

BÀI TẬP TUẦN 3 PHẦN 2 LỚP CNTT3-K64

Bài 1: Xây dựng hàm và thực hiện các công việc sau:

- Nhập vào một chuỗi ký tự s, xuất các từ phân biệt ra màn hình.
- Tìm từ có độ dài lớn nhất.
- Đảo ngược các từ và lưu vào chuỗi s1.
- Thay thế những từ có ký tự đầu là 't' trong chuỗi s1 thành từ "NewWord"
- Thống kê tần suất xuất hiện của các ký tự trong chuỗi s.
- Sắp xếp các từ trong s theo thứ tự từ điển tăng dần.

Bài 2: Tổ chức dữ liệu để quản lý sinh viên bằng cấu trúc trong một mảng n phần tử, mỗi phần tử có cấu trúc như sau:

- *Mã sinh viên.*
- *Tên.*
- *Năm sinh.*
- *Điểm toán, lý, hoá, điểm trung bình.*

Viết chương trình thực hiện những công việc sau:

- Nhập danh sách các sinh viên cho một lớp học.
- Xuất danh sách sinh viên ra màn hình.
- Tìm sinh viên có điểm trung bình cao nhất.
- Sắp xếp danh sách lớp theo thứ tự tăng dần của điểm trung bình.
- Tìm kiếm và in ra các sinh viên có điểm trung bình lớn hơn 5 và không có môn nào dưới 3.
- Tìm sinh viên có tuổi lớn nhất.
- Nhập vào mã sinh viên. Tìm và in ra các thông tin liên quan đến sinh viên đó (nếu có).

Bài 3: Xây dựng cấu trúc Điểm (Point), với các thành phần là hoành độ x và tung độ y

Xây dựng cấu trúc Đoạn thẳng (Line) gồm các thành phần

- Điểm bắt đầu (start point) của đoạn thẳng (là một Point).
- Điểm kết thúc (end point) của đoạn thẳng (là một Point).

Và các hàm:

- Hàm tạo một đoạn thẳng bằng cách chỉ định điểm bắt đầu và điểm kết thúc.
- Hàm tính độ dài của đoạn thẳng.
- Hàm kiểm tra xem một điểm có thuộc đoạn thẳng hay không.
- Hàm hiển thị thông tin về đoạn thẳng, bao gồm điểm bắt đầu và điểm kết thúc.

Viết hàm main() nhập vào danh sách điểm và đoạn thẳng, tính tổng độ dài của các đoạn thẳng, đếm số điểm thuộc từng đoạn thẳng.

Bài 4. Xây dựng cấu trúc Thời gian (Time) gồm các thành phần

- Giờ (hour): một số nguyên từ 0 đến 23 (24 giờ).
- Phút (minute): một số nguyên từ 0 đến 59.
- Giây (second): một số nguyên từ 0 đến 59.

Các hàm:

- Nhập một cấu trúc Thời gian với các giá trị mặc định là 00:00:00 (00 giờ, 00 phút, 00 giây) hoặc với các giá trị tùy chỉnh được cung cấp.

- Hàm hiển thị thời gian dưới dạng chuỗi có định dạng "HH:MM:SS" (ví dụ: "09:30:45").
- Hàm cập nhật thời gian bằng cách cộng thêm một số giờ, phút, và giây được cung cấp.
- Hàm kiểm tra xem một đối tượng Thời gian có phải là thời gian hợp lệ hay không (ví dụ: 25:70:15 không hợp lệ).

Xây dựng cấu trúc biểu diễn Ngày Tháng (Date):

Thành phần

- Ngày (day): một số nguyên từ 1 đến 31 (tùy thuộc vào tháng).
- Tháng (month): một số nguyên từ 1 đến 12.
- Năm (year): một số nguyên (ví dụ: 2023).

Hàm

- Hàm nhập vào một cấu trúc Ngày Tháng với các giá trị mặc định là 01/01/1900 hoặc với các giá trị tùy chỉnh được cung cấp.
- Hàm hiển thị ngày tháng dưới dạng chuỗi có định dạng "DD/MM/YYYY" (ví dụ: "06/09/2023").
- Hàm kiểm tra xem một đối tượng Ngày Tháng có phải là ngày tháng hợp lệ hay không (ví dụ: 30/02/2023 không hợp lệ).
- Hàm cập nhật ngày tháng bằng cách cộng thêm một số ngày, tháng, và năm được cung cấp.
- Hàm tính khoảng cách giữa hai đối tượng Ngày Tháng và trả về số ngày giữa 2 ngày đó.

Viết hàm main() Nhập vào một ngày tháng, thực hiện kiểm tra các hàm trên.