

## Задача 2. Думи

*Автор: Тодор Петров*

Ограниченията на задачата са много малки (таблица с големина не повече от 255) и търсена дума също под 255 символа, което ни дава възможността да използваме следния алгоритъм:

За всяка клетка на таблицата проверяваме дали можем да построим търсената дума започвайки от тази клетка и продължавайки във всяка от 8-те възможни посоки. Как да проверим дали думата може да бъде открита започвайки от клетка (row, col)? За да направим проверката последователно проверяваме дали първата буква от думата е същата като буквата в клетка (row, col), втората буква от думата дали е същата като съседната клетка на (row, col) в съответната посока и т.н. Трябва да внимаваме докато правим тази проверка да не излезем от таблицата т.е. ако се намираме в такава клетка (row, col), за която няма достатъчно клетки от таблицата в съответната посока, то това означава, че търсената дума не може да бъде намерена в това направление.

Как намираме съседната клетка на (row, col) в дадена посока, след това нейната съседна и т.н.?

- Ако посоката е хоризонтално надясно то съседната клетка на (row, col) е (row, col + 1), нейната съседна (row, col + 2) и т.н.
- При посока хоризонтално наляво имаме (row, col), (row, col - 1), (row, col - 2) и т.н.
- При вертикално надолу – (row, col), (row + 1, col), (row + 2, col) и т.н.
- При вертикално нагоре – (row, col), (row - 1, col), (row - 2, col) и т.н.
- При диагонално надолу и надясно – (row, col), (row + 1, col + 1), (row + 2, col + 2) и т.н.
- При диагонално надолу и наляво – (row, col), (row + 1, col - 1), (row + 2, col - 2) и т.н.
- При диагонално нагоре и надясно – (row, col), (row - 1, col + 1), (row - 2, col + 2) и т.н.
- При диагонално нагоре и наляво – (row, col), (row - 1, col - 1), (row - 2, col - 2) и т.н.

Броят операции, които ще бъдат извършени с този алгоритъм, е  $< 2 * R * S * \text{LEN}(\text{Word})$ , където (R е броя редове на таблицата, S е броя колони на таблицата, LEN(Word) е дължината на търсената дума).