**[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<=T<=10000
* 0<=N<=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 >= 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<=T<=10000
* 0<=N<=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 >= 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<=T<=10000
* 0<=N<=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<=T<=10000
* 0<=N<=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<=T<=10000
* 0<=L<=R<=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<=T<=10000
* 0<=N<=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

## [QHD Basic]. Bài 7. squirrel 1

* [**Problem**](https://www.hackerrank.com/contests/28tegy6ch-dp-21vo-tlong889/challenges/qhd-basic-bai-7-squirrel-1)
* [**Submissions**](https://www.hackerrank.com/contests/28tegy6ch-dp-21vo-tlong889/challenges/qhd-basic-bai-7-squirrel-1/submissions)
* [**Discussions**](https://www.hackerrank.com/contests/28tegy6ch-dp-21vo-tlong889/challenges/qhd-basic-bai-7-squirrel-1/forum)

Có N nhóm hạt ngũ cốc được đánh số từ 1 tới N mỗi nhóm sẽ có lượng hạt ngũ cốc là A[i] với 1<=i<=N, một con sóc đang ở vị trí nhóm hạt số 1. Nhiệm vụ của nó là tới được nhóm hạt thứ N, chi phí mỗi lần di chuyển từ nhóm hạt x sang nhóm hạt y là abs(A[x] - A[y]), mỗi lần di chuyển con sóc chỉ có thể di chuyển từ nhóm hạt i sang nhóm hạt i + 1 hoặc i + 2. Nhiệm vụ của bạn là tính số lượng ngũ cốc tối thiểu mà con sóc này phải tiêu tốn để có thể đi đến nhóm hạt thứ N

**Input Format**

* Dòng 1 N
* Dòng 2 là N số là số hạt ngũ cốc của mỗi nhóm từ 1 tới N

**Constraints**

* 1<=N<=10^6
* 1<=A[i]<=10^9

**Output Format**

In ra số lượng ngũ cốc mà sóc đã mất làm chi phí di chuyển

**Sample Input 0**

9

3 7 2 4 8 1 1 5 5

**Sample Output 0**

10

**Sample Input 1**

6

3 1 6 1 6 5

**Sample Output 1**

4

## [QHD Basic]. Bài 8. squirrel 2

* [**Problem**](https://www.hackerrank.com/contests/28tegy6ch-dp-21vo-tlong889/challenges/qhd-basic-bai-7-squirrel-2)
* [**Submissions**](https://www.hackerrank.com/contests/28tegy6ch-dp-21vo-tlong889/challenges/qhd-basic-bai-7-squirrel-2/submissions)
* [**Discussions**](https://www.hackerrank.com/contests/28tegy6ch-dp-21vo-tlong889/challenges/qhd-basic-bai-7-squirrel-2/forum)

Có N nhóm hạt ngũ cốc được đánh số từ 1 tới N mỗi nhóm sẽ có lượng hạt ngũ cốc là A[i] với 1<=i<=N, một con sóc đang ở vị trí nhóm hạt số 1. Nhiệm vụ của nó là tới được nhóm hạt thứ N, chi phí mỗi lần di chuyển từ nhóm hạt x sang nhóm hạt y là abs(A[x] - A[y]), mỗi lần di chuyển con sóc chỉ có thể di chuyển từ nhóm hạt i sang nhóm hạt i + 1 hoặc i + 2,... i + K. Nhiệm vụ của bạn là tính số lượng ngũ cốc tối thiểu mà con sóc này phải tiêu tốn để có thể đi đến nhóm hạt thứ N

**Input Format**

* Dòng 1 N, K
* Dòng 2 là N số là số hạt ngũ cốc của mỗi nhóm từ 1 tới N

**Constraints**

* 1<=N<=10^6
* 1<=K<=100
* 1<=A[i]<=10^9

**Output Format**

In ra số lượng ngũ cốc mà sóc đã mất làm chi phí di chuyển

**Sample Input 0**

5 3

5 1 1 4 7

**Sample Output 0**

4