

	<p style="text-align: center;"> UNIVERSIDAD DE LOS ANDES FACULTAD DE INGENIERÍA DEPARTAMENTO DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN Modelado, Simulación y Optimización Profesor Germán Montoya O. ga.montoya44@uniandes.edu.co </p>	
---	---	---

LABORATORIO 4

Optimización Multiobjetivo

OBJETIVOS GENERALES

- Implementar de manera automática el método de e-constraint aplicado a un problema determinado, con el fin de obtener el frente óptimo de Pareto.
- Utilizar las herramientas de programación adecuadas del lenguaje de modelado algebraico para realizar una efectiva implementación del método de e-constraint.

EJERCICIO 1

Modifique apropiadamente el modelo “multiobjetivoHopsCosts_eConstraint.gms” para implementar de manera automática el método e-Constraint con el fin de obtener el frente óptimo de Pareto.

Tener en cuenta:

- El modelo “multiobjetivoHopsCosts_eConstraint.gms” se encuentra en los archivos del laboratorio.
- Se debe modificar el modelo de tal forma que, al ejecutarlo UNA ÚNICA vez, este solucione el modelo para varios valores de Epsilon.
- Se deberían obtener los mismos dos puntos (con iguales coordenadas) del frente óptimo de Pareto obtenido con el método de sumas ponderadas.

ENTREGABLE: El código fuente *.gms y el *.dat generado.

EJERCICIO 2

Implemente el ejercicio 1 en Pyomo, es decir, implemente el método de eConstraint en Pyomo aplicado al ejercicio 1.

Tener en cuenta:

-Considerar el modelo “multiobjetivoHopsCosts_sumasPonderadas.py”, el cual itera para cambiar los pesos del método de sumas ponderadas. Usted puede inspirarse en este modelo para realizar iteraciones que cambien el Epsilon del método de eConstraint.

-Se debe modificar el modelo de tal forma que, al ejecutarlo UNA ÚNICA vez, este solucione el modelo para varios valores de Epsilon.

-Se deberían obtener los mismos dos puntos (con iguales coordenadas) del frente óptimo de Pareto obtenido en el ejercicio 1.

ENTREGABLE: El código fuente *.py con la gráfica del frente óptimo de Pareto.

ENTREGABLES

Las actividades solicitadas deben ser entregadas por el estudiante teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- El informe a entregar consiste en lo indicado en los entregables de cada ejercicio.
- Plazo de entrega: 1 semana después de la última sesión del laboratorio.