

## KIỂM TRA

|              | Tên bài          | Tệp bài làm | Tệp dữ liệu vào | Tệp dữ liệu ra | Điểm |
|--------------|------------------|-------------|-----------------|----------------|------|
| <b>Bài 1</b> | Tổng chẵn        | TC.*        | TC.INP          | TC.OUT         | 3    |
| <b>Bài 2</b> | Max thứ 3        | MAX3.*      | MAX3.INP        | MAX3.OUT       | 3    |
| <b>Bài 3</b> | Đóng gói         | DG.*        | DG.INP          | DG.OUT         | 2    |
| <b>Bài 4</b> | Đếm số nguyên tố | DSNT.*      | DSNT.INP        | DSNT.OUT       | 2    |

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

**Hãy lập chương trình giải các bài toán sau đây:**

### **Bài 1: Tổng chẵn**

Số nguyên chẵn là số nguyên chia hết cho 2.

Cho hai số nguyên  $a$  và  $b$  ( $a \neq b$ ). Hãy tính tổng các số nguyên chẵn nằm trong đoạn từ  $a$  đến  $b$  (nếu  $a < b$ ) hoặc nằm trong đoạn từ  $b$  đến  $a$  (nếu  $b < a$ ).

Dữ liệu vào từ tệp văn bản TC.INP ghi hai số nguyên  $a, b$  ( $|a|, |b| \leq 10^9$ ). Hai số  $a, b$  ghi trên một dòng và cách nhau một dấu cách trống.

Dữ liệu ra ghi vào tệp văn bản TC.OUT chỉ ghi duy nhất một số là tổng tìm được.

Ví dụ:

| TC.INP | TC.OUT |
|--------|--------|
| 1 10   | 30     |

### **Bài 2: Max thứ 3**

Cho một dãy số nguyên  $A$  gồm  $N$  số nguyên  $a_1, a_2, \dots, a_N$ .

Hãy tìm giá trị số lớn thứ 3 trong dãy trên.

Dữ liệu vào từ tệp văn bản MAX3.INP có cấu trúc:

- Dòng đầu ghi số nguyên dương  $N$  ( $N \leq 10^5$ ).
- Dòng thứ hai gồm  $N$  số nguyên  $a_1, a_2, \dots, a_N$ . ( $|a_i| \leq 10^9, i=1,2,\dots,N$ )

Dữ liệu ra ghi vào tệp văn bản MAX3.OUT giá trị số tìm được theo yêu cầu. Trường hợp không có thì ghi -1.

Ví dụ:

| MAX3.INP            | MAX3.OUT |
|---------------------|----------|
| 6<br>11 2 43 4 5 16 | 11       |

### **Bài 3: Đóng gói**

Nhà bạn Nam chuyên phân phối hạt hướng dương. Vào chủ nhật mẹ Nam đưa cho Nam một số lượng túi đóng (gồm có loại 5 kg và 3 kg) và nhờ Nam đóng  $n$  kg hạt hướng dương vào các túi đó sao cho số lượng túi là ít nhất (số lượng túi đảm bảo đủ để đóng  $n$  kg hướng dương).

Em hãy giúp Nam tìm cách thực hiện công việc trên, biết rằng khi đóng các túi phải được đóng đầy đảm bảo đủ khối lượng của túi quy định.

Dữ liệu vào từ tệp văn bản DG.INP ghi duy nhất số  $n$  ( $1 \leq n \leq 10^9$ ).

Dữ liệu ra ghi vào tệp văn bản DG.OUT gồm 2 dòng: dòng thứ nhất là số lượng túi 5 kg và dòng thứ hai là số lượng túi 3 kg tìm được. Trường hợp không thể tìm được thì ghi số -1.

Ví dụ:

| DG.INP | DG.OUT |
|--------|--------|
| 13     | 2<br>1 |

#### Bài 4: Đếm số nguyên tố

Cho một dãy số nguyên A gồm N số nguyên  $a_1, a_2, \dots, a_N$ .

Có K dãy con được lấy từ dãy số nguyên A, mỗi dãy được xác định bằng một cặp số (L, R) ( $1 \leq L \leq R \leq N$ ), với mỗi cặp số (L, R) em cần đưa ra số lượng các số nguyên tố của dãy con trong đoạn từ L đến R.

Dữ liệu vào từ tệp văn bản DSNT.INP có cấu trúc:

- Dòng đầu ghi hai số nguyên dương N và K. ( $N \leq 10^5$  và  $K \leq 10^5$ )
- Dòng thứ hai gồm N số nguyên  $a_1, a_2, \dots, a_N$ . ( $|a_i| \leq 10^6, i=1, 2, \dots, N$ )
- K dòng tiếp theo mỗi dòng ghi một cặp số nguyên dương (L, R).
- Các số trên mỗi dòng ghi cách nhau một dấu cách trống.

Dữ liệu ra ghi vào tệp văn bản DSNT.OUT gồm K dòng, mỗi dòng ghi số lượng các số nguyên tố của dãy con tìm được theo yêu cầu.

Ví dụ:

| TDC.INP         | TDC.OUT |
|-----------------|---------|
| 6 1             | 2       |
| 9 7 3 14 9 17 6 |         |
| 1 4             |         |

Ràng buộc:

- Có 50% số test ứng với 50% số điểm của bài có  $N \leq 10^3, K \leq 10^2$  và ( $|a_i| \leq 10^4$ ).
- Có 50% số test còn lại ứng với 50% số điểm của bài tương ứng với các trường hợp còn lại.

-----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:.....

#### HƯỚNG DẪN CHẤM

1. Bài thi của thí sinh được chấm tự động trên máy tính có cấu hình tối thiểu chạy 1s được khoảng  $10^8$  phép tính và chấm bằng phần mềm Themis.

2. Những bài chấm bằng Themis có thông báo lỗi hoặc thông báo không có bài thi thì giám khảo được phép mở bài, kiểm tra sai sót của tên bài, dữ liệu vào ra và có thể chạy thử công các test chấm để kiểm tra lại cho thí sinh.