# LUCKYSQ

## Lời giải

**Subtask 1:**

Vì $N$ đủ nhỏ nên ta có thể tạo ma trận $A$ theo công thức. Sau đó, duyệt toàn bộ ma trận vuông con của $A$ để tìm kết quả.

Độ phức tạp: O($N^4$).

**Subtask 2:**

Gọi $x_1, y_1$ và $x_2, y_2$ lần lượt là vị trí của ô trên trái và ô dưới phải của ma trận vuông con $B$ và giá trị của ma trận $B$ là $S$. Ta có:

- $S = \sum_{i=x_1}^{x_2} \sum_{j=y_1}^{y_2} A_{i,j} = \sum_{i=x_1}^{x_2} \sum_{j=y_1}^{y_2} P_i + P_j$.

$\Rightarrow S = \sum_{i=x_1}^{x_2} P_i \times (y_2 - y_1 + 1) + P_{y_1} + P_{(y_1+1)} + ... + P_{y_2}$

$\Rightarrow S = ((y_2 - y_1 + 1) \times \sum_{i=x_1}^{x_2} P_i) + ((x_2 - x_1 + 1) \times \sum_{j=y_1}^{y_2} P_j$

- Mà $y_2 - y_1 + 1 = x_2 - x_1 + 1 = K$

$\Rightarrow S = K \times (\sum_{i=x_1}^{x_2} P_i + \sum_{j=y_1}^{y_2} P_j)$.

Như vậy thay vì đi đếm số ma trận vuông con của $A$ thõa mãn đề bài, ta sẽ đếm số cặp đoạn con liên tiếp $(x_1, x_2)$ và $(y_1, y_2)$ có cùng độ dài $K$ của $P$ thõa mãn điều kiện $X = K \times (\sum_{i=x_1}^{x_2} P_i + \sum_{j=y_1}^{y_2} P_j)$.

Tuy nhiên vì $N \leq 1000$ mà $X \leq 10^6$, do đó ta k cần duyệt mọi cặp đoạn con liên tiếp mà chỉ cần đếm xem với đoạn con $(x_1, x_2)$ có bao nhiêu đoạn con $(y_1, y_2)$ khác thõa mãn $X - K \times \sum_{i=x_1}^{x_2} P_i = K \times \sum_{j=y_1}^{y_2} P_j$.

Độ phức tạp: O($N^2$).

**Subtask 3:**

Dễ nhận thấy rằng $K$ phải là ước của $X$ do đó thay vì xét tất cả các cặp đoạn con ta chỉ cần xét các cặp đoạn con có độ dài là ước của $X$.

Độ phức tạp: O($N \times D(N)$) với $D(N)$ là số ước của $N$.