



# Penguins

Link submit: <http://acm.timus.ru/problem.aspx?num=1585>

Solution:

C++	<a href="http://ideone.com/0E3twB">http://ideone.com/0E3twB</a>
Java	<a href="https://ideone.com/4Y5UeU">https://ideone.com/4Y5UeU</a>
Python	<a href="https://ideone.com/H9kyOw">https://ideone.com/H9kyOw</a>

Tóm tắt đề:

Bạn được cho một danh sách các chú chim cánh cụt. Biết rằng mỗi chú chim cánh cụt có thể thuộc một trong ba loại: "Emperor Penguin", "Little Penguin" hoặc "Macaroni Penguin". Bạn hãy xác định xem loại chim cánh cụt nào chiếm đa số trong các chú chim cánh cụt của dữ liệu đề bài cho.

Input:

Dòng đầu là một số nguyên dương  $n$  là số lượng các chú chim cánh cụt ( $1 \leq n \leq 1000$ ).

$n$  dòng sau, dòng thứ  $i$  chứa một chuỗi bao gồm các chữ cái in thường, in hoa và một dấu khoảng trắng, thể hiện rằng chú chim cánh cụt thứ  $i$  thuộc loại nào trong 3 loại kể trên.

Output:

In ra một chuỗi duy nhất là loại chim cánh cụt chiếm ưu thế. Biết rằng chỉ có duy nhất 1 loại có số lượng chim cánh cụt đông nhất.

Ví dụ:

7 Emperor Penguin Macaroni Penguin Little Penguin Emperor Penguin Macaroni Penguin Macaroni Penguin Little Penguin	Macaroni Penguin
---	------------------

Giải thích ví dụ:

Loài Macarono Penguin chiếm đa số vì xuất hiện 3 con.

**Hướng dẫn giải:**

Hướng tiếp cận đối với bài này như sau: ta có thể nhìn thấy rằng với mỗi loài chim cánh cụt, ta cần ánh xạ chúng qua thêm một thành phần là số lượng loài chim cánh cụt đó. Do đó, hướng giải rất tự nhiên là sử dụng một cây nhị phân tìm kiếm với mỗi phần tử là một cặp key-value để lưu số lượng chim cánh cụt của loài tương ứng. Khi ta đọc một loài chim cánh cụt vào, giả sử loài đó thuộc loài  $s_0$ , thì ta sẽ tăng value của phần tử có key  $s_0$  trong cây BST lên một đơn vị.

Kết quả là loài chim cánh cụt  $s_0$  nào đó mà value lớn nhất trong cây.

**Độ phức tạp thuật toán:**  $O(N \log N)$  với  $N$  là số lượng chim cánh cụt.

Big-O Coding