

**Yêu cầu:** Thí sinh lưu tên bài tương ứng tại thư mục **D:\HSG2022\<SBD>** và nộp thư mục <SBD> chỉ chứa các File \*.PAS hoặc \*.CPP.

**Bài 1 (6 điểm):**

Cho một mảng số nguyên A có N phần tử, mảng này đã được sắp xếp tăng dần. Hãy tìm vị trí của hai phần tử khác nhau bất kỳ sao cho tổng của chúng có giá trị là X. Nếu trong dãy A không tồn tại hai phần tử khác nhau có tổng là X thì in ra “No solution”.

Dữ liệu vào: Gồm 2 dòng:

- Dòng 1: Số nguyên N và X.
- Dòng 2: Gồm N số nguyên  $a_1, a_2, \dots, a_N$ .
- Giới hạn:  $2 \leq N \leq 10^6$  và  $0 \leq X, a_i \leq 10^9$ .

Dữ liệu ra:

- Hai vị trí i và j khác nhau sao cho tổng ở hai vị trí này có giá trị là X. In vị trí phần tử nhỏ hơn trước phần tử lớn hơn.
- Nếu không tồn tại in ra “No solution”.

Ví dụ:

Bai1.inp	Bai1.out
6 16 2 3 5 7 9 12	4 5

**Bài 2 (7 điểm):**

Trong số học, số phong phú là các số mà tổng các ước số của số đó (không kể chính nó) lớn hơn số đó.

Ví dụ, số 12 có tổng các ước số (không kể 12) là  $1+2+3+4+6 = 16 > 12$ . Do đó, 12 là một số phong phú.

Hãy lập trình đếm xem có bao nhiêu số phong phú trong đoạn [L, R].

Dữ liệu vào: Gồm 2 số nguyên L, R ( $1 \leq L \leq R \leq 10^5$ ).

Dữ liệu ra: Gồm 1 số nguyên duy nhất là số số phong phú trong đoạn [L, R].

Ví dụ:

Bai2.inp	Bai2.out	Giải thích
1 50	9	Từ 1 đến 50 có 9 số phong phú là: 12, 18, 20, 24, 30, 36, 40, 42, 48.

**Bài 3 (7 điểm):**

Một băng chuyền phải vận chuyển các gói hàng theo thứ tự cho trước trong  $N$  ngày. Gói hàng thứ  $i$  có trọng lượng  $w[i]$ . Biết rằng, mỗi ngày, băng chuyền chỉ có thể vận chuyển tổng khối lượng tối đa là  $M$ .

Hãy lập trình tìm giá trị  $M$  nhỏ nhất để băng chuyền có thể hoàn thành nhiệm vụ được giao trong  $N$  ngày.

Dữ liệu vào: Gồm 2 dòng:

- Dòng 1: Số ngày  $N$  và số gói hàng  $M$ .
- Dòng 2: Gồm  $M$  số nguyên dương  $w_1, w_2, \dots, w_M$ .

Giới hạn:  $1 \leq N \leq M \leq 5 \cdot 10^4$  và  $1 \leq w_i \leq 500$ .

Dữ liệu ra: Gồm một số duy nhất là giá trị  $M$  nhỏ nhất cần tìm.

Ví dụ:

Bai3.inp	Bai3.out	Giải thích
4 5 1 2 3 1 1	3	Ngày 1 chuyển $w_1 = 1$ ; Ngày 2 chuyển $w_2 = 2$ ; Ngày 3 chuyển $w_3 = 3$ ; Ngày 4 chuyển $w_4 = 1$ và $w_5 = 1$ .

---

**Giáo viên coi thi không giải thích gì thêm.**

---

**HƯỚNG DẪN CHẤM BÀI**

Dựa vào file lập trình để xem ý tưởng của thuật toán, cách trình bày chương trình và kiểm thử các kết quả (Input, Output) tương ứng.

Bài 1: Mỗi Test 1 điểm (xem bộ test tương ứng được đính kèm).

Bài 2: Test 1 và 2: 0.5điểm / Test; mỗi Test còn lại 1điểm / Test (xem bộ test tương ứng được đính kèm).

Bài 3: Test 1 và 2: 0.5điểm / Test; mỗi Test còn lại 1điểm / Test (xem bộ test tương ứng được đính kèm).