



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE INGENIERÍA
Año 2022 - 2^{do} Cuatrimestre

MODELOS Y OPTIMIZACIÓN I (71.14)

TRABAJO PRÁCTICO N°4
FECHA: 21/11/22

INTEGRANTES:

Paredes Ramirez, Luis José
<lparedesr@fi.uba.ar>

- #104851

Índice

1. Enunciado	2
2. Impresión del problema	3
2.1. Restricciones	3
3. Objetivo	4
4. Hipótesis y supuestos	5
5. Definición de variables	6
6. Modelo de programación lineal	7
7. Resolución gráfica	8
8. Resolución por software	9
9. Informe de la solución óptima	10
10. Anexo	11

1. Enunciado

En esta cuarta entrega se pide que busquen el OPTIMO y lo suban a [modelo-suno.okapii.com](https://modelosuno.okapii.com), es MUY recomendable usar el código provisto

CPLEX https://modelosuno.okapii.com/content/modelos_wvcp.zip

Armar un informe con cada uno de los pasos, incluir gráficos (solapas 'Statistics', 'Engine log', 'Scripting log', etc.) y todo lo que consideren pertinente / interesante.

El gráfico de "Statistics" tomarlo en los primeros 90 seg

Pasos

- Corran su heurística sobre la instancia. Registren el resultado obtenido.
- Prueben correr el código sin cambios, pueden detenerlo a los 10 minutos si no termina. Indicar en el informe todo lo que notan de esta corrida
- Sabiendo que existe una solución que usa 15 lavados (se obtuvo mediante una heurística) ver como acelerar reduciendo el modelo (cantidad de restricciones), pueden detenerlo a los 10 minutos si no termina. Indicar en el informe todo lo que notan de esta corrida
- Volviendo al modelo original (sin el límite de 15 lavados), descomentar la restricción "simetria". Indicar en el informe todo lo que notan de esta corrida
- Modificar el modelo del punto anterior para que aproveche el límite de 15 lavados. Indicar en el informe todo lo que notan de esta corrida
- Comparar el paso 3 y el 5, repetir la prueba sabiendo que existe una solución de 11 lavados
- Comparar en el informe la heurística (paso 1) con la solución mediante programación lineal entera

En el repo github creen un archivo 'entrega_4.pdf', debe contener un informe final indicando las experiencias de todas las entregas, ideas y conclusiones que fueron sacado. Informe de los pasos de esta entrega.

2. Impresión del problema

Lo primero que notamos al correr el código es la cantidad de tiempo que toma en correr. Después de dejarlo correr durante 52 minutos todavía no terminó de ejecutarse, por lo que decidimos abortar la ejecución y analizar hasta donde llegó.

Dado que el problema se clasifica de NP-Hard el código podría tardar días en ejecutarse (suponiendo que la máquina es rápida)

Se trata de un problema de coloreo estándar.

2.1. Restricciones

3. Objetivo

4. Hipótesis y supuestos

5. Definición de variables

6. Modelo de programación lineal

7. Resolución gráfica

8. Resolución por software

9. Informe de la solución óptima

10. Anexo