

Curs 7

Introducere în Protégé

Din nou despre ontologii

- O ontologie descrie conceptele unui domeniu și relațiile dintre ele.
- O ontologie include:
 - concepte (clase – în limbajul Protégé)
 - instanțe ale conceptelor (indivizi)
 - relații (proprietăți) ale conceptelor și instanțelor
- Printr-o ontologie navighează un program:
reasonerul

Protégé and OWL

- <https://protege.stanford.edu/short-courses.php>

Interfața Protégé

The screenshot displays the Protégé ontology editor interface. The main window shows the 'project-v1' ontology. The 'Ontology header' panel on the left contains the following information:

- Ontology IRI:** <http://www.semanticweb.org/dancristea/ontologies/2017/9/project>
- Ontology Version IRI:** <http://www.semanticweb.org/dancristea/ontologies/2017/9/project-v1>
- Annotations:** A comment is visible: "This is our first tentative to describe a toy ontology of a medical domain, to be used by the students of the Faculty of Computer Science, UAIC in their AI project, during the first term of the univ. year 2017-2018: Oct.2017 - Jan.2018."

The 'Ontology metrics' panel on the right displays the following metrics:

Metric	Count
Axiom	0
Logical axiom count	0
Declaration axioms count	0
Class count	0
Object property count	0
Data property count	0
Individual count	0
Annotation Property count	1
DL expressivity	AL

The 'Class axioms' section shows:

Axiom	Count
SubClassOf	0
EquivalentClasses	0
DisjointClasses	0
GCI count	0
Hidden GCI Count	0

The 'Object property axioms' section shows:

Axiom	Count
SubObjectPropertyOf	0

The 'Imported ontologies' panel at the bottom shows:

- Direct Imports:** (Empty list)
- Indirect Imports:** (Empty list)

The bottom status bar indicates: "To use the reasoner click Reasoner > Start reasoner" and "Show Inferences" (checked).

Interfața Protégé

- IRI – *Internationalized Resource Identifier*, definit de către *Internet Engineering Task Force* (IETF) în 2005 ca un nou standard de internet, extinzând schema lui *Uniform Resource Identifier* (URI)
 - IRI extinde URI pentru că folosește *Universal Character Set*, în timp ce URI erau limitate la coduri ASCII care pot codifica mult mai puține caractere

Ontologia Pizza

- <http://protege.stanford.edu/ontologies/pizza/pizza.owl>

Clase

- O clasă (concept): un set care conține indivizi
- Un individ poate aparține la mai multe clase
- O ierarhie superclasă-subclasă se numește tahonomie

```
<Declaration>
```

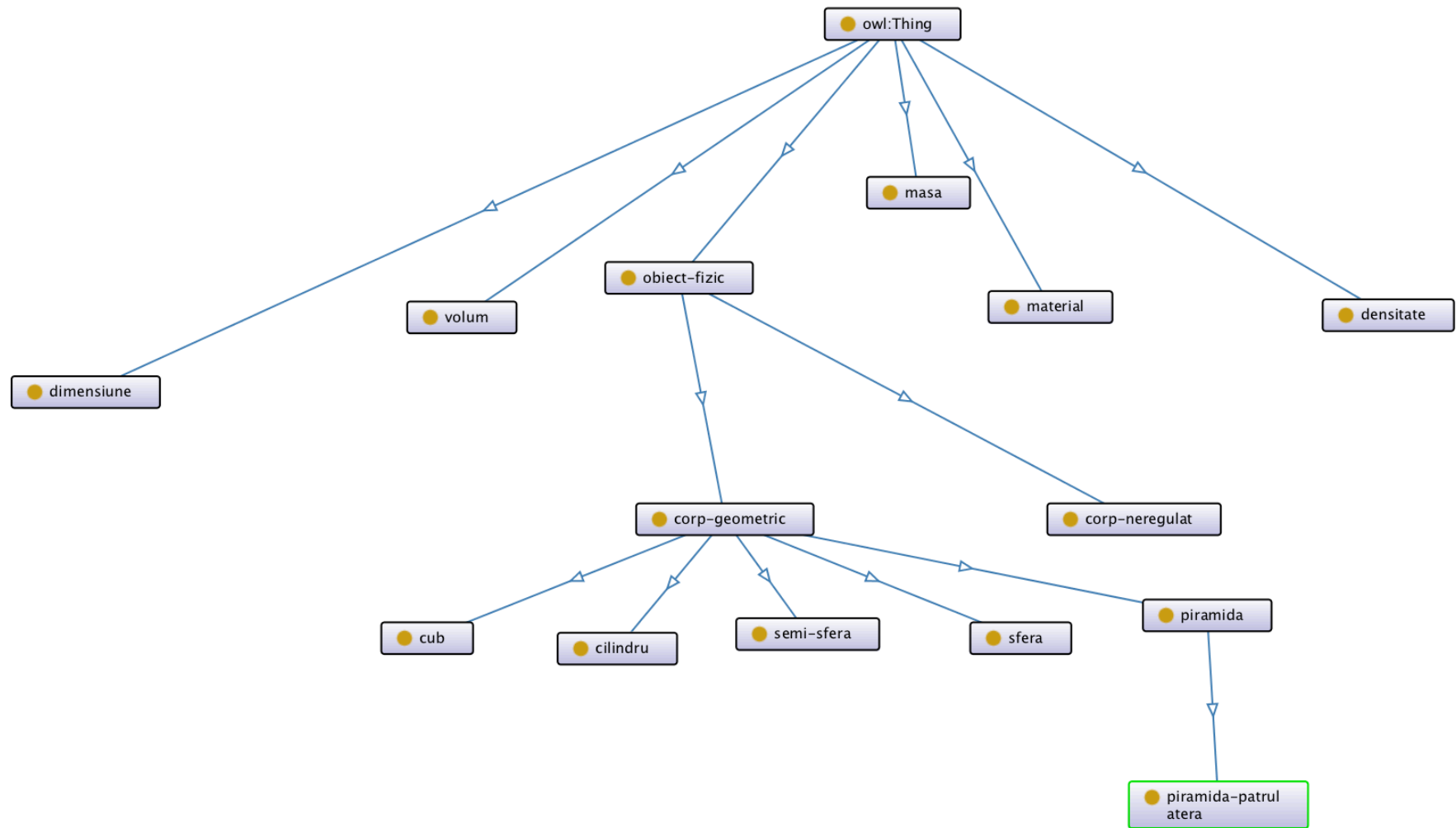
```
  <Class IRI="#corp-geometric" />
```

```
</Declaration>
```

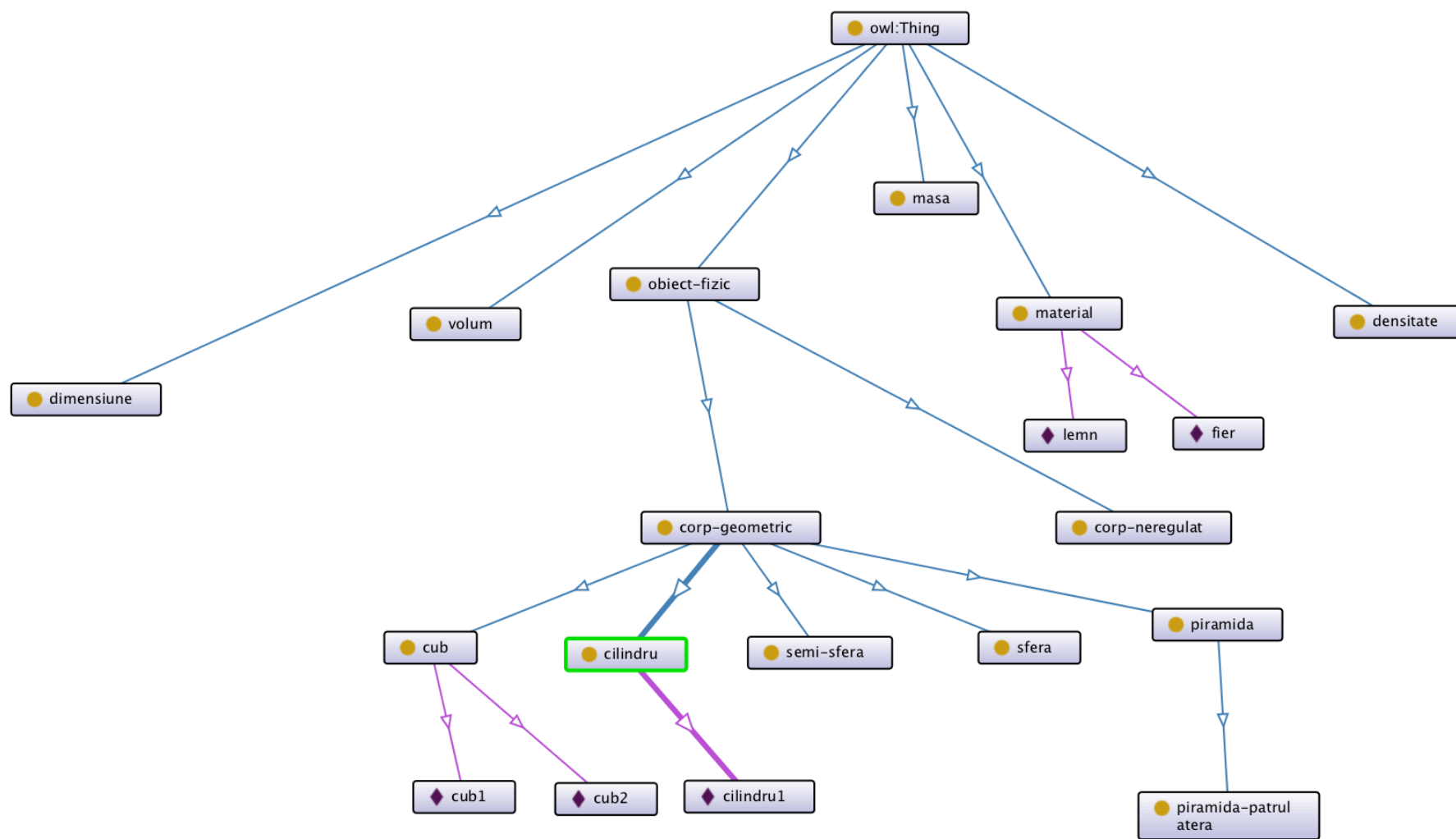
Indivizi

- Convenția de nume unic nu funcționează în Protégé => o aceeași entitate poate avea mai multe nume
- Identitatea trebuie statuată explicit

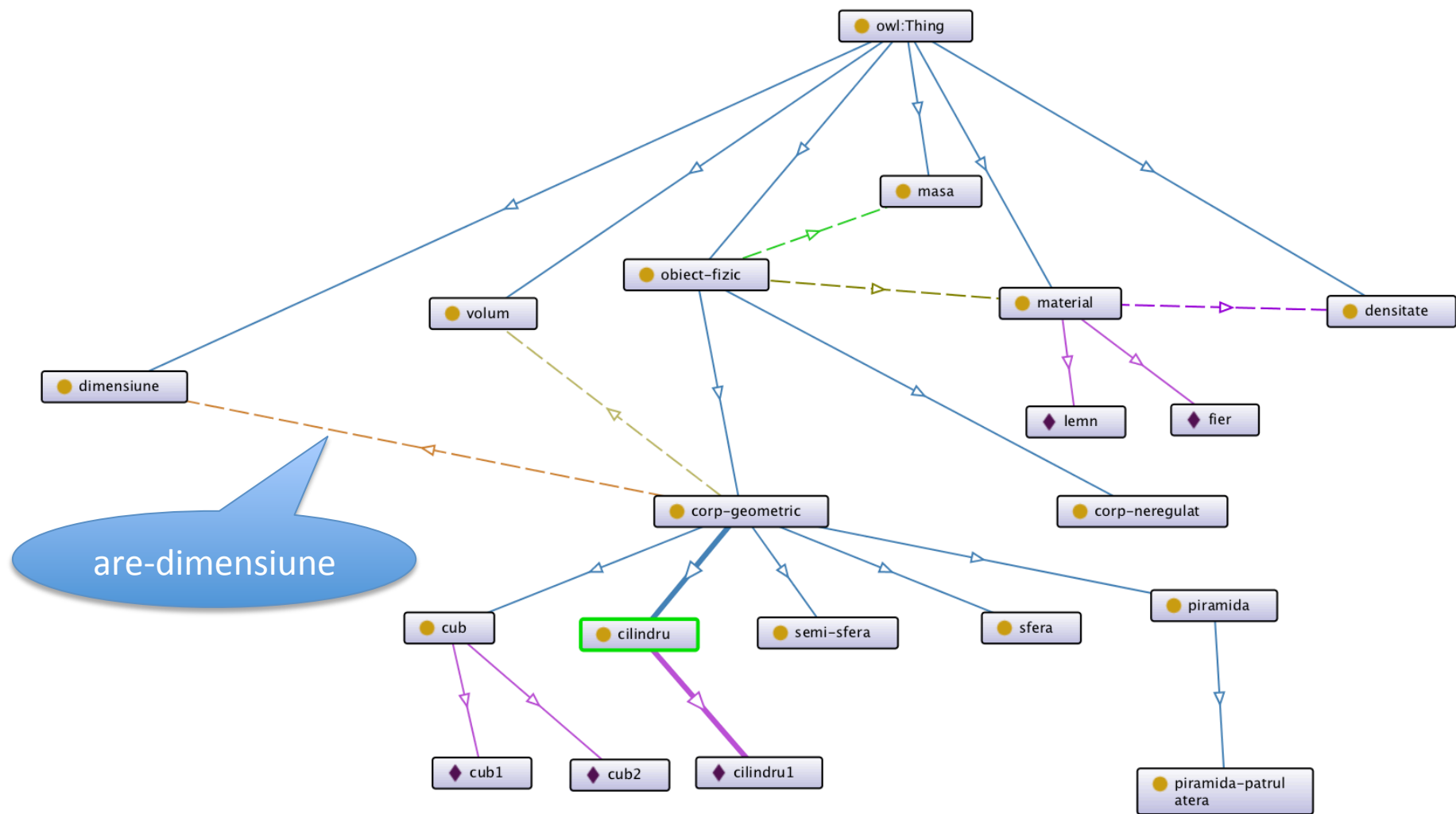
Clase și subclase – exemplu



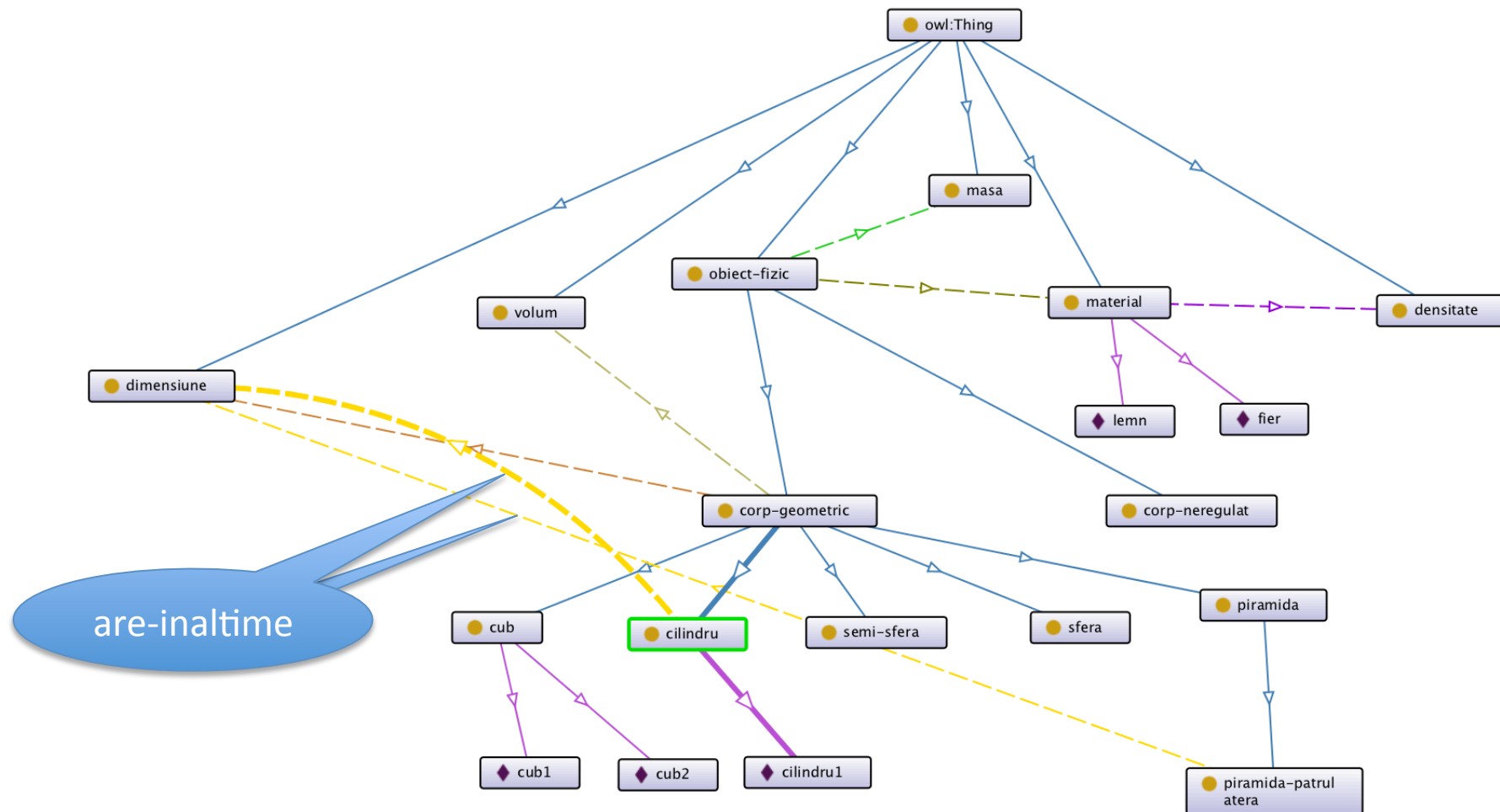
Clase și indivizi



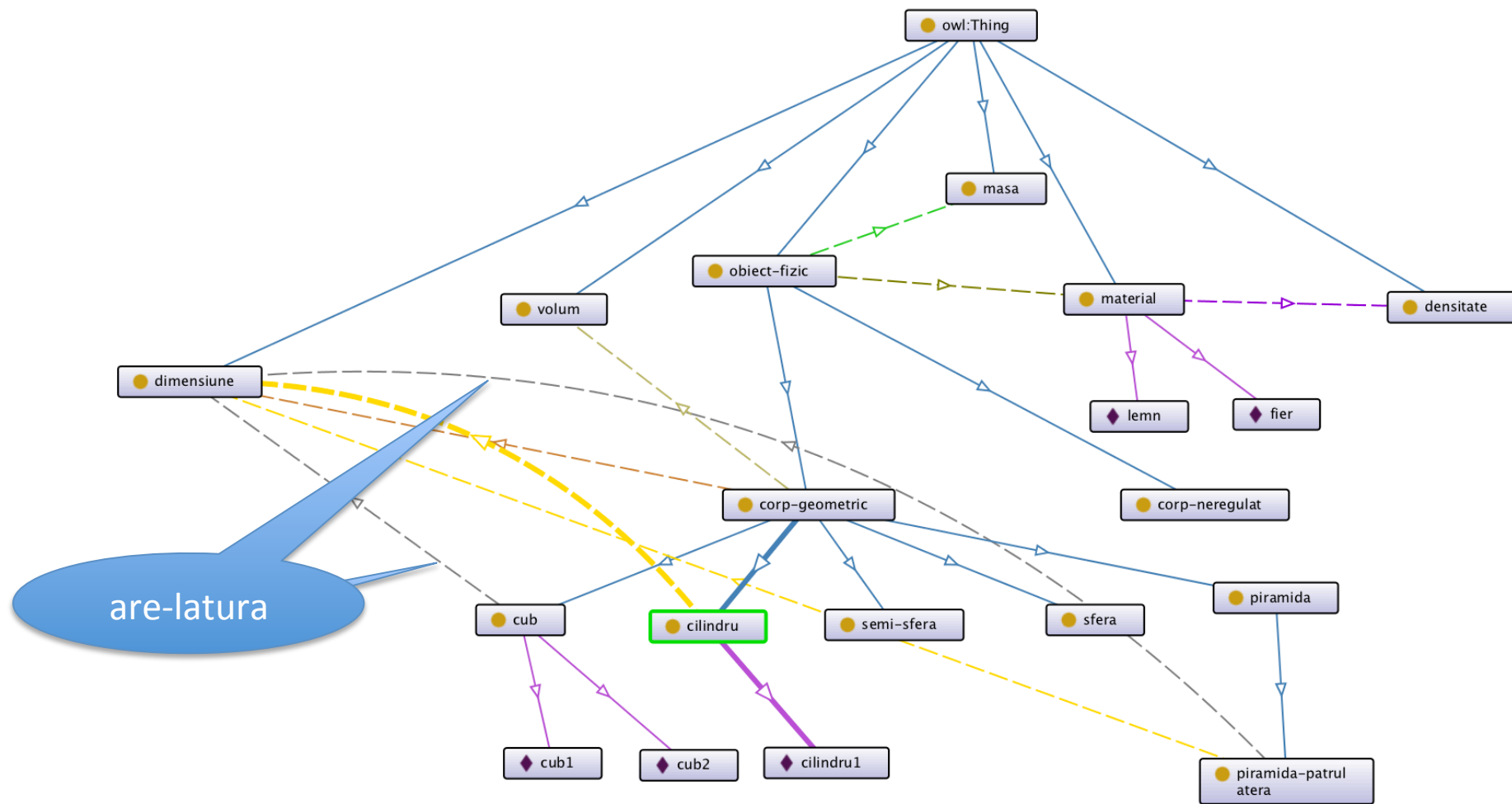
Proprietăți



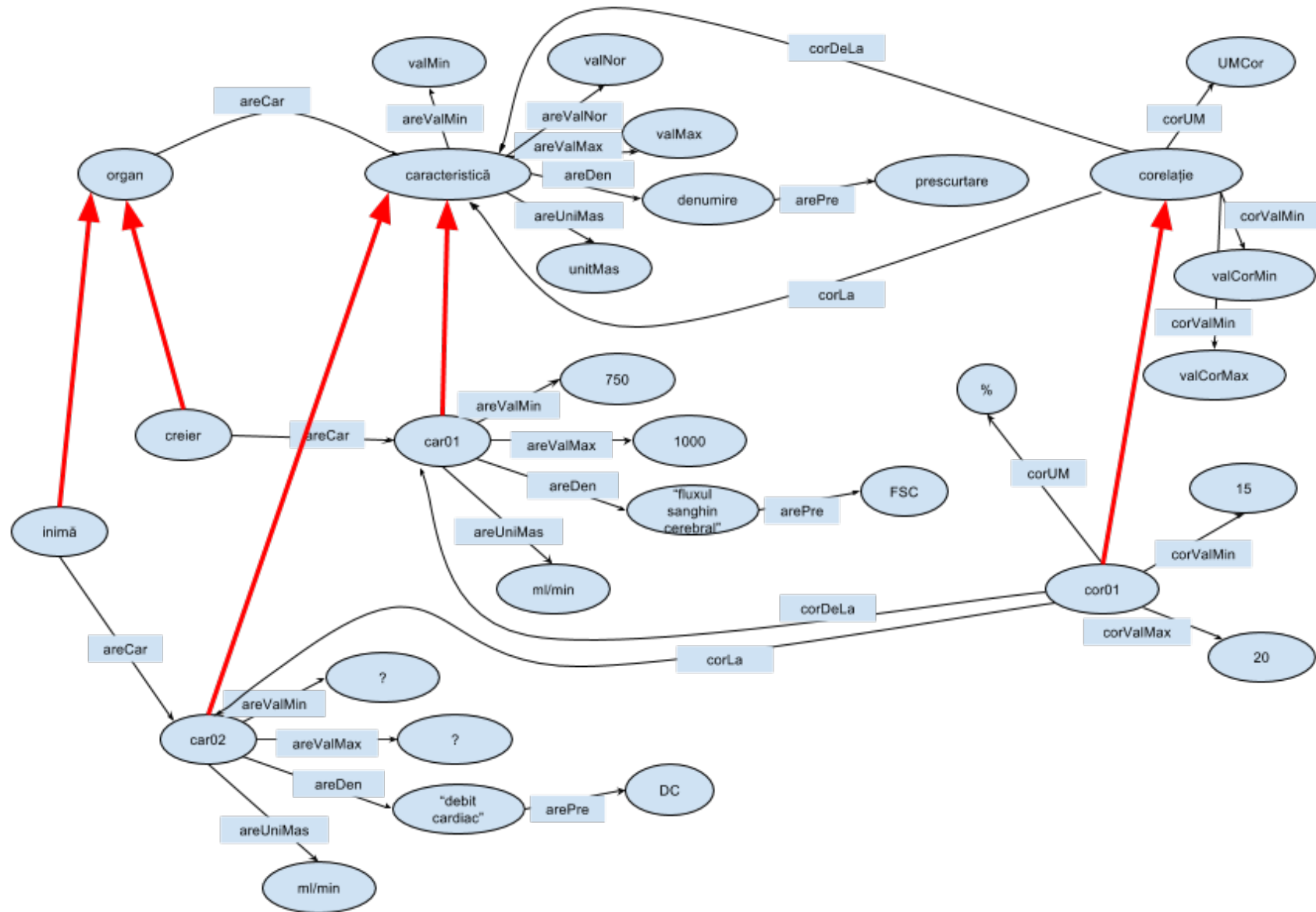
Proprietățile pot fi și ele ierarhizate



Proprietățile pot fi și ele ierarhizate



O frază din manual...



OBO

- The Open Biomedical Ontologies (OBO) Foundry (now The Open Biological and Biomedical Ontologies (OBO) Foundry) – un experiment colaborativ în care s-au implicat dezvoltatori de ontologii bazate pe diverse ramuri ale științei. (Smith *et al.*, 2007)
- OBO este preocupată de stabilirea unui set de principii pentru dezvoltarea ontologică cu scopul de a crea o suită de ontologii de referință interoperabile și ortogonale în domenii biomedicale. Abordarea din OBO a fost adoptată de către standardul *Neuroscience Information Framework* (NIF) și de către *Common Reference Ontologies for Plants* (cROP).