**The Best Gift**

**Link submit:** <http://codeforces.com/problemset/problem/609/B>

**Solution:**

|  |  |
| --- | --- |
| C++ | <https://ideone.com/SRJskJ> |
| Java | <https://ideone.com/Uvv2YX> |
| Python | <https://ideone.com/Tr2H4K> |

**Tóm tắt đề:**

Jack dự định tặng Emily hai quyển sách khác thể loại nhân dịp sinh nhật cô.

Biết rằng trong cửa hàng hiện tại có n quyển sách thuộc m thể loại khác nhau. Nhiệm vụ của bạn là hãy giúp Jack đếm xem có bao nhiêu cách chọn hai quyển sách thuộc hai thể loại khác nhau để làm quà cho Emily.

**Input:**

Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên dương *n* (2 ≤ n ≤ 2.105) và *m* (2 ≤ m ≤ 10). Trong đó, n là số lượng quyển sách và m là số thể loại sách hiện có.

Dòng thứ hai chứa n số nguyên *ai* (1 ≤ ai ≤ m) là thể loại của quyển sách thứ i.

Dữ liệu đảm bảo mỗi thể loại đều có ít nhất một quyển sách.

**Output:**

In ra một số nguyên duy nhất là số cách Jack có thể chọn hai quyển sách khác thể loại.

Dữ liệu đảm bảo số cách chọn không vượt quá 2.109.

**Ví dụ:**

|  |  |
| --- | --- |
| 4 3  2 1 3 1 | 5 |

|  |  |
| --- | --- |
| 7 4  4 2 3 1 2 4 3 | 18 |

**Giải thích ví dụ:**

***Ví dụ 1:*** Với 4 quyển sách thuộc 3 thể loại, ta có bảng sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Thể loại** | 1 | 2 | 3 |
| **Số lượng** | 2 | 1 | 1 |

Ta có thể chọn sách thuộc cặp thể loại:

* (1, 2): Thể loại 1 có 2 quyển sách, thể loại 2 có 1 quyển sách. Như vậy nếu ta chọn 1 quyển thuộc thể loại 1 và quyển còn lại thuộc thể loại 2 thì ta sẽ có 2 \* 1 = 2 cách.
* (1, 3): Tương tự, ta có 2 \* 1 = 2 cách.
* (2, 3): 1 \* 1 = 1 cách.

Như vậy ta có tổng cộng là 2 + 2 + 1 = 5 cách chọn sách thuộc 2 thể loại khác nhau.

***Ví dụ 2:*** Với 7 quyển sách thuộc 4 thể loại, ta có bảng sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thể loại** | 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Số lượng** | 1 | 2 | 2 | 2 |

Ta có thể chọn sách thuộc cặp thể loại:

* (1, 2): 1 \* 2 = 2 cách.
* (1, 3): 1 \* 2 = 2 cách.
* (1, 4): 1 \* 2 = 2 cách.
* (2, 3): 2 \* 2 = 4 cách.
* (2, 4): 2 \* 2 = 4 cách.
* (3, 4): 2 \* 2 = 4 cách.

Như vậy sẽ có tổng cộng là 2 \* 3 + 4 \* 3 = 18 cách chọn sách thuộc 2 thể loại khác nhau.

**Hướng dẫn giải:**

Ý tưởng giải chính là xây dựng một bảng thống kê số lượng sách của mỗi thể loại như trên. Đáp án cần tìm là tổng số cách chọn của các tổ hợp khác nhau trong m thể loại.

Ta có các bước làm cơ bản như sau:

* Bước 1: Tạo mảng đếm số lượng các quyển sách của từng thể loại.
* Bước 2: Tạo ra tổ hợp các cặp thể loại có thể chọn (bằng cách sử dụng hai vòng lặp). Với mỗi cặp thể loại, số cách chọn chính bằng tích số lượng sách thuộc hai thể loại đó. Cộng dồn tích vừa tính được vào một biến kết quả lưu tổng số cách chọn.
* Bước 3: In ra kết quả.

**Độ phức tạp:** **O(n + m2)** với n số quyển sách và m là số thể loại.