

CÁC BÀI THỰC HÀNH 5 (MẢNG 2 CHIỀU VÀ HÀM ĐỆ QUY)

(Sinh viên bắt buộc làm 7 bài trở lên. Bài do sinh viên tự chọn)

Bài 1: Viết chương trình nhập một ma trận vuông có kích thước $n \times n$. Sau đó xuất ma trận đã nhập, đường chéo chính và đường chéo phụ ra màn hình.

Bài 2: Viết chương trình nhập một ma trận có kích thước $m \times n$. Sau đó tính tổng từng hàng, từng cột của ma trận đã nhập rồi xuất kết quả ra màn hình.

Bài 3: Viết chương trình nhập một ma trận vuông A có kích thước $n \times n$. Sau đó tính định thức của ma trận đã nhập $|A|$ và xuất kết quả ra màn hình

Bài 4: Viết chương trình cho phép nhập một ma trận A có kích thước $m \times n$ từ bàn phím. Sau đó tìm ma trận chuyển vị A^T rồi xuất kết quả ra màn hình.

Bài 5: Viết chương trình nhập hai ma trận kích thước $m \times n$ từ bàn phím. Sau đó tính tổng và hiệu của 2 ma trận đã nhập và xuất kết quả ra màn hình.

Bài 6: Viết chương trình nhập hai ma trận A có kích thước $m \times n$ và B có kích thước $n \times p$ từ bàn phím. Sau đó tính tích của 2 ma trận đã nhập và xuất kết quả ra màn hình.

Hướng dẫn: Tích của hai ma trận A và B như trên là một ma trận C có kích thước $m \times p$, trong đó từng phần tử được xác định là ... (xem lại lý thuyết ma trận).

Bài 7: Viết chương trình nhập một ma trận vuông A có kích thước $n \times n$. Sau đó tìm ma trận nghịch đảo của ma trận đó (nếu có) rồi xuất kết quả ra màn hình

Bài 8: Viết hàm đệ quy tính tổng n số tự nhiên đầu tiên $TONG(n) = 1 + 2 + \dots + n$. Viết chương trình cho phép nhập n từ bàn phím sau đó gọi hàm $TONG(n)$ để xuất kết quả ra màn hình.

Bài 9: Viết hàm đệ quy tính tổng chẵn lẻ n số tự nhiên đầu tiên $TONGCHANLE(n)$ nếu n chẵn thì $TONGCHANLE(n) = 2 + 4 + \dots + n$, còn nếu n lẻ thì $TONGCHANLE(n) = 1 + 3 + \dots + n$. Viết chương trình cho phép nhập n từ bàn phím sau đó gọi hàm $TONGCHANLE(n)$ để xuất kết quả ra màn hình.

Bài 10: Viết hàm đệ quy tính tích n số tự nhiên đầu tiên $TICH(n) = 1 \times 2 \times \dots \times n$. Viết chương trình cho phép nhập n từ bàn phím sau đó gọi hàm $TICH(n)$ để xuất kết quả ra màn hình.

Bài 11: Viết hàm đệ quy tính tích chẵn lẻ n số tự nhiên đầu tiên $TICHCHANLE(n)$ nếu n chẵn thì $TICHCHANLE(n) = 2 \times 4 \times \dots \times n$, còn nếu n lẻ thì $TONGCHANLE(n) = 1 \times 3 \times \dots \times n$. Viết chương trình cho phép nhập n từ bàn phím sau đó gọi hàm $TICHCHANLE(n)$ để xuất kết quả ra màn hình.

Bài 12: Viết hàm tìm phần tử thứ n của cấp số cộng PhanTu(n) bằng cách gọi đệ quy. Viết hàm tính tổng n phần tử đầu tiên của cấp số cộng bằng cách gọi đệ quy. Sau đó viết chương trình cho phép nhập từ bàn phím giá trị a_0 , công sai d và n rồi xuất ra phần tử thứ n của cấp số cộng và tính tổng n số đầu tiên của dãy $a_0 + a_1 + \dots + a_n$. Với $a_n = a_{n-1} + d$.

Bài 13: Viết hàm tìm phần tử thứ n của cấp số nhân PhanTu(n) bằng cách gọi đệ quy. Viết hàm tính tổng n phần tử đầu tiên của cấp số nhân bằng cách gọi đệ quy. Sau đó viết chương trình cho phép nhập từ bàn phím giá trị a_0 , công bội q và n rồi tìm phần tử thứ n và tính tổng n số đầu tiên của dãy $a_0 + a_1 + \dots + a_n$ và xuất kết quả ra màn hình. Với $a_n = a_{n-1} \times q$.

Bài 14: Viết hàm tìm phần tử thứ n của dãy Fibonacci bằng cách gọi đệ quy. Viết hàm tính tổng n phần tử đầu tiên của dãy Fibonacci bằng cách gọi đệ quy. Sau đó Viết chương trình cho phép nhập a_0 , a_1 , p , q và n từ bàn phím rồi tìm phần tử thứ n và tính tổng n phần tử đầu tiên của dãy và xuất kết quả ra màn hình.

Với: $a_n = pa_{n-1} + qa_{n-2}$.