

I. Các câu hỏi về lập trình cấu trúc, đệ quy.

1. Thiết kế lưu đồ thuật toán cho mỗi chức năng của một chương trình C nào đó.
2. Bản chất biến trong một chương trình C là gì. Phân biệt biến toàn cục, biến cục bộ và biến môi trường. Cho ví dụ minh họa.
3. Phân biệt giữa biên dịch và thông dịch; cho ví dụ minh họa. Mô tả quá trình biên dịch một chương trình C; chỉ rõ các file trung gian tạo ra khi biên dịch trong IDE CodeBlock
4. Mô tả quá trình cấp phát bộ nhớ trong quá trình thực hiện một chương trình C.
5. Mô tả quá trình thực hiện và tổ chức các thành phần bên trong bộ nhớ của một hàm đệ quy.
6. Bản chất quá trình chuyển điều khiển giữa chương trình chính và chương trình con. Tại sao trong chương trình sử dụng nhiều chương trình con lại làm tăng thời gian thực hiện.
7. Giải thích cách tính miền giá trị của các kiểu dữ liệu. Mô tả cách tổ chức của mảng trong bộ nhớ. Trong C một mảng có tối đa bao nhiêu phần tử.
8. Bản chất biến là gì; địa chỉ ô nhớ là gì; con trỏ là gì; con trỏ hàm là gì. Ý nghĩa sử dụng của con trỏ hàm; cho ví dụ minh họa.
9. Trong một chương trình C, bản chất biến là gì; địa chỉ ô nhớ là gì. Mô tả quá trình thực hiện của một chương trình.

II. Các câu hỏi về lập trình hướng đối tượng

10. Thiết kế biểu đồ lớp và mô tả ảnh bộ nhớ (memory image) khi thực hiện một chương trình Java.
11. Trình bày về nạp chồng và ghi đè, chỉ rõ ý nghĩa sử dụng.
12. Phân biệt giữa các thuộc tính static và non-static về: thời gian tồn tại, ý nghĩa và cách sử dụng, tổ chức bộ nhớ
13. Trình bày về tính đa hình, ý nghĩa sử dụng, cho ví dụ minh họa.
14. Phân biệt giữa lập trình hướng đối tượng và hướng cấu trúc. Phân biệt giữa lớp và đối tượng; lớp trừu tượng và lớp thông thường.
15. Mô tả cách cấp phát bộ nhớ của biến cục bộ, tham số, thuộc tính non-static, static. Nên sử dụng các thành phần nào trong chương trình khi muốn tối ưu hiệu năng, khi muốn tối ưu bộ nhớ.
16. Trình bày cách cấp phát và tổ chức của một mảng các đối tượng trong bộ nhớ. Cho ví dụ minh họa.

- 17.Trình bày về đơn kế thừa, đa kế thừa trong lập trình hướng đối tượng; cho ví dụ minh họa. So sánh giữa lớp trừu tượng (abstract class) và giao diện (interface); cho ví dụ minh họa.
- 18.Bản chất và ý nghĩa sử dụng của: lớp trừu tượng, giao diện và tính đa hình.
- 19.Với cùng chức năng và thuật toán, so sánh tốc độ thực hiện của chương trình được viết bằng C và viết bằng Java. Giải thích.

III. Các câu hỏi về lập trình phân tán

- 20.Mô tả quá trình xử lý (client-server) khi truy xuất và thực hiện các chức năng trong một trang web.
- 21.Phân biệt sự khác nhau khi gửi dữ liệu từ client lên server theo phương thức POST và GET.
22. Phân tích hoạt động khác nhau khi chọn một nút nhấn kiểu reset và một nút nhấn kiểu submit.
- 23.Phân tích các điểm khác biệt giữa lập trình hệ cô lập và hệ phân tán