

## АНАЛИЗ НА РЕШЕНИЕТО НА ЗАДАЧА СМЕШЕН РОБОТ

Предлагаме един протокол, който решава задачата. Първата буква на всеки ред означава посоката, в която роботът се е движил, за да стигне до текущата клетка. Буквите след запетаята означават посоките, в които има съсед. Буквата след двоеточието означава решението за посока на следващия ход. В областите от описания вид всяка клека има поне два съседа.

- Първият ход може да се направи към кой да е наличен съсед:

X, WE : W	X, NW : N	X, NSE : N
X, SE : S	X, NS : N	X, NSW : N
X, SW : S	X, SWE : S	X, NSWE : N
X, NE : N	X, NEW : N	

- Отначало да се погрижим за случая, когато вътрешната стена е съвсем близо до външната, като образува коридор с широчина (височина) от една клетка:

N, NS : N	W, WE : W
S, NS : S	E, WE : E

- След това постановяваме, че ако има съседни клетки във всички посоки, роботът ще продължи в същата посока, от която е дошъл:

N, NSWE : N	W, NSWE : W
S, NSWE : S	E, NSWE : E

- Роботът отскача, ако е достигнал западна или северна граница:

W, NSE : E  
N, SWE : S

- Преминва на нов ред (колона), ако е стигнал източна (южна) граница:

E, NSW : S	S, NSW : W
W, NWE : N	S, NWE : W

- Завива в ъглите, като се плъзга по границата:

S, WN : W	N, SE : E
W, NE : N	E, SWE : E
N, NSE : N	E, SW : S

- Както и:

E, NWE : E	N, NSW : N	S, NE : N
W, SWE : W	N, SW : S	W, SE : E
S, NSE : S	E, NW : W	

Ако роботът следва този алгоритъм, той ще навлиза в цикъл, който в по-едри стъпки изглежда така: (а) спуска се на юг по източната външна граница, описвайки „гребенче“ – на всяка стъпка проследява настоящия ред до срещуположната западна граница, връща се обратно, и се спуска с още една стъпка; (б) плъзга се на запад по южната външна граница, описвайки второ гребенче – на всяка стъпка проследява настоящия стълб до срещуположната северна граница, връща се обратно, и се плъзга с още една стъпка; (в) изкачва се бързо на север по западната външна граница; и (г) плъзга се бързо на изток по северната външна граница, връщайки се към (а).

*Автор: Николай Иванов Белухов*