

---

## Разбор задачи «Протокол «Судного дня»»

Для начала, посчитаем для каждой вершины, в какой вершине с наименьшим расстоянием до магазина можно оказаться, проехав по не более чем одному тоннелю. Это наилучший из следующих вариантов: ответы для детей этой вершины, сама вершина, и все концы тоннелей, начинающихся в этой вершине.

Теперь пользуясь подсчитанным значением для проезда по одному тоннелю из вершины, найдем в какой вершине с наименьшим расстоянием до магазина можно оказаться, проехав из вершины  $i$  по не более чем  $2^j$  тоннелям. Пересчитывается следующим образом:  $d[i][2^j] = d[d[i][2^{j-1}]] [2^{j-1}]$ .

Чтобы обработать запрос, надо разложить  $k$  из запроса по степеням двойки и совершить скачки такого размера.