**Ejercicio adicional en Prolog**

Esto trata de libros. La representación de un libro es la siguiente:

libro(*autor*, *titulo*, *no-de-paginas*, *categoria*)  
Ejemplo:

libro(peternorton, programacionc, 500, estudio)

libro(dumas, mosqueteros, 800, diversion)

Una biblioteca es representada por una lista de libros:

[ libro(norton, programacionc, 500, estudio),

libro(dumas, mosqueteros, 800, diversion),

libro(rodriguez, otrotitulo, 200, misterio)

]

**Pregunta 1. (1 punto)**

Explique que hace esto:

p([libro(dumas,\_,\_,\_) | \_]).

p([\_|Cola]):- p(Cola).

Identifica para cada miembro de esa lista si el autor del libro es Dumas, retorna false cuando encuentra uno que no lo es.

**Pregunta 2. (1 punto)**

Escriba un predicado que, dada una biblioteca, retorne una lista de todos los títulos de la biblioteca. Ejemplo:

?- dameBiblioteca(Lib), titulos(Lib,Titulos).

Lib = .....,

Titulos =

[programacionc, mosqueteros, otrotitulo] ? ;

false

dameBiblioteca(Lib):- biblioteca(Lib).

titulos([],[]):-!.

titulos([libro(\_,T,\_,\_) | Lib], [ T | Resto]):-

titulos(Lib,Resto).

Resultado arrojado por SWI-Prolog:

dameBiblioteca(Lib), titulos(Lib,Titulos).

Lib = [libro(gilgil, culturaislam, 500, cultura), libro(dumas, mosqueteros, 400, diversion), libro(verne, viajealcentrodelatierra, 200, aventuras), libro(silva, theblackwidow, 300, thriller), libro(cline, thegirls, 400, thriller), libro(steel, magic, 550, thriller), libro(moyes, mebeforeyou, 589, novela)],

Titulos = [culturaislam, mosqueteros, viajealcentrodelatierra, theblackwidow, thegirls, magic, mebeforeyou]

Lib = [libro(rrmartin, warofroses, 599, aventuras), libro(twain, mobydick, 543, aventuras), libro(seus, thecatinthehat, 12, poesia), libro(marx, communistmanifesto, 659, estudio), libro(rowling, harrypotter, 550, thriller), libro(bradberry, farenheit451, 589, ficcion)],

Titulos = [warofroses, mobydick, thecatinthehat, communistmanifesto, harrypotter, farenheit451]

Lib = [libro(joyanes, programacionCSharp, 800, estudio), libro(grimm, hanselgrettel, 500, ficcion), libro(robbs, lavidadejobs, 570, aventuras), libro(silva, theblackwidow, 900, estudio), libro(carell, magicmike, 550, thriller), libro(mose, chickensoupforthesoul, 689, estudio)],

Titulos = [programacionCSharp, hanselgrettel, lavidadejobs, theblackwidow, magicmike, chickensoupforthesoul]

Lib = [libro(corona, unfairclosettime, 500, comedia), libro(cormen, introductiontoalgorithms, 750, estudio), libro(llibre, grumpyoldguy, 500, aventuras), libro(carusso, carussoisnotcarrousel, 300, comedia), libro(varios, biblia, 2500, estudio)],

Titulos = [unfairclosettime, introductiontoalgorithms, grumpyoldguy, carussoisnotcarrousel, biblia].

**Pregunta 3. (1 punto)**

Usted ahora se va de vacaciones. Imagine que quiere llevarse consigo algunos libros. Sin embargo, su madre le ha puesto las siguientes condiciones:

* Los libros no deben ser de estudio
* Los libros no deben tener más de 600 páginas

Defina un predicado de la siguiente forma:

lecturasVacaciones(*biblioteca*, *lista-libros-vacaciones*, *numero-total- paginas*)

Para cada biblioteca dada, el predicado debe ser capaz de generar todas las posibles selecciones de lectura para sus vacaciones (dadas las restricciones especificadas) en la forma de un lista de libros seleccionados. Adicionalmente, el predicado debe indicar el número total de páginas de la selección de libros.

lecturasVacaciones([],[],0):-!.

lecturasVacaciones([libro(\_,\_,\_,estudio) | Lib], Lista, TotalPag) :- lecturasVacaciones(Lib, Lista,TotalPag).

lecturasVacaciones([libro(\_, T, P,\_) | Lib], [T | Lista],Total) :- P<600, lecturasVacaciones(Lib, Lista,Pag),Total is P + Pag.

Resultado arrojado por SWI-Prolog:

11?-dameBiblioteca(Biblioteca), lecturasVacaciones(Biblioteca,ListaLibrosVacaciones,NumeroTotalPaginas).

Biblioteca = [libro(gilgil, culturaislam, 500, cultura), libro(dumas, mosqueteros, 400, diversion), libro(verne, viajealcentrodelatierra, 200, aventuras), libro(silva, theblackwidow, 300, thriller), libro(cline, thegirls, 400, thriller), libro(steel, magic, 550, thriller), libro(moyes, mebeforeyou, 589, novela)],

ListaLibrosVacaciones = [culturaislam, mosqueteros, viajealcentrodelatierra, theblackwidow, thegirls, magic, mebeforeyou],

NumeroTotalPaginas = 2939

Biblioteca = [libro(rrmartin, warofroses, 599, aventuras), libro(twain, mobydick, 543, aventuras), libro(seus, thecatinthehat, 12, poesia), libro(marx, communistmanifesto, 659, estudio), libro(rowling, harrypotter, 550, thriller), libro(bradberry, farenheit451, 589, ficcion)],

ListaLibrosVacaciones = [warofroses, mobydick, thecatinthehat, harrypotter, farenheit451],

NumeroTotalPaginas = 2293

Biblioteca = [libro(joyanes, programacionCSharp, 800, estudio), libro(grimm, hanselgrettel, 500, ficcion), libro(robbs, lavidadejobs, 570, aventuras), libro(silva, theblackwidow, 900, estudio), libro(carell, magicmike, 550, thriller), libro(mose, chickensoupforthesoul, 689, estudio)],

ListaLibrosVacaciones = [hanselgrettel, lavidadejobs, magicmike],

NumeroTotalPaginas = 1620

Biblioteca = [libro(corona, unfairclosettime, 500, comedia), libro(cormen, introductiontoalgorithms, 750, estudio), libro(llibre, grumpyoldguy, 500, aventuras), libro(carusso, carussoisnotcarrousel, 300, comedia), libro(varios, biblia, 2500, estudio)],

ListaLibrosVacaciones = [unfairclosettime, grumpyoldguy, carussoisnotcarrousel],

NumeroTotalPaginas = 1300

false.

**NOTA**: Cree en su base de conocimientos, al menos 20 libros y al menos 4 bibliotecas (con una cantidad de libros entre 5 y 10)

biblioteca([libro(gilgil, culturaislam, 500, cultura),

libro(dumas, mosqueteros, 400, diversion),

libro(verne, viajealcentrodelatierra, 200, aventuras),

libro(silva, theblackwidow, 300, thriller),

libro(cline, thegirls, 400, thriller),

libro(steel, magic, 550, thriller),

libro(moyes, mebeforeyou, 589, novela)]).

biblioteca([libro(rrmartin, warofroses, 599, aventuras),

libro(twain, mobydick, 543, aventuras),

libro(seus, thecatinthehat, 12, poesia),

libro(marx, communistmanifesto, 659, estudio),

libro(rowling, harrypotter, 550, thriller),

libro(bradberry, farenheit451, 589, ficcion)]).

biblioteca([libro(joyanes, programacionCSharp, 800, estudio),

libro(grimm, hanselgrettel, 500, ficcion),

libro(robbs, lavidadejobs, 570, aventuras),

libro(silva, theblackwidow, 900, estudio),

libro(carell, magicmike, 550, thriller),

libro(mose, chickensoupforthesoul, 689, estudio)]).

biblioteca([libro(corona, unfairclosettime, 500, comedia),

libro(cormen, introductiontoalgorithms, 750, estudio),

libro(llibre, grumpyoldguy, 500, aventuras),

libro(carusso, carussoisnotcarrousel, 300, comedia),

libro(varios, biblia, 2500, estudio)]).