

## Trabajo Práctico N°2 Algoritmos Genéticos

### Ejercicios obligatorios

1. Relevamiento de aplicaciones mecánicas de Algoritmos Genéticos recientes
  1. Buscar en revistas científicas reconocidas, como ser:
    1. Elsevier (<http://www.sciencedirect.com>)
    2. Springer (<http://link.springer.com>)
    3. IEEE (<http://ieeexplore.ieee.org/>.
    4. Etc.
  2. Leer y preparar:
    1. Una pequeña presentación con diapositivas
    2. Una pequeña monografía, de al menos 6 artículos de los últimos 5 años, indicando en cada caso: dominio de aplicación, modelo desarrollado, valores de los hiper-parámetros (tamaño de la población, tipo de crossover y mutación utilizados, probabilidad de mutación, etc.), y resultados obtenidos
2. Implementar un algoritmo genético para resolver el problema de optimizar el picking en un almacén, realizando el correspondiente barrido de parámetros, teniendo en cuenta lo siguiente:
  1. El layout del almacén está fijo, solo debe determinarse el lugar donde se coloca cada producto
  2. Cada producto tiene una ubicación en el almacén, que define unas coordenadas, un pasillo y una estantería
  3. Cada orden incluye un conjunto de productos que deben ser despachados en su totalidad
  4. El picking comienza y termina en una bahía de carga
  5. El “costo” del picking es proporcional a la distancia recorrida
  6. El layout del almacén es similar al siguiente:

1	2	25	26		
3	4	27	28		
5	6	29	30	...	
7	8	31	32		

9	10	33	34		
11	12	35	36		
13	14	37	38	...	
15	16	39	40		

17	18	41	42		
19	20	43	44		
21	22	45	46	...	
23	24	47	48		

⋮                      ⋮                      ⋮

7. Genere un conjunto de ordenes ficticias, simulando órdenes reales que el almacén tendría que satisfacer. Las órdenes deberían tener cantidades distintas de artículos e incluir distinto mix de artículos (SKU, Stock Keeping Unit) cada una



### Ejercicio opcional

3. Implemente un algoritmo genético para optimizar el controlador difuso desarrollado en el TP N°1.
  1. Asuma que la cantidad de conjuntos borrosos de cada variable lingüística es fija (ej. 5)
  2. De todos los parámetros que pueden optimizarse, considere los siguientes:
    1. Reglas (combinaciones de antecedentes y consecuentes)
    2. Centro y soporte de cada conjunto borroso
  3. Opcionalmente
    1. Tipo de función de pertenencia de cada conjunto borroso (gausiana, etc)
    2. Interpretación de conjunción, disyunción e implicación (min, max, producto, etc)