HỌC VIỆN NGÂN HÀNG

KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ KINH TẾ SỐ

A yellow circle with white text and a map

Description automatically generated

BÀI TẬP LỚN

MÔN LẬP TRÌNH NÂNG CAO VỚI C

TÊN ĐỀ TÀI

Chương trình quản lý hệ thống ngân hàng phân hệ quản lý thông tin tài khoản khách hàng.

HỌC VIỆN NGÂN HÀNG

KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ KINH TẾ SỐ

A yellow circle with white text and a map

Description automatically generated

BÀI TẬP LỚN

MÔN LẬP TRÌNH NÂNG CAO VỚI C

TÊN ĐỀ TÀI

Chương trình quản lý hệ thống ngân hàng phân hệ quản lý thông tin tài khoản khách hàng.

TÊN NHÓM: Nhóm 8

Giảng viên hướng dẫn: GV.Triệu Thu Hương

Danh sách nhóm:

1. Nguyễn Mạnh Thắng 26A4041668

2. Trần Tiến Đạt 26A4041165

3. Trần Mạnh Hùng 26A4041187

LỜI CẢM ƠN

Lời đầu tiên, nhóm chúng em xin gửi lời cảm ơn chân thành nhất đến giảng viên trực tiếp giảng dạy và hướng dẫn cho chúng em là cô Triệu Thu Hương. Trong quá trình học tập, tìm hiểu cũng như hoàn thành bài tập lớn bộ môn Lâp trình nâng cao với C , chúng em đã nhận được sự quan tâm, giúp đỡ, hướng dẫn rất tận tình, tâm huyết của cô. Đây là môn rất quan trọng đối với một sinh viên ngành IT chúng em, nó giúp chúng em nâng cao kỹ thuật lập trình , hiểu rõ hơn về những cấu trúc phức tạp.

Trong quá trình học tập, nghiện cứu về bộ môn này, cô đã giúp chúng em tích lũy thêm nhiều kiến thức để có cái nhìn sâu sắc, toàn diện và hoàn thiện hơn. Thông qua bài tập lớn này, em xin trình bày những gì mà nhóm chúng em đã tìm hiểu được về Chương trình quản lý hệ thống ngân hàng phân hệ quản lý thông tin tài khoản khách hàng. Bài tập lớn này là công sức nhiều tuần qua của nhóm chúng em cùng nhau tìm hiểu với toàn bộ sự say mê cũng như nhiệt huyết của mình. Nhóm chúng em đã cố gằng hết sức để có thể hoàn thành được bài làm này và có được kết quả như ngày hôm nay.

Lời sau cuối, em xin kính chúc cô dồi dào sức khỏe, có thật nhiều niềm vui, có thật nhiều hạnh phúc, thành công hơn trên con đường sự nghiệp giảng dạy cũng như vẫn mãi giữ được nhiệt, lửa đối với nghề nhà giáo này để tiếp bước cho thật nhiều thế hệ sinh viên hơn nữa trong tương lai.

Xin cảm ơn cô đã giúp đỡ và đã hỗ trợ nhóm chúng em trong quá trình hoàn thành bài tập lớn này.

Nhóm chúng em xin chân thành cảm ơn!

LỜI CAM ĐOAN

Chúng em xin cam đoan rằng: “Những nội dung trong được trình bày trong bài tập lớn này là do bản thân mỗi cá nhân chúng em thực hiện cùng sự hỗ trợ của giảng viên. Nếu phát hiện có bất kỳ sự gian lận nào chúng em xin hoàn toàn chịu trác nhiện về nội dung bài tập lớn của mình”.

Nhóm chúng em xin chịu hoàn toàn trách nhiệm về lời cam đoan của chính bản thân mình.

Phần trăm đóng góp

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Họ và tên | Công việc | Phần trăm đóng góp | Ký tên |
| 1 | Nguyễn Mạnh Thắng | Tổng hợp nội dung, code các phần còn lại | 36% |  |
| 2 | Trần Tiến Đạt | Code phần đăng ký tài khoản,làm word | 32% |  |
| 3 | Trần Mạnh Hùng | Code các hàm kiểm tra tính đúng sai, làm slide | 32% |  |

Mục lục

[Chương 1.Phát biểu bài toán, lý do chọn bài toán và yêu cầu nghiệp vụ 1](#_Toc184933893)

[1.1.Phát biểu bài toán 1](#_Toc184933894)

[1.2.Lý do chọn bài toán 1](#_Toc184933895)

[1.3.Yêu cầu nghiệp vụ 1](#_Toc184933896)

[1.3.1.Dữ liệu đầu vào 1](#_Toc184933897)

[1.3.2.Dữ liệu và thông tin đầu ra 1](#_Toc184933898)

[1.3.3.Công cụ sử dụng 1](#_Toc184933899)

[Chương 2.Phân tích thiết kế các chức năng của bài toán 3](#_Toc184933900)

[2.1.Tạo tài khoản 3](#_Toc184933901)

[2.2.Phân quyền 3](#_Toc184933902)

[2.2.1.Các thuộc tính của thực thể thông tin khách hàng dùng và phạm vi sử dụng của người dùng 3](#_Toc184933903)

[2.2.2. Các thuộc tính của thực thể người dùng và phạm vi sử dụng của người quản lý. 7](#_Toc184933904)

[Chương 3.Thiết kế cấu trúc dữ liệu dùng cho bài toán 9](#_Toc184933905)

[3.1.Cấu trúc dữ liệu lưu thông tin quản lý tài khoản 9](#_Toc184933906)

[3.2.cấu trúc dữ liệu quản lý số dư của khách hàng. 10](#_Toc184933907)

[Chương 4.Code chương trình và thực thi 11](#_Toc184933908)

[4.1.Code chương trình và phân tích 11](#_Toc184933909)

[4.2.Thực thi chương trình 29](#_Toc184933910)

[4.2.1.Đăng ký tài khoản 29](#_Toc184933911)

[4.2.2.Đăng nhập 30](#_Toc184933912)

[4.2.3.Các chức năng của quản lý 30](#_Toc184933913)

[4.2.4.Các chức năng của người dùng( khách hàng) 35](#_Toc184933914)

[Kết luận 38](#_Toc184933915)

[Tài liệu tham khảo 39](#_Toc184933916)

Danh mục hình ảnh

[Hình 1.Thực thể thông tin khách hàng 3](#_Toc184544114)

[Hình 2.Các chức năng của khách hàng 4](#_Toc184544115)

[Hình 3.Chức năng xem thông tin cá nhân của người dùng 5](#_Toc184544116)

[Hình 4.Chức năng xem số dư của người dùng 5](#_Toc184544117)

[Hình 5.Chức năng sửa mât khẩu của người dùng 6](#_Toc184544118)

[Hình 6.Chức năn cập nhật tài khoản của khách hàng 6](#_Toc184544119)

[Hình 7.Thưc thể thông tin người quản lý 7](#_Toc184544120)

[Hình 8.Các chức năng tìm kiếm số tài khoản của người quản lý 8](#_Toc184544121)

[Hình 9.Các chức năng thông kê số dư của người quản lý 8](#_Toc184544122)

[Hình 10.Cấu trúc Struct tk 9](#_Toc184544123)

[Hình 11.Quan hệ Struct tk và File nhị phân 9](#_Toc184544124)

[Hình 12.Cấu trúc struct sdtk 10](#_Toc184544125)

[Hình 13.Quan hệ Struct sdtk và File nhị phân 10](#_Toc184544126)

[Hình 14.Thư viện dùng trong chương trình 11](#_Toc184544127)

[Hình 15.Các định nghĩa 11](#_Toc184544128)

[Hình 16.Hai cấu trúc trong bài 11](#_Toc184544129)

[Hình 17.Hàm đăng ký tài khoản 12](#_Toc184544130)

[Hình 18.Lưu tài khoản vào file nhị phân 13](#_Toc184544131)

[Hình 19.Hàm chuẩn hóa họ và tên 14](#_Toc184544132)

[Hình 20.Tạo số tài khoản và số dư, mã OTP 15](#_Toc184544133)

[Hình 21.Lưu số dư vào file nhị phân 15](#_Toc184544134)

[Hình 22.Kiểm tra số tài khoản và email 16](#_Toc184544135)

[Hình 23.Kiểm tra đăng nhập 16](#_Toc184544136)

[Hình 24.Hàm tìm kiếm số tài khoản 17](#_Toc184544137)

[Hình 25.Các hàm để in danh sách 18](#_Toc184544138)

[Hình 26.Hàm cập nhật lại mật khẩu 18](#_Toc184544139)

[Hình 27.Hàm cập nhật lại số dư 19](#_Toc184544140)

[Hình 28.Các hàm để hiển thị số dư tài khoản 19](#_Toc184544141)

[Hình 29.Hàm tìm số dư lớn và nhỏ nhất 20](#_Toc184544142)

[Hình 30.Hàm in số dư lớn hoặc nhỏ nhất 21](#_Toc184544143)

[Hình 31.Biến cấu trúc dùng trong bài 21](#_Toc184544144)

[Hình 32.Giao diện đăng ký hoặc đăng nhập 21](#_Toc184544145)

[Hình 33.Kiểm tra đăng nhập 22](#_Toc184544146)

[Hình 34.Quản lý thực hiện hiển thị tt cá nhân và dstk 24](#_Toc184544147)

[Hình 35.Quản lý thực hiện đổi mật khẩu tài khoản 24](#_Toc184544148)

[Hình 36.Quản lý thực hiện đổi họ và tên , số điện thoại và email,stk 25](#_Toc184544149)

[Hình 37.Quản lý thực hiện qly số dư và tìm kiếm theo stk 26](#_Toc184544150)

[Hình 38.Quản lý thực hiện thống kê số dư 26](#_Toc184544151)

[Hình 39.Chức năng của người dùng (khách hàng) 27](#_Toc184544152)

[Hình 40.Người dùng thực hiện in sô dư 27](#_Toc184544153)

[Hình 41.Người dùng thực hiện nạp và rút tiền 27](#_Toc184544154)

[Hình 42.Tất cả các hàm sử dụng trong bài 28](#_Toc184544155)

[Hình 43.Đăng ký với vai trò quản lý 29](#_Toc184544156)

[Hình 44.Đăng ký với vai trò người dùng 29](#_Toc184544157)

[Hình 45.Đăng nhập 30](#_Toc184544158)

[Hình 46.Thông tin cá nhân quản lý 30](#_Toc184544159)

[Hình 47.Danh sách tài khoản người dùng 31](#_Toc184544160)

[Hình 48.Các chức năng sửa thông tin của quản lý 31](#_Toc184544161)

[Hình 49.Các chức năng sửa mật khẩu của quản lý 31](#_Toc184544162)

[Hình 50.Quan lý sửa họ và tên 32](#_Toc184544163)

[Hình 51.Quản lý sửa SDT 32](#_Toc184544164)

[Hình 52.Quản lý sửa Email 33](#_Toc184544165)

[Hình 53.Quản lý sửa STK cho người sử dụng 33](#_Toc184544166)

[Hình 54.Quản lý số dư của tất cả người dùng 34](#_Toc184544167)

[Hình 55.Quản lý tìm kiếm theo số tài khoản 34](#_Toc184544168)

[Hình 56.Quản lý thống kê số dư lớn nhất 34](#_Toc184544169)

[Hình 57.Quản lý thống kê số dư nhỏ nhất 35](#_Toc184544170)

[Hình 58.Người dùng thực hiện xem thông tin cá nhân 35](#_Toc184544171)

[Hình 59.Người dùng thực hiện xem số dư hiện tại 36](#_Toc184544172)

[Hình 60.Người dùng thực hiện các chức năng sửa thông tin 36](#_Toc184544173)

[Hình 61.Người dùng thực hiện nạp tiền 37](#_Toc184544174)

[Hình 62.Người dùng thực hiện rút tiền 37](#_Toc184544175)

[Hình 63.Số dư còn lại sau khi nạp và rút tiền 37](#_Toc184544176)

# Chương 1.Phát biểu bài toán, lý do chọn bài toán và yêu cầu nghiệp vụ

## 1.1.Phát biểu bài toán

Bài toán: Một bộ phận thuộc Ngân hàng X chuyên quản lý thông tin tài khoản ngân hàng của các khách hàng. Yêu cầu thiết kế, tạo ra hương trình với mục đích quản lý thông tin tài các khoản ngân hàng đó.

Mô tả vấn đề: Xây dựng một chương trình để quản lý thông tin tài khoản ngân hàng của khách hàng một cách đơn giản.

## 1.2.Lý do chọn bài toán

Nhóm chúng em cảm thấy đề tài này phù hợp với chúng em và chúng em có thể áp dụng những kiến thức từ môn học:Lập trình nâng cao với C.

Chúng em chọn đề tài này cũng bắt nguồn từ tình hình thực tế hiện nay.Với thời đại công nghệ 4.0 như bây giờ thì việc sử dụng tài khoản ngân hàng không chỉ giúp đảm bảo an toàn cho tài sản, mà còn mang lại nhiều tiện ích trong quản lý tài chính cá nhân, thanh toán và đầu tư. Đây là công cụ thiết yếu trong cuộc sống hiện đại, giúp con người tiết kiệm thời gian, quản lý chi tiêu hiệu quả, và tận hưởng các dịch vụ tài chính tiên tiến.

## 1.3.Yêu cầu nghiệp vụ

### 1.3.1.Dữ liệu đầu vào

* Thông tin tài khoản của khách hàng
* Thông tin tài khoản của quản lý
* Số dư và mã OTP để giao dịch của khách hàng
* Thông tin của tài khoản để đăng nhập

### 1.3.2.Dữ liệu và thông tin đầu ra

* Danh sách tài khoản khách hàng
* Thông tin cá nhân của khách hàng và quản lý
* Danh sách số dư của các tài khoản
* Thống kê danh sách các tài khoản có số dư cao nhất/ thấp nhất
* Một số các chức năng khác của người dùng và quản lý

### 1.3.3.Công cụ sử dụng

* Ngôn ngữ lập trình: C
* Phần mềm hỗ trợ lập trình: Dev C++, Visual Studio 2022
* Phần mềm hỗ trợ thực hiện báo cáo: Microsoft Word, Canva, Draw.io,GitHub.

# Chương 2.Phân tích thiết kế các chức năng của bài toán

## 2.1.Tạo tài khoản

* Họ tên người tạo tài khoản
* Vai trò
* Tên đăng nhập tài khoản
* Mật khẩu đăng nhập
* Tên tài khoản
* Số tài khoản
* Căn cước công dân
* Số điệnt thoại
* Email

## 2.2.Phân quyền

### 2.2.1.Các thuộc tính của thực thể thông tin khách hàng dùng và phạm vi sử dụng của người dùng

Các thuộc tính cửa thực thể thông tin khách hàng

A diagram of a company

Description automatically generated with medium confidence

Hình 1.Thực thể thông tin khách hàng

Phạm vi sử dụng

A diagram of a diagram

Description automatically generated with medium confidence

Hình 2.Các chức năng của khách hàng

Một sô chức năng trực quan mà khách hàng có thể thao tác

A diagram of a diagram

Description automatically generated

Hình 3.Chức năng xem thông tin cá nhân của người dùng

A diagram of a graph

Description automatically generated

Hình 4.Chức năng xem số dư của người dùng

A diagram with text and images

Description automatically generated

Hình 5.Chức năng sửa mât khẩu của người dùng

A diagram of a company

Description automatically generated

Hình 6.Chức năn cập nhật tài khoản của khách hàng

### 2.2.2. Các thuộc tính của thực thể người dùng và phạm vi sử dụng của người quản lý.

A diagram of a diagram

Description automatically generated with medium confidence

Hình 7.Thưc thể thông tin người quản lý

A diagram of a company

Description automatically generated

Hình 8.Các chức năng của người quản lý

Các chức năng : Xem thông tin cá nhân, xem thông tin các khách hàng, số dư và sửa mật khẩu dều giống như của khách hàng.

A diagram with text and words

Description automatically generated with medium confidence

Hình 9.Các chức năng tìm kiếm số tài khoản của người quản lý

A diagram of a work flow

Description automatically generated

Hình 10.Các chức năng thông kê số dư của người quản lý

# Chương 3.Thiết kế cấu trúc dữ liệu dùng cho bài toán

## 3.1.Cấu trúc dữ liệu lưu thông tin quản lý tài khoản

Cấu trúc Struct tk sẽ làm công việc này:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 11.Cấu trúc Struct tk

Tất cả các thông tin trong Struct tk sẽ được lưu trữ bởi file nhị phân

A diagram of a file

Description automatically generated with medium confidence

Hình 12.Quan hệ Struct tk và File nhị phân

## 3.2.cấu trúc dữ liệu quản lý số dư của khách hàng.

Tạo một cấu trúc Struct sdtk có công việc thực hiện các thao tác hiển thị và cập nhật số dư khách hàng.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 13.Cấu trúc struct sdtk

Tất cả các thông tin trong Struct sdtk sẽ được lưu trữ bởi file nhị phân

A diagram of a triangle with yellow rectangles and black lines

Description automatically generated

Hình 14.Quan hệ Struct sdtk và File nhị phân

# Chương 4.Code chương trình và thực thi

## 4.1.Code chương trình và phân tích

* Thư viện

A screen shot of a computer

Description automatically generated

Hình 15.Thư viện dùng trong chương trình

* Định nghĩa

A group of white text on a black background

Description automatically generated

Hình 16.Các định nghĩa

* MAX 20: kích thước của các biến khi dùng với MAX
* max: hàm lấy ra số lớn nhất trong 2 số
* min: hàm lấy ra số nhỏ nhất trong 2 số
* Cấu trúc trong bài

**A screen shot of a computer code

Description automatically generated**

Hình 17.Hai cấu trúc trong bài

* Hàm tạo tài khoản

A screen shot of a computer program

Description automatically generated

Hình 18.Hàm đăng ký tài khoản

* Định dạng **"%[^\n]"** có nghĩa là đọc mọi ký tự cho đến khi gặp ký tự xuống dòng \n. Điều này cho phép người dùng nhập một chuỗi có chứa khoảng trắng, và dừng khi gặp dòng mới.
* **getchar()**: Hàm này được dùng để lấy ký tự tiếp theo trong bộ đệm đầu vào, thường là ký tự xuống dòng \n còn lại sau khi nhấn Enter. Điều này giúp tránh việc ký tự xuống dòng ảnh hưởng đến các lệnh nhập tiếp theo.

**Screenshot of a phone screen

Description automatically generated**

[1]

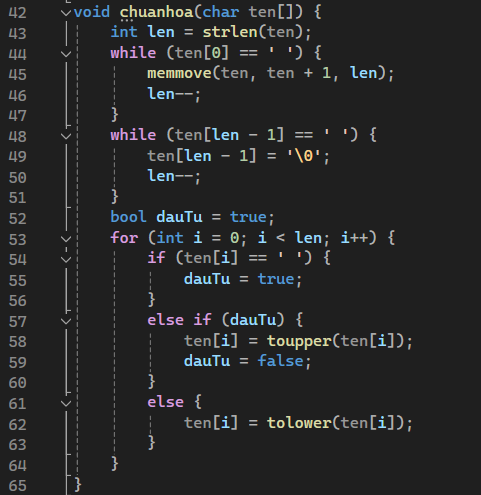
* Hàm lưu tài khoản vào file nhị phân khi đăng ký thành công

A screen shot of a computer code

Description automatically generated

Hình 19.Lưu tài khoản vào file nhị phân

* Hàm chuẩn hóa họ và tên



Hình 20.Hàm chuẩn hóa họ và tên

* Hàm này sẽ đưa họ và tên về dạng chuẩn, trước từ đầu tiên không chứa khoảng trắng, giữa các từ với nhau không chứa quá 1 khoảng trắng, ký tự đầu tiên mỗi từ viết hoa , các từ còn lại viết thường.
* VD:Nhập vào nguyen vAn a ->> Nguyen Van A
* Sử dụng ở line 85 của hàm tạo tài khoản
* Tạo số tài khoản và số dư,mã OTP trong hàm tạo tài khoản

A computer screen shot of text

Description automatically generated

Hình 21.Tạo số tài khoản và số dư, mã OTP

* Nếu vai trò là người quản lý thì sẽ không có số tài khoản
* Nếu là người dùng số tài khoản khi tạo cũng là số tài khoản trong **sdtk** cùng với số dư ban đầu đều bằng 0
* Hàm lưu số dư tài khoản khi đăng ký thành công

A screen shot of a computer code

Description automatically generated

Hình 22.Lưu số dư vào file nhị phân

* 2 hàm kiểm tra số tài khoản và email

A screen shot of a computer program

Description automatically generated

Hình 23.Kiểm tra số tài khoản và email

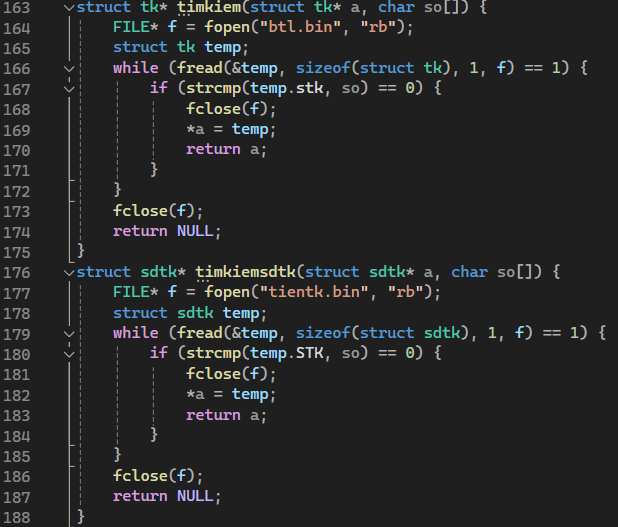
* Giúp tạo ràng buộc duy nhất khi tạo tài khoản
* Giúp thực hiện chức năng tìm kiếm để sửa thông tin hoặc đơn giản hơn là in ra thông tin
* Hàm kiểm tra đăng nhập

A screen shot of a computer screen

Description automatically generated

Hình 24.Kiểm tra đăng nhập

* Kiểm tra xem tên tài khoản và mật khẩu khi đăng nhập có khớp với khi đăng ký không ( đúng: true, sai: false)
* 2 hàm tìm kiếm số tài khoản của 2 cấu trúc



Hình 25.Hàm tìm kiếm số tài khoản

* Cả hai hàm này đều kiểm tra đến số tài khoản cần tìm nếu tìm thấy thì sẽ trả về cấu trúc chứa số tài khoản đó
* Các hàm phục vụ cho mục đích in danh sách

A black screen with many lines

Description automatically generated with medium confidence

Hình 26.Các hàm để in danh sách

* Hàm giúp cập nhật lại tài khoản khi đổi mật khẩu tài khoản

A computer screen with colorful text

Description automatically generated

Hình 27.Hàm cập nhật lại mật khẩu

* Kiểm tra cho tới khi tìm thấy vị trí của tài khoản muốn đổi thông tin
* Đưa con trỏ file đến vị trí đó và bắt đầu sửa chèn lên
* Hàm giúp cập nhật lại số dư

A computer screen with colorful text

Description automatically generated

Hình 28.Hàm cập nhật lại số dư

* Hàm giúp cập nhật lại số dư khi có tác động làm biến thiên số dư ( tăng hoặc giảm )
* Các hàm để hiển thị số dư tài khoản

A computer screen with colorful text

Description automatically generated

Hình 29.Các hàm để hiển thị số dư tài khoản

* Hàm tìm số dư lớn nhất và nhỏ nhất

A computer screen shot of a program code

Description automatically generated

Hình 30.Hàm tìm số dư lớn và nhỏ nhất

* Hàm sẽ tìm ra số dư có là giá trị lớn và nhỏ nhất
* A computer screen shot of a program

  Description automatically generatedHàm in ra thông tin khách hàng có số dư lớn hoặc nhỏ nhất

A screenshot of a computer program

Description automatically generated

Hình 31.Hàm in số dư lớn hoặc nhỏ nhất

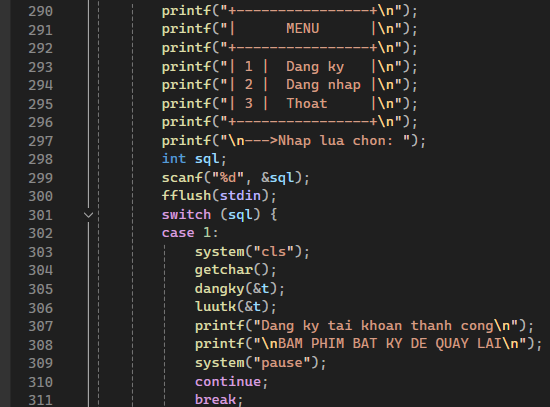
* Hàm sẽ giúp in ra danh sách các khách hàng có số dư cao nhất hoặc nhỏ nhất vì cả 2 trường hợp đều có thể có nhiều số tài khoản bằng tiền nhau
* Các biến cấu trúc dùng trong bài

A screen shot of a computer program

Description automatically generated

Hình 32.Biến cấu trúc dùng trong bài

* Giao diện ban đầu và chức năng đăng ký hoặc đăng nhập



Hình 33.Giao diện đăng ký hoặc đăng nhập

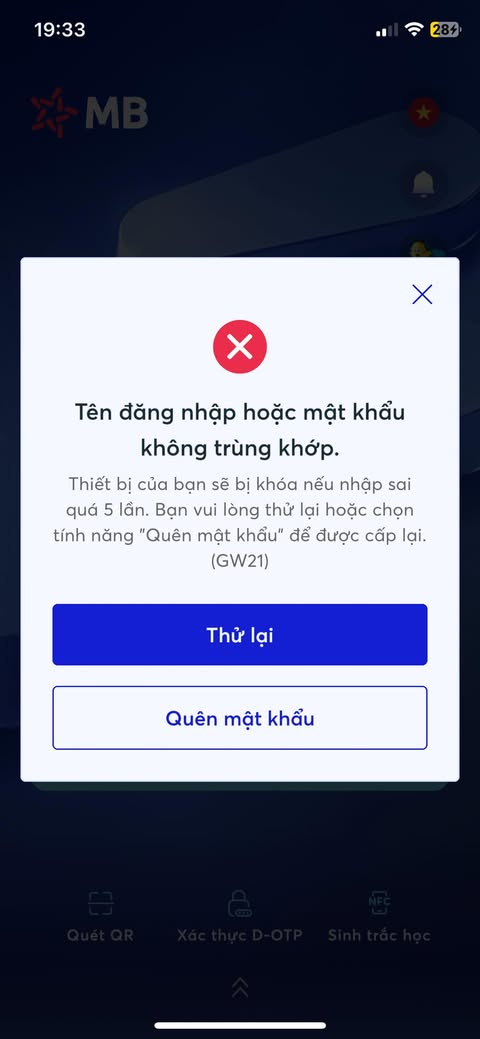
* Kiểm tra đăng nhập

A screen shot of a computer program

Description automatically generated

Hình 34.Kiểm tra đăng nhập

* Kiểm tra đăng nhập
* Nếu sai thì có thể quên mật khẩu và lấy lại bằng số điện thoại đã đăng ký

A black cell phone with a purple and blue screen

Description automatically generated

[2]

Nếu đăng nhập sai sẽ hiện thông báo và sẽ cho chúng ta lựa chọn quên mật khẩu, sau đó ta có thể lấy lại mật khẩu bằng cách tạo mật khẩu mới thông qua số điện thoại đã được đăng ký khi tạo tài khoản

* Quản lý thực hiện hiển thị thông tin cá nhân và danh sách tài khoản

A computer screen shot of a program

Description automatically generated

Hình 35.Quản lý thực hiện hiển thị tt cá nhân và dstk

* Quản lý thực hiện đổi mật khẩu tài khoản

A screen shot of a computer program

Description automatically generated

Hình 36.Quản lý thực hiện đổi mật khẩu tài khoản

* Quản lý thực hiện đổi họ và tên , số điện thoại và email, số tài khoản

A screen shot of a computer program

Description automatically generated

Hình 37.Quản lý thực hiện đổi họ và tên , số điện thoại và email,stk

* Kiểm tra xem số tài khoản của khách hàng cần sửa có tồn tại trong hệ thống thông tin tài khản không
* Quản lý thực hiện qly số dư và tiềm kiếm theo stk

A screen shot of a computer program

Description automatically generated

Hình 38.Quản lý thực hiện qly số dư và tìm kiếm theo stk

* Quản lý thực hiện thống kê

A computer screen shot of a program code

Description automatically generated

Hình 39.Quản lý thực hiện thống kê số dư

* Thống kê số dư lớn nhất
* Thống kê số dư nhỏ nhất
* Chức năng của người dùng (khách hàng)

A screen shot of a computer program

Description automatically generated

Hình 40.Chức năng của người dùng (khách hàng)

* Người dùng thực hiện in ra số dư hiện tại

A screen shot of a computer program

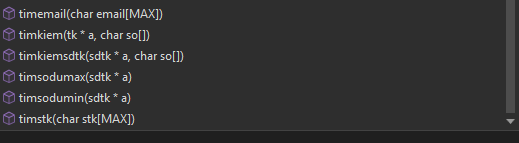
Description automatically generatedHình 41.Người dùng thực hiện in sô dư

* Người dùng thực hiện việc nạp và rút tiền

A screen shot of a computer program

Description automatically generated

Hình 42.Người dùng thực hiện nạp và rút tiền

A screenshot of a computer program

Description automatically generated

Hình 43.Tất cả các hàm sử dụng trong bài

## 4.2.Thực thi chương trình

### 4.2.1.Đăng ký tài khoản

* Đăng ký với vai trò quản lý

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 44.Đăng ký với vai trò quản lý

* Một số lỗi sai khi đăng ký được thể hiện ở ảnh trên
* Đăng ký với vai trò quản lý

A screenshot of a computer code

Description automatically generated

Hình 45.Đăng ký với vai trò người dùng

* Một số lỗi sai khi đăng ký được thể hiện ở ảnh trên

### 4.2.2.Đăng nhập

A computer screen shot of a message

Description automatically generated

Hình 46.Đăng nhập

* Nếu đăng nhập sai mật khẩu có thể dùng số điện thoại đăng ký với tài khoản để lấy lại mật khẩu mới

### 4.2.3.Các chức năng của quản lý

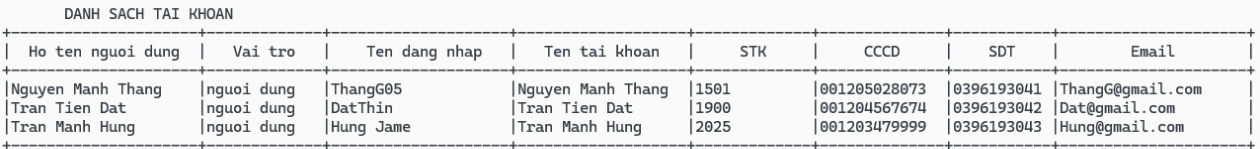
* Nhập 1 để xem thông tin cá nhân

A white paper with black text

Description automatically generated with medium confidence

Hình 47.Thông tin cá nhân quản lý

* Nhập 2 để xem danh sách tài khoản người dùng



Hình 48.Danh sách tài khoản người dùng

* Nhập 3 để sửa thông tin

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 49.Các chức năng sửa thông tin của quản lý

* Nhập 1 để sửa mật khẩu

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 50.Các chức năng sửa mật khẩu của quản lý

* Nhập 2,3,4,5 để sửa các thông tin tương ứng

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 51.Quan lý sửa họ và tên

A white rectangular object with black text

Description automatically generated

Hình 52.Quản lý sửa SDT

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 53.Quản lý sửa Email

A white text with black text

Description automatically generated with medium confidence

A white rectangular object with black text

Description automatically generated

Hình 54.Quản lý sửa STK cho người sử dụng

* Nhập 4 để quản lý số dư

A close-up of a receipt

Description automatically generated

Hình 55.Quản lý số dư của tất cả người dùng

* Nhập 5 để tìm kiếm người dùng theo số tài khoản

A close up of a text

Description automatically generated

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 56.Quản lý tìm kiếm theo số tài khoản

* Nhập 6 để thống kê số dư
* Nhập 1 để thống kê những khách hàng có số dư lớn nhất

A close-up of a document

Description automatically generated

Hình 57.Quản lý thống kê số dư lớn nhất

* Nhập 2 để thống kê những khách hàng có số dư nhỏ nhất

A close-up of a document

Description automatically generated

Hình 58.Quản lý thống kê số dư nhỏ nhất

### 4.2.4.Các chức năng của người dùng( khách hàng)

* Nhập 1 để xem thông tin cá nhân

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 59.Người dùng thực hiện xem thông tin cá nhân

* Người dùng thực hiện hiển thị số dư hiện tại

A close up of a receipt

Description automatically generated

Hình 60.Người dùng thực hiện xem số dư hiện tại

* Nhập 3 để vào các chức năng sửa thông tin

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 61.Người dùng thực hiện các chức năng sửa thông tin

* Các chức năng 1,2,3,4 này đều giống với quản lý
* Nhập 4 để nạp tiền

A white rectangular object with black text

Description automatically generated

Hình 62.Người dùng thực hiện nạp tiền

* Nhập 5 để rút tiền

A white text with black text

Description automatically generated with medium confidence

Hình 63.Người dùng thực hiện rút tiền

* Nếu số dư không đủ để rút tiền thì sẽ thao báo
* Xem số dư còn lại

A white rectangular object with black text

Description automatically generated

Hình 64.Số dư còn lại sau khi nạp và rút tiền

# Kết luận

Để hoàn thành bài tập lớn này, chúng em đã vận dụng các kiến thức của môn Lập trình nâng cao với ngôn ngữ C để xây dựng Chương trình quản lý hệ thống ngân hàng phân hệ quản lý thông tin tài khoản khách hàng.Kết quả đạt được là:

* Lý thuyết:
* Phát biểu và mô tả về nghiệp vụ của bài toán
* Phân tích thiết kế bài toán một cách đầy đủ theo đúng quy trình được học bằng phương pháp hướng cấu trúc
* Thiết kế được các giao diện thân thuộc với người dùng, giúp người dùng sử dụng một cách dễ dàng hơn
* Chương trình code:
* Sử dụng phần mềm Visual Studio 2022 cùng với các thư viện của phần mềm
* Sử dụng môn ngữ C để xây dựng chương trình
* Chương trình được cài đặt và thử nghiệm với một số dữ liệu và cho ra kết quả, đáp ứng được nhu cầu đặt ra của bài toán. Kiểm soát đượcc các lỗi phát sinh do người nhập hoặc nhập không đúng. Báo cáo các mẫu theo yêu cầu của đề tài
* Còn có các hạn chế như chương trình chưa có tính thực tiễn cao, chưa xử lý được trọn vẹn các vấn đề có thể này sinh trong quá trình xử lý, giao diện chương trình còn thô sơ

# Tài liệu tham khảo

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | [Online]. Available: https://www.tcqtkd.edu.vn/dang-ky-mb-bank/. |
| [2] | "Cách đăng nhập tài khoản MBBank trên điện thoại khác," [Online]. Available: https://thongtintaichinh.vn/cach-dang-nhap-tai-khoan-mbbank-tren-dien-thoai-khac/. |