



Estructura de Datos y de la Información II

Centro Superior de Informática

Universidad de La Laguna

21 de Junio de 1999

En un cierto hospital se dispone de una base de datos con información sobre las enfermedades (clasificadas por tipos y que síntomas manifiestan), así como sobre los síntomas que presentan los pacientes y las enfermedades que les han sido diagnosticadas.

Los atributos que se utilizan se abrevian de la siguiente manera:

Atributo	Significado
P	Paciente
E	Enfermedad
S	Síntoma
T	Tipo

El esquema de la base de datos es:

TIPO(E, T)

SIGNIFICADO: La enfermedad E es del tipo T. Ej: El infarto es de tipo cardio-vascular.

Clave: (E, T)

MANIFIESTA(E, S)

SIGNIFICADO: La enfermedad E manifiesta el síntoma S.

Clave: (E, S)

PRESENTA(P, S)

SIGNIFICADO: El paciente P presenta el síntoma S.

Clave: (P, S)

DIAGNOSIS(P, E)

SIGNIFICADO: Al paciente P se le ha diagnosticado la enfermedad E.

Clave: (P, E)

Nota: Por desgracia, a algunos pacientes puede que aún no se le haya diagnosticado nada.

- 1) Responder en álgebra relacional a las siguientes preguntas:
 - a) Pacientes que presentan dos o más síntomas.
 - b) Pacientes que presentan, a lo sumo, los síntomas de un catarro.
 - c) Pacientes que presentan todo tipo de síntomas.
 - d) Pacientes a los que sólo se le han diagnosticado enfermedades para las cuales presentan todos los síntomas.
 - e) Pacientes tales que existe alguna enfermedad que manifiesta todos los síntomas que ellos presentan.
- 2) Responder en cálculo relacional de t-uplas a las siguientes consultas:
 - a) Pacientes a los que se haya diagnosticado alguna enfermedad de tipo oncológico.
 - b) Pacientes a los que se haya diagnosticado más de una enfermedad.
 - c) Pacientes que sólo presentan los síntomas S1 y S2 (simultáneamente).
 - d) Pacientes que no presentan alguno de los síntomas de alguna de las enfermedades que les han sido diagnosticadas.
 - e) Enfermedades que están clasificadas como pertenecientes a todos los tipos.
- 3) Responder en cálculo relacional de dominios a las siguientes consultas:
 - a) Pacientes que no presentan el síntoma de la fiebre.
 - b) Enfermedades que manifiestan alguno de los síntomas de la gripe.
 - c) Síntomas que se manifiestan en todas las enfermedades de tipo cardio-vascular.
 - d) Pacientes con algún síntoma que no manifiestan las enfermedades que le han sido diagnosticadas.
 - e) Pacientes que presentan todos los síntomas de alguna de las enfermedades que le han sido diagnosticadas.
- 4) Responder en SQL a las siguientes consultas:
 - a) Síntomas que sólo manifiesta la meningitis.
 - b) Número medio de síntomas que manifiestan las enfermedades de tipo oncológico.
 - c) Paciente con mayor número de enfermedades diagnosticadas.
 - d) Pacientes que sólo presentan síntomas que manifiesta la meningitis.
 - e) Enfermedades que manifiestan, al menos, los mismos síntomas que la gripe.