

Detección y Resolución de Conflictos en el Tráfico Aéreo basado en el Recocido Simulado Multiobjetivo. A. Mateos Caballero, A. Jiménez Martín

Ponente: *Alfonso Mateos Caballero*, alfonso.mateos@upm.es

En este artículo consideramos el problema de detección y resolución de conflictos en la gestión del tráfico aéreo permitiendo tres tipos de maniobras: cambio de velocidad, de dirección y de altitud. Además, queremos minimizar cinco objetivos: 1) Magnitudes de las maniobras; 2) Riesgos de colisión; 3) Número de maniobras; 4) Tiempos de retraso; 5) Desviaciones entre los puntos por los que sale el avión del sector aéreo y el programado. Para resolverlo es necesario usar metaheurísticas.

La metaheurística usada es el método AMOSA (archive simulated annealing-based multiobjective optimization algoritmo) y sus parámetros han sido ajustados considerando el problema más complejo, consistente en n aviones con la misma altitud y velocidad, equidistantes del centro de un círculo y con dirección hacia el centro del mismo.

La metodología se ha validado con el caso de 5 aviones, comparando la frontera de Pareto obtenida por nuestro método y la real.

Agradecimientos MTM2014-56949-C3-2R.

Palabras clave: Optimización Multiobjetivo, Recocido Simulado Multiobjetivo, Seguridad Aérea.

Asignación de turnos de trabajo de los controladores aéreos en un aeropuerto. F. Tello Caballo, A. Mateos Caballero, A. Jiménez Martín, J. A. Fernández del Pozo de Salamanca

Ponente: *Faustino Tello Caballo*, faustino.tello@upm.es

En este trabajo consideramos una variante del problema timetabling para la asignación de los turnos de los controladores de un aeropuerto. Dada una estimación de los sectores que se abrirán en un periodo, debemos asignar los controladores a los sectores abiertos y determinar los periodos de descanso. El objetivo es minimizar el número de controladores y la diferencia en la carga de trabajo de los mismos, garantizando la seguridad en la gestión del tráfico aéreo y unas condiciones muy restrictivas sobre su jornada laboral.

Debido a la complejidad y naturaleza combinatoria del problema es necesario el uso de metaheurísticas. Se ha utilizado un algoritmo multicomienzo, donde una heurística genera un conjunto de soluciones iniciales como punto de partida para la búsqueda del óptimo mediante la aplicación del recocido simulado. Para agilizar el proceso de búsqueda se han utilizado expresiones regulares para comprobar la factibilidad de las soluciones.

Agradecimientos: MTM2014-56949-C3-2R.

Palabras clave: timetabling, recocido simulado multicriterio, expresiones regulares, optimización turno trabajo.

Una noción de eficiencia propia para problemas de equilibrio vectorial. J. L. Ródenas Pedregosa, V. Novo Sanjurjo, C. Gutiérrez Vaquero

Ponente: *Juan Luis Ródenas Pedregosa*, jlrodenas@ind.uned.es

Se introduce un nuevo concepto de eficiencia propia de tipo Henig para problemas de equilibrio vectorial en el marco de los espacios vectoriales reales, no necesariamente