

BÀI TẬP ÔN TẬP 2

Bài tập dạng tổng hợp

Bài 1. Một véc tơ trong không gian n chiều có thể lưu trong một mảng n số thực. Ví dụ véc tơ $v = (v_1, v_2, \dots, v_n)$ được lưu trong mảng $v[0], v[1], \dots, v[n-1]$. Hãy viết các hàm:

- Nhập một véc tơ trong không gian n chiều.
- Tính độ dài (module) của một véc tơ trong không gian n chiều. Biết rằng độ dài véc tơ v là .
- Cho biết hai véc tơ u và v có cùng phương không. Biết rằng hai véc tơ u và v cùng phương nếu có số thực k khác 0 sao cho tọa độ của véc tơ v bằng k nhân với tọa độ của véc tơ u . Ví dụ: $v=(1, 2, 3)$, $u = (2, 4, 6)$, $w = (2, 6, 12)$ thì u và v cùng phương; w và v không cùng phương.
- Lưu véc tơ v vào tệp văn bản “vecto.txt” dòng đầu là số n (là số chiều của v); dòng thứ hai gồm n số thực là tọa độ của véc tơ v , giữa các số cách nhau một khoảng trống.
- Đọc tệp “vecto.txt”. Tính tổng tọa độ của véc tơ, in kết quả ra màn hình.
- main(): thực hiện các công việc:
 - Nhập vào 2 véc tơ a và b trong không gian 5 chiều.
 - Tính và in lên màn hình độ dài véc tơ a .
 - Cho biết hai véc tơ a và b có cùng phương không?
 - Lưu véc tơ b vào tệp “vecto.txt” dòng đầu là số n (là số chiều của v); dòng thứ hai gồm n số thực là tọa độ của véc tơ v , giữa các số cách nhau một khoảng trống.
 - Đọc tệp “vecto.txt”. Tính tổng tọa độ của véc tơ, in kết quả ra màn hình.

Bài 2. Điểm của sinh viên có thể được lưu trong mảng gồm n số thực, với n là số môn học mà sinh viên đó đã học và thi. Hãy viết các hàm:

- Nhập điểm n môn học của một sinh viên.
- Đếm số môn đạt điểm B của sinh viên. Biết rằng điểm là B là điểm từ 6.0 đến 6.9 theo thang điểm 10.
- Từ mảng điểm n môn học, cho biết sinh viên có được xét học bổng không? Biết rằng sinh viên được xét học bổng nếu không có môn nào dưới 7.0.
- Ghi điểm các môn học của một sinh viên ra tệp “diem.txt” dòng đầu là số môn học, dòng tiếp theo là điểm các môn học cách nhau một khoảng trống.
- Đọc tệp “diem.txt”. Tính điểm trung bình cộng các môn học và in kết quả ra màn hình.
- main(): thực hiện các công việc:
 - Nhập số nguyên n và điểm n môn học của một sinh viên.
 - Cho biết sinh viên trên có bao nhiêu môn học đạt điểm B .
 - Cho biết sinh viên có được xét học bổng không?
 - Lưu điểm các môn học của sinh viên vào tệp ‘diem.txt’.
 - Đọc tệp “diem.txt”. Tính điểm trung bình cộng các môn học và in kết quả ra màn hình.

Bài 3. Điểm của sinh viên có thể được lưu trong mảng gồm n số thực, với n là số môn học mà sinh viên đó đã học và thi. Hãy viết các hàm:

- Nhập điểm n môn học của một sinh viên.

- b) Tính trung bình cộng điểm các môn học của sinh viên
- c) Tạo mảng b chứa điểm thang điểm 4 từ mảng a chứa điểm n môn học của một sinh viên. Biết rằng quy định chuyển từ thang điểm 10 sang thang điểm 4 như bảng dưới.
- d) Ghi điểm các môn học của một sinh viên ra tệp “diem.txt” dòng đầu là số môn học, dòng tiếp theo là điểm các môn học cách nhau một khoảng trống.
- e) Đọc tệp “diem.txt”. Tìm điểm cao nhất của các môn học.
- f) main(): thực hiện các công việc:
- Tạo mảng a chứa điểm 5 môn học của một sinh viên.
 - Tính và in lên màn hình trung bình cộng điểm của sinh viên.
 - Tạo mảng b chứa điểm theo thang điểm 4 của sinh viên. Rồi in lên màn hình.
 - Lưu điểm các môn học của sinh viên vào tệp ‘diem.txt’.
 - Đọc tệp ‘diem.txt’ và in lên màn hình điểm cao nhất của các môn học.

| Thang điểm 10 | Thang điểm 4 |
|---------------|--------------|
| 9 - 10 | 4 |
| 8 - 8.9 | 3.5 |
| 7 - 7.9 | 3 |
| 6 - 6.9 | 2.5 |
| 5 - 5.9 | 2 |
| 4 - 4.9 | 1.5 |
| 0 - 3.9 | 0 |

Bài tập dạng Cấu trúc

Bài 1.

- a) Khai báo kiểu DiemHocPhan gồm các trường chuyenCan, giuaKy, cuoiKy là các số thực.
- b) Viết hàm nhập một biến kiểu DiemHocPhan.
- c) Viết hàm tính điểm của học phần của tham số d kiểu DiemHocPhan. Biết rằng điểm của học phần là tổng hợp của các điểm chuyên cần, giữa kỳ, cuối kỳ tương ứng với các tỷ lệ 10%, 30% và 60%.
- d) Viết hàm main() nhập một biến x kiểu DiemHocPhan. Tính và in lên màn hình điểm của học phần đó.

Bài 2.

- a) Khai báo kiểu ThueCaThuNhap gồm các thông tin: họ tên, thu nhập cá nhân.
- b) Viết hàm nhập một biến kiểu ThueThuNhap.
- c) Viết hàm tính thuế thu nhập của một biến kiểu ThueThuNhap theo quy định: 5 triệu đầu không tính thuế, phần hơn 5 triệu tính thuế 10%.

Viết hàm main() nhập một biến kiểu ThueThuNhap. Tính và in lên màn hình thuế thu nhập của người đó.

Bài 3.

- a) Khai báo kiểu ThanhTich lưu thành tích của các đoàn vận động viên tham gia SEA Games, gồm các trường: tên đoàn, số huy chương vàng, số huy chương bạc, số huy chương đồng.
- b) Viết hàm nhập một biến kiểu ThanhTich.
- c) Viết hàm cho biết đoàn nào có thứ hạng cao hơn hay bằng nhau. Biết rằng, xếp thứ hạng ưu tiên theo thứ tự số huy chương vàng, bạc, đồng.
- d) Viết hàm main() nhập 2 thành tích của hai đoàn. Cho biết đoàn nào có thứ hạng cao hơn hay bằng nhau.
