

<p>global minimum f(x)=n·418.9829; x(i)=420.9687, i=1:n.</p>	$f_7(x) = \sum_{i=1}^n -x_i \cdot \sin(\sqrt{ x_i }) \quad -500 \leq x_i \leq 500$ <p>f7(x)=sum(-x(i)·sin(sqrt(abs(x(i))))), i=1:n;</p>
---	--

Результаты работы программы для $n = 2$

Шаг: 1

Phenotype: 355 | $X = -465.1740200305951$ | $f(X) = 253.38033143506914$ (extr)

Шаг: 2

Phenotype: 1082 | $X = 391.5619733057884$ | $f(X) = 3.7041124867876647$ (extr)

Шаг: 3

Phenotype: 1567 | $X = 16.341038879321047$ | $f(X) = -263.4400722257466$ (extr)

Шаг: 4

Phenotype: 2065 | $X = 398.48224341051207$ | $f(X) = -471.72613478155233$ (extr)

Шаг: 5

Phenotype: 2376 | $X = 443.86572379026205$ | $f(X) = -632.505747077002$ (extr)

...

Шаг: 189

Phenotype: 0 | $X = 420.9687470845069$ | $f(X) = -837.965774544863$ (extr)

Шаг: 190

Phenotype: 0 | $X = 420.9687470845069$ | $f(X) = -837.965774544863$ (extr)

Шаг: 191

Phenotype: 0 | $X = 420.9687470845069$ | $f(X) = -837.965774544863$ (extr)

Шаг: 192

Phenotype: 0 | $X = 420.9687470845069$ | $f(X) = -837.965774544863$ (extr)

Шаг: 193

Phenotype: 0 | $X = 420.9687470845069$ | $f(X) = -837.965774544863$ (extr)

Шаг: 194

Phenotype: 0 | $X = 420.9687470845069$ | $f(X) = -837.965774544863$ (extr)

Шаг: 195

Phenotype: 0 | $X = 420.9687470845069$ | $f(X) = -837.965774544863$ (extr)

Шаг: 196

Phenotype: 0 | $X = 420.9687470845069$ | $f(X) = -837.965774544863$ (extr)

Шаг: 197

Phenotype: 0 | $X = 420.9687470845069$ | $f(X) = -837.965774544863$ (extr)

Результат оптимизации - $X = 420.9687470845069$ | $f(X) = -837.965774544863$

Результаты оптимизации совпадают с эталонными значениями:

$f(x) = -n \cdot 418.9829$; $\rightarrow f(x) = -2 \cdot 418.9829 = -837.9658$

$x(i) = 420.9687$

Графики

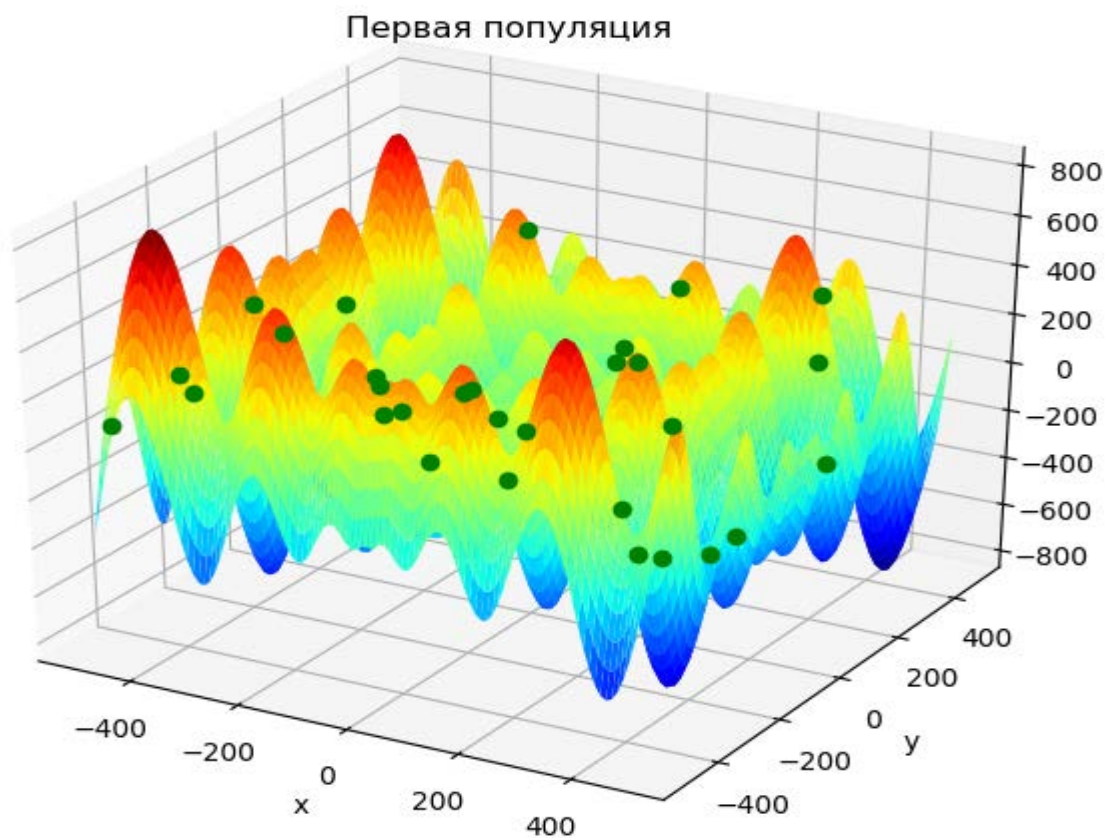


Рис. 1. Результат первой популяции.

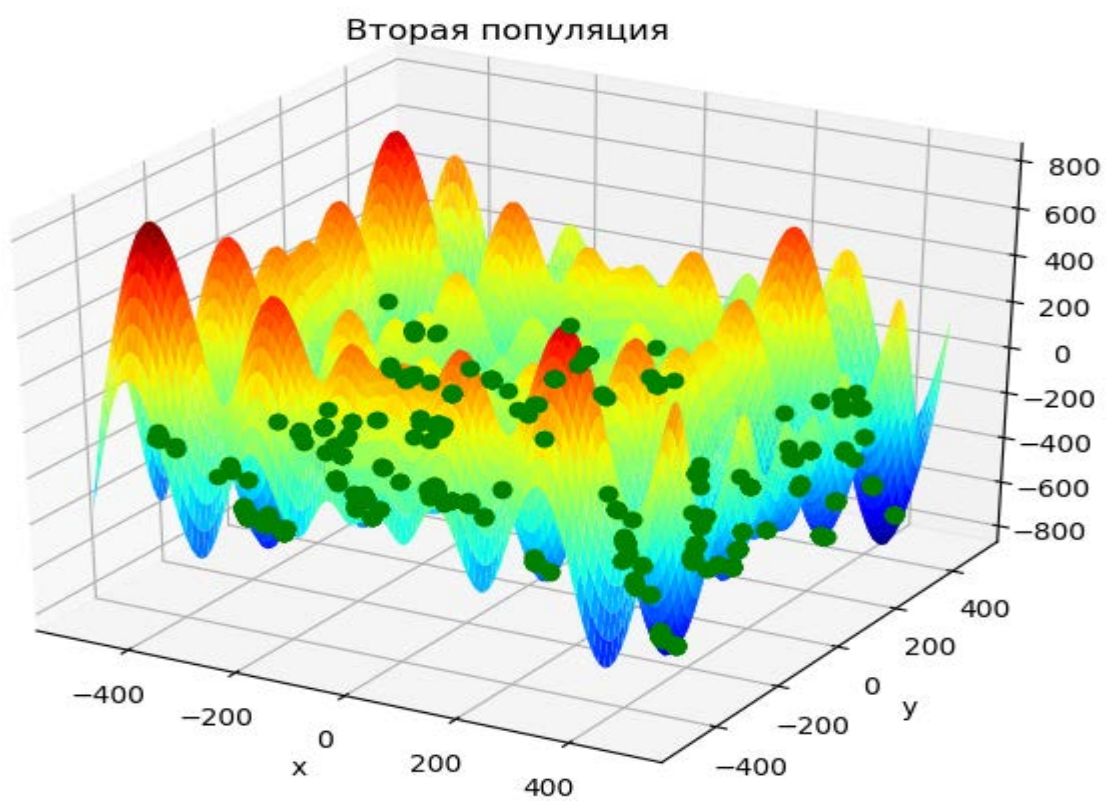


Рис. 2. Результат второй популяции.

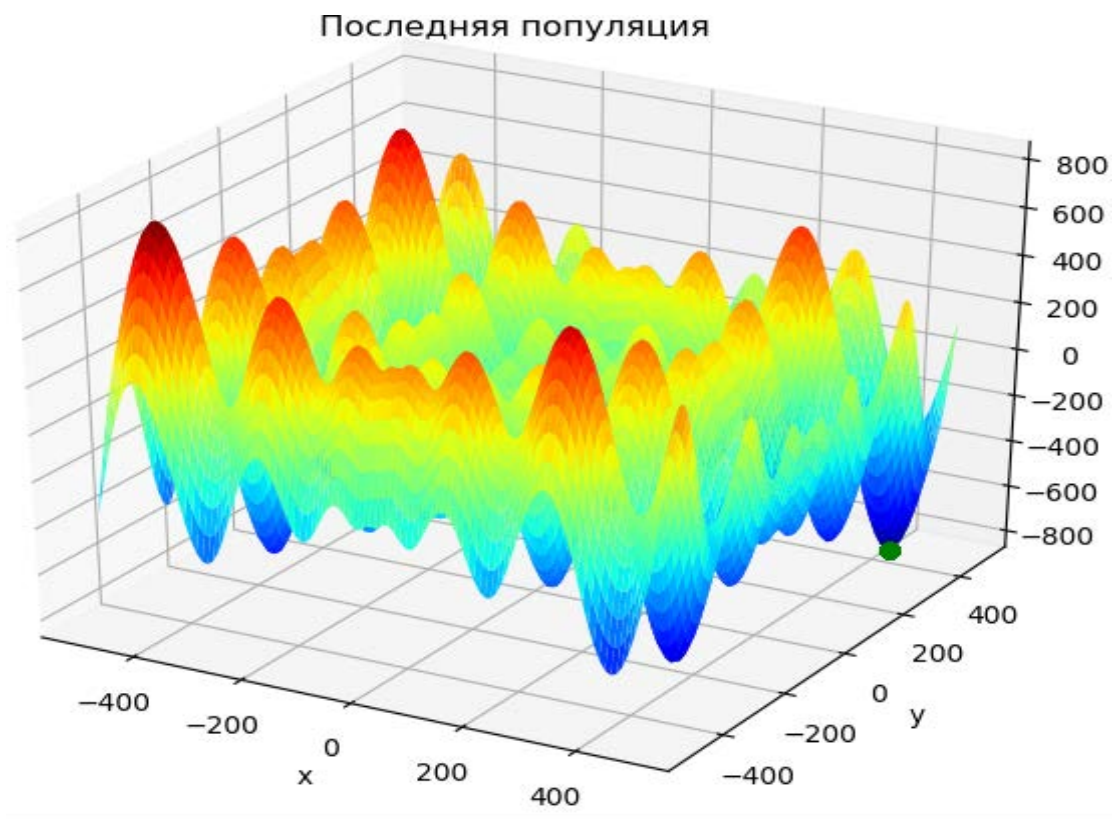


Рис. 3. Результат последней популяции.

Результаты работы программы для $n = 3$

Шаг: 1

Phenotype: 369 | $X = 308.90148870688154$ | $f(X) = 227.90975658330697$ (extr)

Шаг: 2

Phenotype: 1089 | $X = -263.82465436122703$ | $f(X) = -136.4252056592082$ (extr)

Шаг: 3

Phenotype: 1636 | $X = 439.6858999288758$ | $f(X) = -471.46081640938706$ (extr)

Шаг: 4

Phenotype: 2121 | $X = 409.0842574076981$ | $f(X) = -727.5668557212979$ (extr)

Шаг: 5

Phenotype: 2518 | $X = 426.87707512494677$ | $f(X) = -881.7380113298049$ (extr)

...

Шаг: 246

Phenotype: 0 | $X = 420.96873473198804$ | $f(X) = -1256.948661817284$ (extr)

Шаг: 247

Phenotype: 0 | $X = 420.96873473198804$ | $f(X) = -1256.948661817284$ (extr)

Шаг: 248

Phenotype: 0 | $X = 420.96873473198804$ | $f(X) = -1256.948661817284$ (extr)

Шаг: 249

Phenotype: 0 | $X = 420.96873473198804$ | $f(X) = -1256.948661817284$ (extr)

Шаг: 250

Phenotype: 0 | $X = 420.96873473198804$ | $f(X) = -1256.948661817284$ (extr)

Результат оптимизации - $X = 420.96873473198804$ | $f(X) = -1256.948661817284$

Результаты оптимизации совпадают с эталонными значениями:

$f(x) = -n * 418.9829$; $\rightarrow f(x) = -3 * 418.9829 = -1256.9487$

$x(i) = 420.9687$