

INF8410 - Ontologie et web sémantique

TP1

Représentation en RDF de situations du domaine

Olivia You-Tuon - 1880021
Duc-Thien Nguyen - 1878502

20 octobre 2020

Table des matières

Table des matières	2
2.1 RDF vers description textuelle	3
2.2 RDF vers graphe	4
2.3 Description textuelle vers RDF	5
2.3.1 N-Triples	5
2.3.2 RDF/XML	6
2.3.3 Turtle	7
3. Description d'un thème de notre choix (Jeu vidéo)	8
3.1 Conception de notre ontologie : Choix conceptuels	8
3.2 Notre ontologie en Turtle	9
3.3 Cas d'utilisation avec instances	14
Prefix	14
Cas d'utilisation 1	15
Cas d'utilisation 2	15
Cas d'utilisation 3	16
Cas d'utilisation 4	19
Cas d'utilisation 5	22
3.4 Graphe RDF	24

2.1 RDF vers description textuelle

```
@prefix : <exemple.org/>.
@prefix rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>.

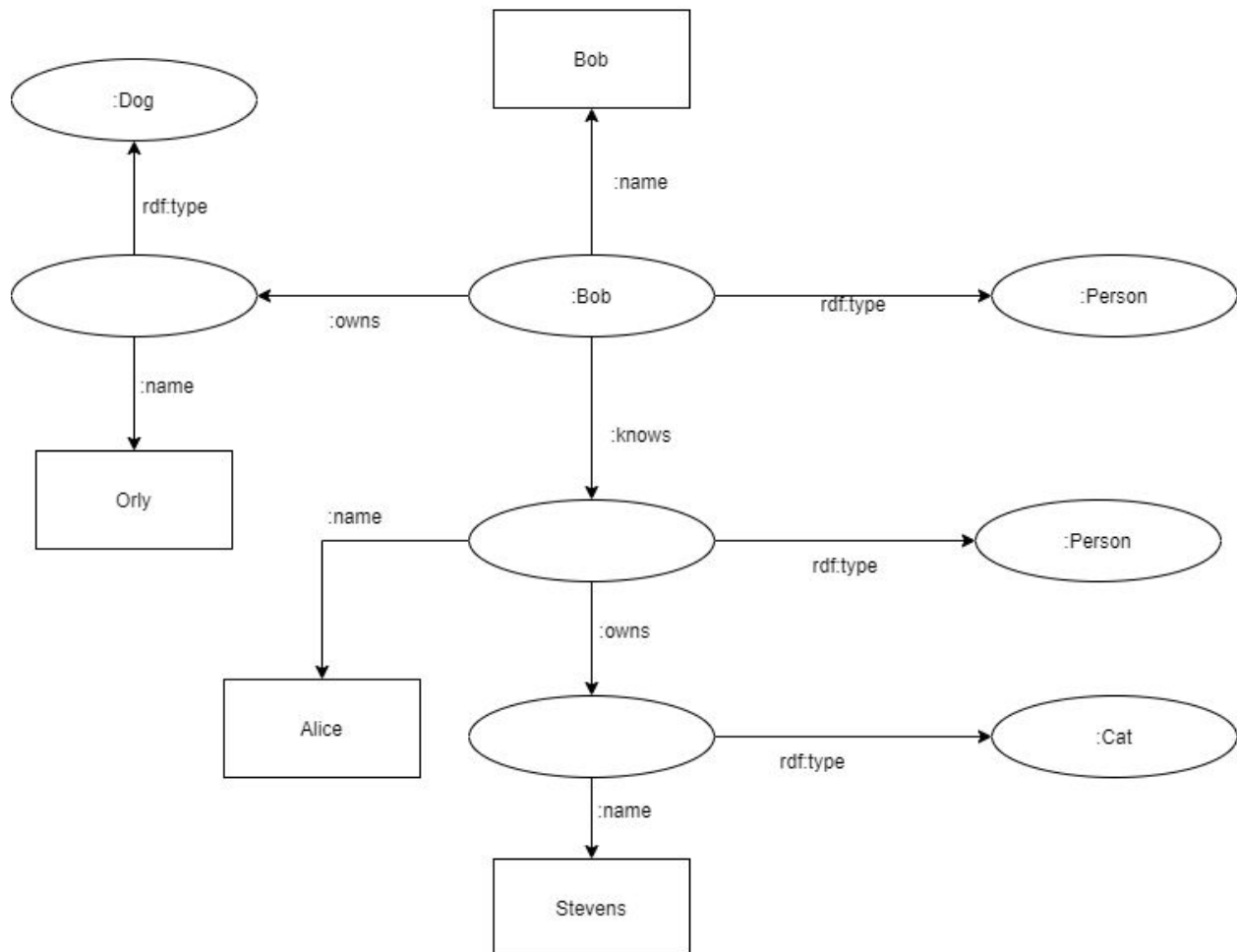
:Bob
a :Person ;
:name "Bob";
:knows [
  a :Person ;
  :name "Alice";
  :owns [ a :Cat ; :name "Stevens" ] ] ;
:owns [ a :Dog ; :name "Orly" ] .
```

- Il y a deux préfixes pour les URIs `<exemple.org/>` et `<http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>` qui sont utilisés pour établir des “namespace” soit “:” et “rdf:”. Dans cette syntaxe de turtle, le “rdf:” ne sera pas utilisé.
- Le sujet est Bob.
- Il possède un prédicat “a” vers un objet Person. Donc, il est de type de Person.
- Il possède aussi un prédicat “name” vers un littéral “Bob”. Donc son nom est Bob.
- Il possède un prédicat “knows” vers un noeud vide. Ce noeud vide représente un objet. Il possède un prédicat “a” vers un objet de type Person. Donc, l’objet est de type Person. Il possède un prédicat “name” pointant vers un littéral Alice. Donc, son nom est Alice. Il possède un prédicat “owns” pointant vers un noeud vide. Ce noeud vide possède un prédicat “a” pointant vers Cat et un prédicat “name” pointant vers Stevens. Donc, ce noeud vide représente un chat se nommant Stevens.
- Il possède un prédicat “owns” vers un noeud vide. Ce noeud vide représente un objet qui possède un prédicat “a” vers un objet Dog. Alors c’est un type Dog. Il contient aussi un prédicat “name” qui pointe vers un littéral “Orly”, alors le nom du chien est Orly.
- En bref, Bob est une personne s’appelant Bob et il connaît une personne qui s’appelle Alice. Cette dernière possède un chat qui s’appelle Stevens. Bob, quant à lui, possède un chien qui s’appelle Orly.

2.2 RDF vers graphe

@prefix : <exemple.org/>.

@prefix rdf: <<http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>>.



2.3 Description textuelle vers RDF

ATTENTION: Prenez note que le code présenté dans cette partie est disponible dans notre remise dans le fichier **partie1.ttl** .

2.3.1 N-Triples

```
<exemple.org/Peter_Griffin> <https://schema.org/docs/schema.htmlname> "Peter
Griffin"^^<http://www.w3.org/2001/XMLSchema#/string> .
<exemple.org/Peter_Griffin> <https://schema.org/docs/schema.htmlcity>
"Quahog"^^<http://www.w3.org/2001/XMLSchema#/string> .
<exemple.org/Peter_Griffin> <exemple.org/marriedTo> _:id1 .
<exemple.org/Peter_Griffin> <exemple.org/parentOf> _:id2 .
<exemple.org/Peter_Griffin> <exemple.org/worksAt> _:id8 .
_:id1 <https://schema.org/docs/schema.htmlname> "Lois
Griffin"^^<http://www.w3.org/2001/XMLSchema#/string> .
_:id1 <https://schema.org/docs/schema.htmlcity>
"Quahog"^^<http://www.w3.org/2001/XMLSchema#/string> .
_:id3 <https://schema.org/docs/schema.htmlname> "Meg
Griffin"^^<http://www.w3.org/2001/XMLSchema#/string> .
_:id3 <https://schema.org/docs/schema.htmlcity>
"Quahog"^^<http://www.w3.org/2001/XMLSchema#/string> .
_:id2 <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#first> _:id3 .
_:id2 <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#rest> _:id4 .
_:id5 <https://schema.org/docs/schema.htmlname> "Chris
Griffin"^^<http://www.w3.org/2001/XMLSchema#/string> .
_:id5 <https://schema.org/docs/schema.htmlcity>
"Quahog"^^<http://www.w3.org/2001/XMLSchema#/string> .
_:id4 <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#first> _:id5 .
_:id4 <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#rest> _:id6 .
_:id7 <https://schema.org/docs/schema.htmlname>
"StewieGriffin"^^<http://www.w3.org/2001/XMLSchema#/string> .
_:id7 <https://schema.org/docs/schema.htmlcity>
"Quahog"^^<http://www.w3.org/2001/XMLSchema#/string> .
_:id6 <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#first> _:id7 .
_:id6 <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#rest>
<http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#nil> .
_:id8 <https://schema.org/docs/schema.htmlname> "Service
Expedition"^^<http://www.w3.org/2001/XMLSchema#/string> .
_:id8 <https://schema.org/docs/schema.htmlcity>
```

```
"Quahog"^^<http://www.w3.org/2001/XMLSchema#/string> .
```

2.3.2 RDF/XML

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<rdf:RDF xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:schema="https://schema.org/docs/schema."
  xmlns:ex="exemple.org/">

  <rdf:Description rdf:about="exemple.org/coursKonstantinos">
    <schema:htmlname
rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#/string">Konstantinos</schema:htmlname>
    <ex:coursposte>
    <rdf:Description>
      <schema:htmlname rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#/string">charge
de cours</schema:htmlname>
      <ex:courschargeDe>
      <rdf:Description>
        <schema:htmlname
rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#/string">INF8410 Ontologie et web
sémantique</schema:htmlname>
        <ex:courssession
rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#/string">Automne 2020</ex:courssession>
        <ex:coursdebut
rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#/string">Septembre 2020</ex:coursdebut>
        <ex:coursfin
rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#/string">Décembre 2020</ex:coursfin>
        <ex:courscoursDe>
        <rdf:Description>
          <rdf:first>
          <rdf:Description>
            <schema:htmlname
rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#/string">Alice</schema:htmlname>
          </rdf:Description>
          </rdf:first>
          <rdf:rest>
          <rdf:Description>
            <rdf:first>
            <rdf:Description>
              <schema:htmlname
rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#/string">Bob</schema:htmlname>
            </rdf:Description>
            </rdf:first>
            <rdf:rest>
rdf:resource="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#nil"/>
          </rdf:Description>
          </rdf:rest>
        </rdf:Description>
      </ex:courscoursDe>
    </rdf:Description>
  </ex:courschargeDe>
```

```
</rdf:Description>
</ex:coursposte>
</rdf:Description>
```

```
</rdf:RDF>
```

2.3.3 Turtle

```
@prefix ex: <exemple.org/>.
@prefix schema: <https://schema.org/docs/schema.html> .
@prefix xsd: <http://www.w3.org/2001/XMLSchema#/>.
@prefix rdf: <https://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#/>.

ex:Maison_Saint_Gabriel
  schema:name "Maison Saint Gabriel"^^xsd:string;
  a ex:domaine_rural_conventionnel;
  ex:construit [
    ex:debut "fin du XVIIe"^^xsd:string;
    ex:fin "seconde moitié du XIXe"^^xsd:string;
  ];
  ex:contient (
    [
      schema:name "maison de ferme"^^xsd:string;
      ex:matériel "moellons"^^xsd:string;
      ex:année "1698"^^xsd:string
    ]
    [
      schema:name "grange"^^xsd:string;
      ex:matériel "pierre"^^xsd:string;
      ex:année "dernier quart du XIXe"^^xsd:string
    ]
    [
      schema:name "terrain"^^xsd:string;
      ex:dimension "1 hectare"^^xsd:string
    ]
  ).
```

3. Description d'un thème de notre choix (**Jeu vidéo**)

3.1 Conception de notre ontologie : Choix conceptuels

Pour élaborer notre ontologie sur les jeux vidéo, nous avons fait des choix conceptuels. Tout d'abord, nous avons dû réfléchir à la portée du domaine des jeux vidéo.

Enfin, nous avons réalisé qu'il est possible de décrire ce domaine avec plusieurs aspects:

1. le **matériel physique** lié au jeu vidéo et à sa **consommation**
2. l'**industrie** du jeu vidéo
3. les **caractéristiques** d'un jeu vidéo
4. les **éléments à l'intérieur** d'un jeu vidéo.
5. les **utilisateurs** d'un jeu vidéo.

Après avoir réfléchi à ces aspects, nous devons déterminer les classes et les instances présentes dans notre ontologie. Pour déterminer nos classes, nous avons divisé chaque aspect en plusieurs concepts ne faisant pas allusion à une seule entité. En effet, nous pouvions regrouper plusieurs entités sous un même concept. Par exemple, une console peut être un Xbox One, un PlayStation 4 ou même un ordinateur.

Voici les concepts que nous avons trouvés, reliés aux aspects listés ci-haut:

1. contrôleur, console, médium de distribution, plateforme de streaming
2. compagnie reliée au jeu vidéo, personnes participant à la création d'un jeu vidéo, événements reliés au jeu vidéo
3. intention d'un jeu vidéo, genre, point de vue du *gameplay*, mode de jeu
4. items, lieux, quêtes, accomplissements.
5. type d'utilisateur.

Ces concepts représentent les classes que nous avons choisies.

Les instances, elles, sont les entités regroupées sous ces classes. Par exemple, Ubisoft, Jagex et Mediatonic sont des instances de compagnies de jeu vidéo. Nous avons essayé de définir nos instances à un niveau de profondeur suffisant pour qu'elles représentent une entité pertinente par elle-même au sein de notre thème. Nous avons créé des instances pour décrire nos cas d'utilisation et nous nous sommes assurés que toutes les classes de notre ontologie étaient couvertes.

Ensuite, nous avons choisi nos propriétés à partir de nos cas d'utilisation qui sont très génériques et communs en jeu vidéo. Nous les avons créées dans le but de lier les instances entre elles ou vers des littéraux dans nos cas d'utilisation. Nous avons pris soin de déclarer les domaines et les portées de chaque propriété définie. Le domaine et la portée ont été choisis selon ce que nous désirons que la propriété représente, tout en évitant d'être trop restrictif.

3.2 Notre ontologie en Turtle

ATTENTION: Prenez note que le code présenté dans cette partie est disponible dans notre remise dans le fichier **ontologie.ttl** .

```
@prefix gm: <example.org/ontologies/games> .
@prefix schema: <https://schema.org/docs/schema.html> .
@prefix rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#> .
@prefix rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#> .
@prefix xsd: <http://www.w3.org/2001/XMLSchema#> .

#####
# Classes
#####

gm:GameCompany
  a rdfs:class;
  rdfs:subClassOf schema:Corporation;
  rdfs:comment "Company that manufactures or provides service related to games."@en;
  rdfs:label "Game company"@en.

gm:Controller
  a rdfs:class;
  rdfs:subClassOf schema:Thing;
  rdfs:comment "Tool used to give input from user to game."@en;
  rdfs:label "Game controller"@en.

gm:Intention
  a rdfs:class;
  rdfs:subClassOf schema:Thing;
  rdfs:comment "Intention of the game developed."@en;
  rdfs:label "Game intention"@en.

gm:Media
  a rdfs:class;
  rdfs:subClassOf schema:MediaObject;
  rdfs:comment "Media format to distribute games."@en;
  rdfs:label "Game Media"@en.

gm:Platform
  a rdfs:class;
  rdfs:subClassOf schema:Thing;
  rdfs:comment "Platform on which the game is displayed or ran on."@en;
  rdfs:label "Game Platform"@en.

gm:Console
  a rdfs:class;
  rdfs:subClassOf gm:Platform;
  rdfs:comment "Tool used to run a game."@en;
  rdfs:label "Game Console"@en.
```

```

gm:Stream
  a rdfs:class;
  rdfs:subClassOf gm:Platform;
  rdfs:comment "Service provider to stream gaming content."@en;
  rdfs:label "Game Streaming"@en.

gm:StreamSession
  a rdfs:class;
  rdfs:subClassOf schema:ScreeningEvent;
  rdfs:comment "Session of streaming."@en;
  rdfs:label "Streaming Session"@en.

gm:Creator
  a rdfs:class;
  rdfs:subClassOf schema:Person;
  rdfs:comment "A person who works on the game's developement."@en;
  rdfs:label "Game creator"@en.

gm:User
  a rdfs:class;
  rdfs:subClassOf schema:Person;
  rdfs:comment "A person who plays the game."@en;
  rdfs:label "Gamer"@en.

gm:GameEvent
  a rdfs:class;
  rdfs:subClassOf schema:Event;
  rdfs:comment "Event dedicated for the gaming industry."@en;
  rdfs:label "Game Event"@en.

gm:GameViewMode
  a rdfs:class;
  rdfs:subClassOf schema:Thing;
  rdfs:comment "The way how a player will see the game."@en;
  rdfs:label "Game view mode"@en.

# Inside a game
gm:GameItem
  a rdfs:class;
  :subClassOf schema:Thing;
  :comment "Any item inside a game."@en;
  :label "Game item"@en.

gm:GameLocation
  a rdfs:class;
  :subClassOf schema:Place;
  :comment "A place inside a game."@en;
  :label "Game location"@en.

gm:GameQuest
  a rdfs:class;

```

```

        :subClassOf schema:Thing;
        :comment "A quest inside a game."@en;
        :label "Game quest"@en.

gm:GameAchievement
    a rdfs:class;
    :subClassOf schema:Thing;
    :comment "An achievement inside a game."@en;
    :label "Game achievement"@en.

#####
# Data Properties
#####

# Game company
gm:website
    a rdf:Property;
    :label "Website"@en;
    :comment "Company's website"@en;
    :domain gm:GameCompany;
    :range xsd:string.

# Creator
gm:role
    a rdf:Property;
    rdfs:label "Role"@en;
    rdfs:comment "Role of creator"@en;
    rdfs:domain gm:Creator;
    rdfs:range xsd:string.

# User
gm:username
    a rdf:Property;
    rdfs:label "Name"@en;
    rdfs:comment "Gamer's username"@en;
    rdfs:domain gm:User;
    rdfs:range xsd:string.

# Game
gm:gamePrice
    a rdf:Property;
    rdfs:label "Game price"@en;
    rdfs:comment "Price of a game"@en;
    rdfs:domain schema:VideoGame;
    rdfs:range xsd:nonNegativeInteger.

#####
# Object Properties
#####

# Company

```

```

gm:hasDeveloped
  a rdf:Property;
  rdfs:label "Has developed"@en;
  rdfs:comment "Company has developed a video game"@en;
  rdfs:domain gm:GameCompany;
  rdfs:range schema:VideoGame.

gm:hosts
  a rdf:Property;
  rdfs:label "hosts"@en;
  rdfs:comment "Company hosts a game related event"@en;
  rdfs:domain gm:GameCompany;
  rdfs:range gm:GameEvent.

# Video game
gm:game
  a rdf:Property;
  rdfs:label "Game"@en;
  rdfs:comment "Refers to a video game"@en;
  rdfs:range schema:VideoGame.

gm:gameOwnedBy
  a rdf:Property;
  rdfs:label "Game owned by"@en;
  rdfs:comment "Video game is owned by a company"@en;
  rdfs:domain schema:VideoGame;
  rdfs:range gm:GameCompany.

gm:publishedBy
  a rdf:Property;
  rdfs:label "published by"@en;
  rdfs:comment "Video game is published by a company"@en;
  rdfs:domain schema:VideoGame;
  rdfs:range gm:GameCompany.

gm:hasViewMode
  a rdf:Property;
  rdfs:label "has view mode"@en;
  rdfs:comment "Video game has a view mode"@en;
  rdfs:domain schema:VideoGame;
  rdfs:range gm:GameViewMode.

gm:hasIntent
  a rdf:Property;
  rdfs:label "has intent"@en;
  rdfs:comment "Video game has an intent"@en;
  rdfs:domain schema:VideoGame;
  rdfs:range gm:Intention.

gm:playedWith
  a rdf:Property;
  rdfs:label "played with"@en;

```

```

    rdfs:comment "Video game can be played with a controller"@en;
    rdfs:domain schema:VideoGame;
    rdfs:range gm:Controller.

gm:format
  a rdf:Property;
  rdfs:label "format"@en;
  rdfs:comment "Video game can be distributed as a kind format"@en;
  rdfs:domain schema:VideoGame;
  rdfs:range gm:Media.

# Stream
gm:streamedOn
  a rdf:Property;
  rdfs:label "stream on"@en;
  rdfs:comment "Stream session can be streamed on a streaming platform"@en;
  rdfs:domain gm:StreamSession;
  rdfs:range gm:Stream.

gm:streams
  a rdf:Property;
  rdfs:label "streams"@en;
  rdfs:comment "Streams a stream session"@en;
  rdfs:range gm:StreamSession.

# User
gm:playsOn
  a rdf:Property;
  rdfs:label "plays on"@en;
  rdfs:comment "User plays on a console"@en;
  rdfs:domain gm:User;
  rdfs:range gm:Console.

gm:plays
  a rdf:Property;
  rdfs:label "plays"@en;
  rdfs:comment "User plays a video game"@en;
  rdfs:domain gm:User;
  rdfs:range schema:VideoGame.

# Creator
gm:createdBy
  a rdf:Property;
  rdfs:label "created by"@en;
  rdfs:comment "Game was created by a creator"@en;
  rdfs:domain gm:Creator;
  rdfs:range schema:VideoGame.

# Game Event
gm:hostMedium
  a rdf:Property;
  rdfs:label "host type"@en;

```

```

    rdfs:comment "Game event is hosted through a kind of event (medium)"@en;
    rdfs:domain gm:GameEvent;
    rdfs:range schema:Event.

# Inside Game
gm:hasCompleted
  a rdf:Property;
  rdfs:label "has completed"@en;
  rdfs:comment "User has completed something"@en;
  rdfs:domain gm:User.

gm:achievement
  a rdf:Property;
  rdfs:label "achievement"@en;
  rdfs:comment "Refers to an accomplishment"@en;
  rdfs:range gm:GameAchievement.

```

3.3 Cas d'utilisation avec instances

ATTENTION: Prenez note que le code présenté dans cette partie est disponible dans notre remise dans le fichier **casUtilisation.ttl** .

Dans cette section, nous allons décrire plusieurs cas d'utilisation pour prouver l'intérêt de notre ontologie. Chaque cas d'utilisation est accompagné d'une description textuelle et de sa représentation en Turtle. **Les représentations en Turtle contiennent les instances que nous avons créées.**

Prefix

```

@prefix : <example.org/ontologies/cas-dutilisation> .
@prefix gm: <example.org/ontologies/games> .
@prefix schema: <https://schema.org/docs/schema.html> .
@prefix xsd: <http://www.w3.org/2001/XMLSchema#> .
@prefix rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#> .
@prefix rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#> .

```

Cas d'utilisation 1

Jagex, dont le site est *www.jagex.com*, est une compagnie de jeux vidéo reconnue pour le jeu *Runescape* gratuit. Ce jeu multijoueur est un *third person viewer* et son genre est du *Massively multiplayer online role-playing game*. Le jeu a été publié le 4 janvier 2001. La compagnie a tenu un festival, *RuneFest 2019*, qui a eu lieu le 4 et 5 octobre 2019.

```

:ThirdPerson
  a gm:GameViewMode;

```

```

    schema:name "Third Person View"^^xsd:string;
    rdfs:comment "The player is seen from a third person view in-game."@en.

:Jagex
  a gm:GameCompany;
  schema:name "Jagex"^^xsd:string;
  rdfs:comment "Jagex is a British video game developer."@en;
  gm:website "www.jagex.com"^^xsd:string;
  gm:hasDeveloped [
    a schema:VideoGame;
    schema:name "Runescape"^^xsd:string;
    rdfs:comment "Runescape is a multiplayer online role-playing game."@en;
    schema:datePublished "2001-01-04"^^xsd:date;
    schema:playMode schema:Multiplayer;
    schema:genre "Multiplayer Online Role-Playing Game"^^xsd:string;
    gm:gamePrice "0"^^xsd:integer;
    gm:hasViewMode :ThirdPerson;
  ];
  gm:hosts [
    a gm:GameEvent;
    gm:hostMedium schema:Festival;
    schema:name "RuneFest 2019"^^xsd:string;
    rdfs:comment "RuneFest 2019 was the 9th annual RuneScape convention."@en;
    schema:startDate "2019-10-04"^^xsd:date;
    schema:endDate "2019-10-05"^^xsd:date;
  ].

```

Cas d'utilisation 2

Le jeu *Among Us* a été développé par une équipe de 3 personnes: Konstantinos et Gordon Ramsay, les développeurs, et Kim-Jong Un, le designer. Ce jeu fait partie de *PolyGames*, une grande compagnie canadienne: www.PolyGamez.tv. Le jeu est uniquement disponible en version digitale.

```

:Konstantinos
  a gm:Creator;
  schema:name "Konstantinos Lambrou-Latreille"^^xsd:string;
  rdfs:comment "Konstantinos is a game developer at PolyGames."@en;
  gm:role "Game Developer"^^xsd:string.

:Gordon
  a gm:Creator;
  schema:name "Gordon Ramsay"^^xsd:string;
  rdfs:comment "Gordon Ramsay is a chef and a game developer at PolyGames."@en;
  gm:role "Game Developer"^^xsd:string.

:KimJongUn
  a gm:Creator;

```

```

    schema:name "Kim-Jong Un"^^xsd:string;
    rdfs:comment "Kim-Jong Un is a designer at PolyGames."@en;
    gm:role "Game Designer"^^xsd:string.

:AmongUs
  a schema:VideoGame;
  schema:name "Among Us"^^xsd:string;
  rdfs:comment "Among Us is an online social deduction game."@en;
  gm:gameOwnedBy [
    a gm:GameCompany;
    schema:name "PolyGames"^^xsd:string;
    rdfs:comment "PolyGames is a game developer company based in Montreal."@en;
    gm:website "www.PolyGamez.tv"^^xsd:string;
  ];
  gm:createdBy (:Konstantinos :Gordon :KimJongUn);
  gm:format [
    a gm:Media;
    schema:name "Digital"^^xsd:string;
    rdfs:comment "Media to distribute game as software by downloading."@en;
  ].

```

Cas d'utilisation 3

Avec le nom d'utilisateur "*paikwon*", Duc joue au jeu *Fall Guys Ultimate Knockout*. Ce jeu *casual* est un *third person* multijoueur de genre *Battle Royal*. Il a été développé par la compagnie *Mediatonic* et publié (le 16 mai 2011) par la compagnie *Devolver Digital*. Le jeu peut être joué sur *PC* et *PlayStation 4* avec manette ou clavier. Le jeu contient plusieurs lieux, soit: *Dizzy Heights*, *See Saw*, *The Whirlygig*, *Fruit Chute*, *Slime Climb* et *Ocean*. Le jeu a aussi des items: *Upper Skin*, *Face*, *Pattern*, *Colour* et *Lower Skin*. Il stream une session de jeu de *Fall Guys* qui dure 1h30 sur la plateforme de streaming *Twitch*, il l'appelle: "*Duc's Stream*".

```

:FallGuys
  a schema:VideoGame;
  schema:name "Fall Guys Ultimate Knockout"^^xsd:string;
  rdfs:comment "Fall Guys is a massively multiplayer party game."@en;
  schema:playMode schema:Multiplayer;
  gm:hasViewMode [
    a gm:GameViewMode;
    schema:name "Third Person View"^^xsd:string;
    rdfs:comment "The player's is seen from a third person view in-game."@en;
  ];
  schema:genre "Battle Royal"^^xsd:string;
  gm:gameOwnedBy [
    a gm:GameCompany;
    schema:name "Mediatonic"^^xsd:string;
    rdfs:comment "Mediatonic is a British video game developer."@en;
  ];
  gm:publishedBy [

```



```

    a gm:GameCompany;
    schema:name "Devolver Digital"^^xsd:string;
    rdfs:comment "Devolver Digital is an American video game publisher."@en;
];
gm:hasIntent [
    a gm:Intention;
    schema:name "Casual gaming"^^xsd:string;
    rdfs:comment "Video game targeted at a wide, mass market audience."@en;
];
schema:gamePlatform (
    [
        a gm:Console;
        schema:name "PC"^^xsd:string;
        rdfs:comment "Computer for individual use."@en;

    ]
    [
        a gm:Console;
        schema:name "PlayStation 4"^^xsd:string;
        rdfs:comment "The PlayStation 4 is a home video game console."@en;
    ]
);
schema:datePublished "2011-05-16"^^xsd:date;
gm:playedWith (
    [
        a gm:Controller;
        schema:name "Gamepad"^^xsd:string;
        rdfs:comment "Game controller held in two hands."@en;

    ]
    [
        a gm:Controller;
        schema:name "Keyboard"^^xsd:string;
        rdfs:comment "A keyboard is a typewriter-style device."@en;
    ]
);
schema:gameLocation (
    [
        a gm:GameLocation;
        schema:name "Dizzy Heights"^^xsd:string;
        rdfs:comment "A high location in the game Fall Guys."@en;

    ]
    [
        a gm:GameLocation;
        schema:name "See Saw"^^xsd:string;
        rdfs:comment "A location with spikes in the game Fall Guys."@en;

    ]
    [
        a gm:GameLocation;
        schema:name "The Whirlygig"^^xsd:string;
        rdfs:comment "A rotating location in the game Fall Guys."@en;
    ]
);

```

```

    [
      a gm:GameLocation;
      schema:name "Fruit Chute"^^xsd:string;
      rdfs:comment "A location with fruits in the game Fall Guys."@en;
    ]
    [
      a gm:GameLocation;
      schema:name "Slime Climb"^^xsd:string;
      rdfs:comment "A slimy location in the game Fall Guys."@en;
    ]
    [
      a gm:GameLocation;
      schema:name "Ocean"^^xsd:string;
      rdfs:comment "A location with water in the game Fall Guys."@en;
    ]
  );
  schema:gameItem (
    [
      a gm:GameItem;
      schema:name "Upper Skin"^^xsd:string;
      rdfs:comment "A wearable item in Fall Guys for the upper body."@en;
    ]
    [
      a gm:GameItem;
      schema:name "Face"^^xsd:string;
      rdfs:comment "A wearable item in Fall Guys for the face."@en;
    ]
    [
      a gm:GameItem;
      schema:name "Pattern"^^xsd:string;
      rdfs:comment "A wearable item in Fall Guys for the whole body."@en;
    ]
    [
      a gm:GameItem;
      schema:name "Colour"^^xsd:string;
      rdfs:comment "A wearable item in Fall Guys for the whole body."@en;
    ]
    [
      a gm:GameItem;
      schema:name "Lower Skin"^^xsd:string;
      rdfs:comment "A wearable item in Fall Guys for the lower body."@en;
    ]
  )
).

```

```

:Duc
  a gm:User;
  schema:name "Duc"^^xsd:string;
  rdfs:comment "A user named Duc."@en;
  gm:username "paikwon"^^xsd:string;
  gm:plays :FallGuys;
  gm:streams [
    a gm:StreamSession;
  ]

```

```

    gm:streamedOn [
      a gm:Stream;
      schema:name "Twitch"^^xsd:string;
      rdfs:comment "Twitch is a streaming platform."@en;

    ];
    schema:name "Duc's Stream of Fall Guys"^^xsd:string;
    rdfs:comment "Duc's streaming session of him playing Fall Guys."@en;
    schema:duration "PT1H30M"^^xsd:duration;
    gm:game :FallGuys;
  ].

```

Cas d'utilisation 4

Bob joue à Terraria sur son PC. Son nom d'utilisateur est Bobby. Ce jeu *side-scroller* est de genre *Platformer* et *Aventure*. La version originale a été développée par la compagnie *Re-Logic* et publiée par *505 Games* sur *PC* uniquement le 16 mai 2011 avec manette et clavier. Le jeu permet de se promener entre les lieux suivants: *Forests*, *Deserts*, *Corruption*, *Jungle*, *Snow*, *Hallow* et *Ocean*. Le jeu permet de collectionner les items suivants: *Tool*, *Weapon*, *Accessory*, *Crafting Material*, *Consumable* et *Armor*. Bob a uniquement complété la quête "*Caught in Surface*" et a obtenu l'achievement "*Hero of Etheria*". Le jeu est uniquement disponible en version digitale et physique.

```

:Bob
  a gm:User;
  schema:name "Bob"^^xsd:string;
  rdfs:comment "A user named Bob."@en;
  gm:playsOn [
    a gm:Console;
    schema:name "PC"^^xsd:string;
    rdfs:comment "Computer for individual use."@en;
  ];
  gm:username "Bobby"^^xsd:string;
  gm:plays [
    a schema:VideoGame;
    schema:name "Terraria"^^xsd:string;
    rdfs:comment "Terraria is an action-adventure platformer game."@en;
    gm::hasViewMode [
      a gm:GameViewMode;
      schema:name "Side-Scroller View"^^xsd:string;
      rdfs:comment "Side-view screen that scrolls with player."@en;
    ];
    schema:genre ("Platformer"^^xsd:string "Aventure"^^xsd:string);
    gm:gameOwnedBy [
      a gm:GameCompany;
      schema:name "Re-Logic"^^xsd:string;
      rdfs:comment "Re-Logic is a game developer and publisher."@en;
    ];
    gm:publishedBy [

```

```

        a gm:GameCompany;
        schema:name "505 Games"^^xsd:string;
        rdfs:comment "505 Games is an Italian video game publisher."@en;
    ];
    schema:gamePlatform [
        a gm:Console;
        schema:name "PC"^^xsd:string;
        rdfs:comment "Computer for individual use."@en;
    ];
    schema:datePublished "2011-05-16"^^xsd:date;
    gm:playedWith (
        [
            a gm:Controller;
            schema:name "Gamepad"^^xsd:string;
            rdfs:comment "Controller held in two hands."@en;

        ]
        [
            a gm:Controller;
            schema:name "Keyboard"^^xsd:string;
            rdfs:comment "Typewriter type of device."@en;
        ]
    );
    schema:gameLocation (
        [
            a schema:Place;
            schema:name "Forests"^^xsd:string;
            rdfs:comment "Location with a lot of trees in Terraria."@en;
        ]
        [
            a schema:Place;
            schema:name "Deserts"^^xsd:string;
            rdfs:comment "Dry sandy location in Terraria."@en;
        ]
        [
            a schema:Place;
            schema:name "Corruption"^^xsd:string;
            rdfs:comment "Location filled with enemies in Terraria."@en;
        ]
        [
            a schema:Place;
            schema:name "Snow"^^xsd:string;
            rdfs:comment "Snowy location in Terraria."@en;
        ]
        [
            a schema:Place;
            schema:name "Hallow"^^xsd:string;
            rdfs:comment "Hard location in Terraria."@en;
        ]
        [
            a schema:Place;
            schema:name "Ocean"^^xsd:string;

```

```

        rdfs:comment "Location with ocean in Terraria."@en;
    ]
);
schema:gameItem (
    [
        a gm:GameItem;
        schema:name "Tool"^^xsd:string;
        rdfs:comment "Item used to craft in Terraria."@en;
    ]
    [
        a gm:GameItem;
        schema:name "Weapon"^^xsd:string;
        rdfs:comment "Item used to battle in Terraria."@en;
    ]
    [
        a gm:GameItem;
        schema:name "Accessory"^^xsd:string;
        rdfs:comment "Item used to decorate in Terraria."@en;
    ]
    [
        a gm:GameItem;
        schema:name "Crafting Material"^^xsd:string;
        rdfs:comment "Item used to craft in Terraria."@en;
    ]
    [
        a gm:GameItem;
        schema:name "Consumable"^^xsd:string;
        rdfs:comment "Item used to consume in Terraria."@en;
    ]
    [
        a gm:GameItem;
        schema:name "Armor"^^xsd:string;
        rdfs:comment "Item used for defense in Terraria."@en;
    ]
);
gm:format (
    [
        a gm:Media;
        schema:name "Physical"^^xsd:string;
        rdfs:comment "Game format as a physical copy."@en;
    ]
    [
        a gm:Media;
        schema:name "Digital"^^xsd:string;
        rdfs:comment "Game format as software."@en;
    ]
) );
gm:hasCompleted [
    schema:quest [
        a gm:GameQuest;
        schema:name "Caught in Surface"^^xsd:string;
        rdfs:comment "Quest to catch fish in Terraria."@en;
    ]
];

```

```

];
gm:achievement [
  a gm:GameAchievement;
  schema:name "Hero of Etheria"^^xsd:string;
  rdfs:comment "Achievement to catch 100 fish in Terraria."@en;
];
].

```

Cas d'utilisation 5

Durant l'*Ubisoft Forward* du 12 juillet 2020, un événement organisé par *Ubisoft*, on apprend qu'ils ont développé et publié un jeu *single-player* gratuit éducatif sur la programmation: *Rabbids Coding*. Ce jeu est uniquement disponible sur *PC* digitalement. Le jeu possède 3 quêtes : *Bwaaah 1*, *Bwaaah 2*, *Bwaaah 3*. Après avoir fini le jeu, le joueur obtient l'achievement *Code Master*. Ils ont streamé l'événement sur leur chaîne *Youtube*, la session a duré 30min.

```

:Forward
  a gm:GameEvent;
  schema:name "Ubisoft Forward"^^xsd:string;
  rdfs:comment "Online conference hosted and streamed by Ubisoft on their games."@en;
  schema:startDate "2020-07-12"^^xsd:date;
  schema:endDate "2020-07-12"^^xsd:date;
  gm:hostMedium [
    a gm:StreamSession;
    schema:name "Ubisoft Stream"^^xsd:string;
    rdfs:comment "Ubisoft streamed Ubisoft Forward on their Youtube stream."@en;
    gm:streamedOn [
      a gm:Stream;
      schema:name "Youtube"^^xsd:string;
      rdfs:comment "YouTube is an online video-sharing platform."@en;
    ];
    schema:duration "PT30M"^^xsd:duration;
  ];
].

:Ubisoft
  a gm:GameCompany;
  schema:name "Ubisoft"^^xsd:string;
  rdfs:comment "Ubisoft is a French video game company."@en;
  gm:hosts :Forward.

:Rabbids
  a schema:VideoGame;
  schema:name "Rabbids Coding"^^xsd:string;
  rdfs:comment "Rabbids Coding is a game to learn the basics of programming."@en;
  schema:playMode schema:SinglePlayer;
  gm:price "0"^^xsd:integer;
  gm:gameOwnedBy :Ubisoft;
  gm:publishedBy :Ubisoft;

```

```

gm:hasIntent [
  a gm:Intention;
  schema:name "Educational gaming"^^xsd:string;
  rdfs:comment "Explicitly designed with educational purposes."@en;
];
gm:format [
  a gm:Media;
  schema:name "Digital"^^xsd:string;
  rdfs:comment "Media to distribute game as software by downloading."@en
];
schema:gamePlatform [
  a gm:Console;
  schema:name "PC"^^xsd:string;
  rdfs:comment "Computer for individual use."@en
];
schema:quest (
  [
    a gm:GameQuest;
    schema:name "Bwaaah 1"^^xsd:string;
    rdfs:comment "Quest at the level 5 in Rabbids Coding."@en
  ]
  [
    a gm:GameQuest;
    schema:name "Bwaaah 2"^^xsd:string;
    rdfs:comment "Quest at the level 10 in Rabbids Coding."@en
  ]
  [
    a gm:GameQuest;
    schema:name "Bwaaah 3"^^xsd:string;
    rdfs:comment "Quest at the level 20 in Rabbids Coding."@en
  ]
);
gm:achievement [
  a gm:GameAchievement;
  schema:name "Code Master"^^xsd:string;
  rdfs:comment "Achievement at the end of the game in Rabbids Coding."@en
].

```

3.4 Graphe RDF

Pour les graphes RDF, nous avons décidé de générer des graphes basés sur nos cas d'utilisation puisque ceux-ci sont les plus représentatifs de notre ontologie. Nous avons placé des images de chaque graphe dans le dossier “./graph”, numérotées de 1-5, car ils étaient trop pixelisées sur le rapport dû à leur nombre de noeuds et d'arrêts.