**ĐỀ THI KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG ĐỘI TUYỂN TỈNH LỚP 11.**

*Thời gian: 150 phút*

**Bài 1. DIV**

Cho một băng số gồm n số nguyên dương, mỗi số được viết trên một ô. Hãy cắt băng số này thành nhiều đoạn nhất sao cho tổng các phần tử trong các đoạn là bằng nhau.

***Dữ liệu vào:*DIV.INP** + Dòng đầu ghi *n* (*n* ≤ 1000)

+ Dòng tiếp theo ghi n số nguyên dương *a1, a2, ..., an*

(các số nằm trên một dòng cách nhau bởi một dấu cách ai≤ 1000)

***Dữ liệu ra:* DIV.OUT** Ghi K là số đoạn cần chia.

***Ví dụ:***

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **10** | **2** | **6** | **2** | **5** | **2** | **1** | **2** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | **10** | | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **2** | **6** | **2** | | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **5** | **2** | **1** | **2** | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **DIV.INP** | **DIV.OUT** | **Giải thích** |
| 8  10 2 6 2 5 2 1 2 | 3 | Đoạn 1: 10  Đoạn 2: 2 + 6 + 2 =10  Đoạn 3: 5 + 2 + 1 + 2 = 10 |

**Bài 2 . FRIEND.**

Cho số nguyên dương *n*, dãy n số nguyên *s*1, *s*2, …, *sn* và số nguyên *B*. Hai số si và sj được gọi là bạn bè nếu *i*<*j* và *si* + *sj* = *B*. Hãy xác định số lượng các cặp số bạn bè trong dãy số đã cho.

***Ví dụ*:** trong 5 số 3, 5, 6, 5, 3 có 4 cặp bạn bè có tổng bằng 8.

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

* Dòng đầu tiên ghi 2 số nguyên *n*, *B* (2 ≤ *n* ≤ 105, |*B*| ≤ 109),
* Dòng thứ I trong *n* dòng tiếp theo ghi một số nguyên si có trị tuyệt đối bé hơn 215.

Hai số trên cùng dòng cách nhau ít nhất một dấu cách.

***Kết quả:*** Đưa ra file văn bản FRIEND.OUT một số nguyên là số lượng cặp bạn bè

***Ví dụ:***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **FRIEND.INP** |  | **FRIEND.OUT** |
| 5 8  3  5  6  5  3 |  | 4 |
|  |
|  |

***Lưu ý:*** Có 50% số test có *n* không quá 1000.

**Bài 3. MINIMA**

Cho d·y sè nguyªn d­¬ng X= x1, x2, ..., xN. H·y t×m sè nguyªn A sao cho biÓu thøc sau ®©y nhËn gi¸ trÞ nhá nhÊt: S =++ ...+ .

**D÷ liÖu:** Vµo tõ file v¨n b¶n MINIMA.IN cã d¹ng:

* Dßng ®Çu lµ sè N(0 < N ≤ 50000).
* C¸c dßng sau chøa N sè nguyªn d­¬ng m« t¶ d·y sè X(0 ≤ xi ≤ 30000).

**KÕt qu¶:** Ghi ra file v¨n b¶n MINIMA.OUT gåm mét dßng chøa sè S t×m ®­îc.

**VÝ dô:**

|  |  |
| --- | --- |
| MINIMA.IN | MINIMA.OUT |
| 4  1 2 2 3 | 2 |

**Bài 4. PARTY**

Có n cặp đôi nam và nữ cùng tham gia buổi dạ tiệc. Mỗi cặp đôi được gắn cùng1 số hiệu giống nhau, không có 2 cặp đôi nào giống số của nhau . Đến giờ khiêu vũ các bạn nam xếp thành 1 hàng theo số hiệu được gắn tăng dần, các bạn nữ cũng xếp thành 1 hàng đối diện nhưng không theo trật tự của số hiệu mà xếp tùy ý. Các bạn nam sẽ nắm tay bạn gái của mình (cùng số hiệu với mình) để khiêu vũ.

Hãy cho biết có thể chọn nhiều nhất bao nhiêu cặp đôi mà họ không bị vướng vào nhau.

Dữ liệu vào từ file PARTY.INP

Dòng đầu chứa 1 số nguyên dương n(n<=106).

Dòng thứ 2 chứ n số a1, a2, …,an là các số hiệu theo thứ tự xếp hàng của các bạn nữ. (0<ai < 109)

Kết quả ghi ra file PARTY.OUT: Chỉ 1 số duy nhất là số cặp đôi nhiều nhất thỏa mãn.

Ví dụ:

|  |  |
| --- | --- |
| **PARTY.INP** | **PARTY.OUT** |
| 9  2 5 3 8 7 4 6 9 1 | 5 |

*Giải thích test: chọn các cặp có số hiệu 2 3 4 6 9*

……………………………………………………… Hết ……………………………………………..