

---

## Разбор задачи «Нюхли в министерстве»

Заметим, что ни один нюхль не пойдет по лестнице вниз: действительно, в этом случае нюхль заметит, что его этаж пропустили, и всё забудет.

Второе наблюдение. Не может быть такого, что нюхль вышел из лифта, а лифт поехал дальше вверх. В таком случае было нюхлю было бы выгоднее проехать на лифте еще хотя бы один этаж.

Пусть  $maxf$  — максимальный этаж, на который могут поднять лифт нюхли. Тогда все, кому нужно попасть на этаж не выше  $maxf$ , попадут на него с помощью лифта, а все остальные выйдут на этаже  $maxf$  и дальше пойдут пешком. Таким образом ответ —  $\sum_{i=1}^n \max(0, f_i - maxf)$ .

Как вычислить  $maxf$ ? Можно использовать один из следующих подходов:

- Будем ехать по этажам вверх и поддерживать текущее множество нюхлей в лифте. Пусть мы находимся на этаже  $F$ . Все нюхли, которым нужно на этаж  $F$ , выходят из лифта. Мы сможем поехать на следующий этаж только если после этого в лифте есть нюхль высотой хотя бы  $h + F + 1$ , иначе  $maxf = F$ . Если лифт остался пустой, то каждый нюхль смог доехать до своего этажа.

Этажей слишком много, чтобы проходить по всем этажам по очереди, такое решение не уложится в отведенное программе время. Поэтому будет посещать только «интересные» этажи — это этажи, на которые нужно попасть нюхлям, максимальные этажи, на которые нюхли могут нас довести, а также первый этаж.

- На какой этаж нас сможет доставить нюхль  $i$ ? Во-первых, на первом этаже мы точно сможем оказаться. Во-вторых, он не поедет выше этажа  $f_i$ . В-третьих, он не сможет нажать на кнопки выше этажа  $g_i - H + 1$ . Таким образом, нюхль  $i$  сможет доехать не выше этажа  $maxf_i = \max(1, \min(f_i, g_i - H + 1))$ . А значит  $maxf = \max_{i=1\dots n} maxf_i = \max_{i=1\dots n} \max(1, \min(f_i, g_i - H + 1))$ .