

## АНАЛИЗ НА ЗАДАЧА ЦВЕТНА ГРАДИНА

Първоначално с една заявка за всички цветя може да намерим броя на различните цветове  $M$ . След това ще намерим множество от  $M$  цветя, всяко от които е с различен цвят. Това осъществяваме като последователно пробваме да добавим ново цвете в множеството и изпращаме въпрос за новополученото множество. Ако броят на различните цветове е по-малък от размера на множеството, тогава цветът на последното цвете съвпада с някой от останалите в множество и то следва да бъде премахнато.

След като имаме множеството с  $M$  цветя с различни цветове можем да намерим цветовете на останалите цветя с двоично търсене. Ако искаме да намерим цвета на цвете с произволен номер, разделяме полученото множество на две части и изпращаме въпрос за първата част и въпросното цвете. Ако отговорът на този въпрос съвпада с големината на изпратеното множество, тогава цветът на цветето присъства във втората половина, а иначе – в първата. По този начин продължаваме рекурсивно, докато намерим цвета на въпросното цвете.

Броят на използваните въпроси за намиране на разпределение на цветовете е от порядъка на  $O(N * \log_2 N)$ .