

АНАЛИЗ НА РЕШЕНИЕТО НА ЗАДАЧА КЛЕТКИ

Първи начин: Поради изискването за максималност на минималното разстояние между съседно кацали гълъби, очевидно е, че ще има само два вида такива разстояния, равни на d и на $d + 1$. След като гълъбите се разпределят по клетките, остават $N - K$ празни клетки. Тези празни клетки трябва да ги разпределим на $K - 1$ групи, като някои групи съдържат по d клетки, а останалите – по $d + 1$ клетки. Ясно е, че броят b на групите, съдържащи по $d + 1$ клетки е равен на остатъка при делението на $N - K$ с $K - 1$. Тогава броят на останалите групи $K - 1 - b$ дава отговора на задачата.

Втори начин. Обяснение с уравнения: Означаваме с a броят на групите, съдържащи по d клетки, и с b – броят на групите, съдържащи по $d + 1$ клетки. Тогава броят на всички празни клетки е

$$(1) N - K = a*d + b*(d+1) = (a + b)*d + b,$$

а броят на групите е $K - 1 = a + b$. Оттук заместваме $a + b$ в (1) и получаваме:

$$N - K = (K-1)*d + b.$$

Следва, че b е остатъкът от делението на $N - K$ с $K - 1$, а броят на по-малките групи е

$$K - 1 - b,$$

което е равно на броя на търсените двойки гълъби.

Автор: Емил Келеведжиев