

Resumen:

El tema de investigación de tesis se relaciona con la toma de decisiones en el contexto de la optimización con muchos objetivos, es decir, problemas en los que se requiere optimizar de manera simultánea más de tres funciones objetivo. En particular la idea es obtener un conjunto pequeño de soluciones basados en las preferencias del tomador de decisiones, las cuales son expresados en forma de direcciones para explorar tanto el espacio de las variables como su imagen, es decir, el espacio de los objetivos.

Un primer enfoque fue propuesto en mi tesis de maestría, pero se limitaba a trabajar con problemas continuos y doblemente diferenciables, además de tener algunos otros limitaciones que fueron tratadas a lo largo de mi investigación. Por ejemplo, ahora no es necesario que los problemas sean diferenciables, o bien, podemos tratar con problemas que solo lo son una vez, como los problemas lineales.

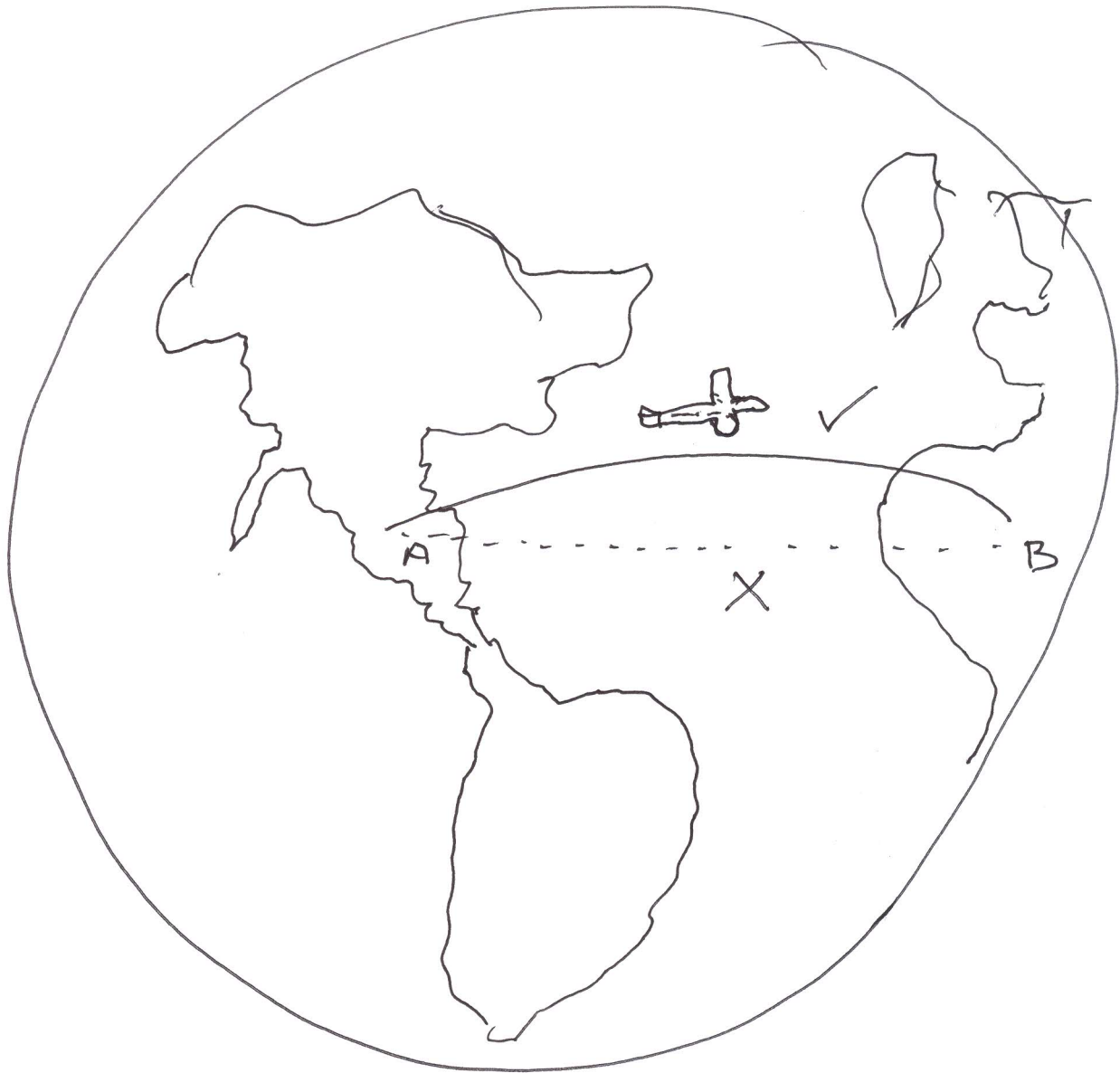
Otro aspecto que se perfeccionó es la elección de un conjunto inicial de buenas soluciones, a partir de los cuales el tomador de decisiones pueda comenzar a explorar.

Además, tratamos con el problema olvidado de dar diversidad en el espacio de las variables, ya que la mayoría de los algoritmos se basan solo en mejorar los objetivos.

Por último, para probar nuestros métodos fue necesario proponer un conjunto de funciones de prueba con restricciones de igualdad (que no existía en la literatura), así como tratar con una aplicación del mundo real. En este caso fue el proceso de inyección de plástico, con el que obtuvimos buenos resultados.

Oliver Fernando Coate González

Dibujos:



Oliver Fernando Cuete González

Canción: Sentado - Mariano Vega