

### Tarea 1: Práctica de Prolog

En los experimentos realizados con cada conjunto de datos se puede observar en el renglón correspondiente al número total de tripletas que al correr el modelo mínimo generado por la maquina de inferencia, se generan nuevas cláusulas asociadas a las cláusulas existentes, las cuales son de gran utilidad ya que generan un mayor conocimiento sobre los datos. En efecto, la cantidad de tripletas del predicado *rdf:type* en los tres conjuntos de datos es la que se ve afectada notablemente luego de la ejecución de la maquina de inferencia, esto se debe a que el predicado *rdf:type* es el mas primitivo de todos. En cuanto a las instancias generadas, sólo para el primer conjunto de datos la clase *rdfs:class* es la que representa el mayor conjunto de tripletas y para los otros dos es la clase *estudiantePostGradoOcasional*, la razón de esto es que para las mismas clases, se incrementó la cantidad de datos asociadas a ellas. Este nuevo conocimiento acerca de los datos es generado a través de las inferencias que se pueden hacer mediante las reglas.

La maquina de inferencia crea las cláusulas de forma iterativa, con la precaución de no repetir ninguna en cada iteración. En la primera iteración, se incrementa en uno el contador *I* de la iteración, se colocan como hechos todas las tripletas *triple(X,Y,Z)* declaradas en los datos iniciales como *clause1(triple(X,Y,Z),true)* y por cada hecho creado, crea también la cláusula *belongs(triple(X,Y,Z),I)*, esta es la que evitará que se repitan los hechos en esa iteración aún cuando en el conjunto inicial de cláusulas se encuentren datos repetidos. Una vez que se realizó esto con cada cláusula, este proceso se repetirá mientras exista al menos un hecho *belongs(triple(X,Y,Z),I)* que no exista para la iteración anterior, esto es, que no haya sido creado un *belongs(triple(X,Y,Z),I-1)*. Es decir, que la condición de parada será una vez que el conjunto de hechos generados para una iteración sea igual al conjunto generado para la iteración anterior, ya que no existe nuevo conocimiento que inferir.

Para las iteraciones siguientes, se consideran en la generación de hechos tanto los datos iniciales como las reglas de inferencia y datos producto de las mismas, siempre que estos datos modificados por las reglas de inferencia hayan sido declarados en la iteración anterior. Ya que en una iteración *I* cualquiera, para crear nuevos hechos, se toman todas las cláusulas *clause1(triple(X,Y,Z),B)* donde *B* sea valido para la iteración anterior y no se haya creado un *belongs(triple(X,Y,Z),I)*. *B* puede ser de la forma *triple(X1,X2,X3)*, *(triple(X1,X2,X3),triple(X4,X5,X6))* o tener el valor *true*. *B* es valido en una iteración *I* si su valor es *true* o dependiendo de la forma de *B*, si la triplete o las tripletas que la componen existen bajo el predicado *belongs*: es decir que exista *belongs(triple(X1,X2,X3),I)* o si se forma por dos tripletas, que existan *belongs(triple(X1,X2,X3),I)* y *belongs(triple(X4,X5,X6),I)*. Esto se realiza para evitar la creación de hechos provenientes de las reglas de inferencia que resulten innecesarios y por lo tanto, para limitar la creación de hechos.

### Resultados de las inferencias realizadas para cada DataSet

	Predicados/Clases	DataSet1		
		Inical	Modelo mínimo	Diferencia
Predicado	rdf:type	40	507	467
	rdfs:subClassOf	8	111	103
	rdfs:subPropertyOf	2	43	41
	Cursa	14	70	56
	Dicta	16	40	24
	esSupervisor	9	45	36
Clase	rdfs:Class	11	66	55
	rdfs:Property	5	37	32
	Profesor	4	20	16
	Materia	0	32	32
	estudiante	0	32	32
	Persona	0	40	40
	esTutor	0	0	0
	esProfesor	0	0	0
	estudiantePreGrado	4	20	16
	estudiantePostGrado	4	20	16
	estudiantePostGradoOcasional	4	20	16
	materiaPreGrado	4	20	16
	materiaPostGrado	4	20	16
	<b>Nro Total de Tripletas</b>	<b>89</b>	<b>879</b>	<b>790</b>

	Predicados/Clases	DataSet2		
		Inical	Modelo mínimo	Diferencia
Predicado	rdf:type	62	713	651
	rdfs:subClassOf	8	111	103
	rdfs:subPropertyOf	2	43	41
	Cursa	14	70	56
	Dicta	16	40	24
	esSupervisor	18	90	72
Clase	rdfs:Class	11	66	55
	rdfs:Property	5	37	32
	profesor	4	20	16
	Materia	0	40	40
	estudiante	0	32	32
	Persona	0	40	40
	esTutor	0	0	0
	esProfesor	0	0	0
	estudiantePreGrado	4	20	16
	estudiantePostGrado	4	20	16
	estudiantePostGradoOcasional	24	120	96
	materiaPreGrado	5	25	20
	materiaPostGrado	5	25	20
	<b>Nro Total de Tripletas</b>	<b>120</b>	<b>1193</b>	<b>1073</b>

	Predicados/Clases	DataSet3		
		Inical	Modelo mínimo	Diferencia
Predicado	rdf:type	86	793	707
	rdfs:subClassOf	8	111	103
	rdfs:subPropertyOf	2	43	41
	Cursa	14	70	56
	Dicta	16	40	24
	esSupervisor	36	180	144
Clase	rdfs:Class	11	66	55
	rdfs:Property	5	37	32
	profesor	4	20	16
	Materia	0	40	40
	estudiante	0	32	32
	Persona	0	40	40
	esTutor	0	0	0
	esProfesor	0	0	0
	estudiantePreGrado	4	20	16
	estudiantePostGrado	4	20	16
	estudiantePostGradoOcasional	48	160	112
	materiaPreGrado	5	25	20
	materiaPostGrado	5	25	20
Nro Total de Tripletas		162	1489	1327