

## Práctica 3

Programación con restricciones – Fdi -UCM - RafaC

- 1) [2] Dados dos vectores  $t, s$  del mismo tamaño  $n$ , cuyos elementos van también de 1 a  $n$ , vamos a definir las siguientes restricciones:
  - a.  $t$  contiene elementos diferentes entre sí.
  - b.  $t$  y  $s$  difieren al menos en una posición ( $t[i] \neq s[i]$  para algún  $i$ )
  - c. Existe un valor  $k$  entre 1 y  $n$ , tal que  $s[i] = t[(i+k) \bmod n + 1]$  para todo  $i=1..n$ . Escribir un modelo que genere pares de vectores rotados.
- 2) [2] Un vector  $t$  de tamaño  $n$  se dice “monótono divisible” si
  - a. Esta formado por elementos distintos
  - b. No está ordenado crecientemente, es decir existen un par de índices  $i, j=1..n$  tales que  $i < j$  pero  $t[i] > t[j]$
  - c. Todo número tiene un divisor más adelante en el propio vector. Es decir para todo  $i=1..n-1$  existe un  $j$  en  $i+1..n$  tal que  $t[j]$  es divisor de  $t[i]$Escribir un modelo para generar arrays modelos monótonos divisibles.
- 3) [4] Queremos hacer 6 tareas en secuencia. Cada tarea con tiene un identificador con un número en 1 y 6. Para determinar las posiciones se utilizará un array  $t$  de 6 enteros. El valor  $t[i] = j$  indica que la tarea con identificador  $i$  se hará en la posición  $j$ . Escribir un modelo que indique el orden en el que se deben hacer todas las tareas, sabiendo que:
  - a) Las tareas con ids 4,5,6 se deben realizar consecutivas y en este orden.
  - b) La tarea con id 2 debe ser la primera
  - c) Ninguna tarea se hará en la posición que indica su identificador. Es decir, la tarea con id 1 no puede ser la primera, la tarea con id 2 no puede ser la segunda y así sucesivamente.
  - d) La tarea 4 tiene que realizarse más tarde que las 3 y 2 (no inmediatamente ni a continuación, solo “detrás” en algún momento).

Una posible solución: [6, 1, 2, 3, 4, 5]

- 4) [2] Tenemos que colocar la mayor cantidad de reinas en un tablero de tamaño  $n \times n$ , de forma que toda reina sea atacada exactamente por otras dos reinas. El programa mostrará el tablero y el número de reinas.

Ejemplo de salida del programa para  $n=6$

```
num. reinas 9
0 1 1 0 0 0
0 0 0 1 1
0 1 0 0 0
0 0 0 0 1
```

1 0 0 1 0 0  
1 0 0 0 0 0

-----

=====

**Entrega:** subir el fichero solucion.txt con los nombres de los integrantes del grupo y los distintos modelos