

Hà Nội, ngày 06 tháng 08 năm 2019

ĐỀ CƯƠNG THỰC TẬP KỸ THUẬT LẬP TRÌNH

I. MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU

Mục đích: Giúp sinh viên củng cố, hoàn thiện kiến thức, rèn luyện kỹ năng lập trình; Tiếp cận giải quyết một bài toán thực tế với kỹ thuật lập trình.

Yêu cầu:

- Ôn tập lại những vấn đề lý thuyết, kỹ thuật đã được trang bị từ các môn liên quan như: Lập trình cơ bản, Kỹ thuật lập trình.
- Sử dụng công cụ lập trình: C, C++ hoặc Java.
- Kết quả thực hiện của mỗi nội dung gồm: chương trình nguồn, báo cáo mô tả công việc đã làm (trên file word) gửi cho giáo viên (Lớp trưởng tổng hợp gửi cho GV).
- Có thể sử dụng cấu trúc mảng để giải quyết bài toán.
- **Yêu cầu nâng cao:** Sử dụng cấu trúc danh sách liên kết để giải quyết bài toán, sử dụng cấu trúc cây nhị phân tìm kiếm trong phần tìm kiếm.

II. THỜI GIAN VÀ ĐỊA ĐIỂM

1. Thời gian : 15 tuần
2. Địa điểm: Phòng máy, Địa điểm tự học (ĐĐTH).

III. NỘI DUNG THỰC TẬP

- **Tuần 1-3: Xây dựng khung chương trình và menu chọn**
 - Yêu cầu: Xây dựng khung chương trình và giao diện dạng menu với nội dung như sau:
 - Giao diện chính gồm các mục chọn:
 1. Thêm mới hồ sơ (M1)
 2. In danh sách (M2)
 3. Sắp xếp (M3)
 4. Tìm kiếm (M4)
 5. Thống kê (M5)
 6. Thoát (M6)

- Khi chọn M1, chương trình cho phép nhập vào hồ sơ sinh viên gồm các thông tin:
 - Mã lớp
 - Mã sinh viên
 - Họ và tên
 - Ngày sinh
 - Điểm trung bình tích lũy
- Khi chọn M2 chương trình cho phép in ra danh sách sinh viên theo thứ tự đã sắp xếp (khi chọn M3) và tìm kiếm (khi chọn M4)
- Khi chọn M3 chương trình cho phép chọn thuật toán sắp xếp (chọn, chèn, nổi bọt, quicksort) và khóa để sắp xếp (mã sinh viên, họ và tên, ngày sinh, điểm trung bình tích lũy). Có thể xây dựng các mục chọn này dạng menu (cấp 2).
- Khi chọn M4 chương trình cho phép chọn thuật toán tìm kiếm (tuần tự, nhị phân), khóa cần tìm kiếm (mã lớp, mã sinh viên, Họ và tên, ngày sinh, điểm trung bình tích lũy) và giá trị của khóa cần tìm. Có thể xây dựng các mục chọn này dạng menu (cấp 2). (Chú ý trong trường hợp chưa sắp xếp phải tìm kiếm tuần tự, trong trường hợp đã sắp xếp mới tìm kiếm nhị phân. Các trường khóa sắp xếp cho riêng vào tập chỉ mục lưu)
- Khi chọn M5 chương trình cho phép chọn báo cáo số lượng SV theo lớp hoặc tỷ lệ phân loại kết quả học tập (xuất sắc, giỏi, khá, trung bình, yếu) theo lớp. Có thể xây dựng các mục chọn này dạng menu (cấp 2).
- Khi chọn M6 chương trình kết thúc.
- Kiến thức liên quan:
 - Vào ra bàn phím/màn hình
 - Điều khiển chọn, điều khiển lặp
- Kết quả:
 - Chương trình chạy và cho phép người sử dụng (NSD) chọn lựa được các chức năng theo yêu cầu đặt ra;
 - Tổ chức chương trình gồm: Chương trình chính, khung các chương trình con (hàm) để thực hiện từng chức năng tương ứng với hệ thống menu đặt ra.
- **Tuần 4-6: Xây dựng cấu trúc dữ liệu và các hàm nhập/xuất dữ liệu**
 - Yêu cầu: Xây dựng các cấu trúc dữ liệu phù hợp để quản lý đối tượng của bài toán, viết các hàm thực hiện việc cập nhật hồ sơ, đọc/ghi dữ liệu từ file.

- Kiến thức liên quan:
 - Các cấu trúc dữ liệu do người dùng định nghĩa;
 - Thao tác đọc/ghi file;
 - Viết hàm thực hiện các chức năng.
- Kết quả:
 - Chương trình chạy và cho phép NSD cập nhật được hồ sơ, in được danh sách (toàn bộ);
 - Hồ sơ đối tượng được định nghĩa theo cấu trúc và được lưu trữ trên file.
- **Tuần 7-9: Thực hiện các thuật toán sắp xếp**
 - Yêu cầu: Thực hiện các thuật toán xử lý, sắp xếp danh sách đối tượng của bài toán. Khóa được dùng để sắp xếp là số, xâu ký tự, ngày tháng ...
 - Kiến thức liên quan: Xử lý xâu ký tự, các thuật toán sắp xếp.
 - Kết quả:
 - Chương trình chạy và cho phép NSD lựa chọn thuật toán sắp xếp.
 - Chương trình chạy và cho phép NSD lựa chọn khóa để sắp xếp.
 - In danh sách sau khi đã sắp xếp.
- **Tuần 10-11: Thực hiện các thuật toán tìm kiếm**
 - Yêu cầu: Thực hiện các thuật toán tìm kiếm, in danh sách theo điều kiện được đưa vào. Khóa được dùng để tìm kiếm là số, xâu ký tự, ngày tháng ...
 - Kiến thức liên quan:
 - Xử lý xâu ký tự.
 - Các thuật toán tìm kiếm.
 - Kết quả:
 - Chương trình chạy và cho phép NSD lựa chọn thuật toán tìm kiếm.
 - Chương trình chạy và cho phép NSD lựa chọn khóa cần tìm kiếm.
 - In danh sách sau khi đã tìm kiếm.
- **Tuần 12-13: Thực hiện các báo cáo thống kê**
 - Yêu cầu: Thực hiện các thuật toán tìm kiếm, in danh sách theo điều kiện nào đó. Khóa được dùng để tìm kiếm là số, xâu ký tự, ngày tháng ...
 - Kiến thức liên quan:
 - Xử lý chuỗi
 - Các thuật toán tìm kiếm.
 - Kết quả:
 - Chương trình chạy và cho phép NSD lựa chọn thuật toán tìm kiếm.
 - Chương trình chạy và cho phép NSD lựa chọn khóa cần tìm kiếm.
 - In danh sách sau khi đã tìm kiếm.

- **Tuần 14-15: Hoàn thiện chương trình và báo cáo**
 - Yêu cầu: Hoàn thiện chương trình, viết báo cáo và trình bày kết quả
 - Kết quả: Chương trình hoàn thiện các chức năng đặt ra.

IV. KẾ HOẠCH THỰC TẬP

Ngày	Nội dung	Số tiết	Hình thức huấn luyện	Địa điểm	Ghi chú
1	Phổ biến kế hoạch chung và trao đổi Nội dung 1 - Xây dựng khung chương trình và menu chọn	6	LT+THs	Phòng máy	14/8
2	Thực hiện nội dung 1	6	Tự học	Tự bố trí	17/8
3	Thực hiện nội dung 1	6	Tự học	Tự bố trí	19/8
4	Thực hiện nội dung 1	6	LT+THs	Phòng máy	21/8
5	Thực hiện nội dung 1	6	Tự học	Tự bố trí	24/8
6	Thảo luận Nội dung 1 và triển khai Nội dung 2 - Xây dựng cấu trúc dữ liệu và các hàm nhập/xuất dữ liệu	6	LT+TH	Phòng máy	28/8
7	Thực hiện nội dung 2	6	Tự học	Tự bố trí	3/9
8	Thực hiện nội dung 2	6	LT+TH	Phòng máy	4/9
9	Thực hiện nội dung 2	6	Tự học	Tự bố trí	9/9
10	Thực hiện nội dung 2	6	LT+TH	Phòng máy	11/9
11	Thực hiện nội dung 2	6	Tự học	Tự bố trí	16/9
12	Thảo luận Nội dung 2 và triển khai Nội dung 3 - Cài đặt các thuật toán sắp xếp	6	LT+TH	Phòng máy	18/9
13	Thực hiện nội dung 3	6	Tự học	Tự bố trí	23/9
14	Thực hiện nội dung 3	6	LT+TH	Phòng máy	25/9
15	Thực hiện nội dung 3	6	Tự học	Tự bố trí	2/10
16	Thực hiện nội dung 3	6	LT+TH	Phòng máy	2/10
17	Thực hiện nội dung 3	6	Tự học	Tự bố trí	8/10
18	Thảo luận nội dung 3 và triển khai nội dung 4 – Cài đặt các chức năng tìm kiếm	6	LT+TH	Phòng máy	9/10
19	Thực hiện Nội dung 4	6	Tự học	Tự bố trí	15/10
20	Thực hiện Nội dung 4	6	LT+TH	Phòng máy	16/10
21	Thực hiện Nội dung 4	6	Tự học	Tự bố trí	22/10
22	Thảo luận Nội dung 4 và triển khai Nội dung 5 - Xây dựng các báo cáo thống	6	LT+TH	Phòng máy	23/10

	kê				
23	Thực hiện Nội dung 5	6	Tự học	Tự bố trí	29/10
24	Thực hiện Nội dung 5	6	LT+TH	Phòng máy	30/10
25	Thực hiện Nội dung 5	6	Tự học	Tự bố trí	5/11
26	Thảo luận và kiểm tra	6	LT+TH	Phòng máy	6/11
27	Thảo luận và kiểm tra	6	LT+TH	Phòng máy	13/11
28	Thảo luận và kiểm tra	6	LT+TH	Phòng máy	20/11
29	Thảo luận và kiểm tra	6	LT+TH	Phòng máy	27/11

V. TRÁCH NHIỆM CỦA CÁC CÁ NHÂN, CƠ QUAN, ĐƠN VỊ (học viên, giáo viên, khoa/bộ môn, đơn vị quản lý học viên, cơ quan trong Học viện, các cơ quan đơn vị ngoài Học viện)

Giáo viên, học viên/sinh viên thực hiện theo đề cương, kế hoạch và nội dung thực tập.

Khoa/bộ môn, đơn vị quản lý học viên, cơ quan trong Học viện tạo điều kiện cho học viên/sinh viên thực tập.

VI. CÔNG TÁC BẢO ĐẢM

Phòng máy đảm bảo cho công tác thực tập.

PHÒNG ĐÀO TẠO

(Ký và ghi rõ họ tên)

P.CN KHOA

(Ký và ghi rõ họ tên)

CN BỘ MÔN

(Ký và ghi rõ họ tên)

NGƯỜI LẬP ĐỀ CƯƠNG

(Ký và ghi rõ họ tên)

Tổng Minh Đức

Hoa Tất Thắng

Tăng Văn Hạ