

BÀI TẬP LỚN MÔN HỌC

Cấu trúc dữ liệu và thuật toán

1. YÊU CẦU

Bài tập lớn môn học nhằm đánh giá kiến thức và kỹ năng đáp ứng chuẩn đầu ra của môn học Cấu trúc dữ liệu và thuật toán.

Kết quả giao nộp gồm: File Báo cáo bài tập lớn định dạng pdf và các file mã nguồn.

Thời gian nộp: 19/12/2021.

Báo cáo dùng font chữ Times New Roman, cỡ chữ 12, giãn dòng single, lề trái và lề phải 2,5 cm, lề trên và dưới 3 cm.

Đánh giá:

- Quyền báo cáo: 3 điểm
- Chương trình: 2 điểm
- Trình bày và trả lời câu hỏi: 5 điểm

2. NỘI DUNG

Bài 1. Tổng hợp các bài tập lý thuyết và thực hành trên lớp

Trình bày ví dụ minh họa giải thuật và viết chương trình cài đặt giải thuật thực hiện:

- 1) Các thao tác trên danh sách liên kết
- 2) Các thao tác trên hàng đợi
- 3) Các thao tác trên ngăn xếp
- 4) Duyệt cây nhị phân
- 5) Tìm kiếm và chèn trên cây tìm kiếm nhị phân
- 6) Giải thuật sắp xếp cơ bản
- 7) Giải thuật sắp xếp Quicksort
- 8) Giải thuật sắp xếp Heapsort
- 9) Duyệt đồ thị theo chiều rộng và chiều sâu
- 10) Giải thuật tìm đường đi ngắn nhất Dijkstra
- 11) Giải thuật tìm đường đi ngắn nhất Bellman-Ford

Các chú ý:

- Sinh viên không được chép lại ví dụ trên lớp. Các sinh viên nào có ví dụ giống nhau sẽ được hỏi riêng để kiểm tra sao chép.
- Chương trình phải viết bằng ngôn ngữ C.

Bài 2. Viết chương trình mô phỏng giải thuật

Viết chương trình minh họa từng bước thực hiện của giải thuật. Sinh viên sẽ được giao ngẫu nhiên một trong 11 nội dung của bài 1.

Các chú ý:

- Sinh viên có thể dùng bất kỳ ngôn ngữ lập trình nào.
- Sinh viên có thể dùng thư viện có sẵn, yêu cầu phải hiểu mã chương trình nếu sử dụng.