

Задание 8.

DM 21. Пусть \mathcal{F} — это семейство k -элементных множеств, каждая точка входит ровно в k множеств и $k \geq 10$. Докажите, что элементы \mathcal{F} можно правильным образом покрасить в 2 цвета (так, чтобы в каждом элементе присутствовали оба цвета).

DM 22. Пусть \mathcal{F} — это семейство множеств, в каждом из которых не менее $k \geq 2$ точек. Также предположим, что для каждой точки v , $\sum_{S \in \mathcal{F}, v \in S} (1 - \frac{1}{k})^{-|S|} 2^{-|S|+1} \leq \frac{1}{k}$. Докажите, что элементы можно правильным образом покрасить в 2 цвета (во всех множествах \mathcal{F} должны присутствовать оба цвета).

DM 20. Придумайте, как уменьшить вероятность ошибки в алгоритме для языка их класса **VRP** в полиномиальное число раз без использования дополнительных случайных чисел.