TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI

**TRƯỜNG ĐIỆN – ĐIỆN TỬ**



BÁO CÁO

BÀI TẬP LỚN

**Đề tài:**

**HỆ THỐNG QUẢN LÝ HỌC TẬP CÁ NHÂN**

Sinh viên thực hiện: Lâm Xuân Tạo 20203569

Nguyễn Xuân Hoàng 20203433

Nguyễn Bình Độ 20203361

Lớp Điện tử 01 – K65

**Giáo viên hướng dẫn: PGS.TS. TRẦN THỊ THANH HẢI**

Hà Nội, 01-2022

**Mục lục**

[CHƯƠNG I GIỚI THIỆU CHUNG 3](#_Toc93578447)

[**1.1** **Giới thiệu về chủ đề** 3](#_Toc93578448)

[**1.2** **Một số nghiên cứu liên quan** 3](#_Toc93578449)

[**1.3** **Mục tiêu của đề tài** 5](#_Toc93578450)

[**1.4** **Phương pháp đề xuất** 5](#_Toc93578451)

[**1.5** **Phân chia nhiêm vụ trong nhóm** 6](#_Toc93578452)

[CHƯƠNG II Phân tích bài toán 6](#_Toc93578453)

[**2.1 Tổng quát** 6](#_Toc93578454)

[**2.2 Sơ đồ hoạt động** 6](#_Toc93578455)

[**2.3 Mô tả chi tiết các chức năng** 7](#_Toc93578456)

[**2.4 Đánh giá** 9](#_Toc93578457)

[CHƯƠNG III Phương pháp thực hiện 9](#_Toc93578458)

[**3.1 Phương pháp đề xuất** 9](#_Toc93578459)

[**3.2 Cài đặt thử nghiệm** 10](#_Toc93578460)

[3.2.1 Môi trường cài đặt 10](#_Toc93578461)

[3.2.2 Triển khai cài đặt 11](#_Toc93578462)

[3.2.3 Huấn luyện mô hình 13](#_Toc93578463)

[**3.3 Thực nghiệm** 14](#_Toc93578464)

[3.3.1 Đánh giá mức độ hoàn thành các phương pháp đề xuất 14](#_Toc93578465)

[3.3.2 Phân tích định tính 14](#_Toc93578466)

[CHƯƠNG IV Kết Luận 20](#_Toc93578467)

[**4.1 Kết luận** 20](#_Toc93578468)

[**4.2 Hướng phát triển** 21](#_Toc93578469)

[**4.3 Đề nghị, đề suất** 21](#_Toc93578470)

[4.3.1 Đối với bài tập lớn 21](#_Toc93578471)

[4.3.2 Đối với môn học 21](#_Toc93578472)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 22](#_Toc93578473)

# **Chương I GIỚI THIỆU CHUNG**

## **Giới thiệu về chủ đề**

* Giới thiệu bài toán
* Một chương trình giúp sinh viên quản lý các thông tin cá nhân, vấn đề về học tập để sinh viên dễ dàng biết và nắm bắt thông tin.
* Sinh viên được cấp một tài khoản, mật khẩu để đăng nhập. Trong chương trình sinh viên sẽ sắp xếp lịch học tính được điểm các môn học, lịch thi, thông tin về điểm rèn luyện từ đó cung cấp thông tin học bổng phù hợp với mục tiêu đề ra
* Các thách thức, khó khăn của bài toán
* Bài toán đặt ra yêu cầu phải thống nhất dữ liệu cho mỗi sinh viên, mỗi sinh viên sẽ có một dữ liệu riêng. Các dữ liệu để hiển thị phải được lấy từ các nguồn khác nhau. Thông tin đưa vào phải được lưu trữ lại tránh mất dữ liệu cho lần đăng nhập sau.
* Giao diện chương trình chỉ thực hiện thực hiện trên màn console.
* Các ứng dụng chính của bài toán
* Sử dụng các IDE hỗ trợ lập trình C/C++ như Dev-C++, Visual studio Code, Visual studio 2022,…
* Thực hiện thao tác xử lí trên màn console.

## **Một số nghiên cứu liên quan**

* Ứng dụng HUST STUDENT:
* Hiển thị thông tin sinh viên đăng kí với trường
* Đăng nhập bằng email do nhà trường cung cấp
* Giúp sắp xếp lịch thi, thông báo lịch thi từng môn
* Thống kê kết quả điểm học tâp và điểm rèn luyện tính ra điều kiện nhận học bổng cho sinh viên
* Liên kết với trang web của trường

* iCTSV:
* Hiển thị thông tin sinh viên đăng kí với trường
* Đăng nhập bằng email do nhà trường cung cấp
* Đăng kí hoạt động và chấm điểm rèn luyện( tính năng chính )
* Thống kê kết quả điểm học tâp và điểm rèn luyện tính ra điều kiện nhận học bổng cho sinh viên
* Liên kết với trang web của trường
* Thông tin thông báo của trường

## **Mục tiêu của đề tài**

* Giúp sinh viên giải quyết các vấn đề liên quan đến học tập của sinh viên

+ Xem và chỉnh sửa thông tin cá nhân

+ Đăng kí, sửa, xóa các môn học

+ Quản lí lịch thi

+ Thông tin học bổng nhận được

+ Xem điểm, danh sách các môn học

* Tạo giao diện dễ dùng cho sinh viên (chưa hoàn thành)

## **Phương pháp đề xuất**

Thông tin sv

Login

File

Lịch thi

Điểm, điểm rèn luyện

Học bổng

Sơ đồ phương pháp đề xuất

Nhóm thực hiện chương trình hoàn toàn trên ứng dụng Dev-C++:

* Các thông tin về sinh viên, điểm môn học, điểm rèn luyện, học bổng, tài khoản sinh viên sẽ được lưu trong các file. Chương trình chủ yếu thực hiện thao tác với file để nhập, lưu dữ liệu và xóa dữ liệu.
* Mỗi tài khoản sẽ có dữ liệu riêng được lưu trong cùng một file với các đường dẫn riêng biệt.

## **Phân chia nhiêm vụ trong nhóm**

Lâm Xuân Tạo (nhóm trưởng):

* Tạo giao diện chương trình, hiển thị bảng điểm môn học, hiển thị bảng điểm rèn luyện, thêm/sửa/xóa môn học

Nguyễn Xuân Hoàng:

* Làm PowerPoint, login tài khoản, xem và chỉnh sửa thông tin cá nhân

Nguyễn Bình Độ:

* Làm báo cáo, xem thông tin học bổng, quản lí/ thông báo lịch thi

# **Chương II Phân tích bài toán**

## **2.1 Tổng quát**

Hệ thống bao gồm những phần chính:

* Giao diện đăng nhập (Số lượng tài khoản là mặc định – đã được thêm trước)
* Giao diện hiển thị, chỉnh sửa thông tin cá nhân
* Giao diện hiển thị bảng điểm cá nhân
* Giao diện hiển thị điểm rèn luyện
* Giao diện thêm/sửa/xóa môn học
* Giao diện thông tin học bổng
* Giao diện quản lí lịch thi

## **2.2 Sơ đồ hoạt động**

Danh sách các struct:

* Struct “login”: Chứa biến tài khoản và biến mật khẩu. Tạo cho chương trình các tài khoản khác nhau giúp thông tin mỗi sinh viên là cá nhân
* Struct “thongtin”: Chứa thông tin của sinh viên như tên, mã số sinh viên, lớp, khoa,..
* Struct “monhockisau”: Chứa tên môn học
* Struct “thongtindiem”: Chứa điểm rèn luyện, điểm môn học, thông tin học bổng thông qua các dữ liệu của môn học và điểm rèn luyện

Khái quát khi chạy phần mềm:

Sinh viên đăng nhập tài khoản. Chương trình sẽ lấy dữ liệu trong các file, tiếp theo tới giao diện chính chương trình. Yêu cầu thực hiện các chương trình ở giao diện, sau khi chạy xong chương trình các dữ liệu sẽ lưu trở lại file. Thực hiện thoát và kết thúc chương trình.

Sơ đồ chương trình chính

## **2.3 Mô tả chi tiết các chức năng**

a, Đăng nhập

* Đăng nhập

Khi đăng nhập tài khoản được mặc định chương trình sẽ mở file “input.txt” để so sánh thông tin nhập vào từ đó cho phép khởi động chương trình khi đúng tài khoản, mật khẩu.

b, Xem, chỉnh sửa thông tin sinh viên

* Xem thông tin sinh viên

Thông tin sinh viên sẽ được lưu tại file “THONGTIN2.txt” được khởi tạo khi tạo tài khoản có tên do chương trình quyết định. Sau khi thực hiện lệnh xem thông tin sinh viên sẽ thấy thông tin bản thân trên màn hình hiển thị.

* Chỉnh sửa thông sinh viên

Khi sinh viên muốn thay đổi thông tin các nhân chương trình sẽ thực hiện thay đổi thông tin. Sinh viên thay đổi thông tin thì chương trình sẽ thay mới thông tin đó, các thông tin không muốn thay đổi sinh viên có thể bỏ qua.

Sau khi các thay đổi hoàn thành chương trình sẽ lưu lại file với các thay đổi trên sinh viên có thể kiểm tra lại thông tin qua lệnh xem thông tin.

c, Hiển thị bảng điểm học tập

* Các dữ liệu liên quan đến môn học sẽ được lấy từ file “THONGTINDIEM.txt”. Dữ liệu về điểm của sinh viên sẽ được lưu vào file này, khi sinh viên muốn hiển thị chương trình sẽ lấy dữ liệu để hiển thị lên màn hình

d, Hiển thị bảng điểm rèn luyện

* Dữ liệu về điểm rèn luyện sẽ nằm trong file “THONGTINDIEM.txt”. Khi thực hiện lệnh hiển thị chương trình sẽ lấy dữ liệu từ file để hiển thị lên màn hình

e, Thêm/sửa/xóa danh sách môn học

* Dữ liệu các môn học sẽ lưu trong file “MONHOC.txt”; các thao tác xử lí file sẽ thực hiện trực tiếp trên màn console.

f, Thông tin học bổng

Để có thông tin học bổng sinh viên nhận được hệ thống sẽ lấy dữ liệu về môn học và điểm rèn luyện nếu thỏa mãn các điều kiện của từng học bổng sẽ nhận được học bổng tương ứng. Sinh viên chưa đủ điều kiện nhận học bổng chương trình sẽ thông báo qua màn hình hiển thị. Các điều kiện so sánh được lưu trong file “THONGTINHOCBONG.txt”.

g, Quản lí và thông báo lịch thi

* Sinh viên có thể thay đổi lịch thi từng môn, dữ liệu được lấy từ file “LICHTHI”. Sinh viên nhập mã học phần cần quản lí lịch thi chương trình sẽ gọi dữ liệu để thay đổi. Thực hiện thay đổi xong dữ liệu lưu lại file .

## **2.4 Đánh giá**

Để viết được chương trình này cần nhiều kiến thức liên quan đến struct, danh sách liên kết, file, hàm. Tuy nhiên, vì hạn chế về mặt kỹ thuật nên nhóm chưa xây dựng được cơ sở dữ liệu, chưa tối ưu hóa khi dữ liệu chỉ được lưu tại file của máy chủ thực hiện code, chưa thể cài đặt và khai thác sử dụng chương trình tại các máy tính khác. Chương trình chỉ chạy trên màn console tại các IDE hỗ trợ lập trình C/C++, chưa có giao diện hoàn chỉnh như một app cơ bản.

# **Chương III Phương pháp thực hiện**

## **3.1 Phương pháp đề xuất**

Nhằm tạo ra chương trình giúp hệ thống và quản lý học tập cá nhân có các chức năng đăng kí, login bằng tài khoản , xem và sửa thông tin cá nhân, hiện thị bảng điểm học tập, hiển thị bảng điểm rèn luyện, thêm/sửa/xóa các môn học, thông tin học bổng, quản lí và thông báo lịch thi thì cả nhóm cùng đưa ra phương pháp để giải quyết mục tiêu là :

+ Các thành viên phân chia công việc thực hiện 1 phần trong chương trình

+ Sử dụng các thuật toán dùng ngôn ngữ lập trình C/C++ để thực hiện viết chương trình

+ Để mỗi tài khoản sinh viên có một file riêng tạo riêng 1 file lưu trữ tên file thành viên từng struct

+ Tạo các file riêng ứng với từng struct riêng do chương trình tạo ra khi đăng kí tài khoản

+ Tạo các hàm con để liên kết các dữ liệu với nhau giúp chương trình tính toán, xử lý nhanh thông tin để đưa ra thông tin nhanh nhất

+ Liên kết các phần chương trình bằng lệnh switch gắn các chương trình con vô từng case, toàn bộ chương trình chính nằm trong vòng lặp while, thực hiện thoát chương trình bằng câu lệnh “break” nằm trong hàm con được ghi trong code

+ Việc đọc các dữ liệu text có khoảng cách ( space) trong lập trình C từ file gặp lỗi chia biến, nên thực hiện đổi những khoảng trắng trong biến kí tự thành ‘$’ để khi đọc dữ liệu từ file không bị đọc sai biến

+ Khi thực hiện hiển thị ra màn hình để thẳng hàng tùy thuộc vào độ dài của từng dữ liệu được tính toán sẵn đưa ra phướng án thêm và bớt những khoảng tap (\t) để dữ liệu hiển thị theo hàng

+ Giúp sinh viên nhập được thông tin chỉnh sửa theo bản thân mà không cần nhập lại thông tin không cần chỉnh sửa các biến kí tự phụ được tạo ra kiểm tra nếu sinh viên bỏ qua nhập dữ liêu từ bàn phím biến sẽ giữ nguyên giá trị

+ Chương trình còn tối ưu hóa việc sai sót trong quá trình nhập thông tin từ bàn phím qua các câu lệnh kiểm tra để đưa ra bước giải quyết giúp sinh viên thực hiện nhập thông tin với độ chính xác cao

+Tạo giao diện khi chạy bằng lệnh system("cls") giúp màn hình chạy giải phóng dữ liệu ghi từ bàn phím. Lệnh này sẽ được phân bố từng đoạn trong chương trình con kết hợp với hàm getch() để thông báo việc lấy dữ liệu, lưu dữ liệu thành công vô file giúp người chạy chương trình tối đa hóa việc truy xuất dữ liệu

+ Các yêu cầu thực hiện chương trình được sắp xếp khoa học có trật tự thông qua lệnh while(), hiển thị câu lệnh hướng dẫn

+ Thử nghiệm chạy chương trình , khắc phục các lỗi trng quá trình viết code. Lưu lại lỗi, đánh giá đưa ra phương hướng giải quyết lỗi để hoàn thiện code

## **3.2 Cài đặt thử nghiệm**

### 3.2.1 Môi trường cài đặt

* Môi trường cài đặt chính Dev- C/C++:
* Dự án phát triển Dev-C++ được lưu trữ trên [SourceForge](https://vi.wikipedia.org/wiki/SourceForge). Dev-C++ nguyên được phát triển bởi một lập trình viên có tên là Colin Laplace và chỉ chạy trên [hệ điều hành](https://vi.wikipedia.org/wiki/H%E1%BB%87_%C4%91i%E1%BB%81u_h%C3%A0nh) [Microsoft Windows](https://vi.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Windows).
* Dev C++ là một môi trường phát triển tích hợp tự do (IDE), hỗ trợ việc lập trình bằng ngôn ngữ C hay C++. Dev C++ được phát triển bởi lập trình viên Colin Laplace và được viết bằng ngôn ngữ lập trình Delphi.
* Dev C++ nằm trong bộ trình dịch mã nguồn mở MinGW và chỉ hỗ trợ trên hệ điều hành Microsoft Windows. Nhà sản xuất cũng đã cho ra đời một phiên bản chạy trên Linux tuy nhiên vẫn đang nằm trong giai đoạn thử nghiệm.
* Xây dựng trong trình soạn thảo cũng như trình biên dịch sẽ cho phép bạn ở lại trong Dev-C ++ từ đầu đến cuối. Soạn mã của bạn và chạy các hàm của bạn thông qua dòng trình gỡ rối theo từng dòng để tìm các vấn đề. Một khi mã được biên dịch một cách chính xác và lỗi miễn phí sử dụng trình biên dịch để tạo ra một exe để phân phối và sử dụng
* Một điểm đáng chú ý của phần mềm này chính là tích hợp DevPaks, bao gồm các gói mở rộng như thư viện, mẫu và nhiều tiện ích khác. Thông thường, DevPaks sở hữu thêm tiện ích GUI với các công cụ phổ biến như GTK+, FLTK và wxWidgets.

### 3.2.2 Triển khai cài đặt

Triển khai cài đặt chương trình qua các quy trình:

* Chuẩn bị:

+ Cài đặt ứng dụng Dev -C++

* Để tải phần mềm Dev C++ về máy, bạn cần thực hiện theo các bước sau:
* Bước 1: Truy cập vào đường link <https://download.com.vn/bloodshed-dev-c-20945> để tải phần mềm.
* Bước 2: Sau khi hoàn thành quá trình tải phần mềm, hãy mở phần mềm và bắt đầu cài đặt. Lúc này, một số ô cửa sổ sẽ hiển thị yêu cầu bạn chọn ngôn ngữ, đồng ý với các điều khoản sử dụng.
* Bước 3: Phần mềm sẽ yêu cầu bạn lựa chọn vị trí để cài đặt. Thông thường, vị trí mặc định sẽ là ổ C. Sau đó, quá trình cài đặt sẽ được bắt đầu.
* Bước 4: Khi màn hình xuất hiện câu hỏi bạn có muốn cài đặt Dev C++ cho tất cả người dùng không, hãy chọn Yes. Nếu sau đó quá trình cài đặt không thành công, bạn có thể quay lại và chọn No ở bước này.
* Để tạo mới 1 project, bạn thực hiện theo trình tự các bước sau:
* Bước 1: Khởi động chương trình
* Bước 2: Tại vị trí trên cùng bên tay trái màn hình, chọn File -> New -> New Project. 1 cửa sổ mới được hiện ra yêu cầu bạn nhập tên Project, tích chọn mục C Project và cuối cùng nhấn OK để hoàn thành.
* Bước 3: Trong mục Create New Project -> Save
* Bước 4: Tiếp tục vào File -> New -> Source File -> Add source file to current project -> Yes để hiển thị màn hình chỉnh sửa file nguồn.
* Bước 5: Thử nhập và chạy một chương trình đơn giản. Sau đó vào File -> Save As. Lưu ý phần mở rộng của file nên đặt là “.c”. Các phần mở rộng khác có thể gặp sự cố khi biên dịch.

+ Nắm bắt các tính năng và cách sử dụng môi trường lập trình

+ Nắm bắt các kiến thức đã được dạy trong học phần kĩ thuật lập trình C/C++

+ Tìm hiểu thông tin liên quan đến hệ thống quản lí học tập  
+ Xây dựng thuật toán về hệ thống quản lí học tập

* Thiết kế

+ Xây dựng khung xương cho bài code thông qua lệnh switch

+ Tìm hiểu các hàm hệ thống trong thư viện có sẵn để tiến hành thao tác giao diện

+ Lập danh sách các dữ liệu có trong file sẵn để lấy dữ liệu chạy yêu cầu

* Lập trình

+ Sử dụng các kỹ thuật lập trình C/C++ đã được học trên lớp, thực hiện thiết kế chương trình.

+ Các thành viên theo sự phân phó nhóm trưởng viết code các hàm con sau đó gắn vô chương trình chính. Các module và chức năng sẽ lần lượt được viết nên. Rồi sau đó chúng được kết hợp thành 1 sản phẩm hoàn chỉnh.

+ Các thành viên thống nhất trong cách xử lý hàm, biến tạo thuận lợi cho việc lập trình và hiệu quả của chương trình.

* Chạy chương trình

+ Thao tác theo giao diện đã tạo, thực hiện các lệnh theo trình tự. Thử các dữ liệu khác nhau phát hiện có lỗi lưu lại thực hiện debug

* Chỉnh sửa

+ Sửa lại các lỗi khi chạy chương trình

+ Thêm các tính năng hoàn thiện yêu cầu bài toán

+ Thiết lập các quy tắc, hướng dẫn để dễ dàng sử dụng

Sơ đồ quá trình triển khai cài đặt

### 3.2.3 Huấn luyện mô hình

Một số huấn luyện mô hình có trong hệ thống quản lí học tập:

* Xử lý ảnh: Nhận dạng ký tự (Optical Character Recognition), thuật toán chuyển dữ liệu trên văn bản thành dữ liệu số hóa. Nhận biết các kí tự đặc biệt chuyển hóa sang kí tự mới.
* Phân tích văn bản (Text analysis): là công việc trích xuất hoặc phân loại thông tin từ văn bản
* Khai thác thông tin (Information Extraction): từ một văn bản, học cách để trích xuất các thông tin hữu ích. Chẳng hạn như trích xuất tên , điểm, từ khóa,…
* Khai phá dữ liệu
* Gom nhóm (Grouping): phân chia các dữ liệu liên quan về phân nhóm theo thông tin thu thập
* Dự đoán(Predictions): Các kí tự có độ dài khác nhau sẽ được chương trình tính toán để hiển thị thẳng hàng với độ dài phù hợp
* Phát hiện các quy luật (Association rules) sinh viên hay đăng kí các học phần có liên quan kiến thức với nhau và thời gian thi cách nhau nhiều ngày.
* Tiền xử lý (Preprocessing) chuẩn hóa dữ liệu, loại bỏ các thuộc tính không cần thiết, gán nhãn dữ liệu, mã hóa một số đặc trưng, trích xuất đặc trưng, rút gọn dữ liệu nhưng vẫn đảm bảo kết quả.
* Cải thiện (Improve) qua bước này dữ liệu đưa vào đươc xử lý , thu nhập và phân tích để chương trình đạt đến độ chính xác như mong muốn, nếu chưa chính xác tiến hành lặp lại các bước để hoàn chỉnh như kỳ vọng.
* Dữ liệu (Data) : Dữ liệu cần nạp vào mô hình các thông tin về sinh viên tên, mssv, lớp, hoạt động tính điểm rèn luyện, thông tin đăng kí và đăng nhập, các học phần có trogn chương trình học,…
* Mô hình (Model) : Mô hình tuyến tính và mô hình phi tuyến tình giúp chúng ta tạo ra nhiều mô hình phức tạp và chi tiết hơn, quan trọng là chúng phù hợp với dữ liệu tốt hơn nhiều so với một mối quan hệ tuyến tính cơ bản. –
* Tối ưu hóa (Optimization) nhiều vấn đề cần được xây dựng dưới dạng tối thiểu hóa trên một tập hợp .
* Huấn luyện mô hình(Training model) đạt hiệu quả.
* Huấn luyện mô hình tỏ ra cực kỳ hiệu quả, hơn hẳn con người trong cụ thể các lĩnh vực khác nhau
* Một tập dữ liệu huấn luyện bao gồm nhiều mẫu huấn luyện. Mỗi mẫu huấn luyện sẽ là một thể hiện của bài toán(có đầu vào và lời giải) được giải quyết nhanh chóng
* Huấn luyện mô hình sẽ phụ thuộc vào chính mục tiêu đề ra ban đầu.
* Huấn luyện mô hình cũng có mối quan hệ mật thiết với tối ưu hóa. Các hàm mất mát thể hiện sự khác biệt giữa các dự đoán của mô hình đang được huấn luyện và các trường hợp vấn đề thực tế.
* Lựa chọn các đặc trưng thích hợp là một nhiệm vụ quan trọng trong Huấn luyện mô hình.
* Đưa chương trình vào các dữ liệu đã thu thập sẵn để xử lý .

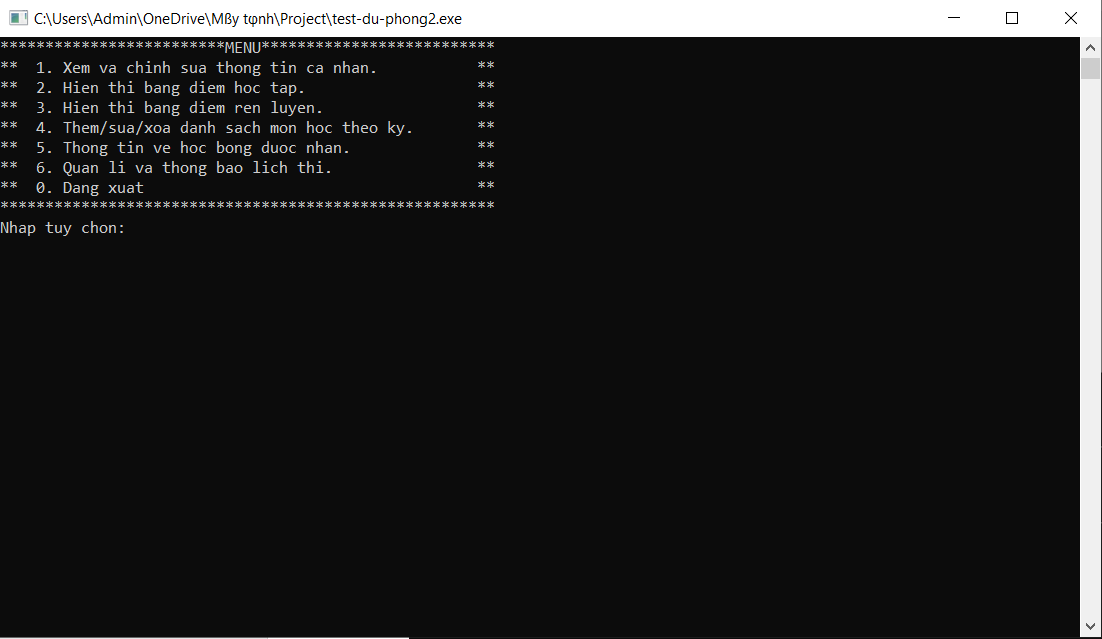
## **3.3 Thực nghiệm**

### 3.3.1 Đánh giá mức độ hoàn thành các phương pháp đề xuất

### 3.3.2 Phân tích định tính

* Một ví dụ chính khi chạy chương trình

Giao diện đăng nhập tài khoản



Giao diện chính của chương trình

Ảnh có chứa văn bản

Mô tả được tạo tự động

Giao diện chương trình 1

Ảnh có chứa văn bản

Mô tả được tạo tự động

Giao diện chương trình 2

Ảnh có chứa văn bản, màn hình, ảnh chụp màn hình, đen

Mô tả được tạo tự động

Giao diện chương trình 3

Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, màn hình, đen

Mô tả được tạo tự động

Giao diện chương trình 4

Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, màn hình

Mô tả được tạo tự động

Giao diện chương trình 5

Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, màn hình

Mô tả được tạo tự động Ảnh có chứa văn bản

Mô tả được tạo tự động

Giao diện chương trình thêm môn học

Ảnh có chứa văn bản

Mô tả được tạo tự động

Giao diện chương trình sửa môn học

Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, màn hình, đen

Mô tả được tạo tự động

Giao diện chương trình xóa môn học

Ảnh có chứa văn bản

Mô tả được tạo tự động

Giao diện chương trình 6

Ảnh có chứa văn bản

Mô tả được tạo tự động

Giao diện chương trình 7

Ảnh có chứa văn bản

Mô tả được tạo tự động

Giao diện chương trình quản lý lịch thi

Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, màn hình

Mô tả được tạo tự động

Giao diện chương trình thông báo lịch thi

Ảnh có chứa văn bản

Mô tả được tạo tự độngẢnh có chứa văn bản

Mô tả được tạo tự độngẢnh có chứa văn bản

Mô tả được tạo tự động

Các dữ liệu được lưu trữ trong file trong một số giai đoạn chạy chương trình

* Các trường hợp khác trong mỗi giao diện, khi chạy chương trình đã được tính toán trong quá trình chạy code.

# **Chương 4 Kết Luận**

## **4.1 Kết luận**

Kết thúc quá trình trao đổi và làm việc cùng nhau, nhóm đã đạt được kết quả sau:

* Tạo được chương trình với giao điện đơn giản dễ sử dụng cho sinh viên
* Xậy dựng được hệ thống đáp ứng yêu cầu đề bài

+ Giúp hiển thị điểm học tập  
+ Xem, chỉnh sửa thông tin cá nhân

+ Hiển thị danh sách hoạt động và điểm rèn luyện

+ Đăng kí, sửa xóa các môn học

+ Quản lí, thông báo lịch thi

+ Thông tin học bổng nhận được

* Tạo được hệ thống dữ liệu lưu trữ thông tin người dùng, từng cá nhân với từng tài khoản riêng

## **4.2 Hướng phát triển**

Hệ thống chưa tối đa hóa cơ sở dữ liệu lưu trữ cho người dùng trên nhiều nền tảng, bảo mật thôn tin chưa được tiến hành trong hệ thông. Vẫn còn đơn giản về giao diện và phương pháp viết code

Về sau nhóm dự định phát triển thêm các chức năng khác nhằm tối đa hóa dịch vụ công, quản lí nhiều vấn đề về học tập hơn như tính toán và đưa ra lộ trình đăng kí môn học một cách khoa học, tối đa hóa các điều kiện để nhận học bổng, sắp xếp thông tin các mã học phần theo trình độ sinh viên,…..

Hoàn thành việc tạo nên giao diện đẹp hơn trên nền tảng môi trường khác. Phát triển chương trình để tiến tới việc tạp app, và web

Hướng tới phát triển chương trình thành ứng dụng đa nền tảng chạy trên các máy khác nhau thông qua ( CH play, Microsoft store…)

## **4.3 Đề nghị, đề suất**

### 4.3.1 Đối với bài tập lớn

Chúng em hy vọng cô có những chủ đề bài tập lớn hay hơn, luôn bám sát với chương trình dạy trên lớp những áp dụng thực tế để sinh viên sáng tạo trong quá trình làm bài tập

### 4.3.2 Đối với môn học

Trong quá trình học học phần cô dạy kiến thức rất đầy đủ, kiến thức luôn song hành cùng các trag code ví dụ nên bọn em tiếp thu kiến thức rất nhanh và dễ hiểu

Chúng em gửi lời cảm ơn đến PGS.TS Trần Thị Thanh Hải đã giúp đỡ, hướng dẫn tận tình bọn em thông qua các bài giảng tạo sự tò mò, hứng thú và truyền niềm vui khi lập trình cho các sinh viên

# **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

[1] <https://nguyenvanhieu.vn/struct-trong-c/#struct-va-con-tro>

[2] <https://download.com.vn/bloodshed-dev-c-20945>

[3] <https://vi.wikipedia.org/wiki/Dev-C%2B%2B>

[4] <https://users.soict.hust.edu.vn/tungbt/it1110/>

[5] <https://gmailwireless.com/dev-c-la-gi/>

[6] <https://topdev.vn/blog/machine-learning-la-gi/>

[7] https://www.totolink.vn/article/481-dev-c-la-gi-huong-dan-tai-va-cai-dat-trinh-bien-dich-dev-c.html