**Đặc Tả Yêu Cầu Phần Mềm**

**Cho**

**Hệ thống quản lý nhà trọ**

**Phiên bản 1.0 được phê chuẩn**

*Ngày tạo ra bản kế hoạch : 05/09/2014*

1. Giới thiệu
   1. Mục tiêu

Tài liệu này mô tả tổng quan và đầy đủ những yêu cầu về chức năng, yêu cầu phi chức năng, yêu cầu về giao tiếp bên ngoài nhằm cung cấp một cái nhìn toàn diện về các yêu cầu của ứng dụng. Tài liệu liệt kê ra những giải pháp đã có, những tính năng sẽ làm trong dự án. Tài liệu còn mô tả khách hàng, người sử dụng và các bên liên quan, cung cấp cái nhìn khái quát về ứng dụng Website thông tin nhà trọ và được sử dụng làm nền tảng cho quá trình thiết kế, kiểm thử sau này.

Xây dựng Website thông tin nhà trọ nhằm các mục tiêu sau:

* Giúp những người có nhu cầu ở trọ dễ dàng tìm được các thông tin cần thiết về nhà trọ trên địa bàn Cần Thơ.
* Giúp chủ nhà trọ giới thiệu nhà trọ của họ với các thông tin cụ thể như sau: địa chỉ, giá phòng, số phòng, chi tiết phòng,… Góp phần giảm chi phí quảng bá cho chủ trọ đến người có nhu cầu thuê trọ.
* Giảm thời gian công sức tìm kiếm nhà trọ của người thuê trọ.

Nhóm người dùng sử dụng tài liệu:

* Quản lý dự án: giúp nhóm người dùng này có thể nắm rõ thông tin chung của dự án. Giúp quản lý tiến độ, chất lượng của dự án.
* Nhóm phát triển: giúp nhóm người dùng này có thể nắm rõ những gì họ sẽ phải làm trong dự án. Xác định những chức năng và giao diện cần thiết của hệ thống.
* Nhóm thiết kế: giúp nhóm người dùng này có thể xem lại thiết kế chung của dự án, truy vết những lỗi phát sinh, phát triển những chức năng mới cho dự án.
* Nhóm kiểm thử: giúp nhóm này có thể biết được những chức năng nào sẽ cần kiểm thử, những chức năng nào không cần phải kiểm thử.
* Khách hàng: giúp khách hàng có cái nhìn tổng quan về hệ thống, từ đó có những đánh giá, góp ý để hoàn thiện và hoàn thành hợp đồng dự án.
  1. Phạm vi sản phẩm

Website thông tin nhà trọ quản lý thông tin các nhà trọ trong khu vực nội thành Cần Thơ. Các chủ nhà trọ có thể đăng ký là thành viên của Website này và đăng tải các thông tin về nhà trọ của họ. Khách có thể xem qua và tìm kiếm chổ trọ phù hợp với mình.

* 1. Bảng chú giải thuật ngữ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Thuật ngữ / Từ viết tắt** | **Định nghĩa** |
| 1 | Captcha | Là một loại kiểm thử [dạng hỏi đáp](http://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=X%C3%A1c_minh_d%E1%BA%A1ng_h%E1%BB%8Fi-%C4%91%C3%A1p&action=edit&redlink=1) được dùng trong [máy tính](http://vi.wikipedia.org/wiki/M%C3%A1y_t%C3%ADnh) để xác định xem người dùng có phải là [con người](http://vi.wikipedia.org/wiki/Lo%C3%A0i_ng%C6%B0%E1%BB%9Di) hay không |

* 1. Tài liệu tham khảo

Giáo trình Nhập môn Công nghệ phần mềm- Phan Phương Lan, Huỳnh Xuân Hiệp, 2004.

Slide bài giảng Nhập môn Công nghệ phần mềm- Phan Phương Lan.

* 1. Bố cục tài liệu

1. Phần mô tả tổng quan: giúp cho người đọc có cái nhìn tổng quan về dự án, những chức năng sẽ có, những ràng buộc, thực thi,…
2. Phần các yêu cầu giao tiếp bên ngoài: giúp người đọc hiểu được cách mà hệ thống sẽ giao tiếp như thế nào.
3. Phần các tính năng của hệ thống: sẽ mô tả chi tiết các chức năng sẽ được xây dựng trong hệ thống.
4. Phần các yêu cầu phi chức năng: sẽ mô tả các yêu cầu phi chức năng của hệ thống
5. Phần các yêu cầu khác.

* Với quản lý dự án nên đọc phần mô tả tổng quan.
* Với nhóm phát triển nên đọc cả 5 phần.
* Với nhóm thiết kế và nhóm kiểm thử nên đọc phần mô tả yêu cầu chức năng và phi chức năng.
* Với khách hàng nên đọc phần các tính năng của hệ thống.

2.1 Bối cảnh của sản phẩm

Hiện nay vấn đề nhà trọ là vấn đề luôn rất nóng đối với xã hội, nhất là đối tượng học sinh, sinh viên. Thông thường người có nhu cầu thuê nhà trọ sẽ phải đi tìm các bảng thông báo “Còn phòng trọ” và đến liên hệ với chủ nhà trọ. Đôi lúc không thể liên hệ với chủ nhà trọ hoặc đến nơi thì lại được thông báo là hết phòng trọ gây không ít phiền phức và mất nhiều công sức.

Trong thời đại hiện nay, việc tin học hóa mọi công việc đang trở thành, giúp mọi chuyện trở nên dễ dàng và nhanh chóng hơn. Vì thế việc tin học hóa việc tìm nhà trọ trở nên cần thiết.

Chủ nhà trọ

Người tìm nhà trọ

Website thông tin nhà trọ

***Sơ đồ giao tiếp trong hệ thống quản lý thông tin nhà trọ***

2.2 Các chức năng của sản phẩm

Các chức năng mà khách tự do có thể sử dụng:

* Tìm kiếm nhà trọ.

Các chức năng thành viên có thể sử dụng:

* Đăng nhập, đăng xuất.
* Tìm kiếm nhà trọ: tìm kiếm bằng từ khóa hoặc tìm kiếm bằng nâng cao ( xã/phường, quận/huyện, tỉnh/thành, mức giá, diện tích,…).
* Gửi ý kiến đóng góp, đánh giá nhà trọ.
* Tham gia diễn đàn
* Sửa đổi thông tin cá nhân.

Các chức năng chủ nhà trọ có thể sử dụng:

* Đăng nhập, đăng xuất.
* Tìm kiếm nhà trọ: tìm kiếm bằng từ khóa hoặc tìm kiếm bằng nâng cao ( xã/phường, quận/huyện, tỉnh/thành, mức giá, diện tích,…).
* Cập nhật thông tin nhà trọ.
* Cập nhật thông tin cá nhân.

Các chức năng quản trị website có thể sử dụng:

* Đăng nhập, đăng xuất.
* Quản lý danh sách chủ nhà trọ và các nhà trọ.
* Quản lý đăng tin.
* Quản lý danh sách thành viên.
* Tìm kiếm nhà trọ
* Tham gia diễn đàn.

2.3 Đặc điểm người sử dụng

Khách tự do là người có nhu cầu tìm kiếm nhà trọ. Nhóm người dùng này không cần thiết phải tạo tài khoản hệ thống, có tần xuất sử dụng hệ thống cao nhất nhưng các chức năng hạn chế.

Chủ nhà trọ là người có nhu cầu quảng bá nhà trọ của họ. Nhóm này phải có tài khoản và phải cập nhật thông tin tài khoản cũng như thông tin nhà trọ thường xuyên. Nhóm này có tần xuất sử dụng hệ thống khá cao.

Quản trị hệ thống là người quản lý các hoạt động của hệ thống.

* Quản trị web site (Admin)
* Quản lí danh sách chủ nhà trọ và các nhà trọ
* Quản lí đăng tin: xóa bỏ các tin đăng không đúng/phù hợp, cho phép xuất thông tin đăng lên web site
* Một chủ nhà trọ khi được cấp tài khoản được đăng thông tin về nhà trọ lên web site bao gồm tin tức và hình ảnh.
* Quản lí danh sách thành viên
* Người dùng có thể truy cập web site tự do nhưng những người dùng có đăng kí thành viên sẽ được cung cấp thông tin mới qua email khi có thông tin nhà trọ phù hợp với yêu cầu.
* Chủ nhà trọ
* Có thể cập nhật thông tin nhà trọ và thông tin cá nhân về tài khoản của họ (email, số điện thoại,…)
* Có thể đăng kí thành viên để tham gia diễn đàn
* Khách tự do (bất bỳ ai truy cập web site)
* Tìm kiếm nhà trọ
* Thành viên (những người có đăng kí thành viên)
* Gửi ý kiến đóng góp, đánh giá nhà trọ
* Tham gia diễn đàn
* Sửa đổi thông tin cá nhân

2.4 Môi trường vận hành

Website được triển khai sử dụng theo kiến trúc Client – Server, với máy chủ chạy Server Tomcat 7.0 trên nền Windows (Windows XP trở lên), về phía Client có thể tương thích với hầu hết các trình duyệt web phổ biến hiện nay như Chrome, Firefox, IE, Opera, Cốc cốc...

2.5 Các ràng buộc về thực thi và thiết kế

Hệ thống website phải đáp ứng khoảng 300 lược truy cập cùng lúc. Cơ sở dữ liệu phải quản lí được tất cả các sản phẩm điện của của hàng, các đơn đặt hàng và các chương trinh khuyến mãi.

Ngôn ngữ: Java dùng để xử lí các yêu cầu từ client trong controller và model, JSP, HTML,…

2.6 Các giả định và phụ thuộc

Hệ thống có thể hoạt động tốt từ nền Windows XP trở lên, các hệ điều hành cũ hơn có thể hoạt động không ổn định.

Các phần mềm diệt virus hay tường lửa có thể sẽ làm ảnh hưởng đến quá trình trao đổi dữ liệu của hệ thống.

1. Các yêu cầu giao tiếp bên ngoài
   1. Giao diện người sử dụng  
      - Giao diện web đơn giản, nhất quán, thuận tiện cho người dùng sử dụng các chức năng.  
      - Giao diện thân thiện, đẹp mắt, sử dụng tông màu không chói mắt.  
      - Hệ thống menu tối ưu, thông minh, làm giảm số bước thực hiện một tác vụ.  
      - Ngôn ngữ tiếng Việt.  
      - Sử dụng font type: san-serif.  
      - Các biểu tượng, hình ảnh phải nhất quán, dễ hiểu.  
      - Các tác vụ thêm, xóa, sửa có thông báo xác nhận tác vụ.  
      - Tác vụ lỗi phải có thông báo lỗi, biểu mẫu thiếu dữ liệu phải chỉ rõ thiếu chỗ nào.

3.2 Giao tiếp phần cứng

Website có thể được truy cập trên máy tính hoặc các thiết bị di động có hổ trợ trình duyệt.

Nhập liệu thông qua chuột và bàn phím. Xuất dữ liệu thông qua màn hình.

3.3 Giao tiếp phần mềm

Hệ thống thực hiện việc trao đổi dữ liệu với máy chủ thống qua mạng Internet tương thích với nhiều trình duyệt phổ biến như: Google Chrome, Firefox, Opera, IE,.. . Cơ sở dữ liệu được quản lý thông qua hệ quản trị MySQL trên hệ điều hành Windows xp hoặc cao hơn. Dữ liệu gửi đi trong hệ thống bằng phương thức Post, Get.

3.4 Giao tiếp truyền thông tin

Hệ thống sử dụng giao thức truyền tin HTTP.

Hệ thống giao tiếp với hệ thống thư điện tử để phục hồi các thông tin người dùng.

1. Các tính năng của hệ thống

4.1 Tính năng đăng nhập của hệ thống.

|  |  |
| --- | --- |
| **Mã yêu cầu** | REQ01 |
| **Tên yêu cầu** | Đăng nhập |
| **Mức độ ưu tiên** | Mức 8 |
| **Lợi ích** | Mức 7 |
| **Chi phí** | Mức 5 |
| **Rủi ro** | Mức 7 |
| **Nội dung** | Tính năng này giúp cho người dùng có thể đăng nhập vào hệ thống. |
| **Đối tượng sử dụng** | Thành viên , quản trị website, chủ nhà trọ |
| **Tiền điều kiện** |  |
| **Xử lý** | 1) Để đăng nhập vào hệ thống, người dùng nhấn nút đăng nhập trên màn hình chính  2) Hệ thống sẽ hiển thị trang đăng nhập.  3) Hệ thống sẽ hiển thị 2 trường để người dùng nhập Tài khoản và mật khẩu.  4) Khi người dùng nhấn vào nút Đăng nhập, hệ thống sẽ kiểm tra nếu Tài khoản và mật khẩu là chính xác thì sẽ chuyển người dùng đến màn hình làm việc phù hợp với tài khoản đó.  a) Nếu tài khoản hoặc mật khẩu bị rỗng thì khi nhấn vào nút Đăng nhập thì sẽ thông báo lỗi “bạn chưa nhập tài khoản hoặc mật khẩu”.  b) Nếu tài khoản chưa tồn tại trong hệ thống, hệ thống sẽ hiển thị thông báo gợi ý người dùng tạo tài khoản mới.  c) Nếu mật khẩu không đúng, hệ thống sẽ hiển thị thông báo gợi ý người dùng lấy lại mật khẩu  5) Nếu Tài khoản và mật khẩu không chính xác, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi.  6) Nếu người dùng quên mật khẩu thì nhấn vào dòng “Quên mật khẩu” để lấy lại mật khẩu.  7) Nếu người dùng bấm vào nút hủy bỏ, hệ thống sẽ chuyển về trang chủ. |
| **Kết quả** | Chuyển đến trang làm việc theo phân quyền tài khoản |
| **Ghi chú** | Nút đăng nhập chỉ hiển thị khi người dùng chưa đăng nhập hoặc đã đăng xuất khỏi hệ thống.  Tài khoản phải thuộc trong các ký tự a..z, A…z, 0…9.  Mật khẩu phải bao gồm ký tự và số. |

4.2 Tính năng đăng xuất của hệ thống.

|  |  |
| --- | --- |
| **Mã yêu cầu** | REQ02 |
| **Tên yêu cầu** | Đăng xuất |
| **Mức độ ưu tiên** | Mức 5 |
| **Lợi ích** | Mức 6 |
| **Chi phí** | Mức 3 |
| **Rủi ro** | Mức 5 |
| **Nội dung** | Tính năng này giúp cho người dùng có thể đăng xuất khỏi hệ thống. |
| **Đối tượng sử dụng** | Thành viên, quản trị website, chủ nhà trọ |
| **Tiền điều kiện** | Đã đăng nhập trước đó |
| **Xử lý** | 1) Để đăng xuất, người dùng nhấn vào nút “Đăng xuất” trên màn hình chính.  2) Hệ thống sẽ xử lý xóa phiên làm việc của tài khoản đang đăng nhập.  3) Hệ thống sẽ chuyển màn hình về trang chủ. |
| **Kết quả** | Chuyển đến trang chủ của website. |
| **Ghi chú** | Nút đăng xuất chỉ hiển thị khi người dùng đã đăng nhập vào hệ thống |

4.3 Tính năng đăng ký của hệ thống.

|  |  |
| --- | --- |
| **Mã yêu cầu** | REQ03 |
| **Tên yêu cầu** | Đăng ký |
| **Mức độ ưu tiên** | Mức 4 |
| **Lợi ích** | Mức 5 |
| **Chi phí** | Mức 7 |
| **Rủi ro** | Mức 6 |
| **Nội dung** | Tính năng này giúp cho người dùng có thể đăng ký một tài khoản để đăng nhập vào hệ thống |
| **Đối tượng sử dụng** | Khách hàng tự do |
| **Tiền điều kiện** |  |
| **Xử lý** | 1) Để đăng ký, người dùng nhấn vào nút “Đăng ký” trên màn hình chính.  2) Hệ thống cung cấp cho người dùng các trường để nhập thông tin như Tài khoản, Họ và tên, Mật khẩu, Nhập lại mật khẩu, Địa chỉ email, Số điện thoại, Địa chỉ liên hệ.  3) Người dùng bấm vào nút xác nhận đồng ý với các điều khoản của hệ thống.  4) Người dùng bấm vào nút Đăng ký.  a) Nếu tài khoản đã tồn tại, sẽ có thông báo “Tài khoản này đã có người sử dụng”.  b) Nếu ô Mật khẩu và Nhập lại mật khẩu không khớp, sẽ có thông báo “Mật khẩu và Nhập lại mật khẩu không khớp”.  c) Nếu Địa chỉ email đã tồn tại trong hệ thống, sẽ có thông báo “Email này đã có người sử dụng”.  5) Tài khoản đăng ký thành công và chuyển đến trang đăng nhập |
| **Kết quả** | Chuyển đến trang đăng nhập |
| **Ghi chú** | Nút “Đăng ký” chỉ hiển thị khi người dùng chưa đăng nhập vào hệ thống.  Tài khoản phải thuộc trong các ký tự a..z, A…z, 0…9.  Mật khẩu phải bao gồm ký tự và số. |

4.4 Tính năng lấy lại mật khẩu của hệ thống.

|  |  |
| --- | --- |
| **Mã yêu cầu** | REQ04 |
| **Tên yêu cầu** | Lấy lại mật khẩu |
| **Mức độ ưu tiên** | Mức 5 |
| **Lợi ích** | Mức 7 |
| **Chi phí** | Mức 5 |
| **Rủi ro** | Mức 7 |
| **Nội dung** | Tính năng này giúp cho người dùng lấy lại mật khẩu (khi mất mật khẩu hoặc quên mật khẩu). |
| **Đối tượng sử dụng** | Thành viên, chủ nhà trọ, quản trị website |
| **Tiền điều kiện** |  |
| **Xử lý** | 1) Để lấy lại mật khẩu, người dùng nhấn nút “Quên mật khẩu” trong trang đăng nhập.  2) Hệ thống sẽ hiển thị trang lấy lại mật khẩu cho người dùng.  3) Hệ thống sẽ hiển thị 3 trường để người dùng nhập: Tài khoản (User name), Email và nhập Captcha.  4) Khi người dùng nhấn vào nút "Quên mật khẩu", hệ thống sẽ kiểm tra nếu Tài khoản (User name), Email và Captcha là chính xác thì hệ thống sẽ gửi mail thông báo mật khẩu mới cho người dùng.  5) Nếu Tài khoản, email hay captcha không chính xác, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi.  6) Nếu người dùng bấm vào nút hủy bỏ, hệ thống sẽ chuyển về trang chủ. |
| **Kết quả** | Chuyển đến trang chủ và hệ thống gửi thông báo mật khẩu mới cho người dùng thông qua email của người dùng |
| **Ghi chú** | Nút "Quên mật khẩu" chỉ hiển thị trong trang "Đăng nhập tài khoản"  Tài khoản phải thuộc trong các ký tự a..z, A…z, 0…9.  Email phải có cấu trúc: <...>@<...>  Captcha là một chuỗi có kí tự bất kì và có thể có hình ảnh (không phân biệt chữ hoa và chữ thường) |

4.5 Tính năng đổi mật khẩu của hệ thống.

|  |  |
| --- | --- |
| **Mã yêu cầu** | REQ05 |
| **Tên yêu cầu** | Đổi mật khẩu |
| **Mức độ ưu tiên** | Mức 5 |
| **Lợi ích** | Mức 5 |
| **Chi phí** | Mức 3 |
| **Rủi ro** | Mức 3 |
| **Nội dung** | Tính năng giúp người dùng thay đổi mật khẩu |
| **Đối tượng sử dụng** | Thành viên, chủ nhà trọ, quản trị website |
| **Tiền điều kiện** | Người dùng phải đăng nhập vào hệ thống |
| **Xử lý** | 1) Để đổi mật khẩu người dùng cần phải đăng nhập vào hệ thống trước đó  2) Để đổi mật khẩu người dùng click vào nút “Đổi mật khẩu” trên màn hình chính  3) Người dùng nhập mật khẩu mới, xác nhận mật khẩu mới và click nút “save”  4) Hệ thống lưu trữ mật khẩu mới của user vào cơ sở dữ liệu và thông báo thay đổi mật khẩu thành công |
| **Kết quả** | Nhà trọ cần tìm |
| **Ghi chú** | Nếu lúc nhập mật khẩu mới và xác nhận mật khẩu mới không khớp với nhau thì hệ thống báo lỗi và yêu cầu nhập lại |

4.6 Tính năng tìm nhà trọ của hệ thống.

|  |  |
| --- | --- |
| **Mã yêu cầu** | REQ06 |
| **Tên yêu cầu** | Tìm nhà trọ |
| **Mức độ ưu tiên** | Mức 5 |
| **Lợi ích** | Mức 6 |
| **Chi phí** | Mức 4 |
| **Rủi ro** | Mức 5 |
| **Nội dung** | Tính năng này giúp cho người dùng có thể tìm nhà trọ của hệ thống. |
| **Đối tượng sử dụng** | Thành viên, chủ nhà trọ, quản trị website |
| **Tiền điều kiện** |  |
| **Xử lý** | 1) Để tìm nhà trọ, người dùng nhấp vào khung kế bên biểu tượng C:\Users\Windows\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\hinh.png trên màn hình chính và nhà trọ cần tìm.  2) Người dùng nhấp vào biểu tượng C:\Users\Windows\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\hinh.png .  3) Sau khi nhấp vào biểu tượng C:\Users\Windows\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\hinh.png :  - Nếu thông tin khung tìm rỗng hệ thống hiển thị yêu cầu “ Nhập nhà trọ cần tìm ( xã/phường, huyện/quận, tỉnh/thành phố, tên nhà trọ)”.    4) Hiển thị kết quả tìm kiếm:  - Nếu nhà trọ không tồn tại, hệ thống thông báo cho người dùng “ Nhà trọ không tồn tại”. |
| **Kết quả** | Nhà trọ cần tìm |
| **Ghi chú** |  |

4.7 Tính năng cập nhật thông tin cá nhân.

|  |  |
| --- | --- |
| **Mã yêu cầu** | REQ07 |
| **Tên yêu cầu** | Cập nhật thông tin cá nhân |
| **Mức độ ưu tiên** | Mức 4 |
| **Lợi ích** | Mức 2 |
| **Chi phí** | Mức 3 |
| **Rủi ro** | Mức 3 |
| **Nội dung** | Tính năng này giúp cho người dùng có thể thay đổi thông tin cá nhân của người dùng và lưu vào hệ thống |
| **Đối tượng sử dụng** | Thành viên, chủ nhà trọ. |
| **Tiền điều kiện** | Phải đăng nhập thành công |
| **Xử lý** | 1) Để thay đổi thông tin cá nhân, người dùng nhấn vào nút “Cập nhập thông tin cá nhân” trên màn hình.  2) Hệ thống hiển thị các trường để chứa thông tin của người dùng (các trường này được hệ thống điền sẳn thông tin hiện tại của người dùng).  3) Người dùng thay đổi thông tin trong các trường.  a) Nếu người dùng bấm vào nút Quay lại thì hệ thống chuyển sang màn hình Thông tin cá nhân và kết thúc xủ lý.  b) Nếu người dùng bấm vào nút Lưu thì tiếp tục bước  4) Hệ thống tiến hành kiểm tra thông tin mà người dùng nhập vào.  a) Nếu thông tin không hợp lệ thì hiển thị thông báo lỗi ở các trường bị lỗi và quay lại bước 3.  b) Nếu thông tin hợp lệ thì tiếp tục bước 5.  5) Hệ thống tiến hành cập nhật lại thông tin người dùng và hiện thị kết quả  a) Nếu bị lỗi trong quá trình cập nhật hiển thị thông báo lỗi.  b) Nếu cập nhật thành công thì hiển thị thông báo lưu thành công. |
| **Kết quả** | Chuyển đến trang thông tin cá nhân |
| **Ghi chú** | Tài khoản phải thuộc trong các ký tự a..z, A…z, 0…9.  Mật khẩu phải bao gồm ký tự và số.  Email phải hợp lệ và không được bỏ trống |
|  |  |

4.8 Tính năng bình luận của hệ thống.

|  |  |
| --- | --- |
| **Mã yêu cầu** | REQ08 |
| **Tên yêu cầu** | Bình luận |
| **Mức độ ưu tiên** | Mức 6 |
| **Lợi ích** | Mức 5 |
| **Chi phí** | Mức 6 |
| **Rủi ro** | Mức 5 |
| **Nội dung** | Tính năng này giúp cho người dùng có thể bình luận các bài viết. |
| **Đối tượng sử dụng** | Thành viên, chủ nhà trọ. |
| **Tiền điều kiện** | Phải đăng nhập thành công |
| **Xử lý** | 1) Người dùng nhấn vào nút “Bình luận trên màn hình”  2) Hệ thống sẽ hiển thị khung để nhập bình luận.  3) Người dùng nhấn “Gửi bình luận” để gửi bình luận. |
| **Kết quả** | Gửi bình luận cho bài viết |
| **Ghi chú** |  |

4.9 Tính năng quản lý danh sách chủ nhà trọ và nhà trọ của hệ thống

|  |  |
| --- | --- |
| **Mã yêu cầu** | REQ09 |
| **Tên yêu cầu** | Quản lý danh sách chủ nhà trọ và nhà trọ |
| **Mức độ ưu tiên** | Mức 8 |
| **Lợi ích** | Mức 7 |
| **Chi phí** | Mức 5 |
| **Rủi ro** | Mức 5 |
| **Nội dung** | Tính năng này giúp cho người quản trị có thể dể dàng quản lý danh sách các chủ nhà trọ và nhà trọ của hệ thống |
| **Đối tượng sử dụng** | Quản trị website |
| **Tiền điều kiện** | Đã đăng nhập trước đó |
| **Xử lý** | 1. Để sử dụng tính năng quản lý danh sách chủ nhà trọ và nhà trọ của hệ thống, người dùng cần phải đăng nhập bằng tài khoản người quản trị hệ thống. 2. Sau khi đăng nhập, người dùng click vào “Quản lý” trên trang chủ, hệ thống sẽ chuyển đến trang admin cho người dùng 3. Ở trang admin, người dùng chọn vào danh mục “quản lý nhà trọ và chủ nhà trọ”, tại đây người dùng có thể xem, sửa, xóa thông tin nhà trọ hoặc tài khoản chủ nhà trọ nếu nội dụng sai quy định của hệ thống. 4. Sau khi xem, sửa, xóa thông tin danh sách chủ nhà trọ hoặc nhà trọ, người quản trị click vào “Save” để hoàn thành và cập nhập cơ sở dữ liệu cho hệ thống |
| **Kết quả** | Quản lý danh sách chủ nhà trọ và nhà trọ của hệ thống. |
| **Ghi chú** |  |

4.10 Tính năng quản lý đăng tin.

|  |  |
| --- | --- |
| **Mã yêu cầu** | REQ10 |
| **Tên yêu cầu** | Quản lý đăng tin |
| **Mức độ ưu tiên** | Mức 5 |
| **Lợi ích** | Mức 5 |
| **Chi phí** | Mức 6 |
| **Rủi ro** | Mức 5 |
| **Nội dung** | Tính năng này giúp cho quản trị hệ thống có thể xóa những tin không phù hợp và duyệt những tin phù hợp. |
| **Đối tượng sử dụng** | Quản trị website |
| **Tiền điều kiện** | Phải đăng nhập thành công tài khoản quản trị hệ thống |
| **Xử lý** | 1) Người dùng nhấn vào nút “Quản lý đăng tin”  2) Hệ thống sẽ hiện ra danh sách chi tiết các tin chưa được duyệt do chủ nhà trọ đăng lên.  3) Người dùng bấm vào nút “xóa” hoặc “duyệt”:  a) Nếu chọn nút xóa thì tiếp tục bước 4.  b) Nếu chọn nút duyệt thì đi đến bước 8.  4) Hệ thống hiện ra thông báo truy vấn người dùng “có chắc chắn muốn xóa tin này không”  5) Người dùng xác nhận truy vấn từ hệ thống  a) Nếu người dùng chọn có thì tiếp tục bước 6  b) Nếu người dùng chọn không thì đi đến bước 9  6) Hệ thống tiến hành xóa tin đã chọn ra khỏi hệ thống  7) Hệ thống hiển thị thông báo kết quả.  8) Hệ thống chuyển trạng thái của tin từ “chưa kiểm duyệt” sang “đã kiểm duyệt”.  9) Hệ thống cập hiển thị lại danh sách các tin chưa được duyệt theo thứ tự thời gian đăng tin. |
| **Kết quả** | Những tin có nội dung không phù hợp bị người dùng xóa khỏi hệ thống và những tin đã được duyệt được chuyển trạng thái. |
| **Ghi chú** |  |

* 1. Tính năng đăng tin.

|  |  |
| --- | --- |
| **Mã yêu cầu** | REQ11 |
| **Tên yêu cầu** | Đăng tin |
| **Mức độ ưu tiên** | Mức 5 |
| **Lợi ích** | Mức 6 |
| **Chi phí** | Mức 3 |
| **Rủi ro** | Mức 5 |
| **Nội dung** | Tính năng này giúp cho phép chủ nhà trọ có thể đưa thông tin về nhà trọ cho thuê lên website |
| **Đối tượng sử dụng** | Chủ nhà trọ, Quản trị website |
| **Tiền điều kiện** | Đã đăng nhập trước đó |
| **Xử lý** | 1. Để đăng tin về nhà trọ cho thuê, người dùng cần phải đăng nhập vào hệ thống. 2. Sau khi đăng nhập, người dùng click vào “Đăng tin” trên trang chủ của website, hệ thống sẽ tự động chuyển trang đến trang đăng tin. 3. Ở trang đăng tin, người dùng cần điền đầy đủ các thông tin về nhà trọ bao gồm tiêu đề, địa chỉ, giá, diện tích, hình ảnh và có thể thêm thông tin liên lạc của chủ nhà trọ lên website giúp người dùng dễ dàng liên lạc khi cần. 4. Sau khi điền đầy đủ các thông tin cần thiết, người dùng click vào “Đăng tin” để hoàn tất đăng thông tin về nhà trọ lên website. 5. Sau khi tin về nhà trọ được đăng lên hệ thống, người quản trị hệ thống có quyền xem, sửa, xóa tin đã đăng nếu tin không hợp lệ với quy định của hệ thống. |
| **Kết quả** | Thông tin về nhà trọ sẽ được đăng lên hệ thống. |
| **Ghi chú** | Nếu người dùng chưa đăng nhập vào hệ thống, khi click vào đăng tin trên trang chủ, hệ thống sẽ yêu cầu người dùng đăng nhập, nếu người dùng không có tài khoản thì hệ thống sẽ gợi ý người dùng đăng kí tài khoản mới. |

* 1. Cập nhật thông tin nhà trọ

|  |  |
| --- | --- |
| **Mã yêu cầu** | REQ12 |
| **Tên yêu cầu** | Cập nhật thông tin nhà trọ |
| **Mức độ ưu tiên** | Mức 4 |
| **Lợi ích** | Mức 5 |
| **Chi phí** | Mức 3 |
| **Rủi ro** | Mức 3 |
| **Nội dung** | Tính năng này giúp cho người dùng có thể thay đổi thông tin nhà trọ |
| **Đối tượng sử dụng** | Chủ nhà trọ. |
| **Tiền điều kiện** | Phải đăng nhập thành công |
| **Xử lý** | 1. Để cập nhật thông tin nhà trọ, người dùng cần phải đăng nhập trước đó. 2. Sau khi đăng nhập, người dùng phải chọn và thông tin nhà trọ mà người dùng muốn cập nhật. 3. Người dùng click vào “Cập nhật thông tin nhà trọ” để thay đổi thông tin cần đăng. 4. Hệ thống sẽ tự động chuyển sang trang cập nhật thông tin. Ở trang cập nhật, người dùng phải điền đầy đủ các thông tin cần thay đổi. 5. Sau khi điền các thông tin đầy đủ, người dùng nhấn “Save” để hoàn tất cập nhật. 6. Sau khi nhấn “Save”, hệ thống sẽ thông báo “Cập nhật thông tin nhà trọ thành công” và thông tin mới sẽ được cập nhật vào hệ thống. |
| **Kết quả** | Thông tin nhà trọ mới được cập nhật |
| **Ghi chú** | Các thông tin có kí hiệu “\*” không được bỏ trống, nếu trống thì hệ thống sẽ thông bao lỗi. |

# 5. Các yêu cầu phi chức năng

## 5.1 Yêu cầu thực thi

* Tốc độ xử lý của hệ thống phải nhanh chóng và chính xác.
* Sau khi đăng tải, tìm kiếm, chỉnh sửa thông tin nhà trọ thì hệ thống phải thực thi đúng yêu cầu rồi trả kết quả chính xác.
* Tin tức mới phải được hiển thị nổi bật.
* Thông tin được sắp xếp theo trật tự nhất định khi truy xuất hay hiển thị ra giao diện bê ngoài
* Cho phép truy cập dữ liệu đa người dùng (cùng thời gian có thể có nhiều người dùng đăng nhập vào hệ thống)

## 5.2 Yêu cầu an toàn

* Về phía Admin: Dữ liệu cần được sao lưu dự phòng ở một nơi khác để tránh thất thoát thông tin, hỏng hóc phần cứng ảnh hưởng tính toàn vẹn dữ liệu.
* Chế độ ngăn chặn giả danh, xác minh tài khoản nghiêm ngặt là yếu tố quan trọng không thể thiếu để đảm bảo an toàn cho hệ thống.

## 5.3 Yêu cầu bảo mật

* Mật khẩu của người dùng và người quản lý phải được bảo mật tuyệt đối. Cho phép người dùng đặt lại mật khẩu.
* Bảo mật 2 mức : mức xác thực người sử dụng và mức CSDL
* Toàn bộ dữ liệu phải được lưu trong CSDL đã được mã hóa và phân quyền truy cập.
* Có cơ chế bảo mật licence chống sao chép để cài đặt vào máy khác.
* Cơ sở dữ liệu được lưu tập trung và phân quyền cụ thể.
* Tất cả thông tin người dùng, thông tin nhà trọ được lưu vào một CSDL thống nhất và thông suốt.

## 5.4 Yêu cầu giao diện

* Giao diện đẹp, thân thiện, dễ dàng trong việc đăng tải và tìm kiếm thông tin nhà trọ.
* Có khả năng tái sử dụng

## 5.5 Các đặc điểm chất lượng

* Tính thích ứng: khả năng chạy trên mọi trình duyệt web (Cốc cốc, opera, chrome, internet explorer,…) với tốc độ chấp nhận được.
* Tính tin cậy: CSDL được bảo vệ bởi 2 mức bảo mật.
* Tính linh hoạt: chạy tốt trên nhiều trình duyệt và hệ điều hành. Yêu cầu cấu hình thấp. Có khả năng phục hồi lại trạng thái an toàn trước đó khi gặp sự cố.
* Tính có thể kiểm thử : Kiểm thử sản phẩm dễ dàng và nhanh chóng trên máy tính cá nhân có cài đặt trình duyệt web.
* Tính có thể bảo trì: Hệ thống có thể được chỉnh sửa, cập nhật giao diện, CSDL khi có nhu cầu.
* Tính dễ sử dụng: giao diện thân thiện, phù hợp với tất cả sinh viên và chủ nhà trọ.
* Tính chính xác: hệ thống đảm bảo tính chính xác các thao tác của người dùng, dữ liệu đầy đủ, rõ ràng, chính xác.
* Tính có thể tái sử dụng: CSDL được quản lý có thể sử dụng lại cho các hệ thống khác.

## 5.6 Luật vận hành

* Dùng một framework nào đó để phát triển web.
* Dễ bảo trì, dễ nâng cấp.
* Ít hao tốn tài nguyên hệ thống.
* Kĩ năng của người sử dụng: không đòi hỏi có nhiều kĩ năng về tin học, dễ dàng tìm hiểu và sử dụng.
* Có tài liệu hướng dẫn sử dụng.

Các mô hình phân tích



**Thiết Kế Phần Mềm**

Cho

**Hệ thống quản lý nhà trọ**

**Phiên bản 1.3 được phê chuẩn**

*Ngày tạo ra kế hoạch: 17/09/2014*

1. **Giới thiệu**
   1. **Mục đích**

Tài liệu thiết kế phần mềm này nhằm mô tả thiết kế kiến trúc và thiết kế chi tiết của hệ thống website quản lí nhà trọ, với đầy đủ và chi tiết các chức năng của website, từ đó ta có thể tạo ra được một phần mềm hoàn chỉnh. Đồng thời tài liệu thiết kế phần mềm này giúp cho người sử dụng (lập trình viên, kiểm thử viên) hiểu rõ hơn về kiến trúc, các cơ sở dữ liệu và chức năng của hệ thống phần mềm.

* 1. **Phạm vi**

Tạo ra một website quản lý nhà trọ để giúp quản lý công việc xem, tìm kiếm hay đặt phòng trọ của khách hàng một cách dễ dàng và khoa học hơn. Đồng thời, nhằm quảng bá nhà trọ trên website đến khách hàng.

Cho phép khách hàng đặt phòng trọ trực tuyến, và biết thông tin của phòng trọ (giá phòng, tiền điện, tiền nước,…) được chính xác.

Mục tiêu của dự án: tạo ra sản phẩm phần mềm đáp ứng được nhu cầu khách hàng, ở đây website quản lý nhà trọ nhằm đáp ứng nhu cầu xem, tìm kiếm hay đặt phòng trọ trở nên thuận tiện cho khách hàng, và quảng cáo nhà trọ của mình trên phạm vi rộng.

Sau khi dự án được hoàn thành, website có thể được sử dụng rộng rãi, đáp ứng mọi yêu cầu đối với nhà trọ của khách hàng

* 1. **Bảng chú giải thuật ngữ**

Định nghĩa các từ viết tắt, các thuật ngữ trong tài liệu được mô tả ở trong bảng dưới đây:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Số thứ tự | Thuật ngữ / Từ viết tắt | Định nghĩa |
| 1 | MVC | Model – View – Controller |
| 2 | GUI | Graphic User Interface |

* 1. **Tài liệu tham khảo**

[1] **TS. Huỳnh Xuân Hiệp, ThS. Phan Phương Lan.** Giáo trình *Nhập môn Công nghệ phần mềm.* Nhà xuất bản Đại học Cần Thơ, 2011.

* 1. **Tổng quan về tài liệu**

Tài liệu thiết kế phần mềm quản lý danh bạ điện thoại gồm 7 phần:

***Phần giới thiệu***: nêu lên mục đích của tài liệu thiết kế, phạm vi sử dụng của phần mềm, bảng chú giải thuật ngữ được sử dụng trong tài liệu, một số tài liệu tham khảo đến khi viết tài liệu và phần tổng quan về tài liệu.

***Phần tổng quan hệ thống***: mô tả tổng quan về chức năng, ngữ cảnh và thiết kế của dự án.

***Phần kiến trúc hệ thống***: mô tả cấu trúc chương trình theo mô đun các mối quan hệ theo mô đun, sự phân rã, cơ sở thiết kế.

***Phần thiết kế dữ liệu***: mô tả cấu trúc dữ liệu, các thực thể, từ điển dữ liệu.

***Phần thiết kế theo chức năng***: các chức năng của hệ thống (chức năng đăng nhập, chức năng đăng xuất, chức năng đăng kí, chức năng lấy lại mật khẩu, chức năng thay đổi mật khẩu, chức năng tìm nhà trọ, chức năng cập nhật thông tin cá nhân, chức năng bình luận, chức năng quản lí danh sách chủ nhà trọ, chức năng quản lí đăng tin).

***Phần bảng tham khảo tới các yêu cầu***: tham khảo tới yêu cầu của tài liệu đặt tả.

***Phần phụ lục***:

1. **Tổng quan hệ thống**

2.1. Bối cảnh:

Hiện nay vấn đề nhà trọ là vấn đề luôn rất nóng đối với xã hội, nhất là đối tượng học sinh, sinh viên. Thông thường người có nhu cầu thuê nhà trọ sẽ phải đi tìm các bảng thông báo “Còn phòng trọ” và đến liên hệ với chủ nhà trọ. Đôi lúc không thể liên hệ với chủ nhà trọ hoặc đến nơi thì lại được thông báo là hết phòng trọ gây không ít phiền phức và mất nhiều công sức.

Trong thời đại hiện nay, việc tin học hóa mọi công việc đang trở thành, giúp mọi chuyện trở nên dễ dàng và nhanh chóng hơn. Vì thế việc tin học hóa việc tìm nhà trọ trở nên cần thiết.  
2.2 Các chức năng:

Các chức năng mà khách tự do có thể sử dụng:

- Tìm kiếm nhà trọ.

- Đăng kí tài khoản.

- Xem tin đăng.

Các chức năng thành viên có thể sử dụng:

- Đăng nhập, đăng xuất.

- Thay đổi mật khẩu.

- Yêu cầu mật khẩu.

- Tìm kiếm nhà trọ.

- Xem tin đăng.

- Đánh giá, bình luận.

- Cập nhật thông tin tài khoản.

Các chức năng chủ nhà trọ có thể sử dụng:

- Đăng nhập, đăng xuất.

- Thay đổi mật khẩu.

- Yêu cầu mật khẩu.

- Tìm kiếm nhà trọ.

- Cập nhật tin đăng.

- Cập nhật thông tin tài khoản.

- Đánh giá, bình luận.

Các chức năng quản trị website có thể sử dụng:

- Đăng nhập, đăng xuất.

- Thay đổi mật khẩu.

- Yêu cầu mật khẩu.

- Cập nhật thông tin tài khoản

- Quản lý danh sách chủ nhà trọ và các nhà trọ.

- Quản lý đăng tin.

- Quản lý danh sách thành viên.

- Tìm kiếm nhà trọ

2.3. Môi trường vận hành:

Website được triển khai sử dụng theo kiến trúc Client – Server, với máy chủ chạy Server Tomcat 7.0 trên nền Windows (Windows XP trở lên), về phía Client có thể tương thích với hầu hết các trình duyệt web phổ biến hiện nay như Chrome, Firefox, IE, Opera, Cốc Cốc...

1. **Kiến trúc hệ thống**

## 3.1 Thiết kế kiến trúc

**Mô hình MVC**

MVC viết tắt của Model – View – Controller, đây là một mô hình trong lập trình. Nó cho phép tách biệt các đoạn mã xử lý và giao diện người dụng thành các thành phần riêng biệt.



Mô hình MVC cơ bản

Model: thành phần này được giao nhiệm vụ cung cấp dữ liệu cho cơ sở dữ liệu và lưu trữ dữ liệu.

View: thành phần này hiển thị các thông tin cho người dùng và nhận các dữ liệu từ người dùng gửi cho các controller.

Controller: thành phần này có nhiệm vụ cập nhật nội dung ở các View, nhận dữ liệu từ các View, truy xuất các thông tin cần thiết từ Model, xử lý các thao tác, cập nhật dữ liệu ở Model,…

Ưu điểm: Giúp phát triển ứng dụng nhanh, dễ nâng cấp, bảo trì…  
Nhược điểm: Đối với những ứng dụng nhỏ gây cồng kềnh, tốn thời gian trong quá trình trung chuyên dữ liệu giữa các thành phần.

**Mô hình 3 lớp**

 Mô hình 3 lớp cơ bản

Mô hình 3 lớp được cấu thành từ: Presentation Layers, Business Layers, và Data Layers. Các lớp này sẽ giao tiếp với nhau thông qua các dịch vụ (services) mà mỗi lớp cung cấp để tạo nên ứng dụng, lớp này cũng không cần biết bên trong lớp kia làm gì mà chỉ cần biết lớp kia cung cấp dịch vụ gì cho mình và sử dụng nó.

Presentation Layer (GUI): Là thành phần giao diện, là các form của chương trình tương tác với người dùng hệ thống. Lớp này làm nhiệm vụ giao tiếp với người dùng cuối để thu thập dữ liệu và hiển thị kết quả, dữ liệu thông qua các đối tượng trong giao diện người sử dụng.

BusinessLogicLayer (BLL): được phân công là lớp xử lý các nghiệp vụ của chương trình như tính toán, xử lý các yêu cầu và kiểm tra tính hợp lệ và toàn vẹn về mặt dữ liệu trước khi được đưa lên hiển thị trên màn hình hoặc xử lý các dữ liệu trước khi chuyển xuống Data Access Layer để lưu dữ liệu vào database.

Data Access Layer (DAL): Chức năng của lớp này là giao tiếp với các hệ quản trị cơ sở dữ liệu. Lớp này thực hiện các nghiệp vụ liên quan đến lưu trữ và truy xuất dữ liệu của ứng dụng như đọc (select), lưu, cập nhật (insert, update, delete) cơ sở dữ liệu.

## 3.2 Mô tả sự phân rã

**DFD cấp 0 của hệ thống**

**DFD cấp 1 của hệ thống (xem trang đính kèm)**

## 3.3 Cơ sở thiết kế

Trên thực tế, khi áp dụng vào những hệ thống lớn người ta sẽ áp dụng kết hợp các mô hình trên. Tuy nhiên đối với hệ thống đang xây dựng là một hệ thống vừa và nhỏ nên ta sẽ chỉ áp dụng mô hình MVC để phát triển.

Đối với những người mới thì việc xây dựng ứng dụng dựa trên mô hình MVC phức tạp và lãng phí vì công việc này như là xây dựng dự án lớn tuy nhiên lợi điểm của MVC không nằm ở chỗ viết mã nguồn mà là ở chỗ duy trì nó , cho phép sửa đổi mã nguồn mà không ảnh hưởng nhiều đến các thành phần khác.

Cho phép làm việc nhóm trở nên dễ dàng hơn vì nhóm nào sẽ làm việc theo nhóm đó

Nhóm “View” sẽ chịu trách nhiệm thực hiện mã nguồn của các view không tham gia vào làm mã nguồn của nhóm kia khi có lỗi sẽ dễ sửa lỗi.

Hai nhóm còn lại cũng vậy cũng sẽ viết mã nguồn theo đúng phần của mình.

1. **Thiết kế dữ liệu**

**4.1 Mô tả dữ liệu**

* Ánhxạ từ thực thể sang bảng: mỗi thực thể trong sơ đồ CDM sẽ tương ứng với một bảng dữ liệu vật lý.
* Ánhxạ mối quan hệ:
* Quan hệ “một - nhiều” trong CDM trở thành tham chiếu trong LDM, đưa khóa chính từ bên bảng “một” vào bảng bên “nhiều” và trở thành khóa ngoại.
* Quan hệ giữa hai thực thể TINH\_THANH và QUAN\_HUYEN sẽ thành tham chiếu: đưa khóa chính MA\_TINH của bảng TINH\_THANH vào bảng QUAN\_HUYEN.
* Quan hệ giữa hai thực thể QUAN\_HUYEN và PHUONG\_XA sẽ thành tham chiếu: đưa khóa chính MA\_HUYEN của bảng QUAN\_HUYEN vào bảng PHUONG\_XA.
* Quan hệ giữa hai thực thể PHUONG\_XA và NHA\_TRO sẽ thành tham chiếu: đưa khóa chính MA\_XA của bảng PHUONG\_XA vào bảng NHA\_TRO.
* Quan hệ giữa hai thực thể LOAI\_TK và TAI\_KHOAN sẽ thành tham chiếu: đưa khóa chính MA\_LTK của bảng LOAI\_TK vào bảng TAI\_KHOAN.
* Quan hệ giữa hai thực thể HINH\_ANH và TAI\_KHOAN sẽ thành tham chiếu: đưa khóa chính MA\_ANH của bảng HINH\_ANH vào bảng TAI\_KHOAN.
* Quan hệ giữa hai thực thể NHA\_TRO và ANH\_NT sẽ thành tham chiếu: đưa khóa chính MA\_NT của bảng NHA\_TRO vào bảng ANH\_NT.
* Quan hệ giữa hai thực thể NHA\_TRO và BL\_NT sẽ thành tham chiếu: đưa khóa chính MA\_NT của bảng NHA\_TRO vào bảng BL\_NT.
* Quan hệ giữa hai thực thể BL\_NT và BINH\_LUAN sẽ thành tham chiếu: đưa khóa chính MA\_BL của bảng BINH\_LUAN vào bảng BL\_NT.
* Quan hệ giữa hai thực thể BINH\_LUAN và BL\_CON sẽ thành tham chiếu: đưa khóa chính MA\_BL của bảng BINH\_LUAN vào bảng BL\_CON.

BL\_CON (MA\_BL) 🡪 BINH\_LUAN (MA\_BL)

BL\_CON (MA\_BL\_CHA) 🡪 BINH\_LUAN (MA\_BL)

* Quan hệ giữa hai thực thể TAI\_KHOAN và NHA\_TRO sẽ thành tham chiếu: đưa khóa chính MA\_TK của bảng TAI\_KHOAN vào bảng NHA\_TRO.
* Quan hệ giữa hai thực thể HINH\_ANH và ANH\_NT sẽ thành tham chiếu: đưa khóa chính MA\_ANH của bảng HINH\_ANH vào bảng ANH\_NT.
* Quan hệ giữa hai thực thể TAI\_KHOAN và BINH\_LUAN sẽ thành tham chiếu: đưa khóa chính MA\_TK của bảng TAI\_KHOAN vào bảng BINH\_LUAN
* Phụ thuộc hàm giữa hai thực thể trong CDM thì trong LDM sẽ thành tham chiếu: đưa khóa chính từ bên bảng bị phụ thuộc vào bảng phụ thuộc để vừa là khóa ngoại vừa là thành phần khóa chính cho bảng phụ thuộc đó.
* Phụ thuộc hàm giữa HINH\_ANH và ANH\_NT: trong bảng ANH\_NT thì MA\_ANH vừa là khóa chính trong bảng ANH\_NT vừa là khóa ngoại tham chiếu đến bảng HINH\_ANH.
* Phụ thuộc hàm giữa BINH\_LUAN và BL\_NT: trong bảng BL\_NT thì MA\_ANH vừa là khóa chính vừa là khóa ngoại tham chiếu đến bảng BINH\_LUAN.
* Phụ thuộc hàm giữa BINH\_LUAN và BL\_CON: trong bảng BL\_NT thì MA\_BL vừa là khóa chính vừa là khóa ngoại tham chiếu đến bảng BINH\_LUAN.

**4.2 Từ điển dữ liệu**

1. **Từ điển dữ liệu**

Miền giá trị:

* D1: Là các ký tự số tự tăng.
* D2: Là ngày hiện tại.

1. **Bảng TINH\_THANH (Tỉnh thành)**

* Mỗi tỉnh thành có một mã tỉnh phân biệt và tên của tỉnh đó.
* Phụ thuộc hàm:

+ **MA\_TINH**🡪TEN\_TINH

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu** | **Kích thước** | **Trị mặc nhiên** | **Khóa chính** | **Duy nhất** | **Not null** | **RBTV luận lý** | **Khóa ngoại** | **Diễn giải** |
| 1 | **MA\_TINH** | Int |  |  | x | x | x | D1 |  | Mã tỉnh |
| 2 | TEN\_TINH | Varchar | 200 |  |  |  | x |  |  | Tên tỉnh |

1. **Bảng QUAN\_HUYEN (Quận huyện)**

* Mỗi quận–huyện có một mã phân biệt và tên của quận-huyện đó.
* Phụ thuộc hàm:

+ **MA\_HUYEN**🡪TEN\_HUYEN

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu** | **Kích thước** | **Trị mặc nhiên** | **Khóa chính** | **Duy nhất** | **Not null** | **RBTV luận lý** | **Khóa ngoại** | **Diễn giải** |
| 1 | **MA\_HUYEN** | Int |  |  | x | x | x | D1 |  | Mã huyện |
| 2 | TEN\_HUYEN | Varchar | 200 |  |  |  | x |  |  | Tên huyện |

1. **Bảng PHUONG\_XA (Phường xã)**

* Mỗi phường-xã có một mã phân biệt và tên của phường-xã đó.
* Phụ thuộc hàm:

+ **MA\_XA**🡪TEN\_XA

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu** | **Kích thước** | **Trị mặc nhiên** | **Khóa chính** | **Duy nhất** | **Not null** | **RBTV luận lý** | **Khóa ngoại** | **Diễn giải** |
| 1 | **MA\_XA** | Int |  |  | x | x | x | D1 |  | Mã xã |
| 2 | TEN\_XA | Varchar | 200 |  |  |  | x |  |  | Tên xã |

1. **Bảng NHA\_TRO (Nhà trọ)**

* Mỗi nhà trọ chứa thông tin về một nhà trọ và các thông tin quảng cáo, liên hệ.
* Phụ thuộc hàm :

+ **MA\_NT**🡪***MA\_TK, MA\_XA,*** SO\_NHA, DIEN\_TICH, CON\_PHONG, GIA, NGUOI\_LH, SDT\_LH, EMAIL\_LH, DIA\_CHI\_LH, TIEU\_DE, GIOI\_THIEU, CN\_CUOI, TG\_TAO\_NT, DUYET.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu** | **Kích thước** | **Trị mặc nhiên** | **Khóa chính** | **Duy nhất** | **Not null** | **RBTV luận lý** | **Khóa ngoại** | **Diễn giải** |
| 1 | **MA\_NT** | Int |  |  | x | x | x | D1 |  | Mã nhà trọ |
| 2 | ***MA\_TK*** | Int |  |  |  |  | x |  | TAI\_KHOAN (MA\_TK) | Mã tài khoản |
| 3 | ***MA\_XA*** | Int |  |  |  |  |  |  | PHUONG\_XA (MA\_XA) | Mã xã |
| 4 | SO\_NHA | Text |  |  |  |  |  |  |  | Số nhà |
| 5 | DIEN\_TICH | Int |  |  |  |  | x |  |  | Diện tích |
| 6 | CON\_PHONG | Bool |  | True |  |  |  |  |  | Còn phòng |
| 7 | GIA | Int |  | 0 |  |  |  |  |  | Giá cả |
| 8 | NGUOI\_LH | Text |  |  |  |  |  |  |  | Tên người liên hệ |
| 9 | SDT\_LH | Text |  |  |  |  |  |  |  | Số điện thoại liên hệ |
| 10 | EMAIL\_LH | Text |  |  |  |  |  |  |  | Email liên hệ |
| 11 | DIA\_CHI\_LH | Text |  |  |  |  |  |  |  | Địa chỉ liên hệ |
| 12 | TIEU\_DE | Text |  |  |  |  |  |  |  | Tiêu đề |
| 13 | GIOI\_THIEU | Text |  |  |  |  |  |  |  | Giới thiệu |
| 14 | CN\_CUOI | Datetime |  |  |  |  |  |  |  | Thời gian cập nhật lần cuối |
| 15 | TG\_TAO\_NT | Datetime |  |  |  |  |  | D2 |  | Thời gian tạo nhà trọ |
| 16 | DUYET | Bool |  | False |  |  |  |  |  | Duyệt |

1. **Bảng LOAI\_TK (Loại tài khoản)**

* Mỗi loại tài khoản có một mã (**MA\_LTK**) phân biệt xác định tên loại tài khoản và ghi chú.
* Phụ thuộc hàm:

+ **MA\_LTK**🡪 TEN\_LTK, GHI\_CHU\_LTK

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu** | **Kích thước** | **Trị mặc nhiên** | **Khóa chính** | **Duy nhất** | **Not null** | **RBTV luận lý** | **Khóa ngoại** | **Diễn giải** |
| 1 | **MA\_LTK** | Int |  |  | x | x | x | D1 |  | Mã loại tài khoản |
| 2 | TEN\_LTK | Text |  |  |  |  |  |  |  | Tên loại tài khoản |
| 3 | GHI\_CHU\_LTK | Text |  |  |  |  |  |  |  | Ghi chú loại tài khoản |

1. **Bảng HINH\_ANH (Hình ảnh)**

* Mỗi ảnh có một mã (**MA\_ANH**) phân biệt xác định các thuộc tính dữ liệu ảnh, kích thước ảnh, loại ảnh và thời gian tạo.
* Phụ thuộc hàm:

+ **MA\_ANH**🡪DATA, SIZE, TYPE, TIME

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu** | **Kích thước** | **Trị mặc nhiên** | **Khóa chính** | **Duy nhất** | **Not null** | **RBTV luận lý** | **Khóa ngoại** | **Diễn giải** |
| 1 | **MA\_ANH** | Int |  |  | x | x | x | D1 |  | Mã ảnh |
| 2 | DATA | Longblob |  |  |  |  | x |  |  | Dữ liệu ảnh |
| 3 | SIZE | Int |  |  |  |  |  |  |  | Kích thước ảnh |
| 4 | TYPE | Text |  |  |  |  |  |  |  | Loại ảnh |
| 5 | TIME | Datetime |  |  |  |  |  | D2 |  | Thời gian tạo ảnh |

1. **Bảng TAI\_KHOAN (Tài khoản)**

* Mỗi tài khoản có một mã tài khoản phân biệt xác định các thuộc tính : mã ảnh đại diện, mã loại tài khoản, tên tài khoản, mật khẩu giới tính, email, số điện thoại, địa chỉ, năm sinh, thời gian tạo và trạng thái khóa của tài khoản.
* Phụ thuộc hàm :

+ **MA\_TK**🡪***MA\_ANH, MA\_LTK,*** TEN\_TK, MAT\_KHAU, GIOI\_TINH, EMAIL, SDT, DIA\_CHI, NAM\_SINH, KHOA, TG\_TAO\_TK

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu** | **Kích thước** | **Trị mặc nhiên** | **Khóa chính** | **Duy nhất** | **Not null** | **RBTV luận lý** | **Khóa ngoại** | **Diễn giải** |
| 1 | **MA\_TK** | Int |  |  | x | x | x | D1 |  | Mã tài khoản |
| 2 | ***MA\_ANH*** | Int |  |  |  |  |  |  | HINH\_ANH (MA\_ANH) | Mã ảnh |
| 3 | ***MA\_LTK*** | Int |  |  |  |  | x |  | MA\_LTK | Mã loại tài khoản |
| 4 | TEN\_TK | Text |  |  |  |  | x |  |  | Tên tài khoản |
| 5 | MAT\_KHAU | Text |  |  |  |  | x |  |  | Mật khẩu |
| 6 | GIOI\_TINH | Bool |  | True |  |  |  |  |  | Giới tính |
| 7 | EMAIL | Text |  |  |  |  |  |  |  | Email |
| 8 | SDT | Text |  |  |  |  |  |  |  | Số điện thoại |
| 9 | DIA\_CHI | Text |  |  |  |  |  |  |  | Địa chỉ |
| 10 | NAM\_SINH | Int |  |  |  |  |  |  |  | Năm sinh |
| 11 | KHOA | Bool |  | False |  |  | x |  |  | khóa |
| 12 | TG\_TAO\_TK | Datetime |  |  |  |  |  | D2 |  | Thời gian tạo tài khoản |

1. **Bảng BINH\_ LUAN (Bình luận)**

* Mỗi bình luận có một mã (**MA\_BL**) phân biệt xác định các thuộc tính : mã tài khoản, nội dung bình luận, thời gian bình luận và số lần bị tố cáo vi phạm.
* Ngoài ra, tại mỗi thời điểm một tài khoản chỉ có một bình luận duy nhất.
* Phụ thuộc hàm:

+ **MA\_BL**🡪***MA\_TK***, NOI\_DUNG, BAO\_VP, TG\_BL.

+ ***MA\_TK***, TG\_BL 🡪**MA\_BL**, NOI\_DUNG, BAO\_VP

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu** | **Kích thước** | **Trị mặc nhiên** | **Khóa chính** | **Duy nhất** | **Not null** | **RBTV luận lý** | **Khóa ngoại** | **Diễn giải** |
| 1 | **MA\_BL** | Int |  |  | x | x | x | D1 |  | Mã bình luận |
| 2 | ***MA\_TK*** | Int |  |  |  |  | x |  | TAI\_KHOAN (MA\_TK) | Mã tài khoản |
| 3 | NOI\_DUNG | Text |  |  |  |  | x |  |  | Nội dung |
| 4 | BAO\_VP | int |  | 0 |  |  |  |  |  | Số lần bị tố cáo |
| 5 | TG\_BL | Datetime |  |  |  |  | x | D2 |  | Thời gian bình luận |

1. **Bảng ANH\_NT (Ảnh nhà trọ)**

* Mỗi ảnh điện thoại bao gồm mã ảnh và mã nhà trọ, tạo nên một mối quan hệ kết nối giữa hình ảnh và nhà trọ, một nhà trọ có nhiều hình ảnh và một hình ảnh cho một nhà trọ nào đó.
* Phụ thuộc hàm:

+ **MA\_ANH**🡪***MA\_NT***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu** | **Kích thước** | **Trị mặc nhiên** | **Khóa chính** | **Duy nhất** | **Not null** | **RBTV luận lý** | **Khóa ngoại** | **Diễn giải** |
| 1 | **MA\_ANH** | Int |  |  | x | x | x |  | HINH\_ANH (MA\_ANH) | Mã ảnh |
| 2 | ***MA\_NT*** | Int |  |  |  |  | x |  | NHA\_TRO (MA\_NT) | Tên nhà trọ |

1. **Bảng BL\_NT (Bình luận nhà trọ)**

* Mỗi bình luận nhà trọ có mã bình luận và mã nhà trọ, tạo nên mối quan hệ kết nối giữa hai thực thể bình luận và nhà trọ. Mỗi nhà trọ có nhiều bình luận và mỗi bình luận cho một nhà trọ nào đó.
* Phụ thuộc hàm:

+ **MA\_BL**🡪***MA\_NT***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu** | **Kích thước** | **Trị mặc nhiên** | **Khóa chính** | **Duy nhất** | **Not null** | **RBTV luận lý** | **Khóa ngoại** | **Diễn giải** |
| 1 | **MA\_BL** | Int |  |  | x | x | x |  | BINH\_LUAN (MA\_BL) | Mã bình luận |
| 2 | ***MA\_NT*** | Int |  |  |  |  | x |  | NHA\_TRO (MA\_NT) | Mã nhà trọ |

1. **Bảng BL\_CON (Bình luận con)**

* Mỗi bình luận con bao gồm mã bình luận con (**MA\_BL**) và mã bình luận cha (MA\_BL\_CHA). Tạo nên mối quan hệ kết nối giữa hai bình luận với nhau, mỗi bình luận cha có nhiều bình luận con và mỗi bình luận con cho một bình luận cha nào đó.
* Phụ thuộc hàm:

+ **MA\_BL**🡪MA\_BL\_CHA

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên trường** | **Kiểu** | **Kích thước** | **Trị mặc nhiên** | **Khóa chính** | **Duy nhất** | **Not null** | **RBTV luận lý** | **Khóa ngoại** | **Diễn giải** |
| 1 | **MA\_BL** | Int |  |  | x | x | x |  | BINH\_LUAN (MA\_BL) | Mã bình luận con |
| 2 | MA\_BL\_CHA | Int |  |  |  |  | x |  | BINH\_LUAN (MA\_BL) | Mã bình luận cha |

1. **Thiết kế theo chức năng**

**5.1 Chức năng đăng nhập**

Mục đích: Cho phép người dùng đăng nhập vào hệ thống.

Giao diện:

Giao diện chính:



Thông báo khi tài khoản không đúng:



Thông báo khi sai mật khẩu:



Các thành phần trong giao diện:



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Loại điều khiển | Giá trị mặc định | Ghi chú |
| 1 | Text |  | Chỉ hiển thị thông báo khi người dùng nhập sai (xem sơ đồ xử lý bên dưới). |
| 2 | Textbox | Tên tài khoản | Tên tài khoản người dùng.  Nếu người dùng đã nhập vào tên tài khoản thì ghi nhớ cho đến khi người dùng nhấn reload trang đăng nhập này. |
| 3 | Textbox | Mật khẩu | Mật khẩu của tài khoản  Những gì người dùng nhập vào textbox này sẽ được ẩn đi và thay vào đó là các dấu chấm tròn ● có số lượng bằng với số kí tự người dùng nhập. |
| 4 | Button |  | Người dùng nhấn vào nút này để đăng nhập vào hệ thống khi đã nhập tên tài khoản và mật khẩu. |
| 5 | Checkbox | No check | Ghi nhớ tên tài khoản và mật khẩu cho lần đăng nhập sau của người dùng |
| 6 | Hyperlink Text |  | Chuyển đến trang lấy lại mật khẩu |
| 7 | Button |  | Chuyển đến trang đăng ký tài khoản mới cho người dùng. |

Dữ liệu được sữ dụng:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên bảng / Cấu trúc dữ liệu | Phương thức | | | |
| Thêm | Sửa | Xoá | Truy vấn |
| 1 | Tài khoản |  |  |  | X |

Sơ đồ xử lý:



**5.2 Chức năng đăng xuất**

Mục đích: Cho phép người dùng thoát khỏi hệ thống.

Giao diện:

Giao diện chính:



Các thành phần trong giao diện:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Loại điều khiển | Giá trị mặc định | Ghi chú |
| 1 | Character |  | Tên tài khoản người dùng đã đăng nhập vào hệ thống |
| 2 | Hyperlink Text |  | Khi người dùng nhấn vào “Thông tin cá nhân” thì hệ thống sẽ chuyển sang trang thông tin cá nhân người dùng |
| 3 | Hyperlink Text |  | Khi người dùng nhấn vào “Đăng xuất” thì tài khoản người dùng sẽ tự động đăng xuất ra khỏi hệ thống. |

Sơ đồ xử lý:



**5.3 Chức năng đăng ký**

Mục đích: Cho phép người dùng đăng ký một tài khoản trên hệ thống.

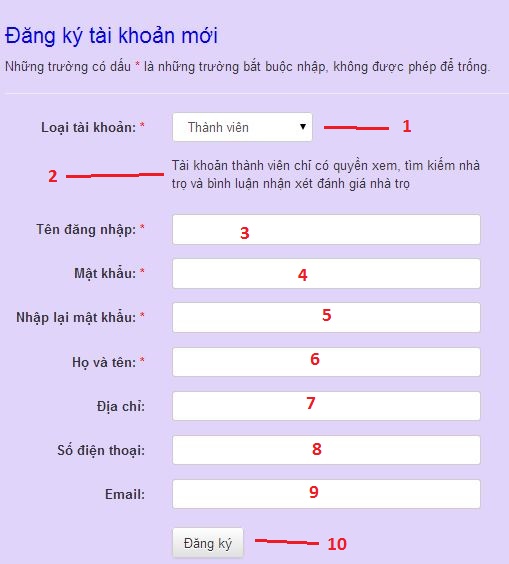
Giao diện:

Nút đăng ký



Giao diện chính:





Các thành phần trong giao diện:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Loại điều khiển | Giá trị mặc định | Ghi chú |
| 1 | Combobox |  | Loại tài khoản: có 2 giá trị cho người dùng lựa chọn là “Thành viên” và “Chủ nhà trọ”.  Người dùng lựa chọn loại tài khoản muốn đăng ký |
| 2 | Text |  | Giải thích thêm cho người dùng về thông tin tài khoản, mỗi loại tài khoản có phần giải thích riêng |
| 3 | Textbox |  | Tên để người dùng đăng nhập vào hệ thống |
| 4 | Textbox |  | Mật khẩu người dùng dùng để đăng nhập vào hệ thống |
| 5 | Textbox |  | Người dùng nhập lại mật khẩu vừa nhập |
| 6 | Textbox |  | Người dùng nhập họ tên mình vào |
| 7 | Textbox |  | Người dùng nhập địa chỉ vào |
| 8 | Textbox |  | Số điện thoại của người dùng |
| 9 | Textbox |  | Người dùng nhập địa chỉ email của mình vào, hệ thống sẽ báo lỗi nếu người dùng nhập sai định dạng email |
| 10 | Button |  | Khi người dùng nhập đây đủ các thông tin đăng ký vào thì nhấn nút “Đăng ký” để tiến hành đăng ký mới tài khoản. Nếu đăng ký tài khoản “Thành viên” thì hệ thống báo “Đăng ký thành công” ngay, nếu đăng ký tài khoản “Chủ nhà trọ” thì người dùng cần phải đợi quản trị viên xét duyệt đăng ký thì người dùng mới có thể đăng nhập bằng tài khoản chủ nhà trọ vừa đăng ký. |

Dữ liệu được sữ dụng:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên bảng / Cấu trúc dữ liệu | Phương thức | | | |
| Thêm | Sửa | Xoá | Truy vấn |
| 1 | Tài khoản | X |  |  | X |
| 2 | Loại tài khoản |  |  |  | X |

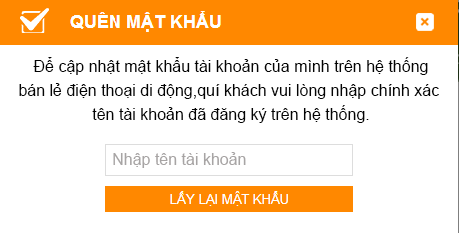
Sơ đồ xử lý:



**5.4 Chức năng yêu cầu lấy lại mật khẩu**

Mục đích: giúp cho người dùng có thể lấy lại mật khẩu để có thể đăng nhập vào hệ thống

Giao diện:



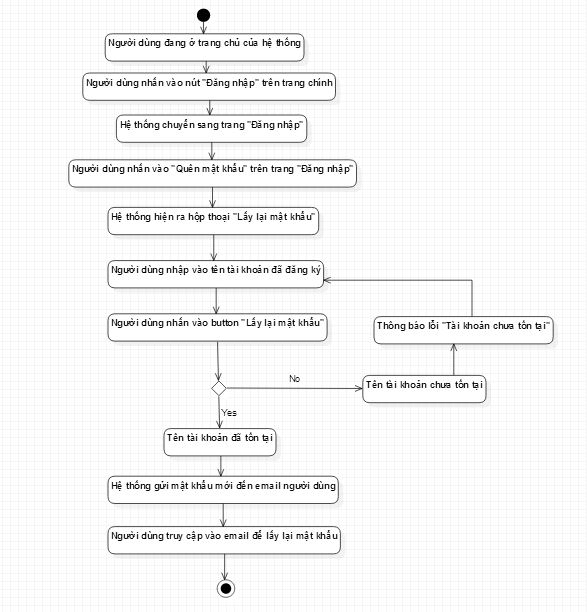
Các thành phần trong giao diện:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên thành phần | Loại điều khiển | Giá trị mặc định | Ghi chú |
|  | Button |  | Khi người dùng nhấn vào button  thì hộp thoại “Quên mật khẩu” sẽ thoát. |
|  | Textbox |  | Người dùng nhập tên tài khoản đã đăng ký trên hệ thống. |
|  | Button |  | Khi người dùng nhấn vào “Lấy lại mật khẩu” thì hệ thống sẽ tiến hành gửi mật khẩu mới đến email cho người dùng. |

Dữ liệu được sử dụng:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên bảng / Cấu trúc dữ liệu | Phương thức | | | |
| Thêm | Sửa | Xoá | Truy vấn |
| 1 | Tải khoản |  |  |  | x |

-Xử lý: sơ đồ sau cho thấy hoạt động lấy lại mật khẩu của người dùng:



**5.5 Chức năng đổi mật khẩu**

Mục đích: giúp cho người dùng có thể thay đổi mật khẩu đăng nhập hệ thống.

Giao diện:



Các thành phần trong giao diện:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Loại điều khiển | Giá trị mặc định | Ghi chú |
| 1 | Textbox |  | Mật khẩu cũ của tài khoản.  Những gì người dùng nhập vào textbox này sẽ được ẩn đi và thay vào đó là các dấu chấm tròn ● có số lượng bằng với số kí tự người dùng nhập. |
| 2 | Textbox |  | Mật khẩu mới mà người dùng muốn thay đổi.  Những gì người dùng nhập vào textbox này sẽ được ẩn đi và thay vào đó là các dấu chấm tròn ● có số lượng bằng với số kí tự người dùng nhập. |
| 3 | Textbox |  | Nhập lại mật khẩu mới.  Những gì người dùng nhập vào textbox này sẽ được ẩn đi và thay vào đó là các dấu chấm tròn ● có số lượng bằng với số kí tự người dùng nhập. |
| 4 | Button |  | Người dùng nhấp vào đây để tiến hành thay đổi mật khẩu. |
| 5 | Text |  | Hiển thị thông báo lỗi của người dùng khi người dùng nhập sai mật khẩu cũ hoặc “Nhập lại mật khẩu mới” không giống với “Mật khẩu mới”. |

Dữ liệu được sữ dụng:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên bảng / Cấu trúc dữ liệu | Phương thức | | | |
| Thêm | Sửa | Xoá | Truy vấn |
| 1 | Tài khoản |  | X |  | X |

Xử lý: sơ đồ sau cho thấy hoạt động thay đổi mật khẩu của người dùng



**5.6 Chức năng xem thông tin nhà trọ**

Mục đích: giúp cho người dùng có thể xem thông tin nhà trọ được đăng trên hệ thống.

Giao diện:

 Giao diện thông tin nhà trọ hiển thị ở trang chủ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Loại điều khiển | Giá trị mặc định | Ghi chú |
| 1 | Hyperlink Text |  | Lựa chọn tìm kiếm nhà trọ theo khu vực |
| 2 | Text |  | Tên khu vực hiển thị danh sách nhà trọ |
| 3 | Hyperlink Text |  | Tiêu đề thông tin nhà trọ.  Khi người dùng nhấn vào, hệ thống sẽ chuyển sang trang thông tin chi tiết nhà trọ |
| 4 | Text |  | Ngày đăng tin |
| 5 | Imagebutton |  | Hình ảnh đại diện nhà trọ |
| 6 | Text |  | Thông tin sơ lược về nhà trọ. |

 Giao diện thông tin chi tiết nhà trọ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Loại điều khiển | Giá trị mặc định | Ghi chú |
| 1 | Hyperlink Text |  | Lựa chọn tìm kiếm nhà trọ theo khu vực |
| 2 | Text |  | Tên tiêu đề về nhà trọ |
| 3 | Text |  | Thông tin về người đăng tin và thời gian đăng tin |
| 4 | Text |  | Thông tin về giá, diện tích và số điện thoại của nhà trọ |
| 5 | Text |  | Thông tin tổng quan về nhà trọ và tình trạng của nhà trọ |
| 6 | Image |  | Hình ảnh về nhà trọ |

Dữ liệu được sử dụng:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên bảng / Cấu trúc dữ liệu | Phương thức | | | |
| Thêm | Sửa | Xoá | Truy vấn |
| 1 | Nhà trọ |  |  |  | X |
| 2 | Tài khoản |  |  |  | X |
| 3 | Hình ảnh |  |  |  | X |
| 4 | Phường xã |  |  |  | X |
| 5 | Quận-huyện |  |  |  | X |
| 6 | Tỉnh-thành |  |  |  | X |

Xử lý: sơ đồ sau cho thấy hoạt động xem thông tin nhà trọ của người dùng



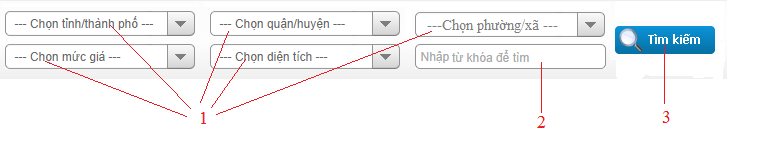
**5.7 Chức năng tìm nhà trọ**

Mục đích: Cho phép người dùngtìm kiếm thong tin nhà trọ theo các tiêu chí: Tỉnh/ thành phố, quận/ huyện, phường/ xã, mức giá, diện tích.

Giao diện chính:



Các thành phần trong giao diện:



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Loại điều khiển | Giá trị mặc định | Ghi chú |
| 1 | Combo Box |  | Người dùng chọn các thông tin trong Combo Box này. |
| 2 | Textbox |  | Người dùng nhập các từ khóa tìm kiếm vào. |
| 3 | Button |  | Người dùng nhấn vào đây sẽ bắt đầu tìm kiếm (xem sơ đồ xử lý bên dưới). |

Dữ liệu được sữ dụng:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên bảng / Cấu trúc dữ liệu | Phương thức | | | |
| Thêm | Sửa | Xoá | Truy vấn |
| 1 | Nhà trọ |  |  |  | X |
| 2 | Tỉnh thành |  |  |  | X |
| 3 | Quận huyện |  |  |  | X |
| 4 | Phường xã |  |  |  | X |

Sơ đồ xử lý:



**5.8 Chức năng cập nhật tin đăng:**

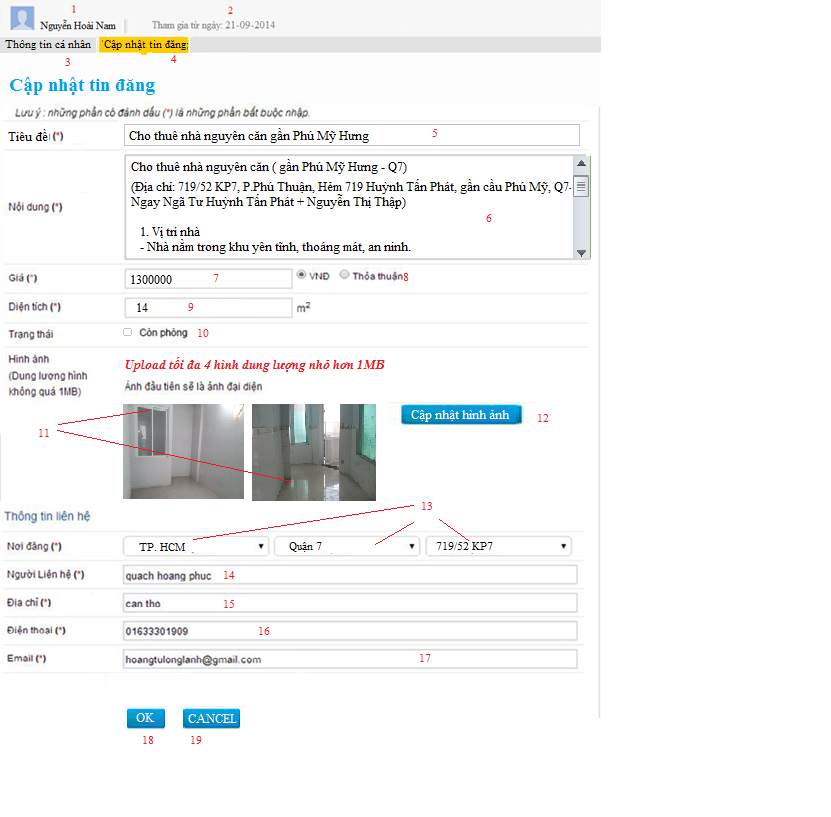
Mục đích: Giúp cho người dùng có thể cập nhật tin đăng

Giao diện:



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Loại điều khiển | Giá trị mặc định | Ghi chú |
| 1 | Button |  | Người dùng nhấp vào nút “Cập nhật” để tiến hành cập nhật. Hệ thống chuyển sang trang cập nhật. |

+ Trang cập nhật tin đăng:



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên thành phần | Loại điều khiển | Giá trị mặc định | Ghi chú |
| 1 | Text |  | Tên đăng nhập của người dùng |
| 2 | Text |  | Ngày người dùng lần đầu tiên tham gia vào hệ thống. |
| 3 | Hyperlink |  | Người dùng nhấp “Thông tin cá nhân” hệ thống chuyển sang trang cập nhật thông tin cá nhân. |
| 4 | Hyperlink |  | Người dùng nhấp “ Cập nhật tin đăng” hệ thống chuyển sang trang cập nhật thông tin mà chủ nhà trọ đã đăng tin. (Khi người dùng nhấp vào nút cập nhật trên phần đăng tin hệ thống tự động chuyển sang trang cập nhật tin đăng). |
| 5 | Textbox |  | Hệ thống hiển thị tên tiêu đề người dùng đã được đăng trước đó. Người dùng có thể sửa tiêu đề trực tiếp tại đây. |
| 6 | Textarea |  | Hệ thống hiển thị nội dung của tiêu đề người dùng đã chọn. Người dùng có thể cập nhật nội dung thông tin tại đây. |
| 7 | Textbox |  | Điền giá tiền nhà trọ |
| 8 | Radiobutton |  | Người dùng chọn giá là vnd hay là giá thỏa thuận bằng cách nhấp vào vnd hay thỏa thuận. |
| 9 | Textbox |  | Diện tích phòng trọ đã được đăng trước đó. Người dùng nhập diện tích phòng trọ cần cho thuê để chỉnh sửa, ngược lại không làm gì. |
| 10 | Checkbox |  | Trạng thái hết phòng đã được đăng trước đó, nếu còn phòng trọ thì người dùng nhấp vào còn phòng, ngược lại không làm gì cả. |
| 11 | image |  | Hình ảnh đã được đăng trước đó. |
| 12 | Button |  | Người dùng nhấp vào cập nhật hình ảnh, hệ thống chuyển sang trang hình ảnh cho người dùng. |
| 13 | Combobox |  | Người dùng chọn tỉnh/thành phố, quận/huyện, đường/phố của nhà trọ. |
| 14 | Textbox |  | Người dùng nhập vào tên người liên hệ. |
| 15 | Textbox |  | Người dùng nhập vào địa chỉ nhà trọ. |
| 16 | Textbox |  | Người dùng nhập vào số điện thoại liên hệ. |
| 17 | Textbox |  | Người dùng nhập vào địa chỉ email. |
| 18 | Button |  | Người dùng nhấp vào nút  “Ok” để tiến hành cập nhật tin đăng. |
| 19 | Button |  | Người dùng nhấp vào nút “Cancel” để tiến hành hủy thao tác cập nhật tin đăng. |

+ Giao diện khi nhấp vào nút “Cập nhật hình ảnh”:



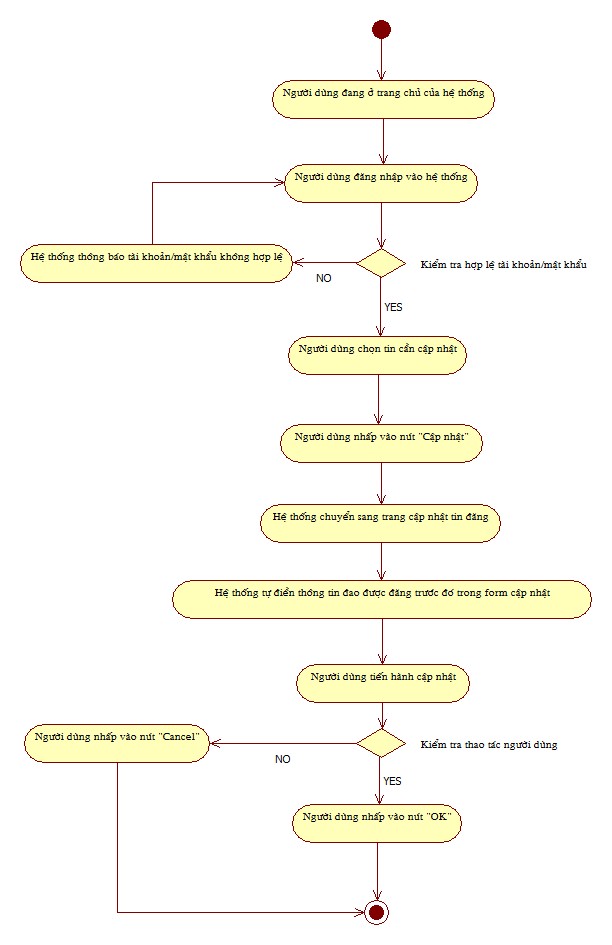
Các thành phần chính trong giao diện:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Loại điều khiển | Giá trị mặc định | Ghi chú |
| 1 | Button, image |  | Hình ảnh đã được lưu ở đăng tin trước, người dùng muốn thay đổi hình ảnh mới bằng cách nhấp lên hình để thay đổi. |
| 2 | Button |  | Nút chưa có hình ảnh, người dùng thêm hình bằng cách nhấp vào nút “Đăng hình” để đăng hình. |
| 3 | Button |  | Khi đã cập nhật hình ảnh xong, người dùng nhấp “Ok” để hoàn thành thao tác. |
| 4 | Button |  | Nhấp “Cancel” để hủy thao tác cập nhật hình ảnh. |
| 5 | Image |  | Những lưu ý khi đăng hình. |

Dữ liệu được sử dụng:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên bảng / Cấu trúc dữ liệu | Phương thức | | | |
| Thêm | Sửa | Xoá | Truy vấn |
| 1 | Nhà trọ |  | X |  | X |
| 2 | Hình ảnh | X |  | X | X |
| 3 | Tỉnh thành |  |  |  | X |
| 4 | Quận huyện |  |  |  | X |
| 5 | Phường xã |  |  |  | X |

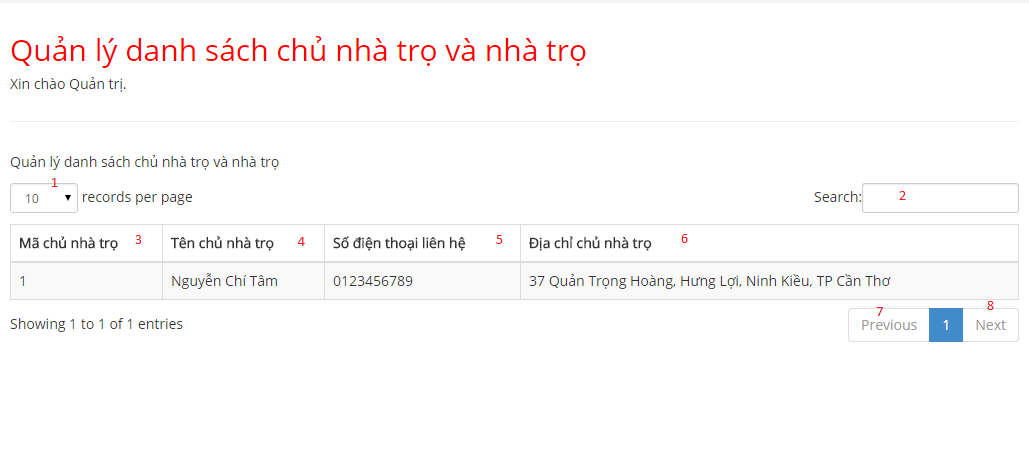
Xử lý: Sơ đồ sau cho thấy hoạt động cập nhật tin đăng của người dùng



**5.9 Chức năng quản lý danh sách chủ nhà trọ và nhà trọ**

Mục đích: giúp quản trị hệ thống có thể quản lý được danh sách nhà trọ của các chủ nhà trọ.

Giao điện:



Các thành phần trong giao diện:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Loại điều khiển | Giá trị mặc định | Ghi chú |
| 1 | Combobox | 10 | Hiển thị số dòng hiển thị ở bảng hiển thị danh sách chủ nhà trọ |
| 2 | Textbox |  | Nhập thông tim tìm kiếm chủ nhà trọ |
| 3 | Character |  | Hiển thị mã chủ nhà trọ |
| 4 | Character |  | Hiển thị tên chủ nhà trọ |
| 5 | Character |  | Hiển thị số điện thoại liên hệ của chủ nhà trọ |
| 6 | Character |  | Hiển thị địa chỉ chủ nhà trọ |
| 7 | Button |  | Về trang phân trang trước |
| 8 | Button |  | Về trang phân trang sau |

Giao diện quản lý danh sách chủ nhà trọ và nhà trọ:



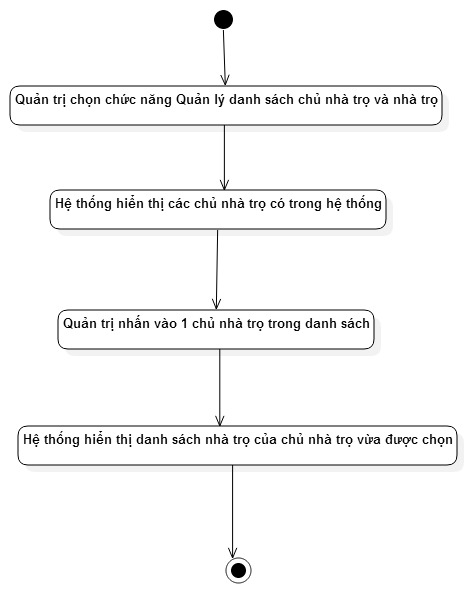
Các thành phần trong giao diện:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Loại điều khiển | Giá trị mặc định | Ghi chú |
| 1 | Combobox | 10 | Hiển thị số dòng hiển thị ở bảng hiển thị danh sách nhà trọ |
| 2 | Textbox |  | Nhập thông tim tìm kiếm nhà trọ |
| 3 | Character |  | Hiển thị mã chủ nhà trọ |
| 4 | Character |  | Hiển thị tên nhà trọ |
| 5 | Character |  | Hiển thị tên chủ nhà trọ |
| 6 | Character |  | Hiển thị số điện thoại liên hệ của chủ nhà trọ |
| 7 | Character |  | Hiển thị địa chỉ nhà trọ |
| 8 | Character |  | Hiển thị số phóng của nhà trọ |
| 9 | Character |  | Hiển thị giá thuê phóng của nhà trọ |
| 10 | Character |  | Hiển thị các mô tả tổng quan về nhà trọ. |
| 11 | Button |  | Về trang phân trang trước |
| 12 | Button |  | Về trang phân trang sau |

Dữ liệu được sử dụng:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên bảng / Cấu trúc dữ liệu | Phương thức | | | |
| Thêm | Sửa | Xoá | Truy vấn |
| 1 | Nhà trọ |  |  |  | X |
| 2 | Tài khoản |  |  |  | X |
| 3 | Loại tài khoản |  |  |  | X |
| 4 | Tỉnh thành |  |  |  | X |
| 5 | Quận huyện |  |  |  | X |
| 6 | Phường xã |  |  |  | X |

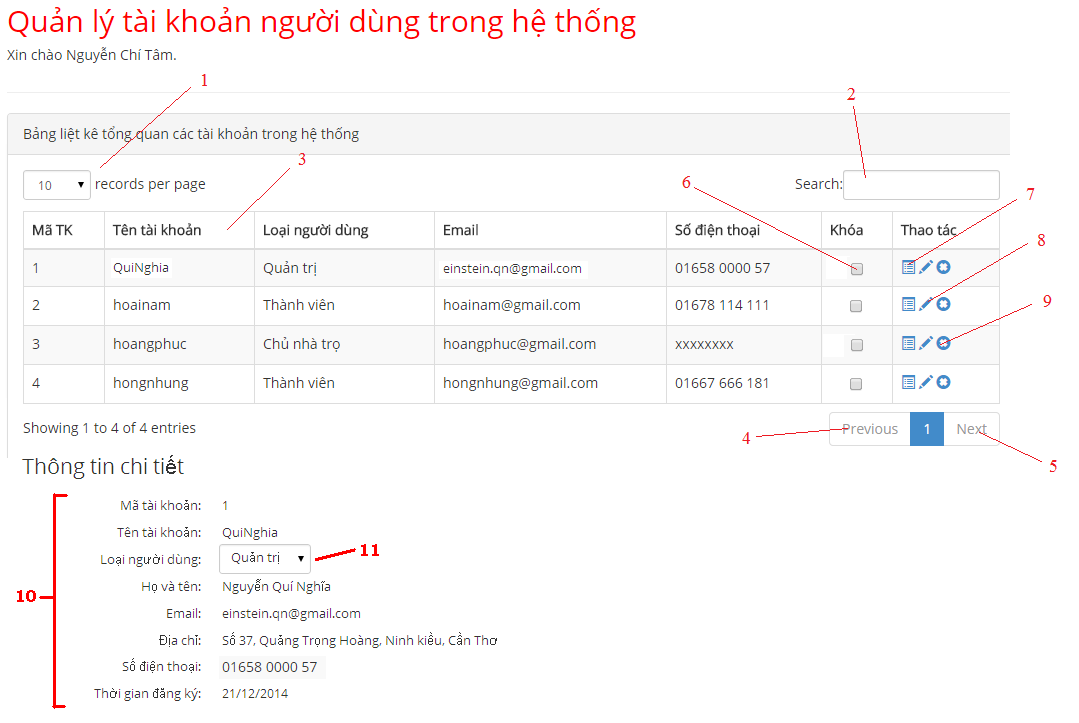
Xử lý



* 1. **Chức năng quản lý người dùng**

Mục đích: chức năng này giúp quản trị có thể quản lý thông tin tài khoản của người dùng trong hệ thống.

Giao diện:



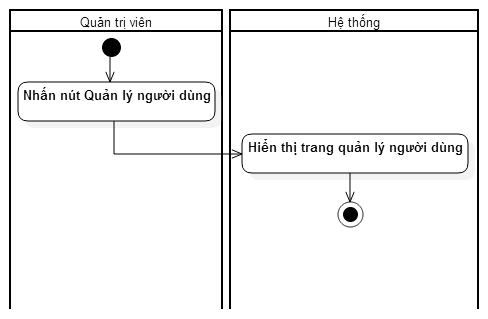
Các thành phần trong giao diện:

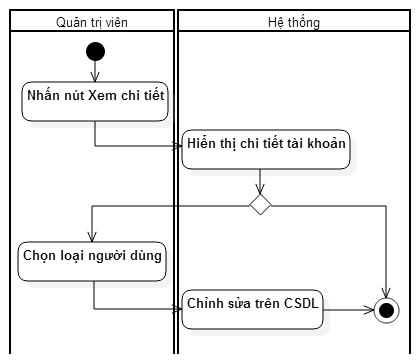
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Loại điều khiển | Giá trị mặc định | Ghi chú |
| 1 | Combobox | 10 | Hiển thị số dòng hiển thị tối đa trên một trang danh sách tài khoản |
| 2 | Textbox |  | Nhập thông tim tìm kiếm |
| 3 | Table |  | Hiển thị danh sách tài khoản và các thông tin cơ bản của tài khoản đó |
| 4 | Button |  | Đi đến trang trước |
| 5 | Button |  | Đi đến trang sau |
| 6 | Check Box |  | Thể hiện tài khoản có bị khóa hay không |
| 7 | Button |  | Hiển thị thông tin chi tiết |
| 8 | Button |  | Khóa tài khoản |
| 9 | Character |  | Xóa tài khoản |
| 10 | Character |  | Hiển thị thông tin chi tiết của tài khoản |
| 11 | Combo Box |  | Thay đổi loại tài khoản. |

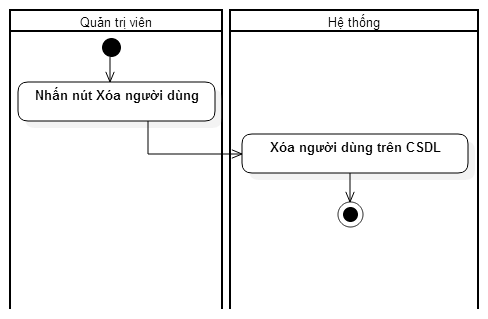
Dữ liệu được sử dụng

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên bảng / Cấu trúc dữ liệu | Phương thức | | | |
| Thêm | Sửa | Xoá | Truy vấn |
| 1 | Tài khoản | X | X | X | X |
| 2 | Loại tài khoản |  |  |  | X |
| 3 | Phường-Xã |  |  |  | X |
| 4 | Quận-Huyện |  |  |  | X |
| 5 | Tỉnh-Thành |  |  |  | X |

Xử lý:

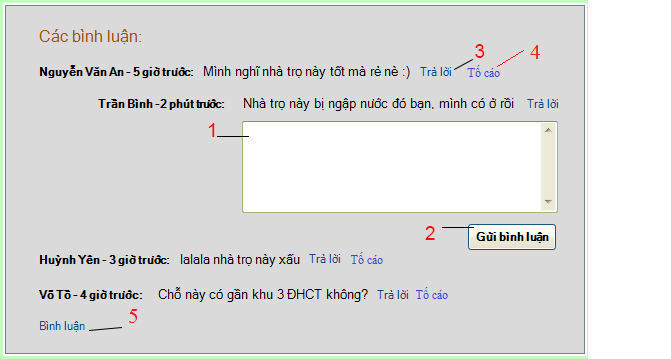






**5.11 Chức năng bình luận**

Mục đích: Giúp người dùng có thể bình luận các bài viết  
Giao diện:

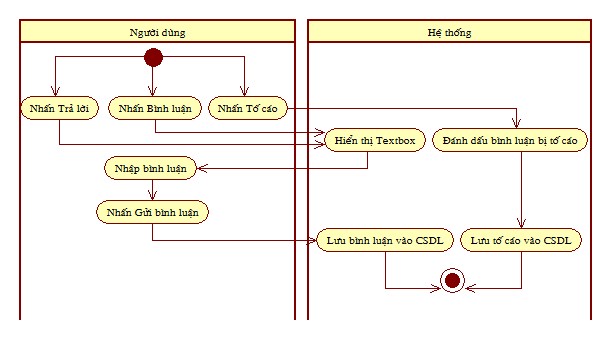
  
 Các thành phần trong giao diện:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Loại điều khiển | Giá trị mặc định | Ghi chú |
| 1 | Textarea |  | Khung để nhập nôi dung bình luận |
| 2 | Button |  | Người dùng nhấp vào nút “Gửi bình luận” để gửi. |
| 3 | Button |  | Người dùng nhấp vào để trả lời các bình luận trước |
| 4 | Button |  | Người dùng nhấp vào nút “ Tố cáo” để tố cáo bình luận bài viết |
| 5 | Button |  | Người dùng nhấp vào nút “ Bình luận” để bình luận bài viết |

Dữ liệu được sử dụng

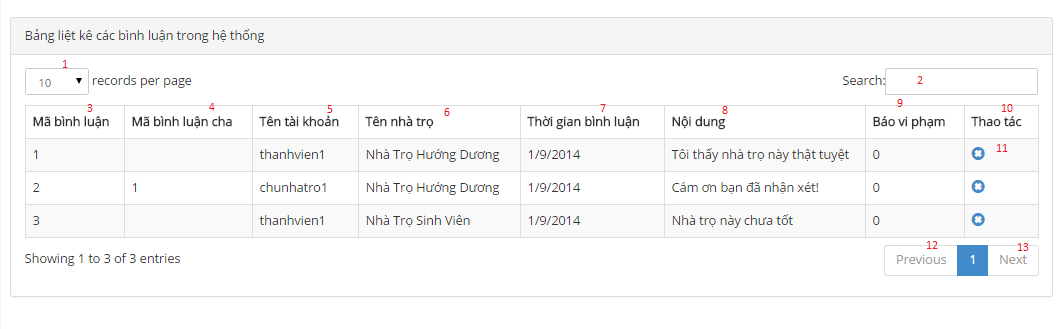
|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên bảng / Cấu trúc dữ liệu | Phương thức | | | |
| Thêm | Sửa | Xoá | Truy vấn |
| 1 | Tài khoản |  |  |  | X |
| 2 | Bình luận | X |  |  | X |
| 3 | Nhà trọ |  |  |  | X |

Xử lý: sơ đồ sau cho thấy hoạt động bình luận của người dùng

****

**5.12 Chức năng quản lý bình luận**

Mục đích: Giúp người dùng có thể xem các bình luận của hệ thống, xóa các bình luận xấu trong hệ thống

Giao diện:

Các thành phần trong giao diện:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Loại điều khiển | Giá trị mặc định | Ghi chú |
| 1 | Combobox | 10 | Hiển thị số dòng trên 1 trang |
| 2 | Textbox |  | Nhập thông tin tìm kiếm |
| 3 | Character |  | Hiển thị mã bình luận |
| 4 | Character |  | Hiển thị mã bình luận cha của bình luận |
| 5 | Character |  | Hiển thị tên tài khoản bình luận |
| 6 | Character |  | Hiển thị tên nhà trọ được bình luận |
| 7 | Character |  | Hiển thị thời gian được bình luận |
| 8 | Character |  | Hiển thị nội dung của bình luận |
| 9 | Integer |  | Hiển thị số lần bị báo vi phạm |
| 10 | Button |  | Hiển thị những thao tác với bình luận |
| 11 | Button |  | Dùng để xóa bình luận |

Giao diện xác nhận xóa thông báo:



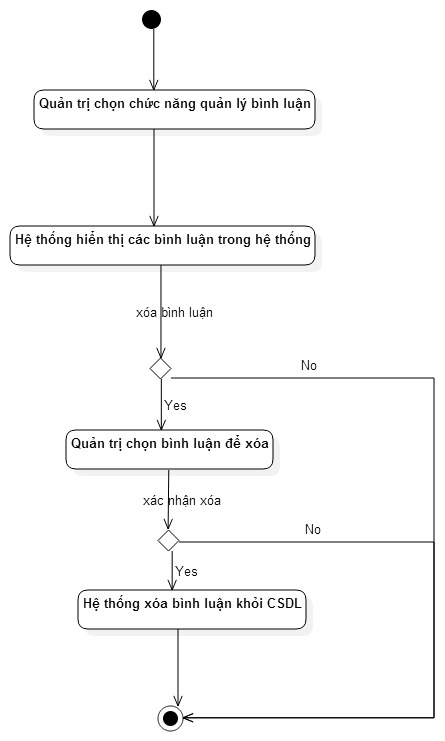
Các thành phần trong giao diện

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên thành phần | Loại điều khiển | Giá trị mặc định | Ghi chú |
| Ok | Button |  | Xác nhận thao tác xóa |
| Hủy | Button |  | Hủy thao tác xóa |

Dữ liệu được sử dụng:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên bảng / Cấu trúc dữ liệu | Phương thức | | | |
| Thêm | Sửa | Xoá | Truy vấn |
| 1 | Bình luận |  |  | X | X |
| 2 | Tài khoản |  |  |  | X |
| 3 | Nhà trọ |  |  |  | x |

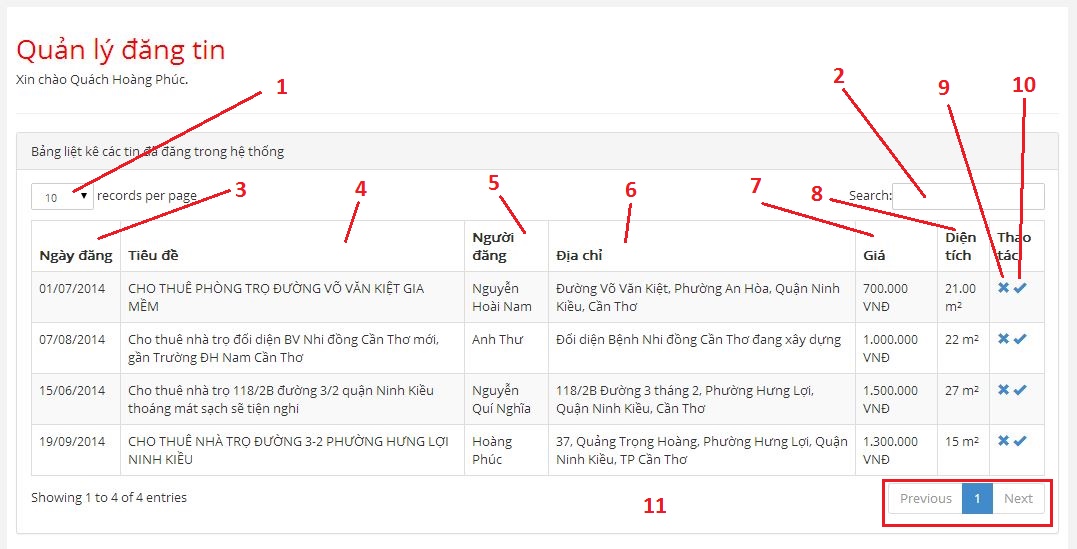
Sơ đồ xử lý:



**5.13 Chức năng quản lý đăng tin**

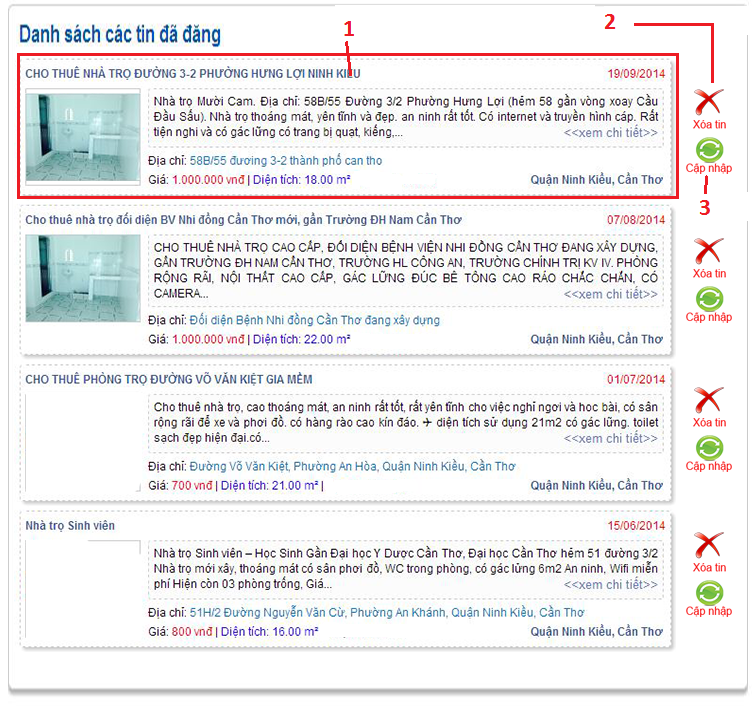
- Mục đích: giúp cho người quản trị hế thống duyệt những tin phù hợp và xóa những tin không phù hợp.  
 - Giao diện:

Giao diện quản lý đăng tin của Người quản trị

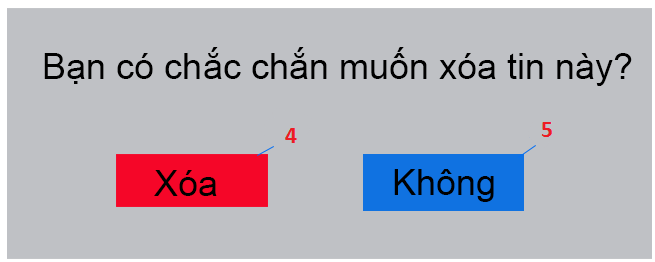
  
Các thành phần trong giao diện:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Loại điều khiển | Giá trị mặc định | Ghi chú |
| 1 | Combobox |  | Người quản trị lựa chọn số lượng thông tin hiện lên trên một trang |
| 2 | Textbox |  | Người quản trị nhập vào thông tin về nhà trọ muốn tìm kiếm |
| 3 | Text |  | Hiển thị ngày mà chủ nhà trọ đăng tin quản bá nhà trọ |
| 4 | Text |  | Tên tiêu đề của tin nhà trọ đã được đăng |
| 5 | Text |  | Hiện tên người đăng tin |
| 6 | Text |  | Địa chỉ của nhà trọ được đăng |
| 7 | Text |  | Giá của nhà trọ cho thuê |
| 8 | Text |  | Diện tích của nhà trọ cho thuê |
| 9 | Button |  | Quản trị viên tiến hành xóa những tin không phù hợp |
| 10 | Button |  | Người quản tiến hành duyệt tin để tin đó được đăng lên hệ thống |
| 11 | Button |  | Người quản trị chọn để chuyển trang tin. |

Giao diện quản lý đăng tin của chủ nhà trọ



Giao diện thông báo xóa tin



Các thành phần trong giao diện quản lý đăng tin của chủ nhà trọ

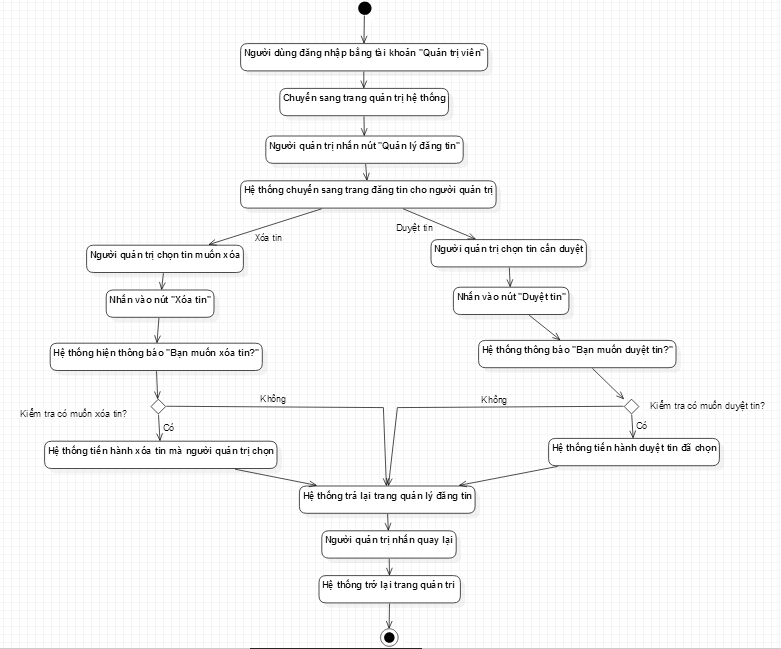
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Loại điều khiển | Giá trị mặc định | Ghi chú |
| 1 | Text và Hyperlink Text |  | Tin mà chủ nhà trọ đã đăng trên hệ thống |
| 2 | Button |  | Khi người dùng muốn xóa tin đã đăng nhấn vào nút “Xóa tin” thì hệ thống sẽ hiện ra “Thông báo xóa tin” cho người dùng |
| 3 | Button |  | Khi người dùng nhấn vào “Cập nhập”, hệ thống sẽ chuyễn sang trang cập nhập thông tin tin đã chọn |
| 4 | Button |  | Người dùng nhấn nút “Xóa” để xác nhận xóa tin đã đăng. |
| 5 | Button |  | Người dùng nhấn nút “Không” để hủy việc xóa tin đã chọn. |

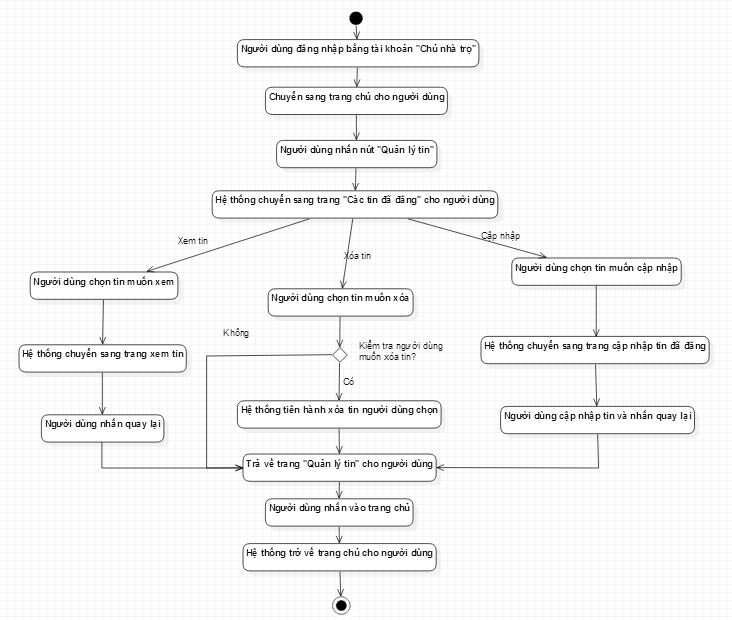
Dữ liệu được sử dụng:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên bảng / Cấu trúc dữ liệu | Phương thức | | | |
| Thêm | Sửa | Xoá | Truy vấn |
| 1 | Tỉnh-Thành |  |  |  | x |
| 2 | Tài khoản |  |  |  | x |
| 3 | Nhà trọ | x |  |  | x |
| 4 | Quận-Huyện |  |  |  | x |
| 5 | Phường-Xã |  |  |  | x |
| 6 | Hình ảnh | x |  |  | x |

* Xử lý: các sơ đồ sau cho thấy hoạt động quản lý đăng tin của chủ nhà trọ và quản trị viên

Quản lý đăng tin của người quản trị

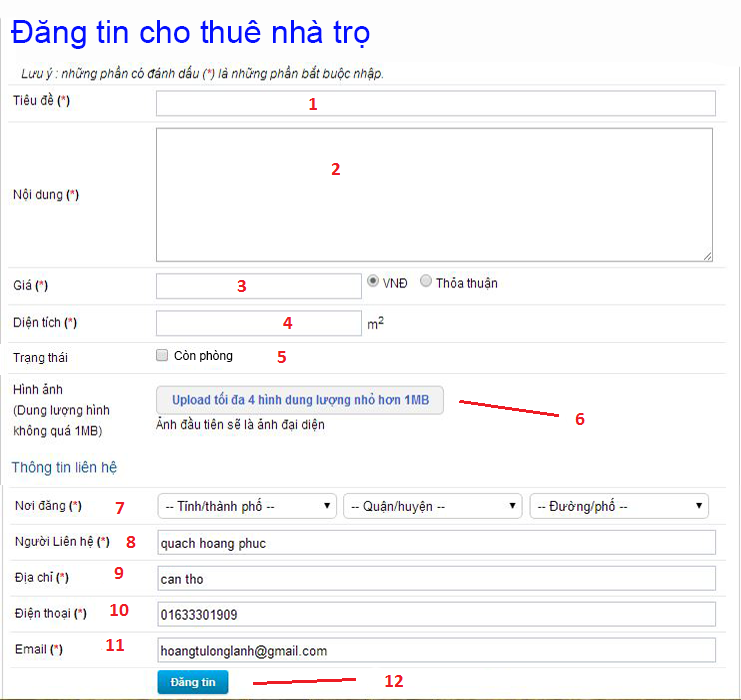


Quản lý đăng tin của chủ nhà trọ

**5.14 Chức năng đăng tin**

Mục đích: giúp cho phép chủ nhà trọ có thể đưa thông tin về nhà trọ cho thuê lên website

Giao diện:



Các thành phần trong giao diện:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Loại điều khiển | Giá trị mặc định | Ghi chú |
| 1 | Textbox |  | Tiêu đề của thông tin cho thuê nhà trọ của chủ nhà trọ |
| 2 | Textbox |  | Những mô tả về nhà trọ mà chủ nhà trọ muốn đăng lên website |
| 3 | Textbox và Radiobutton |  | Người dùng nhập giá cho thuê hoặc chọn giá thỏa thuận của nhà trọ muốn đăng lên website |
| 4 | Textbox |  | Chủ nhà trọ nhập vào diện tích của nhà trọ muốn cho thuê. |
| 5 | CheckBox |  | Trạng thái của trọng trọ, chủ nhà trọn vào nếu nhà trọ cho thuê còn phòng. |
| 6 | Hyperlink Text |  | Khi người dùng nhấn vào link, hệ thống sẽ mở cửa sổ thư mục để người dùng chọn hình ảnh của nhà trọ. Hệ thống chỉ cho phép người dùng chọn tối đa 4 ảnh và phải nhỏ hơn 1MB, nếu không hệ thống sẽ báo lỗi. |
| 7 | Combobox |  | Người dùng chọn khu vực của nhà trọ cho thuê để giúp cho khách hàng dễ dàng tìm kiếm. |
| 8 | Textbox |  | Chủ nhà trọ nhập họ tên của mình hoặc người để khách hàng liên hệ thuê nhà trọ. |
| 9 | Textbox |  | Địa chỉ cụ thể của nhà trọ để khách hàng có thể dễ dàng tìm kiếm, liên hệ. |
| 10 | Textbox |  | Chủ nhà trọ nhập số điện thoại của mình hoặc người đại diện để khách hàng liên hệ qua điện thoại để thuê nhà trọ. |
| 11 | Textbox |  | Chủ nhà trọ nhập địa chỉ email vào. |
| 12 | Button |  | Khi chủ nhà trọ nhập đầy đủ các thông tin vào form đăng tin, người dùng nhấn vào nút “Đăng tin” để tiến hành đăng tin. Hệ thống sẽ báo thành công nếu đăng tin hoàn tất hoặc báo lỗi nếu người dùng nhập thiếu hoặc sai các thông tin. |

Dữ liệu được sử dụng:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên bảng / Cấu trúc dữ liệu | Phương thức | | | |
| Thêm | Sửa | Xoá | Truy vấn |
| 1 | Tải khoản |  |  |  | X |
| 2 | Nhà trọ | X |  |  | X |
| 3 | Hình ảnh |  |  |  | X |
| 4 | Phường-Xã |  |  |  | X |
| 5 | Quận-Huyện |  |  |  | X |
| 6 | Tỉnh-Thành |  |  |  | X |

Xử lý: sơ đồ sau cho thấy hoặc động đăng tin của người dùng:

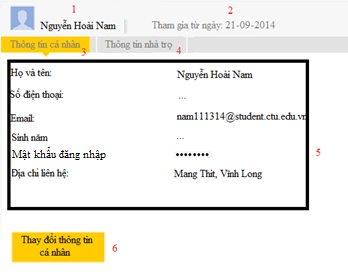
­­­

**5.15 Cập nhật thông tin cá nhân**

Mục đích: Giúp cho người dùng có thể thay đổi thông tin cá nhân và lưu vào hệ thống.

Giao diện:

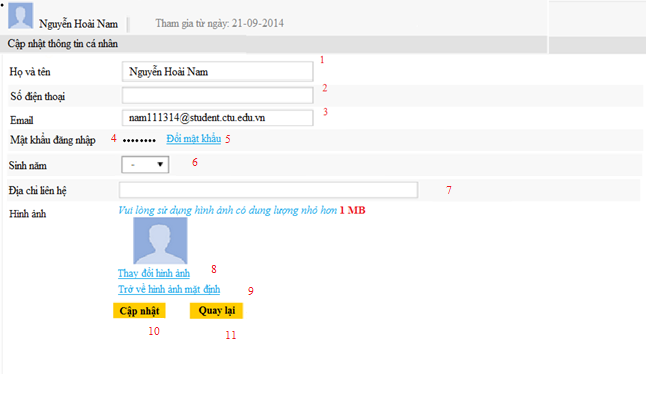
+ Thông tin cá nhân:



+ Các thành phần trong giao diện:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Loại điều khiển | Giá trị mặc định | Ghi chú |
| 1 | Text |  | Tên người dùng đã đăng nhập vào hệ thống |
| 2 | Text |  | Ngày người dùng tạo tài khoản |
| 3 | Hyperlink Text |  | Trang hiển thị thông tin cá nhân của người dùng |
| 4 | Hyperlink Text |  | Trang hiển thông tin nhà trọ |
| 5 | Text |  | Thông tin cá nhân của người dùng |
| 6 | Button |  | Khi nhấn vào button “thay đổi thông tin cá nhân”, hệ thống sẽ chuyển sang trang cập nhật thông tin cho người dùng. |

+ Thay đổi thông tin cá nhân:



Các thành phần trong giao diện:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Loại điều khiển | Giá trị mặc định | Ghi chú |
| 1 | Textbox | Tên hiện tại của tài khoản | Nhập họ tên người dùng |
| 2 | Textbox |  | Nhập số điện thoại hiên tại của người dùng |
| 3 | Textbox |  | Email đăng ký tài khoản của người dùng |
| 4 | Text |  | Mật khẩu của tài khoản |
| 5 | Hyperlink Text |  | Khi người dùng nhấn vào, hệ thống hiện hộp thoại thay đổi mật khẩu cho người dùng |
| 6 | ComboBox |  | Người dùng chọn năm sinh |
| 7 | Textbox |  | Địa chỉ liên hệ của người dùng |
| 8 | Hyperlink Text |  | Người dùng chọn hình ảnh đại diện và tải lên hệ thống. |
| 9 | Hyperlink Text |  | Người dùng chọn để về hình ảnh mặc định |
| 10 | Button |  | Khi người dùng nhấn vào, hệ thống sẽ tiến hành lưu các thông tin mà người dùng vừa cập nhật. |
| 11 | Button |  | Khi người dùng nhấn vào nút “Quay lại”, hệ thống sẽ hủy bỏ các thay đổi và quay lại trang thông tin cá nhân |

Dữ liệu được sử dụng:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên bảng / Cấu trúc dữ liệu | Phương thức | | | |
| Thêm | Sửa | Xoá | Truy vấn |
| 1 | Tải khoản |  | X |  | X |
| 2 | Hình ảnh | X |  | X |  |
| 3 | Phường-Xã |  |  |  | X |
| 4 | Quận-Huyện |  |  |  | X |
| 5 | Tỉnh-Thành |  |  |  | X |

Xử lý: sơ đồ sau cho thấy hoạt động cập nhật thông tin cá nhân của người dùng



1. **Bảng tham khảo tới các yêu cầu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Chức năng** | **Yêu cầu trong đặc tả** |
| Đăng nhập | REQ01 |
| Đăng xuất | REQ02 |
| Đăng ký | REQ03 |
| Yêu cầu lấy mật khẩu | REQ04 |
| Đổi mật khẩu | REQ05 |
| Xem thông tin nhà trọ | REQ06 |
| Tìm nhà trọ | REQ07 |
| Cập nhật tin đăng | REQ08 |
| Quản lý danh sách chủ nhà trọ và nhà trọ | REQ09 |
| Quản lý người dùng | REQ10 |
| Bình luận | REQ11 |
| Quản lý bình luận | REQ12 |
| Quản lý đăng tin | REQ13 |
| Đăng tin | REQ14 |
| Quản lý cập nhật thông tin cá nhân | REQ15 |

1. **Các phụ lục**