

Inteligencia Computacional

Blanca A. Vargas-Govea

<http://blancavg.com>

blanca.vg@gmail.com

7 de agosto de 2012

Temario

1. Fundamentos de Optimización Ciega

- Concepto de optimización
- Optimización paramétrica y combinatoria
- Optimización ciega
- Búsqueda aleatoria, exhaustiva, y local

2. Recocido Simulado

- Algoritmo de Metrópolis
- Algoritmo básico de recocido simulado
- Aplicación de recocido simulado

3. Algoritmos Genéticos

- Motivación de algoritmos genéticos: proceso evolutivo y genética natural
- Algoritmo genético simple: selección, cruce de un punto, y mutación
- Bases matemáticas de algoritmos genéticos: teorema de esquemas y engaño
- Mejores usuales a algoritmos genéticos: escalamiento, selección de torneo, cruce de dos puntos y cruce uniforme
- Manejo de restricciones
- Aplicación de algoritmos genéticos

4. Razonamiento Probabilístico y Redes Bayesianas

- Probabilidad
- Teorema de Bayes
- Semántica de las redes bayesianas
- Inferencia exacta y aproximada en redes bayesianas

5. Lógica Difusa

- Conjuntos difusos y operaciones básicas
- Sistemas expertos difusos: Relaciones difusas, reglas difusas, y razonamiento difuso
- Aplicación de redes bayesianas y lógica difusa

6. Otros métodos

7. Comparaciones y conclusión

Referencias bibliográficas

- Russell, S., y Norvig, P. (2003). Artificial intelligence: A modern approach (2nd edition ed.). Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- Goldberg, D. E. (1989). Genetic algorithms in search, optimization and machine learning (1st ed.). Boston, MA, USA: Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc.
- Tanaka, K. (1996). An introduction to Fuzzy Logic for practical applications. New York: Springer-Verlag.
- Artículos relevantes a cada tema.