

## TỔNG QUAN ĐỀ THI

Bài	Tên bài	File chương trình	File dữ liệu	File kết quả	Điểm
1	Truy đuổi	CHASE.*	CHASE.INP	CHASE.OUT	6
2	Tránh mìn nhị phân	Astr2.*	Astr2.INP	Astr2.OUT	7
3	Ấm thực	FOODS.*	FOODS.INP	FOODS.OUT	7

Dấu \* được thay thế bởi PAS hoặc CPP của ngôn ngữ lập trình sử dụng tương ứng là Pascal hoặc C++

### Bài 1: Truy đuổi

Nhận được thông báo có xe chở hàng buôn lậu quốc cấm hiện đang km  $s$  của quốc lộ đôn biên phòng đóng ở km 0 lập tức cho xe truy đuổi. Bọn buôn lậu cũng đã phát hiện ra là bị truy đuổi và không từ một thủ đoạn nào để tìm cách trốn thoát. Trên xe của bọn buôn lậu có  $k$  thùng phuy dầu máy. Chúng quyết định khi cần thiết, tại các đoạn đường dốc hiểm trở sẽ đổ dầu ra đường làm xe truy đuổi buộc phải giảm tốc độ, mỗi lần sẽ phải đổ hết cả một thùng phuy. Có  $n$  điểm có thể đổ dầu cản trở xe của lực lượng truy đuổi, điểm thứ  $i$  ở km  $x_i$  và sẽ làm cho xe truy đuổi phải mất thêm  $a_i$  thời gian để vượt qua đoạn đường bị đổ dầu ( $i = 1 \div n$ ).

Tốc độ xe của bọn buôn lậu là  $v1$ , tốc độ xe của đồn biên phòng là  $v2$ .

Hãy xác định thời gian tối đa bọn buôn lậu có thể trì hoãn trước khi bị bắt. Thời điểm bọn buôn lậu bị bắt là khi 2 xe ở cùng một địa điểm, thậm chí nếu đó là thời điểm xe bỏ chạy đang đổ dầu ra đường! Nếu không thể đuổi kịp bọn buôn lậu thì đưa ra thông báo “inf”.

**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản CHASE.INP:

- Dòng đầu tiên chứa 2 số nguyên  $n$  và  $k$  ( $1 \leq n, k \leq 10^5$ ),
- Dòng thứ 2 chứa 2 số nguyên  $v1$  và  $v2$  ( $1 \leq v1, v2 \leq 1000$ ),
- Dòng thứ 3 chứa số nguyên  $s$  ( $0 \leq s \leq 10^8$ ),
- Dòng thứ  $i$  trong  $n$  dòng sau chứa 2 số nguyên  $x_i$  và  $a_i$  ( $0 \leq x_i \leq 10^8$ ,  $0 \leq a_i \leq 1000$ ,  $x_i < x_{i+1}$ ,  $i = 1 \div n-1$ ).

**Kết quả:** Đưa ra file văn bản CHASE.OUT một số thực với độ chính xác  $10^{-10}$  – thời gian tính được hoặc thông báo “inf” nếu không thể đuổi kịp xe buôn lậu.

**Ví dụ:**

CHASE.INP	CHASE.OUT
6 2	13.0000000000
1 2	
3	
0 1	
5 2	
7 3	

Subtask 1:  $n \leq 50$ ;

Subtask 2:  $n \leq 1000$ ;  $k=1$ ;

Subtask 3:  $n \leq 10^5$

## Bài 2: Tránh mẫu nhị phân

Xâu nhị phân  $S$  được gọi là tránh mẫu nhị phân  $P$ , nếu  $P$  không xuất hiện trong  $S$ .

Yêu cầu: Cho  $n$  và  $k$  mẫu  $P_1, P_2, \dots, P_k$ , hãy đếm số xâu nhị phân độ dài  $n$  tránh tất cả các mẫu  $P$ .

**Dữ liệu:** Vào từ file Astr2.inp có cấu trúc:

- Dòng đầu chứa hai số nguyên  $n$  và  $k$  ( $k \leq 10$ );
- $k$  dòng sau, mỗi dòng chứa xâu nhị phân  $P_i$  (độ dài xâu  $P$  không vượt quá  $n$ ).

**Kết quả:** Ghi ra file Astr2.out gồm nhiều dòng, mỗi dòng là đáp án tương ứng với bộ dữ liệu vào, vì kết quả có thể rất lớn nên kết quả đưa ra là phần dư cho 111539786.

**Ví dụ:**

Astr2.inp	Astr2.out
2 2	2
00	
01	

Subtask 1:  $n \leq 20$ ;

Subtask 2:  $n \leq 200$ ;  $k = 1$ ;

Subtask 3:  $n \leq 200$ ;

## Bài 3: Ẩm thực

Trong một buổi giới thiệu về ẩm thực Việt, có  $m$  món ăn và  $n$  đồ uống được đưa ra lựa chọn.

Biết được  $k$  thông tin, mỗi thông tin là một cặp số  $(i, j)$  cho biết món ăn  $i$  không được dùng với đồ uống  $j$  vì như vậy có thể gây nguy hiểm cho sức khỏe.

Vì thực khách là những người nước ngoài, không biết những thông tin trên, hãy giúp ban tổ chức bày tiệc sao cho trên bàn tiệc không có món ăn và đồ uống nào mà dùng cả hai món đó gây nguy hiểm cho sức khỏe, đồng thời số món ăn + số đồ uống bày lên bàn là nhiều nhất.

**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản FOODS.INP

- Dòng 1: Chứa ba số nguyên dương  $m, n, k \leq 10^5$
- $k$  dòng tiếp theo, dòng thứ  $i$  ghi chỉ số hàng và chỉ số cột của khu vui chơi thứ  $i$ .

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản FOODS.OUT

- Dòng 1 ghi số món ăn  $p$  và đồ uống  $q$  được bày
- Dòng 2 ghi chỉ số của  $p$  món ăn được bày
- Dòng 3 ghi chỉ số của  $q$  đồ uống được bày

*Các số trên một dòng của Input/Output files được/phải ghi cách nhau ít nhất một dấu cách.*

*Ví dụ:*

FOODS.INP	FOODS.OUT
5 5 8	3 3
1 1	2 3 5
1 2	1 2 5
1 3	
2 3	
3 3	
4 4	
4 5	
5 4	

----- **HẾT** -----