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

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**Ảnh có chứa Đồ họa, văn bản, thiết kế đồ họa, biểu tượng

Mô tả được tạo tự động**

**PBL1:ĐỒ ÁN LẬP TRÌNH TÍNH TOÁN**

**ĐỀ TÀI: ỨNG DỤNG QUẢN LÝ ĐIỂM SINH VIÊN THEO MÔN HỌC**

       Giảng viên hướng dẫn: **Th.S Nguyễn Công Danh**

       Sinh viên thực hiện:

**TRẦN QUANG HOÀNG   MSV:102230188    Nhóm 2**

**LÊ ANH HÀO      MSV:102230231    Nhóm 2**

       Lớp sinh hoạt: **23T\_DT1**

       Nhóm:     **23NH10B**

Đồ án lập trình tính toán

**MỤC LỤC**

MỤC LỤC……………………………………………………………

DANH MỤC HÌNH VẼ………….……………………………………………

LỜI MỞ ĐẦU………….……………………………………….…..……...

1. TỔNG QUAN ĐỀ TÀI……………………………………………………
2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT…………………………………….…....……...
   1. Sử dụng các thư viện trong c………………..................
   2. Sử dụng mảng.…………… ……… ………...……..………....
3. TỔ CHỨC CẤU TRÚC DỮ LIỆU VÀ THUẬT TOÁN………………..
   1. Phát biểu bài toán…………………………………...…….……………
   2. Cấu trúc dữ liệu ………………………..……………........
   3. Thuật toán………………………
      1. Thuật toán sắp xếp…………………………………………..
      2. Thuật toán tìm kiếm………………………………......
4. CHƯƠNG TRÌNH VÀ KẾT QUẢ………………………………………….
   1. Tổ chức chương trình……………………………………………..
   2. Ngôn ngữ cài đặt………………………………………………………….
   3. Kết quả……………

4.3.1 Giao diện chính của chương trình………………………………

* + 1. Kết quả thực thi của chương trình…………………………….

4.3.3 Nhận xét đánh giá…………………………………………………

1. KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN……………………………

5.1 Kết luận ……………………………………………………………..

5.2 Hướng phát triển……………………………………………………….

TÀI LIỆU THAM KHẢO……………………………………………………………

PHỤ LỤC………………………………………………………………………

Đồ án lập trình tính toán

**DANH MỤC HÌNH VẼ**

Đồ án lập trình tính toán

**LỜI MỞ ĐẦU**

* Mục đích thực hiện đề tài: “Ứng dụng quản lý điểm sinh viên theo môn học” là chương trình quản lý điểm sinh viên trên command prompt và các IDEs, chương trình này cung cấp một loạt chức năng nhằm vào các quản trị viên và nhà giáo dục để xử lý hiệu quả dữ liệu kết quả học tập của sinh viên
* Mục tiêu của đề tài “Chương trình quản lý điểm sinh viên” là tạo ra phần mềm cho phép quản lý điểm của sinh viên theo từng môn học
* Cụ thể bao gồm:
* Xây dựng giao diện đơn giản.
* Cho phép nhập, xem, sắp xếp điểm của các sinh viên một cách dễ dàng.
* Cung cấp các chức năng Nhập điểm, Xem điểm, Sửa điểm, Sắp xếp, In danh sách.
* Cho phép ghi nhập và tính toán chỉ với vài thao tác.
* Cho phép quản lý nhiều sinh viên trong nhiều môn học.

1. **TỔNG QUAN ĐỀ TÀI**
2. **Yêu cầu**

* Sử dụng các kiến thức đã học và đang học để tạo ra chương trình
* Sử dụng với giao diện đơn giản dễ dàng thực hiện.

1. **Mục tiêu**

* Xây dựng được chương trình xem lịch học dựa trên các cấu trúc dữ liệu và thuật toán đơn giản.

1. **Ý tưởng**

* Một phần mềm quản lý điểm sinh viên mà mọi người có thể sử dụng
* Đáp ứng được một số vấn đề liên quan đến quản lý điểm
* Sử dụng các kiến thức đã học trong ngành và tìm hiểu thêm, chương trình gồm những kiến thức về file, function, vòng lặp, mảng 1 chiều và 2 chiều, string, quicksort, …

Đồ án lập trình tính toán

1. **CƠ SỞ LÝ THUYẾT**
2. **Sử dụng các thư viện trong C:**

**<stdio.h>:** cung cấp các chức năng cần thiết cho hoạt động đầu vào và đầu ra

**<stdlib.h>:** cung cấp một số hàm tiêu chuẩn liên quan đến cấp phát bộ nhớ, tạo số ngẫu nhiên, chuyển đổi chuỗi và các hàm tiện ích khác

Hàm **fopen():** Giúp mở tệp, ghi dữ liệu và đọc dữ liệu.

Hàm **fclose():** Giúp đóng tệp sau khi đã ghi xong.

Hàm **fread():** Đọc dữ liệu một tệp đã mở.

Hàm **fwrite():** Ghi vào một tệp đã được mở.

**<string.h>:** cung cấp nhiều chức năng khác nhau để thao tác chuỗi, bao gồm sao chép, nối, so sánh và tìm kiếm trong chuỗi.

Hàm  **strstr():** tìm kiếm một chuỗi con trong một chuỗi.

Hàm **strcmp():** sử dụng để so sánh hai chuỗi.

**<conio.h>:** cung cấp một tập hợp các hàm được sử dụng cho các hoạt động đầu vào và đầu ra của bảng điều khiển.

Hàm **getch():** sử dụng để lấy 1 key nhập vào từ người dùng. Thường dùng để dừng lại cho chương trình có thể xuất ra các thông tin được xử lý

**<math.h>:** cung cấp các hàm toán học để thực hiện các phép toán khác nhau.

Hàm **ceilf():** Làm tròn x đến số thực nhỏ nhất không nhỏ hơn x

1. **Sử dụng mảng (array):**

Mảng trong lập trình là một cấu trúc dữ liệu lưu trữ một tập hợp các phần tử có cùng kiểu dữ liệu, được truy cập thông qua một chỉ mục. Các hoạt động trên mảng bao gồm thêm, xóa, sắp xếp và truy cập các phần tử.

Đồ án lập trình tính toán

1. **TỔ CHỨC CẤU TRÚC DỮ LIỆU VÀ THUẬT TOÁN**
2. **Phát biểu bài toán**

Chương trình xuất menu gồm các chức năng, người dùng có thể chọn chức năng muốn sử dụng bằng cách nhập vào các số đứng trước các chực năng, Chương trình cũng cung cấp các dòng chỉ dẫn để tránh gây nhầm lẫn

1. **Cấu trúc dữ liệu**
2. **Các biến được sử dụng**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên biến** | **Kiểu dữ liệu** | **Miền giá trị** |
| file, file1, file2 | \*FILE |  |
| z | Short int | -2^15 to 2^15-1 |
| i | unsigned short int  int | 0 to 2^16-1  -2^31 to 2^31-1 |
| ID | char[3] | 3 |
| line, line1, line2 | char[80] | 80 |
| token, token1, token2 | \*char |  |
| subject | Char[4][10] | 4\*10 |
| path | char[] |  |
| str | \*char |  |
| c | \*char |  |
| line1copy | char[80] | 80 |

Đồ án lập trình tính toán

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tencanxoa | char[50] | 50 |
| check | unsigned short int | 2^16-1 |
| hs | Char[2] | 2 |
| input1, input | unsigned int | 2^16-1 |
| marks | char[5][20] | 5\*20 |
| x | float |  |
| mul | float[4] | 4\* |
| cal | char[11] | 11 |

1. **Tổ chức cấu trúc dữ liệu**

* Định nghĩa các Struct:
* Sử dụng mảng(Array)
* Mảng subject với kích thước 4x10 chứa các tên môn học
* Mảng subject với kích thước 5x20 chứa các string điểm lấy ra trong file

|  |  |
| --- | --- |
| **HÀM** | **CHỨC NĂNG** |
| menu() | hiển thị các tùy chọn của chương trình. |
| action() | lấy input người dùng.  Người dùng nhập các số tương ứng với tùy chọn của chương trình   * 1 tương ứng với nhập điểm * 2 tương ứng với xem điểm * 3 tương ứng với sửa điểm * 4 tương ứng với sắp xếp điểm (tính toán, chuyển đổi điểm hệ 10 sang 4, sắp xếp và phân loại) * 5 tương ứng với in ra danh sách (danh sách sinh viên gộp chung và danh sách sinh viên trong môn học tùy chọn) * 6 tương ứng với chỉnh sửa hệ số điểm của môn học tùy chọn * 7 tương ứng với thoát khỏi chương trình |
| clrscr() | clear màn hình console (trong chương trình chỉ có thể dùng cho windows, mac, linux) |
| refreshscreen() | ngưng console để người dùng đọc nội dung, clear màn hình console và đưa ra lựa chọn menu khi người dùng nhấn phím bất kì |
| InOptions() | khiến người dùng chỉ được phép chọn tùy chọn được đưa ra |
| NumberAlike() | chuyển float thành string có dạng xx.xx |
| swap() | hoán đổi giá trị của 2 phần tử |
| printArray() | in ra array |
| partition() | hỗ trợ quicksort() |
| quicksort() | sắp xếp phần tử |
| grading() | chuyển điểm từ hệ 10 sang 4 theo chữ |
| Indanhsach() | in ra danh sách sinh viên gộp chung hay danh sách sinh viên trong môn học |
| Xemdiem() | tra điểm của 1 sinh viên |
| Chinhheso() | chỉnh hệ số các môn học |
| Nhapdiem() | nhập điểm cho 1 sinh viên |
| Suadiem() | sửa điểm cho 1 sinh viên |
| Sapxep() | sắp xếp danh sách sinh viên trong 1 môn học từ cao điểm xuống thấp điểm |

Đồ án lập trình tính toán

1. **Thuật toán**

**\*\*\***

**Tài liệu tham khảo**

Hàm strcmp để tìm kiếm: <https://www.w3schools.blog/c-strcmp>

Switch case để sử dụng menu: <https://www.w3schools.com/c/c_switch.php>

Làm việc với file: <https://www.w3schools.com/c/c_files.php>

Hàm strtok để tách chuỗi: <https://www.w3schools.com/php/func_string_strtok.asp>

Stackoverflow, youtube