

SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO
TP. HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG THPT CHUYÊN
LÊ HỒNG PHONG



KỲ THI OLYMPIC TRUYỀN THÔNG 30/4
LẦN THỨ XXIV – NĂM 2017

Môn thi: TIN HỌC - Khối: 10

Ngày thi: 07/04/2018

Thời gian làm bài : 180 phút

Đề này có 3 trang.

ĐỀ CHÍNH THỨC

TỔNG QUAN VỀ ĐỀ THI

STT	Tên bài	File chương trình	File dữ liệu	File kết quả	Điểm
1					10
2					10
3					10

(Phần mở rộng * là PAS hay CPP tùy theo ngôn ngữ lập trình là Pascal hay C++)

Bài 1:

Một khách sạn có N phòng đôi được đánh số từ 1 đến N và M đoàn khách. Với mỗi đoàn khách, ta xếp mỗi cặp khách của đoàn vào một phòng trống theo thứ tự phòng tăng dần. Nếu đoàn khách có số người lẻ thì người khách cuối cùng được xếp vào một phòng trống tiếp theo. Nếu đã hết phòng còn trống thì ta sẽ xếp khách vào những phòng mới chỉ có 1 khách theo thứ tự phòng tăng dần. Xuất ra số khách của mỗi phòng sau khi xếp

Giả sử không có 2 đoàn khách nào đến cùng một lúc.

Input:

- Dòng đầu chứa 2 số tự nhiên N, M ($1 \leq N, M \leq 100$)
- M dòng sau. Mỗi dòng chứa một số tự nhiên là số người của đoàn khách thứ i. Biết rằng tổng số khách của M đoàn không vượt quá 2N

Input	Output	Input	Output
7 3	2	5 3	2
3	2	2	2
7	2	3	1
3	2	2	2
	2		0
	1		
	2		

Output: xuất N dòng, dòng thứ i là số khách ở phòng i.

Bài 2:

Có N hộp sữa cần được giao cho khách hàng. Mỗi hộp sữa đều có hạn sử dụng. Mỗi ngày, nhân viên chỉ được giao tối đa k hộp sữa. Hãy tìm số K nhỏ nhất sao cho tất cả hộp sữa được giao không có hộp nào bị quá hạn.

Input

- Dòng đầu chứa số N ($1 \leq N \leq 10^6$)
- Dòng tiếp theo chứa N số nguyên từ $a[1]$ đến $a[n]$ ($a[i] \leq 10^7$) là hạn sử dụng của từng hộp sữa

Output: In ra số tự nhiên K cần tìm

Giải thích:

Nếu chọn $k = 2$ thì

- Ngày đầu giao 2 hộp có hạn 1 ngày
- Ngày thứ 2 giao 2 hộp có hạn 2 ngày
- Ngày thứ 3 thì còn 1 hộp có hạn 2 ngày đã bị quá hạn

Nếu chọn $k = 3$:

- Ngày đầu giao 2 hộp hạn 1 ngày và 1 hộp hạn 2 ngày
- Ngày 2 giao 2 hộp hạn 2 ngày và 1 hộp hạn 7 ngày
- Ngày 3 giao 1 hộp 9 ngày

Input	Output
7 2 1 2 1 2 7 9	3

Bài 3:

Cho 1 đồ thị vô hướng liên thông có N đỉnh và M cạnh. Hãy tìm số chu trình đơn có trong đồ thị

Input:

- Dòng đầu gồm 2 số N, M ($N \leq 1000$, $M \leq 10^4$)
- M dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa 2 số u,v. Thể hiện giữa đỉnh u và v có đường nối trực tiếp.

Output: In ra 1 số tự nhiên là số chu trình đơn của đồ thị. Biết giữa 2 đỉnh bất kì có không quá 1 cạnh nối trực tiếp và không có đỉnh nào thuộc quá 1 chu trình đơn

Input	Output
8 9 1 2 2 3 2 5 3 4 4 5 5 6 6 7 7 8 6 8	2