

"Afirmativo"

Ya que el tema resultó muy funcional en oportunidades anteriores, lógicamente continuamos con los vigilantes, pero ahora incursionando por dependencias de la federal.



*Carlos se vendió al barrio de Lanús,
el barrio que lo vio crecer.
Ya no vino nunca más por el bar de Fabián
Y se olvidó de pelearse los domingos en la cancha.
Por la noche patrulla la ciudad
Molestando y levantando a los demás"*

Ya no sos igual, *Ya no sos igual,
Sos un vigilante de la federal*

2 minutos

El nuevo ministro de seguridad quiere premiar a sus efectivos policiales mediante un novedoso sistema de puntuación. En primer lugar, contamos con información acerca de las tareas que realizan los agentes de la policía federal. Asumimos que cada agente puede realizar muchas tareas diferentes y que de todo agente se conoce al menos una de sus tareas.

```
%tarea(agente, tarea, ubicacion)
%tareas:
% ingerir(descripcion, tamaño, cantidad)
% apresar(malviviente, recompensa)
% asuntosInternos(agenteInvestigado)
% vigilar(listaDeNegocios)

tarea(vigilanteDelBarrio, ingerir(pizza, 1.5, 2),laBoca).
tarea(vigilanteDelBarrio, vigilar([pizzeria, heladeria]), barracas).
tarea(canaBoton, asuntosInternos(vigilanteDelBarrio), barracas).
tarea(sargentoGarcia, vigilar([pulperia, haciendaDeLaVega, plaza]),puebloDeLosAngeles).
tarea(sargentoGarcia, ingerir(vino, 0.5, 5),puebloDeLosAngeles).
tarea(sargentoGarcia, apresar(elzorro, 100), puebloDeLosAngeles).
tarea(vega, apresar(neneCarrizo,50),avellaneda).
tarea(jefeSupremo, vigilar([congreso,casaRosada,tribunales]),laBoca).
```

Las ubicaciones que existen son las siguientes:

```
ubicacion(puebloDeLosAngeles).
ubicacion(avellaneda).
ubicacion(barracas).
ubicacion(marDelPlata).
ubicacion(laBoca).
ubicacion(uqbar).
```

Por último, se sabe quién es jefe de quién:

```
%jefe(jefe, subordinado)
jefe(jefeSupremo,vega ).
jefe(vega, vigilanteDelBarrio).
jefe(vega, canaBoton).
jefe(jefeSupremo,sargentoGarcia).
```

1) Hacer el predicado frecuente/2 que relaciona un agente con una ubicación en la que suele estar. Debe ser inversible.

- Los agentes frecuentan las ubicaciones en las que realizan tareas
- Todos los agentes frecuentan buenos aires.
- Vega frecuente quilmes.
- Si un agente tiene como tarea vigilar un negocio de alfajores, frecuente Mar del Plata.

2) Hacer el predicado que permita averiguar algún lugar inaccesible, es decir, al que nadie frecuenta.

3) Hacer el predicado afincado/1, que permite deducir si un agente siempre realiza sus tareas en la misma ubicación.

4) Hacer el predicado cadenaDeMando/1 que verifica si la lista recibida se trata de una cadena de mando válida, lo que significa que el primero es jefe del segundo y el segundo del tercero y así sucesivamente. Debe estar hecho de manera tal que permita generar todas las cadenas de mando posibles, de dos o más agentes.

5) Hacer un predicado llamado agentePremiado/1 que permite deducir el agente que recibe el premio por tener la mejor puntuación. La puntuación de un agente es la sumatoria de los puntos de cada tarea que el agente realiza, que puede ser positiva o negativa. Se calcula de la siguiente manera:

- vigilar: 5 puntos por cada negocio que vigila
- ingerir: 10 puntos negativos por cada unidad de lo que ingiera. Las unidades ingeridas se calculan como tamaño x cantidad.
- apresar: tantos puntos como la mitad de la recompensa.
- asuntosInternos: el doble de la puntuación del agente al que investiga.

6) Justificar la utilización de polimorfismo, orden superior e inversibilidad.

7) Completar la base de conocimiento con los hechos necesarios para poder mostrar ejemplos variados de consultas de cada punto

*“Carlos se vendió al barrio de Lanús,
el barrio que lo vio crecer.
Ya no vino nunca más por el bar de Fabián
Y se olvidó de pelearse los domingos en la cancha.
Por la noche patrulla la ciudad
Molestando y levantando a los demás*

*Ya no sos igual,
Ya no sos igual,
Sos un vigilante de la federal*

%tarea(agente, tarea, ubicacion)
%ingerir(descripcion, tamaño, cantidad).
%apresar(malviviente, recompensa).
%asuntosInternos(agentInvestigado).
%vigilar(listaDeNegocios).

tarea(vigilanteDelBarrio, ingerir(pizza, 1.5, 2),laBoca).
tarea(vigilanteDelBarrio, vigilar([pizzeria, heladeria]), barracas).
tarea(canaBoton, asuntosInternos(vigilanteDelBarrio), barracas).
tarea(sargentoGarcia, vigilar([pulperia, haciendaDeLaVega, plaza]),puebloDeLosAngeles).
tarea(sargentoGarcia, ingerir(vino, 0.5, 5),puebloDeLosAngeles).
tarea(sargentoGarcia, apresar(elzorro, 100), puebloDeLosAngeles).
tarea(vega, apresar(neneCarrizo,50),avellaneda).
tarea(jefeSupremo, vigilar([congreso,casaRosada,tribunales]),laBoca).

ubicacion(puebloDeLosAngeles).
ubicacion(avellaneda).
ubicacion(barracas).
ubicacion(marDelPlata).
ubicacion(laBoca).
ubicacion(uqbar).

jefe(jefeSupremo, vega).
jefe(jefeSupremo,sargentoGarcia).
jefe(vega, vigilanteDelBarrio).
jefe(vega, canaBoton).

%punto1
frecuenta(Vigilante, Lugar):-
 tarea(Vigilante, _, Lugar).
frecuenta(Vigilante,buenosAires) :-
 tarea(Vigilante,_,_).
frecuenta(vega, quilmes).
frecuenta(Vigilante, marDelPlata):-
 tarea(Vigilante, vigilar(Lugares), _),
 member(negocioAlfajores, Lugares).

%punto2

```
inaccesible(Lugar):-  
    ubicacion(Lugar),  
    not(frecuenta(_,Lugar)).
```

%punto3

```
afincado(Persona):-  
    tarea(Persona, _, Lugar),  
    forall(tarea(Persona, _, Lugar2), Lugar = Lugar2).
```

afincado2(Persona):-

```
    tarea(Persona, _, Lugar),  
    not(enOtroLugar(Persona,Lugar)).
```

enOtroLugar(Persona,Lugar):-

```
    tarea(Persona, _, Lugar2),  
    Lugar \= Lugar2.
```

%punto4

```
cadenaDeMando([A1, A2]) :- jefe(A1,A2).  
cadenaDeMando([A1,A2|AS]) :- jefe(A1, A2), cadenaDeMando([A2|AS]).
```

%punto5

```
agente(Agente):-jefe(_,Agente).  
agente(Agente):-jefe(Agente,_),not(jefe(_,Agente)).
```

%agente(Agente):-tarea(Agente,_,_).

agentePremiado(Agente):-

```
    puntajeAlguien(Agente, Puntaje),  
    forall(puntajeAlguien(_, Puntaje2), Puntaje >= Puntaje2).
```

puntajeAlguien(Agente, Puntaje):-

```
    agente(Agente),  
    findall(Puntos,(tarea(Agente, Tarea,_), puntuacion(Tarea, Puntos)),Lista),  
    sumlist(Lista, Puntaje).
```

```

elMejor(Agente, Puntaje):- forall((tarea(OtroAgente, _,_), OtroAgente \= Agente),
                                   (puntajeAlguien(OtroAgente, Puntaje2), Puntaje >
Puntaje2)).

```