## ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ 3 – NĂM HỌC 2023 – 2024 Môn: CẦU TRÚC DỮ LIỆU VÀ GIẢI THUẬT

Ngày thi: Thứ 3, ngày 23 tháng 07 năm 2024. Đề thi gồm có 10 bài

### BÀI 1. DSA\_P298. HOÁN VỊ FIBONACCI

Input	của N số nguyên đương đầu tiên và có thứ tự là một	TO STORE THE PARTICLE.
Chi có 1 đóng ghi số N	(2 < N < 10).	
Output		
Ghi ra các hoán vị có th	ử tự là các số trong dây Fibonacci. Xem vĩ dụ để hiệi	
Vídu	and the second s	u ro hơn cách ghi kết qua.
Input	Output	
4	1: 1 2 3 4	
	21 1 2 4 3	
	3: 1 3 2 4	
	5: 1 4 2 3	
	01 2 1 4 3	

## BÀI 3. DSA\_P027. TÁCH NHÓM TỐI ƯU

Cho dãy số A[] có N phần tử là các số nguyên dương. Với mỗi số nguyên K, hãy tính xem có thể tách dãy số A thành ít nhất bao nhiều nhóm sao cho mỗi số trong nhóm đều có thể tìm được ít nhất một số khác **cùng nhóm** có chênh lệch **không vượt quá K.** 

Ví dụ:  $A[] = \{2, 6, 1, 7, 3, 4, 9\}; K = 1 thì kết quả là 3 ứng với 3 nhóm <math>\{2,1,3,4\}; \{6,7\}; \{9\}$ 

#### Input

Dòng đầu ghi hai số N và K (0 <= K <=  $10^5$ ; 0 <= N <=  $10^6$ ).

Dòng thứ 2 ghi ra N số của dãy A[], các số nguyên dương và không quá  $10^6$ .

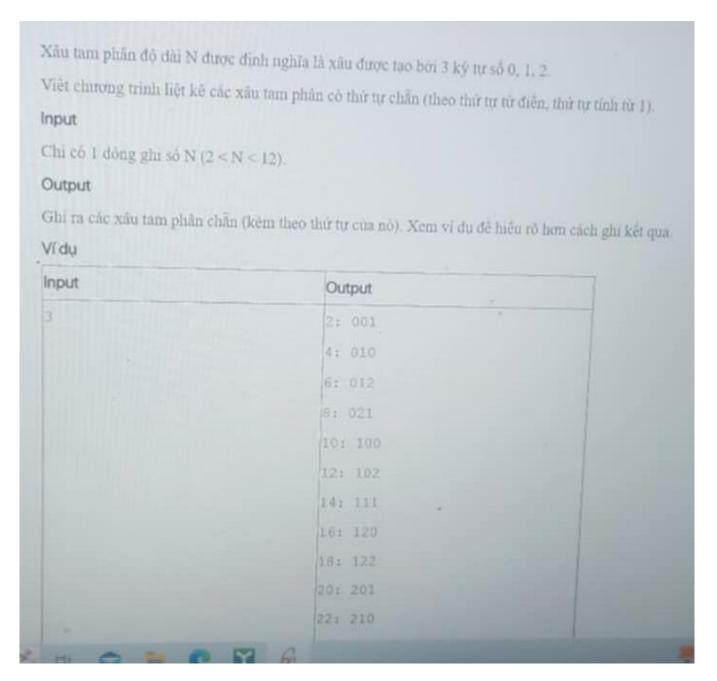
#### Output

Ghi ra số nhóm ít nhất có thể.

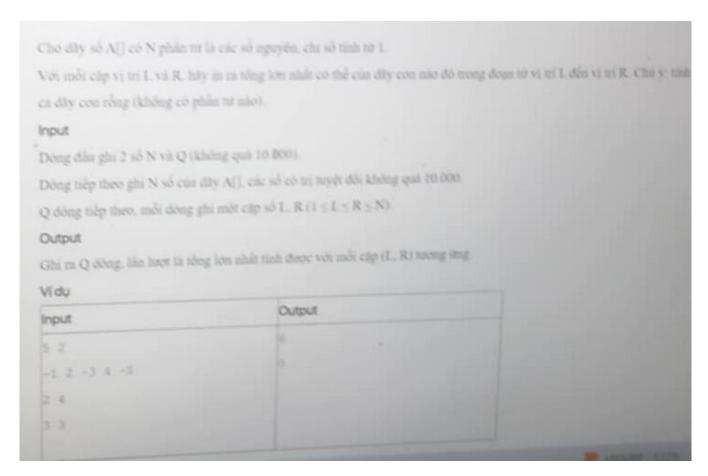
#### Ví dụ

Input	Output
7 1	3
2617349	

# BÀI 2. DSA\_P297. XÂU TAM PHÂN CHẮN



## BÀI 4. DSA\_P296. DÃY CON TỔNG LỚN NHẤT



BÀI 5. DSA\_P120. DÃY CON DÀI NHẤT

Hlly tinh độ dài đây con bir	Á có N phần từ và dây số nguyên đương H có M phần tư. n tiếp đài nhất tỉ lễ với nhau. Giá sư kết quá bằng K có nghĩa là	tổn tại một chi vố i trên đượca.
	$\frac{a_i}{b_j} = \frac{a_{i+1}}{b_{j+1}} = \frac{a_{i+2}}{b_{j+2}} = \dots = \frac{a_{i+K-1}}{b_{j+K-1}}$	
Input		
-Dòng đầu ghi hai số N và M	$I(1 \le N, M \le 10^8)$ .	
Dông thờ 2 ghi N số của dây	A.	
Dong thư 3 ghi M số của đờy		
Các giá trị đều nguyên đượn	g và không quá 10°.	
Output		
and the second s	er.	
Ghi ra độ dài lớn nhất tim đơ		
Ghi ra độ dài lớn nhất tim đơ Ví dụ		
	Output	
VI du		
Ví dụ Înput	Output	
Ví dụ Input	Output	

## BÀI 6. DSA\_P060. CHỮ SỐ NGUYÊN TỐ

Chúng ta đều biết chỉ có 4 chữ số nguyên tố là 2, 3, 5, 7. Hãy liệt kê tất cả các số có ít nhất 4 chữ số nhưng không quá N chữ số và thỏa mãn tất cả các điều kiện sau:

- Chỉ có các chữ số 2, 3, 5, 7
- Có đầy đủ 4 chữ số 2, 3, 5, 7
- Không phải là số chẵn.

#### Input

Chỉ có 1 dòng ghi số N (3 < N < 10)

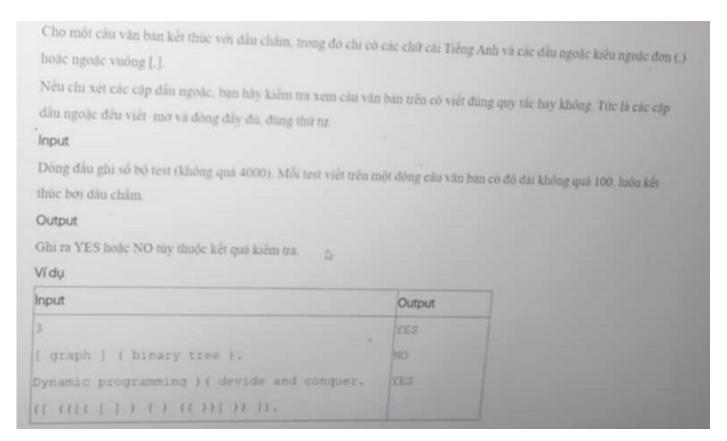
#### Output

Ghi ra lần lượt các số thỏa mãn theo thứ tự tăng dần, mỗi số trên một dòng

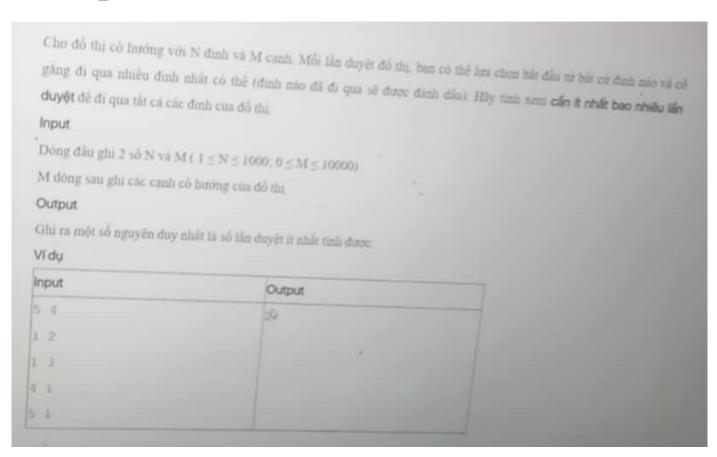
#### Ví dụ

Input	Output	
4	2357	
	2375	
	2537	
	2573	
	2735	
	2753	
	3257	
	3275	
	3527	
	3725	
	5237	
	5273	
	5327	
	5723	
	7235	
	7253	
	7325	
	7523	

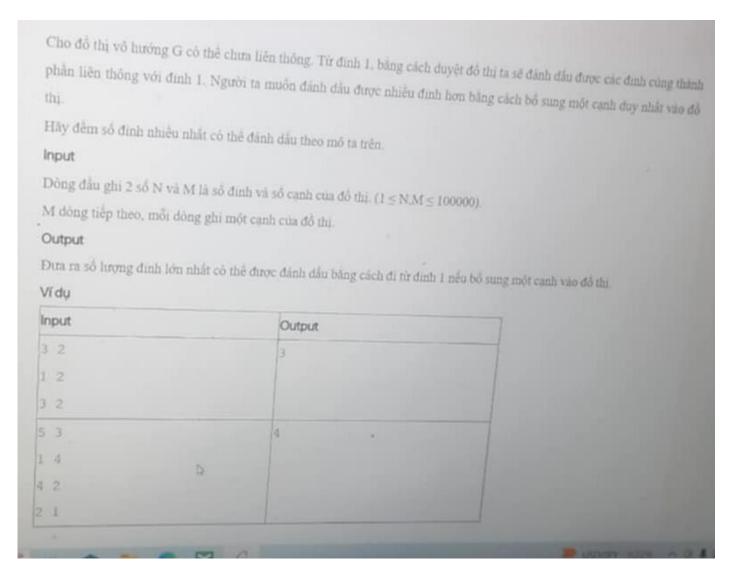
## BÀI 7. DSA\_P088. KIỂM TRA CÂU VIẾT ĐÚNG QUY TẮC



### BÀI 8. DSA\_P139. SỐ LẦN DUYỆT ÍT NHẤT



#### BÀI 9. DSA\_P125. BỔ SUNG CẠNH



### BÀI 10. DSA P080. KHÔNG LIÊN THÔNG VỚI ĐỈNH 1

Cho đồ thị vô hướng G có N đỉnh, M cạnh.

Hãy liệt kê các đỉnh không cùng thành phần liên thông với đỉnh 1.

#### Input

Dòng đầu ghi 2 số N và M  $(0 < N < 300; 1 \le M \le N*(N-1)/2)$ .

Tiếp theo là M dòng, mỗi dòng ghi một cạnh của đồ thị. Các cạnh được liệt kê với thứ tự bất kỳ.

#### Output

Ghi ra các đỉnh không liên thông với đỉnh 1 theo thứ tự tăng dần, mỗi dòng ghi một đỉnh. Nếu không có đỉnh nào thì ghi ra số 0.

#### Ví du

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

HÉT