ĐỀ NGÀY 7 – 12 - 2021

Bài 1. REPSET

Trên trục số cho n khoảng đóng, khoảng thứ i là [a𝑖, 𝑏𝑖] được định nghĩa bởi:

[𝑎𝑖, 𝑏𝑖] = {𝑥|𝑎𝑖 ≤ 𝑥 ≤ 𝑏𝑖}

Hãy chọn trên trục số **một số ít nhất các điểm nguyên phân biệt** sao cho có ít nhất 𝑐𝑖 điểm được chọn thuộc vào đoạn thứ 𝑖.

**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản REPSET.INP

* Dòng 1 chứa số nguyên dương 𝑛 ≤ 105
* 𝑛 dòng tiếp theo, dòng thứ 𝑖 chứa ba số nguyên 𝑎𝑖, 𝑏𝑖, 𝑐𝑖 (−1018 ≤ 𝑎𝑖 ≤ 𝑏𝑖 ≤ 1018;

𝑐𝑖 ≤ 𝑏𝑖 − 𝑎𝑖 + 1)

*Các số trên một dòng của Input file được ghi cách nhau ít nhất một dấu cách*

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản REPSET.OUT một số nguyên duy nhất là số điểm nguyên được chọn theo phương án tìm được

**Ví dụ**

Giải thích Chọn 4 điểm:

|  |  |
| --- | --- |
| **REPSET.INP** | **REPSET.OUT** |
| 4 | 4 |
| 3 6 2 |  |
| 2 4 2 |  |
| 0 2 2 |  |
| 4 7 2 |  |
| 3  1 5 1 | 5 |
| 4 7 4 |  |
| 2 8 5 |  |

1, 2, 4, 6

Chọn 5 điểm:

4, 5, 6, 7, 8

**Bài 2. Đếm số đường đi**

Một đồ thị đầy đủ N đỉnh là đồ thị mà giữa mọi cặp đỉnh đều có cạnh nối. Bạn hãy đếm số đường đi giữa 2 đỉnh bất kì của đồ thị. Lưu ý rằng một đường đi không được đi qua một đỉnh quá một lần.

Tên file: cway.\*

Input: way.inp

Ghi duy nhất một số N là số đỉnh của đồ thị (2 ≤ N ≤ 1000).

Output: way.out

In ra một số duy nhất là số lượng đường đi giữa 2 đỉnh bất kì.

Ví dụ

|  |  |
| --- | --- |
| **Way.inp** | **Way.out** |
| 4 | 5 |

Giải thích

Giữa 2 đỉnh bất kì ví dụ đỉnh 1 và 2 có 5 đường đi:

1-2

1-3-2

1-3-4-2

1-4-2

1-4-3-2

**Bài 3. Bí hiểm**

Bà của Ellenora thường ra cho cháu gái mình những bài toán đố mà Elly coi là bí hiểm. Buổi tối vừa rồi bà đố Elly bài toán sau:

“*Ở cửa hàng cạnh nhà ta có* ***k*** *mặt hàng với giá khác nhau từ 1 đến* ***k****. Bà có* ***n*** *đồng tiền mệnh giá* ***a1****,* ***a2****, . . .,* ***an****. Bà định sang bên đấy mua một mặt hàng nào đó, trả đúng giá của nó mà không phải nhận lại tiền thừa. Nhưng bà đã già quá rồi. Bà không muốn mang tất cả tiền của mình đi, có thể lẫn hoặc rơi mất, vì vậy bà chỉ mang theo* ***một số đồng đầu tiên****. Vậy bà phải mang theo bao nhiêu đồng tiền để mua được mặt hàng bất kỳ?*”

Chỉ mất vài giây Elly đã đưa ra được câu trả lời và nghĩ thầm trong bụng: “*Ôi, bà ơi, lại những bài toán giải thuật quá chuẩn!*”.

Bạn có thể đua tài với Elly bằng cách viết chương trình giải bài toán này được không?

***Dữ*** ***liệu***: Vào từ file văn bản RIDDLE.INP:

* Dòng đầu tiên chứa số nguyên ***T*** – số lượng tests trong file,
* Mỗi test cho trên 2 dòng:
  + Dòng thứ nhất chứa 2 số nguyên ***n*** và ***k*** (1 ≤ ***n*** ≤ 105, 1 ≤ ***k*** ≤ 106),
  + Dòng thứ 2 chứa n số nguyên ***a1****,* ***a2****, . . .,* ***an*** , (0 < ***ai*** ≤ 105, ∀***i*** = 1 ÷ ***n***).

***Kết quả***: Đưa ra file văn bản RIDDLE.OUT, kết quả mối test đưa ra trên một dòng dưới dạng số nguyên. Nếu không có cách mang thì đưa ra số -1.

***Ví dụ:***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **RIDDLE.INP** |  | **RIDDLE.OUT** |
| 3  7 10  1 2 3 4 5 6 7  3 3  2 4 1  3 6  3 1 4 |  | 3  4  -1 |

**Bài 4. Tỷ giá**

Harry có nhiệm vụ niêm yết thông báo về tỷ giá đổi đồng Flatland sang đồng Lineland. Hary phải gắn các chữ số có đế nam châm lên bảng thông báo kim loại. Tỷ giá là một số nguyên nằm trong phạm vi từ ***L*** đến ***R*** (1 ≤ ***L*** ≤ ***R*** ≤ 1018). Bộ chữ số mà Hary nhận được không phong phú cho lắm: mỗi chữ số chỉ có hai con chữ.

***Yêu cầu***: Cho biết ***L*** và ***R***. Hãy xác định số lượng các tỷ giá khác nhau Hary có thể thông báo.

***Dữ liệu***: Vào từ file văn bản EX.INP gồm một dòng chứa hai số nguyên ***L*** và ***R***.

***Kết quả***: Đưa ra file văn bản EX.OUT số lượng tỷ giá có thể thông báo.

***Ví dụ***:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **EX.INP** |  | **EX.OUT** |
| 1 1000 |  | 990 |