

BÀI TẬP TỔNG HỢP GIỮA KỲ

1. Viết chương trình gồm các hàm:

- Nhập giá trị hệ số cho phương trình bậc 2
- Tính nghiệm phương trình bậc 2
- Hàm main kiểm chứng.

2. Viết chương trình gồm các hàm: (lưu ý cần vận dụng tối đa kỹ thuật truyền hàm vào hàm để giải quyết các vấn đề)

- Nhập giá trị cho 1 mảng 1 chiều lưu trữ các số nguyên.
- Xuất mảng 1 chiều lưu trữ các số nguyên.
- Đếm số lượng phần tử là số chính phương trong mảng.
- Kiểm tra mảng có số hoàn thiện hay không (Số hoàn thiện là một số nguyên dương có tổng các ước của nó bằng chính nó. VD: số 6 là số hoàn thiện vì có tổng 3 ước số $1 + 2 + 3 = 6$).
- Kiểm tra mảng có số âm không?
- Kiểm tra mảng có số dương không?
- Kiểm tra mảng có số nguyên tố không?
- Trả về địa chỉ số chính phương đầu tiên trong mảng. Nếu không có trả về NULL
- Trả về địa chỉ số hoàn thiện cuối cùng trong mảng. Nếu không có trả về NULL
- Trả về địa chỉ số nhỏ nhất xuất hiện đầu tiên trong mảng.
- Trả về địa chỉ số nhỏ nhất xuất hiện cuối cùng trong mảng.
- Xóa 1 phần tử ra khỏi mảng.
- Sắp xếp mảng giảm dần.
- Sắp xếp mảng tăng dần.
- Sắp xếp nửa đầu mảng tăng dần, nửa sau giảm dần.
- Gộp 2 mảng.
- Gộp 2 mảng đã tăng dần lại thành 1 mảng và cũng tăng dần.
- Hàm main kiểm chứng.

3. Viết chương trình gồm các hàm: (lưu ý cần vận dụng tối đa kỹ thuật truyền hàm vào hàm để giải quyết các vấn đề)

- Nhập vào các hệ số tương ứng của 1 đa thức bậc n
- Tính giá trị đa thức
- Tính tổng 2 đa thức
- Tính tích 2 đa thức
- Hàm main kiểm chứng

4. Viết chương trình gồm các hàm: (lưu ý cần vận dụng tối đa kỹ thuật truyền hàm vào hàm để giải quyết các vấn đề)

- Nhập giá trị cho mảng số nguyên r dòng c cột.
- Xuất giá trị cho mảng số nguyên r dòng c cột.
- Tính tổng các giá trị trong mảng số nguyên r dòng c cột bằng tên con trỏ và ký pháp độ dôi.
- Xuất các giá trị số nguyên tố trong mảng số nguyên r dòng c cột bằng tên con trỏ và ký pháp độ dôi.
- Trả về địa chỉ phần tử lẻ đầu tiên trong mảng r dòng c cột. Nếu không có trả về NULL.
- Nhập vào số cột, trả về con trỏ mảng lưu tất cả các phần tử trên cột đã nhập.
- Nhập vào số dòng, trả về con trỏ mảng lưu tất cả các phần tử trên dòng đã nhập.
- Nhập vào số cột, trả về con trỏ mảng lưu tất cả các phần tử là số chẵn trên cột đã nhập, nếu không có phần tử nào là số chẵn thì trả về NULL.
- Nhập vào số cột, trả về con trỏ mảng lưu tất cả các phần tử trên cột đã nhập với yêu cầu giá trị của mỗi phần tử giảm đi 1.
- Hàm main để kiểm chứng.

5. Viết chương trình gồm các hàm đệ quy sau: (lưu ý cần vận dụng tối đa kỹ thuật truyền hàm vào hàm để giải quyết các vấn đề)

- Tính $S_{(x,n)} = 1 + \frac{2!}{x^2} + \frac{3!}{x^3} + \frac{4!}{x^4} + \dots + \frac{n!}{x^n}$ (cho biết đây là dạng đệ quy nào)

- Tính $S_{(n)} = \sqrt{n + \sqrt{n - 1 + \sqrt{n - 2\sqrt{n - 3 + \dots + \sqrt{1}}}}}$

- Viết hàm đệ quy tính số hạng thứ n của dãy Fibonacci.
- Cho mảng một chiều các số nguyên, hãy đếm số lượng các số là số lẻ trong mảng.
- Cho mảng một chiều các số nguyên, hãy đếm số lượng các số là số chẵn trong mảng.
- Cho mảng một chiều các số nguyên, hãy đếm số lượng các số là số âm trong mảng.
- Cho mảng một chiều các số nguyên, hãy đếm số lượng các số là số dương trong mảng.
- Cho mảng một chiều các số nguyên, hãy viết hàm đệ quy sắp xếp mảng tăng dần.
- Cho tập hợp A có n phần tử được đánh số từ 1 đến n (1,2,3,4...,n). Một dãy gồm a_1, a_2, \dots, a_n , trong đó a_i thuộc A và chúng đôi 1 khác nhau được gọi là một hoán vị của A. Hãy viết hàm đệ quy để phát sinh tất cả hoán vị của tập hợp A với n do người dùng nhập từ bàn phím.
- Một tiệm vi tính ở Nhà Bè có tổng cộng **n** máy vi tính thế hệ mới, mỗi lượt làm việc có tổng cộng **k** khách hàng đến thuê, hãy thiết kế thuật toán để cho biết có bao nhiêu cách bố trí k khách hàng vào n máy tính này, với **n, k** là số do người dùng nhập ($0 < n \leq 10$ và $0 < k \leq n$). (*)