

### Задание:

Рассмотрите вариант алгоритма большинства для случая, когда существует эксперт, про которого известно, что он делает не более  $k$  ошибок. Получите оценку числа ошибок такого алгоритма большинства.

### Решение:

Допустим, имеется  $N$  экспертов, и известно, что  $i$ -й эксперт делает не более  $k_i$  ошибок. Алгоритм большинства в этом случае будет выглядеть следующим образом:

$$a = \begin{cases} 1, & \sum_{i=1}^n x_i > \frac{n}{2} \\ 0, & \sum_{i=1}^n x_i < \frac{n}{2} \end{cases}$$

Алгоритм большинства для случая, когда существует эксперт, про которого известно, что он не делает более  $k$  ошибок, можно описать следующим образом:

- Подсчитываем голоса каждого эксперта за каждый возможный вариант решения.
- Если голоса большинства экспертов совпадают, выбираем их решение.
- Если голоса не совпадают, выбираем решение эксперта, который не делает более  $k$  ошибок.

Данный алгоритм позволяет учитывать экспертное мнение и при этом уменьшать вероятность ошибки, так как мы выбираем решение эксперта, который совершает меньше ошибок.