

Universidad Simón Bolívar
Web Semántica I
Fabiola Di Bartolo
Carnet: 09-87324

Tarea 3: Description Logic

1. Especificar haciendo uso de los operadores de DL las siguientes afirmaciones

- ★ Luis y María son Personas y Estudiantes:
 $\{Luis, Maria\} \subseteq Persona \cap Estudiante$
- ★ Ci5313 y Ci2511 son MateriaPregrado
 $\{Ci5313, Ci2511\} \subseteq MateriaPregrado$
- ★ Ci6318 y Ci7411 son MateriaPostGrado
 $\{Ci6318, Ci7411\} \subseteq MateriaPostGrado$
- ★ Computación, Matemática y Eléctrica son Carreras.
 $\{Computacion, Matematica, Electrica\} \subseteq Carrera$
- ★ Estudiar es una asociación entre Estudiantes y Carreras
 $Estudiar \subseteq Estudiante \times Carrera$
- ★ Materia es la unión de las materias de pregrado y postgrado
 $Materia = MateriaPregrado \cup MateriaPostGrado$
- ★ Cursar es una asociación entre materias y estudiantes
 $Cursar \subseteq Materia \times Estudiante$
- ★ Un estudiante de pregrado (PreGradoEst) es aquel que ha curso al menos una materia de pregrado.
 $PreGradoEst \subseteq Estudiante \cap \exists Cursar.MateriaPregrado$

- ★ Un estudiante de postgrado es un estudiante que sólo cursa materias de postgrado.

$$PostGradoEst \subseteq Estudiante \cap (\forall Cursar.MateriaPostgrado - \forall Cursar.MateriaPregrado)$$

- ★ Un computista es un estudiante que cursa computación.

$$Computista \subseteq Estudiante \cap Estudiar.\{Computacion\}$$

- ★ Un eléctrico es un estudiante que cursa eléctrica

$$Electrico \subseteq Estudiante \cap Estudiar.\{Electrica\}$$

- ★ Un matemático es un estudiante que cursa matemática

$$Matematico \subseteq Estudiante \cap Estudiar.\{Matematica\}$$

2. Exprese en OWL las expresiones anteriores. Explique en cuál de los tipos de OWL puede ser expresado.

- ★ Luis y María son Personas y Estudiantes (OWL-Lite)

```
<owl:Class rdf:ID="Thing">
<owl:oneOf rdf:parseType="Collection">
  <owl:Thing rdf:about="#Luis"/>
  <owl:Thing rdf:about="#Maria"/>
</oneOf>
<owl:IntersectionOf rdf:parseType="Collection">
<owl:Class rdf:about="#Persona"/>
<owl:Class rdf:about="#Estudiante"/>
</owl:IntersectionOf>
</owl:Class>
```

- ★ Ci5313 y Ci2511 son MateriaPregrado (OWL-Lite)

```
<owl:Class rdf:ID="Thing">
<owl:oneOf rdf:parseType="Collection">
  <owl:Thing rdf:about="#Ci5313"/>
  <owl:Thing rdf:about="#Ci2511"/>
</oneOf>
<owl:Class rdf:about="#MateriaPregrado"/>
</owl:Class>
```

- ★ Ci6318 y Ci7411 son MateriaPostGrado (OWL-Lite)

```
<owl:Class rdf:ID="Thing">
  <owl:oneOf rdf:parseType="Collection">
    <owl:Thing rdf:about="#Ci6318"/>
    <owl:Thing rdf:about="#Ci7411"/>
  </oneOf>
  <owl:Class rdf:about="#MateriaPostGrado"/>
</owl:Class>
```

- ★ Computación, Matemática y Eléctrica son Carreras (OWL-Lite)

```
<owl:Class rdf:ID="Thing">
  <owl:oneOf rdf:parseType="Collection">
    <owl:Thing rdf:about="#Computacion"/>
    <owl:Thing rdf:about="#Matematica"/>
    <owl:Thing rdf:about="#Electrica"/>
  </oneOf>
  <owl:Class rdf:about="#Carrera"/>
</owl:Class>
```

- ★ Estudiar es una asociación entre Estudiantes y Carreras (OWL-Lite)

```
<owl:objectProperty rdf:ID="Estudiar">
  <rdfs:domain rdf:resource="#Estudiante">
  <rdfs:range rdf:resource="#Carrera">
</owl:objectProperty>
```

- ★ Materia es la unión de las materias de pregrado y postgrado (OWL-DL)

```
<owl:Class rdf:ID="Materia">
  <owl:UnionOf rdf:parseType="Collection">
    <owl:Class rdf:about="#MateriaPregrado"/>
    <owl:Class rdf:about="#MateriaPostGrado"/>
  </owl:UnionOf>
</owl:Class>
```

- ★ Cursar es una asociación entre materias y estudiantes (OWL-Lite)

```

<owl:objectProperty rdf:ID="Cursar">
<rdfs:domain rdf:resource="#Materia">
<rdfs:range rdf:resource="#Estudiante">
</owl:objectProperty>

```

- ★ Un estudiante de pregrado (PreGradoEst) es aquel que ha curso al menos una materia de pregrado. (OWL - Full)

```

<owl:Class ID="PreGradoEst">
<rdfs:subClass rdf:resource="#Estudiante"/>
<rdfs:subClass>
<owl: Restriction>
<owl:onProperty rdf:resource="#Cursar" />
<owl:someValuesFrom rdf:resource="#MateriaPregrado"/>
</owl: Restriction >
</rdfs:subClass>
</owl:Class>

```

- ★ Un estudiante de postgrado es un estudiante que sólo cursa materias de postgrado. (OWL - Full)

```

<owl:Class ID="PostGradoEst">
<rdfs:subClass rdf:resource="#Estudiante"/>
<rdfs:subClass>
<owl: Restriction>
<owl:onProperty rdf:resource="#Cursar" />
<owl:allValuesFrom rdf:resource="#MateriaPostgrado"/>
</owl: Restriction >
</rdfs:subClass>
</owl:Class>

```

- ★ Un computista es un estudiante que cursa computación (OWL - Full)

```

<owl:Class ID="Computista">
<rdfs:subClass rdf:resource="#Estudiante"/>
<rdfs:subClass>
<owl: Restriction>
<owl:onProperty rdf:resource="#Estudiar" />
<owl:someValuesFrom rdf:resource="#Computista"/>
</owl: Restriction >
</rdfs:subClass>

```

```
</owl:Class>
```

- ★ Un eléctrico es un estudiante que cursa eléctrica (OWL - Full)

```
<owl:Class ID="Electrico">  
<rdfs:subClass rdf:resource="#Estudiante"/>  
<rdfs:subClass>  
<owl: Restriction>  
<owl:onProperty rdf:resource="#Estudiar" />  
<owl:someValuesFrom rdf:resource="#Electrica"/>  
</owl: Restriction >  
</rdfs:subClass>  
</owl:Class>
```

- ★ Un matemático es un estudiante que cursa matemática (OWL - Full)

```
<owl:Class ID="Matematico">  
<rdfs:subClass rdf:resource="#Estudiante"/>  
<rdfs:subClass>  
<owl: Restriction>  
<owl:onProperty rdf:resource="#Estudiar" />  
<owl:someValuesFrom rdf:resource="#Matematica"/>  
</owl: Restriction >  
</rdfs:subClass>  
</owl:Class>
```