**Solution BOOKCASE**

Bài này giải bằng quy hoạch động

Lúc đầu, ta sẽ có biến quy hoạch động như sau:

có nghĩa là xếp được/không xếp được quyển sách vào 3 giá sao cho giá 1 có chiều rộng , chiều cao , giá 2 có chiều rộng , chiều cao , giá 3 có chiều rộng , chiều cao .

Ta sẽ giảm thiểu các thông số của biến bằng các nhận xét sau:

* Giảm vì
* Giảm vì nếu cho và sắp xếp giảm dần thì

Đẩy nốt ra ngoài, thì ta có biến quy hoạch động như sau:

là chiều cao nhỏ nhất của giá 1 và giá 2 khi xếp quyển sách vào 3 giá sao cho giá 1 có chiều rộng , giá 2 có chiều rộng . Có 3 trường hợp xảy ra:

1. Bỏ quyển vào giá 1, khi đó sẽ tính cho
2. Bỏ quyển vào giá 2, khi đó sẽ tính cho
3. Bỏ quyển vào giá 3, khi đó sẽ tính cho

Khi bỏ vào một giá rỗng, ta cần cập nhật lại độ cao của giá đó.

Khởi tạo khi bỏ 2 quyển đầu tiên

(bỏ cả 2 quyển vào giá 3);

(bỏ quyển 1 vào giá 3, quyển 2 vào giá 2);

Chi phí bộ nhớ cho mảng quy hoạch động là , nên ta sẽ khai báo như sau để đáp ứng được bộ nhớ: