

Bài Y. Bộ sản phẩm không lặp thừa số

Mã bài: 00619

Thời gian: 1,0 giây

Bộ nhớ: 256 MiB

Dữ liệu: bàn phím

Kết quả: màn hình

Đề bài

Một xường có n chi tiết, chi tiết thứ i mang mã số a_i là một số nguyên dương không vượt quá 70.

Một *bộ sản phẩm* là một tập con khác rỗng các chi tiết. Bộ sản phẩm được gọi là *không lặp thừa số* nếu tích các mã số của những chi tiết trong bộ không chia hết cho bình phương của bất kì số nguyên tố nào; nói cách khác, mỗi số nguyên tố xuất hiện nhiều nhất một lần trong phân tích của tích đó.

Hãy đếm số bộ sản phẩm không lặp thừa số. Hai bộ được coi là khác nhau nếu tập chỉ số của chúng khác nhau, kể cả khi các mã số hoàn toàn giống nhau. Vì đáp số có thể rất lớn, hãy đưa ra phần dư của nó khi chia cho $10^9 + 7$.

Hình dưới minh hoạ dữ liệu của hai ví dụ, đáp số lần lượt là 4 và 19.

Ví dụ 1

2	3	4	6
1	2	3	4

Ví dụ 2

1	1	5	7	35
1	2	3	4	5

Dữ liệu

- Dòng thứ nhất chứa số nguyên n .
- Dòng thứ hai chứa n số nguyên $a_1, a_2, \dots, a_n$.

Kết quả

Ghi ra một số nguyên duy nhất là số bộ sản phẩm không lặp thừa số, lấy phần dư khi chia cho $10^9 + 7$.

Ràng buộc

- $1 \leq n \leq 2 \cdot 10^5$;
- $1 \leq a_i \leq 70$.

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	$n \leq 20$
2	14	$a_i \leq 20$ với mọi i
3	16	$a_i \leq 40$ với mọi i
4	23	$n \leq 300$
5	35	không có ràng buộc nào thêm

Ví dụ

Ví dụ 1

Dữ liệu (stdin)

```
4
2 3 4 6
```

Kết quả (stdout)

```
4
```

Ví dụ 2

Dữ liệu (stdin)

```
5
1 1 5 7 35
```

Kết quả (stdout)

```
19
```

Giải thích ví dụ

Ở ví dụ thứ nhất, bốn bộ hợp lệ là $\{2\}$, $\{3\}$, $\{6\}$ và $\{2, 3\}$. Chi tiết mang mã 4 không bao giờ dùng được vì $4 = 2^2$. Bộ $\{2, 6\}$ có tích $12 = 2^2 \cdot 3$ nên bị loại, bộ $\{3, 6\}$ có tích $18 = 2 \cdot 3^2$ cũng bị loại.

Ở ví dụ thứ hai, hai chi tiết mang mã 1 có thể thêm vào tùy ý mà không ảnh hưởng tới tích. Các tập con của $\{5, 7, 35\}$ cho tích không lặp thừa số là $\emptyset$, $\{5\}$, $\{7\}$, $\{35\}$ và $\{5, 7\}$, tất cả là năm tập; ghép với bốn cách chọn hai chi tiết mã 1 được 20 bộ, trừ đi bộ rỗng còn 19.

— HẾT —