
ĐỀ THI MÔN TIN HỌC 10

ĐỀ THI ĐỀ XUẤT - TRẠI HÈ HÙNG VƯƠNG 2019

2019-06-26

Mục lục

1	BINARY	2
1.1	Đề bài:	2
1.2	Dữ liệu:	2
1.3	Kết quả:	2
1.4	Ví dụ:	2
2	CHẴN HAY LẺ?	3
2.1	ĐỀ BÀI:	3
2.2	DỮ LIỆU:	3
2.3	KẾT QUẢ:	3
2.4	VÍ DỤ:	3
2.5	RÀNG BUỘC:	3
3	GCD	4
3.1	Đề bài:	4
3.2	Dữ liệu:	4
3.3	Kết quả:	4
3.4	Ví dụ:	4

1 BINARY

1.1 Đề bài:

Cho một dãy nhị phân a gồm N bit và một dãy nhị phân b gồm M bit. Bạn phải tính giá trị của biểu thức sau đây:

$$\max_{1 \leq i \leq N-M+1} \sum_{i \leq j \leq i+M-1} (a[j] \times b[j-i+1])$$

1.2 Dữ liệu:

Vào từ file văn bản **binary.in** có dạng:

- Dòng đầu tiên ghi hai số N và M ($1 \leq M \leq N \leq 100000$).
- Dòng hai gồm N phần tử của dãy a , mỗi số có giá trị 0 hoặc 1, phân cách với nhau bởi dấu cách.
- Dòng cuối gồm M phần tử của dãy b , mỗi số có giá trị 0 hoặc 1, phân cách với nhau bởi dấu cách.

1.3 Kết quả:

In ra tệp văn bản **binary.out** có dạng: In ra giá trị của biểu thức cần tính.

1.4 Ví dụ:

binary.in	binary.out
10 6 1 1 0 1 0 0 0 1 0 1 0 0 1 1 0 1	2

2 CHẴN HAY LẺ?

2.1 ĐỀ BÀI:

Cho hai số nguyên a và b . Nhiệm vụ của bạn là trả lời câu hỏi: Ước chung lớn nhất của chúng là chẵn hay lẻ?

- Nếu là số chẵn, in ra chuỗi **even** và ngược lại
- Nếu là số lẻ, in ra chuỗi **odd**.

2.2 DỮ LIỆU:

Vào từ file văn bản **evenodd.in** có dạng:

- Dòng đầu tiên ghi số nguyên T ($1 \leq T \leq 10^6$) - Số bộ dữ liệu,
- Dòng thứ 2 đến dòng $T + 1$: mỗi dòng ghi hai số nguyên a, b ($-10^6 \leq a, b \leq 10^6$)

2.3 KẾT QUẢ:

In ra file văn bản **evenodd.out** có dạng:

- Gồm T dòng, mỗi dòng ghi kết quả tìm được ứng với bộ dữ liệu đầu vào.

2.4 VÍ DỤ:

evenodd.in	evenodd.out
3	odd
2 3	odd
1 1	even
4 4	

2.5 RÀNG BUỘC:

- Có 20% số Test ứng với 20% số điểm: $1 \leq T \leq 100$, $-100 \leq a, b \leq 100$.
- Có 20% số Test khác ứng với 20% số điểm: $100 \leq T \leq 1000$, $-1000 \leq a, b \leq 1000$.
- Có 60% số Test còn lại không có ràng buộc gì thêm.

3 GCD

3.1 Đề bài:

Ước chung lớn nhất của hai số nguyên dương a và b được định nghĩa là số nguyên dương d lớn nhất sao cho cả a và b đều là bội của d .

Có nhiều thuật toán để tìm ước chung lớn nhất của hai số, ví dụ như thuật toán Euclide.

Bờm là một người rất yêu thích những thuật toán tìm ước chung lớn nhất. Anh ấy muốn tính ước chung lớn nhất của một tập các số nguyên liên tiếp từ a đến b .

Tuy nhiên, vấn đề trở nên rất rắc rối khi anh ta muốn tính ước chung lớn nhất của các số lên đến cả trăm chữ số.

Bạn có thể giúp Bờm làm việc này chứ?

3.2 Dữ liệu:

Vào từ tệp văn bản `gcd.in` có dạng:

- Gồm duy nhất một dòng chứa hai số nguyên a và b ($1 \leq a \leq b \leq 10^{100}$).

3.3 Kết quả:

In ra file văn bản `gcd.out` có dạng: Đưa ra ước chung lớn nhất của tất cả các số nguyên dương từ a đến b .

3.4 Ví dụ:

gcd.in	gcd.out
451321321314533121 451321321314533121	451321321314533121