

ÔN TẬP THI KẾT THÚC HỌC PHẦN

Đệ quy - khử đệ quy - đệ quy có nhớ

- Dãy số fibonacci
- Tháp Hà Nội
- Thuật toán loang: Bài toán tìm miền liên thông
- Tổ hợp chập k của n – $C(k, n)$; Số fibonacci

Quay lui

- Bài toán liệt kê hoán vị
- Liệt kê các dãy nhị phân độ dài n
- Mã đi tuần
- Tám hậu

Tham lam

- Coin changing
- Bình nước
- Interval Scheduling
- Bài toán cái túi
- Bài toán người du lịch

Chia để trị

- Tìm kiếm nhị phân
- Tìm max
- Tính a mũ n

Quy hoạch động

- Phân tích số thành tổng
- Dãy con đơn điệu tăng dài nhất
- Bài toán cái túi

Thuật toán xử lý xâu ký tự

- Kiểm tra xâu P có là xâu con của xâu T hay không? Tìm trong xâu T có bao nhiêu xâu con P. Tìm vị trí xâu con P trong xâu T.
 - Sử dụng thuật toán lặp
 - Boyer Moore Horspool.
 - Sử dụng thuật toán Z
- Tìm xâu con chung dài nhất.

Câu 1.1. Cho một số nguyên dương $n \geq 8$, một dãy a gồm n số thực được sắp xếp theo chiều tăng dần, một số thực C. Cài đặt chương trình thực hiện:

- Cài đặt một thuật toán tính tổng tất cả các số trong mảng a theo chiến lược chia để trị. Ứng dụng thuật toán và hiển thị kết quả lên màn hình.
- Cài đặt thuật toán tham lam để tính D là số lượng phần tử nhiều nhất có thể lấy trong dãy a để được một giá trị M không vượt quá C và cho biết giá trị của các phần tử đã lấy trong a (nếu có).
- Khởi tạo số nguyên dương n, mảng số thực a với các số theo chiều tăng dần, khởi tạo số C. Khởi tạo 2 chuỗi ký tự P và Q. Sử dụng các thuật toán đã cài đặt ở trên để hiển thị ra màn hình các giá trị D, M, các giá trị đã lấy trong mảng a (nếu có phương án), thông báo Q có là chuỗi con của chuỗi P không?

Câu 2.1. Viết chương trình gồm các yêu cầu sau:

- Cài đặt thuật toán Boyer Moore Horspool cho biết chuỗi ký tự Q có phải là một chuỗi con của chuỗi ký tự P hay không?

- Khởi tạo số nguyên dương n , chuỗi P và danh sách d gồm n chuỗi ký tự, mỗi chuỗi không quá 255 ký tự và chỉ gồm các chữ số, chữ cái và dấu cách. Ứng dụng thuật toán trên để cho biết trong danh sách d có bao nhiêu chuỗi có chứa chuỗi P .

Câu 1.2. Cho một số nguyên dương $n \geq 8$, một danh sách a gồm n gói hàng, gói hàng thứ i ($1 \leq i \leq n$) có khối lượng m_i và giá trị v_i , một số thực C . Cài đặt chương trình thực hiện:

- Cài đặt một thuật toán tính tổng giá trị của tất cả các gói hàng trong danh sách a theo chiến lược đệ qui. Ứng dụng thuật toán và hiển thị kết quả lên màn hình.

- Cài đặt thuật toán tham lam để tính D là số lượng gói hàng nhiều nhất có thể lấy trong danh sách a để được một giá trị bằng đúng C và cho biết các gói hàng đã lấy trong a (nếu có).

- Khởi tạo số nguyên dương n , danh sách a với n gói hàng, khởi tạo số C, M . Sử dụng các thuật toán đã cài đặt ở trên để hiển thị ra màn hình các giá trị D , số thứ tự gói hàng các gói hàng đã lấy trong a (nếu có phương án).

Câu 2.2. Cho một số nguyên dương $n \geq 8$, một danh sách a gồm n gói hàng, gói hàng thứ i ($1 \leq i \leq n$) có khối lượng m_i và giá trị v_i , một số thực C . Cài đặt chương trình thực hiện:

- Cài đặt thuật toán qui hoạch động để cho biết cần lấy những gói hàng nào trong danh sách a để được giá trị lớn nhất P mà tổng khối lượng không vượt quá M .

- Khởi tạo số nguyên dương n , danh sách a với n gói hàng, khởi tạo số C, M . Sử dụng các thuật toán đã cài đặt ở trên để hiển thị P và giá trị các gói hàng đã lấy để được P .