Cấu Trúc Dữ Liệu Và Giải Thuật

Bài tập lớn 2

JJK RESTAURANT OPERATIONS (Phần 2 - Hồi tưởng)

nhóm thảo luận Code
https://www.facebook.com/groups/211867931379013

Tp. Hồ Chí Minh, Tháng 11/2023

Mục lục

1 Mã hóa HuffTree

1.1 Hàm buildHuff

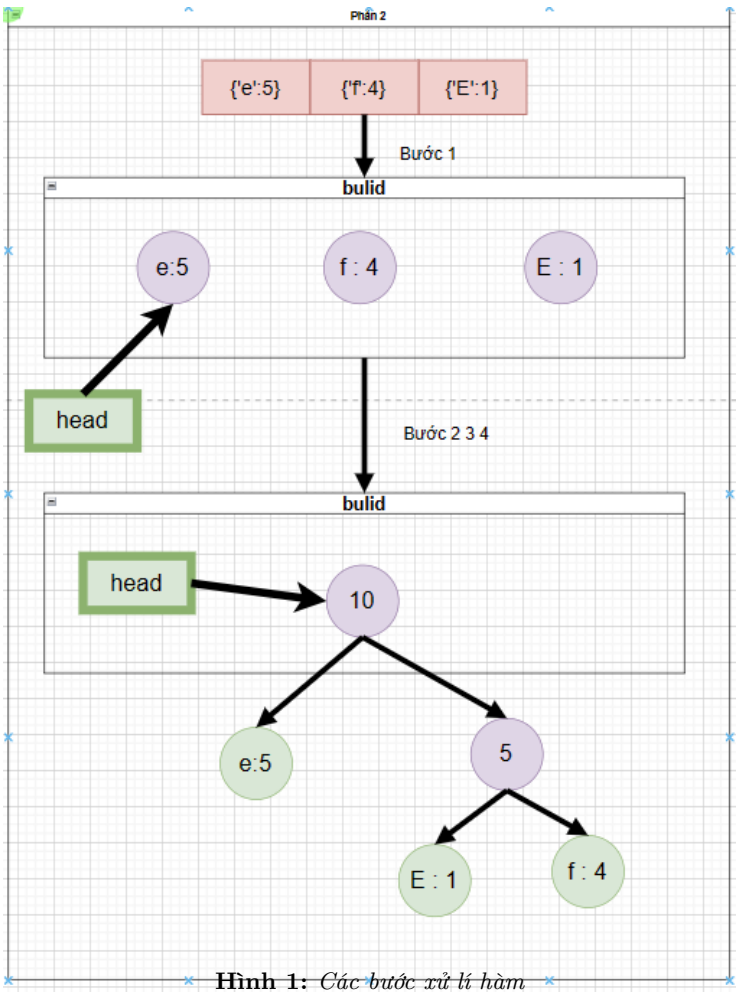
- **Đầu vào:** *freq* đã xử lí ở bước 1 theo chiều giảm dần
- **Trả về:** một cây đã được xử lí
- **Yêu cầu hàm:** làm trong **file buildHuff.cpp** trước
- **Hướng giải quyết theo các bước sau:** yêu cầu làm

Bước 1: chuyển *freq* thành *build* theo thứ tự 0 -> n, yêu cầu tạo ra một danh sách *node* theo chiều giảm dần giống *freq*

Bước 2: xử lí đến khi nào còn 1 *node* là *root* thì dừng, yêu cầu lấy 2 phần tử *min weight* trong *vector* để tạo thành một cây mới có *left* là node nhỏ nhất vừa tìm được, *right* là node nhỏ nhất thứ 2 vừa tìm được, **Chú ý cập nhật weight = left->weight + right->weight**

Bước 3: tiến hành cân bằng *avl* nói rõ ở phần sau thống qua hàm *balanceTree*.

Bước 4: đưa node mới vào *freq* vẫn đảm bảo được luôn giảm dần như ban đầu, **chú ý nếu bằng nhau thì xem như node mới luôn lớn hơn các node bằng giá trị weight trong freq -> ý là xếp nó gần head hơn**



Hình 1: *Các bước xử lí hàm*

1.2 balanceTree

- **Đầu vào:** *Node* node*, *int& count* *node* là cây cần cân bằng, *count* số lượng các bước đã tiến hành quay. Nếu *count* >= 3 thì sẽ không cân bằng nữa
- **Trả về:** trả về *root* của cây vừa được cân bằng
- **Yêu cầu hàm:** làm trong **file buildHuff.cpp** trước
- **Hướng giải quyết theo các bước sau:** yêu cầu làm

Bước 1: xét trường hợp phải dừng không tiến hành xử lí nữa

Bước 2: Tiến hành cân bằng *balanceNode* cho *root* của cây

Bước 3: Tiến hành cân bằng *balanceNode* cho *left* của cây

Bước 4: Tiến hành cân bằng *balanceNode* cho *right* của cây

1.3 balanceNode

- Hàm này chỉ là cân bằng *AVL* thôi yêu cầu đọc trong file lý thuyết
https://drive.google.com/drive/folders/1DoF0V6fcsOjT6Q550GS6Nk9QUSNzUDO5
- Chú ý:
  1. trường hợp LL -> tính là count được cộng thêm 1
  2. trường hợp RR -> tính là count được cộng thêm 1
  3. trường hợp RL -> tính là count được cộng thêm 2
  4. trường hợp LR -> tính là count được cộng thêm 2
  5. nếu trường hợp LL cũng là LR -> xét như Trường hợp LL
  6. nếu trường hợp RL cũng là RR -> xét như Trường hợp RR
  7. chú ý vì RL LR tính 2 lần nên khi count = 2 mà phải xử lí 1 lần quay này thì dừng không xử lí lần quy tiếp theo
  8. dùng *height* để xét cần bằng, nên mỗi quá trình *height* cần cập nhật lại.

1.4 Test case

khuyến khích các bạn đóng góp test case  .
https://drive.google.com/file/d/1gJJ3CMqcmL6dQBnFYsKSgQXavpdq1Vjj/view?usp=sharing

nhóm thảo luận Code

https://www.facebook.com/groups/211867931379013

CHÚC CÁC EM HỌC TỐT