

País en llamas

Dados los recientes incendios en el país, organizaciones ambientalistas nos pidieron que desarrollemos un sistema en Prolog para analizar la información disponible.

Contamos con una base de conocimiento inicial donde se detallan los datos recolectados de los distintos focos de incendio.

El predicado **tieneFoco/2** relaciona el **lugar** en donde se encuentra el foco de incendio con el **tamaño del foco** (que equivale a la cantidad de **hectáreas afectadas**). Los distintos tipos de lugares que necesitamos considerar están representados con distintos funtores con las siguientes formas:

- ciudad(Población)
- pueblo(Población)
- campo(Nombre)

A continuación se muestra una base de conocimientos de referencia:

```
tieneFoco(rosario, 20).
tieneFoco(cosquín, 50).
tieneFoco(km607, 300).

Lugar(rosario, ciudad(500)).
Lugar(cosquin, pueblo(20)).
Lugar(km607, campo).
```

Nota: para los campos no se incluye información relativa a la **población**, porque el número es muy bajo y se considera despreciable. Para las ciudades y pueblos, esta información sí se incluye y está expresada en miles de habitantes.

También contamos con información acerca de la proximidad de los lugares, representada con el predicado **cercanos/2**, que relaciona dos lugares si son cercanos entre ellos.

```
?- cercanos(caba, LaPlata).
yes.

?- cercanos(caba, rosario).
false.
```

Por último, también contamos con un predicado **provincia/2** que relaciona el nombre de un lugar con el de la provincia donde queda.

```
provincia(rosario, santaFe).  
provincia(cosquin, cordoba).
```

Se pide implementar los siguientes predicados de forma tal de que sean **completamente inversibles**, tratando de evitar las repeticiones de lógica y utilizando los conceptos del paradigma lógico aprendidos durante la cursada:

1. tienenFocosParecidos/2

Dos lugares distintos tienen focos parecidos cuando la diferencia de tamaño que hay entre los focos de cada lugar es menor a 5.

2. tieneFocoGrave/1

Se verifica para un lugar con un foco de incendio si el mismo tiene un foco de más de 100 hectáreas, o si supera las 20 hectáreas y además se trata de un lugar muy poblado, que se cumple para cualquier ciudad y para aquellos lugares con más de 200 mil habitantes.

3. buenPronóstico/1

Un lugar tiene buen pronóstico si allí no hay ningún foco grave, y no hay lugares cercanos con focos graves.

4. provinciaComprometida/1

Una provincia está comprometida si tiene más de 4 focos de incendio.

5. provinciaAlHorno/1

Una provincia está al horno si está comprometida y todos los lugares con focos de incendio que se encuentran allí tienen focos graves, o si no tiene ningún lugar que no tenga un foco.