

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**  
**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN KINH DOANH**  
**BỘ MÔN : CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**Môn: Lập Trình Hướng Đối Tượng**  
**Đề tài : Xây Dựng Phần Mềm Chăm Công Người Lao Động**

**GVHD: TS Đặng Ngọc Hoàng Thành**

<b>Nhóm 10:</b>	Trần Văn Hoài	31191024554 (Nhóm trưởng)
	Trần Đức Hùng	31191025376
	Phạm Vũ Hoàng	31191026947
	Võ Anh Lực	31191026623
	Trịnh Quốc Thắng	31191026671

**TP. Hồ Chí Minh, tháng 6 năm 2021**

## MỤC LỤC

<b>I.</b>	<b>GIỚI THIỆU TỔNG QUAN VỀ PHẦN MỀM CHẤM CÔNG .....</b>	<b>1</b>
1.	Tổng quan về phần mềm chấm công .....	1
2.	Ưu và nhược điểm.....	1
<b>II.</b>	<b>TỔNG QUAN VỀ ĐỒ ÁN.....</b>	<b>1</b>
1.	Đặt vấn đề .....	1
2.	Mục đích .....	2
3.	Chức năng của ứng dụng.....	2
<b>III.</b>	<b>PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG .....</b>	<b>2</b>
1.	Mô tả bài toán .....	2
2.	Phân tích mô hình (mô hình lớp) .....	3
<b>IV.</b>	<b>XÂY DỰNG ỨNG DỤNG .....</b>	<b>4</b>
1.	Màn hình chính .....	4
2.	Đọc dữ liệu.....	4
3.	Nhân viên .....	5
3.1.	Xem nhân viên .....	6
3.2.	Chỉnh sửa nhân viên.....	6
3.3.	Xóa nhân viên .....	7
3.4.	Tìm kiếm nhân viên .....	8
3.5.	Thêm nhân viên.....	8
4.	Xưởng .....	9
4.1.	Xem xưởng.....	9
4.2.	Chỉnh sửa xưởng .....	10
4.3.	Xóa xưởng.....	11
4.4.	Tìm kiếm xưởng.....	11
4.5.	Thêm Xưởng .....	12
5.	Ca làm việc.....	13
5.1.	Xem ca làm việc.....	13
5.2.	Sửa ca làm việc .....	14
5.3.	Xóa ca làm việc.....	14
5.4.	Tìm kiếm ca làm việc.....	15
5.5.	Thêm ca làm việc .....	15
6.	Chấm công .....	16
6.1.	Xem công .....	16
6.2.	Chấm công .....	17

6.3. Tìm kiếm công .....	17
7. Lương.....	18
7.1. Xem lương.....	18
7.2. Tính lương.....	19
7.3. Tìm kiếm lương.....	19
8. Ghi dữ liệu .....	20
9. Thoát .....	20
<b>V. TỔNG KẾT VÀ ĐỊNH HƯỚNG MỞ RỘNG.....</b>	<b>21</b>
1. Tổng kết .....	21
2. Định hướng mở rộng.....	21
<b>DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO.....</b>	<b>22</b>

# I. GIỚI THIỆU TỔNG QUAN VỀ PHẦN MỀM CHẤM CÔNG

## 1. Tổng quan về phần mềm chấm công

Phần mềm chấm công là một phần mềm được tạo ra với mục đích giúp doanh nghiệp có thể lưu trữ và thao tác trên dữ liệu, nhằm hướng đến dễ dàng quản lý, kiểm soát thông tin, chấm công, tính lương cho nhân viên.

## 2. Ưu và nhược điểm

*Ưu điểm:*

- Giao diện tối giản, dễ dàng tiếp cận.
- Quản lý được thông tin nhân viên, xưởng, ca làm việc, chấm công và lương.
- Lưu trữ và truy xuất dữ liệu dễ dàng, nhanh chóng.

*Nhược điểm:*

- Chạy trên Console, thao tác bằng câu lệnh.
- Chỉ tính lương giờ làm việc, không bao gồm nghỉ phép.
- Chỉ tính lương công đủ (công đủ là công có số giờ làm  $\geq$  số giờ yêu cầu của ca), không xử lý những công không đủ.

# II. TỔNG QUAN VỀ ĐỒ ÁN

## 1. Đặt vấn đề

Ngày nay, với sự phát triển vượt bậc của khoa học - công nghệ giúp con người có thể tiết kiệm được thời gian, công sức mà còn đem lại hiệu quả cao trong mọi khía cạnh của cuộc sống như giáo dục, giải trí, sinh hoạt hàng ngày, môi trường, ... và không thể không nói đến khía cạnh công việc. Một trong những việc làm phải có trong một công trình hay một công xưởng, nhà máy nào đó là quản lý chấm công cho công nhân, nhân viên.

Trước đó, để những người quản lý có thể quản lý được số xưởng, số ca, số giờ mà một công nhân làm được thì họ phải in bảng chấm công ra giấy, sau đó quản lý bằng cách dùng bút để note thông tin lại. Thử nghĩ xem nếu cần tìm kiếm một công nhân nào đó trong hàng nghìn công nhân có trong bảng chấm công thì sẽ mất khá nhiều thời gian, hay chỉnh sửa, thêm một thông tin nào đó trong bảng thì phải gạch bỏ và bổ sung thông tin như vậy thì rất mất thẩm mỹ. Để cải thiện những vấn đề trên, các nhà sản xuất phần mềm sẽ cho ra các phần mềm quản lý, chấm công làm việc trên Laptop, Smartphone, Pc theo yêu cầu giúp cho người quản lý làm việc đạt hiệu quả cực kì cao trong việc quản lý chấm công hơn là làm theo kiểu truyền thống.

## 2. Mục đích

Giúp cho doanh nghiệp quản lý thông tin, thực hiện chấm công, tính lương cho nhân viên một cách thuận tiện, dễ dàng.

Số hóa dữ liệu giúp cho việc lưu trữ dễ dàng hơn.

## 3. Chức năng của ứng dụng

*Chức năng chính của phần mềm:*

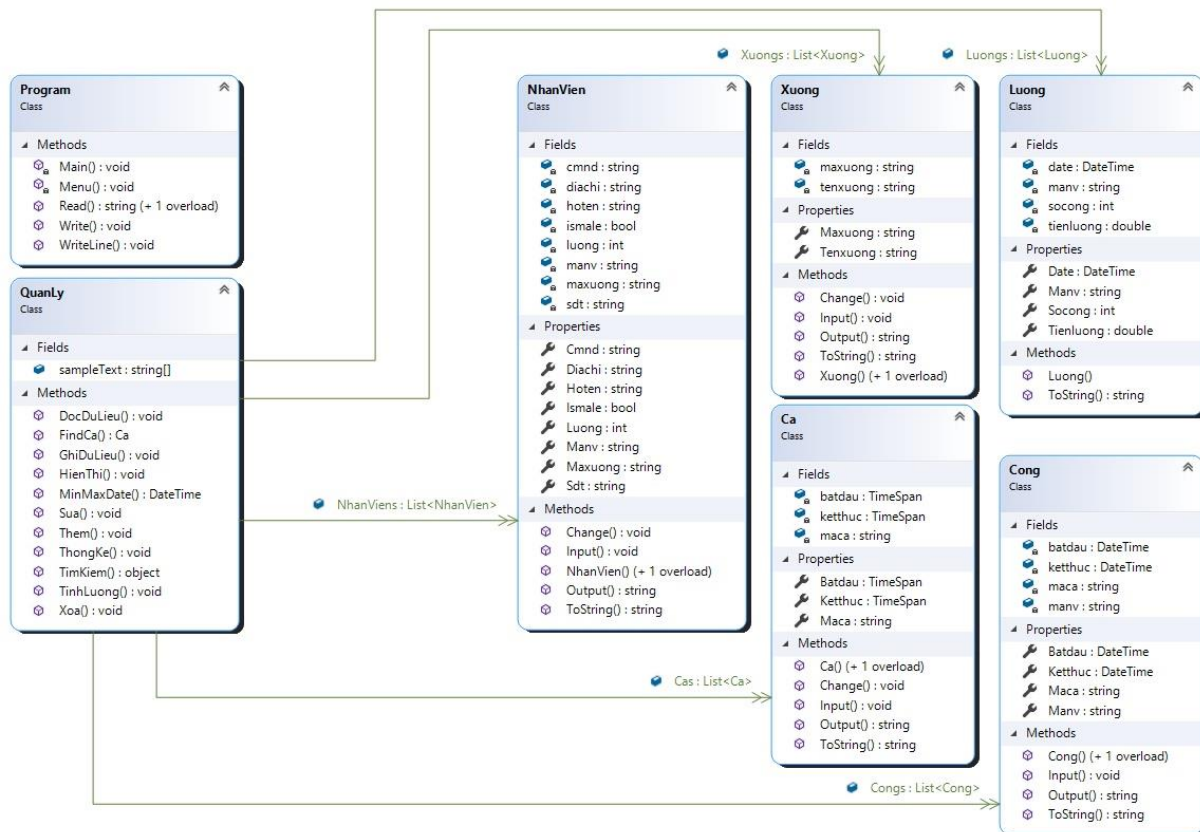
- Đọc dữ liệu.
- Thêm (nhân viên, xưởng, ca, chấm công).
- Chỉnh sửa (nhân viên, xưởng, ca).
- Hiển thị (nhân viên, xưởng, ca, công, lương).
- Tìm kiếm (nhân viên, xưởng, ca, công, lương).
- Tính lương
- Ghi dữ liệu

# III. PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG

## 1. Mô tả bài toán

Hiện nay, có rất nhiều các doanh nghiệp hay xí nghiệp đang hoạt động với quy mô và số lượng lao động lớn. Cùng với đó, công việc quản lý thông tin, quản lý chấm công, quản lý lương cho nhân viên là những công việc không thể thiếu. Chính vì thế, việc xây dựng phần mềm quản lý chấm công có thể đáp ứng được những công việc ấy, chuyển đổi từ thủ công sang thủ công kết hợp công nghệ. Bên cạnh đó, việc số hóa dữ liệu cũng giúp cho việc lưu trữ dữ liệu dễ dàng thao tác, hay sao lưu.

## 2. Phân tích mô hình (mô hình lớp)



Class *QuanLy* lưu trữ dữ liệu các *NhanVien*, các *Xuong*, các *Luong*, các *Cong*. Từ đó, thực hiện các chức năng *DocDuLieu()*, *HienThi()*, *Them()*, *Sua()*, *Xoa()*, *TimKiem()*, *TinhLuong()*, *GhiDuLieu()* như đã mô tả ở phần *Chức năng của ứng dụng*.

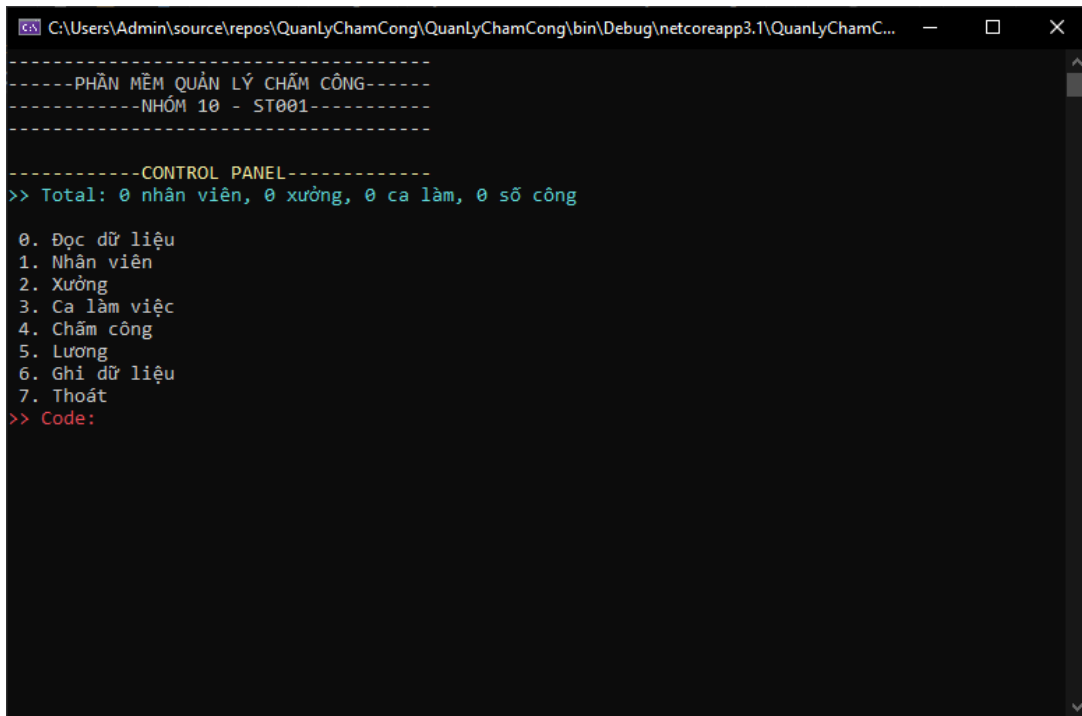
Class *Program* là phần chứa Menu giao diện của phần mềm.

Các class *NhanVien*, *Xuong*, *Ca*, *Cong* đều có các phương thức *Input()*, *Change()*, *Output()* để người dùng có thể nhập, sửa và trả về dữ liệu theo định dạng yêu cầu để thuận tiện cho việc đọc dữ liệu từ file. Riêng class *Cong* không có phương thức *Change()* vì chấm công là công việc dựa trên thực tế, nên không thể chỉnh sửa công đã chấm. Ngoài ra class *Luong* không có các phương thức trên vì *Luong* được tính toán dựa trên các class trên.

## IV. XÂY DỰNG ỨNG DỤNG

### 1. Màn hình chính

*Giao diện:*



```
C:\Users\Admin\source\repos\QuanLyChamCong\QuanLyChamCong\bin\Debug\netcoreapp3.1\QuanLyChamC...
-----PHẦN MỀM QUẢN LÝ CHĂM CÔNG-----
-----NHÓM 10 - ST001-----
-----CONTROL PANEL-----
>> Total: 0 nhân viên, 0 xưởng, 0 ca làm, 0 số công

0. Đọc dữ liệu
1. Nhân viên
2. Xưởng
3. Ca làm việc
4. Chăm công
5. Lương
6. Ghi dữ liệu
7. Thoát
>> Code:
```

*Chức năng:*

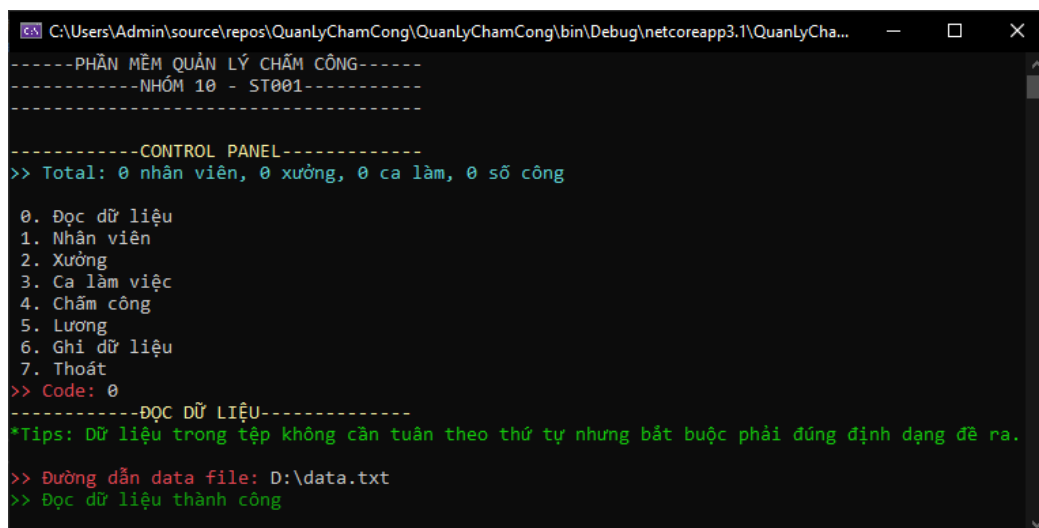
- Hiển thị menu của phần mềm.

*Thao tác:*

- Là giao diện hiển thị đầu tiên khi chạy phần mềm.

### 2. Đọc dữ liệu

*Giao diện:*



```
C:\Users\Admin\source\repos\QuanLyChamCong\QuanLyChamCong\bin\Debug\netcoreapp3.1\QuanLyCha...
-----PHẦN MỀM QUẢN LÝ CHĂM CÔNG-----
-----NHÓM 10 - ST001-----
-----CONTROL PANEL-----
>> Total: 0 nhân viên, 0 xưởng, 0 ca làm, 0 số công

0. Đọc dữ liệu
1. Nhân viên
2. Xưởng
3. Ca làm việc
4. Chăm công
5. Lương
6. Ghi dữ liệu
7. Thoát
>> Code: 0

-----ĐỌC DỮ LIỆU-----
*Tips: Dữ liệu trong tệp không cần tuân theo thứ tự nhưng bắt buộc phải đúng định dạng đề ra.

>> Đường dẫn data file: D:\data.txt
>> Đọc dữ liệu thành công
```

*Chức năng:*

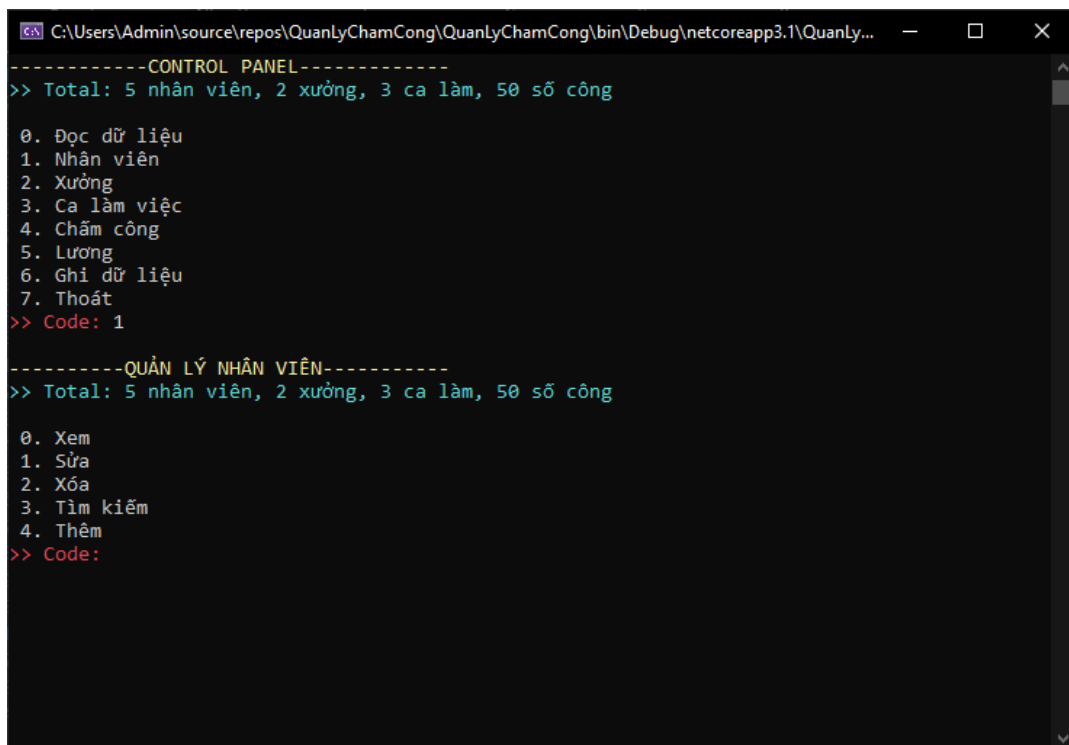
- Đọc dữ liệu từ tệp.
- Ràng buộc: Dữ liệu trong tệp phải đúng định dạng (source code có data mẫu).
  - Định dạng Nhân Viên: nhanvien|mã nhân viên|tên nhân viên|giới tính (nam: 0, nữ: 1)|số điện thoại|địa chỉ|mã xưởng|lương/1 công
  - Định dạng Xưởng: xuong|mã xưởng|tên xưởng
  - Định dạng Ca: ca|mã ca|thời gian bắt đầu|thời gian kết thúc
  - Định dạng Công: cong|mã nhân viên|ngày giờ bắt đầu|ngày giờ kết thúc

*Thao tác:*

- Ở Menu chính, nhập code 0 để chọn chức năng đọc dữ liệu.
- Tiếp theo, nhập đường dẫn đến file data (file text, đúng định dạng).

### 3. Nhân viên

*Giao diện:*



```
C:\Users\Admin\source\repos\QuanLyChamCong\QuanLyChamCong\bin\Debug\netcoreapp3.1\QuanLy...
-----CONTROL PANEL-----
>> Total: 5 nhân viên, 2 xưởng, 3 ca làm, 50 số công

0. Đọc dữ liệu
1. Nhân viên
2. Xưởng
3. Ca làm việc
4. Chăm công
5. Lương
6. Ghi dữ liệu
7. Thoát
>> Code: 1

-----QUẢN LÝ NHÂN VIÊN-----
>> Total: 5 nhân viên, 2 xưởng, 3 ca làm, 50 số công

0. Xem
1. Sửa
2. Xóa
3. Tìm kiếm
4. Thêm
>> Code:
```

*Chức năng:*

- Hiển thị các chức năng đối với nhân viên.

*Thao tác:*

- Ở Menu chính, nhập code 1 để chọn đối tượng nhân viên.



### 3.1. Xem nhân viên

Giao diện:

```
C:\Users\Admin\source\repos\QuanLyChamCong\QuanLyChamCong\bin\Debug\netcoreapp3.1\QuanLy...

-----QUẢN LÝ NHÂN VIÊN-----
>> Total: 5 nhân viên, 2 xưởng, 3 ca làm, 50 số công

0. Xem
1. Sửa
2. Xóa
3. Tìm kiếm
4. Thêm
>> Code: 0
• Mã nhân viên: NV01, Họ và tên: Trần Văn Hoài, Nam, SĐT: 0382124399, CMND: 285831787, Địa
  chỉ: Quan 10, TP.HCM, Mã xưởng: X01, Số tiền/1 công: 7000000
• Mã nhân viên: NV02, Họ và tên: Võ Anh Lực, Nam, SĐT: 31191026623, CMND: 285831787, Địa
  chỉ: Quan 5, TP.HCM, Mã xưởng: X02, Số tiền/1 công: 7340000
• Mã nhân viên: NV03, Họ và tên: Trần Đức Hùng, Nam, SĐT: 0123456789, CMND: 285831787, Địa
  chỉ: Quan Go Vap, TP.HCM, Mã xưởng: X01, Số tiền/1 công: 7700000
• Mã nhân viên: NV04, Họ và tên: Phạm Vũ Hoàng, Nam, SĐT: 0987654321, CMND: 285831787, Địa
  chỉ: Quan Tan Binh, TP.HCM, Mã xưởng: X02, Số tiền/1 công: 7040000
• Mã nhân viên: NV05, Họ và tên: Trịnh Quốc Thắng, Nam, SĐT: 0345126789, CMND: 285831787,
  Địa chỉ: Quan 8, TP.HCM, Mã xưởng: X01, Số tiền/1 công: 7500000

-----QUẢN LÝ NHÂN VIÊN-----
>> Total: 5 nhân viên, 2 xưởng, 3 ca làm, 50 số công

0. Xem
1. Sửa
2. Xóa
3. Tìm kiếm
4. Thêm
>> Code:
```

Chức năng:

- Hiện thị danh sách nhân viên.

Thao tác:

- Ở Menu nhân viên, nhập code 0 để chọn hiện thị danh sách nhân viên.

### 3.2. Chỉnh sửa nhân viên

Giao diện:

```
Select C:\Users\Admin\source\repos\QuanLyChamCong\QuanLyChamCong\bin\Debug\netcoreapp3.1\...

-----QUẢN LÝ NHÂN VIÊN-----
>> Total: 5 nhân viên, 2 xưởng, 3 ca làm, 50 số công

0. Xem
1. Sửa
2. Xóa
3. Tìm kiếm
4. Thêm
>> Code: 1
>> Nhập Mã nhân viên hoặc SĐT hoặc CMND: NV04
• Mã nhân viên: NV04, Họ và tên: Phạm Vũ Hoàng, Nam, SĐT: 0987654321, CMND: 285831787, Địa
  chỉ: Quan Tan Binh, TP.HCM, Mã xưởng: X02, Số tiền/1 công: 7040000
-----CHỈNH SỬA THÔNG TIN NHÂN VIÊN NV04-----
*Tips: Để trống nếu như không muốn thay đổi giá trị.
• Mã nhân viên (NV04):
• Họ tên nhân viên (Phạm Vũ Hoàng):
• Giới tính (nam - 0, nữ - 1) (0): 1
• Số điện thoại (0987654321): 0976546901
• Chứng minh nhân dân (285831787): 2122365894
• Địa chỉ (Quan Tan Binh, TP.HCM):
• Mã xưởng (X02): X01
• Số lương/1 công làm (7040000 VND): 125000
>> Sửa thành công

-----QUẢN LÝ NHÂN VIÊN-----
>> Total: 5 nhân viên, 2 xưởng, 3 ca làm, 50 số công

0. Xem
1. Sửa
```

*Chức năng:*

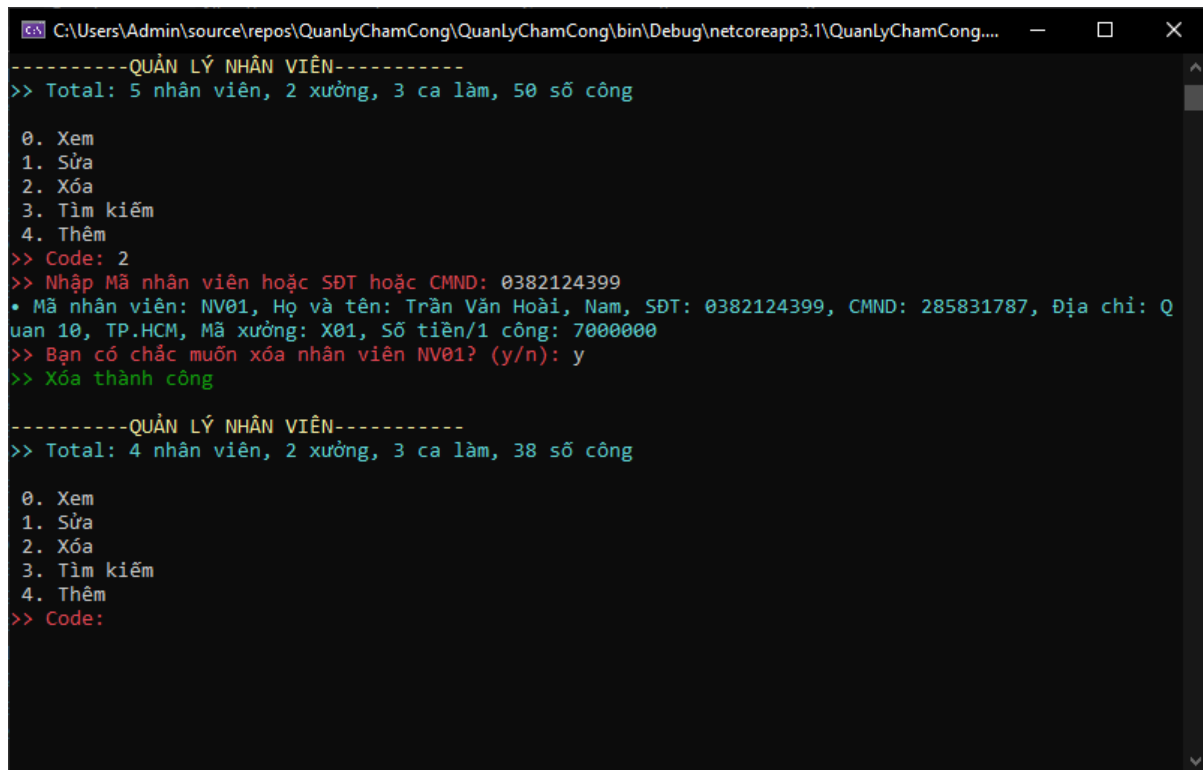
- Chỉnh sửa thông tin nhân viên bất kì.

*Thao tác:*

- Ở Menu nhân viên, nhập code 1 để chọn chỉnh sửa nhân viên.
- Tiếp theo, nhập mã nhân viên hoặc SĐT hoặc CMND để tìm nhân viên cần sửa.
- Tiến hành chỉnh sửa theo nhu cầu.

### 3.3. Xóa nhân viên

*Giao diện:*



```
C:\Users\Admin\source\repos\QuanLyChamCong\QuanLyChamCong\bin\Debug\netcoreapp3.1\QuanLyChamCong....
-----QUẢN LÝ NHÂN VIÊN-----
>> Total: 5 nhân viên, 2 xưởng, 3 ca làm, 50 số công

0. Xem
1. Sửa
2. Xóa
3. Tìm kiếm
4. Thêm
>> Code: 2
>> Nhập Mã nhân viên hoặc SĐT hoặc CMND: 0382124399
• Mã nhân viên: NV01, Họ và tên: Trần Văn Hoài, Nam, SĐT: 0382124399, CMND: 285831787, Địa chỉ: Q
uan 10, TP.HCM, Mã xưởng: X01, Số tiền/1 công: 7000000
>> Bạn có chắc muốn xóa nhân viên NV01? (y/n): y
>> Xóa thành công

-----QUẢN LÝ NHÂN VIÊN-----
>> Total: 4 nhân viên, 2 xưởng, 3 ca làm, 38 số công

0. Xem
1. Sửa
2. Xóa
3. Tìm kiếm
4. Thêm
>> Code:
```

*Chức năng:*

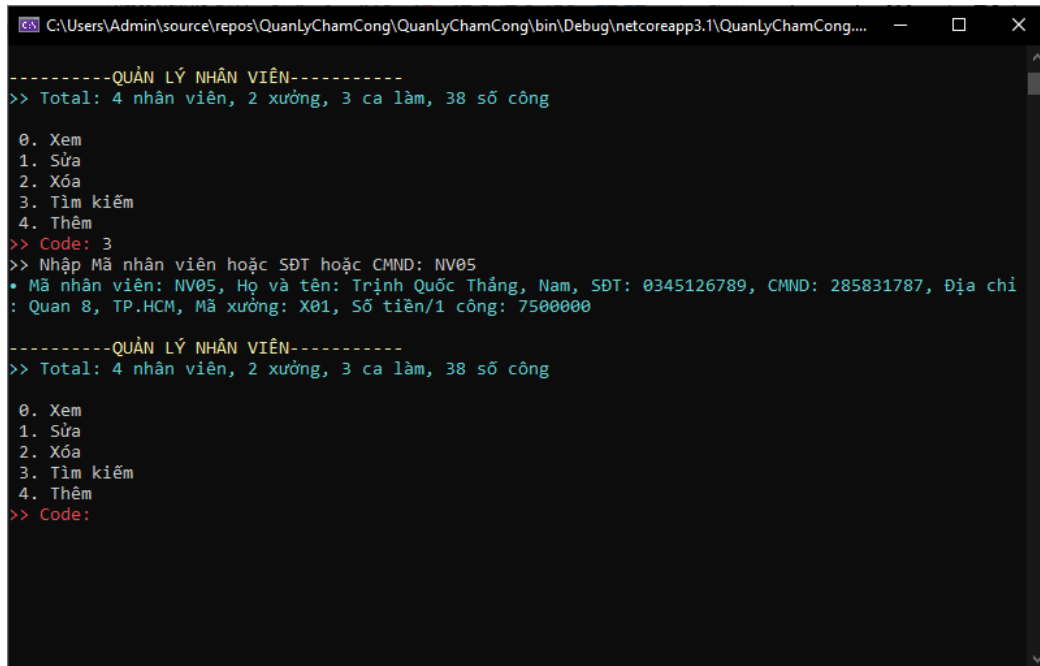
- Xóa nhân viên bất kì ra khỏi danh sách lưu trữ.

*Thao tác:*

- Ở Menu nhân viên, nhập code 2 để chọn xóa nhân viên.
- Tiếp theo, nhập mã nhân viên hoặc SĐT hoặc CMND để tìm nhân viên cần xóa.
- Tiến hành xác nhận xóa nhân viên.

### 3.4. Tìm kiếm nhân viên

*Giao diện:*



```
C:\Users\Admin\source\repos\QuanLyChamCong\QuanLyChamCong\bin\Debug\netcoreapp3.1\QuanLyChamCong.... -- -- --
-----QUẢN LÝ NHÂN VIÊN-----
>> Total: 4 nhân viên, 2 xưởng, 3 ca làm, 38 số công

0. Xem
1. Sửa
2. Xóa
3. Tìm kiếm
4. Thêm
>> Code: 3
>> Nhập Mã nhân viên hoặc SĐT hoặc CMND: NV05
• Mã nhân viên: NV05, Họ và tên: Trịnh Quốc Thắng, Nam, SĐT: 0345126789, CMND: 285831787, Địa chỉ
: Quan 8, TP.HCM, Mã xưởng: X01, Số tiền/1 công: 7500000

-----QUẢN LÝ NHÂN VIÊN-----
>> Total: 4 nhân viên, 2 xưởng, 3 ca làm, 38 số công

0. Xem
1. Sửa
2. Xóa
3. Tìm kiếm
4. Thêm
>> Code:
```

*Chức năng:*

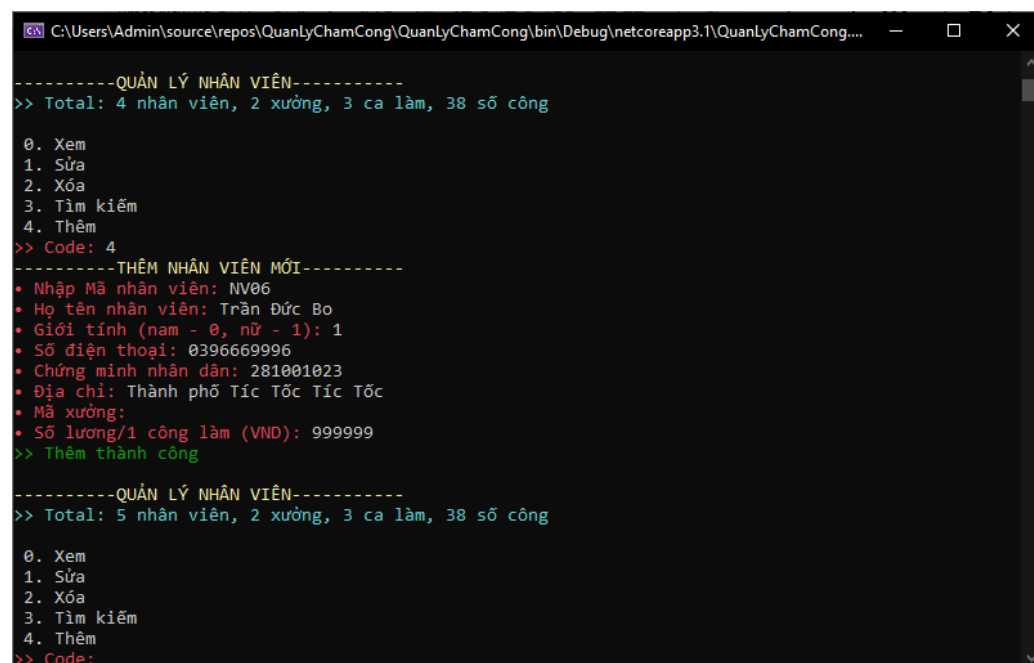
- Tìm kiếm nhân viên bất kì trong danh sách lưu trữ.

*Thao tác:*

- Ở Menu nhân viên, nhập code 3 để chọn tìm kiếm nhân viên.
- Tiếp theo, nhập mã nhân viên hoặc SĐT hoặc CMND để tìm nhân viên.

### 3.5. Thêm nhân viên

*Giao diện:*



```
C:\Users\Admin\source\repos\QuanLyChamCong\QuanLyChamCong\bin\Debug\netcoreapp3.1\QuanLyChamCong.... -- -- --
-----QUẢN LÝ NHÂN VIÊN-----
>> Total: 4 nhân viên, 2 xưởng, 3 ca làm, 38 số công

0. Xem
1. Sửa
2. Xóa
3. Tìm kiếm
4. Thêm
>> Code: 4
-----THÊM NHÂN VIÊN MỚI-----
• Nhập Mã nhân viên: NV06
• Họ tên nhân viên: Trần Đức Bo
• Giới tính (nam - 0, nữ - 1): 1
• Số điện thoại: 0396669996
• Chứng minh nhân dân: 281001023
• Địa chỉ: Thành phố Tíc Tắc Tíc Tắc
• Mã xưởng:
• Số lương/1 công làm (VND): 999999
>> Thêm thành công

-----QUẢN LÝ NHÂN VIÊN-----
>> Total: 5 nhân viên, 2 xưởng, 3 ca làm, 38 số công

0. Xem
1. Sửa
2. Xóa
3. Tìm kiếm
4. Thêm
>> Code:
```

*Chức năng:*

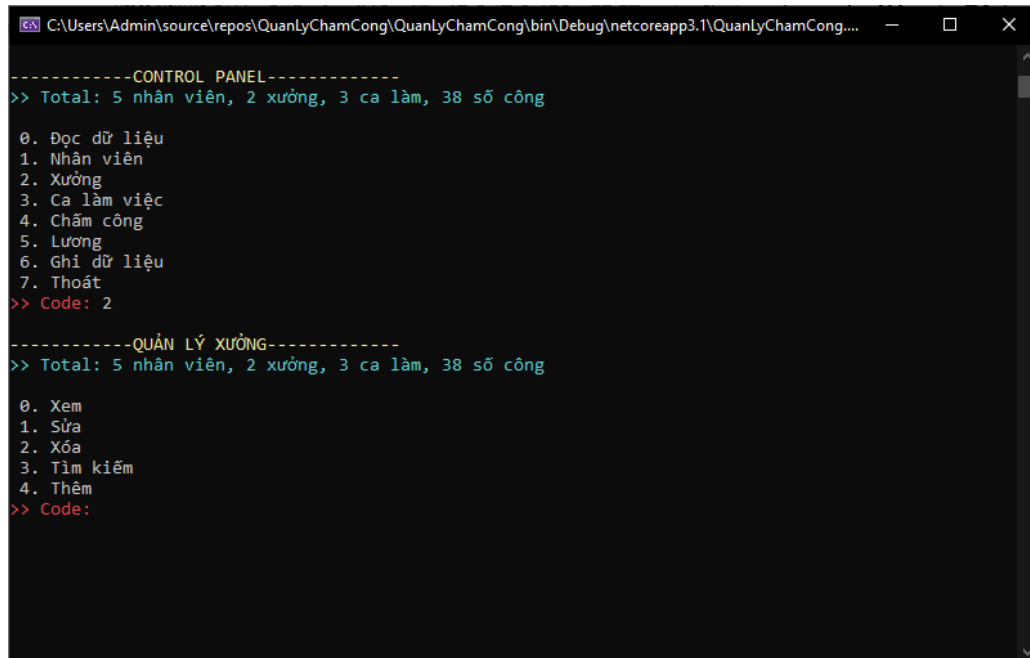
- Thêm nhân viên vào trong danh sách lưu trữ.

*Thao tác:*

- Ở Menu nhân viên, nhập code 4 để chọn thêm nhân viên.
- Tiếp theo, nhập các thông tin theo yêu cầu và hoàn tất.

## 4. Xưởng

*Giao diện:*



```
C:\Users\Admin\source\repos\QuanLyChamCong\QuanLyChamCong\bin\Debug\netcoreapp3.1\QuanLyChamCong....  
-----CONTROL PANEL-----  
>> Total: 5 nhân viên, 2 xưởng, 3 ca làm, 38 số công  
  
0. Đọc dữ liệu  
1. Nhân viên  
2. Xưởng  
3. Ca làm việc  
4. Chăm công  
5. Lương  
6. Ghi dữ liệu  
7. Thoát  
>> Code: 2  
  
-----QUẢN LÝ XƯỞNG-----  
>> Total: 5 nhân viên, 2 xưởng, 3 ca làm, 38 số công  
  
0. Xem  
1. Sửa  
2. Xóa  
3. Tìm kiếm  
4. Thêm  
>> Code:
```

*Chức năng:*

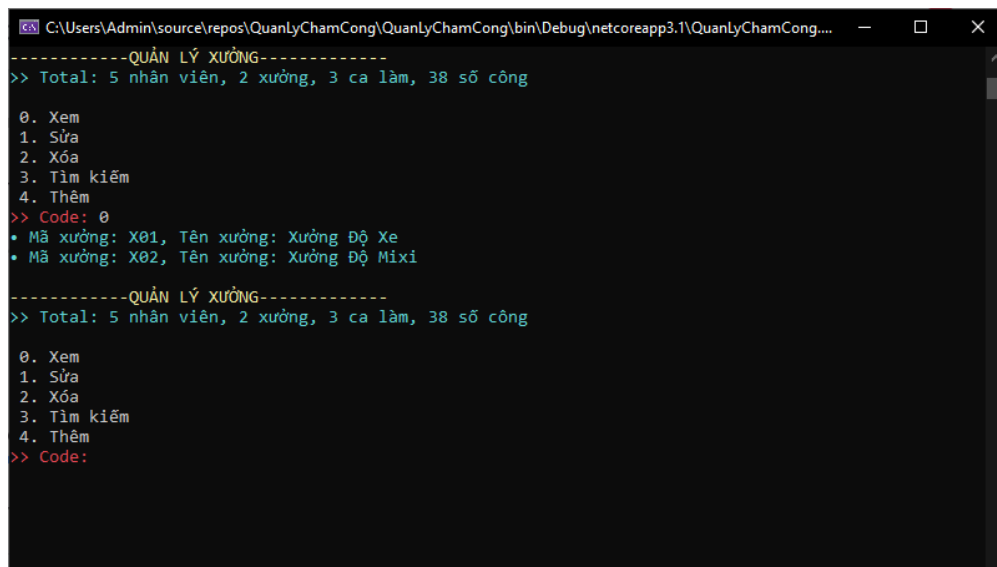
- Hiện thị Menu chức năng đối với xưởng.

*Thao tác:*

- Ở Menu chính, nhập code 2 để tới Menu xưởng.

### 4.1. Xem xưởng

*Giao diện:*



```
C:\Users\Admin\source\repos\QuanLyChamCong\QuanLyChamCong\bin\Debug\netcoreapp3.1\QuanLyChamCong....  
-----QUẢN LÝ XƯỞNG-----  
>> Total: 5 nhân viên, 2 xưởng, 3 ca làm, 38 số công  
  
0. Xem  
1. Sửa  
2. Xóa  
3. Tìm kiếm  
4. Thêm  
>> Code: 0  
• Mã xưởng: X01, Tên xưởng: Xưởng Độ Xe  
• Mã xưởng: X02, Tên xưởng: Xưởng Độ Mixi  
  
-----QUẢN LÝ XƯỞNG-----  
>> Total: 5 nhân viên, 2 xưởng, 3 ca làm, 38 số công  
  
0. Xem  
1. Sửa  
2. Xóa  
3. Tìm kiếm  
4. Thêm  
>> Code:
```

*Chức năng:*

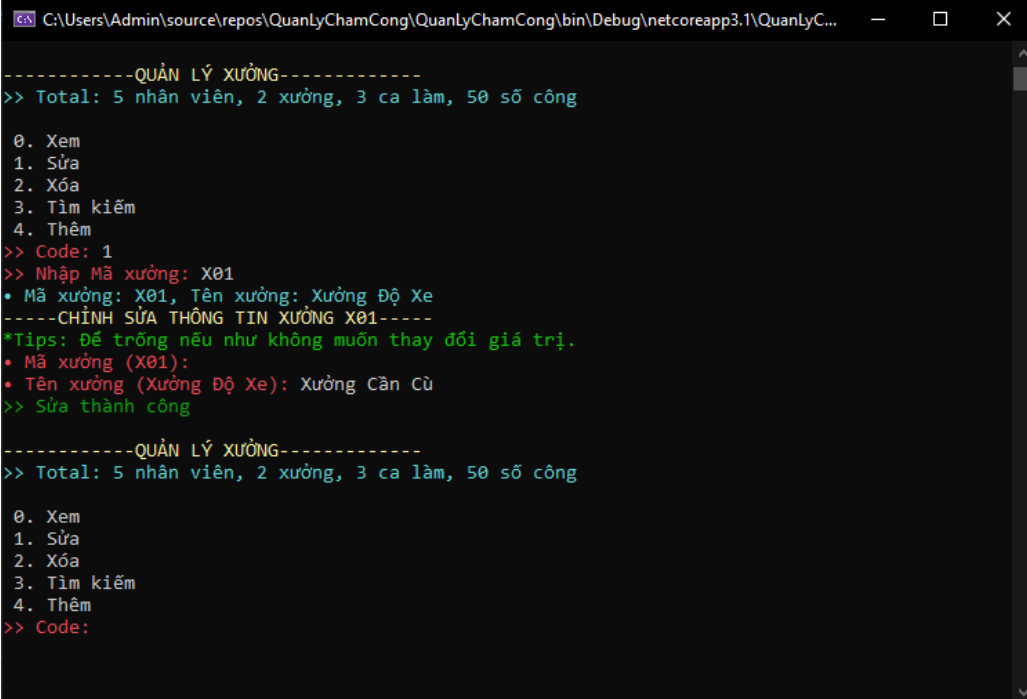
- Hiện thị danh sách xưởng.

*Thao tác:*

- Ở Menu xưởng, nhập code 0 để chọn hiển thị xưởng.

## 4.2. Chỉnh sửa xưởng

*Giao diện:*



```
C:\Users\Admin\source\repos\QuanLyChamCong\QuanLyChamCong\bin\Debug\netcoreapp3.1\QuanLyC...  
-----QUẢN LÝ XƯỞNG-----  
>> Total: 5 nhân viên, 2 xưởng, 3 ca làm, 50 số công  
  
0. Xem  
1. Sửa  
2. Xóa  
3. Tìm kiếm  
4. Thêm  
>> Code: 1  
>> Nhập Mã xưởng: X01  
• Mã xưởng: X01, Tên xưởng: Xưởng Độ Xe  
-----CHỈNH SỬA THÔNG TIN XƯỞNG X01-----  
*Tips: Để trống nếu như không muốn thay đổi giá trị.  
• Mã xưởng (X01):  
• Tên xưởng (Xưởng Độ Xe): Xưởng Căn Cù  
>> Sửa thành công  
  
-----QUẢN LÝ XƯỞNG-----  
>> Total: 5 nhân viên, 2 xưởng, 3 ca làm, 50 số công  
  
0. Xem  
1. Sửa  
2. Xóa  
3. Tìm kiếm  
4. Thêm  
>> Code:
```

*Chức năng:*

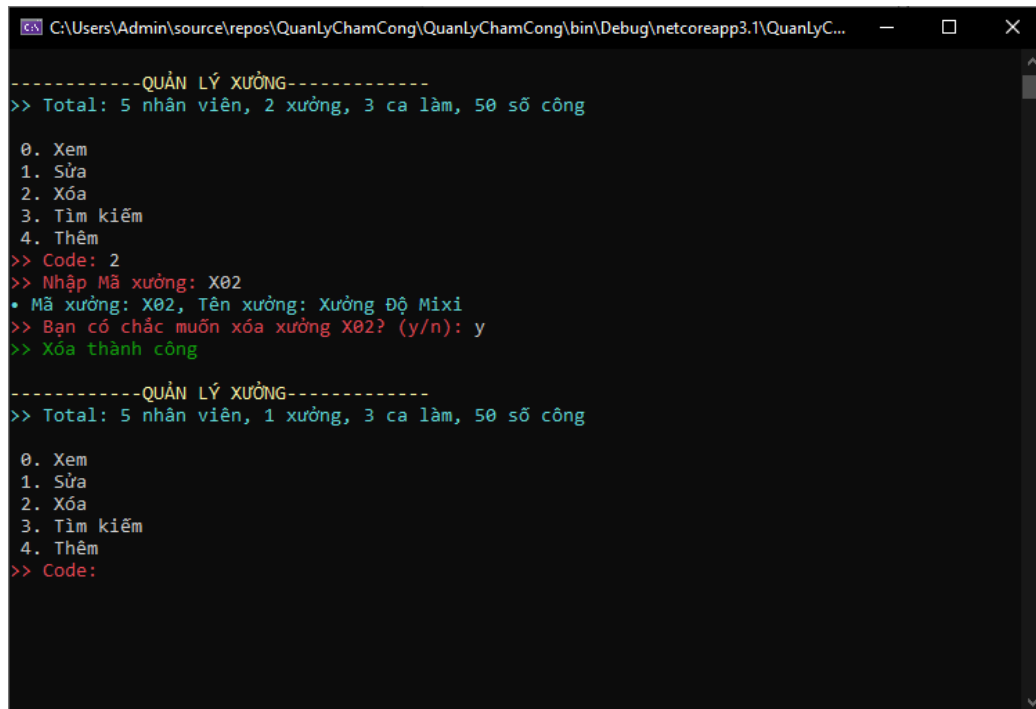
- Chỉnh sửa xưởng bất kì.

*Thao tác:*

- Ở Menu xưởng, nhập code 1 để chọn chỉnh sửa xưởng.
- Tiếp theo, nhập mã xưởng cần sửa và hoàn tất chỉnh sửa.

### 4.3. Xóa xương

Giao diện:



```
C:\Users\Admin\source\repos\QuanLyChamCong\QuanLyChamCong\bin\Debug\netcoreapp3.1\QuanLyC...

-----QUẢN LÝ XƯƠNG-----
>> Total: 5 nhân viên, 2 xương, 3 ca làm, 50 số công

0. Xem
1. Sửa
2. Xóa
3. Tìm kiếm
4. Thêm
>> Code: 2
>> Nhập Mã xương: X02
• Mã xương: X02, Tên xương: Xương Độ Mixi
>> Bạn có chắc muốn xóa xương X02? (y/n): y
>> Xóa thành công

-----QUẢN LÝ XƯƠNG-----
>> Total: 5 nhân viên, 1 xương, 3 ca làm, 50 số công

0. Xem
1. Sửa
2. Xóa
3. Tìm kiếm
4. Thêm
>> Code:
```

Chức năng:

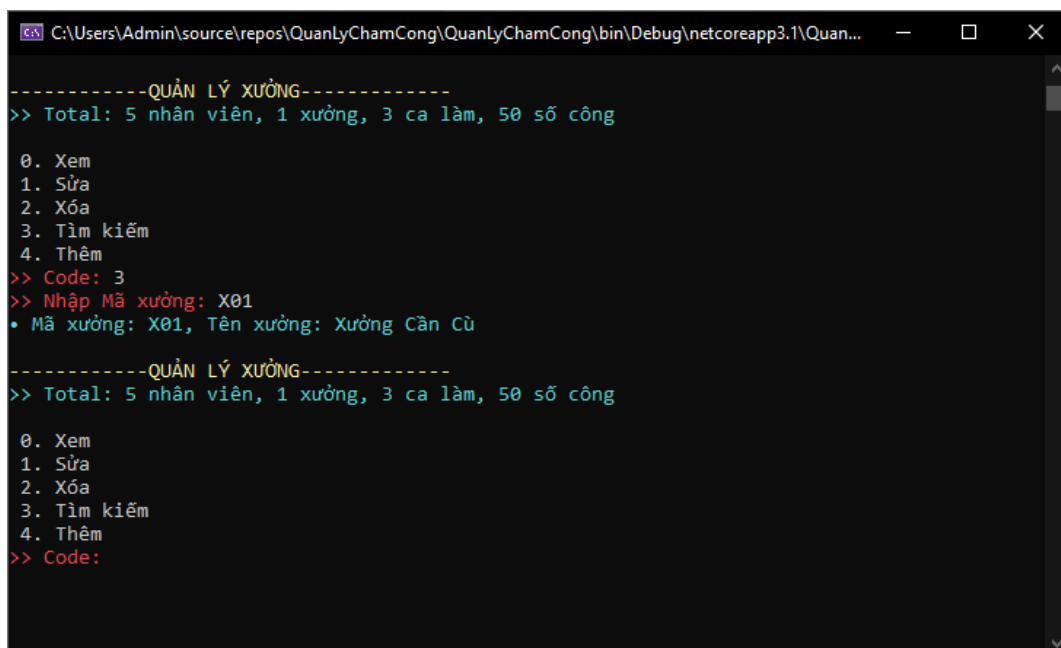
- Xóa xương bất kì ra khỏi danh sách lưu trữ.

Thao tác:

- Ở Menu xương, nhập code 2 để chọn chỉnh sửa xương.
- Tiếp theo, nhập mã xương cần xóa và xác nhận xóa để hoàn tất xóa xương.

### 4.4. Tìm kiếm xương

Giao diện:



```
C:\Users\Admin\source\repos\QuanLyChamCong\QuanLyChamCong\bin\Debug\netcoreapp3.1\Quan...

-----QUẢN LÝ XƯƠNG-----
>> Total: 5 nhân viên, 1 xương, 3 ca làm, 50 số công

0. Xem
1. Sửa
2. Xóa
3. Tìm kiếm
4. Thêm
>> Code: 3
>> Nhập Mã xương: X01
• Mã xương: X01, Tên xương: Xương Cần Cù

-----QUẢN LÝ XƯƠNG-----
>> Total: 5 nhân viên, 1 xương, 3 ca làm, 50 số công

0. Xem
1. Sửa
2. Xóa
3. Tìm kiếm
4. Thêm
>> Code:
```

*Chức năng:*

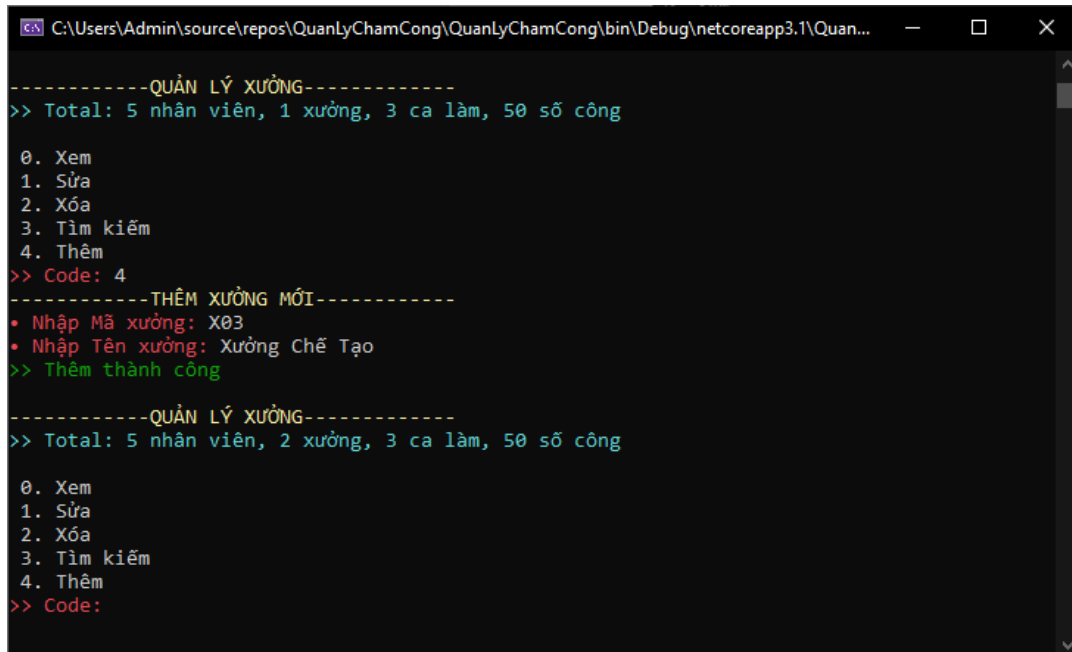
- Tìm kiếm xưởng bất kì trong danh sách lưu trữ.

*Thao tác:*

- Ở Menu xưởng, nhập code 3 để chọn tìm kiếm xưởng.
- Tiếp theo, nhập mã xưởng cần tìm.

#### 4.5. Thêm Xưởng

*Giao diện:*



```
C:\Users\Admin\source\repos\QuanLyChamCong\QuanLyChamCong\bin\Debug\netcoreapp3.1\Quan...
-----QUẢN LÝ XƯỞNG-----
>> Total: 5 nhân viên, 1 xưởng, 3 ca làm, 50 số công

0. Xem
1. Sửa
2. Xóa
3. Tìm kiếm
4. Thêm
>> Code: 4
-----THÊM XƯỞNG MỚI-----
• Nhập Mã xưởng: X03
• Nhập Tên xưởng: Xưởng Chế Tạo
>> Thêm thành công

-----QUẢN LÝ XƯỞNG-----
>> Total: 5 nhân viên, 2 xưởng, 3 ca làm, 50 số công

0. Xem
1. Sửa
2. Xóa
3. Tìm kiếm
4. Thêm
>> Code:
```

*Chức năng:*

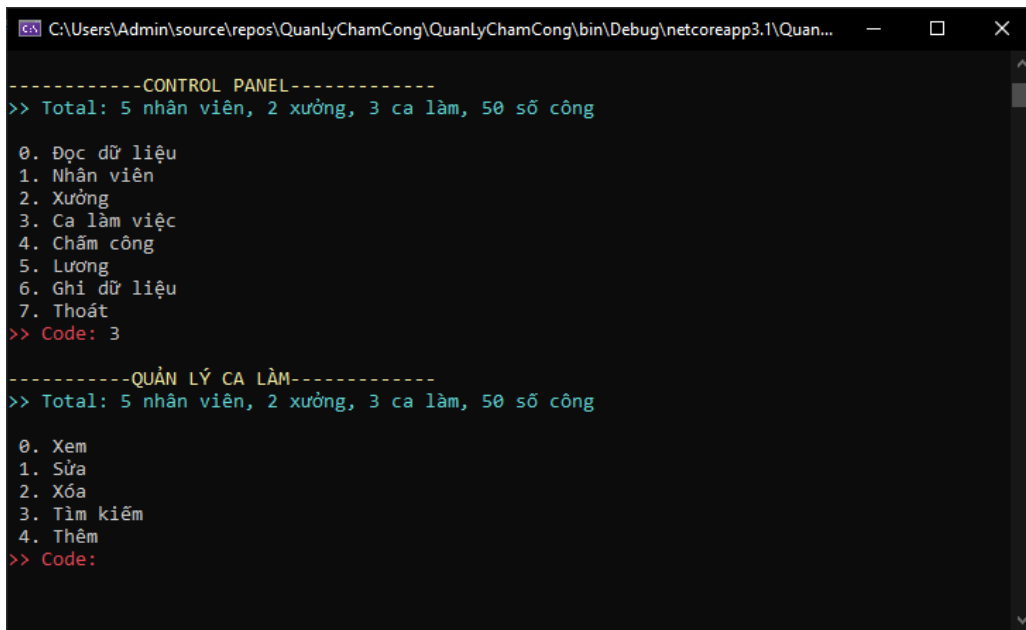
- Thêm xưởng mới.

*Thao tác:*

- Ở Menu xưởng, nhập code 4 để chọn thêm xưởng.
- Tiếp theo, nhập thông tin xưởng và hoàn tất thêm xưởng.

## 5. Ca làm việc

Giao diện:



```
C:\Users\Admin\source\repos\QuanLyChamCong\QuanLyChamCong\bin\Debug\netcoreapp3.1\Quan...
-----CONTROL PANEL-----
>> Total: 5 nhân viên, 2 xưởng, 3 ca làm, 50 số công

0. Đọc dữ liệu
1. Nhân viên
2. Xưởng
3. Ca làm việc
4. Chăm công
5. Lương
6. Ghi dữ liệu
7. Thoát
>> Code: 3

-----QUẢN LÝ CA LÀM-----
>> Total: 5 nhân viên, 2 xưởng, 3 ca làm, 50 số công

0. Xem
1. Sửa
2. Xóa
3. Tìm kiếm
4. Thêm
>> Code:
```

Chức năng:

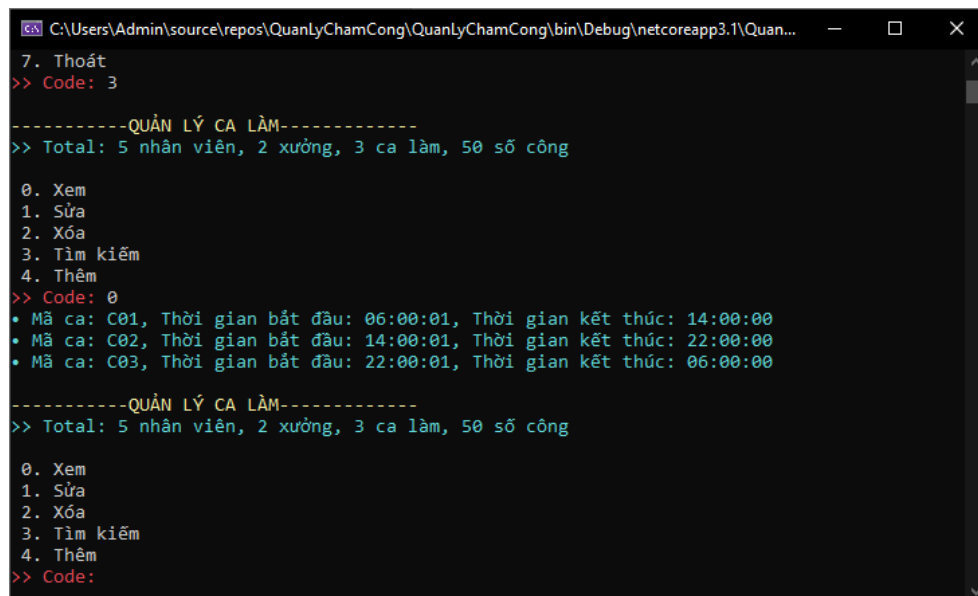
- Hiển thị Menu chức năng đối với ca làm.

Thao tác:

- Ở Menu chính, nhập code 3 để chọn ca làm việc.

### 5.1. Xem ca làm việc

Giao diện:



```
C:\Users\Admin\source\repos\QuanLyChamCong\QuanLyChamCong\bin\Debug\netcoreapp3.1\Quan...
7. Thoát
>> Code: 3

-----QUẢN LÝ CA LÀM-----
>> Total: 5 nhân viên, 2 xưởng, 3 ca làm, 50 số công

0. Xem
1. Sửa
2. Xóa
3. Tìm kiếm
4. Thêm
>> Code: 0
• Mã ca: C01, Thời gian bắt đầu: 06:00:01, Thời gian kết thúc: 14:00:00
• Mã ca: C02, Thời gian bắt đầu: 14:00:01, Thời gian kết thúc: 22:00:00
• Mã ca: C03, Thời gian bắt đầu: 22:00:01, Thời gian kết thúc: 06:00:00

-----QUẢN LÝ CA LÀM-----
>> Total: 5 nhân viên, 2 xưởng, 3 ca làm, 50 số công

0. Xem
1. Sửa
2. Xóa
3. Tìm kiếm
4. Thêm
>> Code:
```

Chức năng:

- Hiển thị các ca làm việc hiện có.

Thao tác:

- Ở Menu ca làm việc, nhập code 0 để hiển thị ca làm việc.



## 5.2. Sửa ca làm việc

Giao diện:

```
C:\Users\Admin\source\repos\QuanLyChamCong\QuanLyChamCong\bin\Debug\netcoreapp3.1\Quan...
-----QUẢN LÝ CA LÀM-----
>> Total: 5 nhân viên, 2 xưởng, 3 ca làm, 50 số công

0. Xem
1. Sửa
2. Xóa
3. Tìm kiếm
4. Thêm
>> Code: 1
>> Nhập Mã ca: C03
* Mã ca: C03, Thời gian bắt đầu: 22:00:01, Thời gian kết thúc: 06:00:00
-----CHỈNH SỬA THÔNG TIN CA LÀM VIỆC C03-----
*Tips: Định dạng thời gian theo kiểu 21:32:56 (21 giờ, 32 phút, 56 giây).
*Tips: Để trống nếu như không muốn thay đổi giá trị.
* Mã ca (C03):
* Nhập Thời gian bắt đầu (22:00:01): 22:00:00
* Nhập Thời gian kết thúc (06:00:00):
>> Sửa thành công

-----QUẢN LÝ CA LÀM-----
>> Total: 5 nhân viên, 2 xưởng, 3 ca làm, 50 số công

0. Xem
1. Sửa
2. Xóa
```

Chức năng:

- Chỉnh sửa thông tin ca làm việc bất kì.

Thao tác:

- Ở Menu ca làm việc, nhập code 1 để chỉnh sửa ca làm việc.
- Tiếp theo, nhập mã ca cần sửa và hoàn tất việc chỉnh sửa.

## 5.3. Xóa ca làm việc

Giao diện:

```
C:\Users\Admin\source\repos\QuanLyChamCong\QuanLyChamCong\bin\Debug\netcoreapp3.1\Quan...
-----QUẢN LÝ CA LÀM-----
>> Total: 5 nhân viên, 2 xưởng, 3 ca làm, 50 số công

0. Xem
1. Sửa
2. Xóa
3. Tìm kiếm
4. Thêm
>> Code: 2
>> Nhập Mã ca: C01
* Mã ca: C01, Thời gian bắt đầu: 06:00:01, Thời gian kết thúc: 14:00:00
>> Bạn có chắc muốn xóa xưởng C01? (y/n): y
>> Xóa thành công

-----QUẢN LÝ CA LÀM-----
>> Total: 5 nhân viên, 2 xưởng, 2 ca làm, 50 số công

0. Xem
1. Sửa
2. Xóa
3. Tìm kiếm
4. Thêm
>> Code:
```

Chức năng:

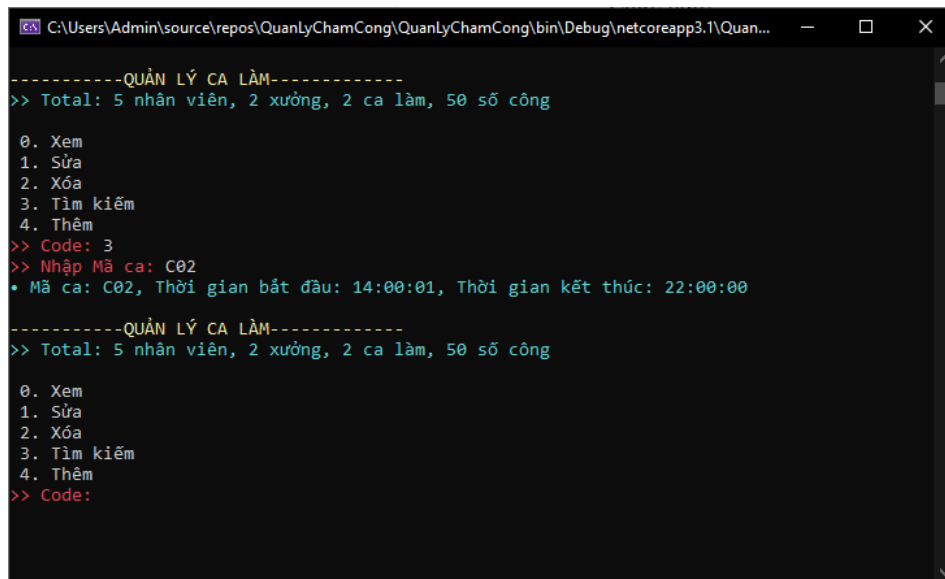
- Xóa ca làm việc bất kì.

Thao tác:

- Ở Menu ca làm việc, nhập code 2 để tiến hành xóa ca làm việc.
- Tiếp theo, nhập mã ca cần xóa và xác nhận hoàn tất việc xóa ca.

## 5.4. Tìm kiếm ca làm việc

Giao diện:



```
C:\Users\Admin\source\repos\QuanLyChamCong\QuanLyChamCong\bin\Debug\netcoreapp3.1\Quan...  
-----QUẢN LÝ CA LÀM-----  
>> Total: 5 nhân viên, 2 xưởng, 2 ca làm, 50 số công  
  
0. Xem  
1. Sửa  
2. Xóa  
3. Tìm kiếm  
4. Thêm  
>> Code: 3  
>> Nhập Mã ca: C02  
• Mã ca: C02, Thời gian bắt đầu: 14:00:01, Thời gian kết thúc: 22:00:00  
  
-----QUẢN LÝ CA LÀM-----  
>> Total: 5 nhân viên, 2 xưởng, 2 ca làm, 50 số công  
  
0. Xem  
1. Sửa  
2. Xóa  
3. Tìm kiếm  
4. Thêm  
>> Code:
```

Chức năng:

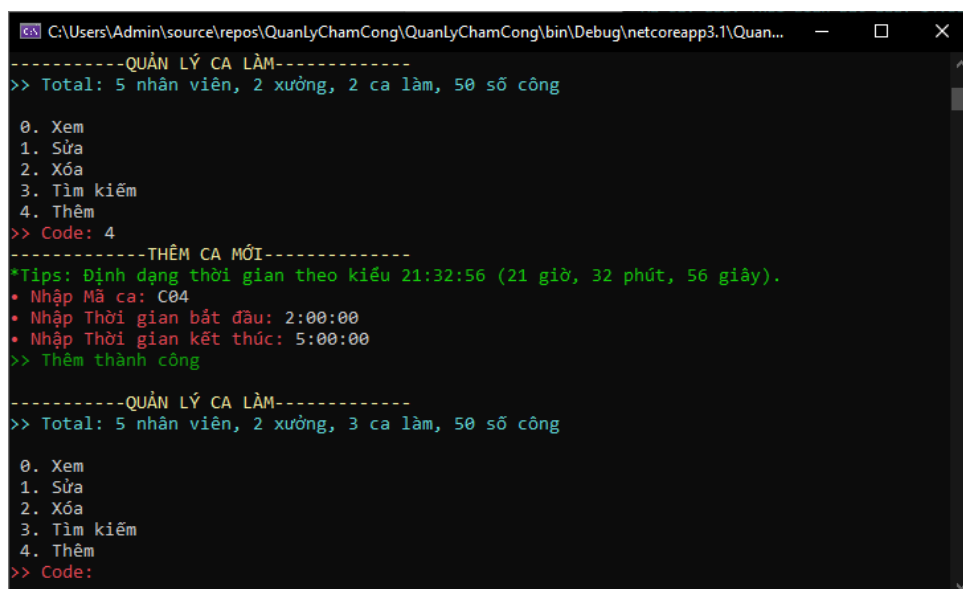
- Tìm kiếm ca làm việc bất kì.

Thao tác:

- Ở Menu ca làm việc, nhập code 3 để tìm kiếm ca làm việc.
- Tiếp theo, nhập mã ca cần tìm kiếm.

## 5.5. Thêm ca làm việc

Giao diện:



```
C:\Users\Admin\source\repos\QuanLyChamCong\QuanLyChamCong\bin\Debug\netcoreapp3.1\Quan...  
-----QUẢN LÝ CA LÀM-----  
>> Total: 5 nhân viên, 2 xưởng, 2 ca làm, 50 số công  
  
0. Xem  
1. Sửa  
2. Xóa  
3. Tìm kiếm  
4. Thêm  
>> Code: 4  
-----THÊM CA MỚI-----  
*Tips: Định dạng thời gian theo kiểu 21:32:56 (21 giờ, 32 phút, 56 giây).  
• Nhập Mã ca: C04  
• Nhập Thời gian bắt đầu: 2:00:00  
• Nhập Thời gian kết thúc: 5:00:00  
>> Thêm thành công  
  
-----QUẢN LÝ CA LÀM-----  
>> Total: 5 nhân viên, 2 xưởng, 3 ca làm, 50 số công  
  
0. Xem  
1. Sửa  
2. Xóa  
3. Tìm kiếm  
4. Thêm  
>> Code:
```

Chức năng:

- Thêm ca làm việc mới.

Thao tác:

- Ở Menu ca làm việc, nhập code 4 để tiến hành thêm ca làm việc.
- Tiếp theo, nhập các thông tin của ca làm việc và hoàn tất.

## 6. Chấm công

Giao diện:

```
C:\Users\Admin\source\repos\QuanLyChamCong\QuanLyChamCong\bin\Debug\netcoreapp3.1\Quan...
-----CONTROL PANEL-----
>> Total: 5 nhân viên, 2 xưởng, 3 ca làm, 50 số công

0. Đọc dữ liệu
1. Nhân viên
2. Xưởng
3. Ca làm việc
4. Chấm công
5. Lương
6. Ghi dữ liệu
7. Thoát
>> Code: 4

-----QUẢN LÝ CHẤM CÔNG-----
>> Total: 5 nhân viên, 2 xưởng, 3 ca làm, 50 số công

0. Xem
1. Chấm công
2. Tìm kiếm
>> Code:
```

Chức năng:

- Hiện thị Menu các chức năng với công.

Thao tác:

- Ở Menu chính, nhập code 4 để tiến hành thêm ca làm việc.

### 6.1. Xem công

Giao diện:

```
Select C:\Users\Admin\source\repos\QuanLyChamCong\QuanLyChamCong\bin\Debug\netcoreapp3.1...
-----QUẢN LÝ CHẤM CÔNG-----
>> Total: 5 nhân viên, 2 xưởng, 3 ca làm, 50 số công

0. Xem
1. Chấm công
2. Tìm kiếm
>> Code: 0
• Mã nhân viên: NV01, Thời gian bắt đầu: 12/6/2021 1:21:12 AM, Thời gian kết thúc: 12/6/2021 6:12:12 AM, Mã ca: C03
• Mã nhân viên: NV01, Thời gian bắt đầu: 12/6/2021 10:00:12 PM, Thời gian kết thúc: 13/6/2021 5:59:12 AM, Mã ca: C03
• Mã nhân viên: NV01, Thời gian bắt đầu: 1/6/2021 6:02:12 AM, Thời gian kết thúc: 1/6/2021 2:12:12 PM, Mã ca: C01
• Mã nhân viên: NV01, Thời gian bắt đầu: 2/6/2021 6:02:00 AM, Thời gian kết thúc: 2/6/2021 1:59:12 PM, Mã ca: C01
• Mã nhân viên: NV01, Thời gian bắt đầu: 3/6/2021 5:58:12 AM, Thời gian kết thúc: 3/6/2021 2:00:12 PM, Mã ca: C01
• Mã nhân viên: NV01, Thời gian bắt đầu: 4/6/2021 5:48:12 AM, Thời gian kết thúc: 4/6/2021 1:58:12 PM, Mã ca: C01
• Mã nhân viên: NV01, Thời gian bắt đầu: 5/6/2021 7:02:12 AM, Thời gian kết thúc: 5/6/2021 2:12:12 PM, Mã ca: C01
• Mã nhân viên: NV01, Thời gian bắt đầu: 6/6/2021 8:02:12 AM, Thời gian kết thúc: 6/6/2021 12:12:12 PM, Mã ca: C01
• Mã nhân viên: NV01, Thời gian bắt đầu: 7/6/2021 9:02:12 AM, Thời gian kết thúc: 7/6/2021 2:12:12 PM, Mã ca: C01
```

Chức năng:

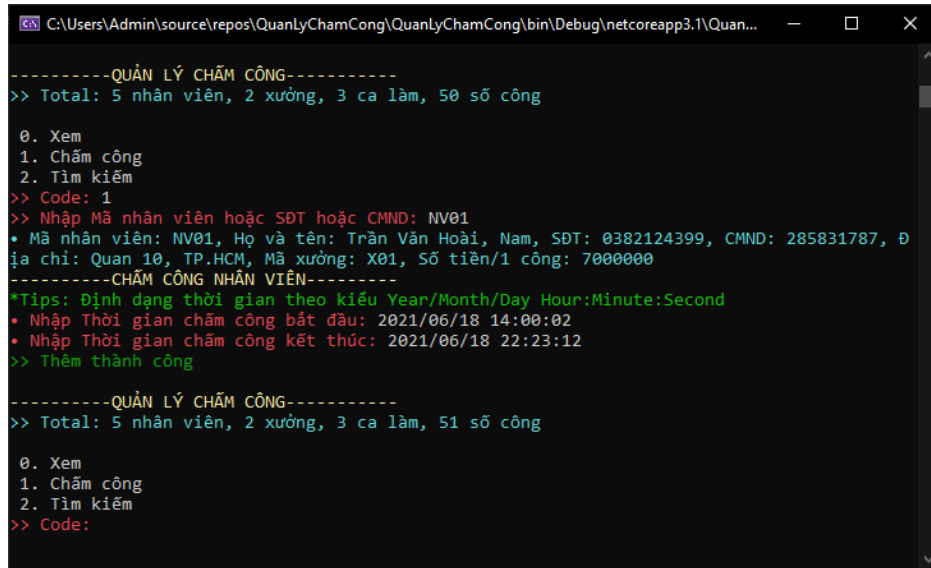
- Hiện thị lịch sử chấm công của nhân viên.

Thao tác:

- Ở Menu công, nhập code 0 để hiển thị các công.

## 6.2. Chấm công

Giao diện:



```
-----QUẢN LÝ CHẤM CÔNG-----
>> Total: 5 nhân viên, 2 xưởng, 3 ca làm, 50 số công

0. Xem
1. Chấm công
2. Tìm kiếm
>> Code: 1
>> Nhập Mã nhân viên hoặc SĐT hoặc CMND: NV01
• Mã nhân viên: NV01, Họ và tên: Trần Văn Hoài, Nam, SĐT: 0382124399, CMND: 285831787, Địa chỉ: Quan 10, TP.HCM, Mã xưởng: X01, Số tiền/1 công: 7000000
-----CHẤM CÔNG NHÂN VIÊN-----
*Tips: Định dạng thời gian theo kiểu Year/Month/Day Hour:Minute:Second
• Nhập Thời gian chấm công bắt đầu: 2021/06/18 14:00:02
• Nhập Thời gian chấm công kết thúc: 2021/06/18 22:23:12
>> Thêm thành công

-----QUẢN LÝ CHẤM CÔNG-----
>> Total: 5 nhân viên, 2 xưởng, 3 ca làm, 51 số công

0. Xem
1. Chấm công
2. Tìm kiếm
>> Code:
```

Chức năng:

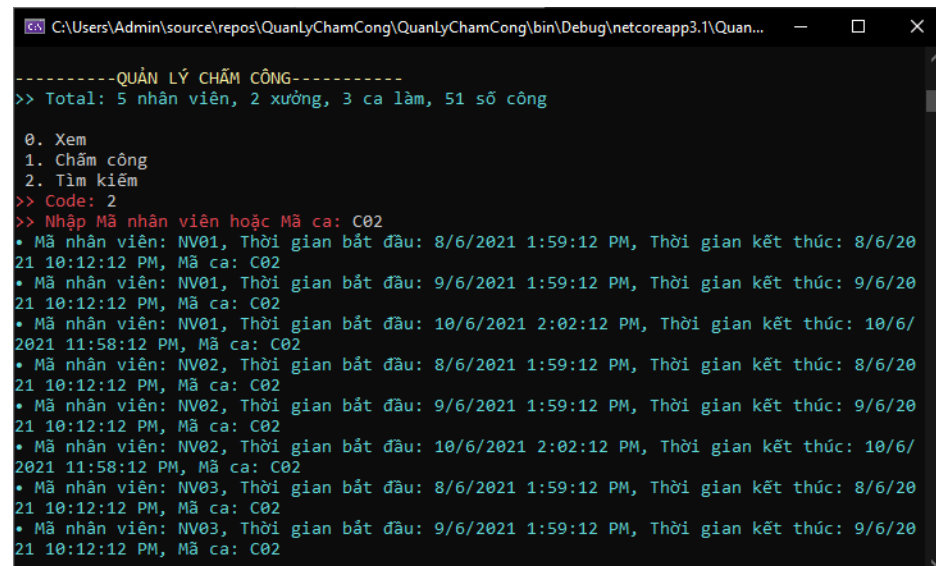
- Chấm công cho nhân viên.

Thao tác:

- Ở Menu công, nhập code 1 để tiến hành chấm công.
- Tiếp theo, nhập mã nhân viên hoặc SĐT hoặc CMND để xác định nhân viên.
- Cuối cùng, nhập ngày giờ bắt đầu và kết thúc để hoàn tất chấm công.

## 6.3. Tìm kiếm công

Giao diện:



```
-----QUẢN LÝ CHẤM CÔNG-----
>> Total: 5 nhân viên, 2 xưởng, 3 ca làm, 51 số công

0. Xem
1. Chấm công
2. Tìm kiếm
>> Code: 2
>> Nhập Mã nhân viên hoặc Mã ca: C02
• Mã nhân viên: NV01, Thời gian bắt đầu: 8/6/2021 1:59:12 PM, Thời gian kết thúc: 8/6/2021 10:12:12 PM, Mã ca: C02
• Mã nhân viên: NV01, Thời gian bắt đầu: 9/6/2021 1:59:12 PM, Thời gian kết thúc: 9/6/2021 10:12:12 PM, Mã ca: C02
• Mã nhân viên: NV01, Thời gian bắt đầu: 10/6/2021 2:02:12 PM, Thời gian kết thúc: 10/6/2021 11:58:12 PM, Mã ca: C02
• Mã nhân viên: NV02, Thời gian bắt đầu: 8/6/2021 1:59:12 PM, Thời gian kết thúc: 8/6/2021 10:12:12 PM, Mã ca: C02
• Mã nhân viên: NV02, Thời gian bắt đầu: 9/6/2021 1:59:12 PM, Thời gian kết thúc: 9/6/2021 10:12:12 PM, Mã ca: C02
• Mã nhân viên: NV02, Thời gian bắt đầu: 10/6/2021 2:02:12 PM, Thời gian kết thúc: 10/6/2021 11:58:12 PM, Mã ca: C02
• Mã nhân viên: NV03, Thời gian bắt đầu: 8/6/2021 1:59:12 PM, Thời gian kết thúc: 8/6/2021 10:12:12 PM, Mã ca: C02
• Mã nhân viên: NV03, Thời gian bắt đầu: 9/6/2021 1:59:12 PM, Thời gian kết thúc: 9/6/2021 10:12:12 PM, Mã ca: C02
>> Thêm thành công
```

Chức năng:

- Tìm kiếm các công theo mã nhân viên hoặc theo mã ca.

Thao tác:

- Ở Menu công, nhập code 2 để tiến hành tìm kiếm công.
- Tiếp theo, nhập mã nhân viên hoặc mã ca để hoàn tất tìm kiếm.

## 7. Lương

*Giao diện:*

```
C:\Users\Admin\source\repos\QuanLyChamCong\QuanLyChamCong\bin\Debug\netcoreapp3.1\Quan...

-----CONTROL PANEL-----
>> Total: 5 nhân viên, 2 xưởng, 3 ca làm, 51 số công

0. Đọc dữ liệu
1. Nhân viên
2. Xưởng
3. Ca làm việc
4. Chăm công
5. Lương
6. Ghi dữ liệu
7. Thoát
>> Code: 5

-----QUẢN LÝ LƯƠNG-----
>> Total: 5 nhân viên, 2 xưởng, 3 ca làm, 51 số công

0. Xem
1. Tính lương
2. Tìm kiếm
>> Code:
```

*Chức năng:*

- Hiện thị Menu các chức năng đối với lương.

*Thao tác:*

- Ở Menu chính, nhập code 5 để tới Menu lương.

### 7.1. Xem lương

*Giao diện:*

```
C:\Users\Admin\source\repos\QuanLyChamCong\QuanLyChamCong\bin\Debug\netcoreapp3.1\QuanLyChamCong....

-----QUẢN LÝ LƯƠNG-----
>> Total: 5 nhân viên, 2 xưởng, 3 ca làm, 50 số công

0. Xem
1. Tính lương
2. Tìm kiếm
>> Code: 0
Mã nhân viên: NV01, Ngày tính lương: 20/6/2021, Số công đã làm: 8 công, Tiền lương: 56000000 VNĐ
Mã nhân viên: NV02, Ngày tính lương: 20/6/2021, Số công đã làm: 6 công, Tiền lương: 44040000 VNĐ
Mã nhân viên: NV03, Ngày tính lương: 20/6/2021, Số công đã làm: 7 công, Tiền lương: 53900000 VNĐ
Mã nhân viên: NV04, Ngày tính lương: 20/6/2021, Số công đã làm: 6 công, Tiền lương: 42240000 VNĐ
Mã nhân viên: NV05, Ngày tính lương: 20/6/2021, Số công đã làm: 6 công, Tiền lương: 45000000 VNĐ

-----QUẢN LÝ LƯƠNG-----
>> Total: 5 nhân viên, 2 xưởng, 3 ca làm, 50 số công

0. Xem
1. Tính lương
2. Tìm kiếm
>> Code:
```

*Chức năng:*

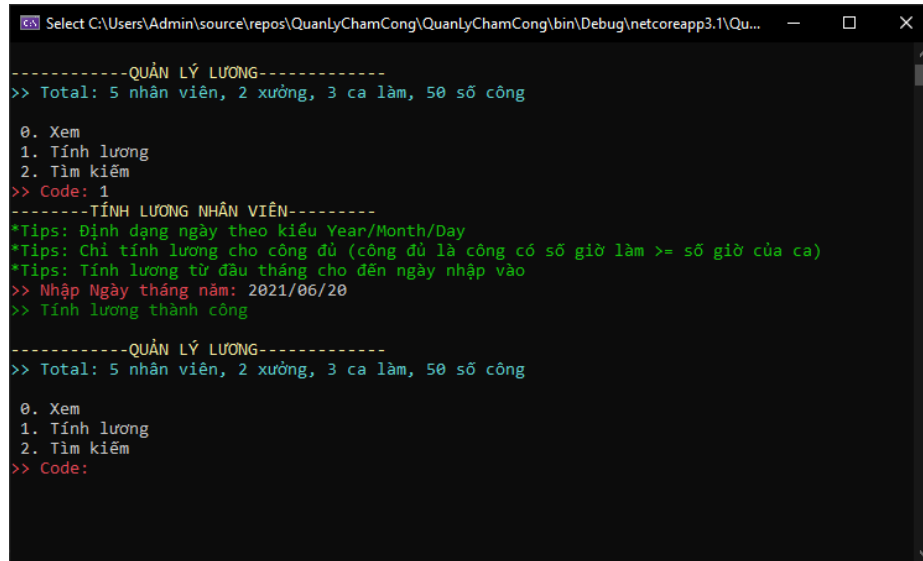
- Hiện thị lương tháng sau khi đã sử dụng chức năng *Tính lương*.

*Thao tác:*

- Ở Menu chính, nhập code 0 để hiển thị tiền lương của nhân viên.
- Chú ý: Cần phải thực hiện tính lương trước để hiển thị tiền lương.

## 7.2. Tính lương

*Giao diện:*



```
-----QUẢN LÝ LƯƠNG-----
>> Total: 5 nhân viên, 2 xưởng, 3 ca làm, 50 số công

0. Xem
1. Tính lương
2. Tìm kiếm
>> Code: 1
-----TÍNH LƯƠNG NHÂN VIÊN-----
*Tips: Định dạng ngày theo kiểu Year/Month/Day
*Tips: Chỉ tính lương cho công đủ (công đủ là công có số giờ làm >= số giờ của ca)
*Tips: Tính lương từ đầu tháng cho đến ngày nhập vào
>> Nhập Ngày tháng năm: 2021/06/20
>> Tính lương thành công

-----QUẢN LÝ LƯƠNG-----
>> Total: 5 nhân viên, 2 xưởng, 3 ca làm, 50 số công

0. Xem
1. Tính lương
2. Tìm kiếm
>> Code:
```

*Chức năng:*

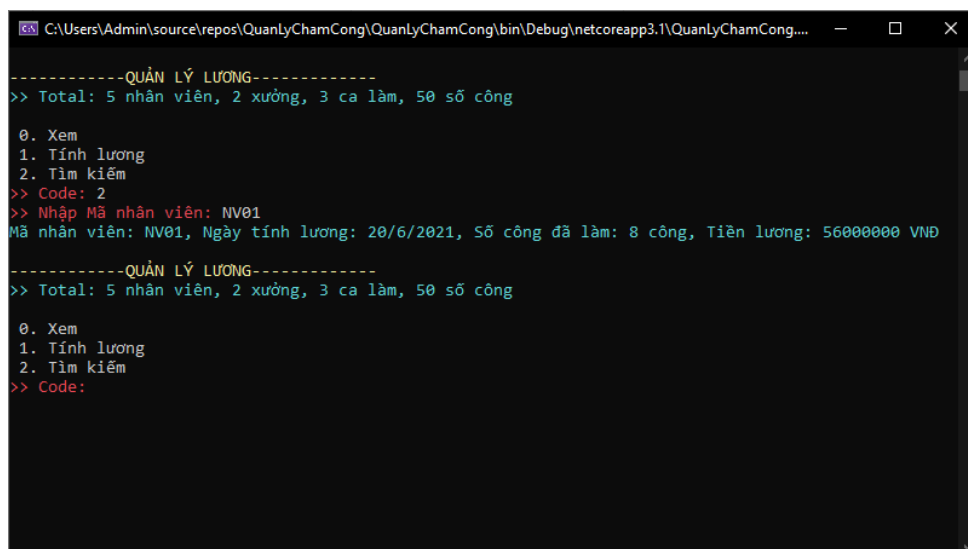
- Tính lương từ đầu tháng ngày nhập vào cho đến ngày nhập vào.

*Thao tác:*

- Ở Menu lương, nhập code 1 để tiến hành tính lương.
- Tiếp theo, nhập ngày tháng năm cần tính và hoàn tất tính lương.

## 7.3. Tìm kiếm lương

*Giao diện:*



```
-----QUẢN LÝ LƯƠNG-----
>> Total: 5 nhân viên, 2 xưởng, 3 ca làm, 50 số công

0. Xem
1. Tính lương
2. Tìm kiếm
>> Code: 2
>> Nhập Mã nhân viên: NV01
Mã nhân viên: NV01, Ngày tính lương: 20/6/2021, Số công đã làm: 8 công, Tiền lương: 5600000 VND

-----QUẢN LÝ LƯƠNG-----
>> Total: 5 nhân viên, 2 xưởng, 3 ca làm, 50 số công

0. Xem
1. Tính lương
2. Tìm kiếm
>> Code:
```

*Chức năng:*

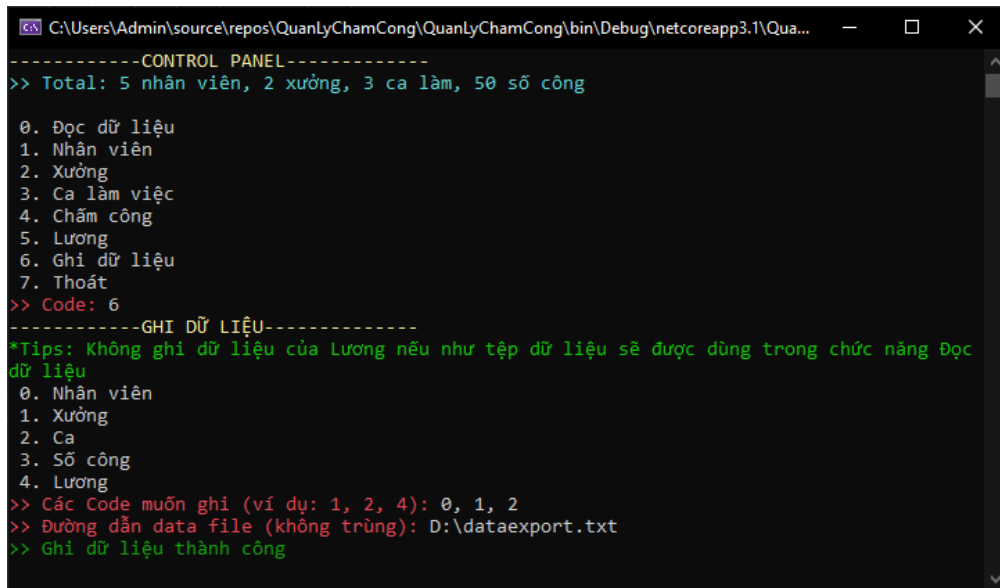
- Tìm kiếm tiền lương của nhân viên bất kì.

*Thao tác:*

- Ở Menu lương, nhập code 2 để tiến hành tìm kiếm.
- Tiếp theo, nhập mã nhân viên cần xem lương và hoàn tất.
- Chú ý: Cần phải thực hiện tính lương trước để tìm kiếm tiền lương.

## 8. Ghi dữ liệu

Giao diện:



```
C:\Users\Admin\source\repos\QuanLyChamCong\QuanLyChamCong\bin\Debug\netcoreapp3.1\Qua...
-----CONTROL PANEL-----
>> Total: 5 nhân viên, 2 xưởng, 3 ca làm, 50 số công

0. Đọc dữ liệu
1. Nhân viên
2. Xưởng
3. Ca làm việc
4. Chăm công
5. Lương
6. Ghi dữ liệu
7. Thoát
>> Code: 6
-----GHI DỮ LIỆU-----
*Tips: Không ghi dữ liệu của Lương nếu như tệp dữ liệu sẽ được dùng trong chức năng Đọc
dữ liệu
0. Nhân viên
1. Xưởng
2. Ca
3. Số công
4. Lương
>> Các Code muốn ghi (ví dụ: 1, 2, 4): 0, 1, 2
>> Đường dẫn data file (không trùng): D:\dataexport.txt
>> Ghi dữ liệu thành công
```

Chức năng:

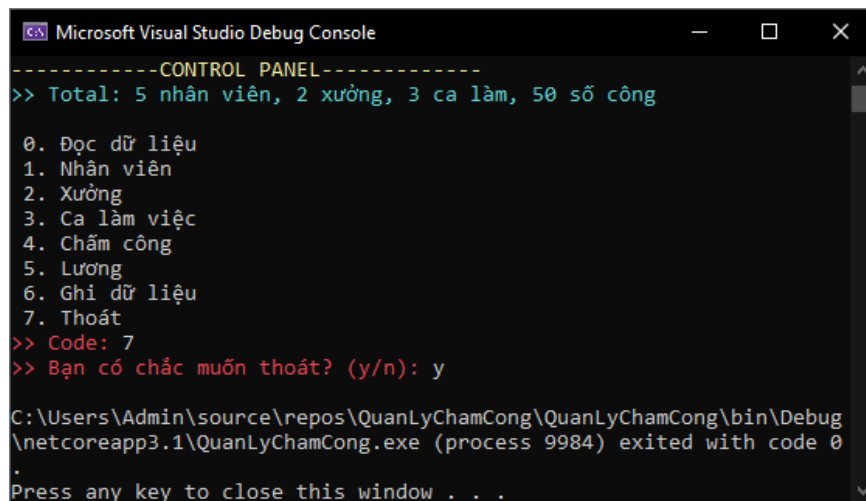
- Ghi dữ liệu ra tệp.

Thao tác:

- Từ Menu chính, nhập code 6 để tiến hành ghi dữ liệu.
- Tiếp theo, chọn những dữ liệu cần ghi ra tệp và nhập đường dẫn tệp cần ghi (lưu ý không trùng tệp).

## 9. Thoát

Giao diện:



```
Microsoft Visual Studio Debug Console
-----CONTROL PANEL-----
>> Total: 5 nhân viên, 2 xưởng, 3 ca làm, 50 số công

0. Đọc dữ liệu
1. Nhân viên
2. Xưởng
3. Ca làm việc
4. Chăm công
5. Lương
6. Ghi dữ liệu
7. Thoát
>> Code: 7
>> Bạn có chắc muốn thoát? (y/n): y

C:\Users\Admin\source\repos\QuanLyChamCong\QuanLyChamCong\bin\Debug\netcoreapp3.1\QuanLyChamCong.exe (process 9984) exited with code 0
Press any key to close this window . . .
```

Chức năng:

- Thoát khỏi phần mềm.

Thao tác:

- Từ Menu chính, nhập code 7 để thoát khỏi phần mềm.
- Tiếp theo, xác nhận thoát bằng cách nhập y/n.

## V. TỔNG KẾT VÀ ĐỊNH HƯỚNG MỞ RỘNG

### 1. Tổng kết

Phần mềm đã giải quyết được những vấn đề chính như quản lý người lao động làm việc theo ca, chấm công thời gian làm, quản lý thông tin, tính lương tháng theo số công.

Nhưng bên cạnh đó, vẫn còn nhiều vấn đề chưa giải quyết như tính thuế, lương thưởng, công không đủ giờ làm của ca...

Trong đồ án nghiên cứu này, nhóm em đã tìm hiểu được về cách thức quản lý thông tin, chấm công, tính lương của một doanh nghiệp. Hơn thế nữa là cách thức xây dựng một phần mềm, với đồ án này là phần mềm quản lý chấm công nhân viên.

Việc 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 học Lập Trình Hướng Đối Tượng, là cơ sở để hình thành nên đồ án của nhóm chúng em.

### 2. Định hướng mở rộng

Hiện tại, phần mềm được xây dựng và chạy trên nền Console Application, việc chạy trên nền tảng này còn nhiều bất cập. Chính vì thế, nếu có thể, phần mềm sẽ được nâng cấp lên một tầm cao mới.

Thay đổi nền tảng, từ Console Application lên Desktop Application, Web Application hoặc theo thời đại hơn là Mobile Application.

Thay đổi giao diện, từ giao diện tối giản lên một giao diện trực quan, tối ưu hóa các chức năng và thao tác, không cần phải nhập code nữa.

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

Giải quyết những vấn đề mà phiên bản hiện tại đang còn tồn đọng.



## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

### Tiếng Việt:

- [1] **TS Đặng Ngọc Hoàng Thành.** *Slide bài giảng môn học Lập Trình Hướng Đối Tượng.*
- [2] **Kế Toán Thiên Ưng.** *Các cách tính lương - hình thức trả lương trong Doanh nghiệp 2021.*
- [3] **tohsoftadv.** *Top 10 Phần Mềm Máy Chấm Công “Chuyên Nghiệp” Được Tin Dùng.*

### Tiếng Anh:

- [1] **Vignesh Mani.** *TimeSpan in C#.*
- [2] **Microsoft Docs.** *DateTime Struct.*