**АНАЛИЗ НА ЗАДАЧА**

**СОМАЛИЙСКИ ПИРАТИ**

Посредством обхождане в ширина (BFS) откриваме колко хода трябва да направи корабът на пиратите, за да достигне до всяко морско квадратче. От всяко поле, през което минаваме чрез BFS, се прави анализ по хоризонтала и вертикала (от това поле) – това е според условието на задачата, че пиратите виждат по хоризонтала и вертикала от полето, в което се намира корабът, до края на картата или до квадратче, което съдържа и суша. Тъй като картата има най-много N\*M полета, то ще има най-много N + M полета, които са хоризонтални или вертикални спрямо дадено поле. Сложността е: O (NM (N + M)).

Да разгледаме пример 1.

Картата в първоначален вид е:

Y.....V

..I....

..IIIII

.......

...T...

След BFS получаваме:

 6  5  4  3  2  1  0

 7  6 -1  4  3  2  1

 8  7 -1 -1 -1 -1 -1

 9  8  9 10 11 12 13

10  9 10 11 12 13 14

Полетата с -1 са квадратчетата, съдържащи суша (през тях не може да се минава). Числата показват след кой ход корабът на пиратите би могъл да се намира в съответното поле.

След това пускаме BFS от гледна точка на кораба Ерма (започвайки от E-позиция), така че да намерим всички полета, в които може да отиде Ерма преди пиратите да ги видят. Едновременно на всеки ход проверяваме дали сме достигнали до спасителното пристанище. Това е със сложност O (N\*M), тъй като има най-много N\*M полета, така че общaта сложност е O (N\*M \*(N + M)).

10/04/2021 Автор П. Панов