**Задача Cx. Покритие**

**Пояснение към решението**

В случая, когато броят на редовете е m=2, лесно може да съобразим рекурентна зависимост за броя f(n) на конфигурациите, която всъщност дава редицата на Фибоначи:

f(1)=1, f(2)=2, f(n) = f(n-1) + f(n-2), за n = 3, 4, 5,...

За брой на редовете m=3, подобна зависимост е следната:

f(1)=0, f(2)=3, f(3)=0, f(4)=11, f(n) = 4\*f(n-2)-f(n-4), за n четно число, по-голямо от 4,  
f(n) = 0 за всяко нечетно n

За m=4 зависимостта е:

f(1)=1, f(2)=5, f(3)=11, f(4)=16, f(n)=f(n-1)+5\*f(n-2)+f(n-3)-f(n-4), за n=5, 6, 7, ...

В общия случай (вкл. и за m= 2, 3, 4) задачата може да решим с динамично програмиране като използване масив d[i][mask], където i=1..n, mask=0..2m-1. Индексът i означава броя на стълбовете в текущата позиция, а mask e битова маска с която се задава профила на последния текущ стълб. Когато j-тият бит в мask е равен на 0, тогава съответно място в профила е запълнено до i-тия стълб, а в противен случай там има вдлъбнатина с дълбочина 1. За да преминем от i към i+1, разглеждаме всички възможни нови маски new\_mask и чрез функцията ok(mask, new\_mask) проверяваме дали между двата профила, зададени от mask и new\_mask могат да бъдат правилно поставени плочките от видa 1x2 и 2x1.

Отговорът се намира в d[n][0].

**Емил Келеведжиев**