



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

Nombre:

Edison Renato Gaibor Conde

Docente:

Nelson Oswaldo Piedra Pullaguari

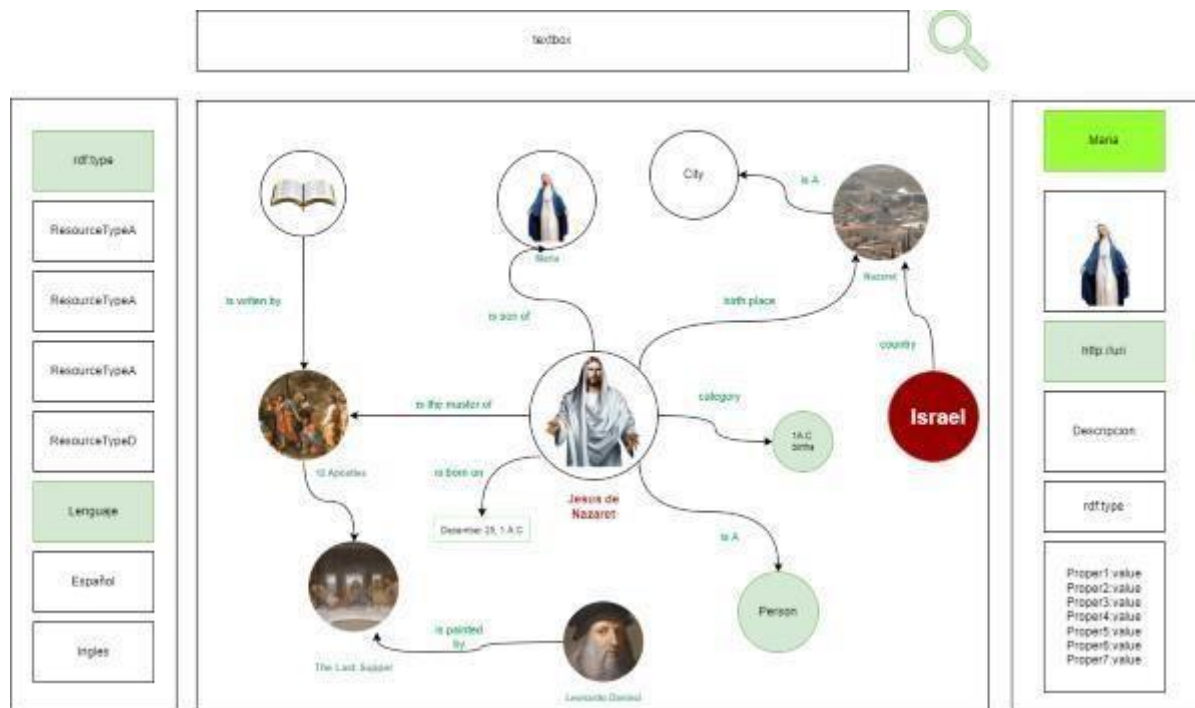
Tema:

Mockup de interfaz de navegación

Descripción general del funcionamiento técnico de componentes.

Abril 2022 – agosto 2022

Mockup de interfaz de navegación



Componentes

Barra de búsqueda

Capas de filtrado de búsqueda

Interfaz de propiedades de búsqueda

- RDF: TYPE
- Recursos de búsqueda
- Lenguaje
- Imagen de objeto seleccionado - PNG
- URI
- Descripción de objeto
- Propiedades de objeto

Interfaz de grafos

- Visualización de nodos
 - Visualización de enlaces
 - Propiedades visuales
- Coordenadas de diseño 2D

Componentes Tecnicos

Python

Python es un lenguaje de programación flexible y diseñado para ser fácil de leer. Es un lenguaje orientado a objetos y de alto nivel. Gracias a su sintaxis sencilla es un muy buen lenguaje para aprender a programar. Python utiliza módulos y paquetes lo cual fomenta la modularidad y la reutilización de código.

RDFLIB

RDFLib es una biblioteca de Python para trabajar con RDF. La biblioteca contiene un parser/serializador de RDF/XML conforme con la última revisión de la especificación de la sintaxis de RDF/XML. La biblioteca maneja grafos, tanto en memoria como de manera persistente.

Graph – RDF2dot

Es una herramienta de línea de comandos para dibujar gráficos RDF en formato Graphviz DOT.

GraphViz

Graphviz es un programa de visualización gráfica de fuente abierta. La visualización de gráficos es una forma de representar información estructural como diagramas de redes y gráficos abstractos. Tiene aplicaciones importantes en redes, bioinformática, ingeniería de software, diseño web y de bases de datos, aprendizaje automático y en interfaces visuales para otros dominios técnicos.

Entorno Desarrollo – Google Collab

Es un producto de Google Research el cual permite a cualquier usuario escribir y ejecutar código arbitrario de Python en el navegador. Es especialmente adecuado para tareas de aprendizaje automático, análisis de datos y educación.

Europeana Record API

Record API proporciona acceso directo a los datos de Europeana, que se modelan utilizando EDM. Si bien EDM es un modelo de datos abierto y flexible que presenta varios tipos de recursos y relaciones entre ellos, Record API (y Europeana Collections Portal) admite la recuperación de un

segmento de EDM con fines prácticos (un subgrafo, para usar terminología estricta).

▼ Europeana Data Model

Los datos se representan en el Europeana Data Model (EDM). Los recursos descritos son direccionables y desreferenciables por sus URI, conduce a una página HTML en el portal de Europeana para el objeto que identifica los datos sin procesar procesables por máquina sobre este objeto.

Implementación – Código

Proyecto SBC

Nombre: Edison Renato Gaibor Conde

```
!pip install rdflib
```

Looking in indexes: <https://pypi.org/simple>, <https://us-python.pkg.dev/colab-wheels/public/simple/> Collecting rdflib

Downloading rdflib-6.2.0-py3-none-any.whl (500 kB)

| 500 kB 4.3 MB/sCollecting isodate

Downloading isodate-0.6.1-py2.py3-none-any.whl (41 kB)

41 kB 682 kB/s

Requirement already satisfied: pyparsing in /usr/local/lib/python3.7/dist-packages (from rdflib) (3.0.9)

Requirement already satisfied: importlib-metadata in /usr/local/lib/python3.7/dist-packages (from rdflib)

(4.12.0) Requirement already satisfied: setuptools in /usr/local/lib/python3.7/dist-packages (from rdflib)
(57.4.0)

Requirement already satisfied: typing-extensions>=3.6.4 in /usr/local/lib/python3.7/dist-packages (from importlib-metadata->rdfRequirement already satisfied: zipp>=0.5 in /usr/local/lib/python3.7/dist-packages (from importlib-metadata->rdfli) (3.8.1)

Requirement already satisfied: six in /usr/local/lib/python3.7/dist-packages (from isodate->rdflib) (1.15.0)

Installing collected packages: isodate, rdflib

Successfully installed isodate-0.6.1 rdflib-6.2.0



```
from rdflib import URIRef, BNode, Literal, Namespace
```

```
from rdflib.namespace import FOAF, DCTERMS, XSD, RDF, SDO
```

```
mona_lisa = URIRef('http://www.wikidata.org/entity/Q12418')
```

```
davinci = URIRef('http://dbpedia.org/resource/Leonardo_da_Vinci')
```

```
lajoconde =
```

```
URIRef('http://data.europeana.eu/item/04802/243FA8618938F4117025F17A8B813C5F9AA4D6
```

```
19')jesus = URIRef('https://dbpedia.org/page/Jesus')
```

```
maria = URIRef('https://dbpedia.org/page/Maria')
```

```
apostoles =
```

```
URIRef('https://dbpedia.org/page/Apostles_in_the_New_Testament') EX =
```

```
Namespace('http://example.org/')
```

```
bob = EX['Bob']  
alice = EX['Alice']
```

```
birth_date = Literal("1990-07-04",  
datatype=XSD['date']) title = Literal('Mona Lisa',  
lang='en')
```

```
title
```

```
rdflib.term.Literal('Mona Lisa', lang='en')
```

Haz doble clic (o pulsa Intro) para editar

```
from rdflib import  
Graphg = Graph()
```

```
# Bind prefix to  
namespaceg.bind('ex',  
EX)  
g.bind('foaf', FOAF)  
g.bind('schema',  
SDO)  
g.bind('dcterms', DCTERMS)
```

```
g.add((bob, RDF.type,  
FOAF.Person)) g.add((bob,
```

```
FOAF.knows, alice))
g.add((bob, FOAF['topic_interest'],
mona_lisa))g.add((bob, SDO['birthDate'],
birth_date))
g.add((mona_lisa, DCTERMS['creator'],
davinci))g.add((mona_lisa, DCTERMS['title'],
title))
g.add((lajoconde, DCTERMS['subject'], mona_lisa))
```

```
<Graph identifier=Nb06d34c3d7b64e9e9ead5a6222b46d24 (<class 'rdflib.graph.Graph'>)>
```

```
# Bind prefix to
namespaceg.bind('ex',
EX)
g.bind('foaf', FOAF)
g.bind('schema', SDO)
```

```
g.bind('dcterms', DCTERMS)
```

```
for prefix, ns in g.namespaces():  
    print(prefix, ns)
```

```
owl http://www.w3.org/2002/07/owl#  
rdf http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns# rdfs  
http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#  
xsd http://www.w3.org/2001/XMLSchema#  
xml  
http://www.w3.org/XML/1998/namespace  
pacex http://example.org/  
foaf http://xmlns.com/foaf/0.1/  
schema https://schema.org/  
dcterms http://purl.org/dc/terms/
```

```
g.set((bob, SDO['birthDate'], Literal('1990-01-01',  
datatype=XSD.date))) g.set((mona_lisa, DCTERMS['title'], Literal('La  
Joconde', lang='fr')))
```

```
<Graph identifier=Nb06d34c3d7b64e9e9ead5a6222b46d24 (<class 'rdflib.graph.Graph'>)>
```

```
g.remove((mona_lisa, None, None))
```

```
<Graph identifier=Nb06d34c3d7b64e9e9ead5a6222b46d24 (<class 'rdflib.graph.Graph'>)>
```



```
print(g.serialize(format='ttl'))
```

@prefix dcterms:

<<http://purl.org/dc/terms/>> .@prefix ex:

<<http://example.org/>> .

@prefix foaf:

<<http://xmlns.com/foaf/0.1/>> .@prefix

schema: <<https://schema.org/>> .

@prefix xsd: <<http://www.w3.org/2001/XMLSchema#>> .

<<http://data.europeana.eu/item/04802/243FA8618938F4117025F17A8B813C5F9AA4D619>> dcterms:subject

<<http://www.wikidata.org/entity/>

```
ex:Bob a foaf:Person ;
    foaf:knows ex:Alice ;
    foaf:topic_interest
    <http://www.wikidata.org/entity/Q12418> ;
    schema:birthDate "1990-01-01"^^xsd:date .
```

separador

```
%%capture
```

```
!pip3 install rdflib sparqlwrapper pydotplus graphviz
```

```
import rdflib
from rdflib import Graph
from rdflib.namespace import DC, RDF, FOAF,
RDFS
from rdflib import URIRef, BNode, Literal
import networkx as
nx
import io
import pydotplus
from IPython.display import display,
Image
from rdflib.tools.rdf2dot import
rdf2dot
```

```
# Helper function for vizualizing RDF
```

```
graphdef visualize(g):  
    stream = io.StringIO()  
    rdf2dot(g, stream, opts = {display})  
    dg =  
    pydotplus.graph_from_dot_data(stream.getvalue())  
    png = dg.create_png()  
    display(Image(png))
```

```
g = Graph()  
# Graph using N3 syntax
```

```
n3data = """\n@prefix : <http://www.laeuropeana.com/ns/demo#> .\n:LaGioconda :hasPaint :Davinci ;\n      :type      :paint .\n:Davinci :hasPaint :LaUltimaCena ;\n      :type      :paint .\n:Jesús :AppearIn :LaUltimaCena .\n:Jesús :isMasterOf :12Apostles .\n:12Apostles :AppearIn :LaUltimaCena .\n:LaBiblia :isWrittenBy :12Apostles .\n:Jesús :hasParent :José;\n      :gender      :male .\n:José :hasSon      :Jesús .\n:Jesús :birthPlace :Nazaret .\n:Nazaret :isA :City .\n:Israel :isA :Country .\n:Israel :isCountryOf :Nazaret .\n:Jesús :birthDate :December25 .\n:Pablo :isPartOf :12Apostles .\n:Juan :isPartOf :12Apostles .\n:Jacobo :isPartOf :12Apostles .\n:Mateo :isPartOf :12Apostles .\n:Natanael :isPartOf :12Apostles .\n:Andres :isPartOf :12Apostles ."""\ng.parse(data=n3data,\nformat="n3")
```

```
<Graph identifier=N1c6c5e5922534484a4d9f0ae6cbcef93 (<class 'rdflib.graph.Graph'>)>
```

```
#print all triples
```

```
for s, p, o in g:
```

```
    print((s, p, o))
```

```
(rdflib.term.URIRef('http://www.laeuropeana.com/ns/demo#Jesús'),  
rdflib.term.URIRef('http://www.laeuropeana.com/ns/demo#birthPl  
(rdflib.term.URIRef('http://www.laeuropeana.com/ns/demo#Juan'),  
rdflib.term.URIRef('http://www.laeuropeana.com/ns/demo#isPartOf  
(rdflib.term.URIRef('http://www.laeuropeana.com/ns/demo#Jesús'),  
rdflib.term.URIRef('http://www.laeuropeana.com/ns/demo#Appearl  
(rdflib.term.URIRef('http://www.laeuropeana.com/ns/demo#Jesús'),  
rdflib.term.URIRef('http://www.laeuropeana.com/ns/demo#gender'  
(rdflib.term.URIRef('http://www.laeuropeana.com/ns/demo#Davinci'),  
rdflib.term.URIRef('http://www.laeuropeana.com/ns/demo#type'  
(rdflib.term.URIRef('http://www.laeuropeana.com/ns/demo#Jesús'),  
rdflib.term.URIRef('http://www.laeuropeana.com/ns/demo#isMaste
```

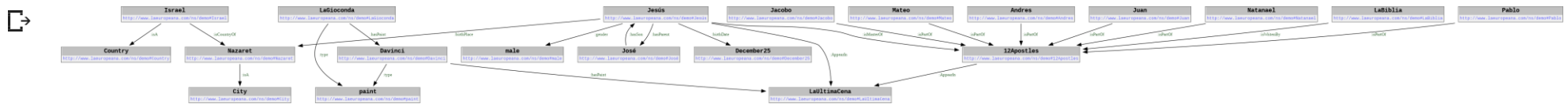
(rdflib.term.URIRef('http://www.laeuropeana.com/ns/demo#Davinci'),
rdflib.term.URIRef('http://www.laeuropeana.com/ns/demo#hasPa
(rdflib.term.URIRef('http://www.laeuropeana.com/ns/demo#Israel'),
rdflib.term.URIRef('http://www.laeuropeana.com/ns/demo#isCoun
(rdflib.term.URIRef('http://www.laeuropeana.com/ns/demo#Nazaret'),
rdflib.term.URIRef('http://www.laeuropeana.com/ns/demo#isA')
(rdflib.term.URIRef('http://www.laeuropeana.com/ns/demo#Natanael'),
rdflib.term.URIRef('http://www.laeuropeana.com/ns/demo#isPa
(rdflib.term.URIRef('http://www.laeuropeana.com/ns/demo#LaGioconda'),
rdflib.term.URIRef('http://www.laeuropeana.com/ns/demo#ha
(rdflib.term.URIRef('http://www.laeuropeana.com/ns/demo#LaBiblia'),
rdflib.term.URIRef('http://www.laeuropeana.com/ns/demo#isWr
(rdflib.term.URIRef('http://www.laeuropeana.com/ns/demo#Pablo'),
rdflib.term.URIRef('http://www.laeuropeana.com/ns/demo#isPartO
(rdflib.term.URIRef('http://www.laeuropeana.com/ns/demo#Jesús'),
rdflib.term.URIRef('http://www.laeuropeana.com/ns/demo#hasPare
(rdflib.term.URIRef('http://www.laeuropeana.com/ns/demo#José'),
rdflib.term.URIRef('http://www.laeuropeana.com/ns/demo#hasSon')
(rdflib.term.URIRef('http://www.laeuropeana.com/ns/demo#Jacobo'),
rdflib.term.URIRef('http://www.laeuropeana.com/ns/demo#isPart
(rdflib.term.URIRef('http://www.laeuropeana.com/ns/demo#Israel'),
rdflib.term.URIRef('http://www.laeuropeana.com/ns/demo#isA'),
(rdflib.term.URIRef('http://www.laeuropeana.com/ns/demo#Mateo'),
rdflib.term.URIRef('http://www.laeuropeana.com/ns/demo#isPartO
(rdflib.term.URIRef('http://www.laeuropeana.com/ns/demo#Jesús'),
rdflib.term.URIRef('http://www.laeuropeana.com/ns/demo#birthDa
(rdflib.term.URIRef('http://www.laeuropeana.com/ns/demo#Andres'),
rdflib.term.URIRef('http://www.laeuropeana.com/ns/demo#isPart
(rdflib.term.URIRef('http://www.laeuropeana.com/ns/demo#12Apostles'),

```

rdflib.term.URIRef('http://www.laeuropeana.com/ns/demo#Ap
(rdfli
rdflib.term.URIRef('http://www.laeuropeana.com/ns/demo#LaGioconda'),
rdflib.term.URIRef('http://www.laeuropeana.com/ns/demo#ty

```

visualize(g)



type(g)

rdflib.graph.Graph

1 s completado a las 21:55 ✓

https://colab.research.google.com/drive/1j28qszULaULp2A80GJ5S5OzMTCw0RMwG#scrollTo=7hAhu_g7QIpL&printMode=true