

Домашно №1

[Играта](#) започва с квадратна дъска, състояща се от плочки с номера от 1 до N и една празна плочка, представена с цифрата 0. Целта е да се наредят плочките в съответствие с техните номера. Местенето се извършва, като на мястото на празната плочка могат да се преместят плочки отгоре, отдолу, отляво и отясно.

На входа се подава число N - броя на плочките с номера (8, 15, 24 и т.н.), число I - индексът на позицията на нулата в решението (при -1 се задава индекс по подразбиране - най-долу в дясно) и след това се въвежда подредбата на дъската. С помощта на алгоритъма **IDA*** и евристиката "разстояние на Манхатън" да се изведе:

- 1) На първият ред дължината на "оптималния" път от началото до целевото състояние.
- 2) Съответните стъпки (на нов ред за всяка една), които се извършват за да се стигне до крайното състояние. Стъпките са **left, right, up** и **down**

** Имайте предвид, че не всяка конфигурация на входен пъзел, която подадете, е решима. Дали пъзелът е решим може да се провери като обяснения как това може да се направи могат да бъдат намерени [тук](#).*

Примерен вход:

8

-1

1 2 3

4 5 6

0 7 8

Примерен изход:

2

left

left