

Разбор задачи «Эпилог»

Достаточно классическая задача, похожая на задачу о рюкзаке. Основное отличие — предметов мало, но вместо этого для каждого предмета есть большое количество возможных замен.

Решение при этом тоже не сильно отличается от решения задачи о рюкзаке: заведем динамику $\text{dp}[w][i]$ — минимальный «штраф» за то, чтобы набрать суммарную площадь w с помощью первых i фото. Порядок пересчета динамики будет сначала по увеличению i , а затем по увеличению w . Останется только для каждого фото перебрать b_i и сделать обновление

$$\text{dp}[w][i] = \min_{1 \leq b_i \leq a_i} (\text{dp}[w - b_i^2][i - 1] + (a_i - b_i)^2).$$

Общее время работы решения — $\mathcal{O}(mn \max a_i)$.