



Trabajo de aplicación N°2

Búsquedas y resolución de problemas – Caso “Oceanic Airlines”

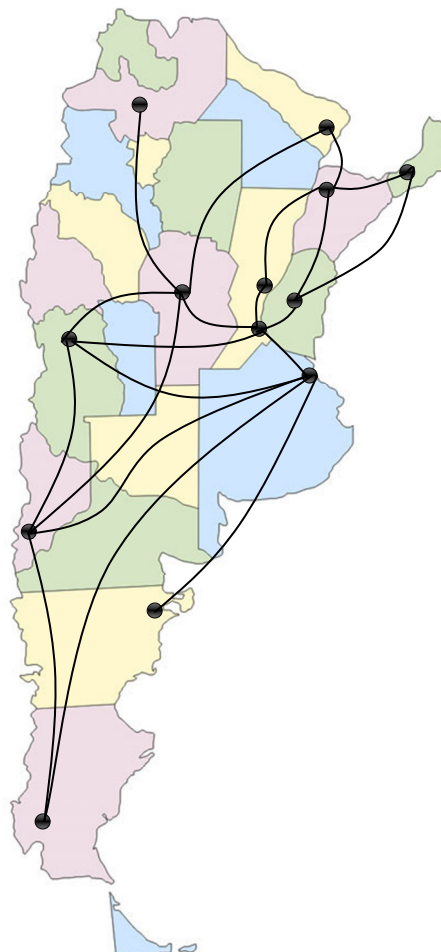
“Oceanic Airlines” es una empresa de líneas aéreas que ha contratado a su equipo de trabajo para desarrollar un software que permita a sus clientes planificar los viajes con la empresa.



El sistema se instalaría en terminales de pantalla táctil dentro del aeropuerto. La idea del gerente es que el cliente especifique la ciudad de origen y la de destino, y el sistema recomiende los vuelos que se deben adquirir y el tiempo total del viaje.

Los vuelos son exclusivamente nacionales, llegando a distintos puntos de país.

Se le brinda una base de datos con información del origen, destino y duración de cada vuelo (archivo *vuelos.txt*). Todos ellos tienen una alta frecuencia, por lo que no es necesario que tenga en cuenta la hora de partida y arribo a cada localidad. En el siguiente mapa se muestran los vuelos disponibles (todos son bidireccionales):





Además del origen y el destino, el usuario podrá indicar al sistema si prefiere el itinerario con la menor cantidad de transbordos posibles. El Ingeniero en IA de su equipo propone utilizar para este caso la búsqueda primero en anchura, caso contrario sugiere la búsqueda primero en profundidad.

Origen: Buenos Aires
Destino: Salta
☐ Prefiero pocos transbordos
¡Solicitar recomendación!

Desarrollar el planificador de vuelos (en PROLOG), teniendo en cuenta que es deseable una interfaz gráfica para su instalación en las terminales (en lenguaje a elección).

Tip para el desarrollo: no se recomienda modificar los algoritmos de búsqueda proporcionados por la cátedra. El cálculo de indicadores (como tiempo total de un viaje) puede realizarlo una vez obtenido el recorrido.

Entregables:

- a. Documentación que incluya:
 - Formulación completa del problema (7 pasos).
 - Código fuente del programa
 - Capturas de pantalla
 - Respuestas a las preguntas del gerente (ver anexo)
 - Conclusión del trabajo
- b. Archivo ZIP con código PROLOG y proyecto con interfaz gráfica.

Fecha de entrega: 19/09/2016

Por mail a tp.ia.utn.frro@gmail.com, indicando en el asunto TP 2 – IA 50X – Integrantes.



Anexo: Las preguntas del gerente

El gerente de Oceanic Airlines estuvo utilizando el software y ha quedado muy conforme, aunque con algunas dudas:

1. ¿Es posible que, dado un origen y un destino, el sistema informe todos los itinerarios posibles y el tiempo total de cada uno?

El ingeniero en IA del equipo asegura que puede generar fácilmente una búsqueda exhaustiva en PROLOG, forzando el backtracking(";") en una búsqueda primero en profundidad.

2. ¿Por qué el software utiliza una búsqueda llamada "Primero en anchura" para buscar los itinerarios con menor cantidad de transbordos?
3. ¿La ruta con menor cantidad de transbordos implica que el itinerario es el de menor duración? La duda surgió por los resultados del vuelo Posadas – Mendoza.
4. ¿Es posible incorporar al sistema una opción para que busque el itinerario de menor duración? ¿Con qué tipo de algoritmo se implementaría? ¿Requeriría datos adicionales? Explicar brevemente cómo desarrollaría el algoritmo (independientemente del lenguaje de programación).