

## Problémy na cvičenie z EA dňa 9. 3. 2006

- (1) Binárne kódovanie reálnych čísel, teória a pseudokód (Ledňa)
- (2) Slepý algoritmus a horolezecký algoritmus (taktiež s učením), pseudokód (Mešťaník)
- (3) Metóda zakázaného hľadania a evolučné programovanie, pseudokód (Matúšek)

Funkcia  $f(x, y) = \frac{1}{x^2 + y^2 + 1}$  tvorí jediný kopček s

vrcholom v (0,0). Predpokladajme, že máme dvojicu reálnych čísel  $x, y$  s fitness  $f(x, y)$ . Mutácia spočíva v posunu o vzdialenosť práve 1 v smere zvolenom celkom náhodne.

- (4) Nájdite sekvenciu mutácií s minimálnym počtom mutácií, ktoré prejdu z bodu (2,2) do (0,0) bez zníženia fitness. (Prázdnovská)
- (5) Dokážte, že z každého bodu v rovine existuje sekvencia mutácií, ktorou sa dá prejsť na vrchol. (Tatranský)
- (6) Zadajte bod  $(x, y)$ , z ktorého sa nedá prejsť mutáciami na vrchol bez sníženia fitness v niektorej z mutácií **(volné)**
- (7) Vypočítajte minimálny počet mutácií potrebných k prechodu z  $(x, y)$  do (0,0) ako funkciu  $x$  a  $y$ . (Suchal)
- (8) Pre ktoré z bodov  $(x, y)$  sa cesta nájdená v predchádzajúcom bode môže vyhnúť mutácii, pri ktorej sa znižuje fitness? **(volné)**