

Bài A. Bộ nhớ đệm nhiều khe

Mã bài: 00595

Thời gian: 1,5 giây

Bộ nhớ: 256 MiB

Dữ liệu: bàn phím

Kết quả: màn hình

Đề bài

Một trung tâm dữ liệu phải phục vụ n lượt truy cập diễn ra lần lượt theo thời gian. Lượt truy cập thứ i cần đọc tệp mang mã số r_i .

Trung tâm có một vùng nhớ đệm giữ được tối đa k tệp. Ban đầu vùng đệm rỗng. Khi đến lượt truy cập thứ i :

- nếu tệp r_i đang nằm trong vùng đệm thì lượt truy cập được phục vụ ngay, không tốn gì thêm;
- nếu tệp r_i chưa nằm trong vùng đệm thì trung tâm phải *tải* tệp đó từ ổ cứng vào vùng đệm. Nếu lúc đó vùng đệm đang giữ đủ k tệp thì trước khi tải phải bỏ ra khỏi vùng đệm đúng một tệp, và người quản trị được tự do chọn tệp nào bị bỏ ra.

Một tệp đã bị bỏ ra khỏi vùng đệm vẫn có thể được tải lại về sau, và mỗi lần tải như vậy được tính là một lần tải mới.

Người quản trị biết trước toàn bộ dãy truy cập $r_1, r_2, \dots, r_n$ ngay từ đầu. Hãy tính số lần tải nhỏ nhất mà trung tâm phải thực hiện để phục vụ hết n lượt truy cập.

Hình dưới minh hoạ dữ liệu của ví dụ 1, đáp số là 5.

$k = 2$								
5	8	5	3	8	3	5	8	3
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Dữ liệu

- Dòng thứ nhất chứa hai số nguyên n và k là số lượt truy cập và sức chứa của vùng đệm.
- Dòng thứ hai chứa n số nguyên $r_1, r_2, \dots, r_n$ là mã số tệp của từng lượt truy cập.

Kết quả

Ghi ra một số nguyên duy nhất là số lần tải nhỏ nhất.

Ràng buộc

- $1 \leq k \leq n \leq 5 \cdot 10^5$;
- $1 \leq r_i \leq 10^9$ với mọi i .

Chấm điểm

Bài gồm 5 subtask với tổng điểm 100. Thí sinh được trọn điểm của một subtask khi và chỉ khi chương trình cho kết quả đúng ở *tất cả* các test của subtask đó.

Subtask	Điểm	Ràng buộc bổ sung
1	12	$n \leq 12$ và $k \leq 3$
2	13	$k = 1$
3	15	số tệp phân biệt trong dãy truy cập không vượt quá k
4	25	$n \leq 5000$
5	35	không có ràng buộc nào thêm

Ví dụ

Ví dụ 1

Dữ liệu (stdin)

```
9 2
5 8 5 3 8 3 5 8 3
```

Kết quả (stdout)

```
5
```

Ví dụ 2

Dữ liệu (stdin)

```
7 3
11 4 11 4 6 4 11
```

Kết quả (stdout)

```
3
```

Giải thích ví dụ

Ở ví dụ thứ nhất, một cách bỏ tệp cho số lần tải nhỏ nhất là: tải 5, tải 8, đến lượt thứ tư cần 3 thì bỏ 5 ra và tải 3, đến lượt thứ bảy cần 5 thì bỏ 3 ra và tải 5, đến lượt thứ chín cần 3 thì bỏ 8 ra và tải 3. Tổng cộng có 5 lần tải, và không có cách nào ít hơn.

Ở ví dụ thứ hai, dãy truy cập chỉ dùng ba tệp khác nhau là 11, 4 và 6, trong khi vùng đệm giữ được 3 tệp. Vì vậy mỗi tệp chỉ cần tải đúng một lần và không bao giờ phải bỏ tệp nào ra.

— HẾT —