**TAREA 3.2 Programación de tareas en una máquina: [F1], [F2], heurísticas greedy WSPT - EDD (1||CTotalW) – MIGUEL CHAVEINTE GARCÍA**

1. MODELO DISYUNTIVO F1

Tama?o del problema: 7

Modelo disyuntivo

N?mero de variables: 28

N?mero de restricciones: 42

Cota inferior: 489.99968

Hueco relativo: 6.530612245e-05

Valor objetivo: 490

Tarea 4: 0 - 4 (tardanza de 0)

Tarea 1: 4 - 9 (tardanza de 0)

Tarea 7: 9 - 11 (tardanza de 0)

Tarea 6: 11 - 15 (tardanza de 0)

Tarea 5: 15 - 17 (tardanza de 0)

Tarea 3: 17 - 25 (tardanza de 0)

Tarea 2: 25 - 31 (tardanza de 0)

1. MODELO DE ÍNDICES DE TIEMPO F2

Tama?o del problema: 7

Modelo de ?ndices de tiempo

N?mero de variables: 280

N?mero de restricciones: 47

Cota inferior: 490

Hueco relativo: 0

Valor objetivo: 490

Tarea 4: 0 - 4 (tardanza de 0)

Tarea 1: 4 - 9 (tardanza de 0)

Tarea 7: 9 - 11 (tardanza de 0)

Tarea 6: 11 - 15 (tardanza de 0)

Tarea 5: 15 - 17 (tardanza de 12)

Tarea 3: 17 - 25 (tardanza de 10)

Tarea 2: 25 - 31 (tardanza de 10)

Tarea 5: 39 - 41 (tardanza de 36)

1. GREEDY REGLA EDD

Tama?o del problema: 7

M?todo Greedy EDD

[5,1,4,3,6,2,7]

Valor objetivo: 691

Tarea 5: 0 - 2 (tardanza de 0)

Tarea 1: 2 - 7 (tardanza de 0)

Tarea 4: 7 - 11 (tardanza de 1)

Tarea 3: 11 - 19 (tardanza de 4)

Tarea 6: 19 - 23 (tardanza de 8)

Tarea 2: 23 - 29 (tardanza de 8)

Tarea 7: 29 - 31 (tardanza de 9)

1. GREEDY REGLA WSPT

Tama?o del problema: 7

M?todo Greedy WSPT

Valor objetivo: 495

Tarea 5: 0 - 2 (tardanza de 0)

Tarea 4: 2 - 6 (tardanza de 0)

Tarea 1: 6 - 11 (tardanza de 1)

Tarea 7: 11 - 13 (tardanza de 0)

Tarea 6: 13 - 17 (tardanza de 2)

Tarea 3: 17 - 25 (tardanza de 10)

Tarea 2: 25 - 31 (tardanza de 10)

1. Explique el resultado obtenido comparando las soluciones de los cuatro problemas. ¿Se llega al óptimo con los métodos greedy? ¿Si no hubiera habido tiempos de release, hubiésemos llegado al óptimo?

En F1 las tardanzas obtenidas son todas 0, pero tenemos un pequeño hueco hasta la solución óptima.

En F2 se llega al óptimo con un mayor número de restricciones y variables.

Con ningún método greedy se alcanza el óptimo (490, obsevado en F2 con hueco 0).

Sin reléase se habría llegado al óptimo con la regla WSPT.

1. Considere una mejora 2-opt en la solución de los problemas 3 y 4 (con tiempos release). ¿Mejora la solución?

Tama?o del problema: 7

M?todo Greedy EDD + busqueda local

[5,4,1,7,6,3,2]

Valor objetivo: 495

Tarea 5: 0 - 2 (tardanza de 0)

Tarea 4: 2 - 6 (tardanza de 0)

Tarea 1: 6 - 11 (tardanza de 1)

Tarea 7: 11 - 13 (tardanza de 0)

Tarea 6: 13 - 17 (tardanza de 2)

Tarea 3: 17 - 25 (tardanza de 10)

Tarea 2: 25 - 31 (tardanza de 10)

Tama?o del problema: 7

M?todo Greedy WSPT+ busqueda local

Valor objetivo: 495

Tarea 5: 0 - 2 (tardanza de 0)

Tarea 4: 2 - 6 (tardanza de 0)

Tarea 1: 6 - 11 (tardanza de 1)

Tarea 7: 11 - 13 (tardanza de 0)

Tarea 6: 13 - 17 (tardanza de 2)

Tarea 3: 17 - 25 (tardanza de 10)

Tarea 2: 25 - 31 (tardanza de 10)

En el caso de la regla EDD con la búsqueda local se consigue mejorar sustancialmente (de 691 a 495) mientras que con WSPT se mantiene igual.