

|                   |                                                            |          |            |
|-------------------|------------------------------------------------------------|----------|------------|
| Kỳ thi            | Tuyển sinh lớp 10 THPT Chuyên Lê Quý Đôn - Bà Rịa-Vũng Tàu |          |            |
| Năm học           | 2024–2025                                                  | Bảng thi |            |
| Thời gian làm bài | 150 phút                                                   | Số bài   | 4          |
| Tổng điểm         | 10,0 điểm                                                  | Ngày thi | 07/06/2024 |

TỔNG QUAN ĐỀ THI

| Bài | Tên bài               | Tệp vào  | Tệp ra   | Time limit | Memory  | Điểm |
|-----|-----------------------|----------|----------|------------|---------|------|
| 1   | Đếm ước               | BAI1.INP | BAI1.OUT | 1 s        | 1024 MB | 3,0  |
| 2   | Bội số 30             | BAI2.INP | BAI2.OUT | 1 s        | 1024 MB | 2,0  |
| 3   | Tổng dãy số liên tiếp | BAI3.INP | BAI3.OUT | 1 s        | 1024 MB | 3,0  |
| 4   | Dãy lõm               | BAI4.INP | BAI4.OUT | 1 s        | 1024 MB | 2,0  |

Bài 1. Đếm ước

Cho số nguyên dương  $N$ .

**Yêu cầu:** Đếm số lượng ước số dương của  $N$ .

**Dữ liệu vào:** Tệp BAI1.INP chứa một số nguyên dương  $N$  duy nhất.

**Kết quả:** Ghi ra tệp BAI1.OUT một số nguyên dương là số lượng ước số dương của  $N$ .

**Ràng buộc:**  $10 \leq N \leq 10^{12}$ .

**Chấm điểm:**  
Bài có 3,0 điểm.

**Ví dụ:**

| Dữ liệu vào | Kết quả | Giải thích                         |
|-------------|---------|------------------------------------|
| 10          | 4       | Số 10 có 4 ước dương: 1, 2, 5, 10. |

Bài 2. Bội số 30

Cho một số nguyên dương  $N$ . Ta được phép hoán vị các chữ số của  $N$  và phải sử dụng toàn bộ các chữ số đó.

**Yêu cầu:** Tìm số nguyên dương lớn nhất có thể thu được sau khi hoán vị sao cho số đó là bội của 30. Nếu không tồn tại, in  $-1$ .

**Dữ liệu vào:** Tệp BAI2.INP chứa số nguyên dương  $N$ .

**Kết quả:** Ghi ra tệp BAI2.OUT số lớn nhất thỏa mãn yêu cầu; nếu không tồn tại thì ghi  $-1$ .

**Ràng buộc:** Số lượng chữ số của  $N$  không vượt quá  $10^5$ .

**Chấm điểm:**  
Bài có 2,0 điểm.

**Ví dụ:**

| Dữ liệu vào | Kết quả | Giải thích                                               |
|-------------|---------|----------------------------------------------------------|
| 102         | 210     | 210 là bội lớn nhất của 30 tạo được từ các chữ số 1,0,2. |
| 106         | -1      | Không có hoán vị nào là bội của 30.                      |

Bài 3. Tổng dãy số liên tiếp

Cho dãy  $A$  gồm  $N$  số nguyên dương. Lập vô hạn dãy  $A$  theo đúng thứ tự để tạo dãy vô hạn  $B$ ; các phần tử của  $B$  được đánh số từ 1.

**Yêu cầu:** Cho hai số nguyên dương  $K, P$ . Tính tổng  $K$  phần tử liên tiếp của  $B$ , bắt đầu từ phần tử có chỉ số  $P$ .

**Dữ liệu vào:**

- Dòng đầu chứa ba số nguyên dương  $N, K, P$ ;
  - $N$  dòng tiếp theo, dòng thứ  $i$  chứa số nguyên dương  $a_i$ .
- Kết quả:** Ghi ra tệp BAI3.OUT một số nguyên là tổng cần tìm.
- Ràng buộc:**  $1 \leq N \leq 10^5$ ;  $1 \leq K \leq 10^4$ ;  $1 \leq P \leq 10^5$ ;  $1 \leq a_i \leq 10^9$ .
- Chấm điểm:**
- Bài có 3,0 điểm.

Ví dụ:

| Dữ liệu vào                    | Kết quả | Giải thích                             |
|--------------------------------|---------|----------------------------------------|
| 5 7 8<br>1<br>2<br>3<br>4<br>5 | 22      | Từ vị trí 8 lấy $3+4+5+1+2+3+4 = 22$ . |

Bài 4. Dãy lõm

Một dãy  $B_1, B_2, \dots, B_m$  được gọi là *dãy lõm* nếu tồn tại chỉ số  $i$  ( $1 < i < m$ ) sao cho

$$B_1 > B_2 > \dots > B_i < B_{i+1} < \dots < B_m.$$

Cho dãy  $A$  gồm  $N$  số nguyên dương. Ta có thể xóa một số phần tử và giữ nguyên thứ tự các phần tử còn lại.

**Yêu cầu:** Tìm độ dài lớn nhất của một dãy lõm có thể thu được. Nếu không thể tạo được dãy lõm, in 0.

- Dữ liệu vào:**
- Dòng đầu chứa số tự nhiên  $N$ ;
  - Dòng tiếp theo chứa  $N$  số nguyên dương của dãy  $A$ .

**Kết quả:** Ghi ra tệp BAI4.OUT một số nguyên là độ dài lớn nhất tìm được; nếu không tồn tại dãy lõm thì ghi 0.

**Ràng buộc:**  $2 < N \leq 5000$ .

**Chấm điểm:**

Bài có 2,0 điểm.

Ví dụ:

| Dữ liệu vào               | Kết quả | Giải thích                                    |
|---------------------------|---------|-----------------------------------------------|
| 10<br>1 2 3 4 2 5 1 2 3 4 | 6       | Có thể giữ lại một dãy lõm dài 6 phần tử.     |
| 7<br>7 6 5 4 3 2 1        | 0       | Dãy chỉ giảm nên không có nhánh tăng sau đấy. |

Giải thích chuẩn hóa:

Ở ví dụ thứ hai của đề gốc, dòng đầu ghi  $N = 10$  nhưng chỉ có 7 phần tử dữ liệu. Bản sưu tầm sửa  $N$  thành 7 để mẫu hợp lệ; kết quả 0 không thay đổi.