Jale meprowadzać optymolizacje	w Matlabie?
	fmin bnd, linprog, intlinprog, fimincon, fminunc x e < a, b > ZPL ZPL, x e c vielinioue bezogn.
	fzero-m.zer.
	ga - algorytm genetyczny

1. Znajdź minimum lokalne funkcji:

$$f(x_1, x_2) = x_2^4 + x_1^4 + (1 - x_1)^3 - x_2^3$$

2. Przy ograniczeniach:

$$-3x_1 - 4x_1x_2 \ge -4$$

- Zastosuj w tym celu metodę algorytmu genetycznego w połączniu z funkcją hybrydową optymalizacji funkcji nieliniowej.
- Obliczenia wartości funkcji celu przeprowadzić z dokładnością 10⁻¹⁶.
- Zwiększyć liczbę generacji algorytmu genetycznego do 1500 oraz minimalna liczbę generacji jako kryterium zatrzymania do 250.

generacji jako krytenia.

6. Podać także informację o wartości znacznika informatycznego (flag) w punkcie minimalnym.

$$-3 \times_{1} - 4 \times_{1} \times_{2} + 4 > 0 \cdot (-1)$$

$$3 \times_{1} + 4 \times_{1} \times_{2} - 4 \leq 0$$

$$c(x)$$

$$ceq = \begin{bmatrix} 7 \end{bmatrix}$$



1. Znajdź minimum lokalne funkcji:

$$f(x_1, x_2) = x_2^4 - x_1^3 + (1 - x_1)^4$$

2. Do znalezienia minimum wykorzystaj gradient i hesjan określony analitycznie (podając

3. Obliczenia argumentów i wartości funkcji celu przeprowadź z dokładnością 1 8 10 14

4. Napisz skrypt, który pozwoli na rozwiązanie tego zadania 5. Jakie informacje potwierdzają poprawność otrzymanego rozwiązania

Pierwsze pochodne cząstkowe:

ochodne cząstkowe:
$$\frac{\partial f}{\partial x_1} = 4(x_1 - 1)^3 - 3x_1^2 \qquad \frac{\partial f}{\partial x_2} = 4x_2^3$$

Drugie pochodne cząstkowe:

$$\frac{\partial^2 f}{\partial x_1^2} = 12(x_1 - 1)^2 - 6x_1 \qquad \frac{\partial^2 f}{\partial x_2^2} = 12x_2^2 \qquad \frac{\partial^2 f}{\partial x_1 x_2} = 0 \qquad \frac{\partial^2 f}{\partial x_2 x_1} = 0$$

holumna H(2,1) H(2,2)

w matlabie A (wiersz, holumna)

1. Zapisz w m-pliku funkcję:

$$f(x) = \sin(x) - x^2 \cos(x^2) - x^3$$

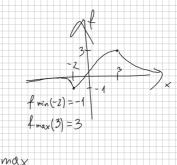
- Znajdź argumenty, dla których funkcja osiąga minimum i maksimum globalne w przedziale [-1,2; 1,7].
- 3. Oblicz wartość funkcji w tych punktach.
- Obliczenia wartości argumentu przeprowadź z dokładnością 1.10⁻⁹.
- Ustaw maksymalną, dozwoloną liczbę iteracji na 500 oraz maksymalną, dozwoloną liczba obliczeń wartości funkcji na 450.
- Obliczenia przeprowadź z wyświetleniem końcowej informacji o warunkach wyznaczenia ostatecznego rozwiązania oraz z podaniem wartości znacznika (flag).
- 7. Napisz skrypt, który pozwoli na rozwiązanie tego zadania.

$$\max : f(x) = \sin(x) - x^2 \cos(x^2) - x^3$$

$$\min : f(x) = -\sin(x) + x^2 \cos(x^2) + x^3$$

$$\text{fval max} = \min(-f)$$

$$\text{fval max} = \max(f) = -f \text{ val max}$$



Click/tap or press (T) t