

Consigna AG7-OWL

En el contexto de las actividades grupales anteriores, a partir de los datos del repositorio REPO19 del MEC se piensa en construir una base de conocimiento que permita inferir la información de los contactos de estudiantes y docentes COVID positivos sin necesidad de implementar un proceso que genere estas relaciones.

Contando con la información de los estudiantes y docentes (en adelante participantes) COVID positivos y negativos de cada curso, se decide construir una ontología que para cada participante positivo permita inferir todos sus contactos negativos.

A continuación, se define la noción de *contacto*, y para ello se define previamente la noción de *contacto directo*.

Dados dos participantes $p1$ y $p2$, y un curso c , $p2$ es un *contacto directo* de $p1$ si $p1$ y $p2$ participan del curso c .

Dados dos participantes $p1$ y $p2$, $p2$ es un *contacto* de $p1$ si se cumple una de las siguientes condiciones:

- $p2$ es un contacto directo de $p1$
- existe un participante $p3$ que es un contacto directo de $p1$ y $p2$ es un contacto de $p3$.

Se pide:

- 1) Construir una ontología que represente el escenario planteado en las actividades anteriores, específicamente:
 - a. Cada universidad tiene una o más facultades.
 - b. Cada facultad tiene una o más carreras.
 - c. Cada carrera tiene uno o más cursos.
 - d. Cada curso tiene al menos un participante que es docente, y cero o más participantes que son estudiantes. Un participante en un curso no puede ser estudiante y docente a la vez. Además, cada participante es COVID positivo o COVID negativo.
 - e. Incluir las siguientes instancias:
 - i. Las universidades UDELAR y UCUDAL tienen cada una de ellas una Facultad de Ingeniería.
 - ii. La Facultad de Ingeniería de UDELAR tiene la carrera Ingeniería en Computación.
 - iii. La Facultad de Ingeniería de UCUDAL tiene la carrera Ingeniería en Telecomunicaciones.
 - iv. En la carrera Ingeniería en Computación se dictan los cursos Fundamentos de Bases de Datos e Introducción a la Ingeniería de Software.
 - v. En la carrera Ingeniería en Telecomunicaciones se dictan los cursos Comunicaciones inalámbricas y Redes de datos.

- vi. El curso Fundamentos de bases de datos tiene como docente a Juan Pérez, COVID positivo, y como estudiantes a Sandra Medina e Ignacio Fernández, COVID positivos, y a Diego Olivera y Melisa Olivera, COVID negativos.
 - vii. El curso Introducción a la Ingeniería de Software tiene como docente a Santiago González, COVID positivo, y como estudiantes a Sandra Medina y Marina Correa, COVID positivos, y a Melisa Olivera y Lua Dosantos, COVID negativos.
 - viii. El curso Comunicaciones inalámbricas tiene como docente a Mariana Vidal, COVID positivo, y como estudiantes a Santiago González, COVID positivo, y a Teo Olivera, COVID negativo.
 - ix. El curso Redes de Datos tiene como docente a Juana Rodríguez, COVID negativo, y como estudiantes a Diego Rosas, COVID positivo, y a Norma Hernández, COVID negativo.
- 2)** Agregar a la ontología del punto anterior un conjunto de axiomas que permita inferir (al ejecutar el razonador), para cada participante COVID positivo, a todos sus contactos negativos. Para ello, se sugiere el uso de propiedades transitivas, composición de propiedades y/o propiedades inversas.
- 3)** Escribir un breve informe explicando qué ocurre al ejecutar el razonador, en cada una de las siguientes situaciones:
- a. Agregar a Teo Olivera como estudiante del curso Redes de Datos.
 - b. Crear una subclase de la clase Curso que represente al conjunto de todos los cursos que tienen al menos un docente COVID negativo.
 - c. Crear una subclase de la clase Curso que represente al conjunto de todos los cursos que no tienen ningún docente COVID negativo.
- Justificar las respuestas.