

ĐẠI HỌC KINH TẾ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN KINH DOANH



ĐỒ ÁN MÔN HỌC
ĐỀ TÀI
XÂY DỰNG MÔ HÌNH QUẢN LÝ THƯ VIỆN

Học phần: Lập trình hướng đối tượng

Danh Sách Nhóm:

1. Quách Lê Nhật Quang
2. Nông Thảo Hiền
3. Đỗ Thị Phương Anh
4. Trần Quốc Trung

Chuyên ngành: CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

Khóa: 46

Giảng viên: TS. Đặng Ngọc Hoàng Thành

TP. Hồ Chí Minh, ngày 22 tháng 04 năm 2022

Mục lục

I. GIỚI THIỆU TỔNG QUAN VỀ PHẦN MỀM QUẢN LÝ THƯ VIỆN.....	4
1. Tổng quan về phần mềm quản lý thư viện	4
2. Ưu và nhược điểm	4
II. TỔNG QUAN VỀ ĐỒ ÁN.....	4
1. Đặt vấn đề.....	4
2. Mục đích	4
3. Chức năng của ứng dụng	4
III. PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG	5
1.Mô tả bài toán.....	5
2.Phân tích mô hình (mô hình lớp)	5
IV. XÂY DỰNG ỨNG DỤNG.....	6
1. Màn hình chính	6
2. Đọc dữ liệu:	6
3. Books (Sách):	7
3.1. Thêm sách	8
3.2. Xóa sách	8
3.3. Sửa thông tin sách.....	9
3.4. Tìm kiếm sách	10
4. Employee (Nhân viên):.....	10
4.1. Thêm nhân viên	11
4.2. Xóa (sa thải) nhân viên.....	11
4.3. Sửa thông tin nhân viên.....	12
4.4. Tìm kiếm nhân viên	12
4.5. Tính lương cho nhân viên	13
5. Shift (Ca làm):.....	14
5.1. Thêm ca làm	14
5.2. Xóa ca làm.....	15
5.3. Sửa thông tin ca làm.....	15
6. Record (Phiếu ghi nhận):	16
6.1. Cho mượn sách:	16
6.2. Nhận trả sách	17
6.3. Sửa phiếu ghi nhận	17
6.4. Tìm kiếm phiếu ghi nhận.....	18
7. Borrower (Người mượn):	19
7.1. Thêm người mượn	19

7.2. Xóa người mượn	20
7.3. Sửa thông tin người mượn	20
7.4. Tìm kiếm người mượn.....	21
V. TỔNG KẾT VÀ ĐỊNH HƯỚNG MỞ RỘNG	21
1. Tổng kết.....	21
2. Định hướng mở rộng	22
PHÂN CÔNG NHIỆM VỤ	22
TÀI LIỆU THAM KHẢO:	22

I. GIỚI THIỆU TỔNG QUAN VỀ PHẦN MỀM QUẢN LÝ THƯ VIỆN

1. Tổng quan về phần mềm quản lý thư viện

Phần mềm quản lý thư viện là một phần mềm được tạo ra với mục đích giúp người quản lý thư viện và nhân viên thư viện có thể lưu trữ và thao tác trên dữ liệu, nhằm hướng đến việc dễ dàng quản lý; kiểm tra thông tin sách, thông tin khách hàng, thông tin nhân viên và tính lương nhân viên.

2. Ưu và nhược điểm

Ưu điểm:

- Giao diện tối giản, dễ dàng tiếp cận.
- Quản lý được thông tin, tình trạng sách.
- Quản lý được thông tin nhân viên, ca làm việc và lương.
- Quản lý được thông tin khách hàng; ngày mượn và ngày trả sách.
- Lưu trữ và truy xuất dữ liệu dễ dàng, nhanh chóng.

Nhược điểm:

- Chạy trên Console, thao tác bằng câu lệnh.
- Chỉ tính lương trên số giờ được khai báo, không bao gồm nghỉ phép.

II. TỔNG QUAN VỀ ĐỒ ÁN

1. Đặt vấn đề

Ngày nay, có rất tài liệu tri thức được in ấn ra nhiều sách bản và được lưu hành với lượng lớn ở thư viện. Cùng với việc đó, việc quản lý thông tin sách, quản lý nhân viên và số lượng khách hàng ở các thư viện dần trở nên quan trọng hơn. Để thay thế những ghi chép sổ sách truyền thống như trước đây, rất cần đến việc số hóa dữ liệu bằng những phần mềm, chương trình, thông qua đó có thể lưu trữ, thao tác với dữ liệu dễ dàng hơn, đặc biệt là sao lưu.

2. Mục đích

- Giúp cho người quản lý và nhân viên thư viện dễ dàng tra cứu, thêm, xóa, sửa thông tin sách, thông tin khách hàng và tính lương cho nhân viên.
- Số hóa dữ liệu giúp việc lưu trữ dễ dàng hơn.

3. Chức năng của ứng dụng

Chức năng chính:

- Thêm (sách các loại, khách hàng...)
- Chỉnh sửa
- Xóa
- Hiện thị (sách, nhân viên, khách hàng)

- Tìm kiếm (sách, nhân viên, khách hàng)
- Tính lương
- Tính số ngày mượn sách
- Quản lý đầu sách

Chức năng phụ

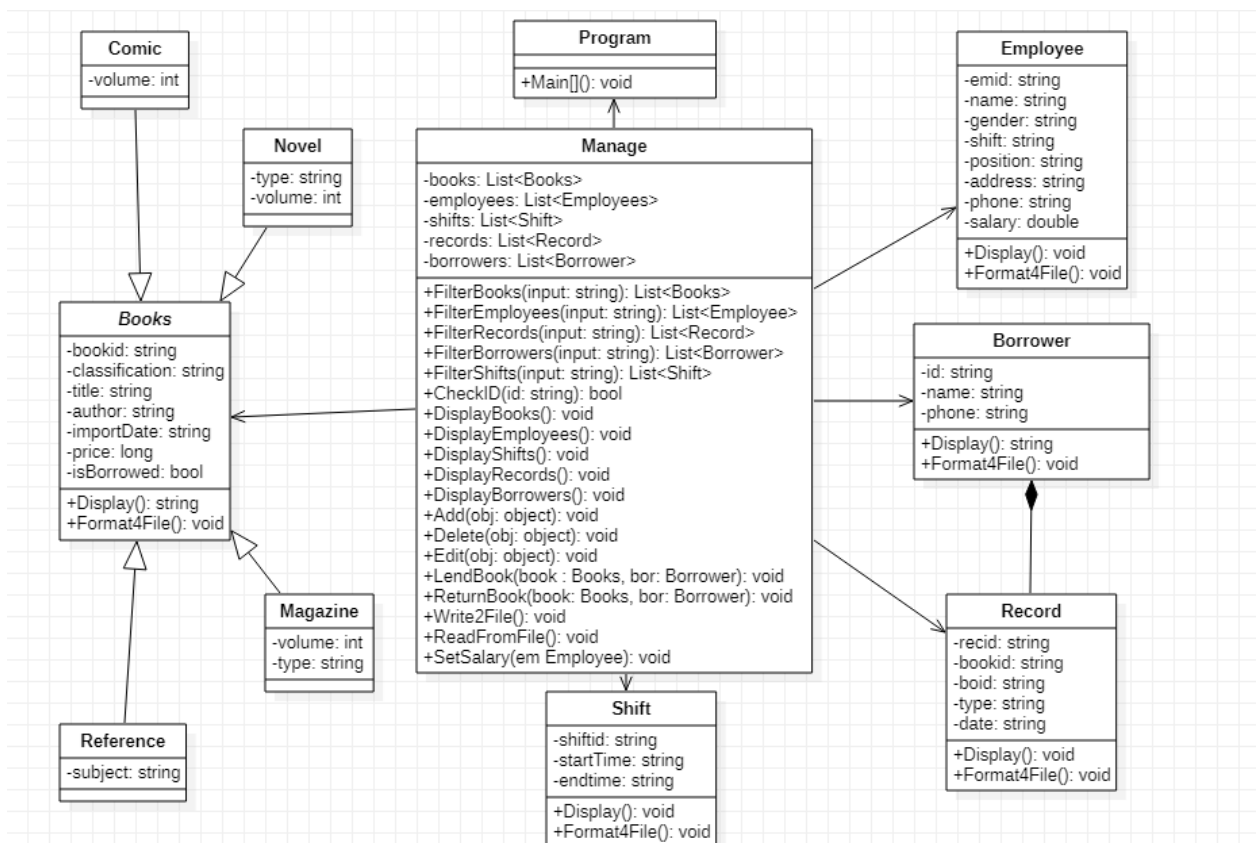
- Đếm số lượng (sách, nhân viên, khách hàng)
- Kiểm tra ID
- In ra và định dạng thông tin

III. PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG

1. Mô tả bài toán

Hiện nay, với sự phát triển của ngành in ấn, cho ra nhiều sản phẩm văn học cũng như sản phẩm tri thức, nhiều thư viện mọc lên nhằm mục đích lưu trữ và bảo quản những quyển sách. Do đó, việc xây dựng phần mềm quản lý sách trong thư viện trở nên vô cùng cần thiết đối với quản lý cũng như nhân viên của thư viện. Bên cạnh đó, đối với những thư viện quy mô lớn, số lượng nhân viên cũng tăng lên đáng kể, thì việc số hóa dữ liệu là vô cùng hợp lý, khiến các thao tác trở nên dễ dàng hơn.

2. Phân tích mô hình (mô hình lớp)



- Class Books là một abstract class, được kế thừa bởi 4 class: Comic, Novel, Magazine, Reference

- Class Manage quản lý dữ liệu của các Books, các Employee, các Shift, các Borrower, các Record. Thực hiện các chức năng như FilterBooks(), CheckID(), DisplayBooks(), Add(), Delete(), Edit(), LendBook(), Setsalary, Write2File() được mô tả trong mục chức năng của ứng dụng.
- Class Program là phần chứa Menu giao diện của phần mềm.
- Các class Books, Shift, Record, Borrower, Employee đều có phương thức Display() và Format4File() nhằm để in ra thông tin của đối tượng và định dạng thông tin in ra theo ý muốn.
- Với chức năng Edit, vì ID là cố định nên không thể thay đổi ID, cũng không thể thay đổi thuộc tính salary của Employee.

IV. XÂY DỰNG ỨNG DỤNG

1. Màn hình chính

Giao diện:

```

C:\Users\quang\Desktop\OOP_Project\ConsoleApp2\bin\Debug\net5.0\Project.exe
QUẢN LÝ THƯ VIỆN
THÀNH VIÊN
Nhật Quang - Thảo Hiền - Phương Anh - Quốc Trung
-----
Chọn hoạt động:
> [1] Đọc dữ liệu
> [2] Kho sách
> [3] Nhân viên
> [4] Ca làm
> [5] Phiếu ghi nhận
> [6] Người mượn
> [7] Xuất dữ liệu
> [0] Thoát chương trình
Your input: 1
  
```

Chức năng: Hiển thị menu của chương trình

Thao tác: Hiển thị đầu tiên khi phần mềm chạy

2. Đọc dữ liệu:

Giao diện:

```

C:\Users\quang\Desktop\OOP_Project\ConsoleApp2\bin\Debug\net5.0\Project.exe
ĐỌC DỮ LIỆU
---Đọc dữ liệu thành công---
  
```

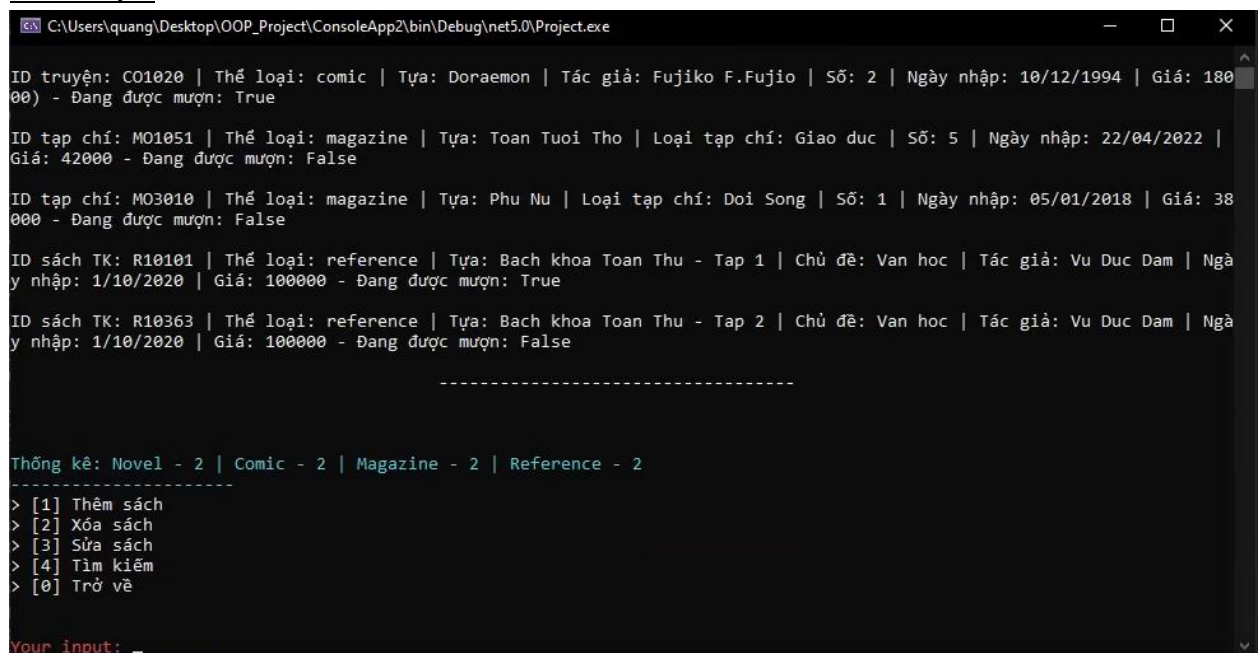
Chức năng:

- Đọc dữ liệu từ file text và lưu vào trong kho của chương trình
- Định dạng: chương trình chỉ có thể đọc dữ liệu nếu được lưu đúng định dạng
 - + Novel (:Books):
novel|bookid|classification|title|author|type|volume|price|importDate|isBorrowed*
 - + Comic (:Books):
comic|bookid|classification|title|author|volume|price|importDate|isBorrowed*
 - + Magazine (:Books):
mag|bookid|classification|title|volume|type|price|importDate|isBorrowed*
 - + Reference (:Books):
refer|bookid|classification|title|subject|author|price|importDate|isBorrowed*
 - + Employee: emid|name|gender|shift|position|address|phone|salary*
 - + Borrower: boid|name|phone*
 - + Record: recid|bookid|boid|type|date*
 - + Shift: shiftid|startTime|endTime*

Thao tác: Trên menu chính nhấn phím 1 để đọc dữ liệu

3. Books (Sách):

Giao diện:



```
C:\Users\quang\Desktop\OOP_Project\ConsoleApp2\bin\Debug\net5.0\Project.exe

ID truyện: C01020 | Thể loại: comic | Tựa: Doraemon | Tác giả: Fujiko F.Fujio | Số: 2 | Ngày nhập: 10/12/1994 | Giá: 180000 - Đang được mượn: True

ID tạp chí: M01051 | Thể loại: magazine | Tựa: Toan Tuoi Tho | Loại tạp chí: Giao duc | Số: 5 | Ngày nhập: 22/04/2022 | Giá: 42000 - Đang được mượn: False

ID tạp chí: M03010 | Thể loại: magazine | Tựa: Phu Nu | Loại tạp chí: Doi Song | Số: 1 | Ngày nhập: 05/01/2018 | Giá: 38000 - Đang được mượn: False

ID sách TK: R10101 | Thể loại: reference | Tựa: Bach khoa Toan Thu - Tap 1 | Chủ đề: Van hoc | Tác giả: Vu Duc Dam | Ngày nhập: 1/10/2020 | Giá: 100000 - Đang được mượn: True

ID sách TK: R10363 | Thể loại: reference | Tựa: Bach khoa Toan Thu - Tap 2 | Chủ đề: Van hoc | Tác giả: Vu Duc Dam | Ngày nhập: 1/10/2020 | Giá: 100000 - Đang được mượn: False

-----

Thống kê: Novel - 2 | Comic - 2 | Magazine - 2 | Reference - 2
-----
> [1] Thêm sách
> [2] Xóa sách
> [3] Sửa sách
> [4] Tìm kiếm
> [0] Trở về

Your input: 
```

Chức năng:

- + In ra danh sách các quyền sách đang được lưu trong hệ thống
 - + Hiện thị các thao tác có thể thực hiện trên các đối tượng là sách
- Thao tác: trên menu chính ấn phím 2 để chọn sách

3.1. Thêm sách

Giao diện:

```

C:\Users\quang\Desktop\OOP_Project\ConsoleApp2\bin\Debug\net5.0\Project.exe

-----
Thống kê: Novel - 2 | Comic - 2 | Magazine - 2 | Reference - 2
-----
> [1] Thêm sách
> [2] Xóa sách
> [3] Sửa sách
> [4] Tìm kiếm
> [0] Trở về

Your input: 1

THÊM SÁCH

-----

Nhập thông tin sách:
ID sách: sachmoi
Loại sách: novel
Tựa (tên) sách: demo
Giá bìa: 10000
Tác giả: quang
Loại tiểu thuyết: trinh thám
Số (tập) tiểu thuyết: 1
  
```

Chức năng: cho phép thêm và lưu 1 đối tượng sách vào trong hệ thống

Thao tác:

- + Trên giao diện sách, ấn phím 1 để thêm sách
- + Nhập thông tin sách theo yêu cầu

3.2. Xóa sách

Giao diện:


```
C:\Users\quang\Desktop\OOP_Project\ConsoleApp2\bin\Debug\net5.0\Project.exe
ID sách TK: R10363 | Thể loại: reference | Tựa: Bach khoa Toan Thu - Tap 2 | Chủ đề: Van hoc | Tác giả: Vu Duc Dam | Ngày nhậ
y nhập: 1/10/2020 | Giá: 100000 - Đang được mượn: False

ID tiểu thuyết: sachmoi | Thể loại: novel | Tựa: demo | Loại tiểu thuyết: detective
Số: 1 | Tác giả: quangquach | Ngày nhập: 23/04/2022 | Giá: 10000 - Đang được mượn: False

-----

Thông kê: Novel - 3 | Comic - 2 | Magazine - 2 | Reference - 2
-----
> [1] Thêm sách
> [2] Xóa sách
> [3] Sửa sách
> [4] Tìm kiếm
> [0] Trở về

Your input: 2

XÓA SÁCH

-----

Nhập ID của sách muốn xóa: sachmoi
Có chắc muốn xóa? [Y/N]: y
Xóa thành công. [Enter] để tiếp tục
```

Chức năng cho phép xóa 1 đối tượng sách khỏi hệ thống

Thao tác:

- + Trên giao diện sách, nhấn phím 2 để xóa sách
- + Nhập ID của quyển sách muốn xóa
- + Nhập Y (đồng ý) hoặc N (không đồng ý) để xóa hoặc rút lại quyết định

3.3. Sửa thông tin sách

Giao diện:

```
C:\Users\quang\Desktop\OOP_Project\ConsoleApp2\bin\Debug\net5.0\Project.exe

-----

Thông kê: Novel - 3 | Comic - 2 | Magazine - 2 | Reference - 2
-----
> [1] Thêm sách
> [2] Xóa sách
> [3] Sửa sách
> [4] Tìm kiếm
> [0] Trở về

Your input: 3

SỬA SÁCH

-----

Nhập ID của sách muốn sửa: sachmoi
Nhập giá trị mới (Để trống nếu muốn giữ nguyên)

[quang] | New author: quangquach
[demo] | New title:
[trình thám] | New type: detective
[1] | New volume:
[10000] | New price:
[23/04/2022] | New import date:
```

Chức năng: cho phép chỉnh sửa thông tin của 1 quyển sách trong hệ thống

Thao tác:

- + Trên giao diện sách, ấn phím 3 để chỉnh sửa sách

- + Nhập các thông tin muốn chỉnh sửa hoặc để trống nếu không muốn sửa

3.4. Tìm kiếm sách

Giao diện:

```

C:\Users\quang\Desktop\OOP_Project\ConsoleApp2\bin\Debug\net5.0\Project.exe

-----
Thông kê: Novel - 2 | Comic - 2 | Magazine - 2 | Reference - 2
-----
> [1] Thêm sách
> [2] Xóa sách
> [3] Sửa sách
> [4] Tìm kiếm
> [0] Trở về

Your input: 4

SEARCH

-----

Nhập chuỗi tìm kiếm (ID sách, tác giả, ...): vu duc
Tìm được 2 kết quả:

ID sách TK: R10101 | Thể loại: reference | Tựa: Bach khoa Toan Thu - Tap 1 | Chủ đề: Van hoc | Tác giả: Vu Duc Dam | Ngày nhập: 1/10/2020 | Giá: 100000 - Đang được mượn: True
ID sách TK: R10363 | Thể loại: reference | Tựa: Bach khoa Toan Thu - Tap 2 | Chủ đề: Van hoc | Tác giả: Vu Duc Dam | Ngày nhập: 1/10/2020 | Giá: 100000 - Đang được mượn: False
  
```

Chức năng: cho phép tìm thông tin của 1 hoặc nhiều quyển sách trong hệ thống

Thao tác:

- + Trên giao diện sách, ấn phím 4 để tìm kiếm sách
- + Nhập thông tin bất kì và xem kết quả tìm kiếm

4. Employee (Nhân viên):

Giao diện:

```

C:\Users\quang\Desktop\OOP_Project\ConsoleApp2\bin\Debug\net5.0\Project.exe

ID nhân viên: NV003 | Họ tên: thaohien | Giới tính (M-nam | F-nữ): F | Chức vụ: S03 | Ca làm: assistant | Địa chỉ: Tien Giang | Điện thoại: 1023456 | Lương: 0
ID nhân viên: NV004 | Họ tên: phuonganh | Giới tính (M-nam | F-nữ): F | Chức vụ: S02 | Ca làm: labor | Địa chỉ: Da Nang | Điện thoại: 1023456 | Lương: 0
ID nhân viên: NV005 | Họ tên: duynguyen | Giới tính (M-nam | F-nữ): M | Chức vụ: S03 | Ca làm: tech | Địa chỉ: Ha Noi | Điện thoại: 123456 | Lương: 0
ID nhân viên: NV006 | Họ tên: phuongtrinh | Giới tính (M-nam | F-nữ): F | Chức vụ: S02 | Ca làm: librarian | Địa chỉ: Quy Nhon | Điện thoại: 123456 | Lương: 0
ID nhân viên: NV007 | Họ tên: nhutrong | Giới tính (M-nam | F-nữ): M | Chức vụ: S03 | Ca làm: labor | Địa chỉ: Ha Noi | Điện thoại: 123456 | Lương: 0

-----

Thông kê: Số nhân viên - 7 | Số thủ thư - 2 | Số trợ lý - 1 | Số NVKT - 2 | Số lao công - 2 | Số nhân viên PR - 0
-----
> [1] Thêm nhân viên
> [2] Xóa nhân viên
> [3] Sửa nhân viên
> [4] Tìm kiếm
> [5] Tính lương
> [0] Trở về

Your input: 4
  
```

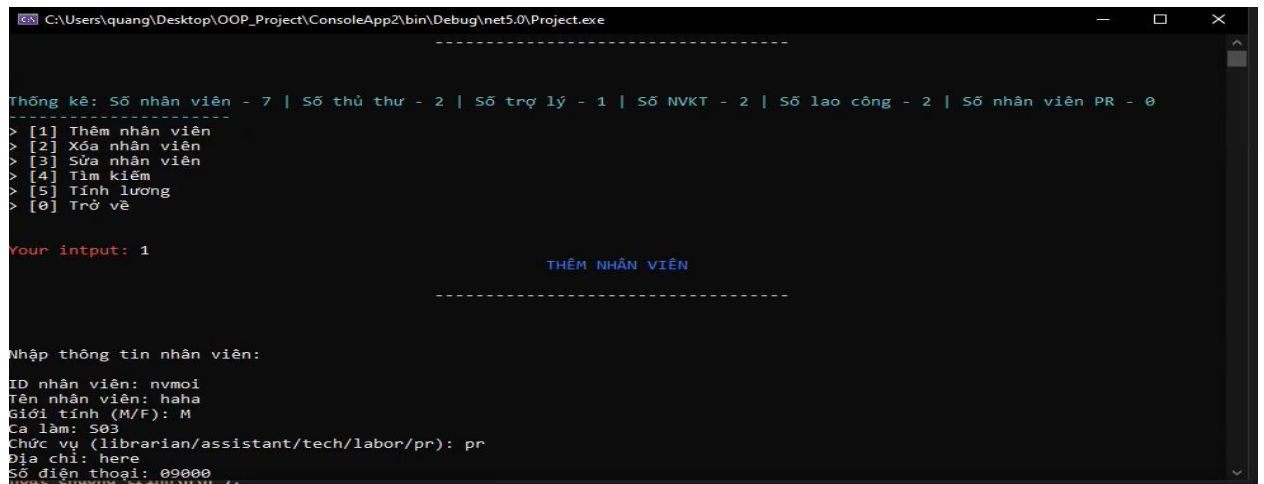
Chức năng:

- + Liệt kê các nhân viên được lưu trong hệ thống
- + Hiển thị các thao tác có thể thực hiện trên các đối tượng là nhân viên

Thao tác: trên menu chính nhấn phím 3 để chọn nhân viên

4.1. Thêm nhân viên

Giao diện:



```
C:\Users\quang\Desktop\OOP_Project\ConsoleApp2\bin\Debug\net5.0\Project.exe

-----
Thống kê: Số nhân viên - 7 | Số thủ thư - 2 | Số trợ lý - 1 | Số NVKT - 2 | Số lao công - 2 | Số nhân viên PR - 0
-----
> [1] Thêm nhân viên
> [2] Xóa nhân viên
> [3] Sửa nhân viên
> [4] Tìm kiếm
> [5] Tính lương
> [0] Trở về

Your input: 1

THÊM NHÂN VIÊN

-----

Nhập thông tin nhân viên:
ID nhân viên: nvmoi
Tên nhân viên: haha
Giới tính (M/F): M
Ca làm: S03
Chức vụ (librarian/assistant/tech/labor/pr): pr
Địa chỉ: here
Số điện thoại: 09000
```

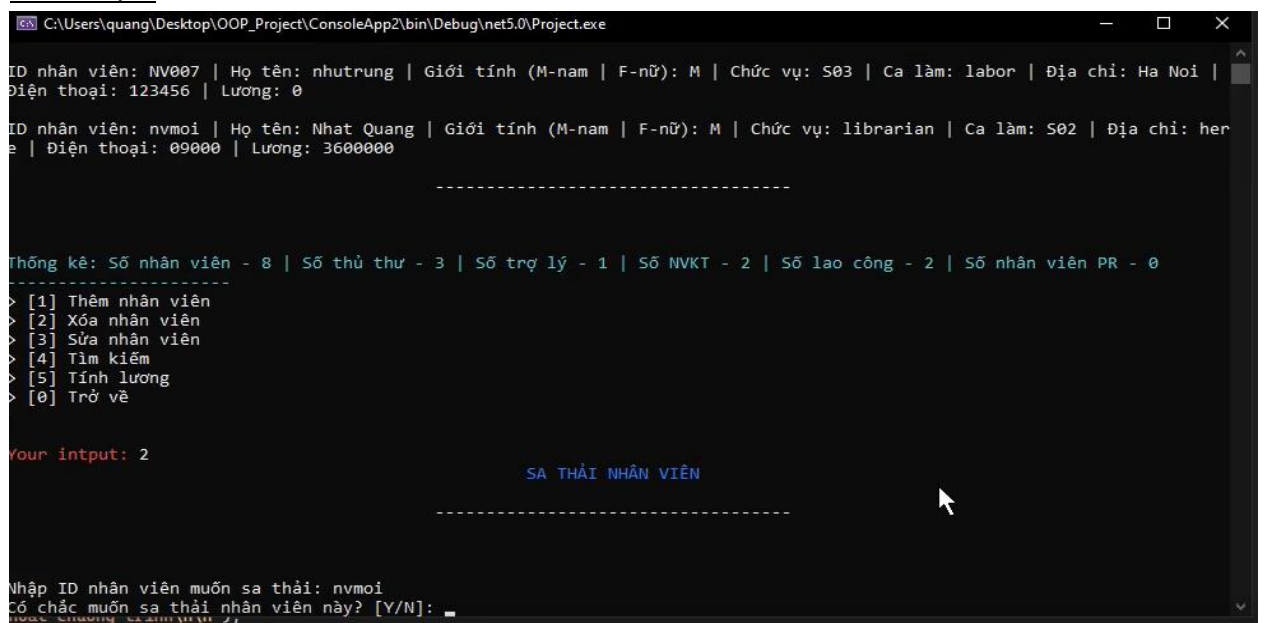
Chức năng: cho phép thêm và lưu 1 đối tượng nhân viên mới vào hệ thống

Thao tác:

- + Trên giao diện nhân viên, ấn phím 1 để chọn thêm nhân viên
- + Nhập các thông tin được yêu cầu

4.2. Xóa (sa thải) nhân viên

Giao diện:



```
C:\Users\quang\Desktop\OOP_Project\ConsoleApp2\bin\Debug\net5.0\Project.exe

ID nhân viên: NV007 | Họ tên: nhu trung | Giới tính (M-nam | F-nữ): M | Chức vụ: S03 | Ca làm: labor | Địa chỉ: Ha Noi |
Điện thoại: 123456 | Lương: 0

ID nhân viên: nvmoi | Họ tên: Nhat Quang | Giới tính (M-nam | F-nữ): M | Chức vụ: librarian | Ca làm: S02 | Địa chỉ: her
e | Điện thoại: 09000 | Lương: 3600000

-----
Thống kê: Số nhân viên - 8 | Số thủ thư - 3 | Số trợ lý - 1 | Số NVKT - 2 | Số lao công - 2 | Số nhân viên PR - 0
-----
> [1] Thêm nhân viên
> [2] Xóa nhân viên
> [3] Sửa nhân viên
> [4] Tìm kiếm
> [5] Tính lương
> [0] Trở về

Your input: 2

SA THẢI NHÂN VIÊN

-----

Nhập ID nhân viên muốn sa thải: nvmoi
Có chắc muốn sa thải nhân viên này? [Y/N]:
```

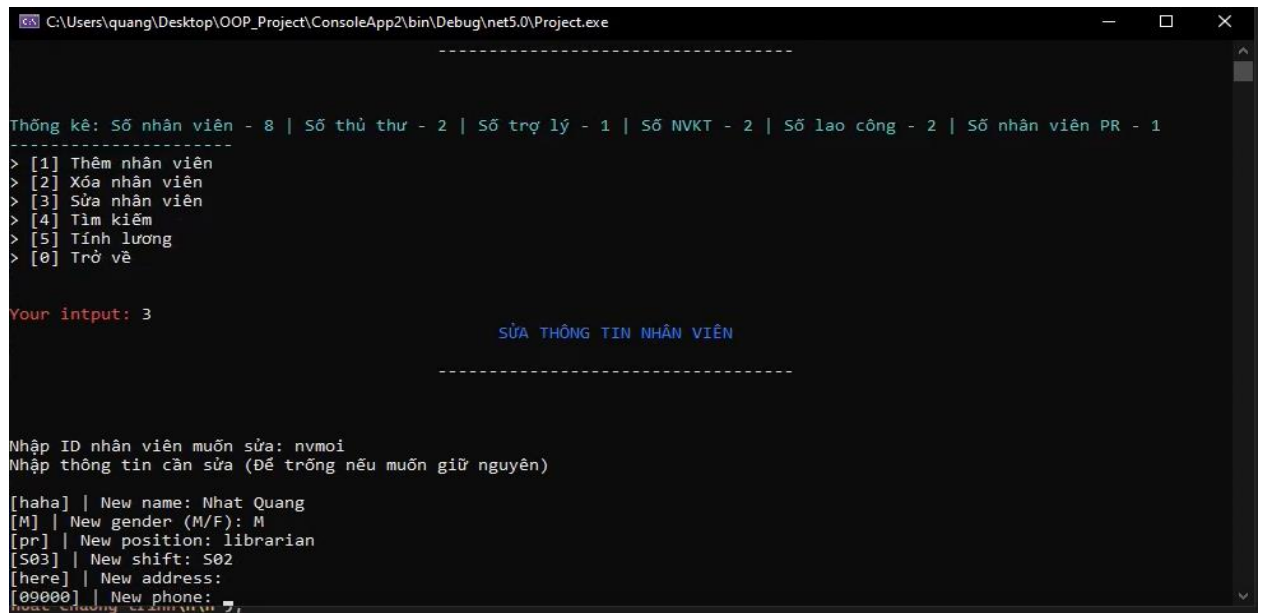
Chức năng: cho phép xóa 1 đối tượng nhân viên khỏi hệ thống

Thao tác:

- + Trên giao diện nhân viên, ấn phím 2 để xóa nhân viên
- + Nhập ID của nhân viên muốn sa thải
- + Nhập Y (đồng ý) hoặc N (không đồng ý) để xóa hoặc rút lại quyết định

4.3. Sửa thông tin nhân viên

Giao diện:



```
C:\Users\quang\Desktop\OOP_Project\ConsoleApp2\bin\Debug\net5.0\Project.exe

-----
Thống kê: Số nhân viên - 8 | Số thủ thư - 2 | Số trợ lý - 1 | Số NVKT - 2 | Số lao công - 2 | Số nhân viên PR - 1
-----
> [1] Thêm nhân viên
> [2] Xóa nhân viên
> [3] Sửa nhân viên
> [4] Tìm kiếm
> [5] Tính lương
> [0] Trở về

Your input: 3

SỬA THÔNG TIN NHÂN VIÊN

-----

Nhập ID nhân viên muốn sửa: nvmoi
Nhập thông tin cần sửa (Để trống nếu muốn giữ nguyên)

[haha] | New name: Nhat Quang
[M] | New gender (M/F): M
[pr] | New position: librarian
[S02] | New shift: S02
[here] | New address:
[09000] | New phone:
Phúc - Chương và Đình An
```

Chức năng cho phép chỉnh sửa các thông tin của 1 nhân viên trong hệ thống

Thao tác:

- + Trên giao diện nhân viên, ấn phím 3 để sửa thông tin nhân viên
- + Nhập ID của nhân viên muốn chỉnh sửa thông tin
- + Nhập các thông tin muốn sửa hoặc để trống nếu không muốn chỉnh sửa

4.4. Tìm kiếm nhân viên

Giao diện:

```
C:\Users\quang\Desktop\OOP_Project\ConsoleApp2\bin\Debug\net5.0\Project.exe

Thống kê: Số nhân viên - 7 | Số thủ thư - 2 | Số trợ lý - 1 | Số NVKT - 2 | Số lao công - 2 | Số nhân viên PR - 0
-----
> [1] Thêm nhân viên
> [2] Xóa nhân viên
> [3] Sửa nhân viên
> [4] Tìm kiếm
> [5] Tính lương
> [0] Trở về

Your input: 4

SEARCH

-----

Nhập chuỗi tìm kiếm (ID nhân viên, tên, ...): hien
Tìm được 1 kết quả:

ID nhân viên: NV003 | Họ tên: thaohien | Giới tính (M-nam | F-nữ): F | Chức vụ: S03 | Ca làm: assistant | Địa chỉ: Tien
Giang | Điện thoại: 1023456 | Lương: 0
```

Chức năng: cho phép tìm thông tin của một hoặc nhiều nhân viên trong hệ thống

Thao tác:

- + Trên giao diện nhân viên, ấn phím 4 để tìm nhân viên
- + Nhập thông tin bất kì của nhân viên và xem kết quả tìm kiếm

4.5. Tính lương cho nhân viên

Giao diện:

```
C:\Users\quang\Desktop\OOP_Project\ConsoleApp2\bin\Debug\net5.0\Project.exe

ID nhân viên: NV007 | Họ tên: nhutrung | Giới tính (M-nam | F-nữ): M | Chức vụ: S03 | Ca làm: labor | Địa chỉ: Ha Noi |
Điện thoại: 123456 | Lương: 0

ID nhân viên: nvmoi | Họ tên: Nhat Quang | Giới tính (M-nam | F-nữ): M | Chức vụ: librarian | Ca làm: S02 | Địa chỉ: her
e | Điện thoại: 09000 | Lương: 0

-----

Thống kê: Số nhân viên - 8 | Số thủ thư - 3 | Số trợ lý - 1 | Số NVKT - 2 | Số lao công - 2 | Số nhân viên PR - 0
-----
> [1] Thêm nhân viên
> [2] Xóa nhân viên
> [3] Sửa nhân viên
> [4] Tìm kiếm
> [5] Tính lương
> [0] Trở về

Your input: 5

TÍNH LƯƠNG

-----

Nhập ID nhân viên cần tính lương: nvmoi
Tính lương thành công.
```

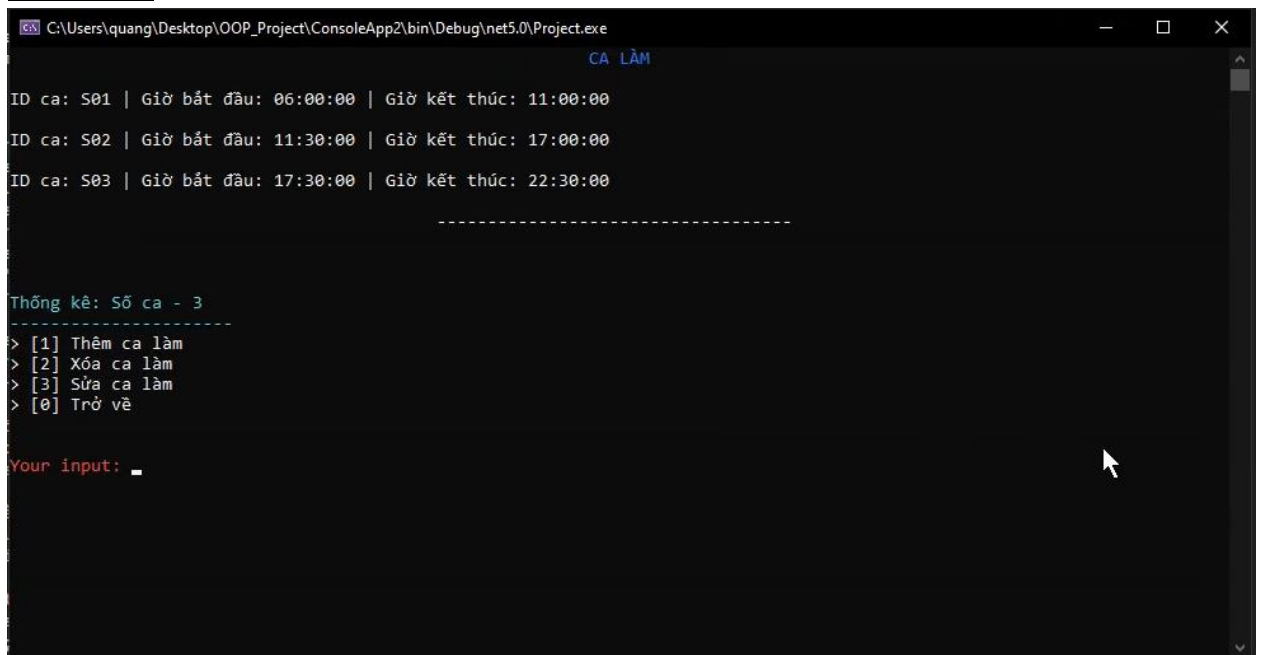
Chức năng: cho phép tính lương cho 1 nhân viên trong hệ thống

Thao tác:

- + Trên giao diện nhân viên, ấn phím 5 để tính lương
- + Nhập ID của nhân viên cần tính lương và xem kết quả được chỉnh sửa trên danh sách

5. Shift (Ca làm):

Giao diện:



```
C:\Users\quang\Desktop\OOP_Project\ConsoleApp2\bin\Debug\net5.0\Project.exe
CA LÀM

ID ca: S01 | Giờ bắt đầu: 06:00:00 | Giờ kết thúc: 11:00:00
ID ca: S02 | Giờ bắt đầu: 11:30:00 | Giờ kết thúc: 17:00:00
ID ca: S03 | Giờ bắt đầu: 17:30:00 | Giờ kết thúc: 22:30:00

-----

Tổng kê: Số ca - 3
-----
> [1] Thêm ca làm
> [2] Xóa ca làm
> [3] Sửa ca làm
> [0] Trở về

Your input: _
```

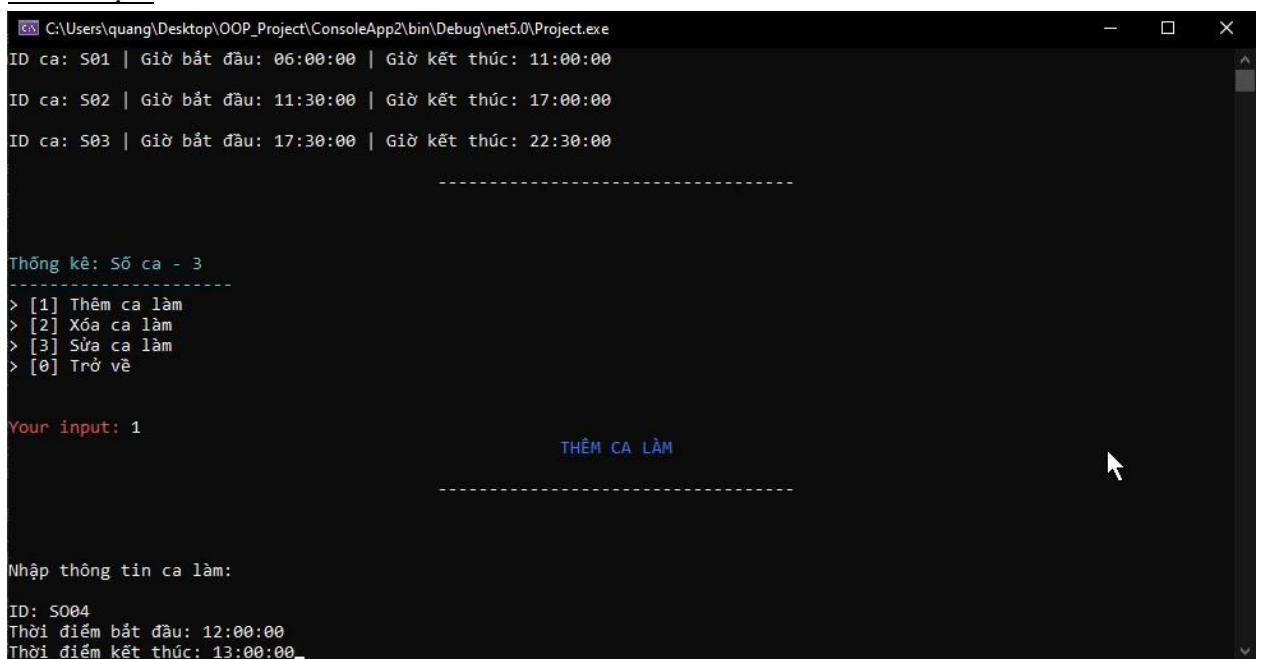
Chức năng:

- + Liệt kê danh sách các ca làm được lưu trong hệ thống
- + Hiển thị các thao tác thực hiện được trên đối tượng là ca làm

Thao tác: trên menu chính, nhấn phím 5 để chọn ca làm

5.1. Thêm ca làm

Giao diện:



```
C:\Users\quang\Desktop\OOP_Project\ConsoleApp2\bin\Debug\net5.0\Project.exe
ID ca: S01 | Giờ bắt đầu: 06:00:00 | Giờ kết thúc: 11:00:00
ID ca: S02 | Giờ bắt đầu: 11:30:00 | Giờ kết thúc: 17:00:00
ID ca: S03 | Giờ bắt đầu: 17:30:00 | Giờ kết thúc: 22:30:00

-----

Tổng kê: Số ca - 3
-----
> [1] Thêm ca làm
> [2] Xóa ca làm
> [3] Sửa ca làm
> [0] Trở về

Your input: 1

THÊM CA LÀM

-----

Nhập thông tin ca làm:

ID: S004
Thời điểm bắt đầu: 12:00:00
Thời điểm kết thúc: 13:00:00_
```

Chức năng: cho phép thêm 1 ca làm vào hệ thống

Thao tác:

- + Trên giao diện ca làm, ấn phím 1 để thêm ca làm
- + Nhập thông tin theo được yêu cầu

5.2. Xóa ca làm

Giao diện:

```

C:\Users\quang\Desktop\OOP_Project\ConsoleApp2\bin\Debug\net5.0\Project.exe

ID ca: S01 | Giờ bắt đầu: 06:00:00 | Giờ kết thúc: 11:00:00
ID ca: S02 | Giờ bắt đầu: 11:30:00 | Giờ kết thúc: 17:00:00
ID ca: S03 | Giờ bắt đầu: 17:30:00 | Giờ kết thúc: 22:30:00
ID ca: S004 | Giờ bắt đầu: 12:00:00 | Giờ kết thúc: 12:30:00

-----

Tổng kê: Số ca - 4
-----
> [1] Thêm ca làm
> [2] Xóa ca làm
> [3] Sửa ca làm
> [0] Trở về

Your input: 2

XÓA CA LÀM

-----

Nhập ID của ca muốn xóa: so04
Có chắc muốn xóa? [Y/N]: y
  
```

Chức năng: cho phép xóa 1 ca làm khỏi hệ thống

Thao tác:

- + Trên giao diện ca làm, ấn phím 2 để xóa ca làm
- + Nhập ID của ca làm để xóa
- + Nhập Y (đồng ý) hoặc N (không đồng ý) để xóa hoặc rút lại quyết định

5.3. Sửa thông tin ca làm

Giao diện:

```

C:\Users\quang\Desktop\OOP_Project\ConsoleApp2\bin\Debug\net5.0\Project.exe

ID ca: S02 | Giờ bắt đầu: 11:30:00 | Giờ kết thúc: 17:00:00
ID ca: S03 | Giờ bắt đầu: 17:30:00 | Giờ kết thúc: 22:30:00
ID ca: S004 | Giờ bắt đầu: 12:00:00 | Giờ kết thúc: 13:00:00

-----

Tổng kê: Số ca - 4
-----
> [1] Thêm ca làm
> [2] Xóa ca làm
> [3] Sửa ca làm
> [0] Trở về

Your input: 3

SỬA CA LÀM

-----

Nhập ID của sách muốn sửa: so04
Nhập thông tin cần sửa (Để trống nếu muốn giữ nguyên)
[12:00:00] | New starting time:
[13:00:00] | New end time: 12:30:00
  
```

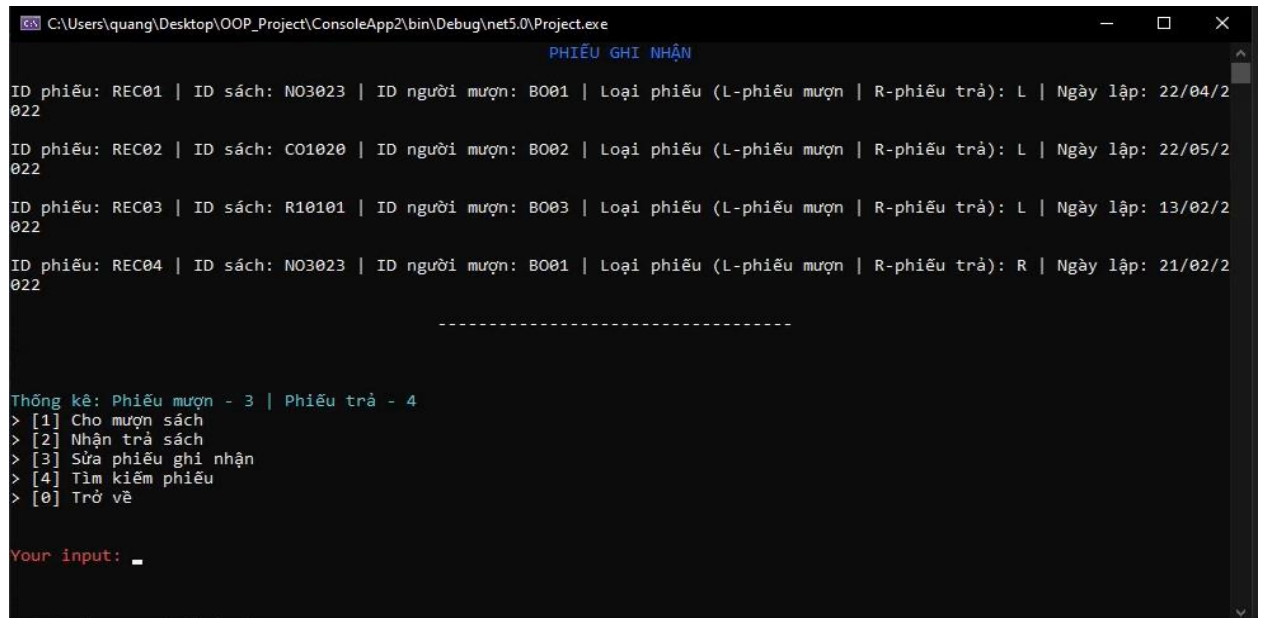
Chức năng: cho phép sửa thông tin của 1 ca làm trọng hệ thống

Thao tác:

- + Trên giao diện ca làm, nhấn phím 3 để sửa thông tin
- + Nhập ID của ca làm muốn chỉnh sửa, rồi nhập thông tin chỉnh sửa

6. Record (Phiếu ghi nhận):

Giao diện:



```
C:\Users\quang\Desktop\OOP_Project\ConsoleApp2\bin\Debug\net5.0\Project.exe
PHIẾU GHI NHẬN
ID phiếu: REC01 | ID sách: N03023 | ID người mượn: B001 | Loại phiếu (L-phiếu mượn | R-phiếu trả): L | Ngày lập: 22/04/2022
ID phiếu: REC02 | ID sách: C01020 | ID người mượn: B002 | Loại phiếu (L-phiếu mượn | R-phiếu trả): L | Ngày lập: 22/05/2022
ID phiếu: REC03 | ID sách: R10101 | ID người mượn: B003 | Loại phiếu (L-phiếu mượn | R-phiếu trả): L | Ngày lập: 13/02/2022
ID phiếu: REC04 | ID sách: N03023 | ID người mượn: B001 | Loại phiếu (L-phiếu mượn | R-phiếu trả): R | Ngày lập: 21/02/2022

-----

Tổng kê: Phiếu mượn - 3 | Phiếu trả - 4
> [1] Cho mượn sách
> [2] Nhận trả sách
> [3] Sửa phiếu ghi nhận
> [4] Tìm kiếm phiếu
> [0] Trở về

Your input: 
```

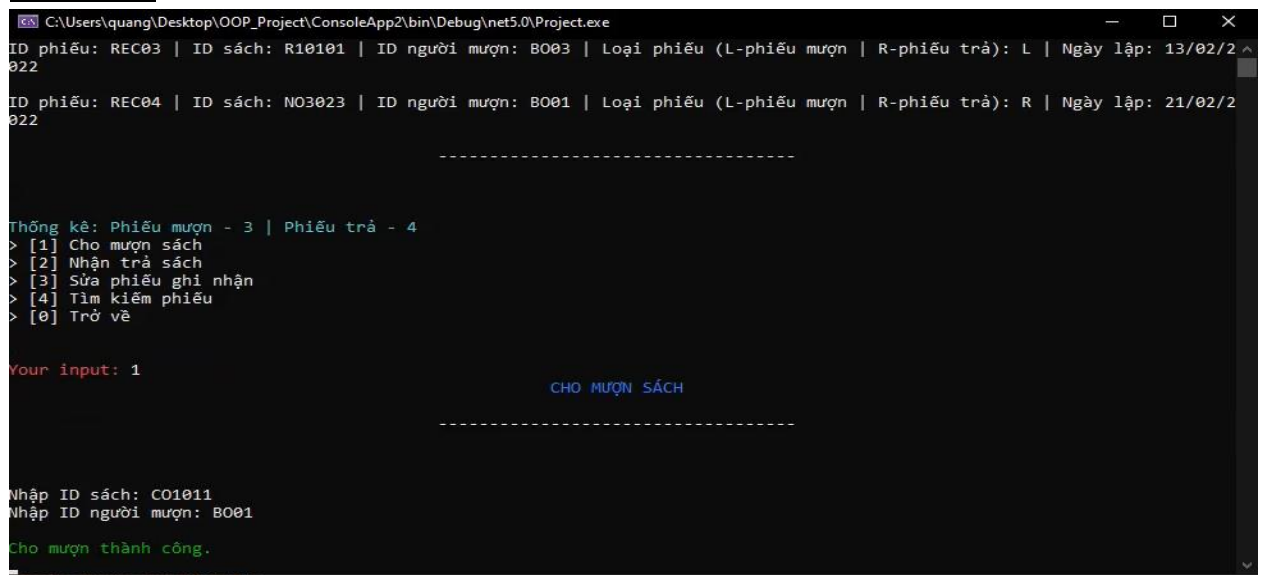
Chức năng:

- + Liệt kê các phiếu ghi đã được lưu vào hệ thống
- + Hiển thị các thao tác có thể thực hiện trên đối tượng là phiếu ghi nhận

Thao tác: trên menu chính, ấn phím 4 để chọn phiếu ghi nhận

6.1. Cho mượn sách:

Giao diện:



```
C:\Users\quang\Desktop\OOP_Project\ConsoleApp2\bin\Debug\net5.0\Project.exe
ID phiếu: REC03 | ID sách: R10101 | ID người mượn: B003 | Loại phiếu (L-phiếu mượn | R-phiếu trả): L | Ngày lập: 13/02/2022
ID phiếu: REC04 | ID sách: N03023 | ID người mượn: B001 | Loại phiếu (L-phiếu mượn | R-phiếu trả): R | Ngày lập: 21/02/2022

-----

Tổng kê: Phiếu mượn - 3 | Phiếu trả - 4
> [1] Cho mượn sách
> [2] Nhận trả sách
> [3] Sửa phiếu ghi nhận
> [4] Tìm kiếm phiếu
> [0] Trở về

Your input: 1

CHO MƯỢN SÁCH

-----

Nhập ID sách: C01011
Nhập ID người mượn: B001

Cho mượn thành công.
```

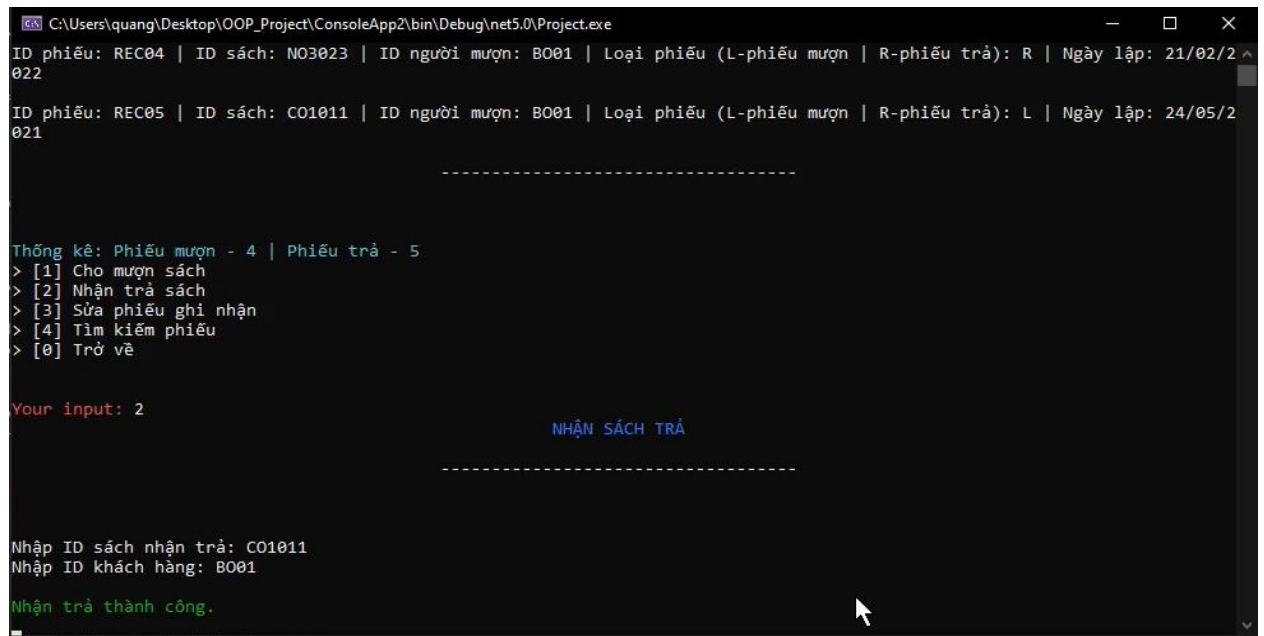

Chức năng: cho người mượn mượn sách, tạo ra phiếu ghi nhận ghi lại ID của sách được mượn, ID của người mượn và ngày mượn

Thao tác:

- + Trên giao diện phiếu ghi nhận, ấn 1 để cho mượn sách
- + Nhập ID của sách và người mượn (Ràng buộc: ID của sách và người mượn phải tồn tại trong hệ thống)

6.2. Nhận trả sách

Giao diện:



```
C:\Users\quang\Desktop\OOP_Project\ConsoleApp2\bin\Debug\net5.0\Project.exe
ID phiếu: REC04 | ID sách: N03023 | ID người mượn: B001 | Loại phiếu (L-phiếu mượn | R-phiếu trả): R | Ngày lập: 21/02/2022
ID phiếu: REC05 | ID sách: C01011 | ID người mượn: B001 | Loại phiếu (L-phiếu mượn | R-phiếu trả): L | Ngày lập: 24/05/2021

-----

Thông kê: Phiếu mượn - 4 | Phiếu trả - 5
> [1] Cho mượn sách
> [2] Nhận trả sách
> [3] Sửa phiếu ghi nhận
> [4] Tìm kiếm phiếu
> [0] Trở về

Your input: 2

                                NHẬN SÁCH TRẢ
                                -----

Nhập ID sách nhận trả: C01011
Nhập ID khách hàng: B001

Nhận trả thành công.
```

Chức năng: Khi nhận trả sách từ người mượn, tạo ra phiếu ghi nhận ghi lại ID của sách được trả, ID của người mượn và ngày trả

Thao tác:

- + Trên giao diện phiếu ghi nhận, nhấn 2 để nhận sách được trả
- + Nhập ID của sách trả và người mượn (dựa trên phiếu cho mượn đã được tạo ra lúc cho mượn)

6.3. Sửa phiếu ghi nhận

Giao diện:

```
C:\Users\quang\Desktop\OOP_Project\ConsoleApp2\bin\Debug\net5.0\Project.exe

ID phiếu: REC04 | ID sách: NO3023 | ID người mượn: B001 | Loại phiếu (L-phieu mượn | R-phieu trả): R | Ngày lập: 21/02/2022
ID phiếu: REC05 | ID sách: C01011 | ID người mượn: B001 | Loại phiếu (L-phieu mượn | R-phieu trả): L | Ngày lập: 23/04/2022

-----

Thống kê: Phiếu mượn - 4 | Phiếu trả - 5
> [1] Cho mượn sách
> [2] Nhận trả sách
> [3] Sửa phiếu ghi nhận
> [4] Tìm kiếm phiếu
> [0] Trở về

Your input: 3

SỬA PHIẾU GHI NHẬN
-----

Nhập ID phiếu ghi nhận: rec05
Nhập thông tin cần sửa (Để trống nếu muốn giữ nguyên)
[L] | New type (L/R):
[23/04/2022] | New date: 24/05/2021
Nhập chuỗi tìm kiếm (ID phiếu, ID sách, ...):
```

Chức năng: cho phép chỉnh sửa thông tin của 1 phiếu ghi nhận

Thao tác:

- + Trên giao diện phiếu ghi nhận, ấn phím 3 để chỉnh sửa
- + Nhập thông tin muốn chỉnh sửa, hoặc để trống nếu không muốn chỉnh sửa

6.4. Tìm kiếm phiếu ghi nhận

Giao diện:

```
C:\Users\quang\Desktop\OOP_Project\ConsoleApp2\bin\Debug\net5.0\Project.exe

> [1] Cho mượn sách
> [2] Nhận trả sách
> [3] Sửa phiếu ghi nhận
> [4] Tìm kiếm phiếu
> [0] Trở về

Your input: 4

SEARCH
-----

Nhập chuỗi tìm kiếm (ID phiếu, ID sách, ...): 1
Tìm được 4 kết quả:

ID phiếu: REC01 | ID sách: NO3023 | ID người mượn: B001 | Loại phiếu (L-phieu mượn | R-phieu trả): L | Ngày lập: 22/04/2022
ID phiếu: REC02 | ID sách: C01020 | ID người mượn: B002 | Loại phiếu (L-phieu mượn | R-phieu trả): L | Ngày lập: 22/05/2022
ID phiếu: REC03 | ID sách: R10101 | ID người mượn: B003 | Loại phiếu (L-phieu mượn | R-phieu trả): L | Ngày lập: 13/02/2022
ID phiếu: REC05 | ID sách: C01011 | ID người mượn: B001 | Loại phiếu (L-phieu mượn | R-phieu trả): L | Ngày lập: 24/05/2021
```

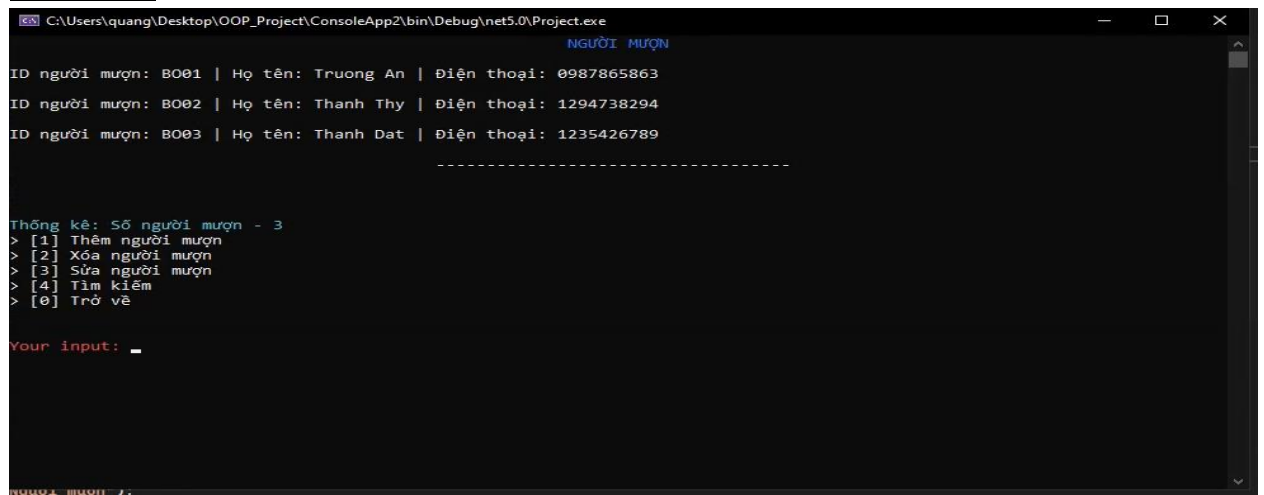
Chức năng: cho phép tìm thông tin của 1 hoặc nhiều phiếu ghi nhận (thường dùng để kiểm tra người mượn có trả sách chưa)

Thao tác:

- + Trên giao diện phiếu ghi nhận, ấn phím 4 để tìm kiếm
- + Nhập thông tin bất kì của phiếu và xem kết quả tìm được

7. Borrower (Người mượn):

Giao diện:



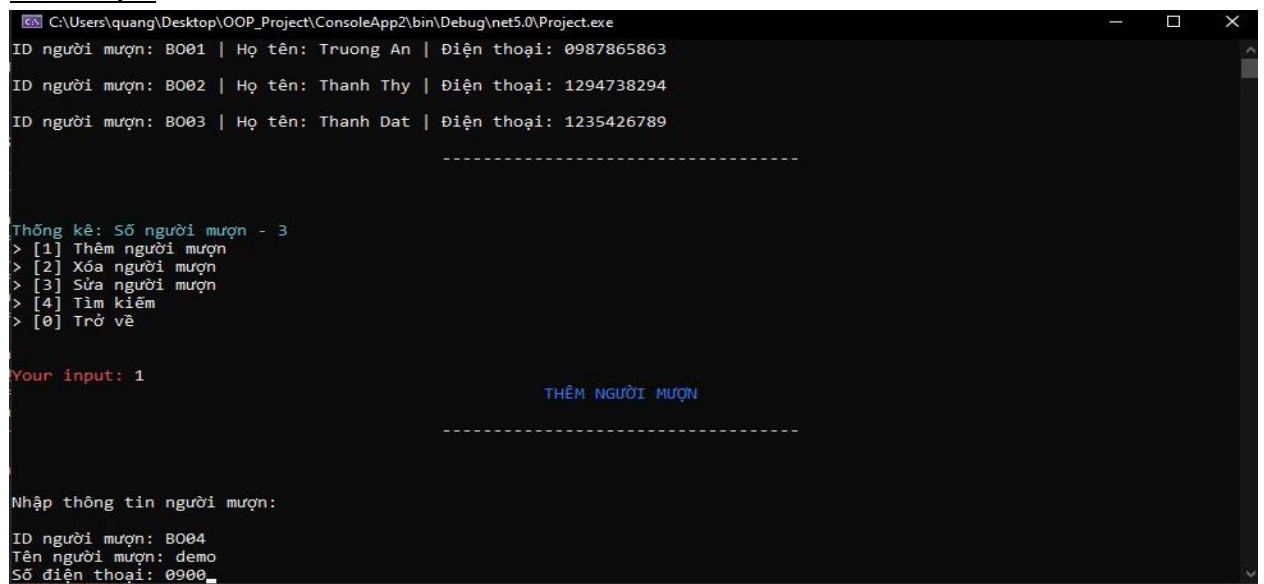
Chức năng:

- + Liệt kê các người mượn đã được lưu vào hệ thống
- + Hiển thị các thao tác có thể thực hiện trên đối tượng là người mượn

Thao tác: trên menu chính, ấn phím 7 để chọn người mượn

7.1. Thêm người mượn

Giao diện:



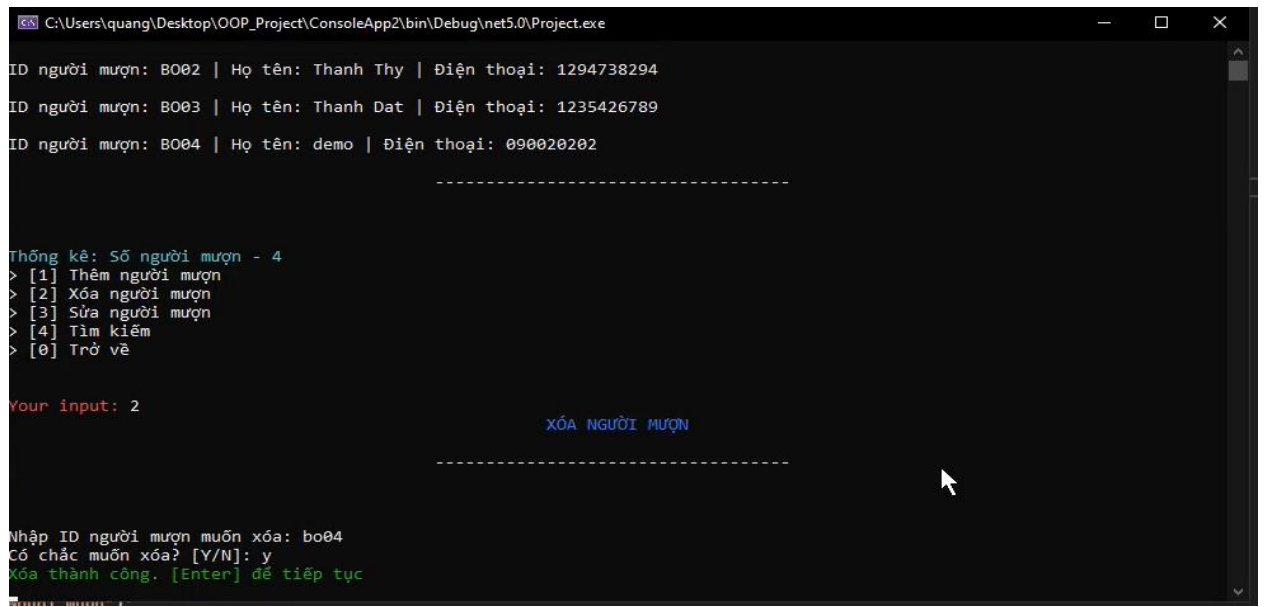
Chức năng: cho phép thêm 1 người mượn vào hệ thống

Thao tác:

- + Trên giao diện người mượn, nhấn 1 để thêm người mượn
- + Nhập thông tin theo yêu cầu

7.2. Xóa người mượn

Giao diện:



```
C:\Users\quang\Desktop\OOP_Project\ConsoleApp2\bin\Debug\net5.0\Project.exe

ID người mượn: B002 | Họ tên: Thanh Thy | Điện thoại: 1294738294
ID người mượn: B003 | Họ tên: Thanh Dat | Điện thoại: 1235426789
ID người mượn: B004 | Họ tên: demo | Điện thoại: 090020202

-----

Thông kê: Số người mượn - 4
> [1] Thêm người mượn
> [2] Xóa người mượn
> [3] Sửa người mượn
> [4] Tìm kiếm
> [0] Trở về

Your input: 2

XÓA NGƯỜI MƯỢN

-----

Nhập ID người mượn muốn xóa: b004
Có chắc muốn xóa? [Y/N]: y
Xóa thành công. [Enter] để tiếp tục
```

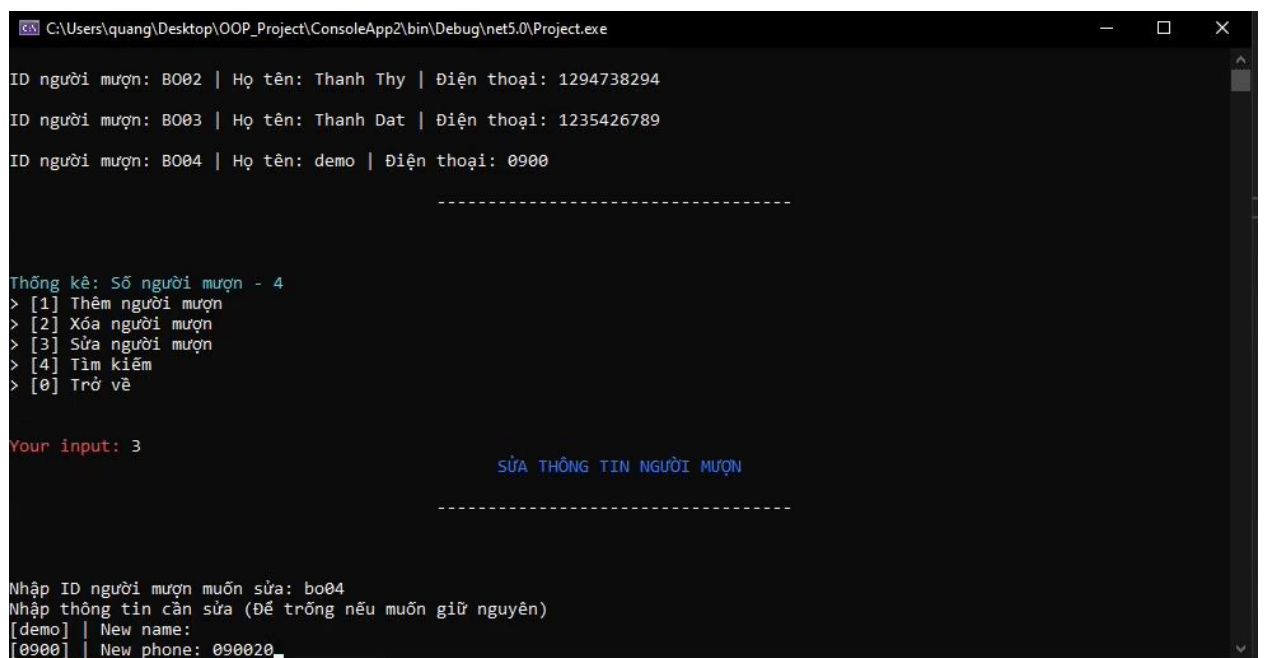
Chức năng: cho phép xóa 1 người mượn khỏi hệ thống

Thao tác:

- + Trên giao diện người mượn, ấn phím 2 để xóa người mượn
- + Nhập ID của người mượn cần xóa
- + Nhập Y (đồng ý) hoặc N (không đồng ý) để xóa hoặc rút lại quyết định

7.3. Sửa thông tin người mượn

Giao diện:



```
C:\Users\quang\Desktop\OOP_Project\ConsoleApp2\bin\Debug\net5.0\Project.exe

ID người mượn: B002 | Họ tên: Thanh Thy | Điện thoại: 1294738294
ID người mượn: B003 | Họ tên: Thanh Dat | Điện thoại: 1235426789
ID người mượn: B004 | Họ tên: demo | Điện thoại: 0900

-----

Thông kê: Số người mượn - 4
> [1] Thêm người mượn
> [2] Xóa người mượn
> [3] Sửa người mượn
> [4] Tìm kiếm
> [0] Trở về

Your input: 3

SỬA THÔNG TIN NGƯỜI MƯỢN

-----

Nhập ID người mượn muốn sửa: b004
Nhập thông tin cần sửa (Để trống nếu muốn giữ nguyên)
[demo] | New name:
[0900] | New phone: 09002020
```

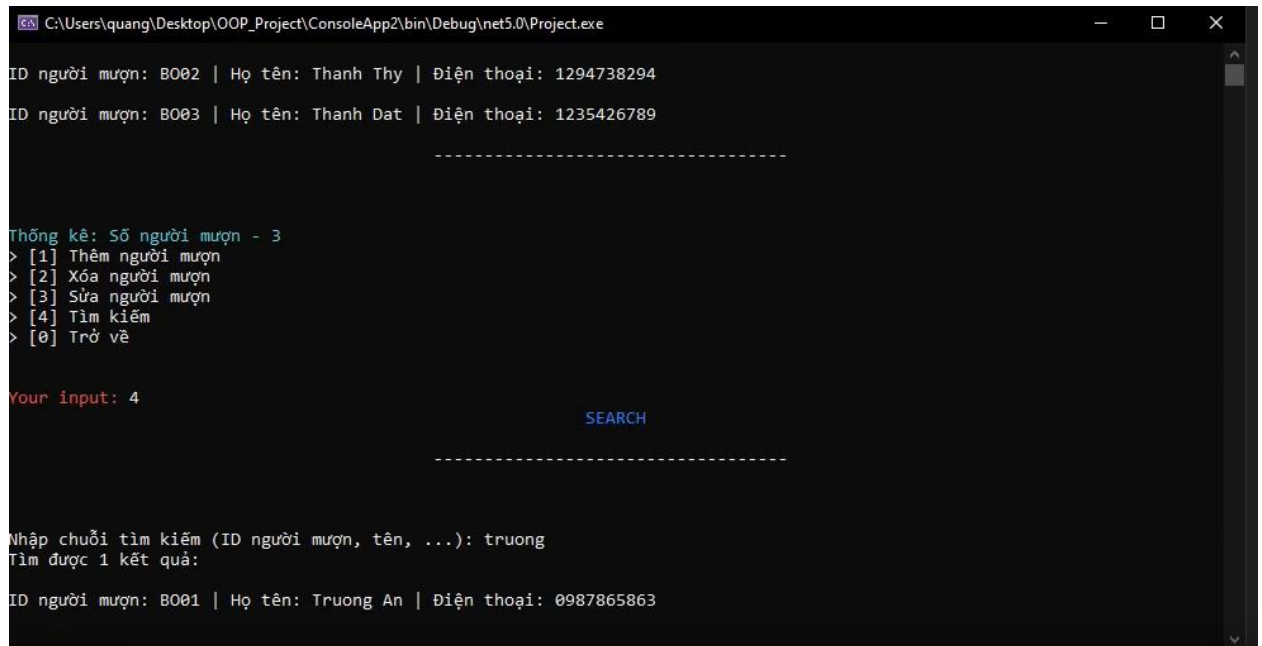
Chức năng: cho phép sửa thông tin của 1 người mượn

Thao tác:

- + Trên giao diện người mượn, ấn phím 3 để sửa thông tin người mượn
- + Nhập ID của người mượn cần sửa thông tin rồi nhập thông tin muốn sửa

7.4. Tìm kiếm người mượn

Giao diện:



```
C:\Users\quang\Desktop\OOP_Project\ConsoleApp2\bin\Debug\net5.0\Project.exe

ID người mượn: B002 | Họ tên: Thanh Thy | Điện thoại: 1294738294
ID người mượn: B003 | Họ tên: Thanh Dat | Điện thoại: 1235426789
-----

Thống kê: Số người mượn - 3
> [1] Thêm người mượn
> [2] Xóa người mượn
> [3] Sửa người mượn
> [4] Tìm kiếm
> [0] Trở về

Your input: 4

SEARCH

-----

Nhập chuỗi tìm kiếm (ID người mượn, tên, ...): truong
Tìm được 1 kết quả:

ID người mượn: B001 | Họ tên: Truong An | Điện thoại: 0987865863
```

Chức năng: cho phép tìm kiếm thông tin của 1 hoặc nhiều người mượn

Thao tác:

- + Trên giao diện người mượn, ấn phím 4 để tìm kiếm
- + Nhập bất kỳ thông tin và xem kết quả tìm được

V. TỔNG KẾT VÀ ĐỊNH HƯỚNG MỞ RỘNG

1. Tổng kết

Phần mềm đã giải quyết được những vấn đề mà thông thường quản lý sách kiểu truyền thống dễ gặp phải như thất lạc thông tin, sai sót trong ghi chép,... Phần mềm hầu như tạo ra một hướng đi dễ dàng hơn cho thao tác tìm kiếm; sắp xếp; thêm; xóa và sửa thông tin sách, khách hàng, nhân viên; ngoài ra còn hỗ trợ cách tính lương cho nhân viên theo ca.

Tuy nhiên, bên cạnh đó, hình thức tính lương cho nhân viên vẫn chưa được cụ thể hóa so với thực tế ví dụ như tính lương theo giờ chấm công, thuế, thưởng phạt,... Trong đồ án nghiên cứu này, nhóm em đã tìm hiểu được cách thức quản lý thư viện, tính lương nhân viên, theo dõi được số lần giao dịch với khách hàng... Về thực hiện đồ án đã giúp nhóm em vận dụng được những kiến thức trong quá trình học của những môn như Cơ Sở Lập Trình, Cấu Trúc Dữ Liệu Và Giải Thuật,

đặc biệt là môn Lập Trình Hướng Đối Tượng, là cơ sở hình thành nên đồ án của nhóm chúng em.

2. Định hướng mở rộng

Hiện tại, phần mềm được xây dựng và chạy trên Console Application, và việc này còn rất nhiều bất cập. Chính vì thế, nếu có thể thay đổi theo xu hướng của thời đại hiện nay, phần mềm sẽ có thể được nâng cấp lên một tầm cao mới.

Thay đổi nền tảng hiện tại bằng những nền tảng mới hơn như Desktop Application, Web Application hoặc theo thời đại bây giờ là Mobile Application.

Thay đổi giao diện từ tối giản đến trực quan hơn, tối ưu thao tác.

Thay đổi cách lưu trữ dữ liệu bằng database, kết hợp Entity Framework để thao tác với dữ liệu dễ dàng hơn.

Giải quyết những vấn đề cũng như hạn chế mà phiên bản hiện tại vẫn còn tồn đọng.

PHÂN CÔNG NHIỆM VỤ

THÀNH VIÊN	CÔNG VIỆC
Đỗ Thị Phương Anh	Method: LendBook(), ReturnBook(). SetSalary() Class: Record
Nông Thảo Hiền	Method: các method Filter...(), thống kê trên giao diện Class: Shift, Borrower
Trần Quốc Trung	Method: Display() và Format4File() Tạo dữ liệu để chạy demo Class: Books, Record
Quách Lê Nhật Quang	Nhóm trưởng Tạo giao diện Method: Add(), Edit(), Delete(), Write2File(), ReadFromFile() Class: Manage

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

[1]. TS Đặng Ngọc Hoàng Thành. “Slide bài giảng môn học Lập Trình Hướng Đối Tượng”.

[2]. Openplanning. “Hướng dẫn và ví dụ DateTime trong C#”

[3]. Nhóm 10 - Trần Hoài Văn.“Đồ án Lập trình hướng đối tượng”