

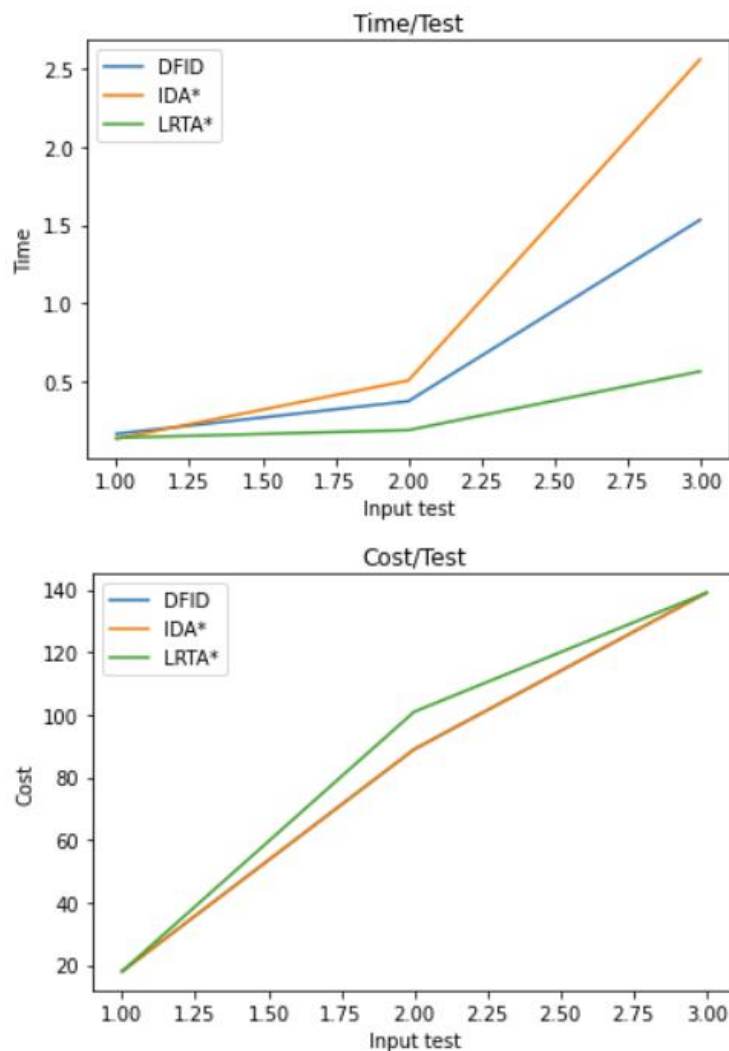
# Vadim Pislari 342C3

## Tema 1 Inteligență Artificială

### Implementare:

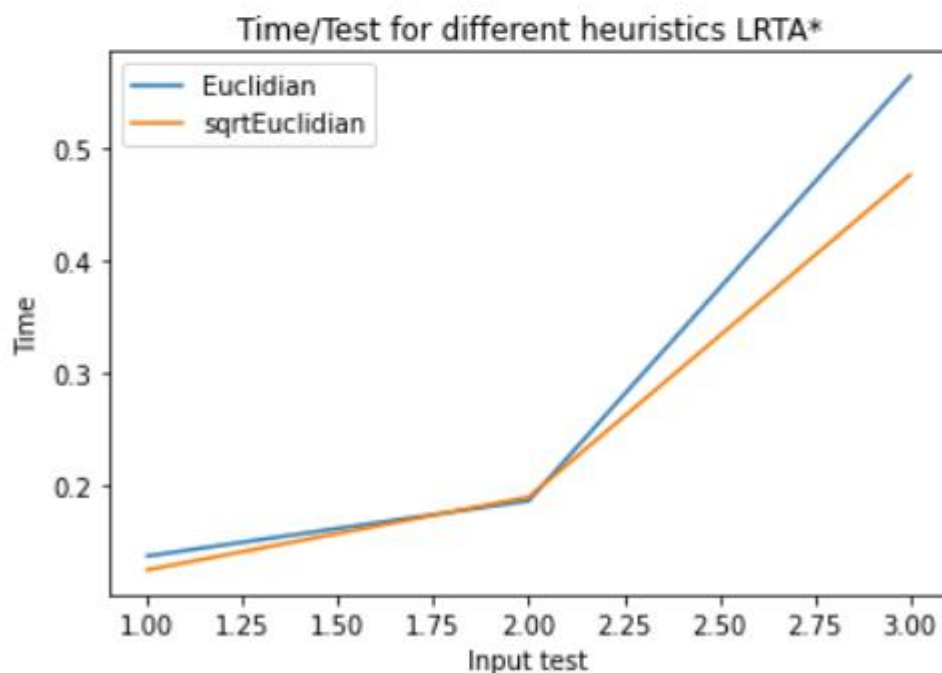
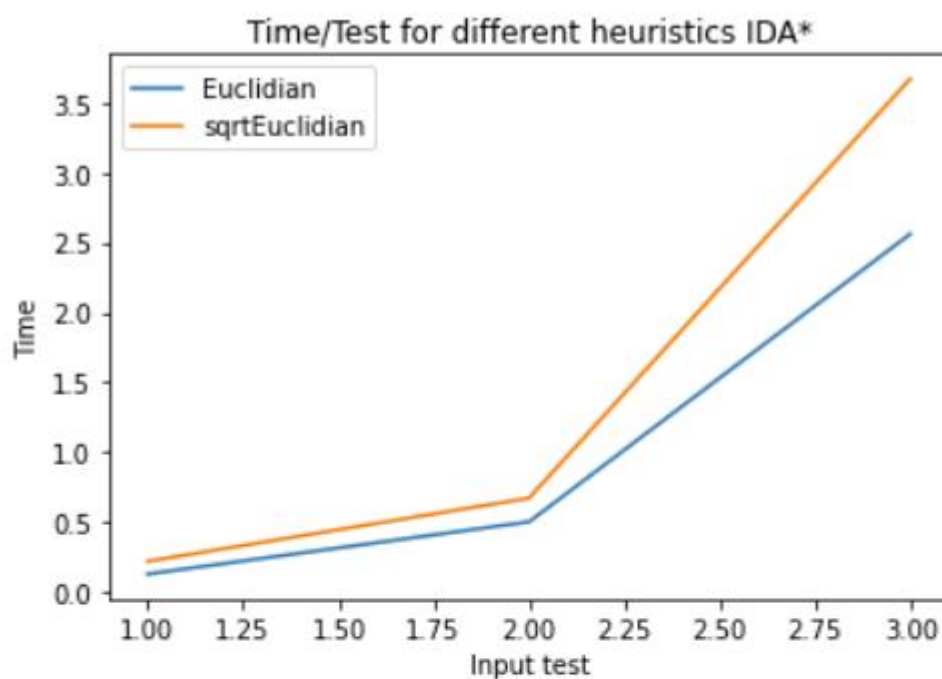
- Tema a fost implementată în Colab
- Pentru rulare e sufficient apăsarea “Run All” din Runtime
- În primul pas va trebui încărcate fișierele de input (prima secțiune de cod).
- By default programul se rulează pentru cele 3 fișiere de input primite în cadrul temei. Deaceia by default trebuie adăugate toate cele 3 fișiere de input sau schimbat funcția `run_all()`
- Pentru fiecare test sunt rulați toți algoritmi din enunțul temei
- În cadrul temei au fost implementate toate cerințele în afară de bonus
- Se afișează harta, drumul identificat, costul și timpul de execuție după execuția fiecărui algoritm
- Se plotează timpii de execuții și costurile după rularea tuturor algoritmilor.

### Comparație între algoritmi (Poate fi văzută și după rularea programului):



- Cel mai rapid algoritm din punct de vedere a timpului pentru testele existente este LRTA\*. Cel mai lent este IDA\*. DFID este al doilea.
- Costurile sunt identice pentru testul 1 si 3 si difera pentru testul 2.
- LRTA\* a fost implementat astfel încât să convergă la cea mai bună soluție. Pentru aceasta s-a rulat algoritmul LRTA\* până în momentul în care se identifica 2 bestPath-uri similare la 2 rulari consecutive. Pentru ca sa ajunga la cea mai buna solutie s-ar putea rula algoritmul pana se identifica 3 besPathuri similar la 3 rulari consecutive. În mod normal LRTA\* nu asigura identificarea celui mai drum până la destinație însă asigură identificarea acestei destinații.

### Comparație între euristici:



- Funcția euristică nouă folosită este radicalul distanței euclidiene. Pentru setarea euristicii e suficient apelarea `set_euristic(parameter)` unde parametrul e indicele funcției euristice dorite: 0 -> euclidiană, 1 -> radicalEuclidiană, 2 -> Euclidiană/2
- Euristica este folosită pentru algoritmi IDA\* și LRTA\*
- După cum se observă euristica euclidiană are un timp mai bun pentru testul 2 și 3 pentru IDA\* față de funcția euristică radicalEuclidian și e un pic mai rapidă pentru testul 1.
- Pentru LRTA\* euristica euclidiană rulează mai repede pentru toate testele.
- Costul este același chiar dacă se schimbă euristica, pentru că drumurile identificate sunt identice.