**TRƯỜNG ĐẠI HỌC** **BÁCH KHOA ĐÀ NẴNG**

**KHOA** **ĐIỆN TỬ VIỄN THÔNG**



**KỸ THUẬT LẬP TRÌNH**

**Dự án: Chương trình quản lý ra vào ký túc xá**

Sinh viên thực hiện:

01. Trần Đăng Bách Lớp: 22KTMT2 MSSV: 106220244

02. Trịnh Anh Nhật Lớp: 22KTMT1 MSSV: 106220230

Người hướng dẫn:

TS. Nguyễn Duy Nhật Viễn

**Đà Nẵng, 2023.**

**KỸ THUẬT LẬP TRÌNH**

**Dự án: Quản lý ra vào ký túc xá**

Bảng phân công công việc trong nhóm

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Họ và tên | Nhiệm vụ | Khối lượng |
| 01 | Trần Đăng Bách | Làm file README, Ref, lên ý tưởng và code class sinh vien, class thektx, 1 phần trong class quanly | 50% |
| 02 | Trịnh Anh Nhật | Làm PowerPoint, Word, code các hàm trong class quanly | 50% |

**MỤC LỤC**

[MỞ ĐẦU 4](#_Toc136683351)

[**1. TỔNG QUAN DỰ ÁN** 5](#_Toc136683352)

[**2. Ý TƯỞNG** 5](#_Toc136683353)

[**3. TỔ CHỨC CHƯƠNG TRÌNH** 5](#_Toc136683354)

[**3.1. Chức năng chính:** 5](#_Toc136683355)

[**3.2. Cấu trúc chương trình** 5](#_Toc136683356)

[**3.3. Thuật toán** 7](#_Toc136683357)

[**4. CHƯƠNG TRÌNH VÀ KẾT QUẢ** 7](#_Toc136683358)

[**4.1. Giao diện chính của chương trình** 7](#_Toc136683359)

[**4.2. Thực hiện chức năng** 8](#_Toc136683360)

[**4.3. Kết quả** 10](#_Toc136683361)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 11](#_Toc136683362)

MỞ ĐẦU

Trong thế giới hiện đại 4.0 ngày nay ngành kĩ thuật máy tính hiện tại đang trong đà phát triển vượt bậc với nhiều thành tựu lớn. Việc áp dựng khoa học kĩ thuật công nghệ tiên tiến đã một phần nào đó nâng cao cải thiện đời sống vật chất lẫn tinh thần của mỗi người. Máy tính điện thoại hiện đã trở thành một trong những công cụ làm việc, học tập , giải trí có hiệu quả nơi mà mọi người có thể trao đổi, giao lưu trực tiếp ngay khi không cần phải gặp mặt nhau. Và nó đang dần trở thành một phần không thể thiếu đối với của mỗi người. Nhờ vào đó con người có thể thoải mái học tập lao động, thoải mái tìm kiếm những nguồn tài liệu khổng lồ trên internet.

Để bước đầu hiểu được tầm quan trọng của ngành này và nắm vững những kiến thức cơ bản về lập trình, nhóm chúng em đã tìm hiểu, nghiên cứu và ứng dụng để làm chương trình quản lý ra vào cho sinh viên ở ký túc xá.

Qua sự hướng dẫn và giúp đỡ của thầy Nguyễn Duy Nhật Viễn tụi em đã có thể hoàn thành được đồ án một cách thuận lợi nhất. Tuy đã nghiên cứu và tìm hiểu khá lâu nhưng đây là dự án đầu tiên của chúng em nên chắc chắn sẽ gặp những thiếu sót. Chúng em rất mong nhận được sự cảm thông và hi vọng nhận được những sự đánh giá của thầy .

Qua đây em xin được cảm ơn sự chỉ bảo tận tình của thầy Nguyễn Duy Nhật đã cho chúng em lời chỉ dẫn và đánh giá cực kì quý báu. Những lời bình luận này sẽ là một trong những bài học đáng giá để chúng em có thể rút kinh nghiệm cũng như phát huy được những điểm mạnh và điểm yếu của mình. Chúng em xin cảm ơn.

**Nội dung**

# **1. TỔNG QUAN DỰ ÁN**

Chương trình quản lý ra vào ký túc xá sinh viên là một chương trình viết bằng ngôn ngữ C++, nhằm quản lý và điều phối quá trình ra vào của sinh viên trong một ký túc xá. Với sự gia tăng đáng kể của số lượng sinh viên sống tại ký túc xá trên các trường đại học và các cơ sở giáo dục khác, việc quản lý ra vào hiệu quả và an toàn trở thành một thách thức lớn đối với các nhà quản lý. Chương trình có mục tiêu giúp tạo ra hệ thống giúp tối ưu hóa quá trình quản lý ra vào của sinh viên, từ việc đăng kí cho đến quản lý lịch trình cá nhân của từng sinh viên một cách thuận tiện cho nhà quản lý.

# **2. Ý TƯỞNG**

Ta cần tạo ra chương trình cho nhà quản lý với các chức năng cho sinh viên khi sinh viên ra hoặc vào ký túc xá thì thông tin của sinh viên cùng với thời điểm ra vào đó sẽ được lưu trữ vào file. Ngoài ra còn có các chức năng chỉ dành cho quản lý như thêm sinh viên vào danh sách ký túc xá, xóa sinh viên; xuất lịch sử ra vào của sinh viên cụ thể, xuất danh sách sinh viên ký túc xá.

# **3. TỔ CHỨC CHƯƠNG TRÌNH**

## **3.1. Chức năng chính:**

1. Thu thập thông tin của sinh viên khi ra/ vào ký túc xá.

2 .Chức năng của quản lý bao gồm:

- Thêm sinh viên mới vào danh sách.

- Xóa sinh viên ra khỏi danh sách.

- Xuất lịch sử ra vào của sinh viên cụ thể.

- Xuất danh sách sinh viên ở ký túc xá.

- Thay đổi tài khoản, mật khẩu của người quản lý.

## **3.2. Cấu trúc chương trình**

Chương trình quản lý ra vào ký túc xá được thiết kế sử dụng mô hình lập trình hướng đối tượng (OOP) với ngôn ngữ C++. Chương trình được tổ chức thành các lớp và các phương thức tương ứng để xử lý việc nhập, xuất là lưu trữ lịch sử ra vào và thông tin của sinh viên.

Chương trình sử dụng các thư viện như iostream, string, ctime và fstream.

* Lớp sinhvien: đây là lớp đại diện cho một sinh viên. Bao gồm các thuộc tính như họ tên, ngày sinh, số điện thoại, số phòng. Ngoài ra lớp này còn có các phương thức như nhập và hiển thị thông tin sinh viên.
* Lớp thektx: đây là lớp kế thừa từ lớp sinh viên nhưng có thêm thuộc tính mới là số thẻ ký túc xá cho những sinh viên đã có thẻ ký túc xá. Bên cạnh đó cũng có các phương thức nhập, hiển thị thông tin sinh viên nhưng có thêm phần số thẻ ký túc xá.
* Lớp quanly: là lớp dành cho người quản lý. Lớp này chứa các phương thức để thực hiện các chức năng của chương trình bao gồm các phương thức:
  + Vaoktx, raktx: thu thập thông tin của sinh viên tại thời điểm vào/ra ký túc xá và được lưu vào file.
  + Luulichsuvao, luulichsura: dùng để lưu thông tin sinh viên tại thời điểm vào/ra vào file. Phương thức này nằm trong phương thức vào ra để hỗ trợ việc sau khi thu thập sẽ lưu thông tin vào file.
  + Themsinhvien: Lưu thông tin sinh viên ở ký túc xá vào file.
  + Xoasinhvien: Xóa thông tin sinh viên từ file đã lưu.
  + Danhsachsinhvien: hiển thị danh sách sinh viên ở ký túc xá.
  + Xuatlichsu: hiển thị lịch sử ra vào của sinh viên cụ thể.
  + Checktime: kiểm tra thời điểm ra vào có nằm trong khoảng thời gian cho phép không.
  + Login: đăng nhập để thực hiện chức năng chỉ dành cho quản lý
  + Changeusername, changepasswork: Thay đổi tài khoản, mật khẩu của người quản lý.
  + Loadstt, savestt: lưu và đọc số thứ tự.

## **3.3. Thuật toán**

1. Bắt đầu chương trình: Khởi tạo danh sách sinh viên và lịch sử ra vào rỗng.

2. Thu thập thông tin sinh viên:

- Sinh viên nhập thông tin của bản thân mỗi lần ra vào ký túc xá. Thông tin sẽ được gán vào đối tượng sinh viên. Nhưng nếu thời điểm ra vào không nằm trong khoảng thời gian cho phép thì sẽ không thu thập thông tin.

- Người quản lý đăng nhập để sử dụng chức năng của quản lý

- Quản lý thêm thông tin sinh viên ở ký túc xá như họ tên, ngày sinh, số điện thoại, số phòng, số thẻ ký túc xá và lưu trữ vào file. Ngoài ra quản lý cũng có thể

3. Hiển thị thông tin

- Sau khi thêm hoăc xóa thông tin sinh viên thì sẽ hiển thị thông báo sau mỗi lần thực hiện thành công.

- Hiển thị danh sách sinh viên từ file lưu trữ thông tin.

- Hiển thị lịch sử ra vào của sinh viên cụ thể từ file lưu trữ lịch sử. Chương trình sẽ tìm số thẻ ký túc xá trùng với số thẻ quản lý nhập vào và xuất ra các thông tin từ số thẻ đó.

# **4. CHƯƠNG TRÌNH VÀ KẾT QUẢ**

## **4.1. Giao diện chính của chương trình**

**A black screen with white text

Description automatically generated with low confidence**

Hình 4.1. Giao diện chương trình

## **4.2. Thực hiện chức năng**

**A screenshot of a computer

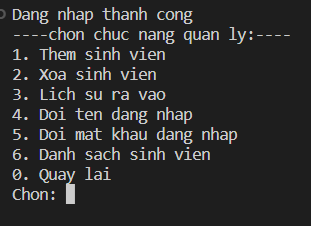
Description automatically generated with medium confidence**

Hình 4.2. Chức năng nhập thông tin vào, ra của sinh viên

A picture containing text, font, screenshot, typography

Description automatically generated

Hình 4.3. Chức năng đăng nhập



Hình 4.4. Sau khi đăng nhập thành công

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 4.5. Thực hiện chức năng thêm sinh viên

A picture containing text, screenshot, font

Description automatically generated

Hình 4.6. Thực hiện chức năng xóa sinh viên

## **4.3. Kết quả**

A picture containing text, screenshot, font, design

Description automatically generated

Hình 4.7. Hiển thị thời gian ra vào của sinh viên

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 4.8. Lịch sử ra vào của sinh viên

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 4.9. Danh sách sinh viên

# 

# **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

[1].*C++ rename().* (2021). Retrieved from https://www.programiz.com/cpp-programming/library-function/cstdio/rename?fbclid=IwAR2mYWWKgDIZnRPGxi\_QdIlP-2vuPSh-FypR6p8RUkDT77GuGDURUdi5UhA

[2].*Các hàm trong thư viện C/C++.* (2021). Retrieved from https://freetuts.net/cac-ham-trong-thu-vien-ctime-c-c++-3530.html?fbclid=IwAR1Xo8NWRwFj3ej8QY-bcv8dDN7cDnjbflO8UDPNcOvu3xLREOvdA05g0EI

[3].*Hàm remove trong C++.* (2018). Retrieved from https://quantrimang.com/hoc/ham-remove-trong-c-157861

[4].*Hàm remove() trong C++.* (2021). Retrieved from https://hktsoft.com/ham-remove-trong-c/?fbclid=IwAR296SEhplPmXw1UoO9JHgY6YLxTQxaDyah93DzgPAOV624rNY2HFOIXAyI

[5].Ngọc Quốc, N. (2021). *Tổng hợp các thao tác xử lí chuỗi (string) trong C++.* Retrieved from https://isinhvien.com/tong-hop-cac-thao-tac-xu-li-chuoi-string-trong-c/?fbclid=IwAR1sjpA\_iG1SSvGJDXb0uPFaQE6j5V7WvERseZFDEVe3OHUK9MgHhmIYQCI

[6].*string::npos in C++ with Examples.* (2022). Retrieved from https://www.geeksforgeeks.org/stringnpos-in-c-with-examples/?fbclid=IwAR3qboEDlIDlOlijJ39FnkFYZdPkaK8dSjXyq36i77TW8lsgAjoHMcSOQkY