

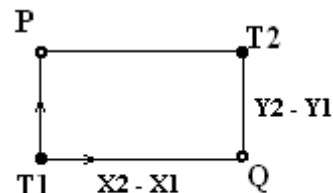
АНАЛИЗ НА РЕШЕНИЕТО НА ЗАДАЧА РОБОТ

Първата част на задачата е симулация на движението на робота и изисква най-вече добра техника.

Втората част проверява съобразителността на състезателите. Вариантите на посоките, ако първата и последната точка са различни са 48, ако съвпадат – още 2.

Случай 1: $X1 \neq X2, Y1 \neq Y2$

Движението на робота ще е по страните на правоъгълника (Фиг.1) от точка T1 към точка T2. Очевидно е, че броят на командите N ще е $Vr = X2 - X1 + Y2 - Y1$ и ще има винаги още една команда в някоя от точките P или Q, чрез която ще се сменя посоката на движение. Остава да се определи броя на командите в точките T1 и T2.



Фиг.1

Подслучай 1: В точка T2 роботът е в посока север или изток

1.1) На Фиг.2а и 2б са дадени случаите, когато в T2 няма да се наложи команда, Тогава Vr ще се увеличи само с 1 заради командата в P или Q.

$$Vr = X2 - X1 + Y2 - Y1 + 1$$

1.2) Ако на Фиг.2а посоката в T1 не е S, тогава на роботът трябва да се даде още една команда, за да се обърне на север.

Аналогично е за Фиг.2б, ако роботът в T1 не гледа на изток. В тези случаи:

$$Vr = X2 - X1 + Y2 - Y1 + 2.$$

Подслучай 2: В точка T2 роботът е в посока юг или запад:

2.1) Фиг.3а – в T1 роботът няма нужда от команда, защото тръгва в посоката в която гледа и ще са нужни само една команда в P(или Q) и още една в T2:

$$Vr = X2 - X1 + Y2 - Y1 + 2$$

2.2) Фиг.3б – за разлика от предния случай, на робота ще му трябва още една команда в T1, за да се обърне на север или на изток: $Vr = X2 - X1 + Y2 - Y1 + 3$

Случай 2: $X1 = X2, Y1 \neq Y2$

Роботът ще се движи вертикално от T1 към T2.

Подслучай 1: Посоката в T2 е север (Фиг.4а)

Ако в T1 посоката също е север, то

$$Vr = Y2 - Y1, \text{ иначе } Vr = Y2 - Y1 + 1$$

Подслучай 2: Посоката в T2 НЕ е север

(Фиг.4б)

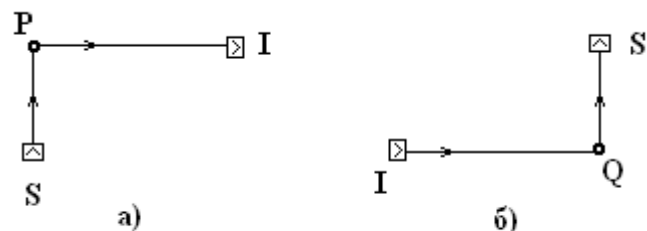
Ако в T1 посоката също е север, то

$$Vr = Y2 - Y1 + 1, \text{ иначе } Vr = Y2 - Y1 + 2$$

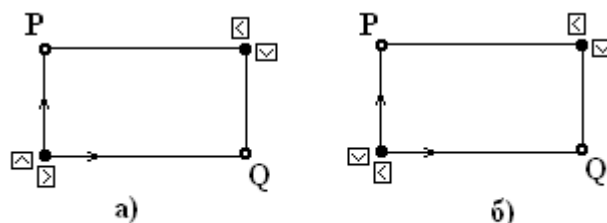
Случай 3: $X1 \neq X2, Y1 = Y2$ е аналогичен на

Случай 2.

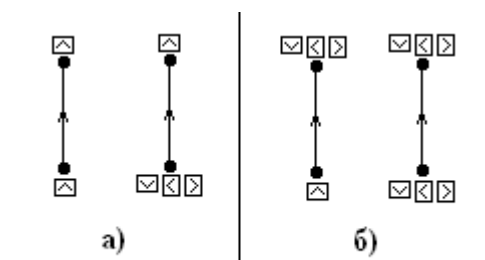
Случай 4: $X1 = X2, Y1 = Y2$. При него има два подслучая: $Vr = 0$ или $Vr = 1$.



Фиг.2



Фиг.3



Фиг.4