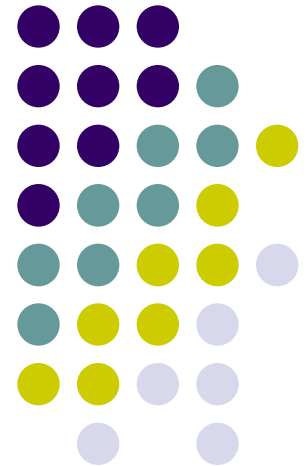
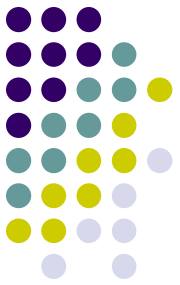


Chapitre III: Langages du Web Sémantique

III.2 RDF Schéma

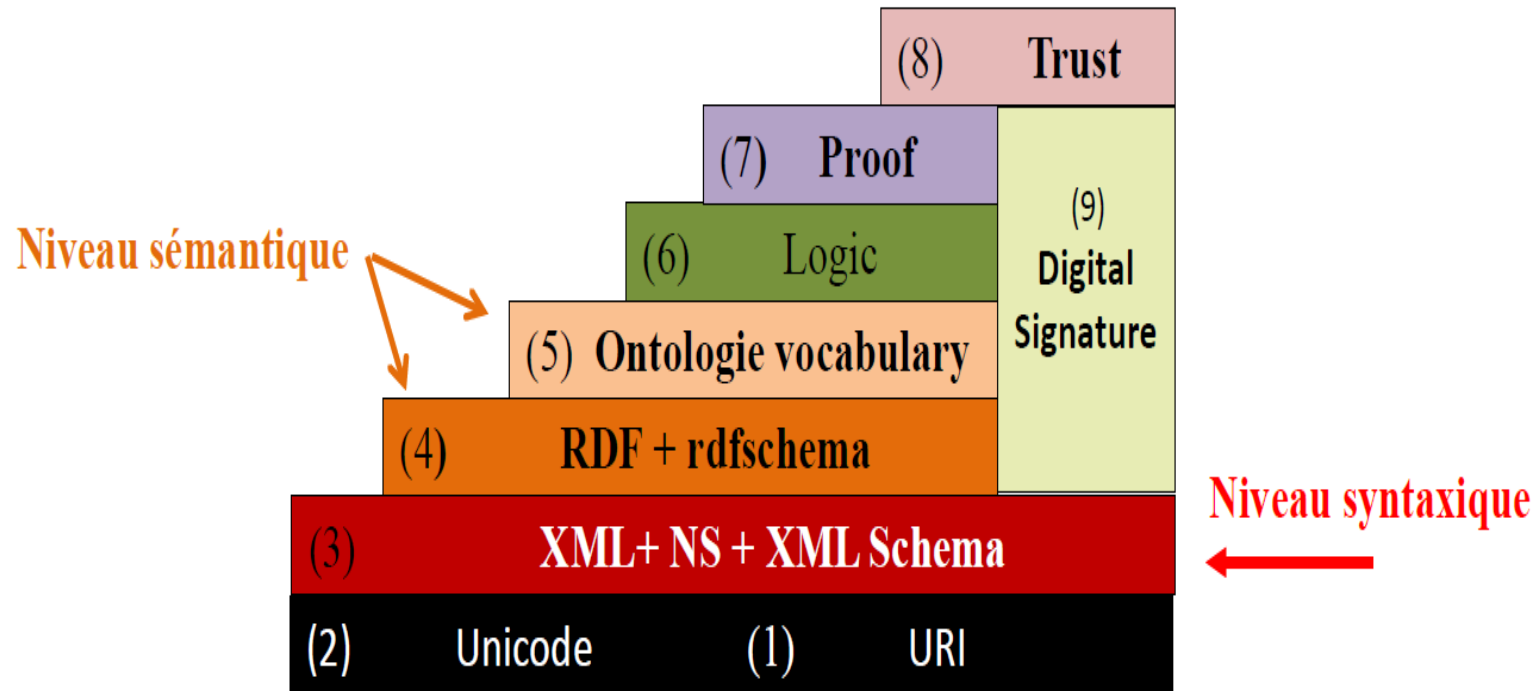
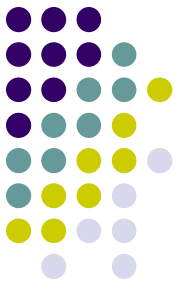




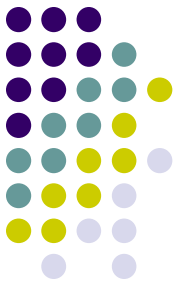
Plan du cours

- Introduction
- Définition
- Classe
- sous-classe
- propriété
- sous-propriété
- Les littéraux
- Commentaires
- Conclusion

Introduction

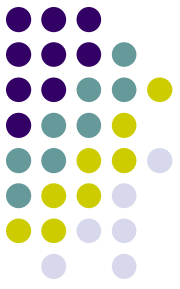


Introduction



- RDF permet de
- déclarer des ressources et des relations entre les ressources
- Spécifier le type des propriétés et des ressources (rdf:type)
- mais ne permet pas de décrire les types des propriétés (relations) , des ressources .

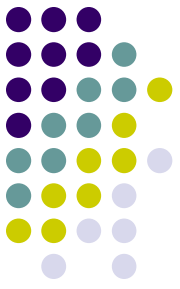
Introduction



- En d'autre terme RDF ne permet définir un vocabulaire :
- Hiérarchie des types (classes) de ressources (spécialisation/généralisation) ?
- Quels sont les liens possibles entre les ressources ?
- Quelles sont les valeurs autorisées pour une propriété?
- Quelles sont les propriété autorisées sur une ressource ?



RDFS définition

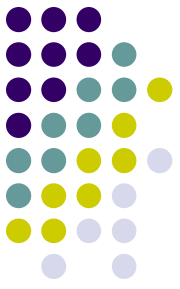


- RDFS a Pour exprimer un vocabulaire
- Pour des raisons historiques ce langage est dénommé RDFS (analogie XMLSchema)
- On parle maintenant plutôt de 'RDF Vocabulary Language'
- Le prefixe pour tous les éléments du vocabulaire RDFS est :

<http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>

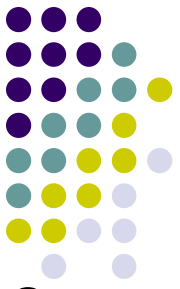


RDFS définition



- RDFS est un système de typage pour RDF comparable à l'approche orienté objet:
 - Classes et instances
 - Propriétés des classes
 - Hiérarchie des classes (spécialisation/généralisation)
 - Pas les méthodes

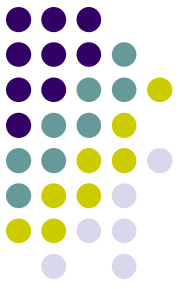
RDFS classe



- Une classe est un type (catégorie) qui regroupe plusieurs instances (objet, ressources) qui partagent les mêmes caractéristiques (propriétés, relations)
- une classe est identifiée par une URI
- Exemples :
 - Enseignant
 - Etudiant
 - Personne



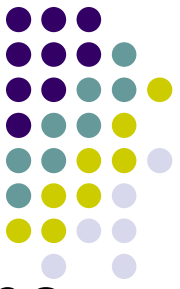
RDFS classe



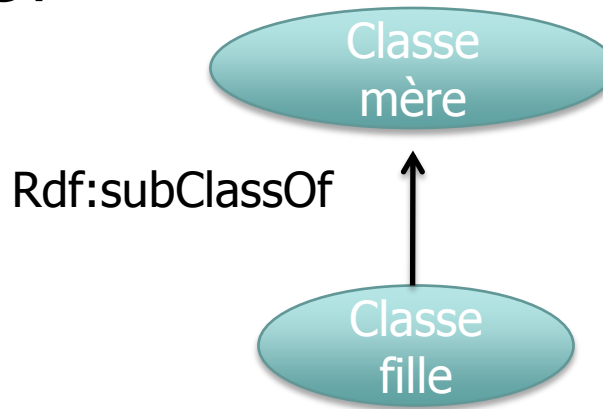
- On déclare une classe par
 - `<rdfs:class rdf:about =[URI class]>`
- Exemples :
 - déclarer les classes enseignant, département
 - `<rdfs:Class
rdf:about="http://www.polymtl.ca/Vocabulary#enseignant"/>`
 - `<rdfs:Class
rdf:about="#enseignant"/>`
 - `<rdfs:Class rdf:about="#département"/>`



RDFS sous-classe

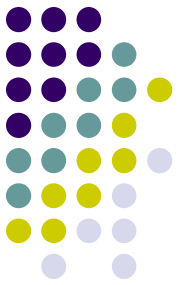


- RDFS permet de spécifier qu'une classe est une sous classe d'une autre classe, par le biais de la propriété `rdfs:subClassOf`



- la relation `rdfs:subClassOf` est transitive.

RDFS sous-classe



- Syntaxe :

```
<rdfs:class rdf about=[classefille]>
```

```
<rdfs:subclassof rdf:resource [classe mère]/>
```

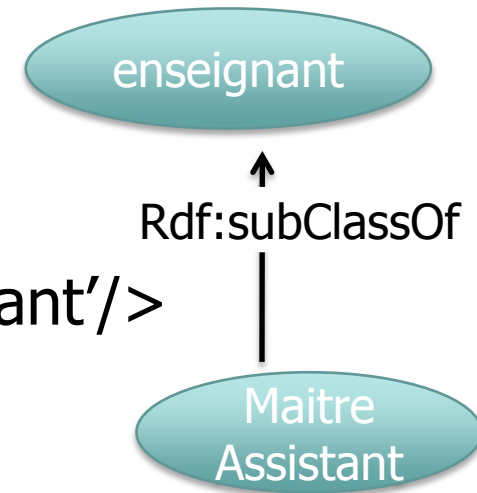
```
<rdfs:class >
```

- Exemple:

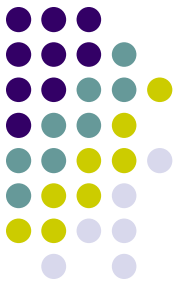
```
<rdfs:class rdf:about='#maitrAssistant'>
```

```
<rdfs:subclassof rdf:resource '#enseignant'/>
```

```
<rdfs:class >
```



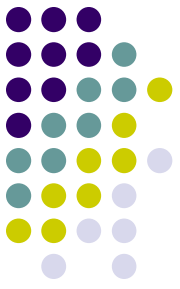
RDFS propriété



- Une propriété caractérise les instances d'une classe
- Une propriété est définie par:
 - Un nom
 - Domaine : Les types de ressources sur lesquelles elle peut porter
 - rang : les valeurs autorisées
- Exemple :

Nom	domaine	rang
email	personne	chaîne de caractères
responsable	enseignant	département

RDFS propriété



- Syntaxe :

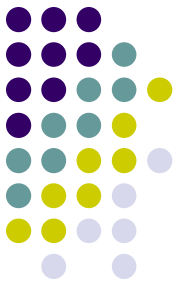
<rdfs:property rdf:about =[nom propriété]>

<Rdfs :domain rdf:resource=[ressource domaine]/>

<Rdfs :range rdf:resource=[ressource rang]/>

</rdfs:property>

RDFS propriété

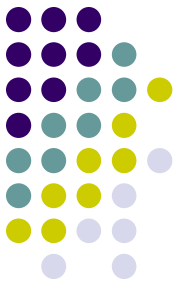


- exemple:

```
<rdfs:property rdf:about='#responsable'>  
  <Rdfs :domain rdf:resource='#enseignant'/>  
  <Rdfs:range rdf:resource='#département'/>  
</rdfs:property>
```

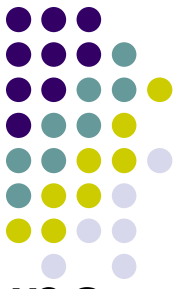
```
<rdfs:property rdf:about='#créateur'>  
  <Rdf :domain rdf:resource='#personne'/>  
  <Rdf :range rdf:resource='#site'/>  
</rdfs:property>
```

RDFS sous-propriété



- Une propriété SP est une sous propriété de p veut dire que si deux ressources r_1, r_2 sont liés par p il le sont par SP
- Exemples :
- Père est une sous-propriété de parent:
 - $(\#pierre \#pèreDe \#Lisa) \rightarrow (\#pierre \#parentDe \#Lisa)$

RDFS souspropriété



- `<rdfs:SubProperty>` : Permet de déclarer qu'une propriété est une sous propriété d'une autre
- Syntaxe :

```
<rdfs:property rdf:about=[propriété]>
```

```
  <Rdfs :SubProperty rdf:resource=[propritémère]/>
```

```
</rdfs:property>
```

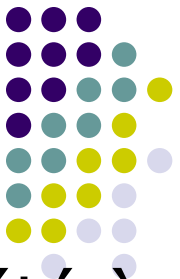
- Exemple :

```
<rdfs:property rdf:about='#pereDe'>
```

```
  <Rdfs :SubProperty rdf:resource='#parentDe'/>
```

```
</rdfs:property>
```

RDFS les littéraux

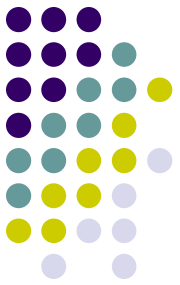


- `<rdfs:Literal>` : permet de déclarer une propriété à valeur constante ex: String; integer ...

Exemple :

```
<rdfs:property rdf:about='#email'>  
  <Rdfs :domain rdf:resource='#personne'/>  
  <Rdfs :range rdf:resource='rdfs:Literal'/>  
</rdfs:property>
```

RDFS les littéraux

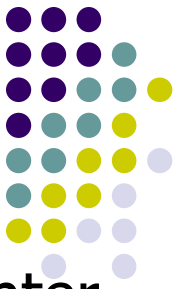


- `<rdfs:XMLLiteral>` :
- Permet de représenter une valeur constante correspondant à un document XML bien formé

- Exemple :

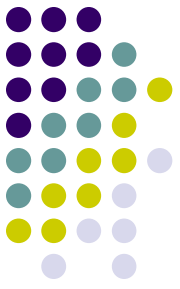
```
xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">  
  <rdfs:property rdf:about='#email'>  
    <Rdfs :domain rdf:resource='#personne'/>  
    <Rdfs :range rdf:resource='rdfs:XMLLiteral'/>  
  </rdfs:property>
```

RDFS commentaires



- `<rdfs:Comment>` : est une propriété permet de commenter une ressources ou une propriété
- Exemple :
`<rdfs:Class`
`rdf:about="http://www.polymtl.ca/Vocabulary#enseignant">`
`<rdfs:Comment> classes des enseignants</rdfs:Comment>`
`</rdfs:Class>`
`<rdfs:property rdf:about='#email'>`
`<rdfs:Comment> spécifier l'email d'une personne</rdfs:Comment>`
`<Rdfs :domain rdf:resource='#personne'/>`
`<Rdfs :range rdf:resource='rdfs:XMLLiteral'/>`
`</rdfs:property>`

conclusion



- RDFS permet de :
- Définir des classes et des sous classes
- Définir les propriété d'une classes
- Définir les relations entre classes
- Restriction de domaine et co-domine d'une propriété
- RDFS/RDF permet de décrire des ontologies légères.