



Programación evolutiva

Facultad de Informática

Curso 2009/2010

Práctica 2.

El objetivo de esta práctica es implementar, utilizando en lo posible el esquema de la práctica anterior, un algoritmo evolutivo para resolver una o dos versiones del problema del viajante de comercio:

Versión 1: Salimos de Madrid y tenemos que recorrer 27 ciudades por España, pasando por todas ellas, sin repetir ciudades, buscando el camino más corto y acabando en Madrid.

La tabla de distancias entre las ciudades implicadas está en el campus virtual. La interfaz de usuario debe permitir elegir cualquiera de los parámetros (Tamaño de la población, Número de generaciones, Porcentaje de cruces, Porcentaje de mutaciones, Elitismo) y además, permitirá seleccionar lo siguiente:

- ☐ El método de selección: Ruleta, Torneo, Ranking.
- ☐ El método de cruce: PMX, OX, Variantes de OX, Ciclos (CX), Recombinación de rutas (ERX), Codificación Ordinal, y uno propio.
- ☐ El método de mutación: Inserción, Intercambio, Inversión, uno propio
- ☐ Mejoras: cualquiera de las vista en clase (Escalado...).

Versión 2: Ahora añadimos la restricción de que algunas ciudades no se pueden visitar todos los días de la semana, tienen unos días de visita permitidos (de lunes a viernes) y además de obtener el camino más corto queremos minimizar el coste dependiente del número de días empleados en hacer el recorrido. Si se elimina esta restricción nos encontramos con la versión 1. Se tratará de minimizar el coste del recorrido sabiendo que cada km cuesta 0.5 euros y en caso de tener que quedarse en la ciudad la noche de hotel cuesta 60 euros.

En esta versión basta con definir un método de cruce y otro de mutación.

- La memoria de la práctica debe incluir un estudio de los resultados obtenidos con distintos parámetros y distintas ejecuciones, modificando los parámetros del algoritmo y analizando los resultados.
- Explicación de las aportaciones propias.
- Representación gráfica de las soluciones y resultados del algoritmo.
- Para optar a Sobresaliente es necesario implementar las dos versiones.

Documentación a entregar

Hay que subir al campus virtual antes del 3 de mayo a las 23:00 un archivo comprimido con el código java de la aplicación (**proyecto** en Eclipse) y la una memoria (sólo el archivo, sin papel) que contenga el estudio de las gráficas y resultados obtenidos al probar con diferentes parámetros, diferentes operadores, aportaciones propias, etc. La memoria estará identificada con una portada que incluya el nombre de los integrantes del grupo y el número de grupo.

En el campus virtual el ejercicio está identificado como **Practica 2.**

Fecha límite de entrega: 3 de Mayo

Restricciones versión 2:

Ciudad	Días que no se puede visitar
"Madrid",	-
"Albacete"	V
"Alicante"	J,V
"Almería"	-
"Avila"	-
"Badajoz"	M
"Barcelona"	X,V
"Bilbao"	L,V
"Burgos"	L
"Cáceres"	J
"Cádiz"	J,V
"Castellón"	V
"Ciudad Real"	L,M
"Córdoba"	X
"A Coruña"	-
"Cuenca"	J,V
"Gerona"	X,J,V
"Granada"	-
"Guadalajara"	-
"Huelva"	L
"Huesca"	-
"Jaén"	-
"León"	-
"Lérida"	L,M,X
"Logroño"	X
"Lugo"	
"Málaga"	
"Murcia"	L