

ÔN TẬP

Bài 1. Số thuận nghịch.	3
Bài 2. Số chính phương.....	3
Bài 3. Số chính phương trong đoạn.	4
Bài 4. Đếm số lượng chính phương trong đoạn.....	5
Bài 5. Tính tổng ước của 1 số nguyên dương n.	5
Bài 6. Đếm số lượng ước của 1 số nguyên dương n.	6
Bài 7. Số có ước lẻ.	6
Bài 8. Số hoàn hảo.	7
Bài 9. Tổng chữ số.	7
Bài 10. Số tăng giảm.	8
Bài 11. Fibonacci	8
Bài 12. Kiểm tra số fibonacci.	9
Bài 13. Số đẹp	9
Bài 14. Thuận nghịch và có 3 ước số nguyên tố.....	10
Bài 15. Đếm chữ số chẵn, lẻ.	11
Bài 16. Số Strong.	11
Bài 17. Số Lộc phát.....	11
Bài 18. Thuận nghịch và lộc phát.	11
Bài 19. Tính giai thừa.	12
Bài 20. Số armstrong.....	12
Bài 21. Thuận nghịch và không chứa số 9.....	12
Bài 22. Chữ số cuối cùng lớn nhất.....	13
Bài 23. Nguyên tố cùng nhau.....	13
Bài 24. Phi hàm Euler.	13
Bài 25. Thừa số nguyên tố thứ k.....	14
Bài 26. Chữ số nguyên tố.....	15
Bài 27. Chữ số nguyên tố 2.....	15
Bài 28. Số nguyên dương nhỏ nhất.....	16

Bài 29. Tam giác Pascal.....	16
Bài 30. Ước chung lớn nhất, bội chung nhỏ nhất.	16
Bài 31. Phi hàm Euler 2.	17
Bài 32. Lũy thừa nhị phân.....	18
Bài 33. Đếm ước của $n!$	18



28Tech - Become A Better Developer

Website : <https://28tech.com.vn>

Youtube : <https://youtube.com/28tech>

Facebook page : <https://www.facebook.com/28TechAndEdu>

Hotline : 0965303260

BÀI TẬP BUỔI 12 (ÔN TẬP)

Bài 1. Số thuận nghịch.

Kiểm tra số thuận nghịch.

Input

Dòng đầu tiên là số lượng test case $T(1 \leq n \leq 100)$.

T dòng tiếp theo mỗi dòng là một số nguyên dương $n(1 \leq n \leq 10^{18})$

Output

Mỗi test case in trên 1 dòng, in YES nếu n là số thuận nghịch, NO trong trường hợp ngược lại.

Ví dụ

Input	Output
2	
10019	NO
9999999999999999	YES

Bài 2. Số chính phương.

Kiểm tra số chính phương.

Input

Dòng đầu tiên là số lượng test case $T(1 \leq n \leq 100)$.

T dòng tiếp theo mỗi dòng là một số nguyên dương $n(1 \leq n \leq 10^{18})$

Output

Mỗi test case in trên 1 dòng, in YES nếu n là số chính phương, NO trong trường hợp ngược lại.

Ví dụ.

Input	Output
2	
24	NO
1000000000000000000	YES

Bài 3. Số chính phương trong đoạn.

In ra các số chính phương trong đoạn từ a tới b .

Input

Dòng đầu tiên là số lượng test case $T(1 \leq n \leq 100)$.

T dòng tiếp theo mỗi dòng là 2 số nguyên dương $a, b(1 \leq a \leq b \leq 10^6)$

Output

Mỗi test case in ra trên 1 dòng.

Ví dụ

Input	Output
2	
1 50	1 4 9 16 25 36 49
10 20	16

Bài 4. Đếm số lượng chính phương trong đoạn.

Đếm số lượng các số chính phương trong đoạn từ a tới b.

Input

Dòng đầu tiên là số lượng test case $T(1 \leq n \leq 100)$.

T dòng tiếp theo mỗi dòng là 2 số nguyên dương a, b ($1 \leq a \leq b \leq 10^6$)

Output

Mỗi test case in ra trên 1 dòng.

Ví dụ

Input	Output
2	
1 50	7
10 20	1

Bài 5. Tính tổng ước của 1 số nguyên dương n.

Input

Dòng đầu tiên là số lượng test case $T(1 \leq n \leq 100)$.

T dòng tiếp theo mỗi dòng là 1 số nguyên dương n ($1 \leq n \leq 10^9$)

Output

Mỗi test case in ra trên 1 dòng.

Ví dụ

Input	Output
2	
10	18
28	56

Bài 6. Đếm số lượng ước của 1 số nguyên dương n.

Input

Dòng đầu tiên là số lượng test case $T(1 \leq n \leq 100)$.

T dòng tiếp theo mỗi dòng là 1 số nguyên dương n ($1 \leq n \leq 10^9$)

Output

Mỗi test case in ra trên 1 dòng.

Ví dụ

Input	Output
2	
10	4
28	6

Bài 7. Số có ước lẻ.

Kiểm tra xem một số có số lượng ước số của nó là số lẻ.

Input

Dòng đầu tiên là số lượng test case $T(1 \leq n \leq 100)$.

T dòng tiếp theo mỗi dòng là 1 số nguyên dương n ($1 \leq n \leq 10^{18}$)

Output

Mỗi test case in ra trên 1 dòng. YES nếu n có số lượng ước lẻ, ngược lại in NO.

Ví dụ

Input	Output
1	
1000000000000000000	YES

Bài 8. Số hoàn hảo.

Số hoàn hảo là số có tổng các ước thực sự (Không tính chính nó) bằng chính số đó.

Cho một số nguyên dương n , kiểm tra xem n có phải là số hoàn hảo hay không.

Input

Dòng đầu tiên là số lượng test case $T(1 \leq n \leq 100)$.

T dòng tiếp theo mỗi dòng là 1 số nguyên dương $n(1 \leq n \leq 10^{18})$

Output

Mỗi test case in ra trên 1 dòng. YES nếu n là số hoàn hảo, ngược lại in NO.

Ví dụ

Input	Output
2	
28	YES
2305843008139952128	YES

Bài 9. Tổng chữ số.

Tính tổng chữ số của 1 số nguyên dương n .

Input

Dòng đầu tiên là số lượng test case $T(1 \leq n \leq 100)$.

T dòng tiếp theo mỗi dòng là 1 số nguyên dương $n(1 \leq n \leq 10^{18})$

Output

Mỗi test case in ra trên 1 dòng tổng các chữ số của n .

Ví dụ

Input	Output
2	
1000000000000000000	1
124	7

Bài 10. Số tăng giảm.

Một số được gọi là số tăng giảm nếu số đó có các chữ số thỏa mãn hoặc tăng dần, hoặc giảm dần từ trái qua phải.

Hãy đếm các số nguyên tố là số tăng giảm với n là số chữ số cho trước.

Input

Số nguyên dương duy nhất n ($1 \leq n \leq 6$).

Output

In ra số lượng số tăng giảm là số nguyên tố có n chữ số.

Ví dụ

Input	Output
2	20

Bài 11. Fibonacci

Dãy số Fibonacci được định nghĩa như sau: $F_0 = 0$, $F_1 = 1$; $F_i = F_{i-1} + F_{i-2}$.

Cho số nguyên dương n , với $2 \leq n \leq 92$. Hãy viết chương trình in ra n số Fibonacci đầu tiên.

Input

Số nguyên dương n ($2 \leq n \leq 92$)

Output

n số fibonacci đầu tiên, mỗi số được in cách nhau một dấu cách.

Ví dụ

Input	Output
5	0 1 1 2 3

Bài 12. Kiểm tra số fibonacci.

Nhập vào một số và kiểm tra xem số vừa nhập có phải là số trong dãy fibonacci hay không?

Input

Dòng đầu tiên là số lượng test case $T(1 \leq n \leq 100)$.

T dòng tiếp theo mỗi dòng là 1 số nguyên dương $n(1 \leq n \leq 10^{18})$

Output

Mỗi test case in trên 1 dòng, in YES nếu n là số fibonacci, ngược lại in NO.

Ví dụ

Input	Output
3	
2	YES
4	NO
420196140727489673	YES

Bài 13. Số đẹp

Một số được coi là đẹp nếu nó là số nguyên tố và tổng chữ số là một số trong dãy Fibonacci. Viết chương trình liệt kê trong một đoạn giữa hai số nguyên cho trước có bao nhiêu số đẹp như vậy

Input

Dòng duy nhất là 2 số nguyên dương $a, b (1 \leq a \leq b \leq 10^9)$.

Output

In ra các số đẹp trong đoạn từ a tới b . Trong trường hợp không tồn tại số đẹp trong đoạn từ a tới b thì in ra -1.

Ví dụ

Input	Output
2 50	2 3 5 11 17 23 41
24 30	-1

Bài 14. Thuận nghịch và có 3 ước số nguyên tố.

Một số được coi là đẹp nếu nó là số thuận nghịch và có ít nhất 3 ước số nguyên tố khác nhau. Viết chương trình in ra các số đẹp như vậy trong một đoạn giữa hai số nguyên cho trước

Input

Dòng duy nhất là 2 số nguyên dương $a, b (1 \leq a \leq b \leq 10^9)$.

Output

In ra các số đẹp trong đoạn từ a tới b . Trong trường hợp không tồn tại số đẹp trong đoạn từ a tới b thì in ra -1.

Input	Output
1 1000	66 222 252 282 414 434 444 474 494 525 555 585 595 606 616 636 646 666 696 777 828 858 868 888 969

Bài 15. Đếm chữ số chẵn, lẻ.

Nhập một số nguyên dương N không quá 9 chữ số. Hãy đếm xem N có bao nhiêu chữ số lẻ và bao nhiêu chữ số chẵn. Nếu không tồn tại số lẻ hoặc số chẵn thì in ra kết quả là 0 cho loại số tương ứng

Input	Output
12345678	4 4

Bài 16. Số Strong.

Viết chương trình cho phép nhập vào hai số nguyên dương và tìm tất cả các số Strong (là số có tổng giai thừa các chữ số bằng chính nó) nằm trong khoảng đó (nếu không tồn tại số nào thì in ra 0)

Input	Output
1 1000	1 2 145

Bài 17. Số Lộc phát.

Một số được gọi là “lộc phát” nếu chỉ có các chữ số 0,6,8. Nhập vào một số nguyên dương không quá 9 chữ số, hãy kiểm tra xem đó có phải số lộc phát hay không. Nếu đúng in ra 1, sai in ra 0.

Input	Output
6808	1
16808	0

Bài 18. Thuận nghịch và lộc phát.

Một số được coi là số đẹp nếu nó là số thuận nghịch, có chứa ít nhất một chữ số 6, và tổng các chữ số của nó có chữ số cuối cùng là 8. Viết chương trình liệt

kê trong một đoạn giữa hai số nguyên cho trước có bao nhiêu số đẹp như vậy.

Input	Output
1 500	161

Bài 19. Tính giai thừa.

Viết chương trình C cho phép nhập một số tự nhiên n và tính giai thừa của n.

Input	Output
10	3628800

Bài 20. Số armstrong

Số armstrong là số A có n chữ số và thỏa mãn tổng của lũy thừa bậc n của từng chữ số trong A bằng chính nó.

Ví dụ: $371 = 3^3 + 7^3 + 1^3$

Viết chương trình C kiểm tra một số xem có phải là số armstrong hay không. Nếu đúng in ra 1, sai in ra 0.

Input	Output
371	1
24	0

Bài 21. Thuận nghịch và không chứa số 9.

Viết chương trình C cho phép nhập vào số N, thực hiện liệt kê các số thuận nghịch lớn hơn 1 và nhỏ hơn N thỏa mãn không chứa chữ số 9. Có bao nhiêu số như vậy

Input	Output
-------	--------

100	2 3 4 5 6 7 8 11 22 33 44 55 66 77 88 15
-----	---

Bài 22. Chữ số cuối cùng lớn nhất

Viết chương trình C cho phép nhập vào n và liệt kê các số nguyên tố thỏa mãn nhỏ hơn n và có chữ số cuối cùng lớn nhất. Có bao nhiêu số như vậy

Input	Output
200	2 3 5 7 11 13 17 19 23 29 37 47 59 67 79 89 101 103 107 109 113 127 137 139 149 157 167 179 199 29

Bài 23. Nguyên tố cùng nhau.

Nhập 2 số nguyên dương a,b. Xác định xem 2 số vừa nhập có phải là 2 số nguyên tố cùng nhau.

Input

2 số nguyên dương a,b ($1 \leq a, b \leq 10^{12}$).

Output

In YES nếu 2 số a,b nguyên tố cùng nhau, ngược lại in NO.

Ví dụ

Input	Output
20 17	YES
14 15	YES
8 128	NO

Bài 24. Phi hàm Euler.

Đếm số lượng các số nguyên tố cùng nhau với n không vượt quá n.

Input

Số nguyên duy nhất n ($1 \leq n \leq 10^{16}$).

Output

Kết quả của bài toán.

Ví dụ

Đếm số lượng các số nguyên tố cùng nhau với n không vượt quá n .

Input

Số nguyên duy nhất n ($1 \leq n \leq 10^{16}$).

Output

Kết quả của bài toán.

Ví dụ

Input	Output
9	6
10000000000000000	4000000000000000

Bài 25. Thừa số nguyên tố thứ k

Đưa ra số nguyên tố thứ k trong phân tích thừa số nguyên tố của một số nguyên dương n .

Ví dụ $n=28$, $k=3$ ta có kết quả là 7 vì $28=2 \times 2 \times 7$.

Input

2 số n, k ($1 \leq n, k \leq 10^9$).

Output

In ra số nguyên tố thứ k trong phân tích thừa số nguyên tố của n , trường hợp không tồn tại in -1.

Ví dụ

Input	Output
28 3	7
8 5	-1
60 3	3

Bài 26. Chữ số nguyên tố

Liệt kê số lần xuất hiện của chữ số nguyên tố của 1 số theo thứ tự từ nhỏ đến lớn.

Input

Số nguyên dương n ($1 \leq n \leq 10^{18}$).

Output

Chữ số nguyên tố xuất hiện trong số ban đầu cùng với số lần xuất hiện của nó.

Ví dụ

Input	Output
722334123232277	2 6 3 4 7 3

Bài 27. Chữ số nguyên tố 2

Liệt kê số lần xuất hiện của chữ số nguyên tố của 1 số theo thứ tự xuất hiện các chữ số.

Input

Số nguyên dương n ($1 \leq n \leq 10^{18}$).

Output

Chữ số nguyên tố xuất hiện trong số ban đầu cùng với số lần xuất hiện của nó theo thứ tự xuất hiện.

Ví dụ

Input	Output
722334123232277	7 3 2 6 3 4

Bài 28. Số nguyên dương nhỏ nhất.

Cho 4 số nguyên dương x, y, z, n .

Tìm số nguyên dương nhỏ nhất có n chữ số chia hết cho cả x, y , và z .

Input

4 số nguyên dương x, y, z, n . ($1 \leq x, y, z \leq 10^4$). $n \leq 16$.

Output

Kết quả của bài toán, trường hợp không tìm được số thỏa mãn in -1.

Ví dụ

Input	Output
2 3 5 4	1020
3 5 7 2	-1

Bài 29. Tam giác Pascal.

In ra tam giác pascal với chiều cao là n .

Input

Chiều cao của tam giác n . ($1 \leq n \leq 10$).

Output

Tam giác pascal tương ứng.

Ví dụ

Input	Output
5	1 1 1 1 2 1 1 3 3 1 1 4 6 4 1

Bài 30. Ước chung lớn nhất, bội chung nhỏ nhất.

Tìm ước chung lớn nhất của 2 số nguyên không âm a và b .

Input

2 số nguyên không âm a và b ($0 \leq a, b \leq 10^9$).

Output

In ra ước chung lớn nhất của 2 số và bội chung nhỏ nhất của 2 số.

Ví dụ

Input	Output
100 20	20 100
17 29	1 493

Bài 31. Phi hàm Euler 2.

Cho số nguyên dương n , nhiệm vụ của bạn là in ra $\varphi(i)$ với $1 \leq i \leq n$. Trong đó $\varphi(i)$ là phi hàm Euler của i .

Input

Dòng đầu tiên là số lượng bộ test T . ($1 \leq T \leq 100$).

Mỗi test case là một số nguyên dương n ($1 \leq n \leq 10^6$).

Output

In kết quả mỗi test case trên 1 dòng.

Ví dụ

Input	Output
1 10	1 1 2 2 4 2 6 4 6 4

Link submit :

<https://www.spoj.com/problems/ETF/>

Bài 32. Lũy thừa nhị phân.

Tính a^b với a, b nguyên không âm.

Input

Dòng đầu tiên là số lượng bộ test T . ($1 \leq T \leq 100$).

Mỗi test case là một số nguyên dương a, b .

Output

In kết quả mỗi test case trên 1 dòng.

Ví dụ

Input	Output
2	
2 10	1024
3 3	27

Bài 33. Đếm ước của $n!$

Đếm số lượng ước của $n!$.

Input

Dòng đầu tiên là số lượng test case T ($1 \leq T \leq 100$).

Mỗi test case là một số nguyên không âm n ($1 \leq T \leq 100$).

Output

In ra kết quả mỗi test case trên 1 dòng.

Ví dụ

Input	Output
2	
10	270
97	26494182162432000

