

[QHD Basic]. Bài 1. Giai Thừa Chia Dư

Đề bài rất đơn giản, bạn hãy tính $N!$ chia dư cho $(10^9 + 7)$.

Input Format

- Dòng 1 là số bộ test T
- T dòng tiếp theo mỗi dòng là 1 số nguyên không âm N

Constraints

- $1 \leq T \leq 10000$
- $0 \leq N \leq 10^6$

Output Format

Đưa ra kết quả của mỗi test trên 1 dòng

Sample Input 0

```
5
11
6
8
10
13
```

Sample Output 0

```
39916800
720
40320
3628800
227020758
```

[QHD Basic]. Bài 2. Fibonacci

Cho dãy số Fibonacci với $F[0] = 0$, $F[1] = 1$, $F[n] = F[n - 1] + F[n - 2]$ với $n \geq 2$.
Hãy tính $F[n]$ chia dư cho $10^9 + 7$.

Input Format

- Dòng 1 là số bộ test T
- T dòng tiếp theo mỗi dòng là 1 số nguyên không âm N

Constraints

- $1 \leq T \leq 10000$
- $0 \leq N \leq 10^6$

Output Format

Đưa ra kết quả của mỗi test trên 1 dòng

Sample Input 0

```
6
5
13
10
14
8
11
```

Sample Output 0

```
5
233
55
377
21
89
```

[QHD Basic]. Bài 3. Tribonacci

Cho dãy số Tribonacci với $F[0] = 0$, $F[1] = 0$, $F[2] = 1$, $F[n] = F[n - 1] + F[n - 2] + F[n - 3]$ với $n \geq 3$. Hãy tính $F[n]$ chia dư cho $10^9 + 7$.

Input Format

- Dòng 1 là số bộ test T
- T dòng tiếp theo mỗi dòng là 1 số nguyên không âm N

Constraints

- $1 \leq T \leq 10000$
- $0 \leq N \leq 10^6$

Output Format

Đưa ra kết quả của mỗi test trên 1 dòng

Sample Input 0

```
7
8
14
12
7
9
7
12
```

Sample Output 0

```
24
927
274
13
44
13
274
```

[QHD Basic]. Bài 4. Prime 1

Cho số nguyên dương N , hãy đếm xem trong đoạn từ 0 tới N có bao nhiêu số nguyên tố. Hướng dẫn :

- Bước 1 : Sàng số nguyên tố
- Bước 2 : Gọi $F[i]$ là số lượng các số nguyên tố từ 0 tới i , xây dựng mảng $F[i]$ sau khi sàng

Input Format

- Dòng 1 là số bộ test T
- T dòng tiếp theo mỗi dòng là 1 số nguyên không âm N

Constraints

- $1 \leq T \leq 10000$
- $0 \leq N \leq 10^6$

Output Format

Đưa ra kết quả của mỗi test trên 1 dòng

Sample Input 0

```
5
39
68
26
87
6
```

Sample Output 0

```
12
19
9
23
3
```

[QHD Basic]. Bài 5. Prime 2

Cho 2 số nguyên L, R , hãy đếm xem trong đoạn từ L tới R có bao nhiêu số nguyên tố.

Gợi ý :

- Bước 1 : Sàng số nguyên tố
- Bước 2 : Gọi $F[i]$ là số các nguyên tố từ 0 tới i , khi đó số các số nguyên tố từ L tới R là $F[R] - F[L - 1]$

Input Format

- Dòng 1 là số bộ test T
- T dòng tiếp theo mỗi dòng là 2 số nguyên không âm L, R

Constraints

- $1 \leq T \leq 10000$
- $0 \leq L \leq R \leq 10^6$

Output Format

Đưa ra kết quả của mỗi test trên 1 dòng

Sample Input 0

```
5
3 19
4 65
4 44
```

```
1 17
1 7
```

Sample Output 0

```
7
16
12
7
4
```

[QHD Basic]. Bài 6. Prime 3

Cho số nguyên dương N , hãy tính tích các số nguyên tố trong đoạn từ 0 đến N .

Input Format

- Dòng 1 là số bộ test T
- T dòng tiếp theo mỗi dòng là 1 số nguyên không âm N

Constraints

- $1 \leq T \leq 10000$
- $0 \leq N \leq 10^6$

Output Format

Đưa ra kết quả của mỗi test trên 1 dòng, vì kết quả quá lớn nên hãy chia dư cho $10^9 + 7$.

Sample Input 0

```
5
20
16
10
22
29
```

Sample Output 0

```
9699690
30030
210
9699690
469693188
```