

NON-DOMINATED SORT

El objetivo de esta actividad es comprender cómo implementar el Ordenamiento No Dominado y dividir los individuos de una población en los diferentes frentes (se adjunta el código para su revisión).

PARTE 1. La siguiente matriz muestra un conjunto de 14 individuos, con los costes de sus dos funciones de evaluación, cuyo objetivo en este problema consiste en minimizar ambos costes:

Individuo	Fitness (f1, f2)
1	3 4
2	4 3
3	6 4
4	6 7
5	9 5
6	9 2
7	5 4
8	5 4
9	7 8
10	4 2
11	10 2
12	1 5
13	6 1
14	2 5

Encuentra para cada individuo i , la lista p de individuos que i domina, y cuenta cuántos individuos dominan a i . Por ejemplo, el individuo 1, con funciones de coste (3,4):

p : [3 4 5 7 8 9]

n : 0

Se facilitan dos archivos *pruebaSort.m* y *non_domination_sort_mod_V1_incompleta.m*.

El archivo pruebaSort.m es un script que contiene unos datos de prueba, la matriz x consta de 14 individuos de 3 dimensiones, x_1 , x_2 y x_3 , y a continuación los valores de 2 funciones de coste, los cuales deben ser ambos minimizados.

La función `non_domination_sort_mod` contiene el código para el Ordenamiento No Dominado, pero le faltan algunas instrucciones clave para realizar el ordenamiento adecuado.

Se pide revisar este código y completarlo para que devuelva el resultado correcto (los individuos clasificados en distintos frentes y su correspondiente distancia de hacinamiento).

Se puede activar el Debugger de Matlab, incluir puntos de ruptura, e ir ejecutando el código paso a paso (el código es optimizable), con el fin de llegar a comprender cómo se realiza la clasificación de los individuos y cómo se calcula la distancia de hacinamiento.

Crea un pdf para responder a estas preguntas, y entrega dicho pdf y el código completado:

1. Completa con las instrucciones apropiadas.
2. Escribe en pseudocódigo los pasos principales para obtener la lista ordenada de frentes.
3. Escribe el pseudocódigo para el cálculo de la distancia de hacinamiento.
4. ¿Qué tipo de individuos pertenecen al Frente 1? ¿Y al Frente 2?