

HUST

TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI
HANOI UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

ONE LOVE. ONE FUTURE.



TRƯỜNG ĐẠI HỌC
BÁCH KHOA HÀ NỘI
HANOI UNIVERSITY
OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

Hệ thống quản lý vào ra tại khu đô thị thấp tầng

GVHD: PGS TS. Lã Thế Vinh

SV: Nguyễn Văn Thương - 20194380

ONE LOVE. ONE FUTURE.

01

Giới thiệu đề tài

Đặt vấn đề

Đặt Vấn đề

Thực trạng quản lý khách vào ra tại các khu đô thị thấp tầng (Vinhomes Thăng Long, Vinhomes Riverside, Gamuda Gardens...) hiện tại:

- 1 Khách đến
- 2 Bảo vệ gọi chủ nhà để xác nhận
- 3 Chủ nhà xác nhận thì khách/shipper được vào
- 4 Khách hay chủ nhà khi ra vào cổng thì về nguyên tắc vẫn phải mang theo thẻ cư dân

- 1 Không phải lúc nào cũng mang theo thẻ cư dân
- 2 Chủ nhà phải nghe điện thoại khi có người đến nhà
- 3 Khi con cháu đặt grab/bee thì bố mẹ cũng phải nghe máy để cho grab/bee vào đón

Mục tiêu

- 1 Thuận lợi
- 2 An toàn
- 3 Văn minh



Định hướng giản pháp

Mô hình quản lý thông qua chữ ký số và QR Code

1 Xây dựng hệ thống quản lý thông tin dân cư

2 Quản lý cư dân theo căn nhà và tạo tài khoản

3 Quy trình đăng ký và phê duyệt tài khoản



Guru
Học

Định hướng giản pháp

Mô hình quản lý thông qua chữ ký số và QR Code

4 Truy nhập hệ thống và đăng nhập

5 Sử dụng QR Code để kiểm soát vào ra

6 Tạo QR Code cho khách và Quy trình xác thực

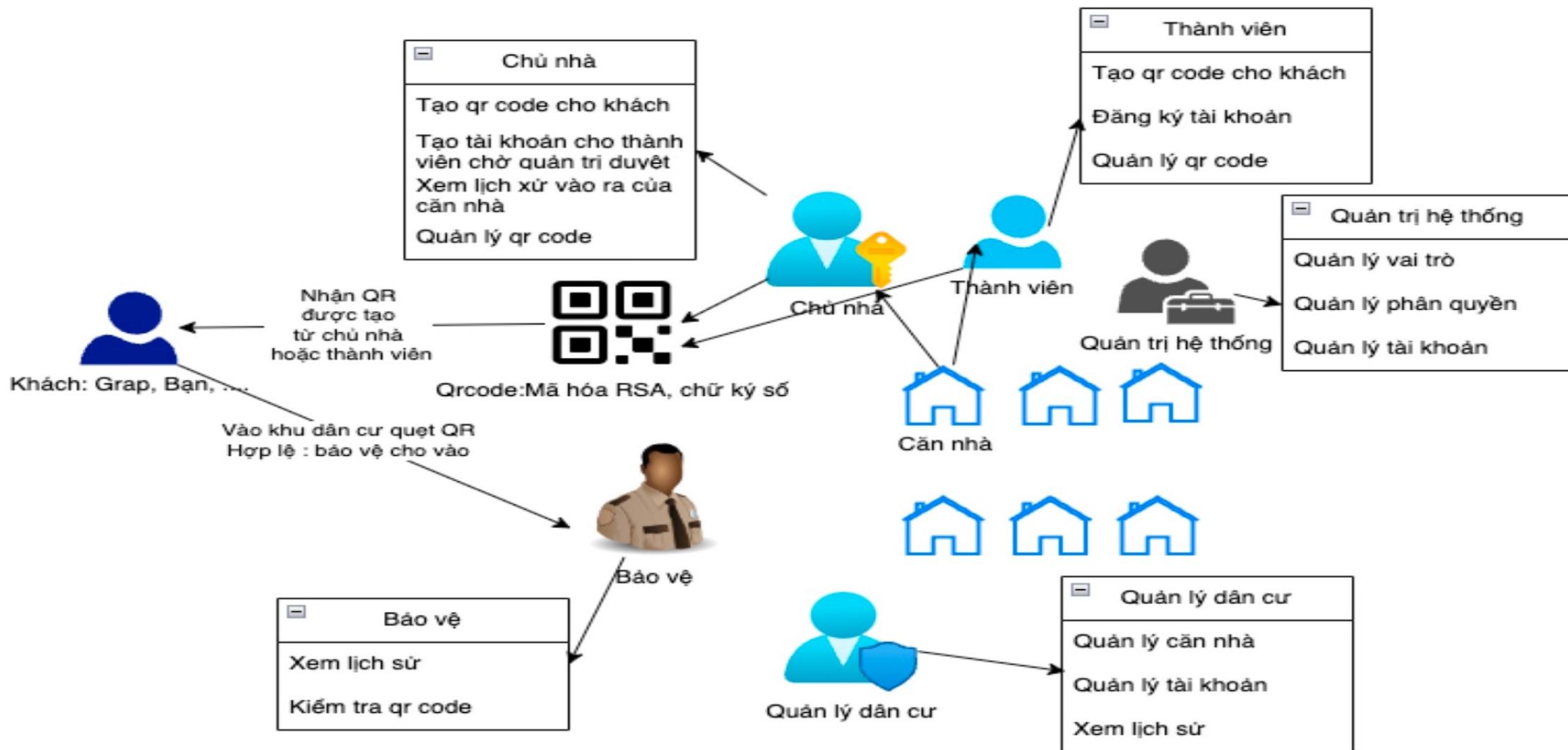


02

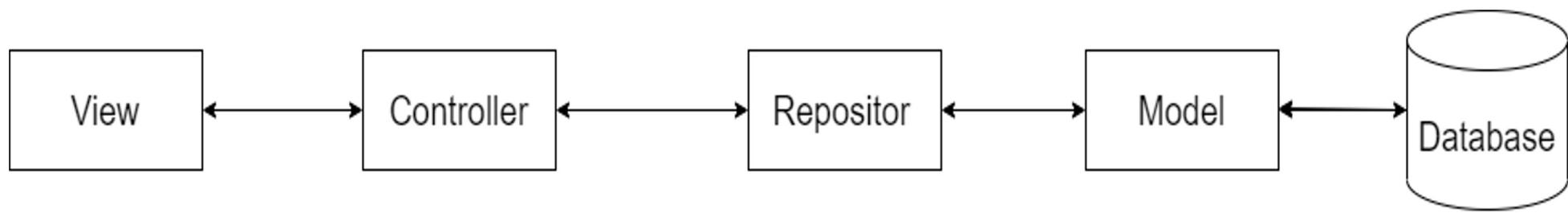
Phân tích

Mô hình

Mô hình

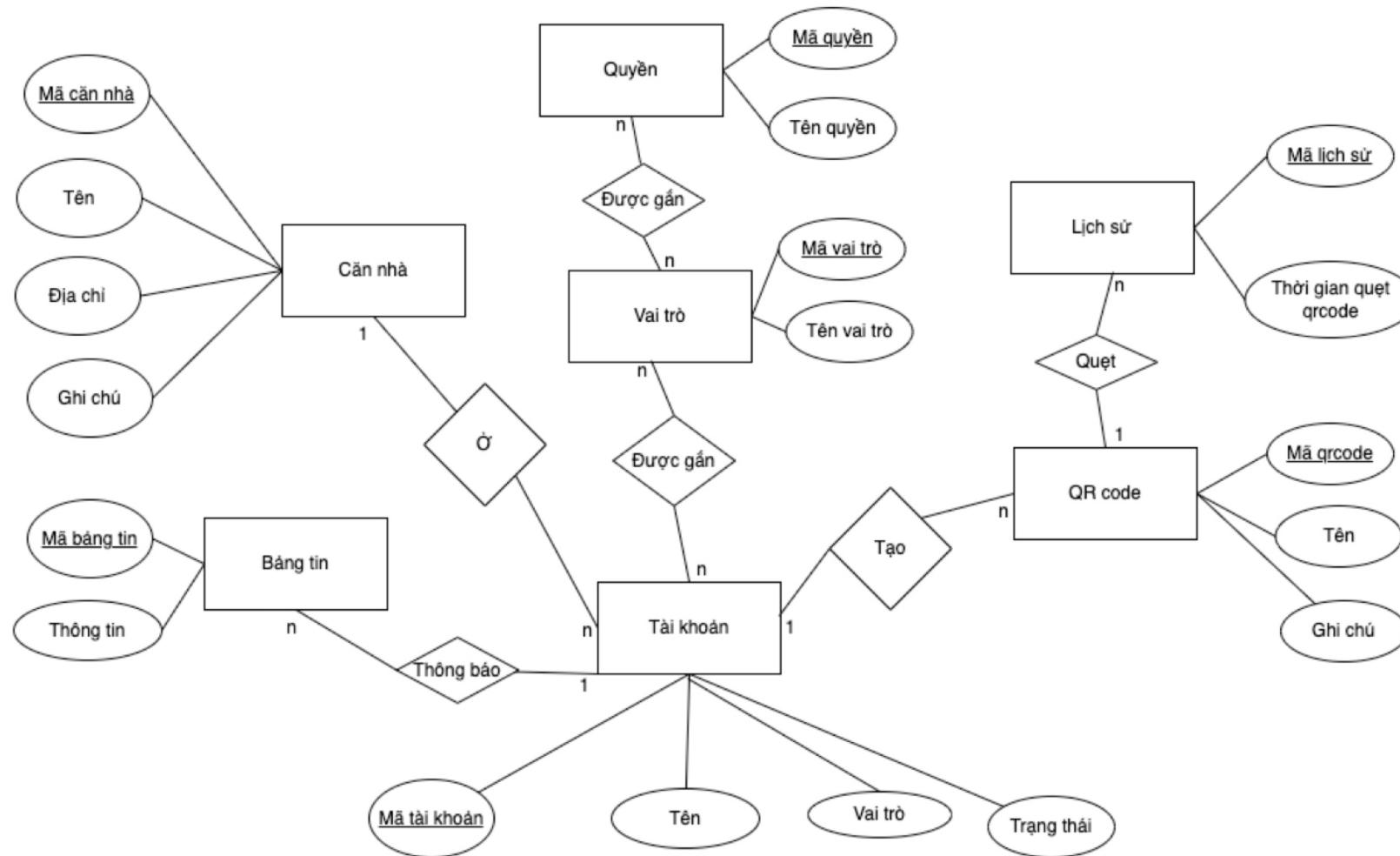


Kiến trúc phần mềm



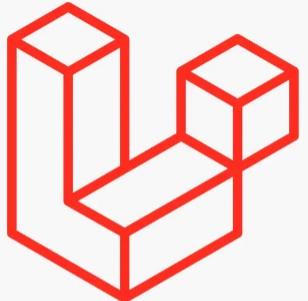
Mô hình MVC

Thiết kế cơ sở dữ liệu

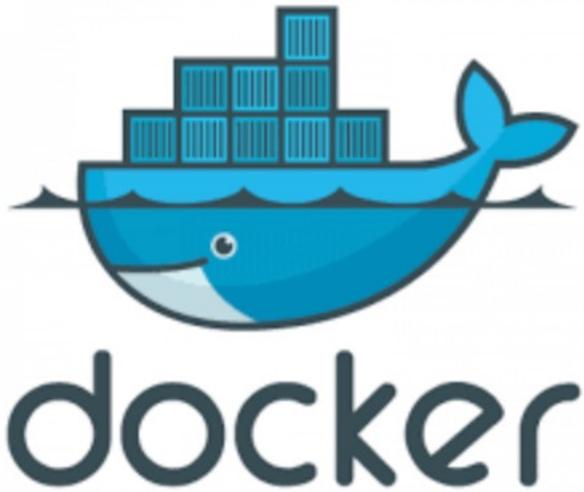


Biểu đồ thực thể liên kết

Công nghệ sử dụng



Laravel



Giao diện chức năng chính

THUONGHOMES RIVERSIDE

Dashboard Admin Generate Report

Users 606

Houses 304

USERS (ACCEPTED) 606

QR_CODES 609

Start Date dd/mm/yyyy, --:: End Date dd/mm/yyyy, --:: Houses All Filter

Statistic

Overview of qr code usage

Revenue Sources

History Event

Show all history

House	Name	Rule	Note	Date
ThuongHome12	Nguyễn Văn Thương	Guest	Đến giao hàng	2024-01-29 11:33:32
ThuongHome12	Nguyễn Văn Thương	Guest	Đến giao hàng	2024-01-29 11:32:51
ThuongHome12	Nguyễn Văn Thương	Guest	Đến giao hàng	2024-01-29 11:32:27
ThuongHome12	Luong Văn Tuấn	House Own	ThuongHome12	2024-01-29 11:31:47
Hoa Phượng - 18	Savion Schoen	House member	Hoa Phượng - 18	2023-12-04 12:57:36

Giao diện chức năng chính

The screenshot shows the 'Roles / edit' page of the THUONGHOMES RIVERSIDE application. The left sidebar includes links for Dashboard, Houses, Roles, Users, QrCodes, Check QrCodes, and History. The main content area displays a form for editing a role named 'Security'. The 'Role description' field contains the text: 'Security guards have the following rights: Check QrCodes, History Event'. The 'Checkall' checkbox is checked. The 'Module Buildings' section is highlighted in green and contains the following checkboxes: List Buildings, Create Building, Update Building, and Delete Building. Below it are sections for Module Users, Module QrCodes, Module Roles, Module Notifications, and Module History, each with their respective sub-options. At the bottom is a 'Save' button.

THUONGHOMES
RIVERSIDE

Dashboard

Houses

Roles

Users

QrCodes

Check QrCodes

History

Roles / edit

Name *

Security

Role description

Security guards have the following rights: Check QrCodes, History Event

Checkall

Module Buildings

List Buildings Create Building Update Building Delete Building

Module Users

List Users Create Users Update Users Delete Users

Module QrCodes

List QrCodes Create QrCodes Update QrCodes Delete QrCodes

Check QrCodes

Module Roles

List Roles Create Roles Update Roles Delete Roles

Module Notifications

List Notifications Create Notifications Update Notifications Delete Notifications

Module History

History Event

Save

Giao diện chức năng chính

The screenshot shows the 'Roles / edit' form for a role named 'Manager Houses'. The form includes a 'Name' field with the value 'Manager Houses', a 'Role description' field containing the text 'Manager Houses have the following rights: Module buildings, module users, module notification, history even', and a 'Checkall' checkbox. Below these are six sections, each with a title and four checkboxes:

- Module Buildings:** List Buildings (checked), Create Building (checked), Update Building (checked), Delete Building (checked)
- Module Users:** List Users (checked), Create Users (checked), Update Users (checked), Delete Users (checked)
- Module QrCodes:** List QrCodes (unchecked), Create QrCodes (unchecked), Update QrCodes (unchecked), Delete QrCodes (unchecked)
- Module Roles:** List Roles (unchecked), Create Roles (unchecked), Update Roles (unchecked), Delete Roles (unchecked)
- Module Notifications:** List Notifications (checked), Create Notifications (checked), Update Notifications (checked), Delete Notifications (checked)
- Module History:** History Event (checked)

A 'Save' button is located at the bottom left of the form.

Giao diện chức năng chính

The screenshot shows the 'Users / create' form in the THUONGHOMES RIVERSIDE application. The left sidebar contains navigation links: Dashboard, Houses, Roles, Users (selected), QrCodes, Check QrCodes, and History. The main form has the following fields:

- Name *: Nguyễn Văn Thương
- User Name *: thuongx1bg
- Phone Number: 0387589123
- Id Card: 1223733734
- Date of birth *: 24/08/2001
- Email: thuongx1bg1@gmail.com
- Houses *: Management
- Status *: Accept
- Roles *: Security
- New Password *: New Password
- Confirm Password *
- Gender: Male (radio button)
- Save button

Copyright © Thuong's Website 2024

Giao diện chức năng chính

The screenshot shows a web-based management system for 'THUONGHOMES RIVERSIDE'. The left sidebar has a blue background with navigation links: 'Dashboard', 'Houses' (selected), 'Users', and 'History'. The main content area is titled 'Houses' and contains a table titled 'List Houses'. The table has columns: No, Name, Address, Users, and Action. It lists 10 entries from 1 to 10, each with a 'Link' button and edit/delete icons. A search bar and pagination controls are at the bottom.

No	Name	Address	Users	Action
1	Management	Management	Link	
2	Băng Lăng - 1	nhà số 1 đường Băng Lăng.	Link	
3	Băng Lăng - 2	nhà số 2 đường Băng Lăng.	Link	
4	Băng Lăng - 3	nhà số 3 đường Băng Lăng.	Link	
5	Băng Lăng - 4	nhà số 4 đường Băng Lăng.	Link	
6	Băng Lăng - 5	nhà số 5 đường Băng Lăng.	Link	
7	Băng Lăng - 6	nhà số 6 đường Băng Lăng.	Link	
8	Băng Lăng - 7	nhà số 7 đường Băng Lăng.	Link	
9	Băng Lăng - 8	nhà số 8 đường Băng Lăng.	Link	
10	Băng Lăng - 9	nhà số 9 đường Băng Lăng.	Link	

Showing 1 to 10 of 304 entries

Previous 1 2 3 4 5 ... 31 Next

Giao diện chức năng chính

THUONGHOMES
RIVERSIDE

Lương Van Tuấn

Dashboard

Houses

Users

History

Users Băng Lăng - 2

+ Create

List Users in Băng Lăng - 2

Show 10 entries

Search:

No	Name	UserName	Email	Building	Status	Action
3	Dr. Ansel Hills	thuongx1bg22	thuongx1bg22@gmail.com	Băng Lăng - 2	Accepted	
4	Lizzie Brakus I	thuongx1bgown3	thuongx1bgown3@gmail.com	Băng Lăng - 2	Accepted	
5	Dr. Dorothy Borer	thuongx1bg23	thuongx1bg23@gmail.com	Băng Lăng - 2	Accepted	

Showing 1 to 3 of 3 entries

Previous 1 Next

Copyright © Thuong's Website 2024

Giao diện chức năng chính

The image shows a mobile application interface with two main screens. On the left is the 'Users / profile' screen, which displays a circular profile picture of a person standing on a beach at sunset. Below the picture is the name 'Luong Văn Tuấn' and the email 'lvtuanchunha@gmail.com'. Underneath that is the address 'số 1 đường ThuongHome1'. At the bottom is a large QR code. On the right is the 'Users / create' screen, which is a form for creating a new user. The form fields include 'Name *' (with a placeholder 'Name'), 'UserName *' (with a placeholder 'Username'), 'Phone Number' (with a placeholder 'Phone Number'), 'Id Card' (with a placeholder 'Id Card'), 'Date of birth *' (with a placeholder 'Date of birth'), a file upload section ('Choose file' and 'Browse'), and gender selection ('Male' and 'Female' radio buttons, with 'Female' selected). The password field contains '123456789'. A green 'Save' button is at the bottom. A blue arrow points from the 'Users / profile' screen towards the 'Users / create' screen.

Giao diện chức năng chính

THUONGHOMES
RIVERSIDE

- Dashboard
- Houses
- Users
- History

Notifications / detail



Nguyenx VAn Xoa
xoabaca@gmail.com
số 123 đường ThuongHome



Full Name: Nguyenx VAn Xoa
Email: xoabaca@gmail.com
Phone: 387498076
Id Card: 122353304
Username: xoabaca
Roles: Resident
Building: ThuongHome123
Address: số 123 đường ThuongHome
Status: Pending

Edit Profile Accept

Lương Van Tuấn

Copyright © Thuong's Website 2024

BÁI HỌC
BÁCH KHOA

SOICT

21

Giao diện chức năng chính

The image shows a screenshot of a web application interface. On the left, there is a section titled "QrCodes" containing a table with one row. The table has columns for "QrCode" (containing a QR code image) and "Name" (containing "Luong Văn Tuấn"). Below the table are two buttons: "Link" (yellow background) and "i" (blue circle). On the right, there is a section titled "Users" containing a table with one row. The table has columns for "No" (containing "632"), "Name" (containing "Luong Văn Tuấn"), and "Action" (containing a blue "i" button). Below the table are buttons for "Previous", "1", and "Next". A large blue arrow points from the "QrCodes" section to the "Users" section.

QrCode	Name
	Luong Văn Tuấn

No ↑↓	Name ↑↓	Action ↑↓
632	Luong Văn Tuấn	

Copyright © Thuong's Website 2024

Giao diện chức năng chính

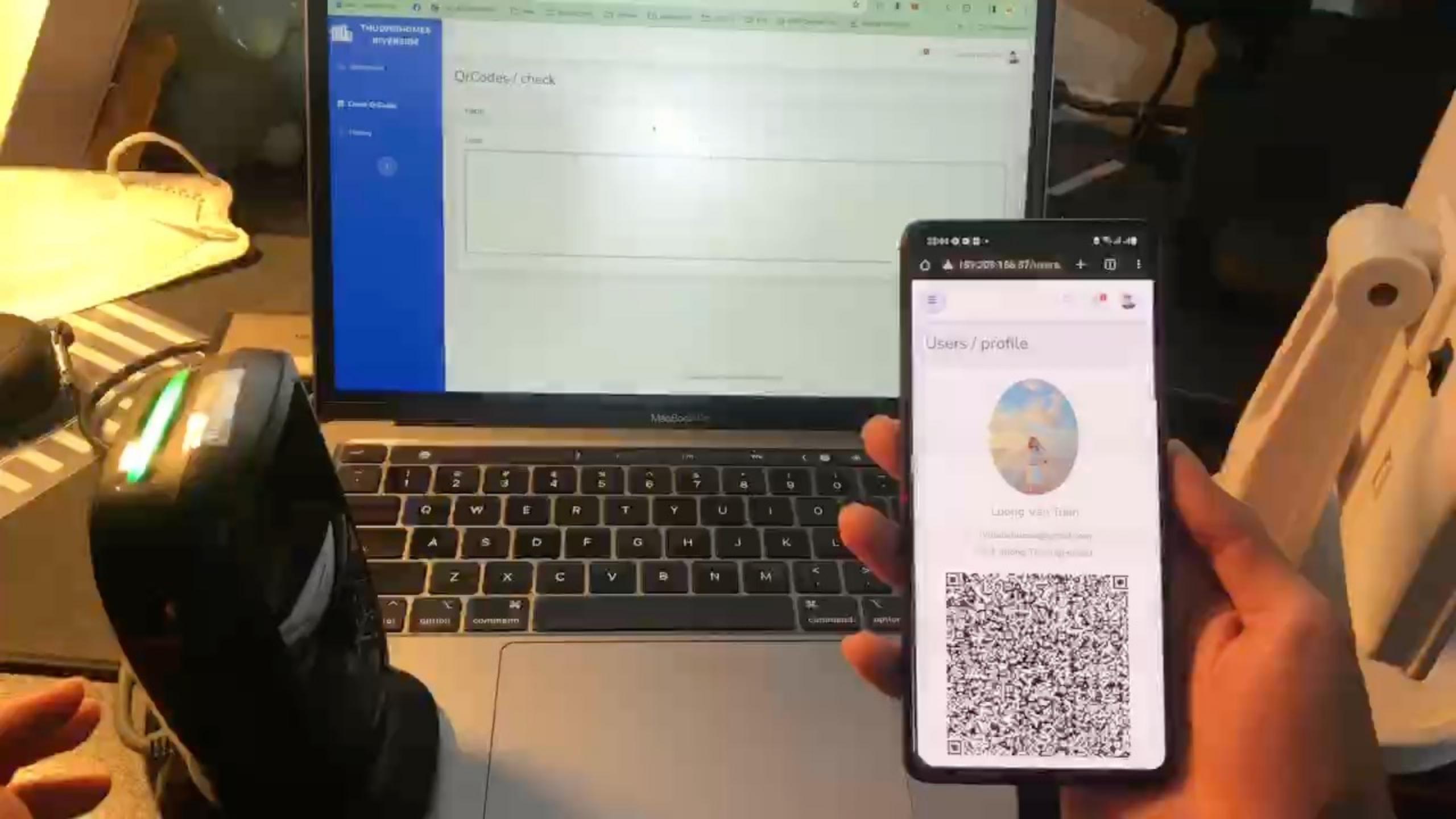
The screenshot shows a mobile application interface titled "History Event". At the top, there is a header bar with a date and time indicator (22:47), signal strength, battery level, and a three-line menu icon. Below the header is a navigation bar with a search icon, a notification icon with a red "2" badge, and a user profile icon.

The main content area is titled "History Event". It includes a date range selector ("Date: 2023/12/31 22:47 - 2024/0") and a green "Filter" button. Below this is a dropdown for selecting the number of entries to show ("Show 10 entries"). A search input field is also present.

A table lists four entries:

Name ↑↓	Note ↑↓	Date ↑↓
Nguyễn Văn Thương	Đến giao hàng	2024-01-29 11:33:32
Nguyễn Văn Thương	Đến giao hàng	2024-01-29 11:32:51
Nguyễn Văn Thương	Đến giao hàng	2024-01-29 11:32:27
Luong Văn Tuấn	ThuongHome12	2024-01-29 11:31:47

At the bottom, it says "Showing 1 to 4 of 4 entries" and has "Previous" and "Next" buttons.



04

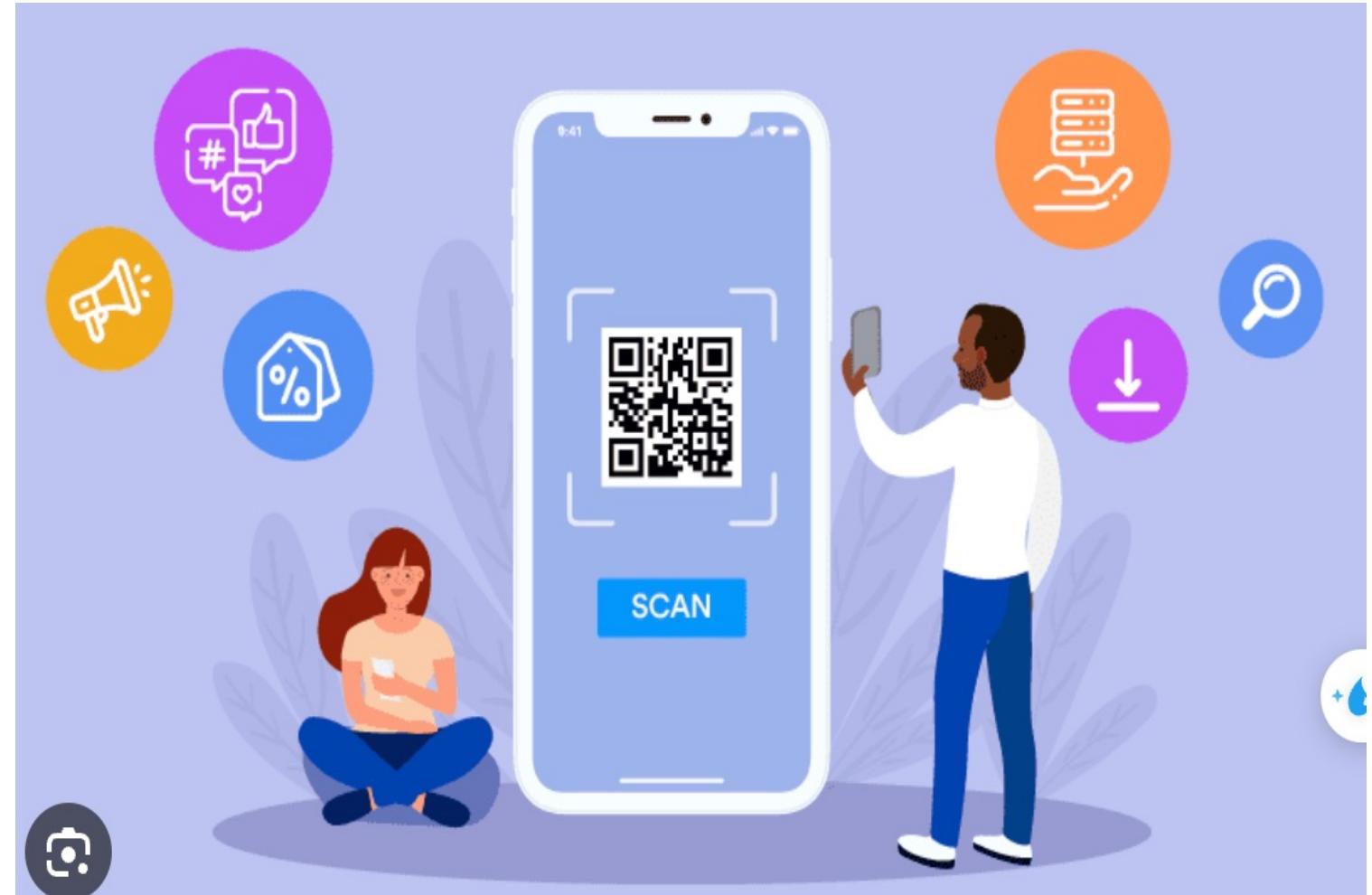
Đóng góp quan trọng

Ứng dụng mã QR và chữ ký số trong phòng chống giả mạo

Thực trạng

Ảnh hưởng

Thách thức



01

Sử dụng hệ thống mã QR và chữ ký số.

02

Kết hợp mã hóa RSA để tăng cường an ninh

Mô tả giải pháp

01

Trích xuất thông tin đặc trưng

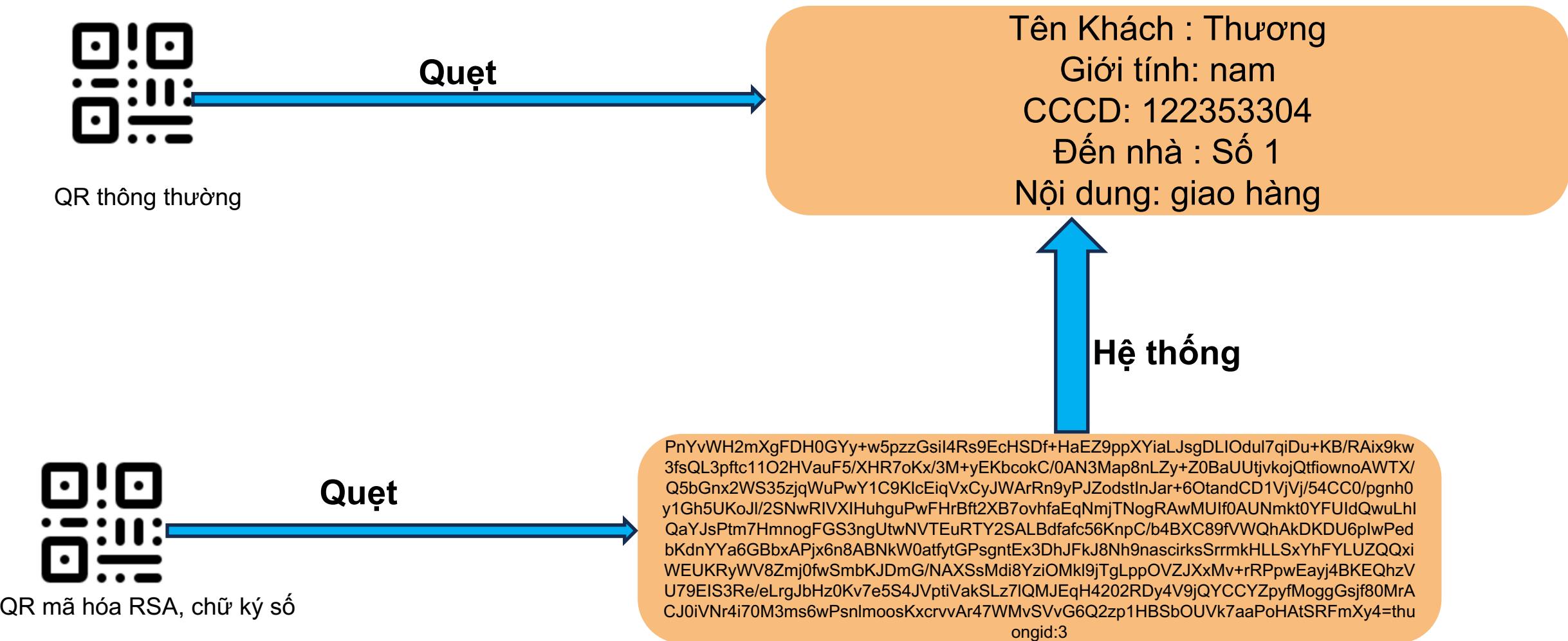
02

Tạo QR code với thông tin đặc trưng và chữ ký số.

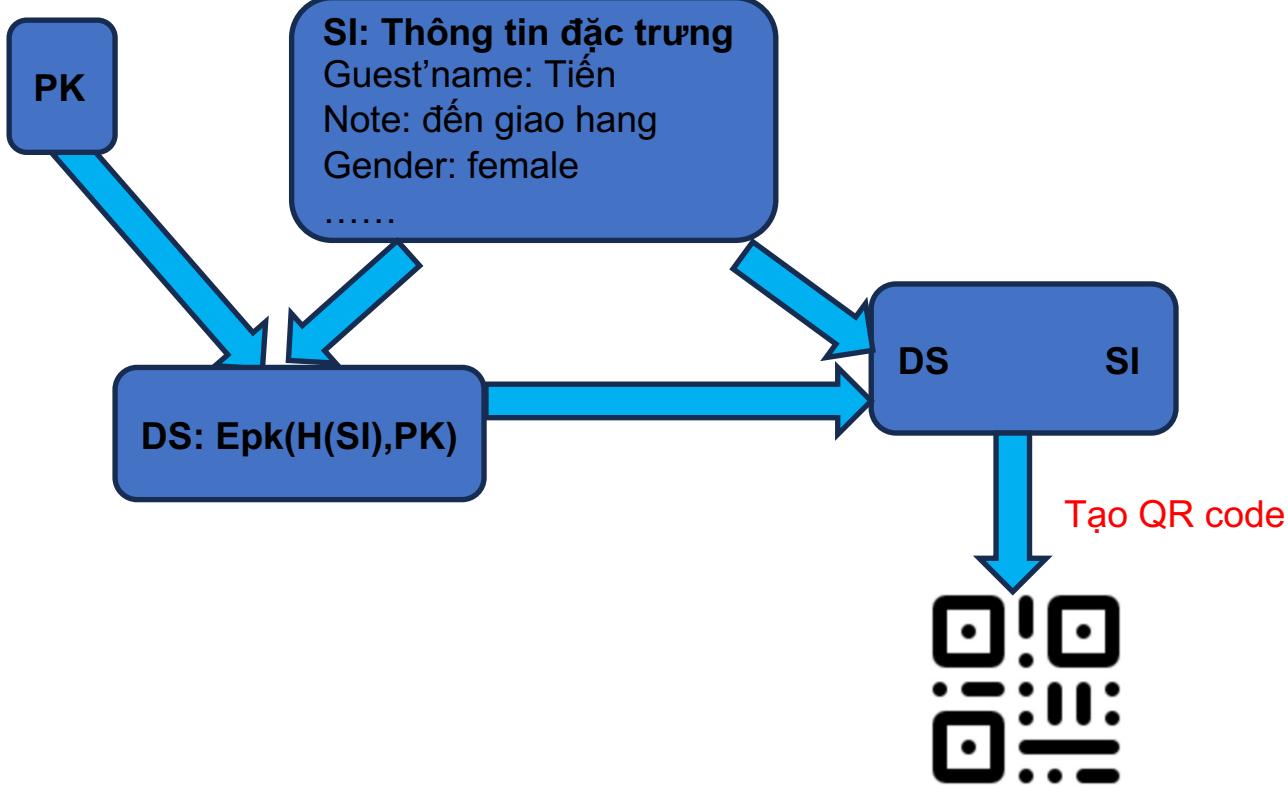
03

Quy trình sử dụng: Người dùng (bao gồm bảo vệ) sử dụng thiết bị đọc mã vạch và phần mềm để xác thực QR code.

Mô tả giải pháp

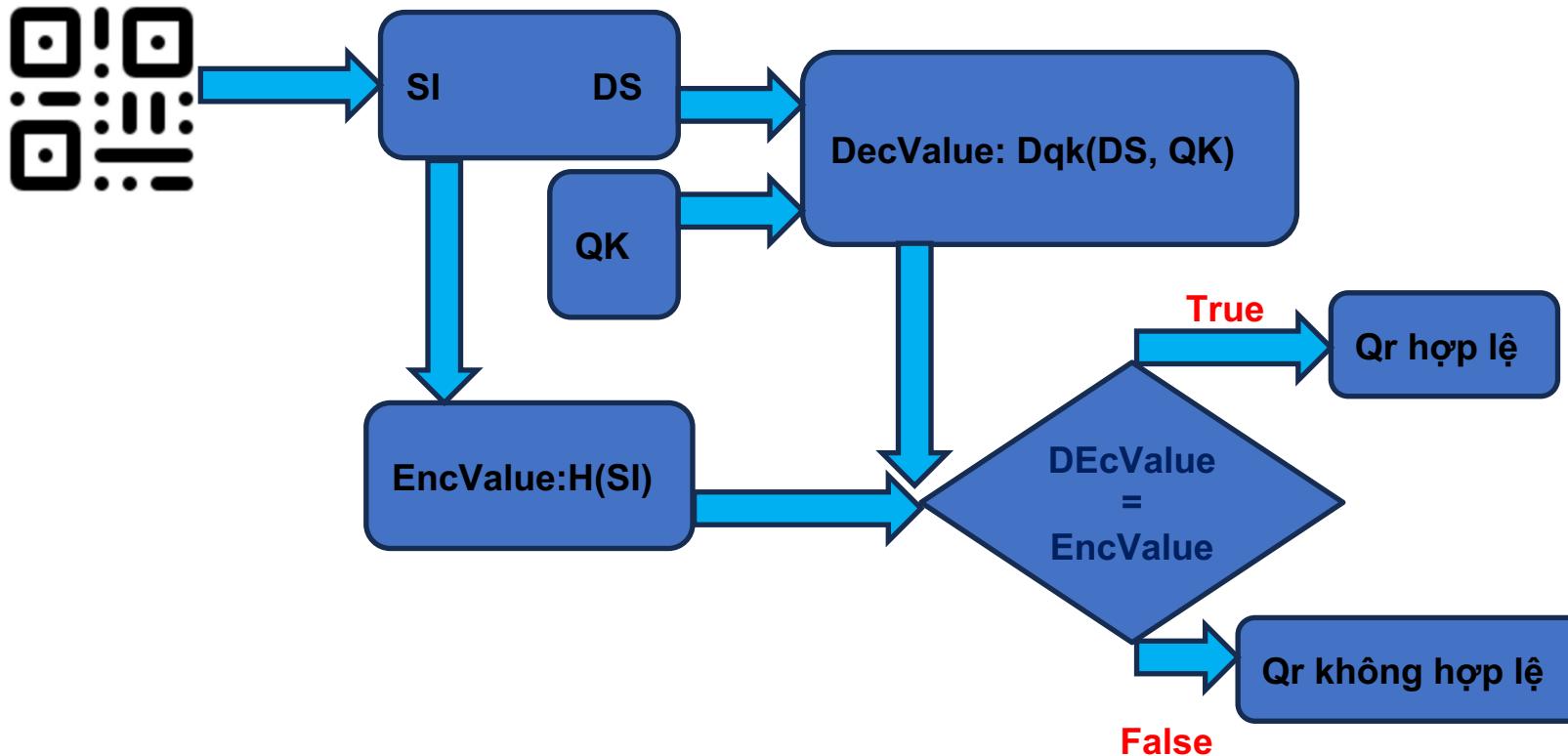


Giải thuật sinh QR Code



Thuật ngữ	Ý nghĩa
API	Giao diện lập trình ứng dụng (Application Programming Interface)
DQK	Hàm giải mã dữ liệu với thuật toán RSA
DS	Digital Signature: chữ ký số
EPK	Hàm mã hóa dữ liệu với thuật toán RSA
H()	Hàm băm
PK	Private Key: Khóa bí mật
QK	Public Key: Khóa công khai
SI	Specific Information: thông tin đặc trưng

Giải thuật xác thực QR Code



Thuật ngữ	Ý nghĩa
API	Giao diện lập trình ứng dụng (Application Programming Interface)
DQK	Hàm giải mã dữ liệu với thuật toán RSA
DS	Digital Signature: chữ ký số
EPK	Hàm mã hóa dữ liệu với thuật toán RSA
H()	Hàm băm
PK	Private Key: Khóa bí mật
QK	Public Key: Khóa công khai
SI	Specific Information: thông tin đặc trưng

05

Kết luận và hướng phát triển

Kết luận
Hướng phát triển

Kết luận

Thuận lợi

An Toàn

Văn Minh



Hướng phát triển

Xây dựng ứng dụng riêng cho dân cư dùng trên điện thoại

Chức năng chat để trao đổi thông tin giữa dân cư và ban quản lý





HUST

Cảm ơn thầy cô
và các bạn
đã lắng nghe !

Q&A