

დავალება 1.3

8-game puzzle solver

The 8-puzzle შედგება 3x3 ბადისგან რომელიც გადანომრილია 1დან 8მდე და ერთიც ცარიელი უჯრისგან. თამაშის მიზანია ფილები დავალაგოთ მზარდი თანმიმდევრობით 1დან 8მდე, ცარიელი უჯრა სადაც გვინდა იქ იყოს სფილებს აგილების გაცვლა შეუძლიათ მხოლოდ ცარიელ უჯრასთან(არ ვმოძრაობთ დიაგონალზე). მაგ: საწყისი პოზიცია და მიზანი პოზიცია თამაშში.

8		6
5	4	7
2	3	1

	1	2
3	4	5
6	7	8

გაითვალისწინეთ რომ ყველა შემთხვევით დაგენერირებული 8-game დაფა არ არის ამოხსნადი!

შეგიძლიათ წარმოიდგინოთ ცარიელი უჯრა როგორც აგენტი რომელიც მოძრაობს(ზევით, ქვევით, მარჯვნივ მარცხნივ).

ამ პროგრამის გაკეთება შესაძლებელია ძიების ალგორითმით, ასევე დაგვეხმარებოდა ევრისტიკული ფუნქცია რომელიც გვეტყოდა რა მანძილით არის დაშორებული ფილა თავის მიზან პოზიციასთან, მაგალითად 1 უნდა იყოს დაფაზე (0,1) ადგილას, ფუნქცია გვეუბნებოდა რა მანძილით არის შორს. ყველა უჯრის ჯამური ევრისტიკული მნიშვნელობა არის რამდენად არეულია დაფა(დალაგებულ დაფაში არეულობა = 0)

პროგრამამ აჩვენოს საწყისი კონფიგურაცია და მიზანი, ასევე დააბრუნოს გზა როგორ უნდა ამოვხსნათ თამაში. მაგალითები:

```
(base) lain@lain-Lenovo-V15-IIL:~/Desktop/CU/AI/hw/task02$ python 8_puzzle_solver.py
Initial state:
3 2 5
0 7 6
1 4 8

Goal state:
1 2 3
4 5 6
7 8 0

Number of moves: 15

Path to solution: down -> right -> up -> up -> left -> down -> down -> right -> right
-> up -> up -> left -> down -> right -> down
```

```
(base) lain@lain-Lenovo-V15-IIL:~/Desktop/CU/AI/hw/task02$ python 8_puzzle_solver.py
Initial state:
6 3 2
5 7 8
1 0 4

Goal state:
1 2 3
4 5 6
7 8 0

Number of moves: 23

Path to solution: up -> left -> down -> right -> up -> up -> left -> down -> down ->
right -> right -> up -> left -> up -> right -> down -> left -> down -> left -> up ->
right -> down -> right
(base) lain@lain-Lenovo-V15-IIL:~/Desktop/CU/AI/hw/task02$
```

გაგზავნეთ თქვენი კოდი და აღწერილობის ფაილი იმეილზე

igugunashvili@cu.edu.ge

subject მიუთითეთ AI&ML_task1

დავალებისთვის არ გაქვთ რამე მკაცრად განსაზღვრული დედლაინი კურსის განმავლობაში ნებისმიერ დროს შეგიძლიათ

გამომიგზავნოთ, ეს დავალება უფრო იმისთვისაა რომ დამოუკიდებლად კოდის წერაში წაივარჯიშოთ.

თუ რამე კითხვები გექნებათ ნებისმიერ დროს შეგიძლიათ მომწეროთ რა პლატფორმაზეც გირჩევნიათ(fb/skype/mail)