

***INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR
DE***

CHICONTEPEC

***INGENIERIA EN: SISTEMAS
COMPUTACIONALES.***

***MATERIA: PROGRAMACION LOGICA Y
FUNCIONAL.***

TEMA: EJERCICIOS .PL.

DOCENTE: ING. EFREN FLORES CRUZ.

***ALUMNO: JOSE RICARDO MIGUELES
GUERRA.***

GRUPO: "ISC-8"

FECHA DE ENTREGA: 11 DE MAYO 2020.



Índice.

Ejercicios prolog.	3
Árbol genealógico del alumno.....	10
Multiplicación de 2 números.	11
Calcular la edad actual.	12
Factorial de un número.....	13
Muestra un numero par.	14
Muestra número impar.....	14

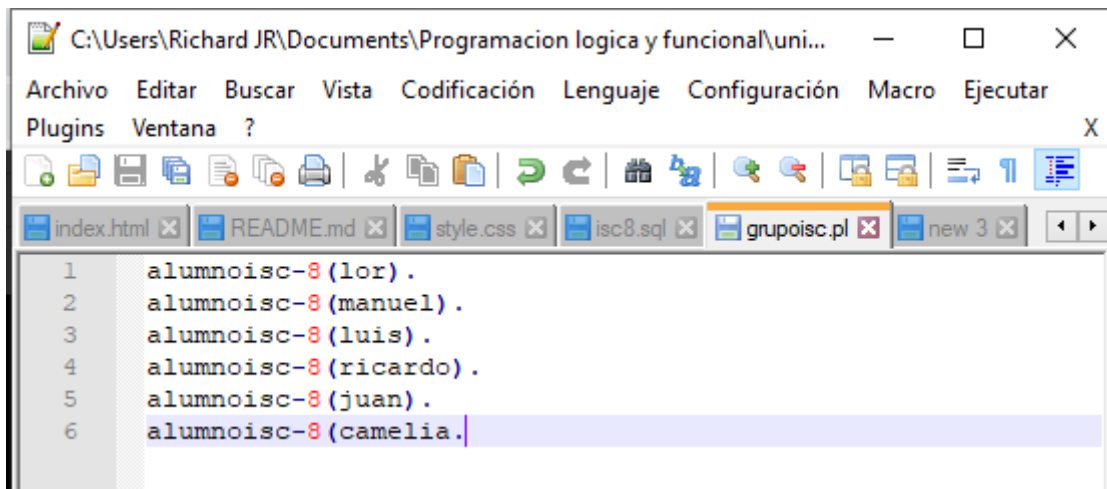
Ejercicios prolog.

Crear un archivo con extensión .pl

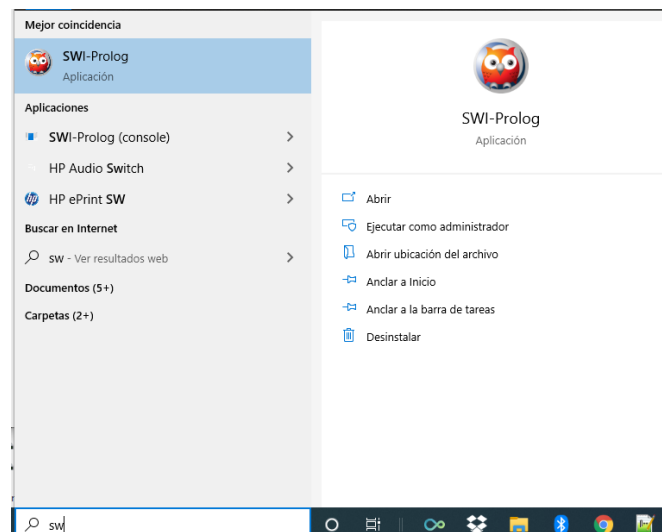
En las siguiente declararemos los Hechos o también conocida como base de conocimientos.

Donde colocaremos los alumnos que pertenece a la carrera isc8

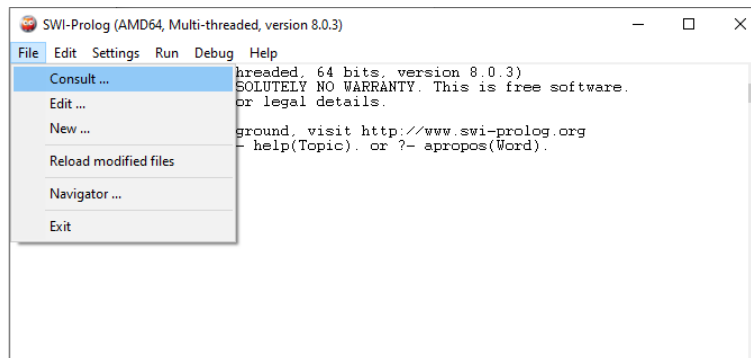
Notas: Prolog es estricto en cuando su sintaxis de programación, tener cuidado en las mayúsculas y minúsculas.



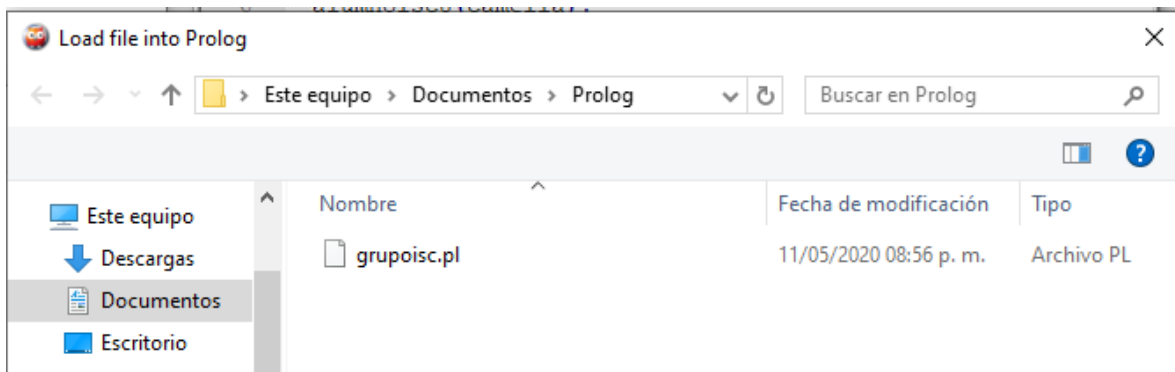
Abrir Prolog



Dar clic en file/consulta después abrir el archivo creado anteriormente si no lo abren no les va a correr el programa.



Seleccionamos el archivo .pl en la ruta de la carpeta de Prolog ya que si la guardamos en distinta ruta nuestro programa no lo detectara.



Ahora remos las consultas.

Le preguntaremos a Prolog.

ricardo es un alumno de isc 8

se escribe en la consola:

alumnoisc8(ricardo). Al finalizar se coloca el punto.



```
SWI-Prolog (AMD64, Multi-threaded, version 8.0.3)
File Edit Settings Run Debug Help
Welcome to SWI-Prolog (threaded, 64 bits, version 8.0.3)
SWI-Prolog comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY. This is free software.
Please run ?- license. for legal details.

For online help and background, visit http://www.swi-prolog.org
For built-in help, use ?- help(Topic). or ?- apropos(Word).

?-
% c:/Users/Richard JR/Documents/Prolog/grupoisc.pl compiled 0.00 sec, 6 clauses
?-
| alumnoisc8(ricardo).
true.
?- █
```

De lo contrario cuando no existe en la base de conocimiento: el resultado es falso

```
?- alumnoisc8(messi).
false.
?- █
```

Le preguntaremos que nos muestre todos los alumnos que son isc8 alumnoisc8(X).

para que muestre más alumnos se coloca.

```
?- alumnoisc8(X).
X = flor ,

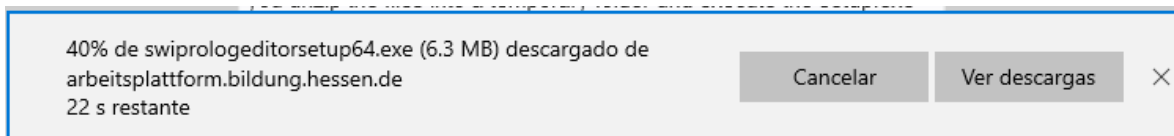
?- alumnoisc8(X).
X = flor ;
X = manuel ;
X = luis ;
X = juan ;
X = camelia ;
X = ricardo.
```

OTRA MANERA DE TRABAJAR CON PROLOG ES MEDIANTE EL EDITOR
BAJAR LA APLICACIÓN.

<http://arbeitsplattform.bildung.hessen.de/fach/informatik/swiprolog/indexe.html>

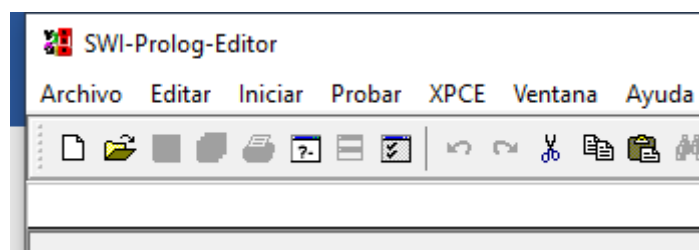


Una vez seleccionado la versión de nuestro editor empezara la descarga de inmediata.

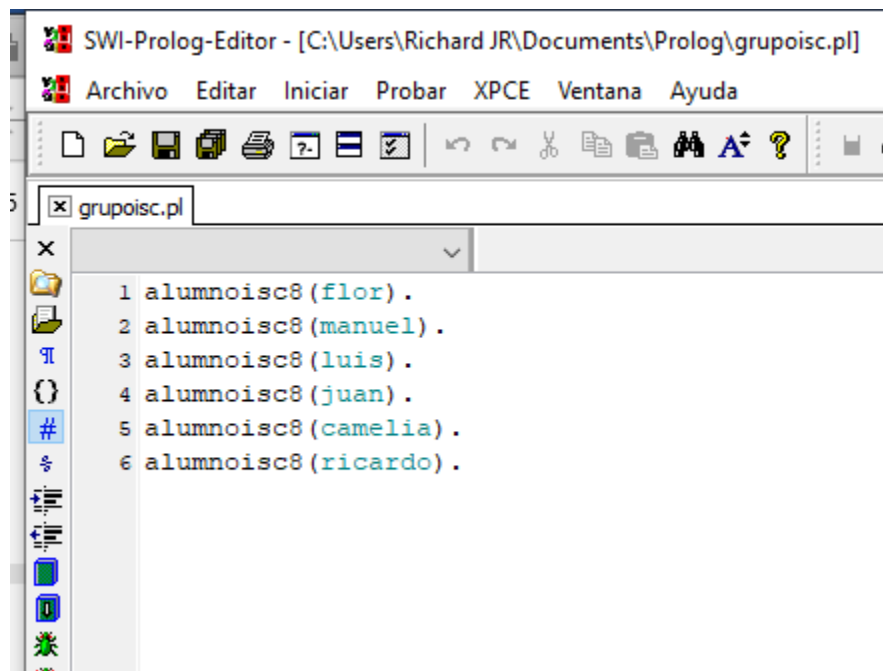


Al finalizar la descarga instalaremos el software que corresponde a nuestro editor de SWI-PROLOG, la cual se abrirá al finalizar la carga de instalación.

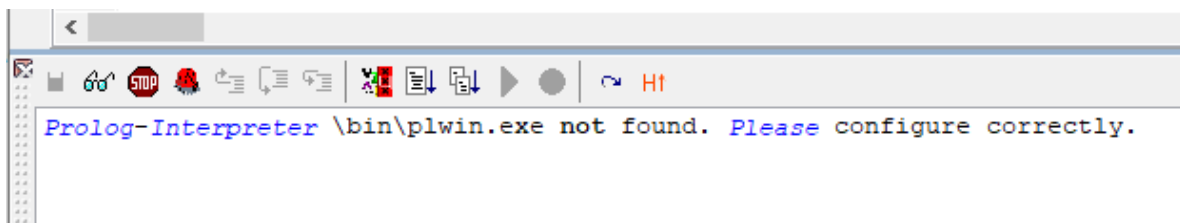
Abrir Editor de prolog . Dar clic en nuevo



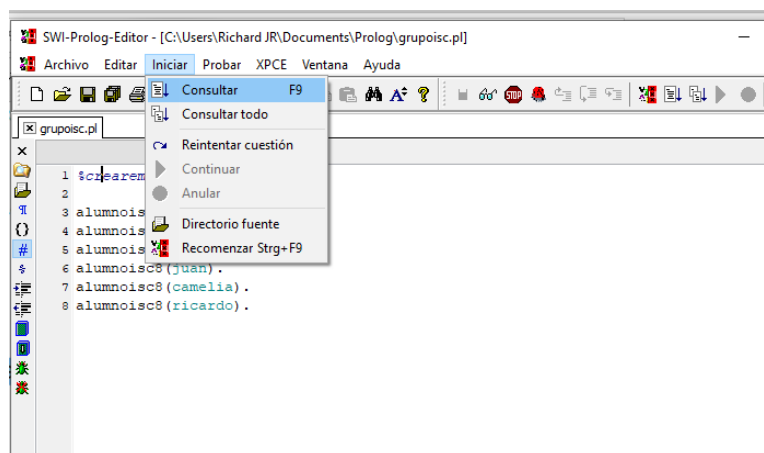
Primero paso crearemos los echos (base de conocimientos) guardar el archivo con extensión .pl



El área de la parte baja es donde se puede realizar las consultas.



Ya haber terminado los hechos dar clic en la opción menú iniciar/consulta(f9).



¿Para realizar la consulta solo se escribir lo siguiente? - alumnoisc8(pablo). Dar Enter. Se interpreta

¿Pablo ES ALUMNO DE ISC8? FALSO

```
% c:/Users/Richard JR/Documents/Prolog/sistemas.pl compiled 0.00 sec, 6 clauses
?- alumnoisc8(pablo).
false.
```

De lo contrario cuando existe coincidencia marca como verdadero (a veces no muestra la palabra true).

```
?- alumnoisc8(luis).
true.
```

Ejemplo usando reglas

```
1  municipio(chicon).
2  municipio(benitojuarez).
3  municipio(ixhuatlan).
4  municipio(zonte).
5
6  limita_a(chicon,benitojuarez).
7  limita_a(benitojuarez,ixhuatlan).
8  limita_a(ixhuatlan,zonte).
9
10 limites(x,Y) :- limita_a(x,Y).
11 limites(x,Y) :- limita_a(x,Y).
12
13 longitud(chicon,8000).
14 longitud(benitojuarez,2000).
15 longitud(ixhuatlan,4000).
16 longitud(zonte,1000).
17
18 municipio_menor(x) :- longitud(x,Y),Y < 1500.
19
```

```
~~~~~
% c:/Users/Richard JR/Documents/Prolog/usandoreglas.pl compiled 0.00 sec, 1 clause
?- consult(municipio). . . . .
```


Posteriormente se asignan los límites referentes a cada municipio.

```
municipio(chicon) .
municipio(benitojuarez) .
municipio(ixhuatlan) .
municipio(zonte) .

limita_a(chicon,benitojuarez) .
limita_a(benitojuarez,ixhuatlan) .
limita_a(ixhuatlan,zonte) .

limites(x,Y) :- limita_a(x,Y) .
limites(x,Y) :- limita_a(Y,x) .

longitud(chicon,8000) .
longitud(benitojuarez,2000) .
longitud(ixhuatlan,4000) .
longitud(zonte,1000) .

municipio_menor(x) :- longitud(x,Y), Y < 1500 .

limita_a(x=chicon,y=benitojuarez) .
limita_a(x=benitojuarez,y=ixhuatlan) .
limita_a(x=ixhuatlan,y=zonte) .
```

Al ejecutarlo en el software SWI-PROLOG nos muestra lo siguiente.

```
Warning: c:/users/richard jr/documents/prolog/usandoreglas.pl:20:
Singleton variables: [X]
Warning: c:/users/richard jr/documents/prolog/usandoreglas.pl:20:
Clauses of limita_a/2 are not together in the source-file
Earlier definition at c:/users/richard jr/documents/prolog/usandoregla
s.pl:6
Current predicate: municipio_menor/1
Use :- disjoint limita_a/2. to suppress this message
% c:/Users/Richard JR/Documents/Prolog/usandoreglas.pl compiled 0.00 sec, 3 clau
ses
```

Árbol genealógico del alumno.

En la siguiente imagen podemos observar el código referente al del árbol genealógico el cual no marca ningún error. En el cuadro de texto al momento de ejecutar no obtiene valores de este.

```
Documents
File Edit Browse Compile Prolog Pce Help
Documents [modified]
hermanos(juan,david).
hermanos(juan,diana).
hermanos(juan,ricardo).
hermanos(david,juan).
hermanos(david,diana).
hermanos(david,ricardo).
hermanos(ricardo,juan).
hermanos(ricardo,diana).
hermanos(ricardo,david).
hermanos(diana,juan).
hermanos(diana,david).
hermanos(diana,ricardo).

%padre(X,Y): X es padre de Y
padre(roberto,juan).
padre(roberto,david).
padre(roberto,diana).
padre(roberto,ricardo).

%madre(X,Y): X es madre de Y
madre(ofelia,juan).
madre(ofelia,david).
madre(ofelia,diana).
madre(ofelia,ricardo).

hermanos(X,Y):-padre(Z,X), padre(Z,Y).
hermanos(X,Y):-madre(Z,X), madre(Z,Y).

padre(X,Y):-hermanos(Z,X), hermanos(Z,Y).
madre(X,Y):-madre(Z,X), madre(Z,Y).
```

```
Warning: c:/users/richard jr/documents/prolog/arbologenealogicojr.pl:26:
  Clauses of hermanos/2 are not together in the source-file
  Earlier definition at c:/users/richard jr/documents/prolog/arbologenealogicojr.pl:1
  Current predicate: madre/2
  Use :- discontinuous hermanos/2. to suppress this message
Warning: c:/users/richard jr/documents/prolog/arbologenealogicojr.pl:30:
  Clauses of padre/2 are not together in the source-file
  Earlier definition at c:/users/richard jr/documents/prolog/arbologenealogicojr.pl:15
  Current predicate: hermanos/2
  Use :- discontinuous padre/2. to suppress this message
Warning: c:/users/richard jr/documents/prolog/arbologenealogicojr.pl:31:
  Clauses of madre/2 are not together in the source-file
  Earlier definition at c:/users/richard jr/documents/prolog/arbologenealogicojr.pl:21
  Current predicate: padre/2
  Use :- discontinuous madre/2. to suppress this message
% c:/Users/Richard JR/Documents/Prolog/arbologenealogicoJR.pl compiled 0.00 sec,
0 clauses
```

Multiplicación de 2 números.

```
1  multiplicacion:- write ('ingrese el primer valor'),
2  read(X),
3  write ('ingrese el segundo valor'),
4  read(Y),
5  C is (X)*(Y),
6  format('el resultado es ~w',[C]).
7
8
```

SWI-Prolog (AMD64, Multi-threaded, version 8.0.3)

File Edit Settings Run Debug Help

Welcome to SWI-Prolog (threaded, 64 bits, version 8.0.3)
SWI-Prolog comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY. This is free software.
Please run `?- license.` for legal details.

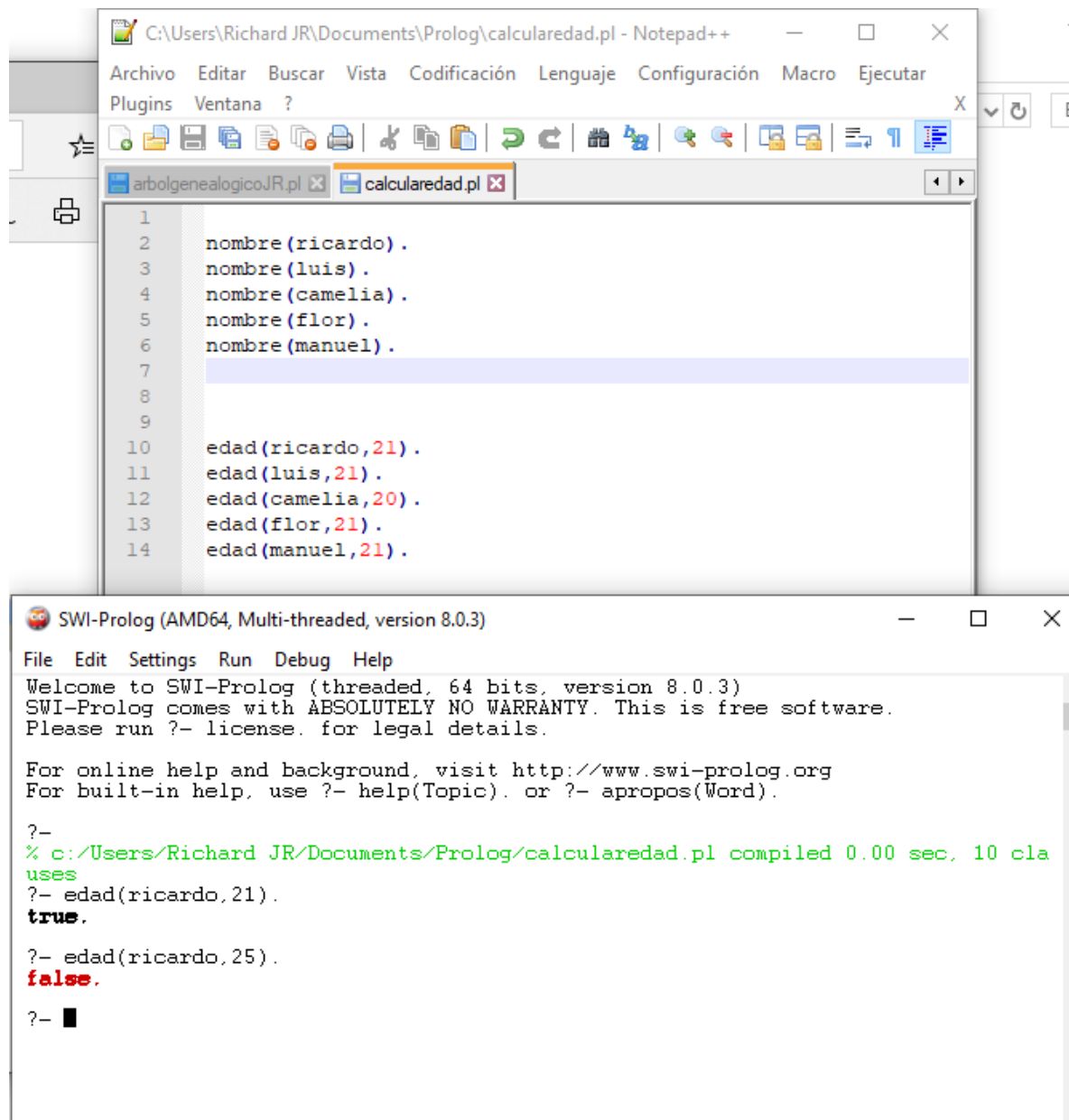
For online help and background, visit <http://www.swi-prolog.org>
For built-in help, use `?- help(Topic).` or `?- apropos(Word).`

`?-`

ERROR: c:/users/richard jr/documents/prolog/multiplicacion de dos numeros.pl:1:1
: Syntax error: End of file in quoted atom

% c:/Users/Richard JR/Documents/Prolog/multiplicacion de dos numeros.pl compiled
0.00 sec. 0 clauses

Calcular la edad actual.



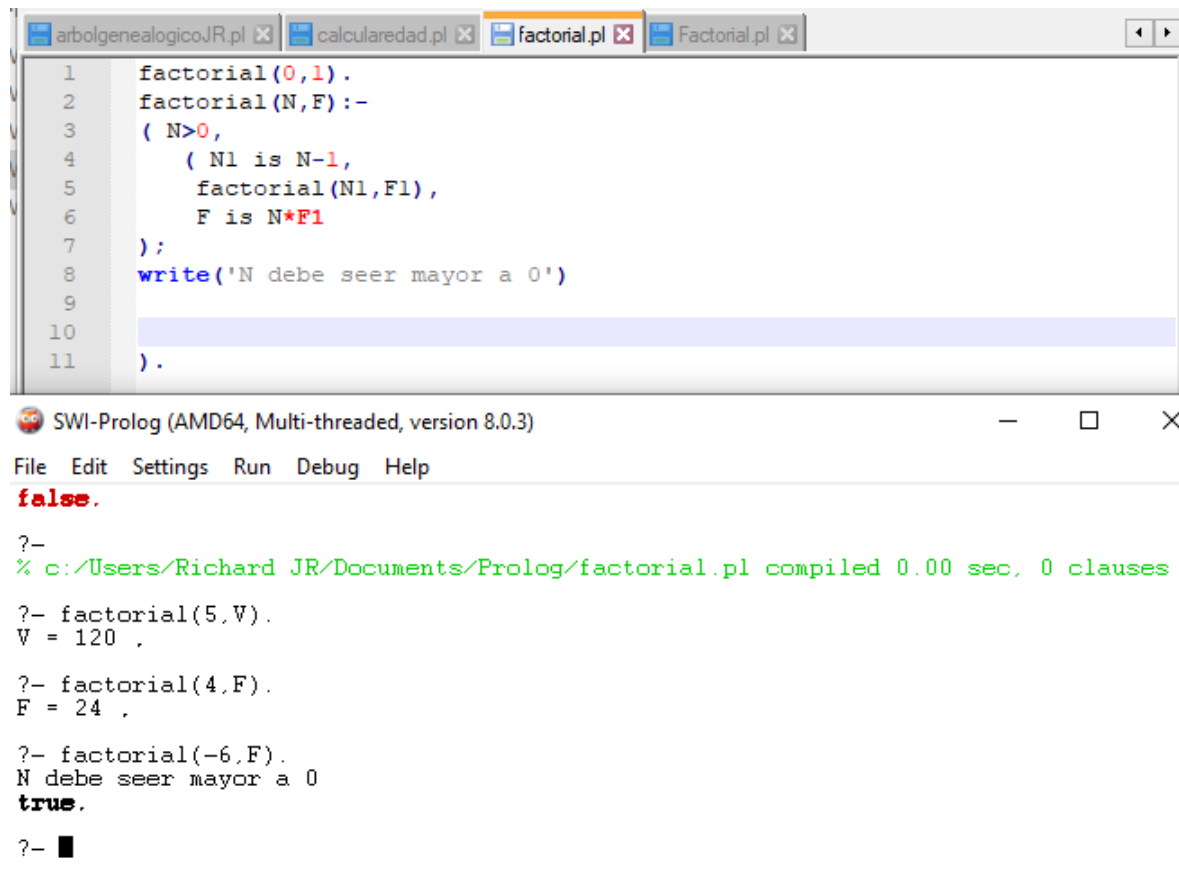
The screenshot shows a Prolog environment with two windows. The top window is a Notepad++ editor titled 'C:\Users\Richard JR\Documents\Prolog\calcularedad.pl - Notepad++'. It contains the following Prolog code:

```
1 nombre(ricardo).  
2 nombre(luis).  
3 nombre(camelia).  
4 nombre(flor).  
5 nombre(manuel).  
6  
7  
8  
9  
10 edad(ricardo,21).  
11 edad(luis,21).  
12 edad(camelia,20).  
13 edad(flor,21).  
14 edad(manuel,21).
```

The bottom window is titled 'SWI-Prolog (AMD64, Multi-threaded, version 8.0.3)'. It displays the following text:

```
File Edit Settings Run Debug Help  
Welcome to SWI-Prolog (threaded, 64 bits, version 8.0.3)  
SWI-Prolog comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY. This is free software.  
Please run ?- license. for legal details.  
  
For online help and background, visit http://www.swi-prolog.org  
For built-in help, use ?- help(Topic). or ?- apropos(Word).  
  
?-  
% c:/Users/Richard JR/Documents/Prolog/calcularedad.pl compiled 0.00 sec, 10 clauses  
?- edad(ricardo,21).  
true.  
  
?- edad(ricardo,25).  
false.  
?-
```

Factorial de un número.



```
1 factorial(0,1).
2 factorial(N,F):-
3   ( N>0,
4     ( N1 is N-1,
5       factorial(N1,F1),
6       F is N*F1
7     );
8   write('N debe seer mayor a 0')
9
10
11 ).
```

SWI-Prolog (AMD64, Multi-threaded, version 8.0.3)

File Edit Settings Run Debug Help

false.

?-
% c:/Users/Richard JR/Documents/Prolog/factorial.pl compiled 0.00 sec, 0 clauses

?- factorial(5,V).
V = 120 ,

?- factorial(4,F).
F = 24 ,

?- factorial(-6,F).
N debe seer mayor a 0
true.

?- ■

Muestra un numero par.

```
1  imprimir:- write('ingrese el valor inicial:'),read(I),
2  write('Ingrese el valor final:'),read(F),compara(I,F).
3  compara(I,F):-I>=F+1,format('~n Termino...'),!.
4  compara(I,F):-Z is I,par(Z),compara(Z+1,F).
5  compara(I,F):-Z is I,compara(Z+1,F).
6  par(Z):-0 is Z mod 2,format('~n ~w',Z).
```

SWI-Prolog (AMD64, Multi-threaded, version 8.0.3)

File Edit Settings Run Debug Help

% c:/Users/Richard JR/Documents/Prolog/numeropar.pl compiled 0.00 sec, 5 clauses

Muestra número impar.

```
1  imprimir:- write('ingrese el valor inicial:'),read(I),
2  write('Ingrese el valor final:'),read(F),compara(I,F).
3  compara(I,F):-I>=F+1,format('~n Termino...'),!.
4  compara(I,F):-Z is I,impar(Z),compara(Z+1,F).
5  compara(I,F):-Z is I,compara(Z+1,F).
6  par(Z):-0 is Z mod 1,format('~n ~w',Z).
```

SWI-Prolog (AMD64, Multi-threaded, version 8.0.3)

File Edit Settings Run Debug Help

es
% c:/Users/Richard JR/Documents/Prolog/numeroimpar.pl compiled 0.00 sec, 0 claus
es