

El objetivo de este laboratorio es trabajar con un razonador OWL, agregar datos que le permitan deducir nuevos triples. Descarga el archivo `datos.ttl` adjunto en este laboratorio y pégalo en el formulario del siguiente sitio <http://www.ivan-herman.net/Misc/2008/owlrl/> y selecciona las siguientes opciones:

Output format:	Turtle
OWL 2 RL + RDFS closure without axioms:	no, make finer choices below
Input format:	Turtle
OWL 2 RL closure:	yes
RDFS Closure:	no
Axiomatic triples:	no
Datatype axiomatic triples:	no
OWL extras:	no

Al ejecutarlo el sitio te entregará un archivo Turtle que consiste en el grafo original más datos que pueden ser deducidos de la ontología que se irá creando en los siguientes ejercicios.



No todos los axiomas que agregues podrán ser usados por el razonador. Si es que el razonador no es capaz de hacer las deducciones esperadas, entonces agrega aquellos triples que debieron deducirse manualmente en el archivo (indicando a que ejercicio corresponden).

1. Agregue un axioma que diga que todos los alumnos de cursos de pregrado (`:UndergradCourse`) son alumnos de pregrado (`:UndergradStudent`) y todos los alumnos de cursos de postgrado (`:PostgradCourse`) son alumnos de postgrado (`:PostgradStudent`).
2. Agregue un axioma que diga que un profesor (clase `:Professor`) no puede ser a su vez un estudiante (`:Student`) ni un curso (clase `:Course`). Además, al igual que anteriormente, agregue axiomas que permitan deducir que Aidan, Jorge y Claudio son Profesores, mientras que Daniel y Jaime son alumnos y CC71x y CC6202 son cursos. Agregue un triple que produzca una inconsistencia con este axioma.
3. Al igual que en el laboratorio anterior, defina la clase de los profesores estresados, es decir la clase `:StressedProfessor`, como aquella que contiene a aquellos profesores que supervisan a al menos un estudiante. Al agregar este axioma se debiera deducir que Claudio es un profesor estresado. Luego defina la clase de los profesores relajados (`:RelaxedProfessor`), como aquella que contiene a aquellos profesores que no están estresados. En este ejercicio no use cardinalidades.
4. Agregue un axioma que defina la clase `:FCFMDept` como aquella que contiene exactamente los siguientes individuos: `:DCC`, `:DII`, `:DIM`, `:DAS`, `:DCM`, `:DFI`, `:DGF`, `:GEO`, `:CIV`, `:MIN`, `:DIE`, `:DIMEC` y `:DIQ`.
5. Agregue un axioma que diga que todos los profesores se aman a si mismos (use el predicado `:loves`).
6. Agregue un axioma que indique que un profesor ama (`:loves`) a lo más una cosa. Luego agregue un triple que diga que Aidan ama el curso CC6202. ¿Esto debiera producir una inconsistencia?
7. Agregue un axioma que indique que a un profesor no le gusta (`:likes`) ninguna cosa. Luego agregue un triple que diga que a Aidan le gusta el curso CC71X. ¿Esto debiera producir una inconsistencia?
8. Agregue un axioma que diga que cada curso debe tener al menos 5 alumnos.
9. Agregue un axioma que diga que los alumnos aman a lo más un curso. ¿Qué debiera deducirse de este axioma?