

Лабораторна робота No 2

БЕЗУСЛОВНАЯ МИНИМИЗАЦИЯ ФУНКЦИЙ

МНОГИХ ПЕРЕМЕННЫХ

Виконала: студентка групи МІТ-41

Півторак Каріна

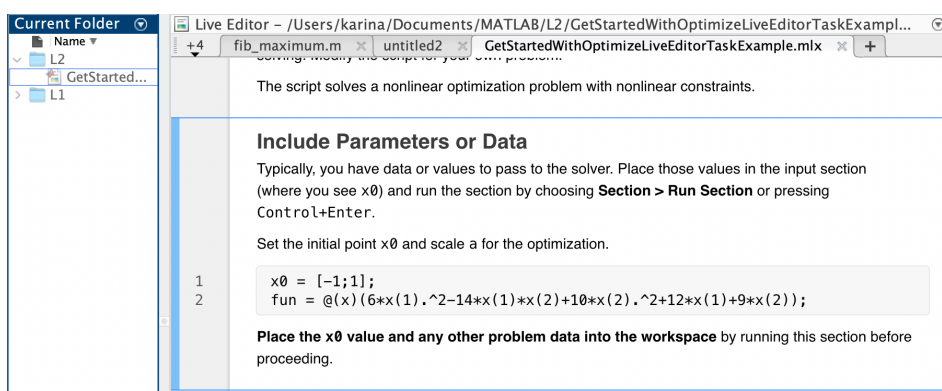
Мета роботи: Вивчення алгоритмів мінімізації функцій

Хід роботи

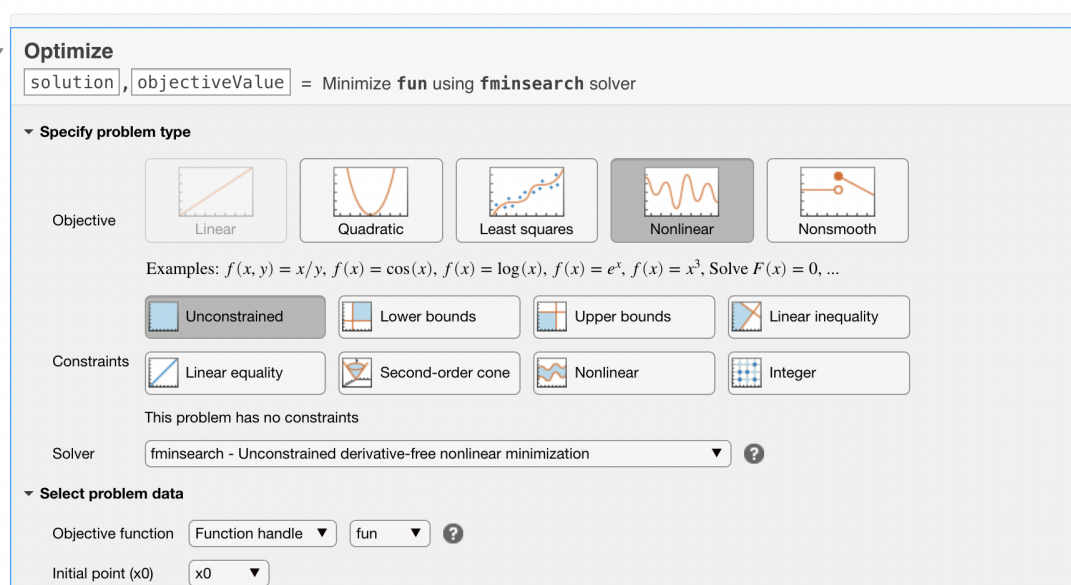
Варіант 17

$$7) f(x_1, x_2) = 6x_1^2 - 14x_1x_2 + 10x_2^2 + 12x_1 + 9x_2, \quad x^{(0)} = (-1, 1);$$

Задаємо функцію із завдання:



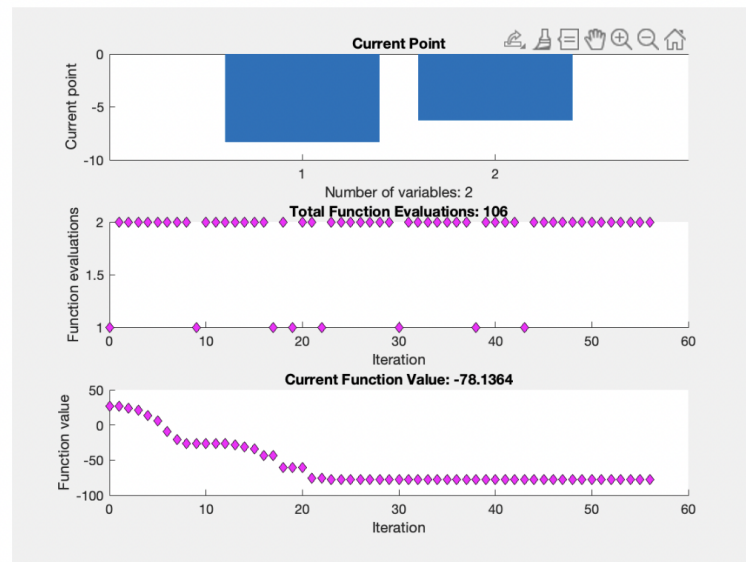
- **fminsearch**



```
% Set nondefault solver options
options = optimset('Display','final','PlotFcns',{'optimplotx',...
    'optimplotfunccount','optimplotfval'});

% Solve
[solution,objectiveValue] = fminsearch(fun,x0,options);
```

Запускаемо та дивимось результат::



Optimization terminated:
the current x satisfies the termination criteria using OPTIONS.TolX of 1.000000e-04
and F(X) satisfies the convergence criteria using OPTIONS.TolFun of 1.000000e-04

Results

Optimize saves the solution to the workspace variable `solution`, and saves the objective function value at the solution names at the top of the Optimize task.

View these variables.

`solution`

```
solution = 2x1
    -8.3182
    -6.2727
```

`objectiveValue`

```
objectiveValue = -78.1364
```

View the nonlinear constraint function values at the solution.

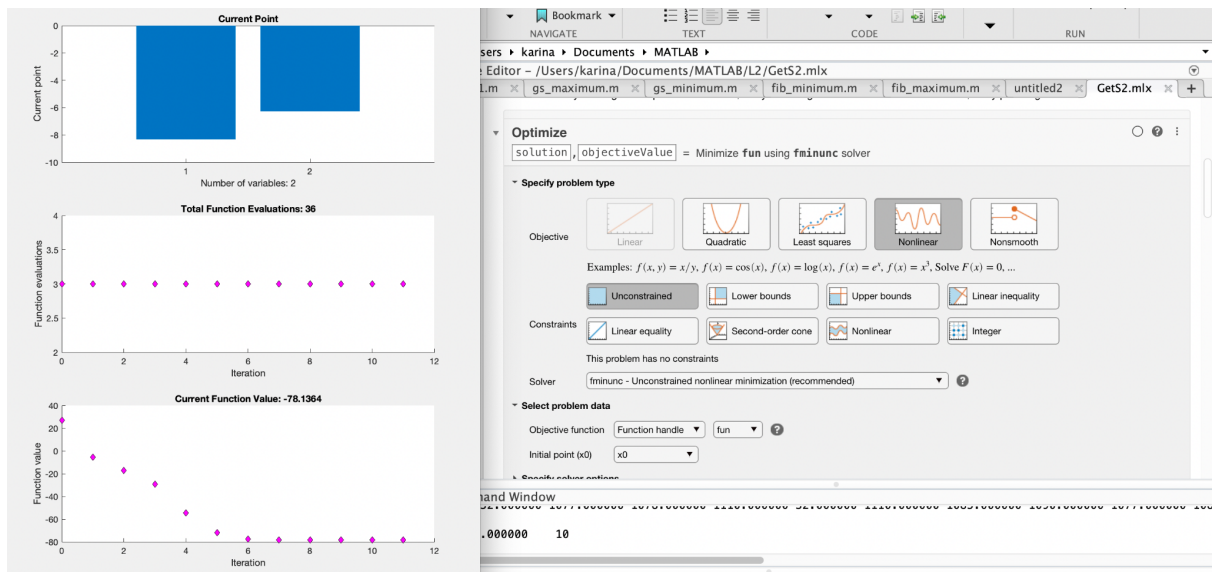
`[ccons,ceqcons] = constraintFcn(solution)`

```
ccons = 1x2
    103.5397 -105.5397
```

```
ceqcons =
```

```
[]
```

- **fminunc**



Висновок: Було вивчено алгоритми мінімізації функцій та створено ці функції у Матлабі