

Estimado lector,

Agradecerle, en primer lugar, el interés por descargar esta colección de datos usados para elaborar mi Trabajo Final de Grado: "Planificación de la Producción en un Entorno Multifábrica". Este archivo .zip recoge:

- Un script generador aleatorio de pequeñas instancias aleatorias de los problemas DPFSP y DAPFSP
- Un script lanzador para resolver las instancias generadas usando los modelos matemáticos estudiados en el TFG, haciendo uso del solver comercial CPLEX
- La RAWData obtenida a través del script lanzador. Para cada instancia y ejecución se recoge:
  - El tamaño del problema (factores problemas): n, m y F.
  - Las limitaciones computacionales impuestas (factores computación): ThreadLimit y TimeLimit.
  - El tiempo de computación dedicado por instancia.
  - El estado del solver CPLEX al finalizar su ejecución (si ha encontrado la solución óptima o no).
  - Y el GAP alcanzado por CPLEX en su ejecución.
- Los scripts necesarios para llevar un correcto análisis descriptivo de los datos de rendimiento obtenidos.
- Los scripts necesarios para modelizar la RAWDATA obtenida. El objetivo último es presentar una evaluación experimental de los modelos matemáticos analizados en el TFG, que permita mostrar evidencias sobre el rendimiento de éstos.

## 1. Estructura del fichero

El fichero .zip que ha descargado está estructurado en carpetas:

- DPFSP | DAPFSP <- Una primera división, separando el problema DPFSP y DAPFSP
  - Instancias + lanzadores <- Contiene los scripts generador de instancias + lanzador del solver
    - <n\_m\_f\_t\_inst>.rda <- Contiene la instancia número inst, con n trabajos, m máquinas, f fábricas y t productos finales a construir. Usada en el estudio
    - ejecución.R <- Script lanzador para la ejecución
    - libreria.R <- Librería con funciones usadas durante la ejecución
  - resultados.rds <- RAWData obtenida en la computación
  - Análisis descriptivo <- Contiene los scripts necesarios para realizar un análisis descriptivo
    - <script>\_descript.R <- Script que automatiza el análisis descriptivo
    - <resultados>.csv <- Resultados obtenidos con los scripts, en formato tabular
    - <resultados>.xlsx <- Resultados obtenidos con los scripts, maquetados
  - Random Forest <- Contiene el modelo elaborado con RandomForest para mostrar evidencias sobre el rendimiento de los modelos
    - random\_selec.R <- Script para obtener un modelo RandomForest a partir de la RAWData
    - work.RData <- Rdata que contiene el modelo elaborado con la RAWData obtenida, y que se usa en el TFG

Comentar que cada script está documentado y comentado.

## 2. Entorno de ejecución

- Los scripts están preparados para ejecutarse sobre R 3.4.4, con la librería instalada Rplex 1.3.3.
- Las características del equipo empleado para el estudio, y cuya computación genera la RAWData, aparece detallado en el TFG.
- La ejecución ha tenido lugar desde Ubuntu 16.04 en la TTY1, deteniéndose cualquier proceso o servicio que pudiera sesgar o alterar los datos recogidos:
- Se recomienda la ejecución en Linux y se dan las instrucciones precisas para ello

### 3. Computación desde la TTY1 en Linux

#### - Instrucciones

```
cd ".\<ruta donde se situa el archivo descomprimido>\<DPFSP o DAPFSP>\instancias + lanzadores"
```

```
nano ejecucion.R
```

```
< editar la 1era y 2da linea, fijando el directorio de trabajo de R
```

```
--> ejemplo: setwd("/home/garcia/datos/DPFSP/instancias + lanzadores")>
```

```
< editar los parámetros de ejecución para modificar la ejecución el script >
```

```
< editar el parámetro reanudar, fijándolo en cero, para iniciar la computación desde el principio >
```

```
< Guardar cambios con Ctrl+O >
```

```
Rscript ejecucion.R
```

- Al finalizar la ejecución, los resultados estarán en la carpeta fijada como directorio de trabajo de R, con el nombre "resultados"

- Existe la posibilidad de reanudar la ejecución tras alguna detención, sin la obligación de tener que volver a comenzar toda la computación. Revise el parámetro reanudar, que, en esta versión pública no toma, por defecto, el valor cero.

### 4. Análisis descriptivo y Análisis con RandomForest

Los scripts que aparecen en la respectiva carpeta están documentados. Su utilización no es más que la habitual al ejecutar cualquier otro script desde la IDE de R o Rstudio.

Se deberá modificar la ruta del archivo con la RAWData computada en la lista de parámetros de cada script.