# Introducción a la IA

# Agentes Inteligentes

# Agentes Resolventes-Problemas

## Ejercicio 1

## Ejercicio 2

## Ejercicio 3

## Ejercicio 4

## Ejercicio 5

## Ejercicio 6

## Ejercicio 7

## Ejercicio 8

Diagrama

Descripción generada automáticamente

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **M** | **Lista Abierta** | **Lista Cerrada** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

## Ejercicio 9

Diagrama

Descripción generada automáticamente

## Ejercicio 10

Diagrama

Descripción generada automáticamente

## Ejercicio 11

Diagrama

Descripción generada automáticamente

## Ejercicio 12

# Agentes Basados en Conocimiento

# Planificación

# Lógica Difusa

# Reconocimiento de Patrones

# Redes Neuronales

1.- Defina: redes neurales. Topología de una red neuronal. Aprendizaje de una red neuronal.

2.- Dada una Red perceptron que reproduce el comportamiento de una compuerta lógica OR. Se pide:

a) Sabiendo que las salidas posibles para dicha función son 0 y 1, graficar la solución a la que se arribará.

b) Dado el siguiente cuadro de iteración de la red perceptron para la función lógica OR responder:

Tabla

Descripción generada automáticamente

# Meta Heuristicas – Algoritmos Genéticos

## Ejercicio 2

2.- Dada la f(x) = x2 con x entero entre 0 y 31, utilice Algoritmo Genético para maximizarla. (Realice tres iteraciones).

Población inicial generada aleatoriamente: 01101, 11000, 01000, 10011

Primera Iteración

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Cromosoma | X | F(x) | Probabilidad (de cada uno en la población total) La suma me tiene que dar 1 | Copias (cantidad de veces que lo tomas para generar hijos)Lo asigno de acuerdo a la probabilidad, al mas alto le asigno la mitad, el resto lo distribuyo. |
| 01101 | 13 | 169 | (169/1170) = 0.14 | 1 |
| 11000 | 24 | 576 | 0.49 | 2 |
| 01000 | 8 | 64 | 0.06 | 0 |
| 10011 | 19 | 361 | 0.31 | 1 |
|  |  | 1170 |  |  |

La regla dice que mutan los hijos de los primeros padres

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Primeros Padres | Hijos | Mutan |
| 01|101 | 01000 | 01100 |
| 11|000 | 11101 | 11001 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Segundos Padres | Hijos | Mutan |
| 01|101 | 01000 | 01100 |
| 11|000 | 11101 | 11001 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Cromosoma | X | F(x) | Probabilidad (de cada uno en la población total) La suma me tiene que dar 1 | Copias (cantidad de veces que lo tomas para generar hijos)Lo asigno de acuerdo a la probabilidad, al mas alto le asigno la mitad, el resto lo distribuyo. |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

En este caso de acuerdo a las probabilidades los dos padres se entrecruzan y solamente los primeros hijos de cada pares de padres mutan.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Primeros Padres | Hijos | Mutan |
| 11|011 | 01000 | 01100 |
| 10|000 | 11101 | 11001 |

## Ejercicio 5

Tabla

Descripción generada automáticamente

Población inicial generada aleaoriamente: 1010, 0101, 1100, 0100

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Cromosoma | Peso | Beneficio | Probabilidad | Prob. Acum. |
| 1010 | 150 | 42 |  |  |
| 0101 | 267 | 40 |  |  |
| 1100 | 255 | 55 |  |  |
| 0100 | 155 | 35 |  |  |
|  |  | 1.. |  |  |

Probabilidad de cruce 0.98

Probabilidad de mutación 0.1 -> si el gen supera 0,1 muta

Prob del 1 padre 0,43

Prob del 2 padre 0,69

Probabilidad de corte: 0,44 (divido el cromosoma en la cantidad de genes y veo donde cortaría)