

Nama : Abdurrahman Al-atsary

NIM : 121450128

Kelas : Swarm Intelligence (RA)

Question

Hitunglah maksimum dari fungsi berikut dengan menggunakan Algoritma Bee Colony.

$$\max_p f(x_1, x_2) = 19 + x_1 \sin(x_1 * \pi) + (10 - x_2) * \sin(x_2 * \pi)$$

$$\text{Constrain} : -5.0 \leq x_1 \leq 9.8; 0.0 \leq x_2 \leq 7.3$$

- Parameter yang digunakan -> dapat menggunakan parameter pada contoh kasus
- Jalankan sampai dengan 3 iterasi

Answer

Parameter yang digunakan didalam perhitungan kasus optimasi pada soal, saya menjawab dengan menggunakan bantuan bahasa python.

dim = 2

num_scouts = 7

num_onlookers = 7

max_iterations = 2

limit = 1

Dikarnakan jumlah dari *scouts* dan *num_onlooker* itu sama maka hasil dalam iterasi juga akan sama dan tidak jauh bebeda 1 dengan lainnya.

< Iteration 1>

FoodSource

[[-0.396 1.04]

[-4.634 6.028]

[-0.752 2.897]

[4.144 6.994]

[2.415 4.799]

[-1.007 3.785]

[-4.341 2.535]]

Fitness

[0.05198 0.04069 0.04387 0.04573 0.03937 0.06216 0.03202]

Trial

[0. 0. 0. 0. 0. 0. 0.]

Koordinat X Terbaik: -1.007

Koordinat Y Terbaik: 3.785

Fitnessnya: 0.062

Nilai Objektif Paling Berkualitas: 15.08660487800793

Trialnya: [0. 0. 0. 0. 0. 0. 0.]

Sumber Makanan Terbaik Ada di: 5

<Iteration 2>**FoodSource**

[[-0.396 1.04]

[-2.607 1.919]

[1.374 2.897]

[0.81 3.801]

[0.819 1.61]

[0.039 6.71]

[-4.341 0.767]]

Fitness

[0.05198 0.04894 0.04762 0.05943 0.07973 0.04424 0.03335]

Trial

[1. 0. 0. 0. 0. 0. 0.]

Koordinat X Terbaik: 0.819

Koordinat Y Terbaik: 1.61

Fitnessnya: 0.08

Nilai Objektif Paling Berkualitas: 11.543108989006413

Trialnya: [1. 0. 0. 0. 0. 0.]

Sumber Makanan Terbaik Ada di: 4

<Iteration 3>

FoodSource

[[-0.339 1.334

[-2.607 3.5]

[1.719 3.546]

[0.81 3.528]

[5.558 2.973]

[8.422 2.678]

[-4.341 0.767]]

Fitness

[0.0782 0.06265 0.08139 0.07139 0.06608 0.02909 0.03335]

Trial

[0. 0. 1. 0. 0. 0. 1.]

Koordinat X Terbaik: 1.719

Koordinat Y Terbaik: 3.546

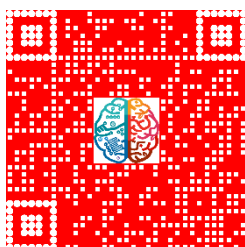
Fitnessnya: 0.081

Nilai Objektif Paling Berkualitas: 11.28637568310824

Trialnya: [0. 0. 1. 0. 0. 0. 1.]

Sumber Makanan Terbaik Ada di: 2

Lampiran



Dapat juga kunjungi : <https://github.com/rachmanz/Swarm-Intelligence>