

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA**



BÀI TẬP LỚN

Môn : Lập trình nâng cao – Lớp : L04

Đề tài : HỆ THỐNG QUẢN LÝ KÝ TÚC XÁ

Giảng viên hướng dẫn : Lê Đình Thuận

Sinh viên thực hiện : Nguyễn Đại Tiến - 2114988

Thành phố Hồ Chí Minh – 2023

Mục Lục

<i>I. GIỚI THIỆU</i>	3
1. Tổng quan về ký túc xá	3
a. Khu	3
b. Cùm	3
c. Tòa	4
d. Phòng	4
2. Xây dựng hệ thống	5
<i>II. TÍNH NĂNG</i>	6
1. Đăng ký	6
2. Đăng nhập	8
<i>III. CLASS DIAGRAM</i>	11
<i>IV. THỰC THI</i>	13
1. Phiên bản java	13
2. Hình ảnh thực thi	13
a. Đăng ký	14
b. Đăng nhập	17
3. Video thực thi	20

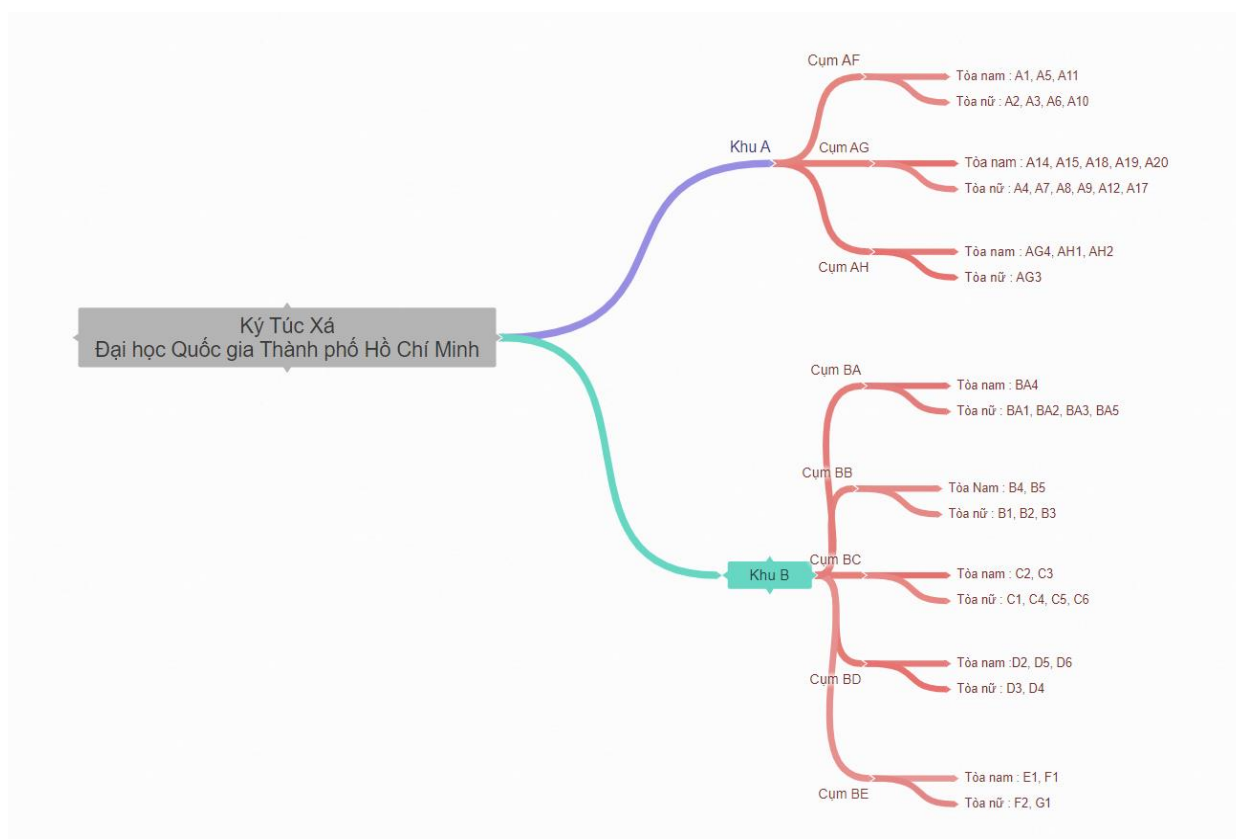
I. GIỚI THIỆU

Ở bài tập lớn lần này, em sẽ xây dựng một hệ thống quản lý Ký túc xá dựa trên ý tưởng từ hệ thống quản lý Ký túc xá Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh tại đường dẫn sau : <http://svktx.vnuhcm.edu.vn/>

Lưu ý : đây chỉ là hệ thống mô phỏng, một vài thông tin có thể không chính xác 100% .

1. Tổng quan về ký túc xá

Ký túc xá Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh được phân tầng theo các cấp : Khu -> Cụm -> Tòa (dành cho nam hoặc nữ) -> Phòng.



Hình 1 : mô hình phân cấp Ký túc xá Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh

a. Khu

- Ký túc xá bao gồm 2 khu : A và B

b. Cụm

- Khu A bao gồm các cụm : AF, AG, AH
- Khu B bao gồm các cụm : BA, BB, BC, BD, BE

c. Tòa

- Cụm AF bao gồm các tòa :
 - + Dành cho nam : A1, A5, A11
 - + Dành cho nữ : A2, A3, A6, A10
- Cụm AG bao gồm các tòa :
 - + Dành cho nam : A14, A15, A18, A19, A20
 - + Dành cho nữ : A4, A7, A8, A9, A12, A17
- Cụm AH bao gồm các tòa :
 - + Dành cho nam : AG4, AH1, AH2
 - + Dành cho nữ : AG3
- Cụm BA bao gồm các tòa :
 - + Dành cho nam : BA4
 - + Dành cho nữ : BA1, BA2, BA3, BA5
- Cụm BB bao gồm các tòa :
 - + Dành cho nam : B4, B5
 - + Dành cho nữ : B1, B2, B3
- Cụm BC bao gồm các tòa :
 - + Dành cho nam : C2, C3
 - + Dành cho nữ : C1, C4, C5, C6
- Cụm BD bao gồm các tòa :
 - + Dành cho nam : D2, D5, D6
 - + Dành cho nữ : D3, D4
- Cụm BE bao gồm các tòa :
 - + Dành cho nam : E1, F1
 - + Dành cho nữ : F2, G1

d. Phòng

- Khu A : mỗi tòa gồm 4 tầng
 - + Tầng 1,2 : loại phòng 4 sinh viên có máy lạnh
 - + Tầng 3 : loại phòng 6 sinh viên
 - + Tầng 4 : loại phòng 4 sinh viên
- Khu B : mỗi tòa gồm 10 tầng

- + Tầng 1,2 : loại phòng 8 sinh viên
- + Tầng 3,4,5 : loại phòng 6 sinh viên
- + Tầng 6,7 : loại phòng 4 sinh viên có máy lạnh
- + Tầng 8,9 : loại phòng 4 sinh viên
- + Tầng 10 : loại phòng 2 sinh viên có máy lạnh
- Với mỗi tầng gồm 10 phòng đánh số từ x01 -> x10 (với x là số tầng)

2. Xây dựng hệ thống

Em tiến hành xây dựng thiết kế hệ thống bằng ngôn ngữ lập trình java bao gồm phần đăng ký và đăng nhập ở Ký túc xá dành cho sinh viên thuộc các trường Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh.

- Đăng ký : dựa trên mô hình ký túc xá được trình bày ở phần 1, sinh viên thực hiện đăng ký phòng phù hợp với bản thân.
- Đăng nhập : nơi sinh viên kiểm tra thông tin, đổi mật khẩu, yêu cầu trả phòng.
- Cơ sở dữ liệu : thông tin được thay đổi sẽ được tiến hành lưu xuống file “Dormitory.txt” mỗi khi thoát khỏi ứng dụng. Mỗi khi mở lại ứng dụng, file sẽ được load lên những thay đổi trước đó.

II. TÍNH NĂNG

Hệ thống được xây dựng dành riêng cho sinh viên đăng ký ở Ký túc xá gồm 2 tính năng chính : đăng ký và đăng nhập



Hình 2 : trang chủ ứng dụng

1. Đăng ký

The screenshot shows a web application window titled "Đăng ký". The header includes the KTX logo and the text "Thông tin đăng ký". Below the header, there are several dropdown menus for selecting registration details: Khu (A), Cùm (AF), Giới tính (Nam), Tòa (A2), and Loại phòng (Phòng 4 sinh viên có máy lạnh). Below these, there is a table titled "Danh sách phòng trống" (List of empty rooms) showing room numbers and the number of empty beds. At the bottom, there are buttons for "Xem thông tin phòng" (View room information), "Đăng ký" (Register), and "Thoát" (Exit).

Phòng	Số chỗ trống
101	3
102	4
103	4
104	4
105	4
106	4
107	4
108	4
109	4
110	4

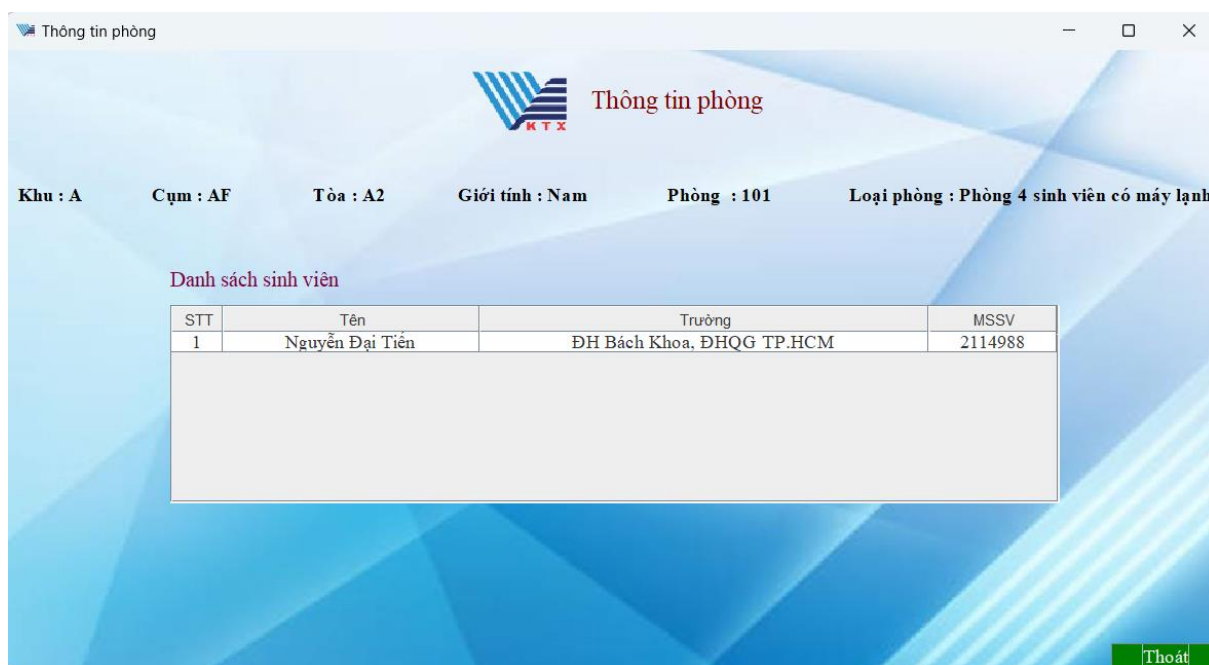
Hình 3 : trang đăng ký

Sinh viên lần lượt chọn phòng phù hợp theo thứ tự sau :

- + Chọn khu mới tiếp tục được chọn cụm.
- + Chọn cụm và giới tính mới tiếp tục được chọn tòa.
- + Chọn tòa mới tiếp tục được chọn loại phòng.
- + Chọn xong loại phòng, một danh sách phòng trống sẽ hiện ra, sinh viên thực hiện chọn phòng phù hợp.

Sau khi đã chọn xong phòng, sinh viên nhấn vào 1 trong 2 nút “Xem thông tin phòng” hoặc “Đăng ký”

- **Xem thông tin phòng** : sinh viên xem các thông tin cơ bản về tên, trường đại học, MSSV của các thành viên có trong phòng.



STT	Tên	Trường	MSSV
1	Nguyễn Đại Tiến	ĐH Bách Khoa, ĐHQG TP.HCM	2114988

Hình 4 : thông tin phòng

- **Đăng ký** : sinh viên tiến hành nhập các thông tin chính xác để thực hiện thủ tục đăng ký phòng.
 - + Thông tin cá nhân : tên, CCCD, ngày sinh, tỉnh
 - + Thông tin trường : trường, MSSV
 - + Thông tin liên hệ : email, số điện thoại.

Hoàn tất nhập thông tin, sinh viên kiểm tra kỹ càng và tích chọn vào ô cam kết, nhấn nút đăng ký để hoàn tất quá trình đăng ký.

Nếu sinh viên nhập thiếu thông tin bất kỳ hoặc không tích chọn vào ô cam kết, hệ thống sẽ lập tức gửi yêu cầu nhập.

Để đơn giản trong quá trình kiểm thử thực thi, ở bài tập lớn lần này, em chỉ thực hiện bất ngoại lệ đối với CCCD, CCCD là duy nhất đối với mỗi sinh viên và phải đúng 12 kí tự số.

The screenshot shows a web application window titled "Biểu mẫu đăng ký". At the top, there is a logo with the letters "K T X" and the text "Biểu mẫu đăng ký". Below this, there are several fields for registration details: "Khu : A", "Cụm : AF", "Tòa : A2", "Giới tính : Nam", "Phòng : 101", and "Loại phòng : Phòng 4 sinh viên có máy lạnh". The form is divided into two main sections: "Thông tin cá nhân" (Personal Information) and "Thông tin trường" (School Information). The "Thông tin cá nhân" section includes fields for "Tên" (Name) with the value "Nguyễn Đại Tiến", "CCCD" (National ID) with the value "075203002849", "Ngày sinh" (Date of Birth) with the value "Aug 22, 2003", and "Tỉnh" (Province) with the value "Đồng Nai". The "Thông tin trường" section includes a dropdown for "Trường" (School) with the value "ĐH Bách Khoa, ĐHQG TP.HCM", a field for "MSSV" (Student ID) with the value "2114988", and a field for "Email" with the value "tien.nguyen2283@hemut.edu.vn". There is also a field for "Số điện thoại" (Phone Number) with the value "0346066323". At the bottom, there is a checkbox labeled "Tôi xin cam kết tất cả nội dung khai báo trên là đúng sự thật" (I hereby declare that all the information provided above is true), which is checked. There are two buttons at the bottom right: "Đăng ký" (Register) and "Thoát" (Exit).

Hình 5 : biểu mẫu đăng ký

2. Đăng nhập

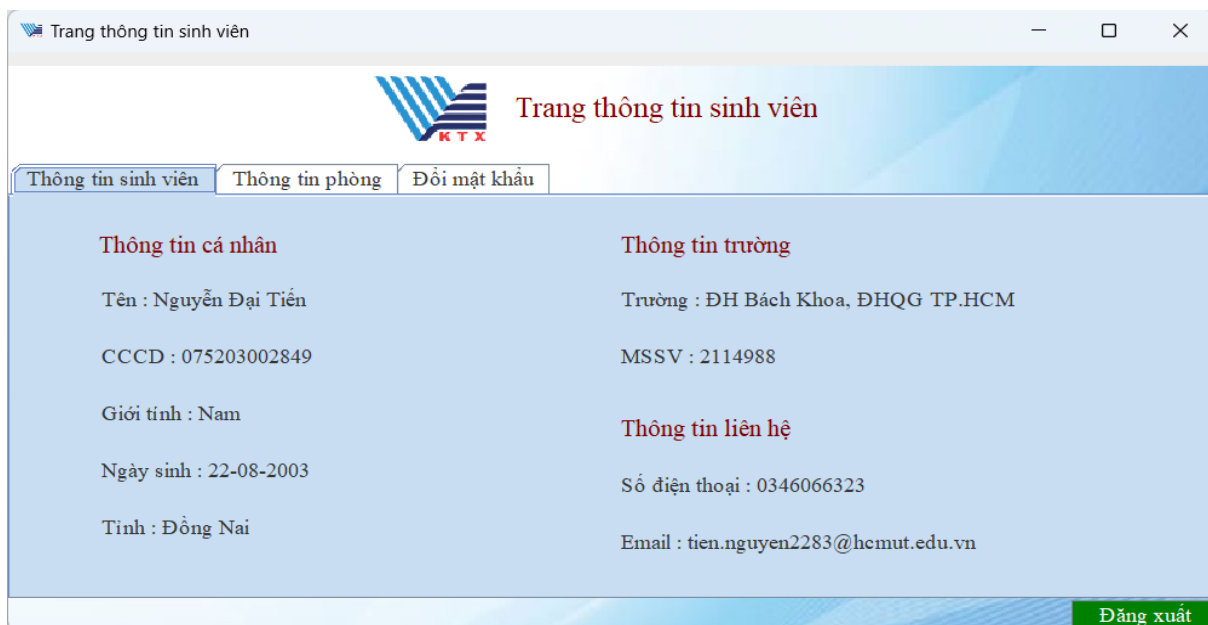
The screenshot shows a web application window titled "Đăng nhập". At the top, there is a logo with the letters "K T X" and the text "Thông tin đăng nhập". Below this, there are two main fields: "CCCD" (National ID) with the value "075203002849" and "Mật khẩu" (Password) with a masked value ".....". There is a blue button labeled "Đăng nhập" (Login) and a green button labeled "Thoát" (Exit) at the bottom right.

Hình 6 : trang đăng nhập

Sinh viên nhập đúng CCCD và mật khẩu để đăng nhập. Với lần đầu tiên đăng nhập, mật khẩu chính là CCCD, sau khi đăng nhập, sinh viên nên tiến hành đổi mật khẩu để tăng tính bảo mật trong các lần đăng nhập sau.

Trang đăng nhập gồm 3 tab chính :

- **Thông tin sinh viên** : hiển thị thông tin cơ bản sinh viên đã nhập ở phần đăng ký



Trang thông tin sinh viên

Thông tin sinh viên | Thông tin phòng | Đổi mật khẩu

Thông tin cá nhân	Thông tin trường
Tên : Nguyễn Đại Tiến	Trường : ĐH Bách Khoa, ĐHQG TP.HCM
CCCD : 075203002849	MSSV : 2114988
Giới tính : Nam	Thông tin liên hệ
Ngày sinh : 22-08-2003	Số điện thoại : 0346066323
Tỉnh : Đồng Nai	Email : tien.nguyen2283@hcmut.edu.vn

Đăng xuất

Hình 7 : tab thông tin sinh viên

- **Thông tin phòng** : hiển thị thông tin phòng và tính năng yêu cầu trả phòng dành cho các sinh viên không có nhu cầu tiếp tục ở lại ký túc xá.



Trang thông tin sinh viên

Thông tin sinh viên | Thông tin phòng | Đổi mật khẩu

Kí túc xá Khu A Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh

Cụm : AF	Tòa : A2	Phòng : 101	Loại phòng : Phòng 4 sinh viên có máy lạnh
----------	----------	-------------	--

Trả phòng

Đăng xuất

Hình 8 : tab thông tin phòng

- **Đổi mật khẩu** : sinh viên nhập mật khẩu theo yêu cầu để thực hiện đổi mật khẩu (mật khẩu mới phải từ 8-31 ký tự). Nếu có bất kỳ ngoại lệ nào như nhập sai mật khẩu cũ, mật khẩu mới không đúng yêu cầu, xác nhận mật khẩu mới không trùng khớp, hệ thống sẽ gửi thông báo yêu cầu nhập lại.

Trang thông tin sinh viên

Trang thông tin sinh viên

Thông tin sinh viên Thông tin phòng **Đổi mật khẩu**

Mật khẩu cũ

Mật khẩu mới

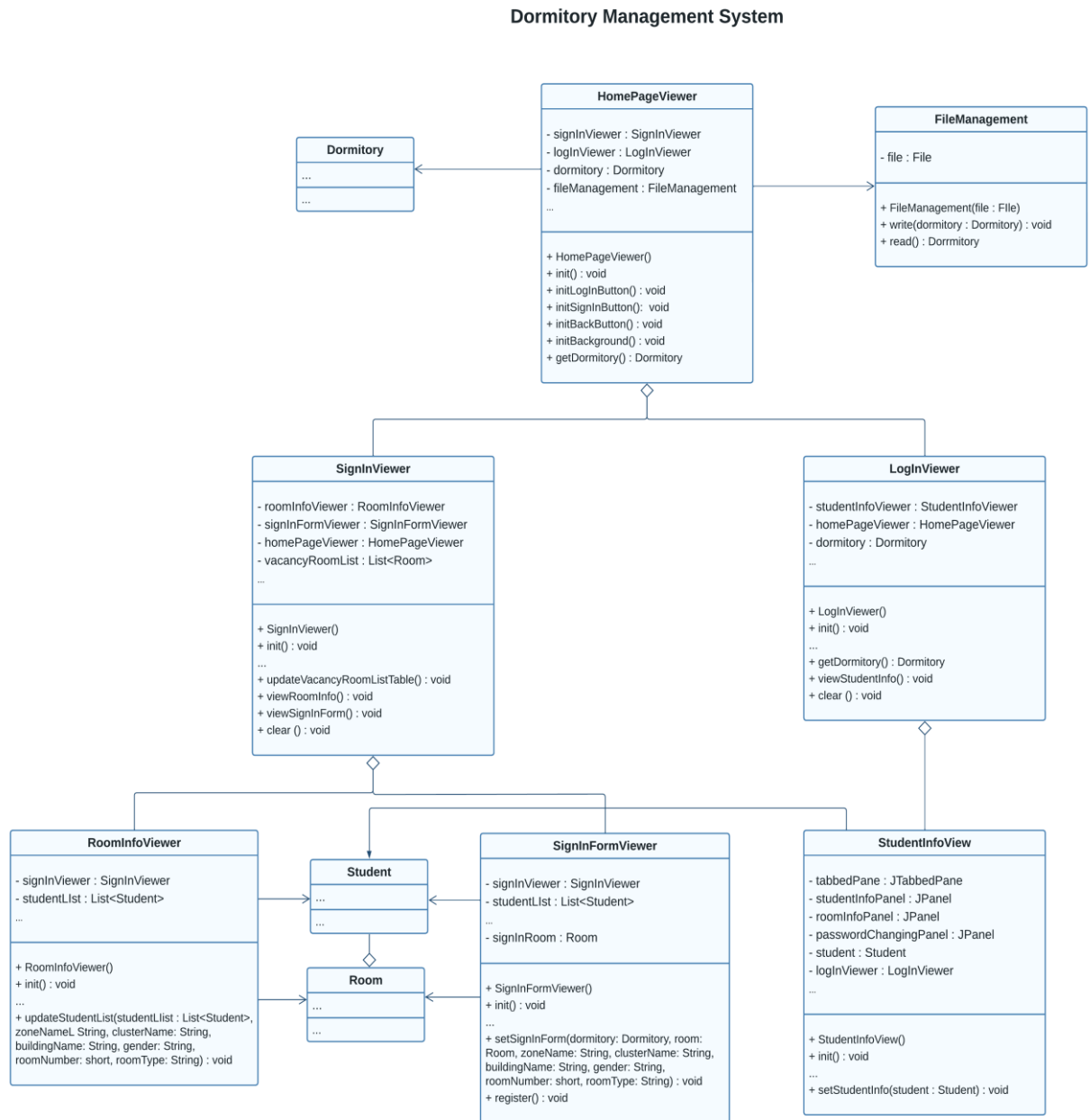
Xác nhận mật khẩu mới

Lưu

Đăng xuất

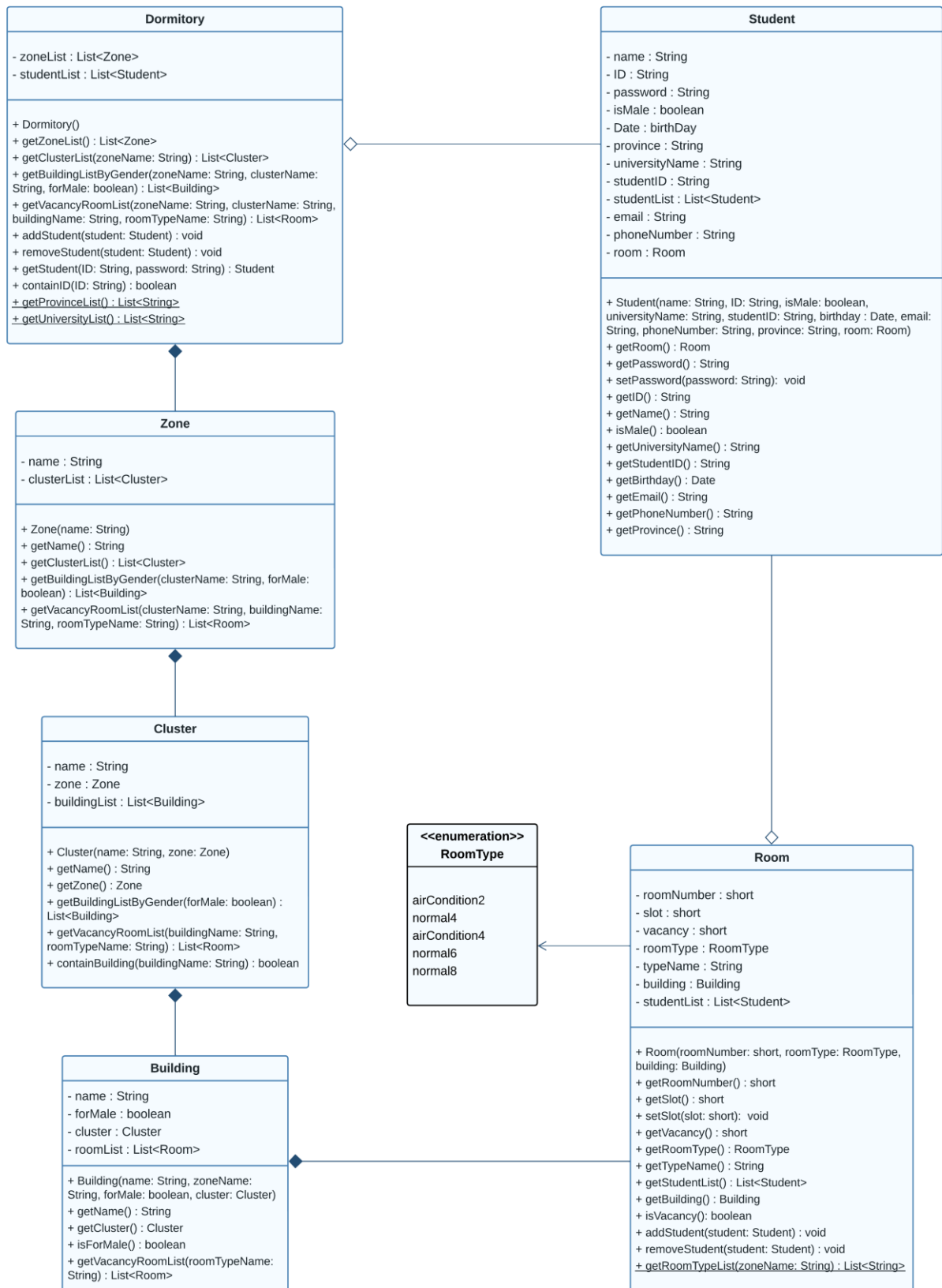
Hình 9 : tab đổi mật khẩu

III. CLASS DIAGRAM



Hình 10 : class diagram cho hệ thống quản lý Ký túc xá

Dormitory Management System



Hình 11 : class diagram cho Ký túc xá

IV. THỰC THI

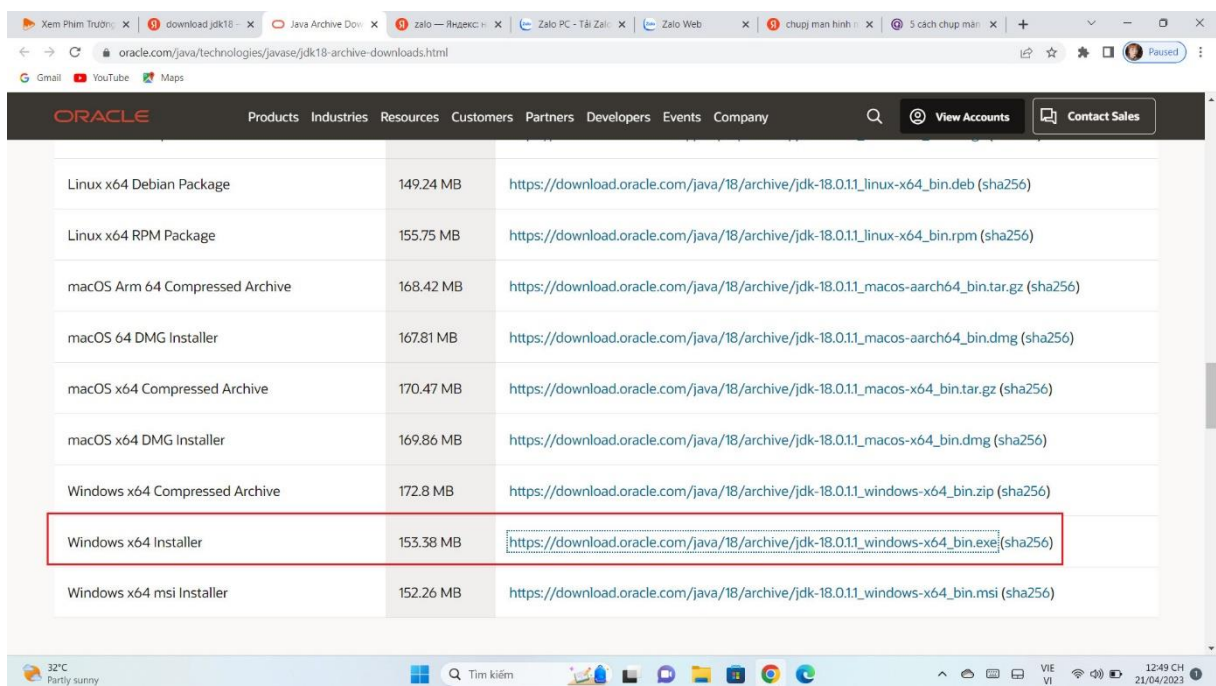
1. Phiên bản java

Ở bài tập lớn lần này, em đã sử dụng phiên bản java 18.0.1.1 để thực thi đoạn chương trình.

```
C:\Users\tienn>java -version
java version "18.0.1.1" 2022-04-22
Java(TM) SE Runtime Environment (build 18.0.1.1+2-6)
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 18.0.1.1+2-6, mixed mode, sharing)
```

Hình 12 : phiên bản java chạy trên máy

Em cũng đã kiểm tra bằng cách tải phiên bản java tương tự trên một máy tính khác để chạy file DormitoryManagement.jar và đã thành công.



Hình 13 : phiên bản java được cài trên một máy tính để kiểm thử chương trình.

2. Hình ảnh thực thi

Đầu tiên, chúng ta cùng mở file DormitoryManagement.jar để khởi động hệ thống quản lý Ký túc xá.



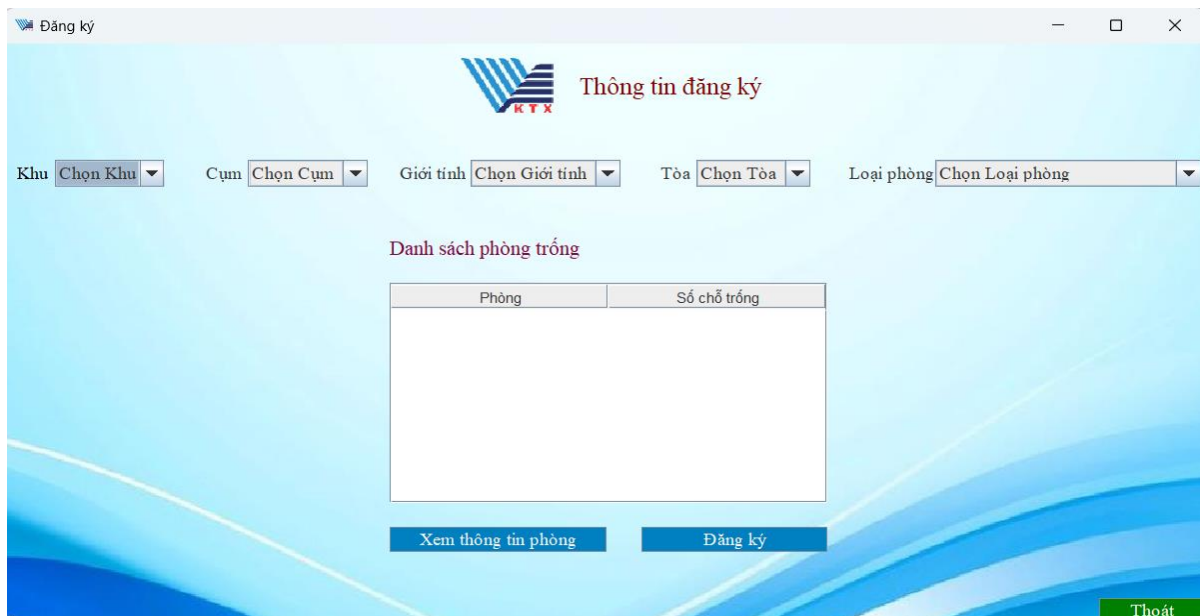
Sau khi mở file, trang chủ ứng dụng sẽ hiện ra như hình bên dưới.



Hình 14 : trang chủ của ứng dụng

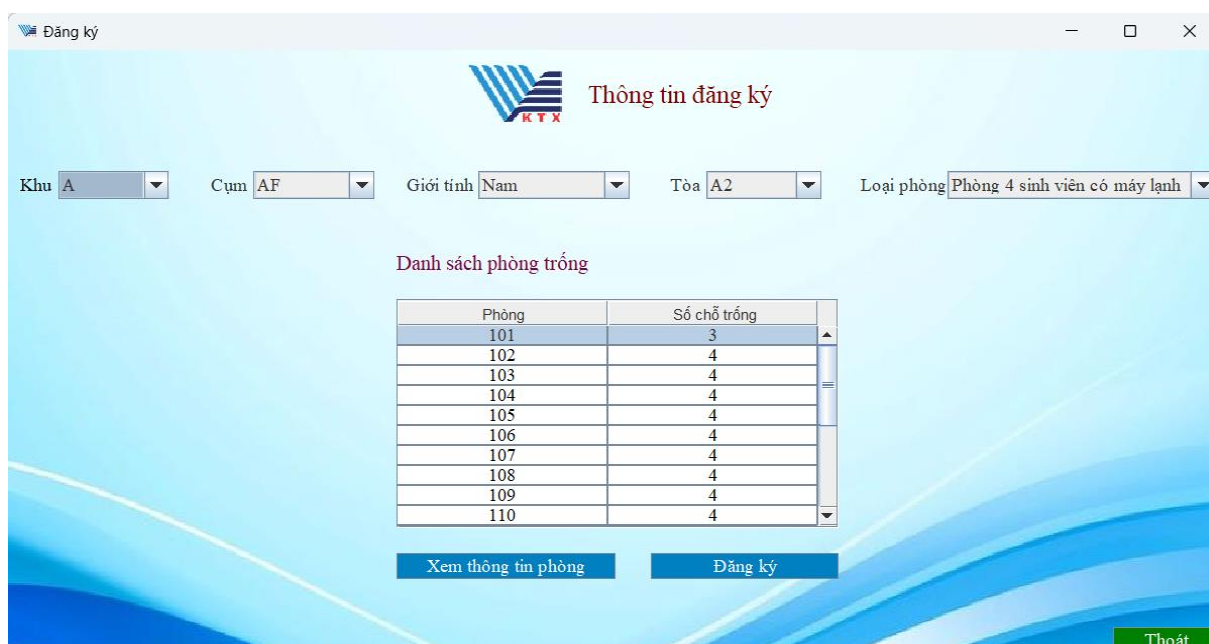
a. Đăng ký

- Để có thể ở Ký túc xá, sinh viên thuộc các trường Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh cần phải thực hiện đăng ký ở Ký túc xá bằng cách nhấn vào nút “Đăng ký”.



Hình 15 : trang thông tin đăng ký

- Sau khi nhấn vào nút “Đăng ký”, giao diện như bên trên sẽ hiện ra, sinh viên thực hiện chọn các tùy chọn về khu, cụm, giới tính, tòa, loại phòng phù hợp với bản thân.



Phòng	Số chỗ trống
101	3
102	4
103	4
104	4
105	4
106	4
107	4
108	4
109	4
110	4

Hình 16 : trang thông tin đăng ký

- Sau khi chọn xong loại phòng, một danh sách các phòng còn trống sẽ hiện ra, sinh viên có thể nhấn vào nút “Xem thông tin phòng” để xem các danh sách sinh viên có trong phòng, hoặc nhấn vào nút “Đăng ký” để đăng ký phòng. Đầu tiên, ta cùng đi thực hiện việc đăng ký phòng.



Hình 17 : trang biểu mẫu đăng ký

- Nếu nhấn vào nút “Đăng ký”, giao diện biểu mẫu đăng ký như bên trên sẽ hiện ra, sinh viên thực hiện điền các thông tin một cách chính xác sau đó xác thực thông tin kĩ càng rồi tích chọn vào ô cam kết.

Hình 18 : trang biểu mẫu đăng ký

- Cuối cùng nhấn nút “Đăng ký”, hệ thống sẽ tự động lưu thông tin và thoát ra lại trang thông tin đăng ký.

Lưu ý : Để nhanh chóng trong quá trình kiểm thử, ở bài tập lớn lần này, em chỉ thực hiện bắt ngoại lệ ở phần CCCD, CCCD là duy nhất với mỗi sinh viên.

Phòng	Số chỗ trống
101	3
102	4
103	4
104	4
105	4
106	4
107	4
108	4
109	4
110	4

Hình 19 : trang thông tin đăng ký

- Quan sát hình trên, ta thấy số chỗ trống của phòng đã giảm xuống 1. Sinh viên tiếp tục nhấn vào nút “Xem thông tin phòng” để kiểm tra đã hoàn tất đăng ký.

Thông tin phòng

Khu : A Cộn : AF Tòa : A2 Giới tính : Nam Phòng : 101 Loại phòng : Phòng 4 sinh viên có máy lạnh

Danh sách sinh viên

STT	Tên	Trường	MSSV
1	Nguyễn Đại Tiến	ĐH Bách Khoa, ĐHQG TP.HCM	2114988

Thoát

Hình 20 : trang thông tin phòng

- Thông tin phòng hiện ra đúng thông tin sinh viên vừa đăng ký ở trên. Sinh viên thoát ra và thực hiện đăng nhập vào tài khoản.

b. Đăng nhập

- Để đăng nhập vào tài khoản, sinh viên nhấn vào nút “Đăng nhập” ở trang chủ ứng dụng được hiển thị trong hình 13 ở trên.

Đăng nhập

Thông tin đăng nhập

CCCD 075203002849

Mật khẩu

Đăng nhập

Thoát

Hình 21 : trang thông tin đăng nhập

- Trang thông tin đăng nhập sẽ hiện ra như hình trên, sinh viên thực hiện nhập số CCCD đã đăng ký và mật khẩu để đăng nhập. Sau đó nhấn vào nút “Đăng nhập”.

Lưu ý : với lần đầu đăng nhập, mật khẩu chính là số CCCD, sinh viên nên đổi mật khẩu cho các lần đăng nhập sau.

- Sau khi đăng nhập, trang thông tin sinh viên hiện ra gồm 3 tab : “thông tin sinh viên”, “thông tin phòng”, “đổi mật khẩu”. Tab “thông tin sinh viên” sẽ hiện lên mặc định mỗi khi đăng nhập để hiển thị các thông cơ bản của sinh viên.

The screenshot shows a web browser window titled "Trang thông tin sinh viên". The page has a blue header with the KTX logo and the title "Trang thông tin sinh viên". Below the header are three tabs: "Thông tin sinh viên" (selected), "Thông tin phòng", and "Đổi mật khẩu". The main content area is divided into two columns. The left column, titled "Thông tin cá nhân", contains fields for Name (Nguyễn Đại Tiến), CCCD (075203002849), Gender (Nam), Date of Birth (22-08-2003), and Province (Đồng Nai). The right column, titled "Thông tin trường", contains fields for School (ĐH Bách Khoa, ĐHQG TP.HCM) and MSSV (2114988). Below these, a section titled "Thông tin liên hệ" contains fields for Phone Number (0346066323) and Email (tien.nguyen2283@hcmut.edu.vn). A green "Đăng xuất" button is located at the bottom right of the page.

Thông tin cá nhân	Thông tin trường
Tên : Nguyễn Đại Tiến	Trường : ĐH Bách Khoa, ĐHQG TP.HCM
CCCD : 075203002849	MSSV : 2114988
Giới tính : Nam	
Ngày sinh : 22-08-2003	
Tỉnh : Đồng Nai	
	Thông tin liên hệ
	Số điện thoại : 0346066323
	Email : tien.nguyen2283@hcmut.edu.vn

Đăng xuất

Hình 22 : tab thông tin sinh viên

- Sinh viên nhanh chóng chuyển sang tab “đổi mật khẩu” để thay đổi mật khẩu mặc định. Sinh viên điền mật khẩu theo yêu cầu (mật khẩu mới phải có độ dài từ 8-31 ký tự) sau đó nhấn nút “Lưu” để lưu thông tin thay đổi mật khẩu. Sau đó sinh viên nhấn vào nút “Đăng xuất” để đăng xuất ra khỏi tài khoản và nhập lại CCCD và mật khẩu mới để kiểm tra.

Trang thông tin sinh viên

Trang thông tin sinh viên

Thông tin sinh viên Thông tin phòng **Đổi mật khẩu**

Mật khẩu cũ

Mật khẩu mới

Xác nhận mật khẩu mới

Lưu

Đăng xuất

Hình 23 : tab đổi mật khẩu

- Sinh viên cũng có thể yêu cần trả phòng bằng cách chọn vào tab thông tin phòng và thực hiện nhấn nút “Trả phòng”.

Trang thông tin sinh viên

Trang thông tin sinh viên

Thông tin sinh viên **Thông tin phòng** Đổi mật khẩu

Kí túc xá Khu A Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh

Cụm : AF Tòa : A2 Phòng : 101 Loại phòng : Phòng 4 sinh viên có máy lạnh

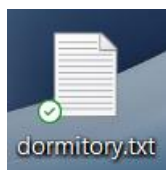
Trả phòng

Đăng xuất

Hình 24 : tab thông tin phòng

- Cuối cùng, sinh viên đăng xuất ra khỏi tài khoản và thoát ra khỏi ứng dụng. Khi đó, mọi thông tin được cập nhật sẽ lưu xuống file

DormitoryManagement.txt. Nếu file chưa tồn tại, hệ thống sẽ tự tạo ra file.



3. Video thực thi

Thầy cũng có thể xem video thực thi chương trình tại đường dẫn sau :

<https://youtu.be/9n-Rwp1IROM>