

### TỔNG QUAN ĐỀ THI

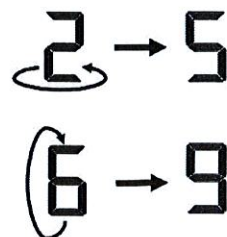
Bài	Tên bài	Tên file chương trình	Hạn chế thời gian	Hạn chế bộ nhớ	Điểm
1	STICKERS	STICKERS.*	1 giây	1024 MB	4
2	CHIA GIA TÀI	DOWRY.*	1 giây	1024 MB	3
3	ƯỚC CHÍNH PHƯƠNG	DSQUARE.*	1 giây	1024 MB	3

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

### LẬP TRÌNH GIẢI CÁC BÀI TOÁN SAU

#### BÀI 1. STICKERS

Bài tập thủ công của Nam là dùng các sticker để tạo thành một dãy số  $S$  theo một ý nghĩa nào đó. Mỗi sticker là 1 chữ số có giá trị từ 0 đến 9. Có 10 loại sticker tương ứng như hình bên dưới.



Để tiết kiệm, Nam không mua mới mà thu nhặt các sticker từ anh trai để lại. Trong quá trình thu nhặt, Nam nhận thấy cặp (2, 5) có thể thay thế nhau bằng cách lật ngược lại, cặp (6, 9) cũng có tính chất tương tự. Các sticker thu nhặt từ anh trai được mô tả bởi dãy số  $T$ .

Do giáo viên yêu cầu tạo thật nhiều dãy số  $S$  nên Nam muốn biết trước với số lượng sticker thu nhặt được thì có thể tạo tối đa bao nhiêu dãy số  $S$ .

**Yêu cầu:** Cho 2 dãy số  $T$  và  $S$  gồm không quá  $10^5$  các chữ số có giá trị từ 0 đến 9. Tính số lượng dãy số  $S$  có thể tạo được nhiều nhất bằng cách sử dụng các chữ số từ dãy số  $T$ .

**Dữ liệu:** Vào từ tập tin văn bản STICKERS.INP

- Dòng đầu tiên chứa dãy số  $T$ .
- Dòng thứ hai chứa dãy số  $S$ .

**Kết quả:** Ghi ra tập tin văn bản STICKERS.OUT số lượng dãy số  $S$  tạo được nhiều nhất.

Ví dụ:

STICKERS . INP	STICKERS . OUT
4444223 445	2
668888 899	1

## BÀI 2. CHIA GIA TÀI

Do tuổi đã cao, Phú Ông quyết định chia toàn bộ ruộng đất của mình cho 3 người con. Đất của Phú Ông là một hình chữ nhật khá rộng lớn.

Bằng  $n + 1$  đường rào ngang và  $m + 1$  đường rào dọc song song, Phú Ông ngăn đất thành  $n$  dòng,  $m$  cột. Mảnh đất giới hạn bởi các đường rào ngang và dọc gọi là lô đất, như vậy Phú Ông có  $n \times m$  lô đất. Lô đất ở dòng  $i$ , cột  $j$  có giá trị  $a_{ij}$ .



Để chia đất cho 3 người con, ban đầu ông tách đất thành 2 miếng rời nhau bằng 1 đường rào ngang hoặc rào dọc. Miếng đất thứ nhất được chia cho người con đầu. Với miếng đất thứ hai, ông cũng tách thành 2 miếng rời nhau bằng 1 đường rào ngang hoặc rào dọc trên miếng đất này và chia cho 2 người còn lại. Kết quả là mỗi người con nhận được 1 miếng đất có dạng hình chữ nhật (số lô đất trong mỗi miếng có thể khác nhau). Để công bằng, Phú Ông muốn các miếng đất phải có giá trị bằng nhau. Giá trị của miếng đất bằng tổng giá trị tất cả lô đất thuộc miếng đất đó.

**Yêu cầu:** Hãy giúp Phú Ông tìm ra một cách chia thỏa mong muốn hoặc thông báo không thể thực hiện.

**Dữ liệu:** Vào từ tập tin văn bản **DOWRY.INP**

- Dòng đầu tiên chứa 2 số nguyên  $n$  và  $m$  ( $1 \leq n, m \leq 1000$ ).
- Dòng thứ  $i$  trong  $n$  dòng sau chứa  $m$  số nguyên  $a_{i1}, a_{i2}, \dots, a_{im}$  ( $1 \leq |a_{ij}| \leq 10^6$ ) – giá trị của  $m$  lô đất tương ứng trên dòng  $i$ .

**Kết quả:** Ghi ra tập tin văn bản **DOWRY.OUT**

- Dòng đầu tiên ghi thông báo YES nếu tìm được một cách chia, ngược lại ghi thông báo NO.
- Trường hợp tìm được một cách chia thì 2 dòng tiếp theo chứa mô tả đường tách thứ nhất và thứ hai tương ứng. Mỗi đường tách được mô tả theo dạng  $c \ i$  – trong đó  $c = \{N, D\}$  cho biết đường tách là ngang hay dọc và  $i$  là đường tách liền kề với dòng hoặc cột thứ  $i$ . Dòng và cột được đánh số bắt đầu từ 1.



Ví dụ:

DOWRY . INP	DOWRY . OUT	Giải thích
3 4 3 8 1 -6 2 -3 2 2 -1 8 1 1	YES N 1 D 2	Một cách chia thỏa yêu cầu: $\begin{array}{r} 3 \ 8 \ 1 \ -6 \\ 2 \ -3 \ 2 \ 2 \\ \hline -1 \ 8 \ 1 \ 1 \end{array}$
2 2 -8 6 10 -3	NO	Không có cách thực hiện

### BÀI 3. ƯỚC CHÍNH PHƯƠNG

Số chính phương là một số nguyên dương bằng bình phương của một số nguyên dương khác. Như vậy các số sau được gọi là số chính phương: 1, 4, 9, 16, 25, ... Ta quan tâm các số nguyên dương  $n$  tồn tại ước là một số chính phương lớn hơn 1. Các số đầu tiên thỏa điều kiện là: 4, 8, 9, 12, 16, 18, 20, 24, ...

**Yêu cầu:** Cho 2 số nguyên  $L, R (2 \leq L < R \leq 10^9)$ . Đếm số lượng các cặp số nguyên  $(a, b)$  sao cho  $L \leq a < b \leq R$  và  $a \times b$  có chứa ước là số chính phương lớn hơn 1.

**Dữ liệu:** Vào từ tập tin văn bản DSQUARE.INP chứa 2 số nguyên  $L, R (2 \leq L < R \leq 10^9; R - L \leq 10^3)$ .

**Kết quả:** Ghi ra tập tin văn bản DSQUARE.OUT số cặp thỏa yêu cầu.

Ví dụ:

DSQUARE . INP	DSQUARE . OUT	Giải thích
2 5	3	(2, 4), (3, 4), (4, 5)
2 10	26	(2, 4), (2, 6), (2, 8), (2, 9), (2, 10) (3, 4), (3, 6), (3, 8), (3, 9), (4, 5), (4, 6), (4, 7), (4, 8), (4, 9), (4, 10) (5, 8), (5, 9), (5, 10), (6, 8), (6, 9), (6, 10), (7, 8), (7, 9), (8, 9), (8, 10) (9, 10)

.....HẾT.....

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh: ..... Số báo danh: .....