

(Z1) PSO - kontinuirane varijable/ulazi - iz kolegija

Računalna inteligencija

Ime prezime: Aleksandar Babić - 0016147642

Zadatak: 1a

Opis zadatka:

Napisati program koji standardnim PSO-om **minimizira** funkciju funkcijaA() za raspon ulazne varijable $x \in [2, 6]$. Definicija funkcije funkcijaA() navedena je ispod zadatka. Kao predložak dozvoljeno je koristiti program koji smo radili na seminarima i koji je u dorađenom obliku dostupan na stranicama predmeta. Algoritam treba imati **upravljanje granicama** tehnikom **vraćanje na rub**.

```
double funkcijaA(double x)
{
    double fx = 0.2 * (x - 2.0) * sin(7.0 * x - 15.0) + 1;
    if(fx >= 1.0)
        fx = cos(2.0 / (pow(x - 6.0, 2.0) + 1.0)) + 0.7;

    return fx;
}
```

Programski kod je pisan u jeziku: **Python**

Biblioteke – za rad na zadatku korištene su sljedeće biblioteke:

- **NumPy (numpy)** – izvođenje matematičkih operacija nad nizovima (generiranje slučajnih brojeva, računanje sinusa i kosinusa, inicijalizacija niza prije nego se popuni vrijednostima iz funkcije)
- **Matplotlib (matplotlib.pyplot)** – vizualizaciju podatka u Pythonu u obliku grafova i dijagrama.
- **Signal** - se koristi za rukovanje prekidnim signalima.
- **CSV** – se koristi za rad s CSV datotekama.

Pokretanje programa

1. Prije samog pokretanja potrebno je pozicionirati se u direktorij u kojem se nalazi datoteka 1a.py.
2. Nakon toga unesti naredbu: **python3 1a.py**

Gašenje programa

- CTRL + C u terminalu