**TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**ĐỒ ÁN LẬP TRÌNH TÍNH TOÁN**

**TÊN ĐỀ TÀI: Ứng dụng quản lý danh sách sinh viên**

Người hướng dẫn: Ths. Trần Hồ Thủy Tiên

Sinh viên thực hiện:

Sinh viên 1: Đặng Đăng Khoa Lớp: 23T\_DT4 Nhóm: 23NH13B

Sinh viên 2: Trần Nguyễn Văn Phát Lớp: 23T\_DT4 Nhóm: 23NH13B

**Đà Nẵng, 5/2024**

**MỤC LỤC**

DANH MỤC HÌNH VẼ 3

MỞ ĐẦU 4  
1. TỔNG QUAN ĐỀ TÀI

1. CƠ SỞ LÝ THUYẾT

2.1. Ý tưởng

2.2. Cơ sở lý thuyết

3. TỔ CHỨC CẤU TRÚC DỮ LIỆU VÀ THUẬT TOÁN

3.1. Phát biểu bài toán

3.2. Cấu trúc dữ liệu

3.3. Thuật toán

4. CHƯƠNG TRÌNH VÀ KẾT QUẢ

4.1. Tổ chức chương trình

4.2. Ngôn ngữ cài đặt

4.3. Kết quả

4.3.1. Giao diện chính của chương trình

4.3.2. Kết quả thực thi của chương trình

4.3.3. Nhận xét đánh giá

5. KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN

5.1. Kết luận

5.2. Hướng phát triển

TÀI LIỆU THAM KHẢO

PHỤ LỤC

**DANH MỤC HÌNH VẼ**

printListStudent

login

end

generateEmail

searchStudent

generateID

removeStudent

addStudent

sortStudent

main

runProgram

registerNewAccount

**DANH MỤC HÌNH VẼ**

**MỞ ĐẦU**

- Mục đích thực hiện đề tài “Ứng dụng quản lý danh sách sinh viên” là tạo ra một phần mềm có khả năng quản lý thông tin sinh viên, giúp cho việc quản lý và tra cứu thông tin về sinh viên trở nên dễ dàng hơn, tiết kiệm thời gian và công sức cho những người quản lý.

- Mục tiêu của đề tài “Ứng dụng quản lý danh sách sinh viên” là tạo ra một phần

mềm quản lý thông tin sinh viên hiệu quả và tiện lợi hơn. Cụ thể bao gồm:

+) Xây dựng giao diện đơn giản.

+) Cho phép thêm, sửa, xóa thông tin sinh viên một cách dễ dàng.

+) Cung cấp tính năng tìm kiếm sinh viên theo nhiều tiêu chí khác nhau.

+) Cung cấp tính năng sắp xếp danh sách sinh viên.

+) Cấp mã sinh viên và email cho sinh viên mới và đảm bảo tính duy nhất của

mã sinh viên và email.

+) Cho phép in ra danh sách sinh viên để dễ dàng sử dụng các thông tin sinh viên.

**-** Phạm vi của đề tài “Ứng dụng quản lý danh sách sinh viên” là tập trung vào việc phát triển một phần mềm quản lý thông tin sinh viên của trường Đại học Bách khoa Đà Nẵng.

- Đối tượng nghiên cứu của đề tài là những người quản lý thông tin sinh viên ở trong

trường học.

**-** Phương pháp nghiên cứu

* Khảo sát thực tế hệ thống kết hợp nghiên cứu lý thuyết.
* Lựa chọn công cụ lập trình và tiến hành xây dựng các module xử lý.
* Cài đặt và chạy thử chương trình.

Visual Studio Code: Dùng để lập trình.

# **TỔNG QUAN ĐỀ TÀI**

- Đề tài “Xây dựng ứng dụng quản lý danh sách sinh viên” là một đề tài trong lĩnh vực công nghệ thông tin và phát triển phần mềm. Đề tài này tập trung vào xây dựng một ứng dụng quản lý danh sách sinh viên với các chức năng cơ bản như : Thêm sinh viên, sắp xếp danh sách của một lớp, xóa sinh viên, tìm kiếm sinh viên, cấp mã sinh viên, cấp email, in ra danh sách.

1. Ngôn ngữ lập trình: Ta sử dụng ngôn ngữ lập trình C.

2. Cơ sở dữ liệu: Để lưu trữ danh sách sinh viên ta có thể sử dụng một file text để lưu trữ thông tin danh sách sinh viên và khi cần sử dụng thì ta cần phải đọc file và xử lý nó bằng các thuật toán phù hợp.

3. Giao diện người dùng: Ở dự án này ta sử dụng màn hình console để hiển thị giao diện mà ta thao tác sử dụng.

4. Thuật toán sắp xếp: Để sắp xếp danh sách sinh viên, chúng tôi đã sử dụng thuật toán QuickSort để sắp xếp.

1. Thuật toán tìm kiếm: Để tìm kiếm sinh viên, chúng tôi sử dụng thuật toán LinearSearch.

6. Tạo mã sinh viên và email: Tạo ra một mã sinh viên cho mỗi sinh viên dựa trên danh sách lớp đã được sắp xếp, cấp email ứng dụng sẽ tự động tạo và cấp phát một địa chỉ email cho sinh viên.

# **CƠ SỞ LÝ THUYẾT**

## **Ý tưởng**

## **Cơ sở lý thuyết**

- Cơ sở lý thuyết cho đề tài Xây dựng ứng dụng quản lý danh sách sinh viên là:

1. File I/O: Sử dụng các thao tác đọc/ghi file để lưu trữ và truy xuất dữ liệu của danh sách sinh viên.

2. Các cấu trúc dữ liệu: Sử dụng các cấu trúc dữ liệu là mảng để lưu trữ và quản lý thông tin của các sinh viên.

3. Thuật toán sắp xếp: Sử dụng các thuật toán sắp xếp như Bubble sort, Quick sort, Insertion sort, Selection sort, Merge sort... để sắp xếp danh sách theo một tiêu chí nhất định.

4. Thuật toán tìm kiếm: Sử dụng thuật toán tìm kiếm như LinearSearch, BinarySearch, JumpSearch,…để tìm kiếm sinh viên.

4. Biểu thức chính quy : Sử dụng biểu thức chính quy để tạo ra mã sinh viên và email duy nhất và định dạng đúng cho Mã sinh viên và Email của sinh viên.

1. Thiết kế giao diện: Thiết kế giao diện đơn giản.

# **TỔ CHỨC CẤU TRÚC DỮ LIỆU VÀ THUẬT TOÁN**

## **Phát biểu bài toán**

Mô tả đầu vào (Input) và đầu ra (Output)

## **Cấu trúc dữ liệu**

## **Thuật toán**

Trình bày các thuật toán và phân tích độ phức tạp của các thuật toán.

# **CHƯƠNG TRÌNH VÀ KẾT QUẢ**

## **Tổ chức chương trình**

## **Ngôn ngữ cài đặt**

## **Kết quả**

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

### **Kết quả thực thi của chương trình**

Mô tả kết quả thực hiện chương trình.

### **Nhận xét đánh giá**

# **KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN**

## **Kết luận**

## **Hướng phát triển**