

MIF 18 GDW - TD

Correction

RDF/SPARQL

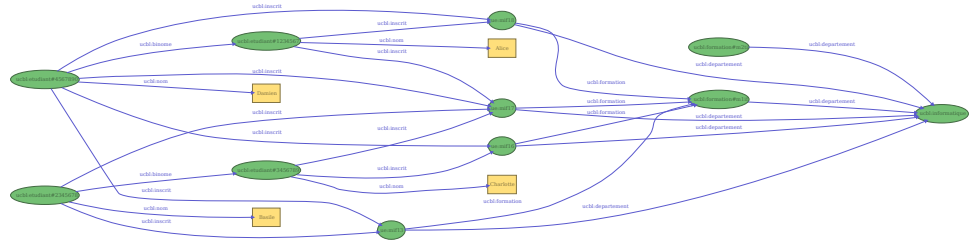
Exercice 1:

On considère le graphe suivant (syntaxe n3):

```
1 @prefix ucbl: <http://univ-lyon1.fr#> .
2 @prefix ue:   <http://univ-lyon1.fr/ue#> .
3 @prefix etu:  <http://univ-lyon1.fr/etudiant#> .
4 @prefix form: <http://univ-lyon1.fr/formation#> .
5 @prefix rdf:  <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#> .
6
7 ue:mif18 ucbl:formation form:m1if;
8         ucbl:departement ucbl:informatique .
9 ue:mif17 ucbl:formation form:m1if;
10        ucbl:departement ucbl:informatique .
11 ue:mif16 ucbl:formation form:m1if;
12        ucbl:departement ucbl:informatique .
13 ue:mif13 ucbl:formation form:m1if;
14        ucbl:departement ucbl:informatique .
15 etu:1234567 ucbl:inscrit ue:mif18 , ue:mif17 ;
16            ucbl:nom "Alice" .
17 etu:2345678 ucbl:inscrit ue:mif17 , ue:mif13 ;
18            ucbl:binome etu:3456789;
19            ucbl:nom "Basile" .
20 etu:3456789 ucbl:inscrit ue:mif16 , ue:mif17 ;
21            ucbl:nom "Charlotte" .
22 etu:4567890 ucbl:inscrit ue:mif18 , ue:mif17 , ue:mif13 , ue:mif16 ;
23            ucbl:binome etu:1234567 ;
24            ucbl:nom "Damien" .
25 form:m1if ucbl:departement ucbl:informatique .
26 form:m2ti ucbl:departement ucbl:informatique .
```

1. Dessiner le graphe.

Correction: Graphe généré par IsaViz:



2. Pour chaque requête SPARQL suivante, donner les réponses possibles lors de l'exécution de la requête sur le graphe précédent:

•

```
PREFIX ucbl: <http://univ-lyon1.fr#> .
PREFIX ue: <http://univ-lyon1.fr/ue#> .
SELECT * WHERE {
  { ?e ucbl:inscrit ue:mif18 . }
}
```

Correction:

- $e \mapsto \text{http://univ-lyon1.fr/etudiant\#1234567}$
- $e \mapsto \text{http://univ-lyon1.fr/etudiant\#4567890}$

•

```
PREFIX ucbl: <http://univ-lyon1.fr#> .
SELECT ?e WHERE {
  { ?e ucbl:binome ?e2 .
    ?e2 ucbl:inscrit ue:mif18 . }
}
```

Correction:

- $e \mapsto \text{http://univ-lyon1.fr/etudiant\#4567890}$

•

```
PREFIX ucbl: <http://univ-lyon1.fr#> .
SELECT ?e WHERE {
```

```

    { {?e ucbl:binome ?e2 . }
      UNION
      {?e2 ucbl:binome ?e . } }
    ?e2 ucbl:inscrit ue:mif18 .
  }

```

Correction:

- $e \mapsto \text{http://univ-lyon1.fr/etudiant\#1234567}$
- $e \mapsto \text{http://univ-lyon1.fr/etudiant\#4567890}$

•

```

PREFIX ucbl: <http://univ-lyon1.fr#> .
SELECT ?p, ?e2 WHERE {
  ?e ?p ?e2; ucbl:nom ?n .
  FILTER(?n = "Basile")
}

```

Correction:

- $p \mapsto \text{http://univ-lyon1.fr\#inscrit}$
- $e_2 \mapsto \text{http://univ-lyon1.fr/ue\#mif17}$
- $p \mapsto \text{http://univ-lyon1.fr\#inscrit}$
- $e_2 \mapsto \text{http://univ-lyon1.fr/ue\#mif13}$
- $p \mapsto \text{http://univ-lyon1.fr\#binome}$
- $e_2 \mapsto \text{http://univ-lyon1.fr/etudiant\#3456789}$
- $p \mapsto \text{http://univ-lyon1.fr\#nom}$
- $e_2 \mapsto \text{"Basile"}$

Exercice 2:

On considère les prédicats suivants avec leur signification intuitive:

- $\text{http://univ-lyon1.fr\#inscrit}$ le sujet est inscrit à l'objet
- $\text{http://univ-lyon1.fr\#binome}$ le sujet a comme binôme l'objet
- $\text{http://univ-lyon1.fr\#nom}$ le sujet a pour nom l'objet
- $\text{http://univ-lyon1.fr\#formation}$ le sujet est dans la formation objet
- $\text{http://univ-lyon1.fr\#departement}$ le sujet est dans le département objet

Pour chacune des requêtes suivante, donner sa version SPARQL:

1. Quel(s) étudiant(s) ont Alice pour binôme ?

Correction:

```

PREFIX ucbl: <http://univ-lyon1.fr#>
SELECT ?e WHERE {
  ?e ucbl:binome ?e2 .
  ?e2 ucbl:nom "Alice" .
}

```

2. Quels étudiants sont inscrit à une UE de la formation $\text{http://univ-lyon1.fr/formation\#m1if}$?

Correction:

```

PREFIX ucbl: <http://univ-lyon1.fr#>
SELECT ?e WHERE {
  ?e ucbl:inscrit ?ue .
  ?ue ucbl:formation <http://univ-lyon1.fr/formation#m1if> .
}

```

3. Quels sont les étudiants en binôme inscrit à la même UE ?

Correction:

```

PREFIX ucbl: <http://univ-lyon1.fr#>
SELECT ?e, ?e2 WHERE {
  ?e ucbl:inscrit ?ue .
  ?e2 ucbl:inscrit ?ue .
  ?e ucbl:binome ?e2.
  FILTER(?e != ?e2) .
}

```

ou si on veut la version symétrique

```

PREFIX ucbl: <http://univ-lyon1.fr#>
SELECT ?e, ?e2 WHERE {
  ?e ucbl:inscrit ?ue .
  ?e2 ucbl:inscrit ?ue .
  { ?e ucbl:binome ?e2.
    UNION
    ?e ucbl:binome ?e2. }
  FILTER(?e != ?e2) .
}

```

4. Quelles sont les UEs d'une même formation qui ont des départements différents ?

Correction:

```

PREFIX ucbl: <http://univ-lyon1.fr#>
SELECT ?ue, ?ue2 WHERE {
  ?ue ucbl:formation ?f .
  ?ue2 ucbl:formation ?f .
  ?ue ucbl:departement ?d1 .
  ?ue2 ucbl:departement ?d2 .
  FILTER(?d1 != ?d2) .
}

```

ou, si on autorise plusieurs départements pour une UE:

```

PREFIX ucbl: <http://univ-lyon1.fr#>
SELECT ?ue, ?ue2 WHERE {
  ?ue ucbl:formation ?f .
  ?ue2 ucbl:formation ?f .
  OPTIONAL {
    ?ue ucbl:departement ?d .
    ?ue2 ucbl:departement ?d .
  }
  FILTER( !bound(?d) ) .
}

```

5. Quels étudiants partagent un même binôme ? Même question si on considère qu'il faut rendre symétrique la relation binôme.

Correction:

```
PREFIX ucbl: <http://univ-lyon1.fr#>
SELECT ?e1, ?e2 WHERE {
  ?e1 ucbl:binome ?e .
  ?e2 ucbl:binome ?e .
  FILTER(?e1 != ?e2) .
}
```

avec fermeture symétrique:

```
PREFIX ucbl: <http://univ-lyon1.fr#>
SELECT ?e1, ?e2 WHERE {
  { { ?e1 ucbl:binome ?e . } UNION { ?e ucbl:binome ?e1 . } }
  { { ?e2 ucbl:binome ?e . } UNION { ?e ucbl:binome ?e2 . } }
  FILTER(?e1 != ?e2) .
}
```