

Bài S. Bộ ba nguyên tố cùng nhau đôi một

Mã bài: 00613

Thời gian: 2,0 giây

Bộ nhớ: 256 MiB

Dữ liệu: bàn phím

Kết quả: màn hình

Đề bài

Một phòng thí nghiệm có n mẫu vật, mẫu thứ i mang chỉ số a_i . Hai mẫu vật được xếp chung một khay chỉ khi chỉ số của chúng *nguyên tố cùng nhau*, tức ước chung lớn nhất bằng 1.

Hãy đếm số cách chọn ra ba mẫu vật để xếp chung một khay, nghĩa là số bộ ba chỉ số $i < j < k$ sao cho

$$\gcd(a_i, a_j) = \gcd(a_j, a_k) = \gcd(a_i, a_k) = 1.$$

Hình dưới minh hoạ dữ liệu của hai ví dụ, đáp số lần lượt là 13 và 0.

Ví dụ 1

2	3	5	6	7	1
1	2	3	4	5	6

Ví dụ 2

4	8	12	16	20
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 ba thoả mãn.

Ràng buộc

- $1 \leq n \leq 4000$;
- $1 \leq a_i \leq 10^5$.

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	$n \leq 300$
2	14	$a_i \leq 100$ với mọi i
3	16	$n \leq 1000$
4	23	mỗi a_i bằng 1 hoặc là số nguyên tố
5	35	không có ràng buộc nào thêm

Ví dụ

Ví dụ 1

Dữ liệu (stdin)

```
6
2 3 5 6 7 1
```

Kết quả (stdout)

```
13
```

Ví dụ 2

Dữ liệu (stdin)

```
5
4 8 12 16 20
```

Kết quả (stdout)

```
0
```

Giải thích ví dụ

Ở ví dụ thứ nhất có $C_6^3 = 20$ bộ ba, trong đó 13 bộ thoả mãn. Bảy bộ bị loại là những bộ chứa cả hai chỉ số 2 và 6, hoặc cả hai chỉ số 3 và 6; đó là các cặp duy nhất không nguyên tố cùng nhau. Lưu ý chỉ số 1 nguyên tố cùng nhau với mọi chỉ số khác.

Ở ví dụ thứ hai mọi chỉ số đều chẵn nên không có cặp nào nguyên tố cùng nhau, đáp số bằng 0.

— HẾT —