

PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ GIẢI THUẬT

BÀI TẬP THỰC HÀNH #4: Kỹ thuật Giảm để trị

Sinh viên tiến hành cài đặt các bài toán sau sử dụng kỹ thuật Giảm để trị.

1. Sắp xếp Topo: (Xem bài đọc chương 6)

Input	Output
File <i>"input1.txt"</i> có nội dung như sau: - Dòng thứ 1: Số tự nhiên n thể hiện số công việc cần sắp xếp. - k dòng tiếp theo: mỗi liên hệ từng giữa các công việc. - Kết thúc bằng số 0.	Thứ tự Topo của các công việc
Ví dụ: 5 3 1 2 (Để làm 3 cần 1 và 2) 4 3 (Để làm 4 cần có 3) 5 3 4 (Để làm 5 cần 3 và 4) 0	1 2 3 4 5

2. Bài toán Josephus: Có n người đứng thành vòng tròn. Bắt đầu từ người có số thứ tự 1, người kế bên sẽ bị loại bỏ cho đến khi chỉ còn một người. Hãy xác định số thứ tự $J(n)$ của người còn lại cuối cùng.

Input	Output
File <i>"input2.txt"</i> có nội dung như sau: - Số tự nhiên n thể hiện số người trong vòng tròn	- Những người bị loại (theo thứ tự thời gian) - Người còn lại cuối cùng
Ví dụ: 5	2 4 1 5 3

3. Bài toán chọn: Tìm phần tử *nhỏ thứ k* trong dãy số thực $S = \{s_1, s_2, \dots, s_n\}$ với $k \in [1, n]$

Input	Output
File <i>"input3.txt"</i> có nội dung như sau: - Dòng thứ 1: Số tự nhiên n thể hiện số phần tử của dãy - Dòng thứ 2: n số thực cách nhau bởi khoảng trắng " ". - Dòng thứ 3: số k (phần tử lớn thứ k cần tìm)	- Phần tử lớn thứ k của dãy đã cho
Ví dụ: 5 1.1 7.3 2.5 4.6 3.3 3	3.3

4. Tìm kiếm nội suy: Tìm số k trong dãy có n phần tử đã được sắp xếp tăng dần.

Input	Output
File <i>"input4.txt"</i> có nội dung như sau: - Dòng thứ 1: Số tự nhiên n thể hiện số phần tử của dãy - Dòng thứ 2: n số thực được sắp xếp tăng dần cách nhau bởi khoảng trắng " ". - Dòng thứ 3: số thực x cần tìm	- Vị trí (từ 0) của phần tử cần tìm
Ví dụ: 5 1.1 2.2 3.3 4.4 5.5 2.2	1

• QUY ĐỊNH NỘP BÀI

- Sinh viên nộp bài theo các file: 1.cpp, 2.cpp, **Không nộp project.**
- Các file .cpp ở trên được đặt trong thư mục MSSV, nén lại thành file MSSV.zip(.rar).
- Mã nguồn phải nhận input và trả về output đúng quy định được đưa ra cho từng bài toán. Các bài làm không thỏa quy định sẽ không được chấm điểm.
- Các bài làm giống nhau sẽ bị 0 điểm môn học.
- Mọi thắc mắc liên hệ: bhthong@fit.hcmus.edu.vn

HẾT