Platypus

un outil de réponses aux questions

Raphaël CHARRONDIÈRE, Marc CHEVALIER, Quentin CORMIER, Tom CORNEBIZE, Yassine HAMOUDI, Valentin LORENTZ, Thomas PELLISSIER TANON

ENS de Lyon et Lexistems SAS

https://askplatyp.us

Introduction

Platypus est un outil de réponse aux questions en langue naturelle telles que « quand est né l'inventeur de la dynamite ? ». Il est basé sur Wikidata et est disponible en français, anglais et espagnol sur askplatyp.us.

Examples

Quelques exemples de questions/réponses :

Où est né l'inventeur de la dynamite ? Stockholm

Qui est le PDG de Google ? Sundar Pichai

Qui est l'auteur de Fondation ? Isaac Asimov

Où est le bassin d'Arcachon ? *carte montrant le bassin d'Arcachon*

Quels sont les enfants de la femme de Barack Obama ? Malia et Sacha Obama

Quelle est la population de la France ? 66M

Donne-moi le père de Barack Obama Barack Obama Sr.

Qui est le maire de Paris ? Anne Hidalgo

Quel est le numéro atomique du Polonium ? 84

sqrt(2+2) 2

FIGURE 1 – Interface de démo

Il est aussi capable de générer des requêtes SPARQL à exécuter dans query.wikidata.org :

Qui sont les développeurs de Wikidata ?

```
SELECT DISTINCT ?result WHERE {
wd:Q2013 wdt:P178 ?result .
} LIMIT 100
```

Qui est la femme du président de la France ?

```
SELECT DISTINCT ?result WHERE {
?result wdt:P26 ?arg . wd:Q142 wdt:P35 ?arg .
} LIMIT 100
```

Fonctionnement

Platypus est découpé en plusieurs composants qui sont :

Platypus QA : composant central qui fait l'analyse des questions

Platypus KB : base de connaissances clonant Wikidata et fournissant une API permettant à Platypus QA de faire des opérations que l'API de Wikidata ne permet pas

CoreNLP : bibliothèque d'analyse grammaticale `http://stanfordnlp.github.io/CoreNLP/`

Spacy : bibliothèque d'analyse grammaticale `https://spacy.io`

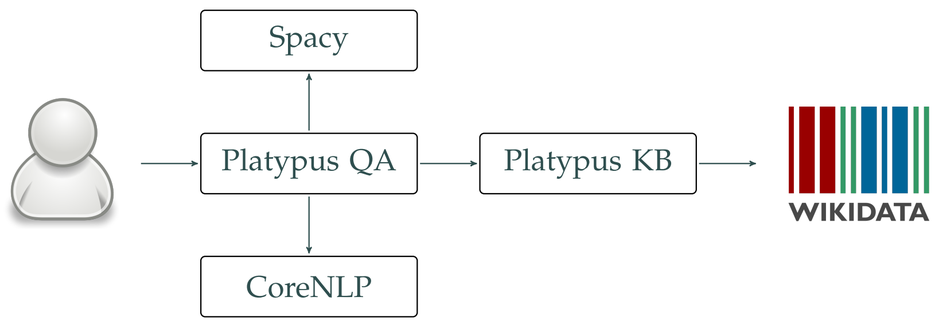

FIGURE 2 – Architecture de Platypus

"Où est né l'inventeur de la dynamite ?"

analyse grammaticale (CoreNLP ou Spacy)

1	Où	ADV		3	advmod
2	est	AUX	Mood=Ind—Number=Sing—Person=3—Tense=Pres—VerbForm=Fin	3	aux
3	né	VERB	Gender=Masc—Number=Sing—Tense=Past—VerbForm=Part	0	ROOT
4	l'inventeur	NOUN	Gender=Masc—Number=Sing	3	nmod
5	de	ADP		7	case
6	la	DET	Definite=Def—Gender=Fem—Number=Sing	7	det
7	dynamite	NOUN	Gender=Fem—Number=Sing	4	nmod
8	?	PUNCT		3	punct

analyse sémantique (PlatypusQA et PlatypusKB)

$$\{x \mid \exists y \ \text{lieuDeNaissance}(y, x) \wedge \text{inventeur}(\text{dynamite}, y)\}$$

construction de la requête SPARQL (PlatypusQA)

```
SELECT ?x WHERE { wd:Q80728 wdt:P61 ?y . ?y wdt:P19 ?x }
```

exécution de la requête et affichage des résultats (Wikidata et PlatypusQA)

FIGURE 3 – Exécution d'une question

ENS DE LYON

MILYON UNIVERSITE DE LYON

LEXISTEMS.