**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ ĐÔNG Á**

**KHOA: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**BÀI TẬP LỚN**

**HỌC PHẦN: LẬP TRÌNH .NET**

**ĐỀ TÀI 17: “Xây dựng phần mềm quản lý ngân hàng”**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Sinh viên thực hiện** | **Lớp** | **Khóa** |
| **Nguyễn Xuân Mạnh** | **DCCNTT12.10.3** | **12** |
| **Nguyễn Văn Hải** | **DCCNTT12.10.3** | **12** |
| **Đinh Văn Duy** | **DCCNTT12.10.3** | **12** |

**Hà Nội, tháng 02 Năm 2023**

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ ĐÔNG Á**

**KHOA: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**BÀI TẬP LỚN**

**HỌC PHẦN: LẬP TRÌNH .NET**

**NHÓM: 3**

**ĐỀ TÀI 17: QUẢN LÝ NGÂN HÀNG**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Sinh Viên Thực Hiện** | **Mã Sinh Viên** | **Điểm Bằng Số** | **Điểm Bằng Chữ** |
| **1** | **Nguyễn Xuân Mạnh** | **20210794** |  |  |
| **2** | **Nguyễn Văn Hải** | **20210864** |  |  |
| **3** | **Đinh Văn Duy** | **20210844** |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **CÁN BỘ CHẤM 1**  *(Ký và ghi rõ họ tên)* | **CÁN BỘ CHẤM 2**  *(Ký và ghi rõ họ tên)* |

**Hà Nội, tháng 02 Năm 2023**

**MỤC LỤC**

[DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT 4](#_Toc129964073)

[DANH MỤC BẢNG BIỂU VÀ SƠ ĐỒ 5](#_Toc129964074)

[Chương 1: Giới thiệu về đề tài 6](#_Toc129964075)

[1.1 Giới thiệu đề tài. 6](#_Toc129964076)

[1.2 Kế hoạch làm đề tài 7](#_Toc129964077)

[1.3 Các công nghệ sử dụng 7](#_Toc129964078)

[Chương 2: Mô hình hệ thống 7](#_Toc129964079)

[2.1 Các chức năng của hệ thống 7](#_Toc129964080)

[2.2 Các giao diện có trong hệ thống 7](#_Toc129964081)

[2.3 Mô hình lớp 7](#_Toc129964082)

[2.4 Mô hình cơ sở dữ liệu 7](#_Toc129964083)

[2.5 Các tiện ích 7](#_Toc129964084)

[Chương 3: Phát triển hệ thống 7](#_Toc129964085)

[3.1 Lớp GUI 7](#_Toc129964086)

[3.2 Lớp BUS 7](#_Toc129964087)

[3.3 Lớp DAL 7](#_Toc129964088)

[3.4 Các Procedured 7](#_Toc129964089)

[3.5 Kết chương 7](#_Toc129964090)

[Kết luận 7](#_Toc129964091)

[Kết quả đạt được 7](#_Toc129964092)

[Hướng phát triển. 7](#_Toc129964093)

[Danh mục sách tham khảo 8](#_Toc129964094)

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Chữ viết tắt | Giải thích |
| 1 |  |  |
| 2 |  |  |
| 3 |  |  |

DANH MỤC BẢNG BIỂU VÀ SƠ ĐỒ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Số hiệu | Tên | Trang |
| 1.1 |  |  |
|  |  |  |

***Lưu ý***

* Các sơ đồ, hình vẽ, bảng biểu phải có tên và số thứ tự được sắp xếp theo chương.
* Đối với sơ đồ, hình vẽ, đồ thị thì tên được đặt ở dưới
* Đối với bảng số liệu thì tên đặt ở trên.

# Chương 1: Giới thiệu về đề tài

## 1.1 Giới thiệu đề tài.

Phần mềm quản lý ngân hàng là một hệ thống các công cụ giúp cho các ngân hàng triển khai và quản lý hiệu quả các dịch vụ và nghiệp vụ của mình. Mục tiêu của phần mềm quản lý ngân hàng là giúp cho các ngân hàng cải thiện hiệu quả và chất lượng dịch vụ của mình, đồng thời giảm thiểu rủi ro và chi phi hoạt động. Phần mềm quản lý ngân hàng cũng giúp các ngân hàng tuân thủ các quy định của pháp luật và bảo vệ thông tin của khách hàng.

Phần mềm quản lý ngân hàng có nhiều ứng dụng và lợi ích cho ngân hàng và cho khách hàng. Một số lợi ích như:

* Quản lý hồ sơ tín dụng trên một hệ thống duy nhất, kiểm soát được tình trạng xử lý, thời gian triển khai và quy trình của hồ sơ.
* Quản lý công việc của nhân viên ngân hàng, giúp nâng cao năng suất, hiệu quả và chất lượng dịch vụ.
* Quản lý rủi ro và bảo mật thông tin khách hàng.

Một số ứng dụng của phần mềm quản lý ngân hàng là:

* Thanh toán các giao dịch qua điện thoại di động hoặc internet.
* Báo cáo tài chính và kế toán cho cơ quan quản lý.
* Tư vấn và hỗ trợ khách hàng về các sản phẩm và dịch vụ của khách hàng.

Đối với đề tài 17 “Xây dựng ứng dụng quản lý ngân hàng” này nhóm em sẽ có một số các chức năng sau:

* Chức năng quản lý tài khoản.
* Chức năng chuyển khoản.
* Chức năng tiết kiệm.
* Chức năng quản lý khách hàng.
* Chức năng thống kê thông tin cho khách hàng.

## 1.2 Kế hoạch làm đề tài

Diagram

Description automatically generated

Hình 1.2: Mô hình phần rã chức năng

**Các chức năng của ngân hàng:**

Sau khi tìm hiểu chức năng chính của các ngân hàng trên internet chúng em đã phân tích và đưa ra mội bảng mô tả sơ bộ, các chức năng có trong hệ thống. Các chức năng sẽ được trình bày sơ lược sau đây:

**+, Chức năng quản lý tài khoản.**

Chức năng này là một chức năng của quản trị. Nó giúp quản trị có thể dễ dàng quản lý được hoạt động đăng nhập, ra vào của người dùng. Giúp phát hiện sớm những nguy cơ liên quan đến vấn đề an toàn. Và đưa ra những biện pháp ứng phó kịp thời trong những trường hợp cần thiết.

-> Đăng nhập, đăng ký.

-> Hiển thị form đăng nhập -> Nhập thông tin -> Bấm button đăng nhập.

-> Nếu chưa có tài khoản -> Chuyển sang form đăng ký -> Tiến hành nhập thông tin |

-> Bấm Button Đăng ký.

**+, Chức năng chuyển khoản.**

Đây là một chức năng của người dùng. Chức năng này giúp người dùng có thể thực hiện giao dịch trong hệ thống. Có thể xem những thông tin như. Mình đã chuyển tiền cho ai, ai là người chuyển tiền cho mình, chức năng này chúng em xây dựng tượng tự những chức năng của ngân hàng hiện hành đang được sử dụng. Ngoài ra chức năng này còn giúp quản lý có thể thống kê được tiền vào, tiền ra của khách hàng. Nếu khách hàng có yêu cầu thống kê.

-> Chuyển khoản từ user này qua user khác.

-> Form chuyển khoản.

-> Tên ngân hàng người nhận.

-> Số tài khoản người nhận.

-> Số tiền giao dịch.

-> Thời gian giao dịch.

-> Nội dung giao dịch.

-> Hiển thị thông tin.

**+, Chức năng tiết kiệm.**

Đây là một chức năng của khách hàng. Chức năng này là một trong những chức năng dễ bắt gặp ở hầu hết những ngân hàng hiện nay. Cụ thể chức năng này sẽ hỗ trợ khách hàng tiết kiệm tiền. Có hỗ trợ lưu ngày tiết kiệm, lãi xuất, và số tiền tiết kiệm. Tạo thuận lợi cho khách hàng.

-> Form trang chủ -> Button chuyển form gửi tiền tiết kiệm

-> Nhận tiền gửi của khách, lãi suất.

-> Số tiền gửi tiết kiệm

-> Nội dung tiết kiệm

-> Ngày gửi

**+, Chức năng quản lý khách hàng.**

Đây là chức năng của quản lý. Chức năng này giúp quản lý có thể quản lý được các thông tin của khách hàng. Làm tăng sự bảo mật và an toàn của hệ thống, ngoài ra còn giúp quản lý có thể đưa ra các dịch vụ hỗ trợ đối với từng đối tượng khách hàng. Có trong hệ thống.

-> Form trang chủ quản lý -> Ấn vào button quản lý khách hàng.

-> Thêm, sửa, xóa, tìm kiếm khách hàng.

**+, Chức năng thống kê giao dịch.**

Đây là chức năng của quản lý, chức năng này giúp quản lý có thể thông kê các giao dịch của hệ thống. Và có thể quản lý được số lượng tiền giao dịch vào, và ra của hệ thống.

-> Form trang chủ quản lý - > Ấn button vào báo cáo.

-> Tên tuổi giới tính số dư.

-> Thống kê số tiền vào, tiền ra.

-> Thống kê biên lai giao dịch.

## 1.3 Các công nghệ sử dụng:

+, Ngôn ngữ lập trình C#: được sử dụng rộng rãi trong việc thiết kế các ứng dụng desktop và web, hỗ trợ kết nối với cơ sở dữ liệu thông qua ADO.NET.

+, SQL Server là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ do Microsoft phát triển. Nó là một trong những sản phẩm phần mềm cơ sở dữ liệu hàng đầu thế giới, được sử dụng rộng rãi cho các ứng dụng doanh nghiệp, các ứng dụng web và các ứng dụng di động.

+, ADO.NET (ActiveX Data Objects .NET) là một bộ thư viện .NET Framework được sử dụng để truy cập cơ sở dữ liệu quan hệ trong các ứng dụng .NET. ADO.NET cho phép bạn kết nối với các cơ sở dữ liệu như SQL Server, Oracle, MySQL, PostgreSQL.

+, Windows Form là một phần của .NET Framework, được sử dụng để phát triển các ứng dụng Windows trên nền tảng Microsoft .NET

# Chương 2: Mô hình hệ thống

## 2.1 Các chức năng của hệ thống

**1. Chức năng quản lý tài khoản**

- Đăng ký: Để đăng ký được tài khoản thì người dùng cần nhập các thông tin của bản thân khách hàng, mỗi khách hàng chỉ có thể đăng ký một tài khoản và phải đồng ý với các quy định của ngân hàng.

- Đăng nhập: Để có thể đăng nhập người dùng cần thông qua bước đăng ký tài khoản trước(Nếu chưa có tài khoản). Sau đó người dùng sử dụng tài khoản và mật khẩu đã đang ký của mình để đăng nhập vào ứng dụng. Đối với khách hàng sử dụng thì chỉ sử dụng được các chức năng dành cho khách hàng như gửi tiền, chuyển tiền, gửi tiết kiệm... Đối với người quản trị hệ thống thì lại các có chức năng khác như quản lý nhân sự, quản lý thông tin khách hàng, xem thống kê báo cáo…

**2. Chức năng giao dịch**

- Chức năng giúp khách hàng có thể chuyển tiền từ tài khoản ngân hàng của mình đến một tài khoản ngân hàng khác đã được đăng ký trong hệ thống thông qua số tài khoản của người nhận. Để sử dụng được chức năng này đầu tiên người dùng cần đăng nhập tài khoản, hoặc đăng ký tài khoản nếu chưa có tài khoản. Sau đó người dùng sẽ nhập thông tin, để có thể có số tài khoản, và số tiền giao dịch nhất định được cấp.

**3. Chức năng xem lịch sử giao dịch**

-Đây làm một chức năng của khách hàng. Giúp khách hàng có thể dễ dàng xem được lịch sử chuyển tiền, cũng như nhận tiền của mình. Giúp khách hàng có thể quản lý được số giao dịch mà mình đã giao dịch. Để sử dụng chức năng này khách hàng cần đăng nhập, sau đó ấn vào lịch sử giao dịch, tại đây sẽ có thống kê toàn bộ giao dịch của khách hàng cũng như số tiền nhận được.

**4. Chức năng gửi tiền tiết kiệm**

Đối với chức năng này, tập chung lưu tiền gửi của khách hàng và phân thứ hạng của khách hàng, để có chế độ đãi ngộ thích hợp cho từng đối tượng khách hàng(Với quản lý). Ngoài ra còn để dễ dàng quản lý được tiền lãi của từng khách hàng. Ngoài ra đối với khách hàng chức năng này giúp khách hàng có thể tiết kiệm được số tiền mong muốn. Nó hỗ trợ lưu lại lịch sử tiết kiệm của khách hàng. Sẽ giúp quản lý có thể dễ dàng truy xuất và trả ra thông tin nếu khách hàng yêu cầu. Để sử dụng chức năng này khách hàng cần đăng nhập. Tại trang chủ và chọn tới tiết kiệm. Tại đây khách hàng có thể thực hiện giao dịch tiết kiệm của mình.

**5. Chức năng quản lý khách hàng**

Chức năng quản lý khách hàng là chức năng cho phép người quản lý thực hiện các thao tác liên quan đến thông tin và hoạt động của khách hàng. Một số chức năng cơ bản có thể kể đến như sau:

Hiển thị danh sách khách hàng: cho phép người quản lý xem danh sách các khách hàng đã đăng ký với ngân hàng, bao gồm mã khách hàng, tên khách hàng, số điện thoại, địa chỉ…

Thêm một khách hàng mới: cho phép người quản lý nhập thông tin của một khách hàng mới và lưu vào cơ sở dữ liệu. Người quản lý cần nhập các thông tin bắt buộc như mã khách hàng, tên khách hàng, số điện thoại…

Sửa đổi thông tin của khách hàng: cho quản lý dùng chọn một khách hàng từ danh sách và chỉnh sửa các thông tin của khách hàng đó. Quản lý có thể thay đổi tên khách hàng, số điện thoại, địa chỉ…

Xoá một khách hàng: cho phép khách hàng xoá một khách hàng từ danh sách và cơ sở dữ liệu. Quản lý cần xác nhận lại trước khi xoá để tránh xoá nhầm hoặc xoá sai.

Tìm kiếm một khách hàng: cho quản lý dùng nhập một từ khoá và tìm kiếm các khách hàng có thông tin liên quan đến từ khoá đó. Quản lý có thể tìm kiếm theo mã khách hàng, tên khách hàng hoặc số điện thoại.

Để sử dụng chức năng này Quản Trị cần đăng nhập tài khoản quản trị hệ thống được cập. Sau đó chọn “Quản Lý Khách Hàng” Tại đây sẽ hiện ra toàn bộ thông tin của các khách hàng đang tồn tại trong hệ thống. Sau đó Quản Trị có thể bắt đầu quản lý, bằng cách sử dụng các chức năng.

**5. Chức năng thống kê.**

Đây là một chức năng của quản trị giúp quản trị có thể kiểm soát được các giao dịch, tiền vào, tiền ra của hệ thống. Nhằm giúp sức cho quản trình báo cáo nếu có nhu cầu, để sử dụng chức năng này, quản trị cần đăng nhập tài khoản quản trị được cấp, sau đó chọn vào phần thông kê. Tại đây sẽ có 2 lưa chọn, thống kê tiền vào, tiền ra. Quản trị sẽ đưa ra lựa chọn tùy theo nhu cầu của mình. Sau khi lưu chọn bảng báo cáo sẽ hiện ra.

## 2.2 Các giao diện có trong hệ thống

**Form đăng ký**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên đối tượng** | **Kiểu** | **Ý nghĩa** | **Ghi chú** |
| 1 | frmDangKy | Form | Form đăng ký khách hàng |  |
| 2 | panelMain | Panel | Làm nền của form |  |
| 3 | groupBox | GroupBox | Bao bọc nội dung chính của form và có Text là ĐĂNG KÝ KHÁCH HÀNG MỚI |  |
| 4 | lbTitel | Label | Hiển thị text Nhập thông tin |  |
| 5 | lbHoTen | Label | Thông báo nơi nhập họ và tên |  |
| 6 | txtTenKH | TextBox | Nơi nhập dữ liệu họ tên |  |
| 7 | lbCMND | Label | Thông báo nơi nhập số CMND |  |
| 8 | txtCMND | TextBox | Nơi nhập dữ liệu số CMND |  |
| 9 | lbNS | Label | Thông báo nơi chọn ngày sinh |  |
| 10 | dateNS | DateTimePicker | Nơi khách hàng chọn thông tin ngày tháng năm sinh |  |
| 11 | lbEmail | Label | Thông báo nơi nhập Email |  |
| 12 | txtEmail | TextBox | Nơi nhập dữ liệu email |  |
| 13 | lbGT | Label | Thông báo nơi chọn giới tinhs |  |
| 14 | cbGT | ComboBox | Nơi khách hàng chọn thông tin giới tính |  |
| 15 | lbDC | Label | Thông báo nơi nhập địa chỉ |  |
| 16 | txtDiaChi | TextBox | Nơi nhập dữ liệu địa chỉ |  |
| 17 | lbSDT | Label | Thông báo nơi nhập số điện thoại |  |
| 18 | txtSDT | TextBox | Nơi nhập dữ liệu SDT |  |
| 19 | btnDangKy | Button | Khi khách hàng nhập đầy đủ thông tin và bấm nút đăng ký hệ thống sẽ kiểm tra và thông báo kết quả cho khách hàng |  |

**Form đăng nhập**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên đối tượng** | **Kiểu** | **Ý nghĩa** | **Ghi chú** |
| 1 | frmDangnhap | Form | Form đăng nhập |  |
| 2 | panelMain | Panel | Làm nền của form |  |
| 3 | groupBox | GroupBox | Bao bọc nội dung chính của form và có Text là ĐĂNG NHẬP |  |
| 4 | lbTenDN | Label | Thông báo nơi nhập tên đăng nhập |  |
| 5 | txtTenDN | TextBox | Nơi nhập dữ liệu tên đăng nhập |  |
| 6 | lbMK | Label | Thông báo nơi nhập mật khẩu |  |
| 7 | txtMK | TextBox | Nơi nhập dữ liệu mật khẩu |  |
| 8 | btnQuenMK | Label | Nếu khách hàng không nhớ mật khẩu của mình thì có thể sử dụng chức năng này để lấy lại mật khẩu |  |
| 9 | btnDangNhap | Button | Khi khách hàng click hệ thống sẽ kiểm tra thông tin người dùng nhập đúng hay sai |  |
| 10 | btnDangKy | Label | Bấm nút thì chuyển sang form đăng ký khách hàng |  |

**Form quên mật khẩu**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên đối tượng** | **Kiểu** | **Ý nghĩa** | **Ghi chú** |
| 1 | frmQuenMK | Form | Form quên mật khẩu |  |
| 2 | panelMain | Panel | Làm nền của form |  |
| 3 | groupBox | GroupBox | Bao bọc nội dung chính của form và có Text là QUÊN MẬT KHẨU |  |
| 4 | lbEmail | Label | Thông báo nơi nhập email khách hàng dùng để đăng ký |  |
| 5 | txtEmail | TextBox | Nơi nhập dữ liệu Email |  |
| 6 | lbMK | Label | Thông báo nơi hiển thị mật khẩu |  |
| 7 | txtMK | TextBox | Nơi hiển thị mật khẩu nếu tìm thấy |  |
| 8 | btnLayMK | Button | Khi người dùng click hệ thống sẽ kiểm tra email nếu đúng thì hiển thị mật khẩu cho người dùng |  |
| 9 | btnDangNhap | TextBox | Nút bấm thì chuyển sang form đăng nhập |  |

**Form trang chủ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên đối tượng** | **Kiểu** | **Ý nghĩa** | **Ghi chú** |
| 1 | frmTrangChu | Form | Form trang chủ |  |
| 2 | panelMain | Panel | Làm nền của form |  |
| 3 | pictureBox | PictureBox | Hiển thị hình ảnh của form |  |
| 4 | groupBox | GroupBox | Bao bọc các chức năng và có Text là Các Chức Năng |  |
| 5 | btnGiaoDich | Button | Bấm nút thì chuyển sang form giao dịch | Đối tượng sử dụng: Khách hàng |
| 6 | btnTietKiem | Button | Bấm nút thì chuyển sang form gửi tiết kiệm | Đối tượng sử dụng: Khách hàng |
| 7 | btnLSGD | Button | Bấm nút thì chuyển sang form xem lịch sử giao dịch | Đối tượng sử dụng: Khách hàng |
| 8 | btnThongTin | Button | Bấm nút thì chuyển sang form xem thông tin khách hàng | Đối tượng sử dụng: Khách hàng |
| 9 | btnBaoCao | Button | Bấm nút để tạo báo cáo thống kê tất cả lịch sử giao dịch của khách hàng | Đối tượng sử dụng: Khách hàng |
| 10 | btnQuanLy | Button | Bấm nút để chuyển sang form quản lý khách hàng | Đối tượng sử dụng: Quản lý |
| 11 | btnDangXuat | Button | Chức năng thực thi khi khách hàng muốn đăng xuất tài khoản đăng nhập |  |

**Form giao dịch**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên đối tượng** | **Kiểu** | **Ý nghĩa** | **Ghi chú** |
| 1 | frmGiaoDich | Form | Form giao dịch |  |
| 2 | panelMain | Panel | Làm nền của form |  |
| 3 | groupBox | GroupBox | Bao bọc nội dung chính của form và có Text là Thông Tin Chuyển Khoản |  |
| 4 | lbHTC | Label | Thông báo nơi khách hàng chọn hình thức chuyển khoản |  |
| 5 | cbHTC | ComboBox | Hiển thị danh sách để khách hàng lựa chọn hình thức mong muốn |  |
| 6 | lbSTKG | Label | Thông báo nơi hiển thị số tài khoản của người gửi |  |
| 7 | txtSTKG | TextBox | Hiển thị thông tin số tài khoản người gửi |  |
| 8 | lbTenKH | Label | Thông báo nơi hiển thị tên của người gửi |  |
| 9 | txtTenKH | TextBox | Hiển thị thông tin tên người gửi |  |
| 10 | lbSD | Label | Thông báo nơi hiển thị số dư tài khoản người gửi |  |
| 11 | txtSD | TextBox | Hiển thị thông tin số dư của người gửi |  |
| 12 | lbTKNhan | Label | Thông báo nơi nhập số tài khoản của người nhận |  |
| 13 | txtTKNhan | TextBox | Nơi nhập dữ liệu số tài khoản người nhận |  |
| 14 | lbTenNN | Label | Thông báo nơi hiển thị thông tin tên người nhận |  |
| 15 | txtTenNN | TextBox | Nơi hiển thị dữ liệu tên người nhận |  |
| 16 | lbSTChuyen | Label | Thông báo nơi nhập dữ liệu số tiền cần chuyển |  |
| 17 | txtSTChuyen | TextBox | Nơi nhập dữ liệu số tiền cần chuyển |  |
| 18 | lbNDChuyen | Label | Thông báo nơi nhập dữ liệu nội dung chuyển tiền |  |
| 19 | txtNDChuyen | TextBox | Nơi nhập dữ liệu nội dung chuyển tiền |  |
| 20 | btnChuyenKhoan | Button | Khi người dùng click hệ thống sẽ kiểm tra thông tin nếu thành công thì trừ tiền tài khoản người gửi |  |
| 21 | btnBack | Button | Bấm nút để quay về form trang chủ |  |

**Form tiết kiệm.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên đối tượng** | **Kiểu** | **Ý nghĩa** | **Ghi chú** |
| 1 | frmTietKiem | Form | Form gửi tiền tiết kiệm |  |
| 2 | panelMain | Panel | Làm nền của form |  |
| 3 | groupBox | GroupBox | Bao bọc nội dung chính của form và có Text là Tiết Kiệm |  |
| 4 | lbTKNguon | Label | Thông báo nơi hiển thị thông tài khoản khách hàng gửi |  |
| 5 | cbTKNguon | ComboBox | Hiển thị các thông tin: Số tài khoản, tên, số dư của người gửi |  |
| 6 | lbST | Label | Thông báo nơi nhập dữ liệu số tiền cần gửi |  |
| 7 | txtST | TextBox | Nơi nhập dữ liệu số tiền cần gửi |  |
| 8 | lbND | Label | Thông báo nơi nhập dữ liệu nội dung gửi tiết kiệm |  |
| 9 | txtND | TextBox | Nơi nhập dữ liệu nội dung gửi tiết kiệm |  |
| 10 | lbKyHan | Label | Thông báo nơi chọn kỳ hạn gửi |  |
| 11 | cbKyHan | ComboBox | Hiển thị danh sách các kỳ hạn cho khách hàng lựa chọn |  |
| 12 | lbLaiSuat | Label | Thông báo nơi hiển thị thông tin lãi suất cho khách hàng biết |  |
| 13 | txtLaiSuat | TextBox | Nơi hiển thị thông tin mức lãi suất |  |
| 14 | cbDieuKhoan | CheckBox | Nếu khách hàng đồng ý điều khoản và điều kiện thì mới được gửi tiết kiệm |  |
| 15 | btnTietKiem | Button | Khi khách hàng click thì hệ thống sẽ kiểm tra thông tin và thông báo kết quả cho khách hàng |  |
| 16 | btnBack | Button | Bấm nút để quay lại form trang chủ |  |

Bảng 6: Form quản lý khách hàng

**Form lịch sử giao dịch.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên đối tượng** | **Kiểu** | **Ý nghĩa** | **Ghi chú** |
| 1 | frmLSGD | Form | Form xem lịch sử giao dịch |  |
| 2 | panelMain | Panel | Làm nền của form |  |
| 3 | lsvTienRa | ListView | Nơi hiển thị tất cả thông tin giao dịch chuyển tiền đi của khách hàng |  |
| 4 | lsvTienVao | ListView | Nơi hiển thị tất cả thông tin giao dịch tiền vào của khách hàng |  |
| 5 | btnBack | Button | Bấm nút để quay về form Trang chủ |  |

**Form báo cáo thống kê**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên đối tượng** | **Kiểu** | **Ý nghĩa** | **Ghi chú** |
| 1 | frmLSGD | Form | Form xem lịch sử giao dịch |  |
| 2 | panelMain | Panel | Làm nền của form |  |
| 3 | lsvTienRa | ListView | Nơi hiển thị tất cả thông tin giao dịch chuyển tiền đi của khách hàng |  |
| 4 | lsvTienVao | ListView | Nơi hiển thị tất cả thông tin giao dịch tiền vào của khách hàng |  |
| 5 | btnBack | Button | Bấm nút để quay về form Trang chủ |  |

**Thống kê tiền ra**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên đối tượng** | **Kiểu** | **Ý nghĩa** | **Ghi chú** |
| 1 | frmThongKeTienRa | Form | Form thống kê tất cả giao dịch tiền ra |  |
| 2 | crvTienRa | CrystalReportViewer | Nơi hiển thị nội dung của báo cáo |  |

**Thống kê tiền vào**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên đối tượng** | **Kiểu** | **Ý nghĩa** | **Ghi chú** |
| 1 | frmThongKeTienVao | Form | Form thống kê tất cả giao dịch tiền vào |  |
| 2 | crvTienVao | CrystalReportViewer | Nơi hiển thị nội dung của báo cáo |  |

**Quản lý khách hàng**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên đối tượng** | **Kiểu** | **Ý nghĩa** | **Ghi chú** |
| 1 | frmQLKH | Form | Form quản lý khách hàng |  |
| 2 | grbTTKH | GroupBox | GroupBox nhập thông tin khách hàng |  |
| 3 | txtMaKH | TextBox | Hiển thị, nhập dữ liệu mã khách hàng |  |
| 4 | txtTenKH | TextBox | Hiển thị, nhập dữ liệu tên khách hàng |  |
| 5 | txtCMND | TextBox | Hiển thị, nhập dữ liệu số CMND |  |
| 6 | dateNS | DateTimePicker | Chọn ngày tháng năm sinh khách hàng |  |
| 7 | rdGT\_Nam & rdGT\_Nu | RadioButton | Chọn giới tính khách hàng |  |
| 8 | txtDiaChi | TextBox | Hiển thị, nhập dữ liệu địa chỉ khách hàng |  |
| 9 | txtSDT | TextBox | Hiển thị, nhập dữ liệu số điện thoại khách hàng |  |
| 10 | panel\_TimKiem | Panel | Khung hiển thị khi sử dụng chức năng tìm kiếm |  |
| 11 | rdMaKH & rdTenKH | RadioButton | Radio lựa chọn cách thức tìm kiếm theo mã khách hàng hoặc tên |  |
| 12 | txtTK\_MaKH | TextBox | Nơi nhập dữ liệu tìm kiếm theo mã khách hàng |  |
| 13 | txtTK\_TenKH | TextBox | Nơi nhập dữ liệu tìm kiếm theo tên khách hàng |  |
| 14 | dtGridQLKH | DataGridView | Hiển thị danh sách tất cả thông tin khách hàng |  |
| 15 | btnThem | Button | Chức năng thêm khách hàng |  |
| 16 | btnSua | Button | Chức năng sửa thông tin khách hàng |  |
| 17 | btnXoa | Button | Chức năng xóa khách hàng |  |
| 18 | btnTimKiem | Button | Chức năng tìm kiếm khách hàng theo mã hoặc tên |  |
| 19 | btnBack | Button | Bấm nút để quay lại form trang chủ |  |

## 2.3 Mô hình lớp

## 

Hình 2.3: Mô Hình Lớp.

Trong mô hình lóp trên có các lớp sau đầy:

- Lớp Person: lớp này bao gồm các thuộc tính: CMND, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, SDT. Lớp này không có các phương thức. Lớp này được 2 lớp Quản Lý, Khách Hàng kế thừa. Các thuộc tính trên giúp cho các lớp kế thừa không cần định nghĩa lại, mà chỉ cần sử dụng luôn.

- Lớp Quản Lý: lớp này gồm những thuộc tính MaQL, TenQL và kế thừa các thuộc tính CMND, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, SDT từ lớp Person. Lớp này có các phương thức:

+, Thêm Khách Hàng: Phương thức này nằm trong chức năng. Quản Lý Khách Hàng chức năng này giúp quản lý có thể thêm khách hàng vào trong hệ thống.

+, Sửa Khách Hàng: Phương thức này cũng nằm trong chức quản “Quản Lý Khách Hàng” chức năng này giúp quản lý có thể sửa thông tin của khách hàng, nếu có yêu cầu sửa của khách hàng.

+, Xóa Khách Hàng: Phương thức này cũng nằm trong chức quản “Quản Lý Khách Hàng” phương thức này giúp quản lý có thể xóa khách hàng khỏi hệ thống.

+, Tìm Kiếm Khách Hàng: Phương thức này cũng nằm trong chức quản “Quản Lý Khách Hàng” có thể nói phương thức này bổ trợ cho 3 phương thức thêm sửa, xóa, trên. Và giúp quản lý có thể dễ dàng tìm thấy khách hàng muốn tìm, khi số lượng khách hàng nhiều lên. Điều này rất quản trọng.

- Lớp Khách Hàng: Lớp này gồm những thuộc tính MaKH, TenKH và kế thừa các thuộc tính: CMND, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, SDT từ lớp Person. Lớp này có những phương thức:

+, Đăng Nhập: Giúp khách hàng có thể đăng nhập từ tài khoản đã đăng ký.

+, Đăng Ký: Giúp khách hàng có thể đăng ký tài khoản. Phương thức này yêu cầu khách hàng phải nhập thông tin hợp lê, mới có thể đăng ký tài khoản.

+, Chuyển Tiền: Giúp khách hàng có thể thực hiện giao dịch chuyển tiền tới khách hàng trong hệ thống.

+, Thống Kê Tiền Vào: Chức năng này giúp khách hàng có thể thống kê được số tiền nhận được. Từ các tài khoản khách chuyển đến

+, Thống Kê Tiền Ra: Chức năng này giúp khách hàng có thể thông kê được số tiền mình đã chuyển.

+, Xem Chi Tiết Giao Dịch: Chức năng này giúp khách hàng có thể xem được các giao dịch của mình, cũng như tiền nhận

- Tài Khoản Đăng Nhập: Chức năng này có những thuộc tính MaTK, TenTK, MK, MaKH. Lớp này không có thuộc tính.

- Lớp Tiết Kiệm Và Giao Dịch: Lớp này có những thuộc tính soTien, noiDung, ThoiGian lớp này không có phương thức. Lớp này được 2 lớp Tiết Kiệm và Giao Dịch kế thừa.

- Lớp Tiết Kiệm: Lớp này có các thuộc tính maTK, MaTaiKhoan lớp này kế thừa các thuộc tính soTien, noiDung, ThoiGian từ Lớp Tiết Kiệm Và Giao Dịch.

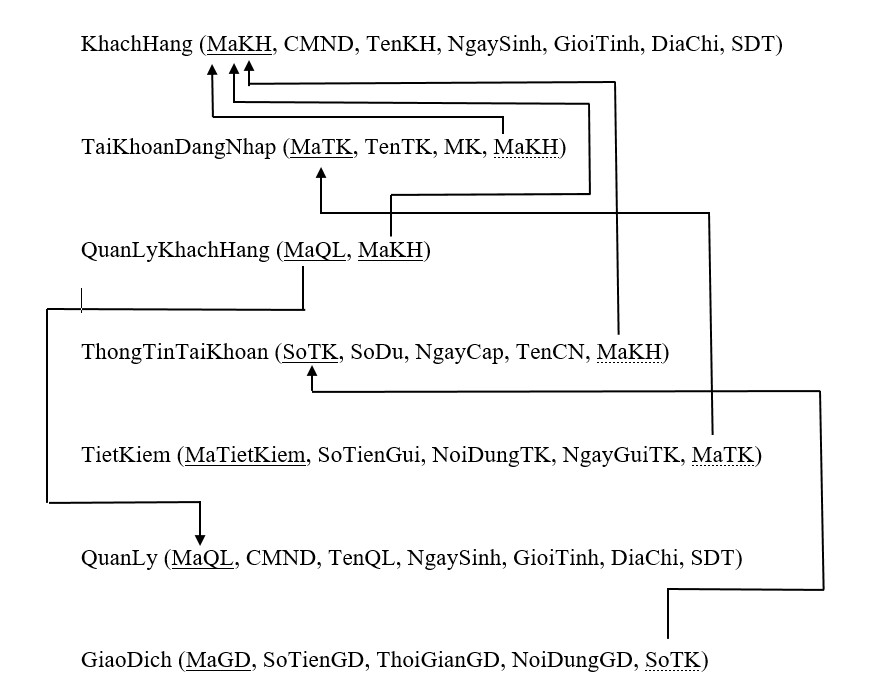
- Lớp Giao Dịch: Lớp này có các thuộc tính MaGD, SoTK lớp này kế thừa các thuộc tính soTien, noiDung, ThoiGian từ Lớp Tiết Kiệm Và Giao Dịch.

Trong mô hình trên có 4 lớp được kế thừa từ 2 lớp khác:

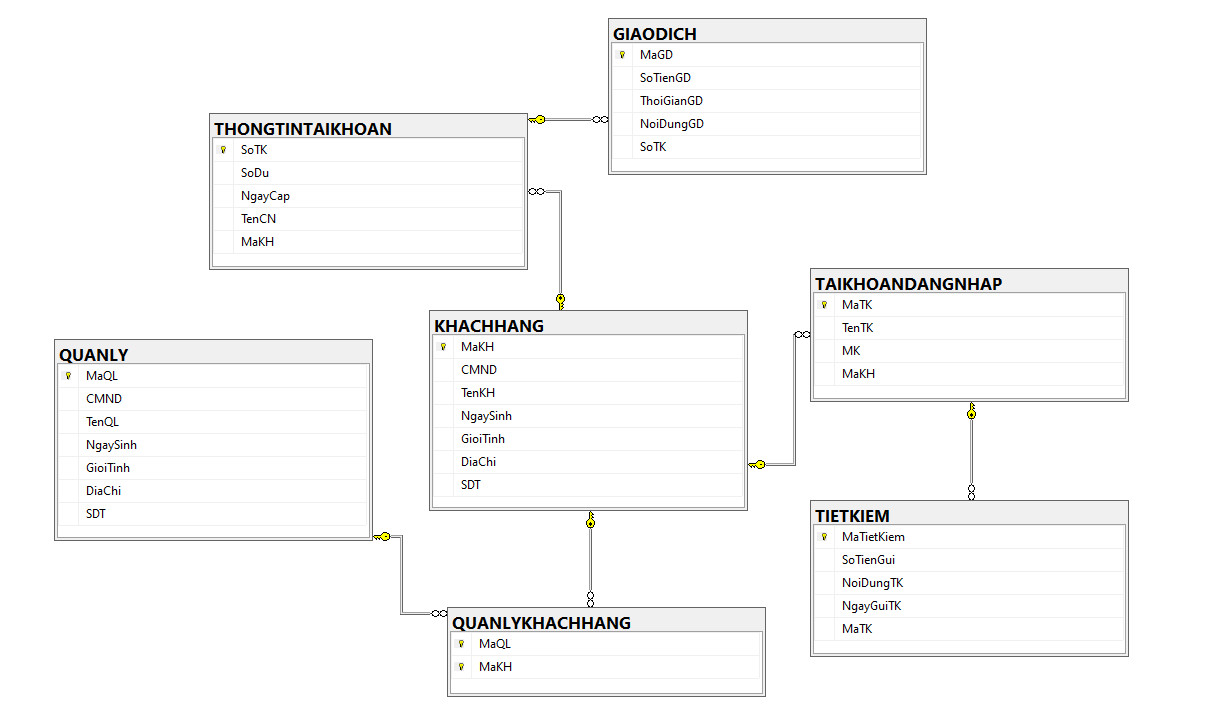
+, Khách Hàng, Quản Lý kế thừa từ lớp PERSON.

+, Giao Dịch, Tiết Kiệm kế thừa từ lớp Giao Dịch Và Tiết Kiệm.

## 2.4 Mô hình cơ sở dữ liệu



Hình 2: Lược đồ cơ sở dữ liệu quan hệ



Hình 3: Mô hình cơ sở dữ liệu quan hệ

## 2.5 Các tiện ích

Trong phần hệ thống có các phương thức của lớp như:

Text

Description automatically generated

Phương thức này giúp lấy được chuỗi kết nối từ cơ sở dữ liệu. Từ đó có thể thực hiện được các câu truy vấn và lấy được các dữ liệu cần thiết từ cơ sở dữ liệu.

Text

Description automatically generatedPhương thức này giúp ta có thể trừ tiền của khách hàng. Khi thực hiện các giao dịch như, tiết kiệm, hay chuyển khoản.

Text

Description automatically generated

Phương thức này giúp ta có thể cộng tiền của khách hàng. Khi thực hiện các giao dịch như, tiết kiệm, hay chuyển khoản.

Text

Description automatically generated

Phương thức này giúp ta có thể cộng được tiền của khách hàng. Khi thực hiện các giao dịch như, tiết kiệm, hay chuyển khoản.

Text

Description automatically generated

Phương thức này giúp ta có thể trả về số tiền mà khách hàng nhận được từ các tài khoản khác chuyển đến.

Text

Description automatically generated

Phương thức này giúp khách hàng có thể xem được lịch sử giao dịch của mình.

# Chương 3: Phát triển hệ thống

## Lớp GUI

## Lớp BUS

## Lớp DAL

## 3.4 Các Procedured

## 3.5 Kết chương

# Kết luận

## Kết quả đạt được

## Hướng phát triển.

# Danh mục sách tham khảo

1. Trang web abc.com [tham khảo ngày … tháng … năm]
2. Tên sách, tên tác giả, năm xuất bản, nhà xuất bản.