

# Practica 1

Sergio García Macías

# ÍNDICE

<b>ÍNDICE.....</b>	<b>2</b>
<b>Tablas de resultados.....</b>	<b>3</b>
Aleatorio.....	3
Local.....	3
Enfriamiento Simulado.....	4
Comparación de resultados.....	5

# Análisis de resultados

## Aleatorio

Como es de esperar en la búsqueda aleatoria los resultados son bastante malos debido a que el algoritmo no sigue ningún tipo de heurística, ni tampoco usa la mejor solución encontrada como base para generar nuevas.

Random						
	P1		P2		P3	
	Coste	Ev	Coste	Ev	Coste	Ev
Ejecución 1	28872	13338	55156	157473	75117	228508
Ejecución 2	25964	59532	52365	86713	74483	231606
Ejecución 3	28897	49417	54832	66773	77784	162536
Ejecución 4	28211	18379	53806	129467	77709	152889
Ejecución 5	28019	33473	53312	63424	75307	121690
Media	27992,6		53894,2		76080	
Desviación Típica	1903.4		1903.2		1904.3	

Tabla 1.0: Resultados Búsqueda Aleatoria

## Local

La búsqueda local obtiene mucho mejores resultados en comparación con la aleatoria ya que tiene mucha más capacidad de intensificación a la hora de buscar mejores soluciones ya que se basa en la mejor encontrada hasta el momento para generar la siguiente.

En mi caso la búsqueda local usa el mecanismo “el primer mejor” ya que generar el vecindario entero es demasiado costoso, sobre todo en el archivo P3.

Local						
	P1		P2		P3	
	Coste	Ev	Coste	Ev	Coste	Ev
Ejecución 1	7216	100447	14571	183553	18475	247629
Ejecución 2	7094	99949	15034	131543	17377	219765
Ejecución 3	8709	50255	17454	92976	17736	235895
Ejecución 4	7657	121681	15338	162975	18184	135832
Ejecución 5	6972	43295	14169	154923	18990	248077
Media	7529,6		15313,2		18152,4	
Desviación Típica	1901.12		1903.6		1901.9	

Tabla 1.1: Resultados Búsqueda Local primero mejor

## Enfriamiento Simulado

La búsqueda con el método de enfriamiento simulado da mucho mejores resultados, sobre todo en los archivos P1 y P2. Esto puede ser debido a que el permitir movimientos de empeoramiento añade diversificación a la búsqueda y le ayuda a salir de mínimos locales.

Enfriamiento						
	P1		P2		P3	
	Coste	Ev	Coste	Ev	Coste	Ev
Ejecución 1	5760	124992	12072	190000	18383	249990
Ejecución 2	4810	124982	13014	190000	16986	249978
Ejecución 3	6475	125000	13754	189998	16398	249998
Ejecución 4	5678	125000	14539	190000	17686	249990
Ejecución 5	5803	125000	13168	189982	17701	249974
Media	5705,2		13309,4		17430,8	
Desviación Típica	1901.8		1902.7		1902.1	

Tabla 1.2: Resultado Enfriamiento Simulado

## Comparación de resultados

En la tabla que se muestra a continuación se puede observar la comparativa entre los diferentes métodos de búsqueda. La opción greedy propuesta en la práctica obtiene mejores resultados que la búsqueda aleatoria pero peores que la local y que el enfriamiento simulado.

El mejor de los 4 algoritmos sin duda es el enfriamiento simulado teniendo los mejores casos medios, caso mejor y caso peor de entre todos los algoritmos.

El Greedy como es un algoritmo que no depende de ningún factor aleatorio marca los mismo para los tres resultados y 0 en la varianza.

	P1				P2				P3			
	Mejor	Peor	Media	Var	Mejor	Peor	Media	Var	Mejor	Peor	Media	Var
Greedy	16483	16483	16483	0	27863	27863	27863	0	39490	39490	39490	0
BA	25964	28897	27992,6	1438724,3	52365	55156	53894,2	2408141	74483	77784	76080	2408141
BL	6972	8709	7529,6	501556,3	14169	17454	15313,2	395319,3	17377	18990	18152,4	395319,3
SA	4810	6475	5705,2	351820,7	12072	14539	13309,4	836999,8	16398	18383	17430,8	577335,7

Tabla 1.3: Comparación de algoritmos