**CUESTIONES**

1. Los invitados a una fiesta se representan con los predicados hombre/1 y

mujer/1 que determinan su sexo.

hombre(alfredo). hombre(felipe). hombre(francisco). mujer(sonia). mujer(eva). mujer(carmen).

Adem´as, conocemos las bebidas preferidas de cada invitado definidas por el predicado bebe/2:

bebe(alfredo, whisky). bebe(alfredo, ron\_cola). bebe(felipe, cerveza). bebe(felipe, gin\_tonic). bebe(felipe,ron\_cola). bebe(francisco, vino). bebe(francisco, malibu). bebe(sonia, gin\_tonic). bebe(sonia, malibu). bebe(eva, vino). bebe(eva, cerveza). bebe(carmen, whisky). bebe(carmen, ron\_cola).

Define un predicado pareja(X,Y) que tenga ´exito cuando X es un hombre e Y una mujer y tengan al menos una bebida favorita en comu´n. Define tambi´en el predicado pareja2(X,Y) que se satisface cuando X e Y tienen al menos dos bebidas favoritas en comu´n.

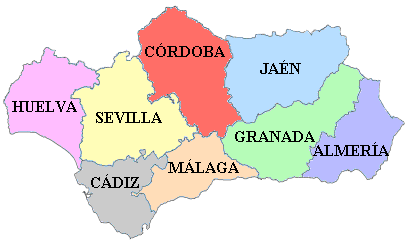
1. Modifica el ejercicio anterior para reflejar los siguientes h´abitos de bebida: Pepe bebe cualquier cosa que beba Alfredo.

Elena bebe cualquier cosa que beban Sonia o Felipe.

1. Queremos viajar por Andaluc´ıa usando un coche bastante antiguo e inco´mo- do del que no nos fiamos. Por ello, decidimos que s´olo podemos plantear- nos un viaje de la provincia X a la provincia Y si ´estas son fronterizas o si para llegar a ellas basta con atravesar una provincia.

Define un predicado viaje(X,Y) que se satisface cuando es posible viajar de la provincia X a la provincia Y.

# cómodo del que no nos fiamos. Por ello, decidimos que sólo podemos plantearnos un viaje de la provincia *X* a la provincia *Y* si éstas son fronterizas o si para llegar a ellas basta con atravesar una provincia.



FigFuigruara11:: MMaappaadedAenAdanludciaalucía.

Define un p4r.eSdeiacealdsioguivenitae jeneu(nXci,adYo): provincia *X* a la provincia *Y*.

Pedro padece gripe

# que se satisface cuando es posible viajar de la

**Ejercicio 6.** ConsPieddreorapaedlecgerahefpoatdiitriisgido acíclico de la figura 2. Siguiendo las ideas

Juan padece hepatitis

# del ejemplo de laMafraima

iplaidaecveisgtroipeen clase, representa el grafo en Prolog y define un

predicado conectCaadrolsos(Xp,adYe)cequinetosxeicsaactiisofnace cuando los nodos X e Y están conectados.

La fiebre es sintoma de gripe

El cansancio es sintoma de hepatitis El vomito e**a**s sintoma de intoxicacion

El cansancio es sintom**b**a de gripe **f**

La aspirina suprime la fiebre

El Motilium suprime el vomito

**e g**

Un f´armaco alivia una enfermedad si la enfermedad tiene un sintoma que

sea suprimido**c**por el f´armaco. Una persona deber´ıa tomar un f´armaco si padece una enfermedad que sea aliviada por el f´armaco. Representa el

enunciado como un programa**d**Prolog y utiliza el p**h**rograma para responder las siguientes preguntas:

# Figura 2: Un grafo dirigido acíclico.

¿Qu´e dolencia tiene Pedro?

¿Y Mar´ıa?

¿Qui´en padece gripe?

¿Qu´e s´ıntomas presenta Pedro?

¿Qui´en padece vomito? 3

¿Y qui´en est´a cansado?

¿Hay algu´n f´armaco que alivie a Pedro?

¿Hay algu´n s´ıntoma que compartan Juan y Mar´ıa?

1. Sea el siguiente enunciado:

Bertoldo y Bartolo son rufianes.

Romeo y Bertoldo, como su nombre indica, son nobles. Bartolo es un plebeyo.

Gertrudis y Julieta son damas. Julieta es hermosa.

Los plebeyos desean a cualquier dama, mientras que los nobles solo a aquellas que son hermosas.

Los rufianes, para satisfacer sus instintos, raptan a las personas a las que desean.

Representa el enunciado como un programa Prolog y utiliza el programa para responder las siguientes preguntas:

¿Qu´e noble es un rufi´an?

¿A qui´en podr´ıa raptar Romeo?

¿Qui´en puede raptar a Julieta?

¿Qui´en rapta a qui´en?

¿A qui´en desea Bartolo?

¿Y Romeo?

¿Qu´e hermosa dama es deseada por Bartolo?

1. Definir la relacio´n palindromo(L) que verifique si una lista L es un pal´ındromo. Por ejemplo,

?- palindromo([o,s,o]). yes

1. Supongamos que representamos los puntos del plano mediante t´erminos de la forma punto(X,Y) donde X e Y son nu´meros, y los segmentos del plano mediante t´erminos de la forma segmento(P1,P2) donde P1 y P2 son los puntos extremos del segmento. Define las relaciones vertical(S) y horizontal(S) que se verifiquen si S es un segmento vertical u hori- zontal, respectivamente. Por ejemplo,

?- vertical(segmento(punto(1,2),punto(1,3)). yes

?- vertical(segmento(punto(1,2),punto(4,2)). no

?- horizontal(segmento(punto(1,2),punto(5,2)). yes

1. Define una relacio´n f(X,Y) de forma que:

si X<3, entonces Y=0. si 3<=X<6, entonces Y=2 si 6<=X, entonces Y=4

y construye el ´arbol de derivaciones para los objetivos

?- f(1,Y), 2<Y.

?- f(7,Y).

1. ¿Qu´e hace el siguiente programa Prolog?

nose([]).

nose([\_]).

nose([X,X|L]):-nose([X|L]).

1. Escribe un programa Prolog que compruebe si la longitud de una lista es impar.
2. Escribe un programa Prolog que compruebe si la longitud de una lista es par.
3. Escribe una nueva versi´on de los dos problemas anteriores por recursio´n cruzada.
4. Escribe un programa en Prolog que elimine las repeticiones de elementos de una lista, guardando el resultado en una segunda lista. Por ejemplo, [a,b,h,j] se obtendr´ıa como resultado de eliminar los elementos repe- tidos de la lista [a,b,h,b,a,j].
5. Escribe un programa que cuente el nu´mero de veces que un elemento se encuentra repetido en una lista.
6. Escribe un programa en Prolog para calcular el mayor elemento de una lista de enteros.
7. Escribe un programa en Prolog para dividir una lista respecto un umbral, dejando los valores menores a la izquierda y los mayores a la derecha del umbral. Por ejemplo, el resultado de partir la lista [2,7,4,8,9,1] respecto al umbral 6 ser´ıan las listas [2,4,1] y [7,8,9].
8. Escribe un programa en Prolog para sumar los elementos de una lista de enteros.