

Лабораторна робота №1
"Розробка програмного забезпечення
для розв'язання оптимізаційних задач
за допомогою генетичних алгоритмів"

Роботу виконав:
Климентьев Максим
3-го курсу
групи ФІ-21

Contents

1	Опис хромосоми	1
2	Опис обраних варіантів схрещування та мутації	1
3	Опис головних гіперпараметрів та їх значення (розмір популяції, елітизм, ...) для кожного експерименту, графічні результати	1
4	Опис експериментів для кожної функції	1
5	Висновки	2

1 Опис хромосоми

Хромосома — число обране за допомогою рівномірного розподілу на заданому проміжку

2 Опис обраних варіантів схрещування та мутації

Схрещування — число, обране за допомогою рівномірного розподілу на відріжку між мінімальним та максимальним серед батьків **Мутація** — число обране за допомогою рівномірного розподілу на заданому проміжку

3 Опис головних гіперпараметрів та їх значення (розмір популяції, елітизм, ...) для кожного експерименту, графічні результати

Розмір популяції — найкращі, які потім схрещуються і створюють нову, більш кращу популяцію **Кількість схрещувань** — чим більше значення, тим більше "дітей" буде утворюватися з минулої популяції **Ймовірність мутації** — ймовірність, що "дитина" може взагалі не походити на батька, бути гірше, або навіть краще.

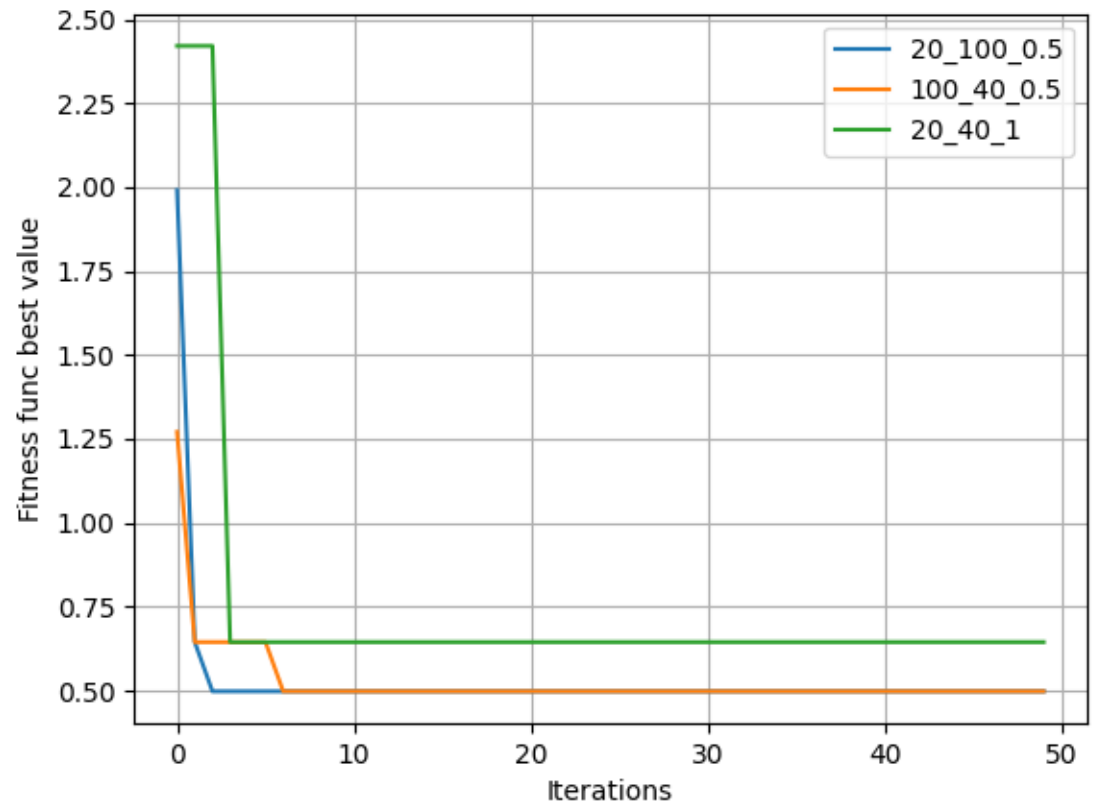
4 Опис експериментів для кожної функції

Вони були однакові — Для кожної функції було проведено по 3 експерименти:

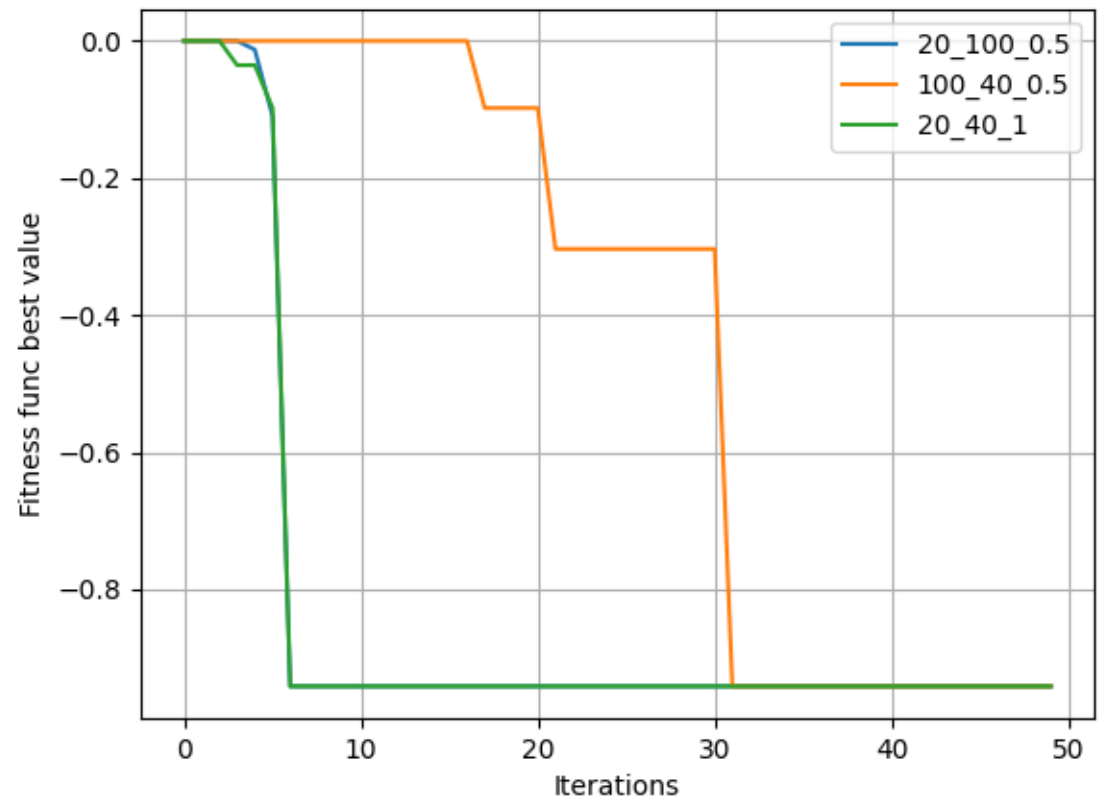
1. Коли розмір популяції великий
2. Коли кількість схрещувань велика
3. Коли 100% ймовірність мутації

5 Висновки

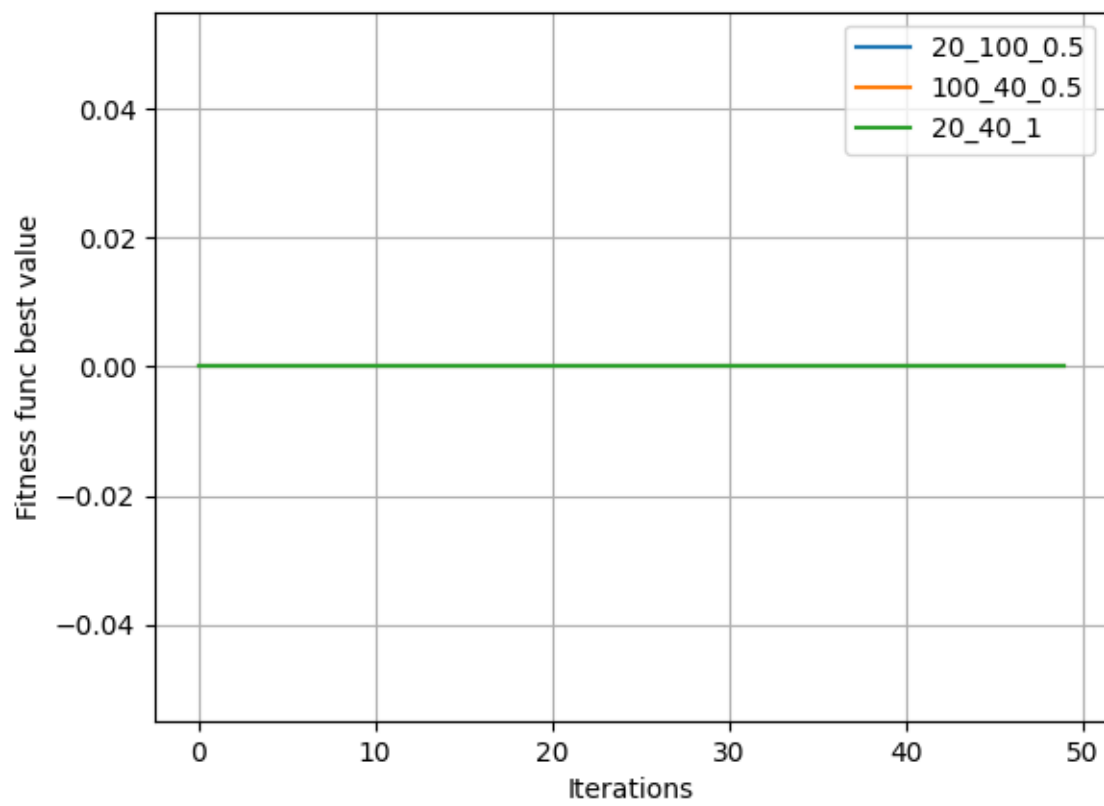
Branin Function — найкраще вийшло, коли кількість схрещувань велика



Easom function — найкраще вийшло для двох варіантів, коли кількість схрещувань велика та коли 100% ймовірність мутації



six-hump Camel Function — відразу знаходить мінімум



The Goldstein-Price Function — відразу знаходить мінімум

