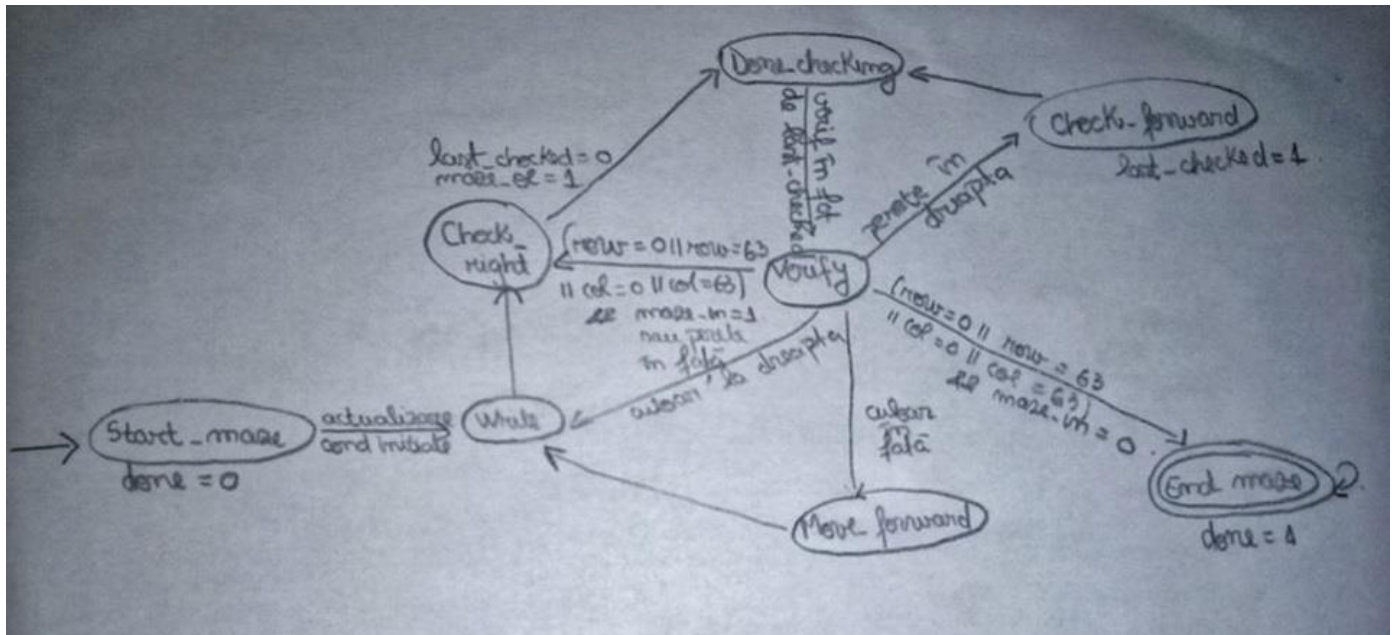


Concea Andreea

331AB

Maze Solver

Pentru a rezolva cerinta, am implementat un automat finit cu schema:



In starea initiala(start_maze), se initializeaza pozitia curenta cu cea initiala si done=0, deoarece nu ma aflu la sfarsitul labirintului.

In starea write, actualizez labirintul, scriind in el 2 pe pozitia pe care am avansat. Dupa actualizare, verific din nou reperul principal al regulii(pozitia din dreapta)->trec in starea check_right.

In starea check right, citesc reperul principal al regulii mainii drepte din labirint, iar maze_oe=1 pentru a putea citi din labirint. In functie de directia in care ma uit, pozitia din dreapta difera. Am implementat acest lucru cu un bloc case dupa cele 4 directii, pentru fiecare directie casuta din dreapta fiind alta. Retin ca ultima data am citit o casuta din dreapta(last_checked=0), pentru a putea sti ce casuta sa verific in starea verify. In continuare, intru in starea de done_checking, pentru a termina citirea.

In starea verify, voi verifica intai conditia de iesire din labirint(row==0 || row==63 || col==0 || col==63) && maze_in==0), adica marginea sa fie culoar si sa fiu la o pozitie distanta de ea. Daca ma aflu la o pozitie de margine, iar aceasta este perete, ma rotesc si citesc din nou casuta din dreapta, dupa noul reper. Daca nu sunt la o pozitie distanta de margine, am 4 cazuri:

1. culoar la dreapta: ma rotesc spre dreapta, in functie de reper si avansez o casuta, pentru a avea din nou zid in dreapta (implementare cu un bloc case) si actualizez labirintul(trec in starea write);

2. perete in dreapta: verific daca am culoar in fata pentru a putea avansa(trec in starea check_forward);

3. perete in fata: ma rotesc spre stanga(implementare cu bloc case, in functie de directia in care ma uit) si ma uit din nou o casuta la dreapta, in functie de noul reper(trec in starea check_right);

4. culoar in fata: avansez o pozitie(trec in starea move_forward)

In starea check_forward, citesc o casuta din fata(fac maze_oe=1 pentru a putea citi din labirint). Casuta din fata difera in functie de directia in care ma uit(implementare cu bloc case, dupa direction). Retin ca ultima data am citit o casuta din fata(last_checked=1), pentru a putea sti ce casuta sa verific in starea verify. In continuare, intru in starea de done_checking, pentru a termina citirea.

In starea move_forward, avansez o casuta(in functie de directia in care ma uit, casuta din fata difera->bloc case dupa direction) si intru in starea de actualizare a labirintului(write)

In starea done_checking, fac maze_oe=0 pentru a termina citirea din labirint si trec in starea verify, pentru a verifica ultima casuta citita.

Starea end_maze reprezinta starea finala a automatului. Aici, done va fi deja 1, si voi ramane mereu in aceasta stare, labirintul fiind rezolvat.