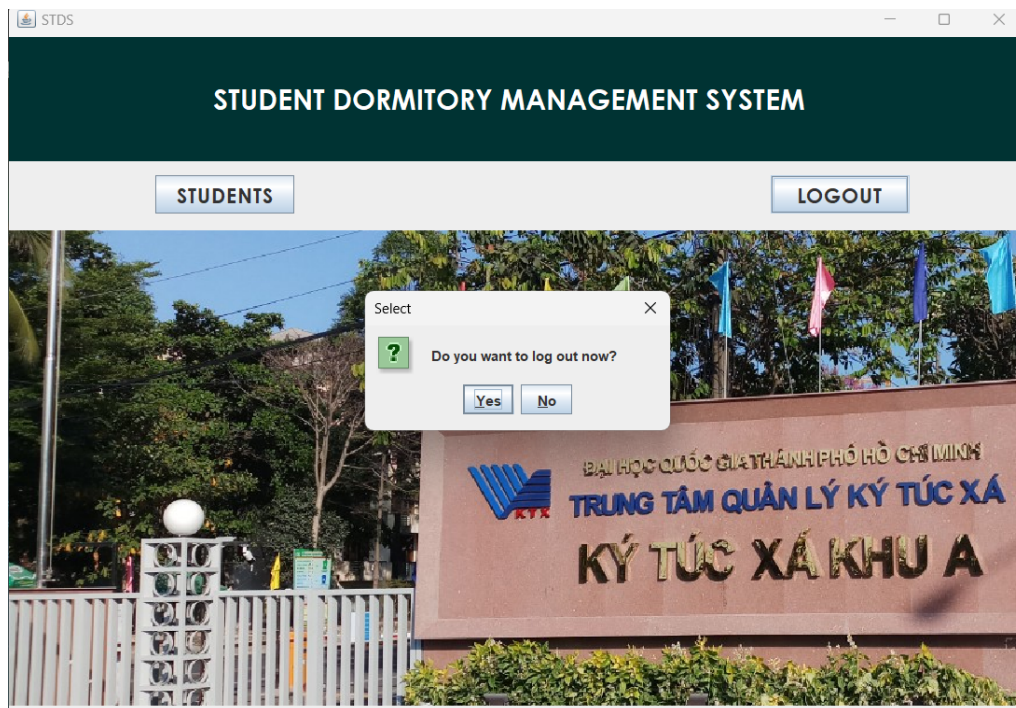


3.2 mainpage

Cho phép người dùng thực hiện hai phương thức:

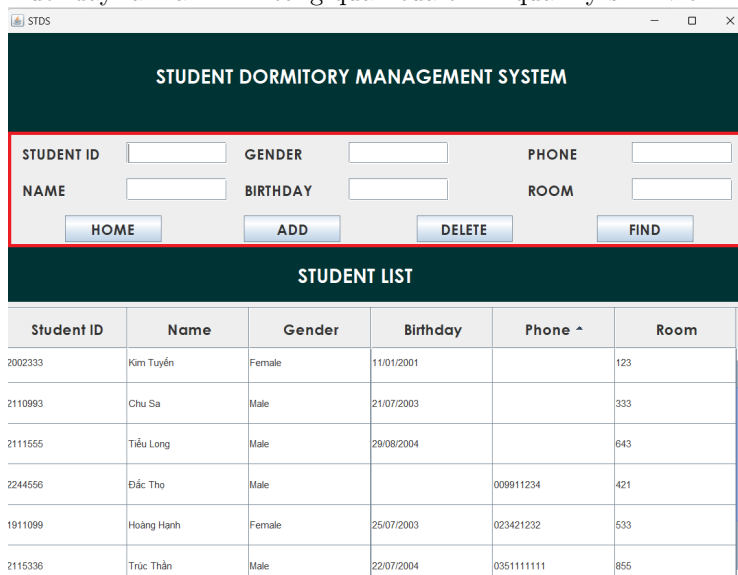
- Logout: hiện lên hộp thoại option cho phép truy vấn người dùng xem có muốn đăng xuất khỏi hệ thống không. Nếu không, hộp thoại sẽ biến mất trả về màn hình mainpage. Nếu có, màn hình được trả về màn hình đăng nhập (login).

- Students: di chuyển đến trình quản lý sinh viên.



3.3 StudentView

Dưới đây là màn hình tổng quan của trình quản lý sinh viên:



Student ID	Name	Gender	Birthday	Phone	Room
2002333	Kim Tuyền	Female	11/01/2001		123
2110993	Chu Sa	Male	21/07/2003		333
2111555	Tiểu Long	Male	29/08/2004		643
2244556	Đắc Thọ	Male		009911234	421
1911099	Hoàng Hạnh	Female	25/07/2003	023421232	533
2115336	Trúc Thần	Male	22/07/2004	0351111111	855

Tổng quan, màn hình làm việc trên được chia làm 3 khu vực chính, bao gồm inputArea, functionArea và tableArea.

***inputArea:** là khu vực hiển thị lên là sáu JTextField cho phép người dùng nhập thông tin



sinh viên tương ứng cho các biến của class Students. ***functionArea:** bao gồm các phương thức thực hiện quản lý sinh viên:

- Add : cho phép thêm dữ liệu sinh viên vào bảng, với dữ liệu được nhập từ inputArea, các dữ liệu thuộc kiểu String và cho phép giá trị NULL tại một vài giá trị trừ StudentID.

The screenshot displays a web application interface for managing students. At the top, there is a form with fields for Student ID (2233435), Gender (Female), Phone, Name (Hân Hoan), Birthday, and Room (444). Below the form are buttons for HOME, ADD, DELETE, and FIND. A modal message box is open, displaying 'Successful adding new student' with an OK button. Below the form is a table listing students.

Student ID	Name	Gender	Birthday	Phone	Room
2009925	Thanh Nhân	Female	21/06/2002	0522614555	620
2110992	Hoàng Đại	Male	22/05/2003	0382251465	621
2110993	Chu Sa	Male	21/07/2003		333
2111555	Tiểu Long	Male	29/08/2004		643
2115336	Trúc Thân	Male	22/07/2004	0351111111	855
2244556	Đắc Thọ	Male		009911234	421

- Delete: thực hiện xóa dữ liệu của sinh viên ra khỏi hệ thống theo StudentID, nếu có thực hiện xóa sinh viên khỏi danh sách, nếu không thực hiện mở hộp thoại thông báo rằng không tìm thấy mã số sinh viên.

STDS

STUDENT DORMITORY MANAGEMENT SYSTEM

STUDENT ID GENDER PHONE

NAME BIRTHDAY ROOM

Message

Student deleted successfully.

OK

Student ID	Name	Gender	Birthday	Phone	Room
2110992	Hoàng Đại	Male	22/05/2003	0382251465	621
2110993	Chu Sa	Male	21/07/2003		333
2111555	Tiểu Long	Male	29/08/2004		643
2115336	Trúc Thần	Male	22/07/2004	0351111111	855
2233435	Hân Hoan	Female			444
2244556	Đắc Tho	Male		009911234	421

- Find: thực hiện tìm kiếm sinh viên trong bảng dữ liệu với hai tham số, tham số đầu là tên của cột dữ liệu muốn tìm, tham số tiếp theo là giá trị muốn tìm của cột dữ liệu đó. Nếu có, thực hiện hiện lên một hộp thoại thể hiện thông tin của sinh viên đó, nếu không trả về không tìm thấy.

STDS

STUDENT DORMITORY MANAGEMENT SYSTEM

STUDENT ID GENDER PHONE

NAME BIRTHDAY ROOM

Message

Student found:
ID: 2110992
Name: Hoàng Đại
Gender: Male
Birthday: 22/05/2003
Phone: 0382251465
Room: 621

OK

Student ID	Name	Gender	Birthday	Phone	Room
1911099	Hoàng Hạnh	Female	25/07/2003	023421232	533
2002333	Kim Tuyền	Female	11/01/2001		123
2009925	Thanh Nhân	Female	21/06/2002	0522614555	620
2110992	Hoàng Đại	Male	22/05/2003	0382251465	621
2110993	Chu Sa	Male	21/07/2003		333

***tableArea:** là khu vực hiển thị bảng quản lý dữ liệu sinh viên, người dùng có thể tự sắp xếp thông tin bằng cách nhấn vào đầu của các cột, khi đó, dữ liệu hiển thị sẽ được sắp xếp theo thứ tự trong bảng chữ cái. Bên cạnh đó, khu vực này cho phép tùy chỉnh thứ tự các cột sao cho phù hợp với nhu cầu của người quản lý.

4 Kết luận

4.1 Kết quả đạt được của dự án

Tổng quan, thông qua bài tập lớn này, em đã biết hiện thực một chương trình đơn giản theo cấu trúc MVC theo hướng hướng đối tượng. Đồng thời, cũng đã học được cách thiết kế và lập trình một phần mềm quản lý sinh viên bằng ngôn ngữ Java. Mặc khác, em cũng đã biết cách sắp xếp và thực hiện quản lý và phân bổ cấu trúc thư mục sao cho đồng thời thể hiện sự phân mục rõ ràng của các nhóm thư mục khác nhau, qua đó, có thể dễ dàng chia việc để quản lý các dự án lớn hơn trong tương lai.

4.2 Hạn chế của dự án

Với do thời gian và kiến thức có hạn, bên cạnh với việc nhóm có ít thành viên, em mới chỉ làm được một phần mềm có giao diện đơn giản với những chức năng cơ bản dùng để quản lý danh sách thông tin sinh viên.

Song song với kiến thức chuyên môn, em cũng gặp không ít khó khăn trong việc tìm hiểu kiến thức về một mô hình quản lý cụ thể, khi thiết kế gặp khó khăn về việc quyết định các mô hình, phương thức nên được sử dụng.

Đồng thời với đó, việc quản lý nhiều kiểu dữ liệu thông tin khác nhau chưa được nhóm kiểm soát chặt chẽ nên việc để toàn bộ các thông tin về một kiểu String cũng như thừa nhận sự thiếu sót của nhóm.

4.3 Định hướng phát triển

Trong tương lai, em có một số ý tưởng để cải thiện và nâng cấp phần mềm như:

- Thêm một khu vực dùng để quản lý các phòng trong ký túc xá với key chính là số phòng để quản lý.
- Thực hiện mô hình chi tiết hơn cho phép quản lý nhiều dữ liệu của sinh viên hơn
- Thực hiện xây dựng phiên bản web của hệ thống.

Trong bài làm không thể tránh khỏi những sai sót như việc phân chia và thiết kế các class còn bất cập, các chức năng còn hạn chế, trùng lặp và hệ thống chưa thực sự ứng với thực tế chúng em sẽ tiếp tục nghiên cứu và cải thiện để phần mềm được tốt hơn.