Мадока и веселая нарезка

Давайте напишем динамику для данной задачи. Подвесим дерево за вершину 1. Тогда dp_v — минимальный ответ, если мы разбили все поддерево вершины v на пути.

Тогда научимся пересчитывать dp_v. Давайте переберем все пути, проходящие через вершину v и которые лежат полностью внутри поддерева вершины v. Тогда каждый такой путь разбивает дерево на некоторое количество поддеревьев и тогда минимальная стоимость разбиения с данным путем — это $cost(path) + dp_{v_1} + dp_{v_2} + \ldots + dp_{v_k}$, где v_i — это поддерево, на которое разбилось поддерево. И тогда ответ на задачу — dp_0.

Если говорить про реализацию, то самый простой способ — это явно выписать все пути, отсортировать их по минимальной глубине и каждый из них явно пересчитывать данным образом.