

Informática 2

Trabajo Práctico de Prolog

Acertijo 4: Rascacielos

Alumna: Gricelda Valdez

¿Cómo se realiza la búsqueda de la Solución?

Teniendo las dimensiones 5x5, se genera recursivamente el tablero con una lista, cada casilla en la lista se representa de la forma “casilla(Fila, Columna, Valor)”, donde Valor terminará valiendo 1, 2, 3, 4 o 5, al comenzar Valor no está definido.

Luego, se consulta el archivo “pistas.pl”, para tener disponible en nuestra base de conocimientos las pistas del juego.

Para completar los valores en el tablero, se recorre fila por fila, agregando los números del 1 al 5, y medida en que se avanza se va verificando que cumpla las siguientes condiciones:

- Si la línea no contiene números repetidos.
- Si la cantidad de edificios que se pueden observar por cada lado del tablero es igual a lo que indica la pista.

Recursivamente se asigna un Valor 1, 2, 3, 4 o 5 en cada casilla del tablero, hasta que el Valor de la pista concuerde con la cantidad de rascacielos que se pueden observar; esto se repite con todas las pistas. En este paso, si una combinación no cumple con las condiciones, el programa retrocede y busca otra combinación posible.

Una vez que se complete todo el tablero con los valores que cumplan los criterios, se imprime el tablero.

Predicados más importantes del programa

- **cargarTablero(L)**

Carga el tablero con los numeros del 1 al 5, cumpliendo con las reglas del juego. Va cargando por fila, y a medida que lo hace controla si cumple con las restricciones:

1. Fila y Columna con valores no repetidos

2. La cantidad de edificios que se pueden observar debe ser igual a los valores que indican las pistas

- **acumuladoMaximo([H|T],A,N,Num)**

Devuelve la cantidad de veces que una línea tiene un nuevo valor más alto a medida que la itera. Compara con la Cantidad de Edificios para corroborar que es válida. En otras palabras, lo que hace es contar la cantidad de edificios que se pueden ver desde una posición específica del tablero y lo compara con la pista.

- **verificarPistasHlZq(Fila, Matriz)**

Corroborar que la matriz cumpla con las restricciones de la pista horizontal izquierda.

- **verificarPistasHDer(Fila, Matriz)**

Corroborar que la matriz cumpla con las restricciones de la pista horizontal derecha.

- **verificarPistasVAbj(Col, Matriz)**

Corroborar que la matriz cumpla con las restricciones de la pista vertical abajo.

- **verificarPistasVArr(Col, Matriz)**

Corroborar que la matriz cumpla con las restricciones de la pista vertical arriba.

- **lineaNoRepetida([A,B,C,D,E])**

Verifica que en una línea no se repitan los números