



Práctica 5:

PROGRAMACIÓN CON RESTRICCIONES: CUADRADO MÁGICO II

OBJETIVO

- Aprender las restricciones básicas utilizables en la programación lógica con restricciones.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la práctica 2 se realizó un programa que hallaba cuadrados “casi” mágicos. Un cuadrado mágico es aquel en que todas las filas, todas las columnas y las dos diagonales suman lo mismo y además los números son consecutivos, empezando por el 1, y no se repiten.

En esta práctica se debe realizar un programa que calcule cuadrados totalmente mágicos. El programa preguntará al usuario de qué dimensión desea el cuadrado y después de calcularlo mostrará el cuadrado y la suma de sus filas (que será también la suma de sus columnas y de las dos diagonales).

El programa se realizará modificando el obtenido en la práctica 2, añadiendo las condiciones de sumas de columnas iguales y sumas de diagonales iguales, y cambiando las comparaciones aritméticas por restricciones.

Las condiciones sobre el cuadrado (sumas iguales y números distintos) se implementarán mediante restricciones sobre dominios finitos.

La restricción para el igual es `#=`, y para el distinto `##`. Para definir el dominio de una variable o de una lista de variables se utiliza el operador `::` seguido del intervalo (Ej: `A :: 1..8`). Para dar valor a una variable con dominios finitos se utiliza `indomain/1`, para dar valor a una lista de variables se utiliza `labeling/1`.

Para poder utilizar los dominios finitos en eclipse, es necesario cargar primero la librería de dominios finitos mediante el predicado `lib(fd)`. Para que la librería se cargue automáticamente al compilar el programa, se puede poner como primera regla del programa:

```
:-lib(fd).
```

Para comprobar y entender el funcionamiento de los dominios finitos se puede probar la siguiente pregunta (después de haber cargado la librería fd):

```
[A,B,C]::1..3, A #= B + C, indomain(B).
```

DURACIÓN DE LA PRÁCTICA:

1 Sesión