

Inteligencia Computacional

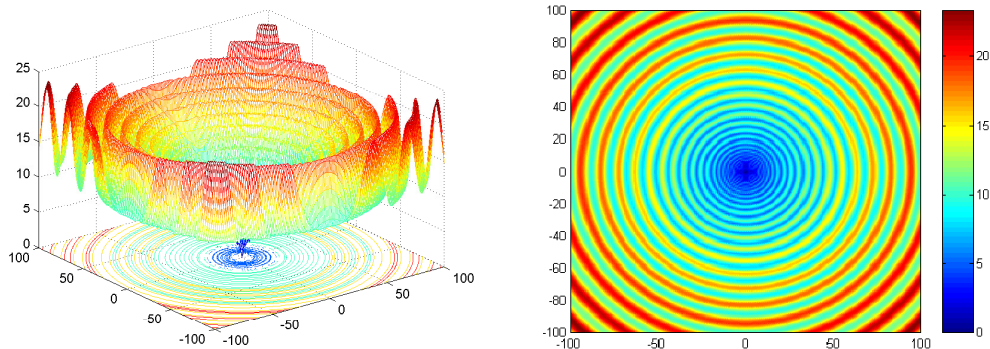
Guía de trabajos prácticos 6

Algoritmos evolutivos

Trabajos prácticos

Ejercicio 1: Implemente las estructuras de datos y algoritmos básicos para la solución de un problema mediante algoritmos genéticos. Pruebe estas rutinas y compare los resultados con un método de gradiente descendiente para buscar el mínimo global de las siguientes funciones:

- i) $f(x) = -x \sin(\sqrt{|x|})$
con $x \in [-512 \dots 512]$
- ii) $f(x, y) = (x^2 + y^2)^{0,25} [\sin^2(50(x^2 + y^2)^{0,1}) + 1]$, con $x, y \in [-100 \dots 100]$,
como se puede ver en la siguiente figura.



Ejercicio 2: Diseñe e implemente un algoritmo genético que busque el mejor subconjunto de características para la clasificación de cáncer (leucemia linfocítica aguda y leucemia mielógena aguda) a partir de datos genómicos. Se proveen 38 muestras en el conjunto de entrenamiento y 34 en el conjunto de prueba (`leukemia_train.csv` y `leukemia_test.csv`, respectivamente). Cada muestra se compone de un total de 7129 características, que corresponden a valores de expresión génica.