

Câu hỏi & Bài tập Chương Bảng băm

Phần câu hỏi ôn kiến thức:

1. Hãy trình bày ưu điểm và hạn chế của cấu trúc bảng băm và cho ví dụ minh họa cụ thể ?

Bài tập :

1. Cho bảng A kích thước 11 ô và tập khóa $K = \{7, 20, 16, 24, 12, 40, 15\}$, ta cần nạp các giá trị khóa K vào bảng A sử dụng hàm băm $H(k) = k \% 11$.

Hãy vẽ bảng A sau khi tất cả các giá trị khóa trong tập K được lưu trữ trong bảng A, sử dụng kỹ thuật danh sách liên kết để xử lý xung đột.

2. Cho bảng A kích thước 11 ô và tập khóa $K = \{30, 10, 56, 14, 22, 60, 15\}$, ta cần nạp các giá trị khóa K vào bảng A sử dụng hàm băm $H(k) = k \% 7$.

Hãy vẽ bảng A sau khi tất cả các giá trị khóa trong tập K được lưu trữ vào bảng A, sử dụng kỹ thuật dò tuyến tính để xử lý xung đột.

3. Cho bảng A kích thước 11 ô và tập khóa $K = \{23, 12, 65, 27, 8, 50, 58\}$, ta cần nạp các giá trị khóa K vào bảng A sử dụng hàm băm $H(k) = k \% 10$.

Hãy vẽ bảng A sau khi tất cả các giá trị khóa trong tập K được lưu trữ vào bảng A, sử dụng kỹ thuật dò toàn phương để xử lý xung đột.

4. Cho bảng A kích thước 11 ô và tập khóa $K = \{7, 20, 16, 24, 12, 40, 15\}$, ta cần nạp các giá trị khóa K vào bảng A sử dụng hàm băm $H(k) = k \% 11$.

Hãy vẽ bảng A sau khi tất cả các giá trị khóa trong tập K được lưu trữ vào bảng A, sử dụng kỹ thuật băm kép để xử lý xung đột, với hàm băm kép thứ 2 tự định nghĩa.

5. Viết chương trình minh họa bảng băm dùng phương pháp nối kết trong các trường hợp sau :

a. Dữ liệu lưu trữ là số nguyên (khóa tìm kiếm là số nguyên).

- b. Dữ liệu lưu trữ là thông tin học sinh, bao gồm: họ tên học sinh, lớp, tên trường (khoá tìm kiếm là tên lớp).

6. Viết chương trình minh hoạ bằng bảng băm dùng phương pháp dò tuyến tính trong các trường hợp sau:

- a. Dữ liệu lưu trữ là số nguyên (khoá tìm kiếm là số nguyên).
b. Dữ liệu lưu trữ là thông tin học sinh, bao gồm: họ tên học sinh, lớp, tên trường (khoá tìm kiếm là tên lớp).

3. Giả sử kích thước của bảng băm là $SIZE = s$ và d_1, d_2, \dots, d_{s-1} là hoán vị ngẫu nhiên của các số $1, 2, \dots, s-1$. Dãy thăm dò ứng với khoá k được xác định như sau:

$$i_0 = i = h(k)$$

$$i_m = (i + d_j) \% SIZE, 1 \leq m \leq s-1$$

Hãy cài đặt hàm thăm dò theo phương pháp trên.

Bài tập áp dụng:

1. Viết chương trình cho phép tạo, tra cứu từ điển Anh-Việt sử dụng cấu trúc bảng băm
2. Viết chương trình cho phép tạo, tra cứu sách trong thư viện sử dụng cấu trúc bảng băm
3. Các bài tập khác do Giảng viên đề nghị