
Анализ на задача tree

Решения, условие: Димитър Шапатов; Решения, анализ: Кирил Зашев

Тази задача е класическа encode-decode задача. Ключът към решението се крие във фундаменталното свойство на дърветата: всеки връх има точно един родител, с изключение на корена.

Тогава решението на задачата става тривиално – избираме си корен на дървото и с DFS намираме родителите на всеки връх. Тъй като ограничението изисква кодиране единствено чрез битове 0 и 1, преобразуваме родителя на всеки връх в двоична бройна система. За да оптимизираме дължината на низа, можем за всеки връх да кодираме само $\lfloor \log_2 N \rfloor + 1$ бита. Декодирането изисква лесна работа с побитови операции.