

¿Cómo elijo la mejor escuela ?

Un grupo de padres muy preocupados por el futuro de sus hijos nos contrató para que realicemos un sistema que asista en la elección de un establecimiento educativo apto para sus hijos, potenciando sus habilidades y corrigiendo todas sus carencias.

Luego de un estudio exhaustivo optamos por realizarlo en prolog. En el sistema tenemos la base de conocimiento con la información más relevante sobre los sistemas educativos ofertados.

El predicado **escuela/4** relaciona el nombre, el tipo de establecimiento (público, privado), el barrio, y la lista de niveles que ofrece.

Cada nivel es un functor que relaciona nivel (inicial, primaria o secundaria), turnos ofrecidos, actividades extras ofrecidas y la cuota mensual.

%escuela(nombre, tipo, barrio, functorNivel).

escuela(normalN7, publica, flores, nivel(inicial, [turnoM, turnoT], [ingles, tallerArtistico], 50)).

escuela(normalN7, publica, flores, nivel(primaria, [turnoM, jornadaCompleta], [ingles, musica, expresionCorporal, tallerLiterario], 70)).

escuela(normalN7, publica, flores, nivel(secundaria, [turnoM, turnoN, jornadaCompleta], [ingles, frances, portugues, natacion], 100)).

escuela(marianista, privada, caballito, nivel(inicial, [turnoM], [ingles, computación, tallerArtistico], 350)).

escuela(marianista, privada, caballito, nivel(primaria, [turnoM, turnoT], [ingles, natacion, musica, jockey, tallerLiterario], 600)).

escuela(marianista, privada, caballito, nivel(secundaria, [turnoM, turnoT, turnoN], [ingles, aleman, jockey, natacion], 900)).

Se tiene el predicado **padre/4**, que relaciona el padre, su hijo, el barrio en donde viven y la cuota máxima mensual que pueden afrontar.

%padre(nombrePadre, nombreHijo, barrio, maximoMensual).

padre(juan, mario, flores, 300).

padre(maria, emilio, caballito, 500).

padre(pedro, susana, flores, 450).

padre(laura, sofia, caballito, 450).

Además se conoce las actividades que le gustan a los niños:

%quiereRealizar(nombreHijo, turno, [actividad]).

quiereRealizar(mario, turnoM, [musica, tallerLiterario]).

quiereRealizar(susana, turnoT, [natacion]).

quiereRealizar(emilio, turnoM, [ingles]).

Finalmente, cada padre ha egresado de algunos de los colegios de la zona:

%egresados(nombreEgresado, nombreColegio)

egresadoDe(juan, normalN7).

egresadoDe(laura, marianista).

Se pide:

1) Realice la/s consulta/s (es decir, cómo consultaría en el prompt) para determinar:

- Si el colegio normalN7 es una escuela pública.
- Quiénes son los egresados del colegio marianista.

- 2) **puedeAsistir/3**, relaciona un chico con un colegio y un nivel y verifica si el padre puede pagar la cuota para dicho nivel.
?- puedeAsistir(susana, marianista, primaria).
No

- 3) **esEscuelaFactible/3**, relaciona una persona con el nivel al cual va a asistir y las escuelas que son factibles para él, si se cumple:
- El padre del alumno puede pagar la cuota, y la escuela es del mismo barrio donde viven:
- ?- esEscuelaFactible(susana, secundaria, Escuela).
Escuela = normalN7;

Resolver utilizando el predicado del pto.2

- 4) **estaInteresado/3**, relaciona un chico con un nivel y las escuelas a las cuales está interesado en asistir de acuerdo a las siguientes condiciones (dependiendo del nivel):
- Para nivel Inicial se debe cumplir que el nivel tenga el turno en el cual el alumno quiere cursar
 - Para nivel primario se cumple si ofrece todas las actividades que el alumno quiere cursar.
 - Para nivel secundario se cumple si ofrece más de 2 actividades extras.
- ?- estaInteresado(mario, primaria, Escuela).
Escuela = normalN7;

- 5) **esColegioReferido/2**, relaciona un chico con una escuela, la cual es referida si el padre del chico es egresado de ella o la cantidad de egresados de la misma es mayor a 50.
Hacer que el predicado sea inversible.
?- esColegioReferido(sofia, Escuela).
Escuela = marianista;

- 6) **esColegioIdeal/3**, relaciona un chico, una lista de actividades (que al chico no le gustan) y una escuela. Es colegio ideal si el colegio NO dicta ninguna de tales actividades, **en ningún nivel**.
?- esColegioIdeal(mario, [latin], Escuela).
Escuela = normalN7;
Escuela=marianista;

- 7) El ministerio de Educación otorga becas a aquellos alumnos que no puedan asistir al colegio por falta de recursos económicos.
puedeObtenerBeca/3, relaciona un chico con el nivel y las escuelas para las cuales puede obtener una beca.
Para que una beca sea otorgada deben cumplir que el padre del alumno no pueda pagar la cuota y se cumpla alguna de estas condiciones:
- El nivel se dicte en el turno en el cual el alumno pueda asistir y es del mismo barrio que el de la escuela.
 - La escuela tenga al menos una actividad que el alumno esta interesado en realizar
- ?-puedeObtenerBeca(susana, secundaria, Escuelas).
Escuelas = [marianista];

Resolver utilizando el predicado del pto.2

1)

a) escuela(publica(normalN7), __, __).

b) egresadoDe(X, marianista).

2)

puedeAsistir(Alum, Escuela, Nivel):- escuela(Escuela, __, __, nivel(Nivel, __, __, C)), padre(__, Alum, __, Max), C <= Max.

3)

esEscuelaFactible(Persona, Nivel, NombreEscuela):- puedeAsistir(Persona, Escuela, Nivel), esDeLaZona(Persona, Escuela).

esDeLaZona(Persona, Escuela):- padre(Persona, __, Barrio, __), escuela(Escuela, __, Barrio, __).

4)

estaInteresado(Persona, TheNivel, Escuela):- quiereRealizar(Persona, Turno, LActivivQuiere), escuela(Escuela, __, __, nivel(TheNivel, LTurnos, LActividades, __)), validar(TheNivel, LTurnos, Turno, LActividades, LActivivQuiere).

validar(inicial, LTurnos, Turno, __, __):- member(Turno, LTurnos).

validar(primaria, __, __, LActividades, LActivivQuiere):- forall(member(Actividad, LActivivQuiere), member(Actividad, LActividades)).

validar(secundaria, __, __, LActividades, __):- length(LActividades, Cant), Cant > 2.

5)

esColegioReferido(Chico, Colegio):- padre(Padre, Chico, __, __), egresadoDe(Padre, Colegio).

esColegioReferido(Chico, Colegio):- escuela(Escuela, __, __, __),
findall(Egresado, egresadoDe(Egresado, NombreEscuela), Egresados),
length(Egresados, CantEgresados), CantEgresados > 50.

6)

esColegioIdeal(Alumno, ActiviFeas, Colegio):- escuela(Colegio, __, __, __), quiereRealizar(Alumno, __, __), forall(escuela(Colegio, __, __, nivel(__, __, LAct, __)), noIncluyeNinguna(ActiviFeas, LAct)).

noIncluyeNinguna(A, B):- forall(member(Actividad, A), not(member(Actividad, B))).

7)

obtenerBeca(Alumno, Nivel, Escuelas):-

quiereRealizar(Alumno, T, ActQuiere), setof(Escuela, condicion(Escuela, Alumno, Nivel, ActQuiere), Escuelas).

condicion(Escuela, Alum, Nivel, ActQuiere):- escuela(Escuela, __, BarrioEs, nivel(Nivel, Tur, Act, __)),
not(puedeAsistir(Alum, Escuela, Nivel)),
condicionBeca(T, Tur, Barrio, BarrioEs, ActQuiere, Act).

condicionBeca(T, Tur, Barrio, Barrio, __, __):- member(T, Tur).

condicionBeca(__, __, __, __, ActQuiere, Act):- member(Actividad, ActQuiere), member(Actividad, Act).