

Оренда книжок

Розв'язок для $a_i = 1$:

При заданих обмеженнях, ми маємо відрізки $[t_i; t_i + l_i - 1]$ які всі дають однаковий рівень задоволення — 1. Можна застосувати жадібний алгоритм, щоб прочитати якомога більше книжок. Відсортуємо відрізки за зростанням правої границі. Будемо йти та брати книжку, якщо ми можемо її взяти. Це очевидно, бо якщо в тебе є декілька книжок, то навіщо тобі брати книжку, прочитання якої ти завершиш пізніше, ніж цієї, і залишиться менше доступних книжок.

Розв'язок на повний бал:

Нехай ans_i — відповідь, якщо після моменту часу i ми зупиняємось читати. Будемо йти по зростанню часу, далі будуть такі переходи:

- $ans_i = \max(ans_i, ans_{i-1})$ — ми можемо нічого не робити 1 момент часу
- Для всіх книжок, які мають $t = i$, зробимо перехід $ans_{i+l} = \max(ans_{i+l}, ans_i + a)$.

Книжки, які мають $t = i$ можна зберігати у векторі $books_t$, в якому будуть пари l, a .

Загальна асимптотика — $\mathcal{O}(N+t)$, де t — найпізніший момент часу, коли можна закінчити читати книжку.