



Grado en Ingeniería del Software

Investigación Operativa

Práctica 1

©2023 Autor Nicolás H. Rodríguez Uribe

Algunos derechos reservados

Este documento se distribuye bajo la licencia

“Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional” de Creative Commons, disponible en

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.es>



Enunciado

Formula y resuelve un problema de programación lineal entera/combinatoria. El problema debe tener una entidad suficiente, como por ejemplo, el problema de los aceites en el tema 3. Este ejercicio implica la realización de estas tareas:

- 1) Generar el enunciado del problema
- 2) Modelar el problema
- 3) Resolver el problema con GurobiPy.

Respecto al apartado (1):

- Debe ocupar entre [1, 3] páginas.
- Se debe dar un ejemplo con una instancia.
- Debe contener, al menos, 5 variables de decisión.
- Debe contener, al menos, 3 restricciones independientes de las siguientes.
- Debe contener, al menos, 1 restricción de costes fijos.
- Debe contener, al menos, 1 restricción de implicación.
- Debe contener, al menos, 1 restricción de variables semicontinuas

Respecto al apartado (2):

- Se debe modelar el problema general, independiente de la instancia.
- Se deben usar *ecuaciones de PowerPoint* en el punto anterior.

Respecto al apartado (3):

- Se pide el código en GurobiPy que resuelva el problema antes modelado.
- Debe haber, al menos, dos instancias. Estas deben estar en ficheros .txt independientes.
- El código debe poder leer estas instancias y poder resolverlas.

La formulación y resolución anterior tiene una nota máxima de 7. Para poder optar a la máxima calificación es necesario basar lo anterior en algún problema *real*. En caso de elegir esta opción, también es necesario:

- Añadir el enlace al artículo.
- Explicar brevemente las aplicaciones del problema.

Es posible elegir variantes de problemas vistos en clase, o de cualquier otro problema. Se adjunta un ejemplo de una variante a un problema visto en clase.

Grupos de trabajo

La práctica se debe realizar en grupos de [3] estudiantes.

Entrega

La entrega consistirá en un único fichero ZIP/RAR que contendrá:

- Un pptx con los apartados (1) y (2)
- Un fichero en GurobiPy con el problema resuelto.
- Dos ficheros .txt que se correspondan con las instancias del problema.

La fecha de entrega será el 18 de noviembre de 2024 a las 9:00.

Fraude académico

En el caso de fraude académico en alguna actividad de evaluación, se otorgará una calificación de cero puntos en dicha actividad, entre otras sanciones.