

Laborator 11

Săptămâna 11—16 mai 2020

Sa se implementeze un algoritm genetic care să calculeze maximul funcției $f : [-20, 20] \times [-5, 5] \rightarrow (0, \infty)$,

$$f(x, y) = \left| \frac{10x^2y - 5x^2 - 4y^2 - x^4 - 2y^4}{2} \right| + 1 \quad (1)$$

Pentru vizualizare grafică se poate folosi, de exemplu, <https://www.monroecc.edu/faculty/paulseeburger/calcsf/CalcPlot3D/> sau puteti obține reprezentare 3d in Jupyter Notebook.

Precizari:

1. Se va face transformarea corespunzatoare de la siruri de biti la valori din domeniul de definitie ales.
2. Valorile x , y si $f(x, y)$ obtinute pentru fiecare generatie sunt cuprinse intre sectiuni `#inceput date generatie <nr>` si respectiv `#sfarsit date generatie <nr>`.
3. Fiecare individ dintr-o generatie produce doua randuri in fisierul text, cu forma (exemplu):

```
cromozom: x=1.4418715384365548, y=2.6972349113480103  
valoare: 1.046342
```

Un exemplu de fisier de iesire este: “exemplu_fisier_iesire.txt” din directorul curent.

4. Implementarea se va face in Python. Reprezentarea valorilor obtinute in decursul evolutiei se face cu functiile din notebook ‘plot_GA.ipynb’.
5. Condiții de oprire din generarea de populații: atingerea unui număr maxim de iterații sau constatarea plafonării valorii mediei a populației.

Prezentarea temei se va face in ultima saptamana de cursuri din semestru, prin platforma de e-learning.