

LABORATORIO 11

ALGORITMO DE SELECCIÓN NEGATIVA

Docente: Edward Hinojosa Cárdenas

04 de Agosto del 2020

1 COMPETENCIA DEL CURSO

Conoce, comprende e implementa algoritmos dentro de la familia de algoritmos de Sistemas Inmunes Artificiales para resolver problemas de optimización complejos.

2 COMPETENCIA DEL LABORATORIO

Implementa el Algoritmo de Selección Negativa para resolver problemas de optimización complejos.

3 CONCEPTOS BÁSICOS

3.1 Algoritmo de Selección Clonal (CLONALG)

Algorithm: Negative Selection Algorithm
<p>Initialise the detector set D to be the empty set;</p> <p>repeat</p> <ul style="list-style-type: none">Create a random vector x, drawn from $[0, 1]^n$;for every s_i in S, $i = 1, 2, \dots, m$ do Calculate the Euclidean distance d_i between s_i and x;endif $d_i > r_s$ for all i then Add x (a valid nonself detector) to set D;end <p>until D contains the required number N of valid detectors;</p>

4 EQUIPOS Y MATERIALES

- Un computador.
- Material del curso.
- Bibliografía del curso [1] [2].

5 EJERCICIOS

1. Implemente el algoritmo de Selección Negativa para clasificar la Base de Datos Iris (test):

Iris Dataset



Fisher's/Anderson's iris data set:
measurements (cm) of the sepal length and width and petal length and width (4 features) for 50 flowers from each of 3 species (*Iris setosa*, *versicolor*, and *virginica*)

- Considere dos Clases
- Considere dos Atributos
- En combinación las Clases y Atributos no deben ser los mismos de los vistos en clase.
- Muestre los valores de los datos propios, detectores y tasa de clasificación en los archivos test.
- Muestre el gráfico con los valores propios, detectores y datos test.
- Los demás parámetros los puede definir Ud.

6 ENTREGABLES

Al finalizar el estudiante deberá:

1. Generar un archivo .txt con el resultado obtenido al ejecutar la implementación en cada uno de los ejercicios.
2. Generar una imagen que muestre los resultados obtenidos.
3. Compactar el(los) código(s) fuente junto al(los) archivo(s) .txt en un archivo .zip. Subir el archivo compactado al aula virtual (teniendo del día domingo 16/08 hasta las 23:55pm) con el nombre:
Laboratorio_XX_ApellidoPaterno_ApellidoMaterno_PrimerNombre_UNSA_EPCC_CB.zip

7 RÚBRICA DE EVALUACIÓN

Criterios	Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo
Resolución del Laboratorio	Resuelve todos los ejercicios sin errores mostrando cada uno de los puntos solicitados. Puntaje: 20 puntos	Resuelve todos los ejercicios con pocos errores mostrando casi o todos todos los puntos solicitados. Puntaje: 14 puntos	Resuelve todos los ejercicios con varios errores y mostrando todos o pocos de los puntos solicitados. Puntaje: 7 puntos	No resuelve todos los ejercicios o no entrega el laboratorio. Puntaje: 0 puntos

- **IMPORTANTE** En caso de copia o plagio o similares todos los alumnos implicados tendrán sanción en toda la evaluación del curso.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] BRABAZON, A.; O'NEILL, M.; MCGARRAGHY, S. **Natural Computing Algorithms**. 1st. Edtion: Springer Publishing Company, Incorporated, 2015. ISBN 3662436302.
- [2] CASTRO, L. de. **Fundamentals of Natural Computing: Basic Concepts, Algorithms, and Applications**. 1st. Edtion: Chapman & Hall/CRC, 2006. ISBN 9781584886433.