



TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO®



# Sistema Gestor Escolar

Ramos Sánchez Alexis Imanol

Ebner Juárez Elías

Grupo: 1851

Tecnológico de Estudios Superiores de Ixtapaluca

ingeniería en Sistemas Computacionales

Programación Logica Funcional

¿Qué son las reglas y hechos en código de prolog?

Un hecho en prolog es una declaración que se asume como verdadera, los hechos se utilizan para que podamos representar información básica sobre el mundo, un hecho se compone de un predicado y uno o más argumentos.

Un ejemplo de sintaxis en nuestro código puede ser:

```
alumno(ana).  
alumno(david).
```

Por otro lado, las reglas son una declaración que define una relación entre hechos. Las reglas permiten inferir nueva información a partir de hechos ya existentes. Una regla se compone de una cabeza y un cuerpo separados por: :-

```
estatus(A, aprobado) :- promedio(A, P), P >= 7.  
estatus(A, reprobado) :- promedio(A, P), P < 7.
```

Como primera parte que se hizo en el código fue declarar los hechos, en donde entran alumnos, materias y calificaciones.

```
alumno(ana).      alumno(bruno).  alumno(carla).  
alumno(david).   alumno(elsa).    % Declaramos los hechos
```

Posteriormente declararemos nuestras materias, las cuales los alumnos están cursando.

```
materia(administracion_de_redes).  
materia(taller_de_investigacion_2).  
materia( analisis_y_modelado_de_datos).  
materia(programacion_web).  
materia(sistemas_autonomos).  
materia(base_de_datos).
```

Una vez hecho eso tocara declarar nuevamente, pero esta vez declararemos las calificaciones para las materias de cada alumno

```

calificacion(ana, administracion_de_redes, 9).    % Decl
calificacion(ana, taller_de_investigacion_2, 10).
calificacion(ana, analisis_y_modelado_de_datos, 8).
calificacion(ana, programacion_web, 9).
calificacion(ana, sistemas_autonomos, 10).
calificacion(ana, base_de_datos, 9).
calificacion(bruno, administracion_de_redes, 6).
calificacion(bruno, taller_de_investigacion_2, 7).
calificacion(bruno, analisis_y_modelado_de_datos, 5).
calificacion(bruno, programacion_web, 6).
calificacion(bruno, sistemas_autonomos, 7).
calificacion(bruno, base_de_datos, 5).
calificacion(carla, administracion_de_redes, 10).
calificacion(carla, taller_de_investigacion_2, 10).
calificacion(carla, analisis_y_modelado_de_datos, 10).
calificacion(carla, programacion_web, 9).
calificacion(carla, sistemas_autonomos, 9).
calificacion(carla, base_de_datos, 10).
calificacion(david, administracion_de_redes, 7).
calificacion(david, taller_de_investigacion_2, 6).
calificacion(david, analisis_y_modelado_de_datos, 6).
calificacion(david, programacion_web, 5).
calificacion(david, sistemas_autonomos, 7).
calificacion(david, base_de_datos, 6).

```

Acto seguido agregaremos nuestras reglas y condiciones, las cuales nos harán la sumatoria de calificaciones del alumno y la promedian al final, también nos darán el status.

```

promedio(A, P) :- findall(C, calificacion(A, _, C), L), sumlist(L, S),
estatus(A, aprobado) :- promedio(A, P), P >= 7.    % Aqui nos checara el
estatus(A, reprobado) :- promedio(A, P), P < 7.    % En esta parte tenem
condicion(P, L, mayor) :- P > L.                  % las calificaciones
condicion(P, L, menor) :- P < L.                  % esta condicion se usa para comp

% === Menú ===

```

Posteriormente crearemos un menú, para así poder hacer la interacción más fácil y didáctica.

```
menu :- repeat, % Con este repeat crearemos un bucle infinito
    writeln('\n--- Sistema de Control Escolar ---'),
    writeln('1. Ver alumnos'),
    writeln('2. Ver calificaciones de un alumno'), % Con writeln impr
    writeln('3. Ver promedio y estatus de un alumno'),
    writeln('4. Ver calificaciones por materia'),
    writeln('5. Ver alumnos por promedio'),
    writeln('6. Salir'),
    write('Opcion: '), read(O), opcion(O), O = 6, !. % Utilizaremos read p
```

Y por último agregaremos nuestras opciones para nuestro menú y las funciones de cada una de ellas.

```
opcion(1) :- forall(alumno(A), writeln(A)). % Esta opcion mostrara a to
opcion(2) :- write('Alumno: '), read(N), forall(calificacion(N, M, C), f
opcion(3) :- write('Alumno: '), read(N), promedio(N, P), estatus(N, E),
opcion(4) :- write('Materia: '), read(M), forall(calificacion(A, M, C),
opcion(5) :- write('Limite: '), read(L), write('Condicion (mayor/menor):
    |      |      | forall((alumno(A), promedio(A, P), condicion(P, L, C)), for
opcion(6) :- writeln('Saliendo...'). % Por ultimo tenemos la opcion de s
opcion(_) :- writeln('Opcion invalida.').
```

Posteriormente tenemos que iniciar el sistema con:

```
1 ?- ['control_escolar.pl'].|
```

Debemos agregar la variable MENU para poder visualizarlo.

```
2 ?- menu.
```

¿Qué es lo que hace?

Podremos visualizar el menú para que pueda hacer las respectivas consultas de acuerdo con la necesidad que se tenga y dentro de él poner la opción que queramos ejecutar como en este caso fue ver los alumnos y escogimos a uno para ver las calificaciones de dicho alumno que escribimos

```
--- Sistema de Control Escolar ---
1. Ver alumnos
2. Ver calificaciones de un alumno
3. Ver promedio y estatus de un alumno
4. Ver calificaciones por materia
5. Ver alumnos por promedio
6. Salir
Opcion: 1.
ana
bruno
carla
david
elsa
Opcion invalida.

--- Sistema de Control Escolar ---
1. Ver alumnos
2. Ver calificaciones de un alumno
3. Ver promedio y estatus de un alumno
4. Ver calificaciones por materia
5. Ver alumnos por promedio
6. Salir
Opcion: |: 2.
Alumno: |: ana.
- administracion_de_redes: 9
- taller_de_investigacion_2: 10
- analisis_y_modelado_de_datos: 8
- programacion_web: 9
- sistemas_autonomos: 10
```

```
--- Sistema de Control Escolar ---  
1. Ver alumnos  
2. Ver calificaciones de un alumno  
3. Ver promedio y estatus de un alumno  
4. Ver calificaciones por materia  
5. Ver alumnos por promedio  
6. Salir  
Opcion: |: 3.  
Alumno: |: elsa.  
Promedio: 8.83  
Estatus: aprobado
```

```
--- Sistema de Control Escolar ---  
1. Ver alumnos  
2. Ver calificaciones de un alumno  
3. Ver promedio y estatus de un alumno  
4. Ver calificaciones por materia  
5. Ver alumnos por promedio  
6. Salir  
Opcion: |: 3.  
Alumno: |: bruno.  
Promedio: 6.00  
Estatus: reprobado
```