

Planificación inteligente de rutas turísticas en destino

MIEMBROS DEL EQUIPO



José Andrés Moreno Pérez (IP)



Julio Antonio Brito Santana



Dagoberto Castellanos Nieves



Airam Expósito Márquez

Motivación

- Los turistas necesitan planificar las rutas que emplean para disfrutar de los servicios turísticos.
- Los turistas del siglo XXI están permanentemente conectados mediante su Smart-phone, Tablet, Smart-watch.
- El uso de información geo-referenciada beneficia a los proveedores de los servicios turísticos, a las administraciones y a los turistas.

Objetivos

- Afrontar la optimización inteligente de rutas turísticas en destino.
- Aportar soluciones algorítmicas eficaces con datos imprecisos.
- Diseño e implementación de algoritmos de alto rendimiento.
- Desarrollo y despliegue de sistemas recomendadores de rutas.
- Aprovechar la información geo-referenciada en abierto.

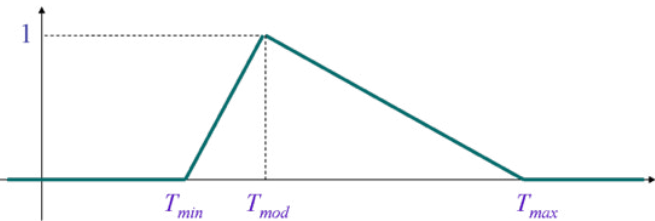
Metodología

- Técnicas Inteligentes de Optimización: Metaheurísticas.
- Desarrollo en espiral de aplicaciones informáticas.
- Explotación de información geo-referenciada.
- Aprovechamiento de los datos disponibles en abierto.
- Prototipado de herramientas inteligentes.
- Técnicas y métodos de Soft Computing.
- Modelos de sistemas de recomendación basado en preferencias.

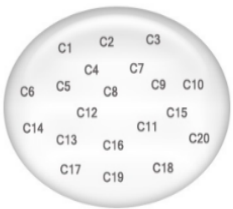
Resultados

Materiales	Cantidad
Artículos Científicos	2
Ponencias en Congresos	4
Conferencias Invitadas	3
Trabajos Fin de Grado	2
Proyectos o Convenios	2

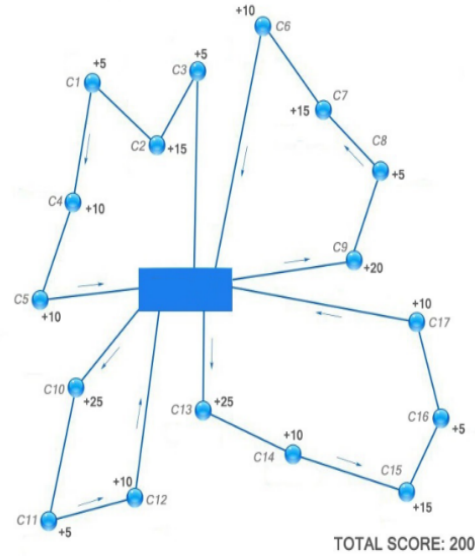
Recomendador de rutas para actividades de turismo rural
Prototipo:
rutas.iaas.ull.es/



Points of Interest



Route Design



Algorithm: GRASP
GRASP(maxIterations, Seed)
readInput();
for $k = 1, \dots, \text{maxIterations}$ do
 Solution = greedyRandomizedConstruction(Seed);
 Solution = localSearch(Solution);
 updateSolution(Solution, bestSolution);
return bestSolution;

Algorithm: Jumping Frog Optimization
Initialize S_i // Get the random positions $x_i, \forall i \in S$. Get the first attractors b_i, g_i, y, g^*
Repeat until StopCriterion()
 For each $i \in S$:
 $\xi \in \text{rand}(0, 1)$
 If $\xi \in c_1$ then $x_i \leftarrow \text{RandomMove}(x_i)$
 If $\xi \in c_2$ then $x_i \leftarrow \text{SocialMove}(g_i, g_i)$
 If $\xi \in c_3$ then $x_i \leftarrow \text{CognitiveMove}(x_i, b_i)$
 If $\xi \in c_4$ then $x_i \leftarrow \text{GlobalMove}(x_i, g^*)$
 for each $i \in S$: Updating:
 If $F(x_i) < F(b_i)$ then $b_i \leftarrow x_i$ // Own best
 $\forall j \in N_i$: If $F(x_i) < F(g_j)$ then $g_j \leftarrow x_i$ // Neighbor best
 If $F(x_i) < F(g^*)$ then $g^* \leftarrow x_i$ // Global best

At each iteration, each particle behaves randomly or jumps to another solution by the effect of attractors.
The movement (Attractors) of each particle i are:
 • its own best position to date (b_i),
 • the best position of its social neighbourhood (g_i), and
 • the global best position (g^*).
An attraction move of a particle consists of choosing a route and inserting it into the particle solution.
Next applying local search based on the simplest move and redistribute the customers of the smallest resulting routes in other.

Conclusiones

El despliegue tecnológico actual y la disponibilidad de datos geo-referenciados en abierto permite desarrollar aplicativos para la recomendación y planificación de rutas óptimas para turistas.

La competitividad de las pequeñas y medianas empresas asociadas al turismo en un mercado global mejoraría aprovechando los recursos tecnológicos disponibles para la gestión y aprovechamiento de la información geo-referenciada.

La satisfacción de los turistas aumentaría considerablemente si disponen de herramientas y servicios que les permitan aprovechar al máximo el tiempo durante su estancia y seleccionar los servicios y Puntos de Interés que mejor se ajusten a sus preferencias.

Las dos grandes áreas en las que se especializan los sistemas recomendadores de rutas turísticas son:

- Las actividades de turismo rural y de montaña.
- Los recursos turísticos costeros y marítimos.

Publicaciones / Comunicaciones

A Fuzzy GRASP for the Tourist Trip Design with Clustered POIs.

Heuristic-Biased GRASP for Tourist Trip Design Problems.

Smart design of tourist routes.

Tourist trip planning with fuzzy preferences and constraints.

Ontology population: an application for the e-tourism domain.

Populating ontologies in the eTourism domain.

FLMICMAC aplicado a las moratorias turísticas en las Islas Canarias.

Planificación óptima de rutas turísticas en destino.

Sistema de Recomendación de Itinerarios Óptimos de Recursos Turísticos Costeros y Marítimos.

Recomendador de rutas para actividades de turismo rural.

TECNOLOGÍAS APLICADAS

