

### CÍL CVIČENÍ:

- **pochopit** princip genetických algoritmů
- **najít** vstupní vektor ( $x_1, \dots, x_6$ ), pro který bude **výstupní hodnota** souboru *funkce.m* **maximální**; definiční obor všech vstupních proměnné je definován na uzavřeném intervalu  $\langle -1000; 1000 \rangle$
- můžete si vyzkoušet napsat v Matlabu *funkce([1 2 10 12 -30 1])*

### Postup při cvičení:

1. **Seznámím se s genetickými algoritmy**  
(q:\vyuka\honzikp\bmpa\materials\  
Geneticke algoritmy.pdf  
Strojove\_uceni\_S.pdf (28-44))
2. **Zkopíruji** si m-fily z adresáře  
q:\vyuka\honzikp\bmpa\cviceniGA\
3. **Naprogramuji** funkce  
*\_KRIZreal.m, \_MUTACEreal.M, \_SELEKCE.m*  
a upravím jejich názvy odstraněním „\_“ na začátku, tedy na  
*KRIZreal.m, MUTACEreal.M, SELEKCE.m*
4. **Spustím** soubor **main.m**  
Vykreslí se mi graf s vývojem průměru generací a nejlepšího jedince, vypsána je maximální dosažená hodnota a příslušné souřadnice  $x_1$  až  $x_6$ .
5. **Nastavuji parametry** algoritmu v souboru **main.m** a sleduji nalezená maxima.  
Největší dosažená výstupní hodnota je zatím  $y=99.8518$

### Doporučení:

- kódování je dáno – do reálných čísel
- typ křížení: skripta str. 33, **vzorec 3.3-3.5**
- typ mutace: **2)** nebo Michalewicz, str. 34
- typ selekce: **turnaj** nebo *poziční selekce*, str.36