

Ejercicio 1. PLE:

Dada una lista de m pedidos cuya elaboración necesita una duración estimada d_j y un conjunto de n trabajadores, se desea hacer uso de la Programación Lineal Entera (PLE) para buscar la asignación de pedidos a trabajadores tal que el tiempo total T de la elaboración sea mínimo. Los pedidos son independientes entre sí, y no se pueden dividir. Cada pedido debe quedar asignado a un solo trabajador. Cada trabajador puede elaborar más de un pedido de forma secuencial (uno tras otro).

A modo de ejemplo, si tenemos los siguientes pedidos:

$d_0=2$	$d_1=3$	$d_2=6$	$d_3=4$	$d_4=5$
---------	---------	---------	---------	---------

Para 2 trabajadores, la solución óptima podría ser: $T_0: \{P_0, P_1, P_4\}$ $T_1: \{P_2, P_3\}$

SE PIDE:

- Complete la ficha para el problema de PLI.
- Teniendo en cuenta que los datos de entrada del ejemplo, escriba el contenido del fichero "produccion.txt" (formato LPsolve) para resolver el problema indicado.

Nota: E

PLI	
Propiedades Compartidas	lp , List <Pedido>, lista de pedidos, básica m , número de pedidos, derivada n : número de trabajadores, básica d_j : duración pedido, derivada
Variables (ToDo)	
Restricciones: (ToDo)	
Función Objetivo: (ToDo)	

ADDA

Solución

PLI	
Propiedades Compartidas	lp , List <Pedido>, lista de pedidos, básica m , número de pedidos, derivada n : número de trabajadores, básica d_j : duración pedido, derivada
Variables (ToDo) x_{ij} : binaria, $i = 0, \dots, n-1, j = 0, \dots, m-1$ T : int	
Restricciones: (ToDo) <ul style="list-style-type: none">$\sum_{j=0}^{m-1} d_j x_{ij} \leq T, i = 0, \dots, n-1$$\sum_{i=0}^{n-1} x_{ij} = 1, j = 0, \dots, m-1$ Función Objetivo: (ToDo) <ul style="list-style-type: none">$\min T$	

min: +T;

2 x00 + 3 x01 + 6 x02 + 4 x03 + 5 x04 <= T;
2 x10 + 3 x11 + 6 x12 + 4 x13 + 5 x14 <= T;

x00 + x10 = 1;
x01 + x11 = 1;
x02 + x12 = 1;
x03 + x13 = 1;
x04 + x14 = 1;

int T;
bin x00, x01, x02, x03, x04, x10, x11, x12, x13, x14;