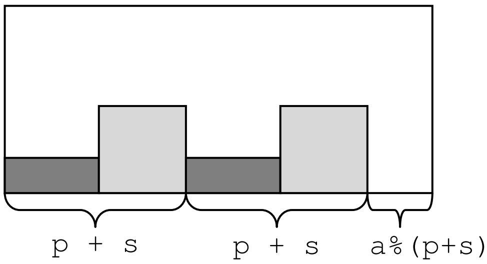
АНАЛИЗ НА РЕШЕНИЕТО НА ЗАДАЧА
СТРОИТЕЛ



Минималният и максималният брой фигури за покриване на основата се определя от разположението на фигурите в първия ред. Тъй като една до друга не могат да стоят две фигури с еднакъв цвят, то при разполагането им върху първия ред трябва да се редуват разнотипни фигури (правоъгълни и квадратни). Под двойка ще разбираме разположени една до друга правоъгълна и квадратна фигури, независимо от реда, в който са поставени (квадрат след правоъгълник или правоъгълник след квадрат). Тъй като правоъгълните фигури се поставят върху дългата си страна `p`, а квадратът има страна `s`, то общата дължина на една двойка ще бъде `p+s`. Тогава онази част от дължината на основата, която остава непокрита от двойките е `a%(p + s)`.

Възможни са следните случаи:

1. Цялата дължина на основата се покрива само от двойки. В този случай стойността на `a%(p+s)` ще е 0. Тогава, за да има решение задачата, трябва и правоъгълниците и квадратите да могат да се наредят вертикално и да не остава място, т.е. `b%q` и `b%s` да са 0. В този случай няма разлика между максималния и минималния брой фигури, с които се покрива основата. Броят на квадратите и броят на на правоъгълниците в първия ред ще съвпадат с броя на двойките (в една двойка има един квадрат и един правоъгълник). Видът на фигурата (правоъгълник или квадрат), с която се започва покриването на първия ред, не оказва влияние на общия брой.

2. Върху дължината на основата се поставят последователно двойки и остава място, в което може да се постави само правоъгълник. В този случай `a%(p+s)=p` и `p!=s`, всяка двойка ще започва с правоъгълник и ще завършва с квадрат и след последния квадрат ще бъде поставен един правоъгълник. Броят на квадратите в първия ред ще съвпада с броя на двойките, а броят на правоъгълниците ще бъде с един повече от броя на двойките. Ако има поставена поне една двойка, задачата ще има решение, ако правоъгълниците и квадратите да могат да се наредят вертикално и не остава място, т.е. `b%q` и `b%s` да са 0. Ако няма поставена нито една двойка е достатъчно само правоъгълниците да могат да се наредят вертикално, т.е. `b%q` да е 0. В този случай няма разлика между максималния и минималния брой фигури, с които се покрива основата.

3. Върху дължината на основата се поставят последователно двойки и остава място, в което може да се постави само квадрат. В този случай `a%(p+s)=s` и `p!=s`, всяка двойка ще започва с квадрат и ще завършва с правоъгълник и след последния правоъгълник ще бъде поставен един квадрат. Броят на правоъгълниците в първия ред ще съвпада с броя на двойките, а броят на квадратите ще бъде с един повече от броя на двойките. Ако има поставена поне една двойка, задачата ще има решение, ако правоъгълниците и квадратите могат да се наредят вертикално и не остава място, т.е. `b%q` и `b%s` да са 0. Ако няма поставена нито една двойка е достатъчно само квадратите

да могат да се наредят вертикално, т.е. `b%s` да е 0. В този случай няма разлика между максималния и минималния брой фигури, с които се покрива основата.

4. Върху дължината на основата се поставят последователно двойки и остава място, в което може да се постави както правоъгълник, така и квадрат. В този случай `a%(p+s)=p` и `p=s`. Ако правоъгълниците и квадратите могат да се наредят вертикално и не остава място, т.е. `b%q` и `b%s` са 0, максималният брой фигури се получава като в остатъка се постави правоъгълник, а минималният – квадрат (`p>q && p=s` $\Rightarrow$ `s>q` $\Rightarrow$ `b/s<b/q`). Ако само единият вид фигури може да се постави вертикално, то разлика между максималния и минималния брой няма.

Автор: Валентина Спасова