



# Οι Συζητήσεις του Ελληνικού Κοινοβουλίου ως Ανοιχτά Διασυνδεδεμένα Δεδομένα

**Επιβλέπων :** Παναγιώτης Τσανάκας *Καθηγητής Ε.Μ.Π.*  
**Συνεπιβλέπων :** Μάριος Κόνιαρης *Ε.ΔΙ.Π. ΕΜΠ*

**Επιτροπή:**

- Παναγιώτης Τσανάκας *Καθηγητής Ε.Μ.Π.*
- Ανδρέας-Γεώργιος Σταφυλοπάτης *Καθηγητής Ε.Μ.Π.*
- Ευγενία Τζαννίνη *Επίκουρη Καθηγήτρια Ε.Μ.Π*

Παπανικολάου Ιωάννης

Φεβρουάριος 2024





# Σκοπός Εργασίας



Το Ελληνικό Κοινοβούλιο διαθέτει διαδικτυακά τα **πρακτικά των συνεδριάσεων της Ολομέλειας** σε διάφορες **μορφές εγγράφων** (πχ pdf, .doc) γεγονός που **περιορίζει την χρησιμότητα** τους και **δυσχεραίνει την αυτόματη επεξεργασία τους**.



- **Δόμηση** κοινοβουλευτικών συζητήσεων
- *Εύκολη πρόσβαση*
- *Ερωτήματα & Αναζήτηση*
- *Ψηφιακή Δημοκρατία*



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΕΩΡΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ  
ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ  
ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ  
ΤΟΜΕΑΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Οι Συζητήσεις Του Ελληνικού Κοινοβουλίου Ως Ανοιχτά  
Λογισμικά/Λογισμικά Ανοιχτά

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

2020

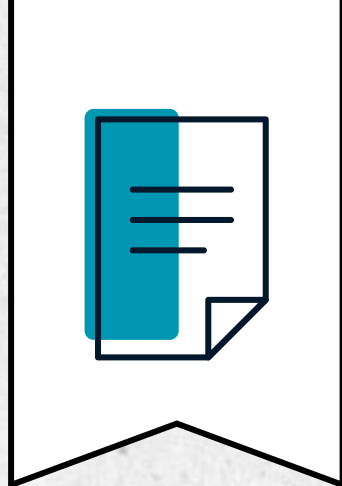
ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ ΜΑΡΙΑΝΝΗ

Επιβλέπων : Παναγιώτης Γεωργιάδης  
Καθηγητής Ε.Μ.Π.

Συνεπιβλέπων : Μιχάλης Κόλλιαρης  
Ε.Μ.Π. ΕΜΠ.

Αθήνα, Φεβρουάριος 2024





# Σκοπός Εργασίας (2)

## Αδόμητο Κείμενό

ANNA - ΜΙΣΕΛ ΑΣΗΜΑΚΟΠΟΥΛΟΥ: Αυτά έχουν καταβληθεί. Πολύ ωραία. Δέχομαι την απάντηση, αλλά θα ήθελα να ξέρω το εξής: Υπάρχουν ενέργειες για το μέλλον; Υπάρχει κάτι το οποίο θα μας εξασφαλίσει ότι ο κόσμος δεν θα ξαναβρίσκεται εκεί; Ό,τι και να συζητάμε, όσο και να συγκρουόμαστε εδώ μέσα, αυτός που κάθεται στην ουρά θέλει να έχει μια απάντηση για το τι θα γίνει όταν θα πάει να ξαναπληρώσει τον λογαριασμό του στον ΕΛΤΑ.

Ευχαριστώ.

ΠΡΟΕΔΡΕΥΩΝ (Δημήτριος Κρεμαστινός): Ευχαριστούμε.

Κύριε Υπουργέ, έχετε τον λόγο.

ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΠΑΠΠΑΣ (Υπουργός Ψηφιακής Πολιτικής, Τηλεπικοινωνιών και Ενημέρωσης): Ευχαριστώ, κύριε Πρόεδρε.

Κυρία Ασημακοπούλου, νομίζω ότι δεν με παρακολουθήσατε.

## Δομημένες μορφές

```
<speech by="anna-misel_asimakopoulou" eId="debate_2018-06-08_1_speech_12">
  <from>ANNA-ΜΙΣΕΛ ΑΣΗΜΑΚΟΠΟΥΛΟΥ</from>
  <r>Αυτά έχουν καταβληθεί. Πολύ ωραία. Δέχομαι την απάντηση, αλλά θα ήθελα να ξέρω
  το εξής: Υπάρχουν ενέργειες για το μέλλον; Υπάρχει κάτι το οποίο θα μας εξασφαλίσει
  ότι ο κόσμος δεν θα ξαναβρίσκεται εκεί; Ό,τι και να συζητάμε, όσο και να
  συγκρουόμαστε εδώ μέσα, αυτός που κάθεται στην ουρά θέλει να έχει μια απάντηση για
  το τι θα γίνει όταν θα πάει να ξαναπληρώσει τον λογαριασμό του στον ΕΛΤΑ.</r>
  <r>Ευχαριστώ.</r>
</speech>
<speech by="dimitrios_kremastinos" eId="debate_2018-06-08_1_speech_13">
  <from>Δημήτριος Κρεμαστινός</from>
  <r>Ευχαριστούμε.</r>
  <r>Κύριε Υπουργέ, έχετε τον λόγο.</r>
</speech>
<speech by="nikolaos_pappas" eId="debate_2018-06-08_1_speech_14">
  <from>ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΠΑΠΠΑΣ</from>
  <r>Ευχαριστώ, κύριε Πρόεδρε.</r>
  <r>Κυρία Ασημακοπούλου, νομίζω ότι δεν με παρακολουθήσατε.</r>
</speech>
```

```
<u xml:id="debate_2018-06-08_1_speech_12" who="anna-misel_asimakopoulou">
  <note type="speaker">ANNA-ΜΙΣΕΛ ΑΣΗΜΑΚΟΠΟΥΛΟΥ</note>
  <seg>Αυτά έχουν καταβληθεί. Πολύ ωραία. Δέχομαι την απάντηση, αλλά θα ήθελα να
  ξέρω το εξής: Υπάρχουν ενέργειες για το μέλλον; Υπάρχει κάτι το οποίο θα μας
  εξασφαλίσει ότι ο κόσμος δεν θα ξαναβρίσκεται εκεί; Ό,τι και να συζητάμε, όσο
  και να συγκρουόμαστε εδώ μέσα, αυτός που κάθεται στην ουρά θέλει να έχει μια
  απάντηση για το τι θα γίνει όταν θα πάει να ξαναπληρώσει τον λογαριασμό του
  στον ΕΛΤΑ.</seg>
  <seg>Ευχαριστώ.</seg>
</u>
<u xml:id="debate_2018-06-08_1_speech_13" who="dimitrios_kremastinos">
  <note type="speaker">Δημήτριος Κρεμαστινός</note>
  <seg>Ευχαριστούμε.</seg>
  <seg>Κύριε Υπουργέ, έχετε τον λόγο.</seg>
</u>
<u xml:id="debate_2018-06-08_1_speech_14" who="nikolaos_pappas">
  <note type="speaker">ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΠΑΠΠΑΣ</note>
  <seg>Ευχαριστώ, κύριε Πρόεδρε.</seg>
  <seg>Κυρία Ασημακοπούλου, νομίζω ότι δεν με παρακολουθήσατε.</seg>
</u>
```

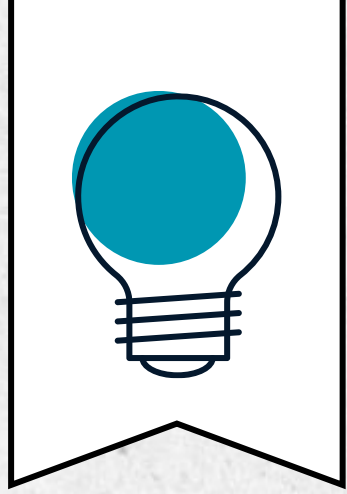
RDF τριπλέτες

Σημασιολογικά Sparql  
Ερωτήματα

LegalDocML

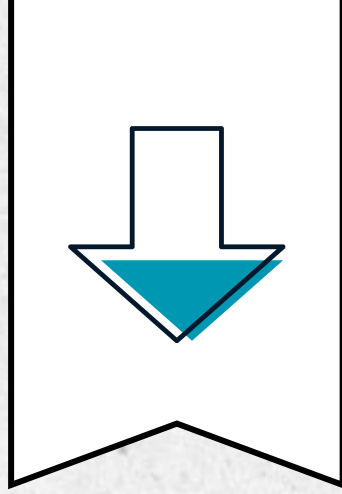
ParlaMint





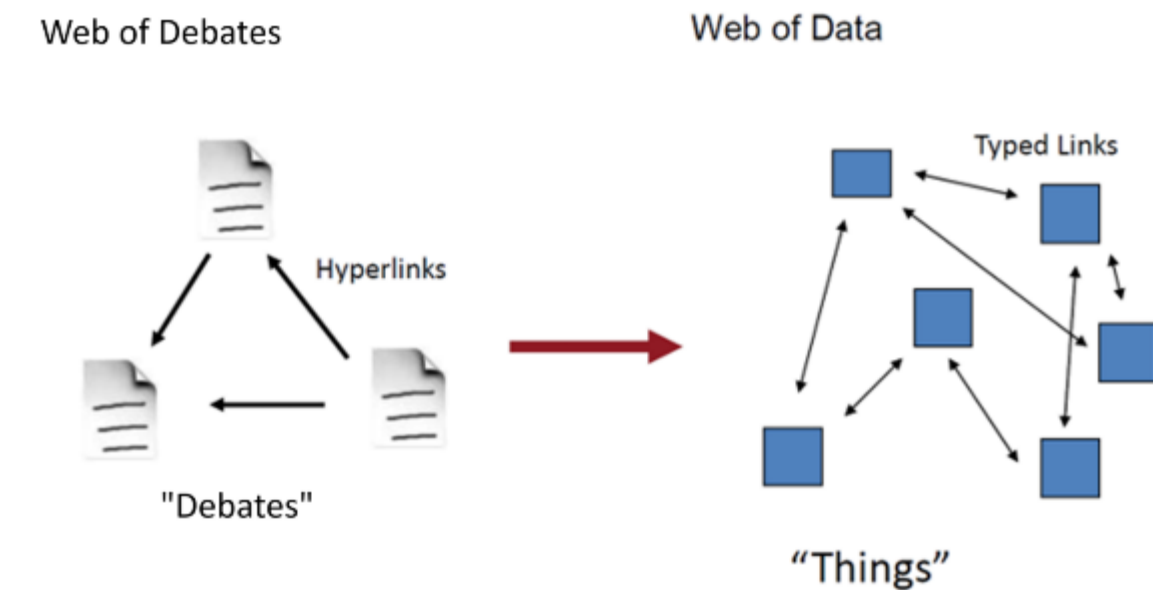
# Θεωρητικό Υπόβραθρο



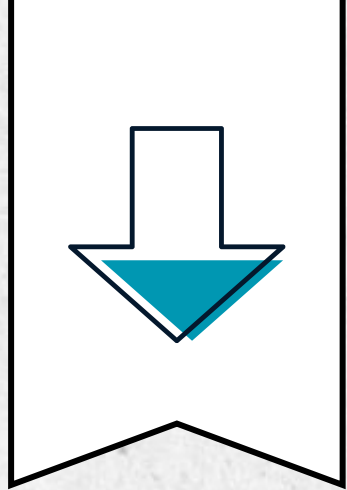


# Semantic Web

- **Web 3.0** – Επέκταση του Παγκόσμιου Ιστού.
- Στόχος → Δεδομένα στον ιστό αναγνώσιμα και κατανοητά από **μηχανές**.
- Επιτρέπει την **ευφυή αναζήτηση**, την ενσωμάτωση δεδομένων και την ανακάλυψη γνώσης.
- Βασικές τεχνολογίες RDF, SPARQL κ.α

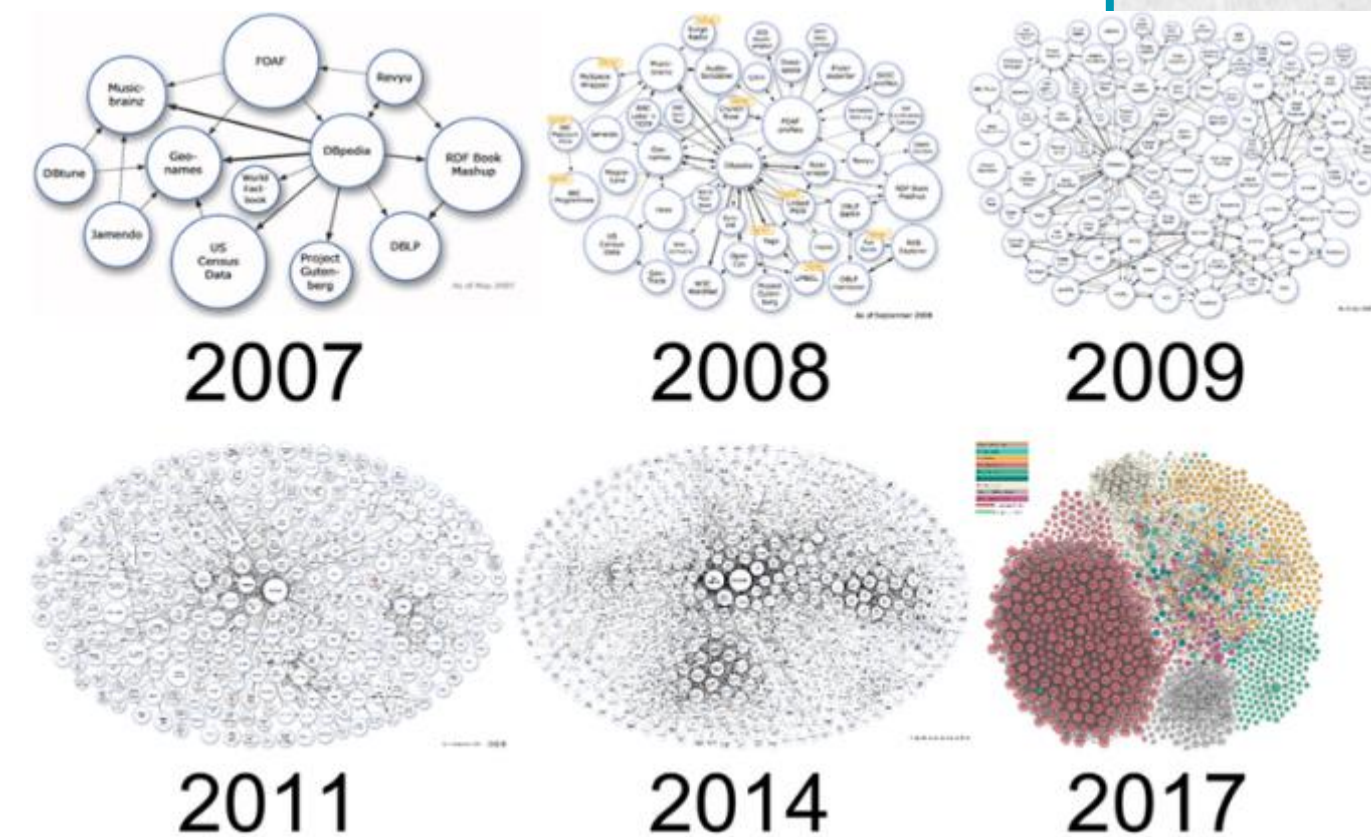
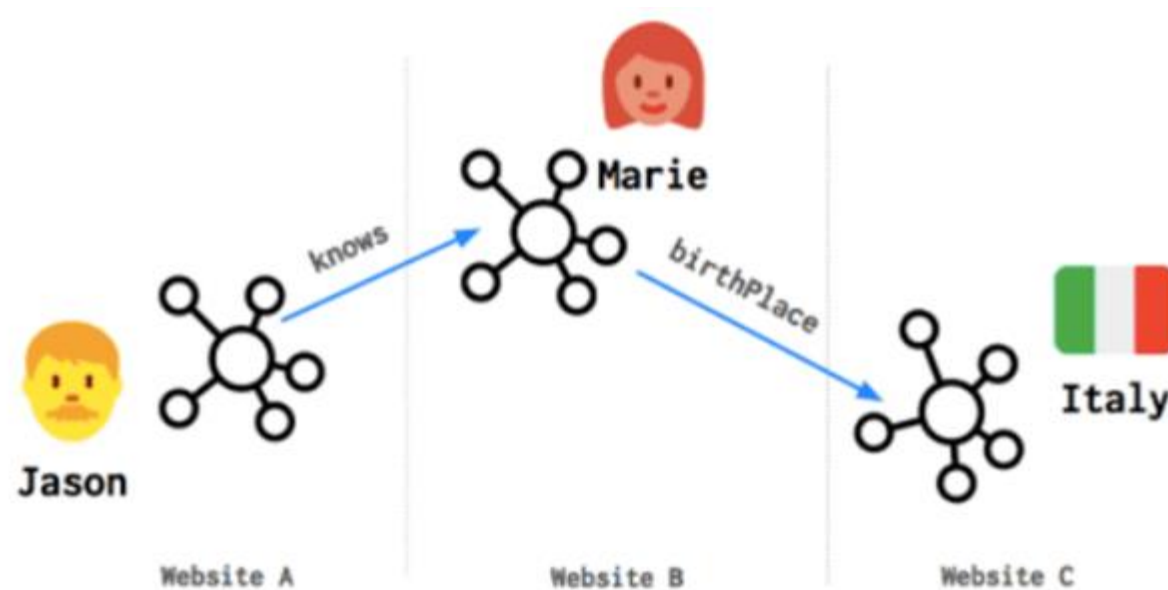




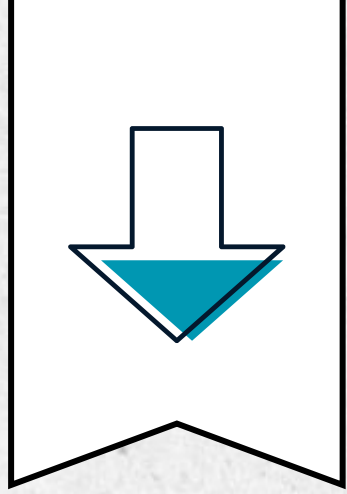


# Linked Data

- **Δόμηση**, Σύνδεση & Δημοσίευση δεδομένων στον ιστό.
- Χρησιμοποιεί RDF για διασύνδεση δεδομένων.
- **Διαλειτουργικότητα** των δεδομένων.
- Βάση Semantic Web → συνδέονται **διαφορετικά σύνολα δεδομένων**

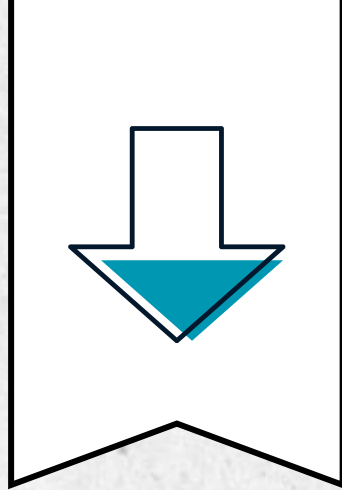






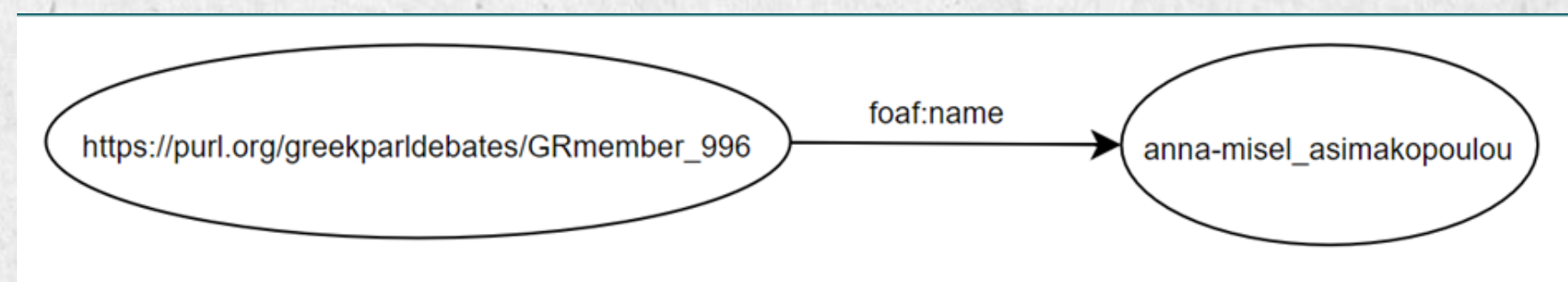
# Οντολογίες

- Τυπικές **αναπαραστάσεις της γνώσης**, καθορίζουν έννοιες & σχέσεις
- **Κοινή κατανόηση** ενός τομέα
- Τυποποίηση των δεδομένων
- Γνωστές:
  - Foaf (σχέσεις ανθρώπων – foaf:name)
  - DcTerms (language, hasPart, date)
  - DBpedia (σχήμα Wikipedia)



# RDF

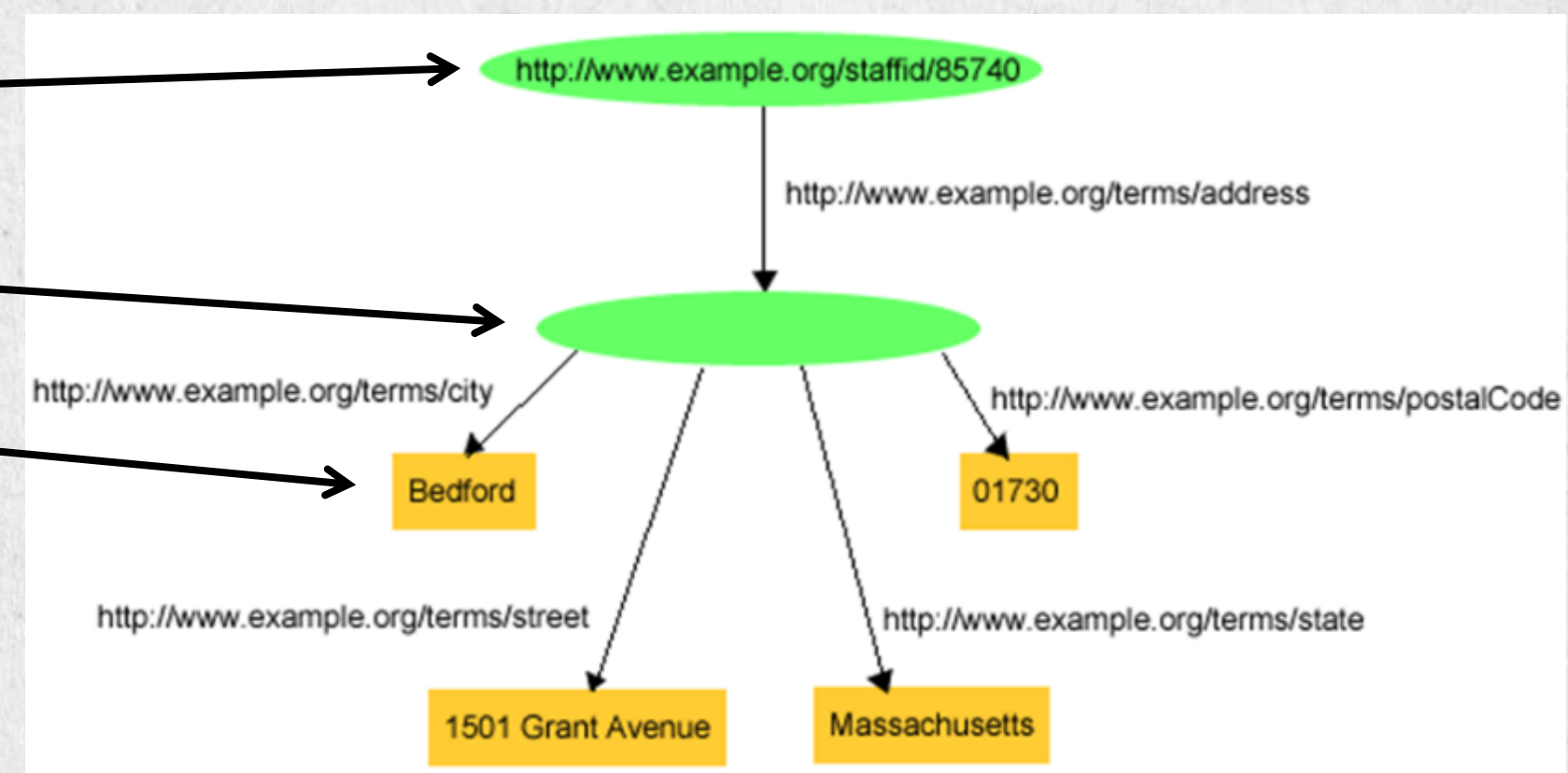
(Resource Description Framework)



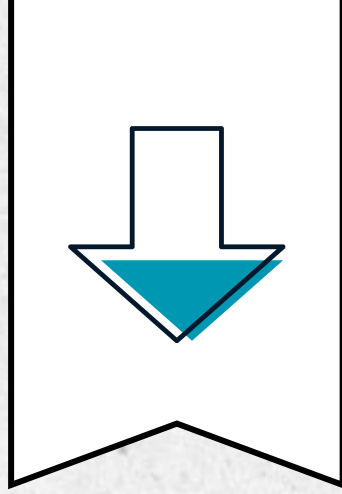
Αναπαράσταση διασυνδεδεμένων δεδομένων  
**subject-predicate-object**

Οι κόμβοι μπορεί να είναι:

- Internationalized Resource Identifiers (IRI)
- Κενός κόμβος
- Τιμή







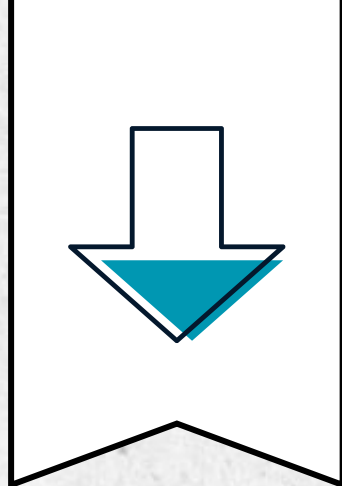
# Sparql

Sparql Protocol And RDF Query Language

- **Αναζήτηση & Επεξεργασία** δεδομένων που είναι αποθηκευμένα σε RDF
- Τριπλά μοτίβα (subject-predicate-object) + Μεταβλητές (?x)
- **PREFIX** → ορισμός συντομογραφιών των οντολογιών

```
PREFIX foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/>
SELECT ?x ?name
WHERE{
    ?x foaf:name ?name
}
```





# LegalDocML

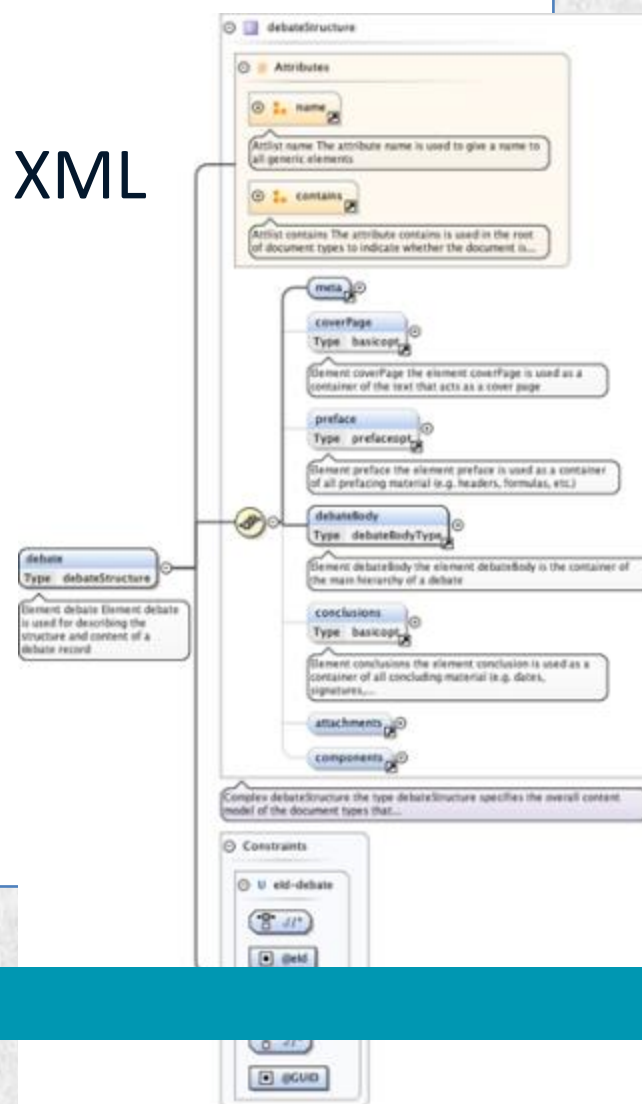
© OASIS Open

Διεθνές πρότυπο για την **αναπαράσταση**

- κοινοβουλευτικών
- νομοθετικών
- δικαστικών

εγγράφων σε δομημένη μορφή XML

```
<akomaNtoso xmlns="http://docs.oasis-open.org/legaldocml/ns/akn/3.0">
  <debate name="debate">
    <meta> ... </meta>
    <coverPage> ... </coverPage>
    <preface> ... </preface>
    <debateBody> ... </debateBody>
    <conclusions> ... </conclusions>
    <attachments> ... </attachments>
    <components> ... </components>
  </debate>
</akomaNtoso>
```



# ParlaMint

© CLARIN ERIC

- Επέκταση των κανόνων του TEI (Text Encoding Initiative)
- Ίδια εφαρμογή με LegalDocML αλλά... Περιγράφει ΜΟΝΟ συζητήσεις κοινοβουλίου

Tomaž Erjavec et al. The ParlaMint corpora of parliamentary proceedings. Language Resources and Evaluation, 2022. <https://doi.org/10.1007/s10579-021-09574-0>



# Μορφή Ελληνικών Πρακτικών

- Εισαγωγικά

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ  
ΙΖ΄ ΠΕΡΙΟΔΟΣ  
ΠΡΟΕΔΡΕΥΟΜΕΝΗΣ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ  
ΣΥΝΟΔΟΣ Γ΄

ΣΥΝΕΔΡΙΑΣΗ ΡΛΓ΄  
Παρασκευή 8 Ιουνίου 2018

## ΘΕΜΑΤΑ

### A. ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ

1. Επικύρωση Πρακτικών, σελ.
2. Άδεια απουσίας του Βουλευτή κ. Θ. Θεοχάρη, σελ.
3. Ανακοινώνεται ότι τη συνεδρίαση παρακολουθούν μαθητές από το 89ο Δημοτικό Σχολείο Αθήνας, το Δημοτικό Σχολείο Γαλιός Ηρακλείου, το 3ο Δημοτικό Σχολείο Χίου και το 1ο Δημοτικό Σχολείο Καρύστου Ευβοίας, σελ.
4. Κατάθεση από τον κ. Κ. Σκανδαλίδη, επιστολής του κ. Γιάννη Παπακωνσταντίνου - Γενικού Διευθυντή του ΠΑΣΟΚ κατά το έτος 2007 - σχετικά με την δημοσίευση αθωωτικής απόφασης του Εφετείου Αθηνών, σελ.
5. Αναφορά στην επίθεση στο γραφείο του Βουλευτή κ. Μ. Βαρβιτσιώτη και καταδίκη αυτής, σελ.
6. Επί διαδικαστικού θέματος, σελ.

### B. ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΕΥΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

1. Ανακοίνωση αναφορών, σελ.
2. Συζήτηση επίκαιρης ερώτησης προς τον Υπουργό Ψηφιακής Πολιτικής, Τηλεπικοινωνιών και Ενημέρωσης, με θέμα: «Ταλαιπωρία και επιβάρυνση των καταναλωτών από την καθυστέρηση απόδοσης χρηματικών ποσών που έχουν καταβάλει στα ΕΛΤΑ για εξόφληση λογαριασμών της ΔΕΗ», σελ.
3. Συζήτηση της υπ' αριθμόν 26/17/24-5-2018 επίκαιρης επερώτησης, που κατέθεσαν ο Πρόεδρος της κοινοβουλευτικής ομάδας και Γραμματέας της

## ΠΡΟΕΔΡΕΥΟΝΤΕΣ

ΚΑΜΜΕΝΟΣ Δ. , σελ.  
ΚΡΕΜΑΣΤΙΝΟΣ Δ. , σελ.

## ΟΜΙΛΗΤΕΣ

A. Επί της αναφοράς στην επίθεση στο γραφείο του Βουλευτή κ. Μ.

Βαρβιτσιώτη

ΚΑΜΜΕΝΟΣ Δ. , σελ.

ΛΟΒΕΡΔΟΣ Α. , σελ.

ΛΥΚΟΥΔΗΣ Σ. , σελ.

B. Επί διαδικαστικού θέματος:

ΚΑΜΜΕΝΟΣ Δ. , σελ.

ΚΡΕΜΑΣΤΙΝΟΣ Δ. , σελ.

Γ. Επί της επίκαιρης ερώτησης:

ΑΣΗΜΑΚΟΠΟΥΛΟΥ Α. , σελ.





# Μορφή Ελληνικών Πρακτικών

- Εισαγωγικά
- Κύριο μέρος συζητήσεων  
με διάταξη **ΟΝΟΜΑ(Ιδιότητα): Λόγος**

**ANNA - ΜΙΣΕΛ ΑΣΗΜΑΚΟΠΟΥΛΟΥ:** Αυτά έχουν καταβληθεί. Πολύ ωραία. Δέχομαι την απάντηση, αλλά θα ήθελα να ξέρω το εξής: Υπάρχουν ενέργειες για το μέλλον; Υπάρχει κάτι το οποίο θα μας εξασφαλίσει ότι ο κόσμος δεν θα ξαναβρίσκεται εκεί; Ό,τι και να συζητάμε, όσο και να συγκρουόμαστε εδώ μέσα, αυτός που κάθεται στην ουρά θέλει να έχει μια απάντηση για το τι θα γίνει όταν θα πάει να ~~ξεναπληρώσει~~ τον λογαριασμό του στον ΕΛΤΑ.

Ευχαριστώ.

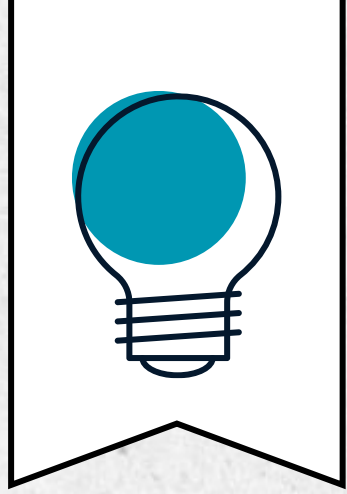
**ΠΡΟΕΔΡΕΥΩΝ (Δημήτριος Κρεμαστινός):** Ευχαριστούμε.

Κύριε Υπουργέ, έχετε τον λόγο.

**ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΠΑΠΠΑΣ (Υπουργός Ψηφιακής Πολιτικής, Τηλεπικοινωνιών και Ενημέρωσης):** Ευχαριστώ, κύριε Πρόεδρε.

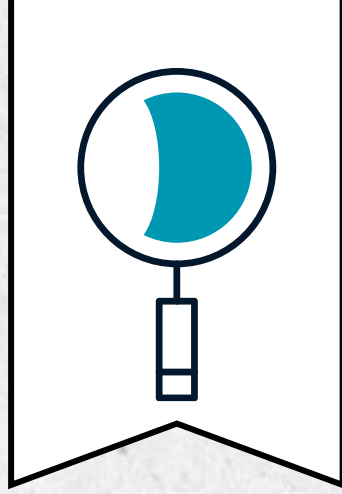
Κυρία Ασημακοπούλου, νομίζω ότι δεν με παρακολουθήσατε.



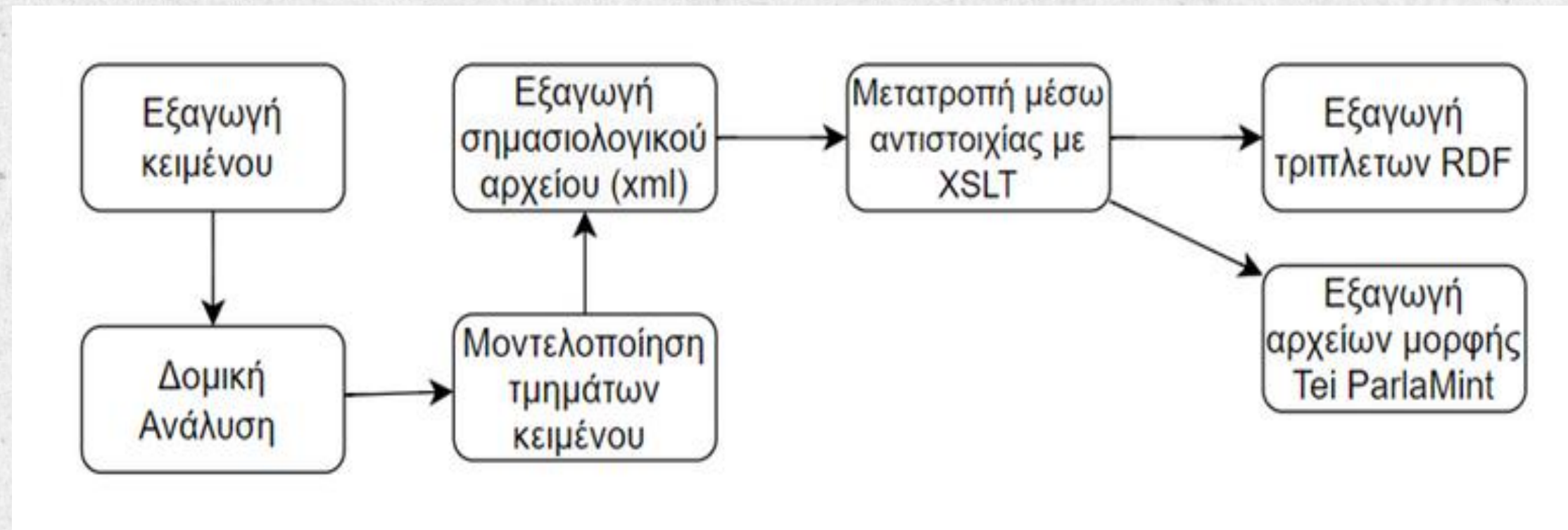


# Διαδικασία Μετατροπής



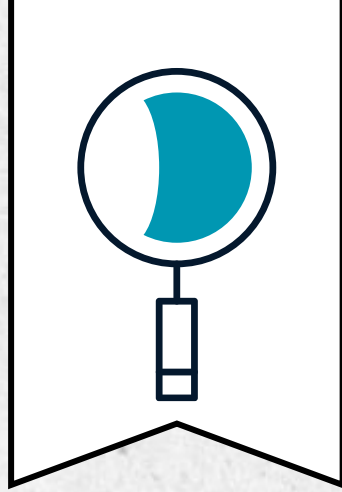


# Αρχιτεκτονική Συστήματος

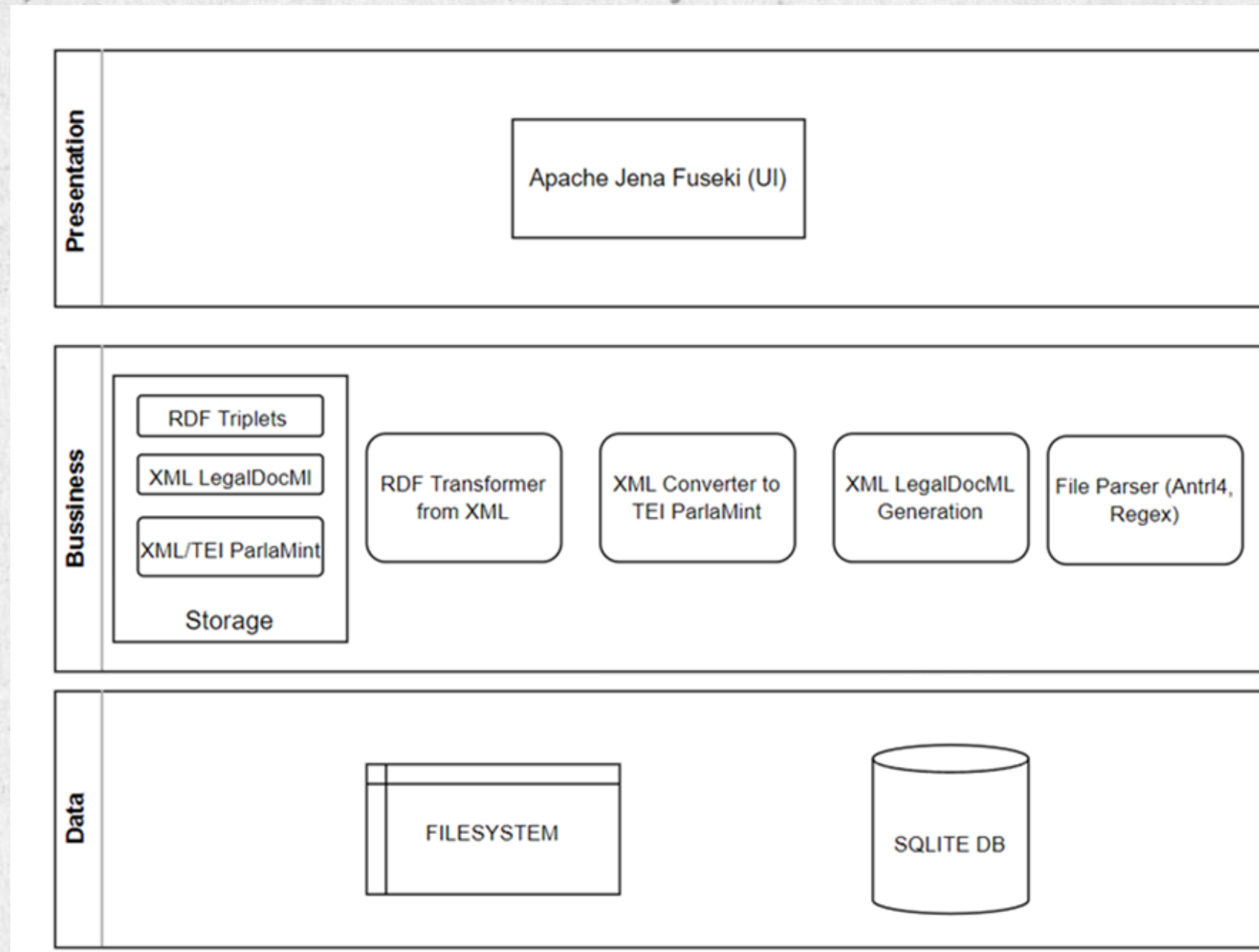


Pipeline της διαδικασίας μετασχηματισμού





# Αρχιτεκτονική Συστήματος



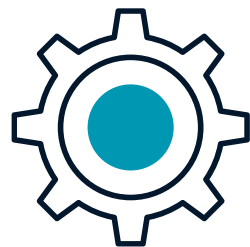
Διεπαφή χρήστη - σύστημα

Υποσυστήματα για συνολική λειτουργία συστήματος & τελική παραγωγή δομημένων αρχείων

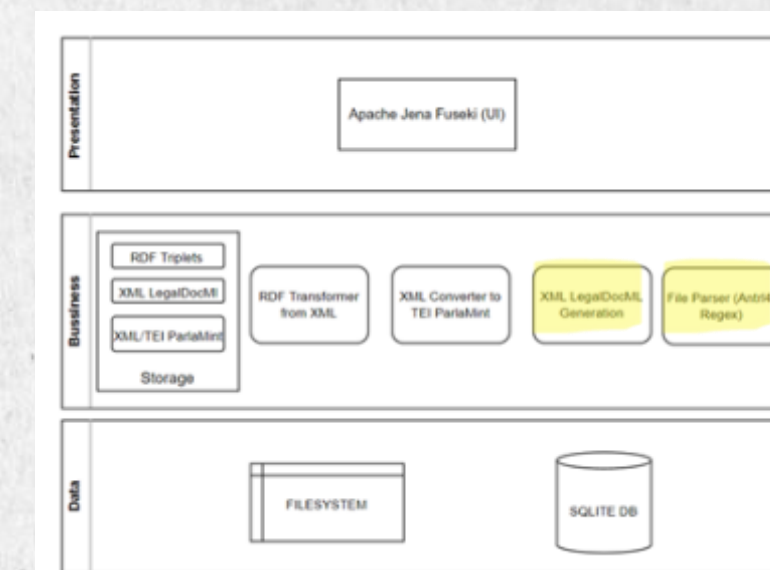
Τοποθεσία αποθήκευσης (τοπικά + SQLite)

Διάγραμμα Αρχιτεκτονικής Συστήματος



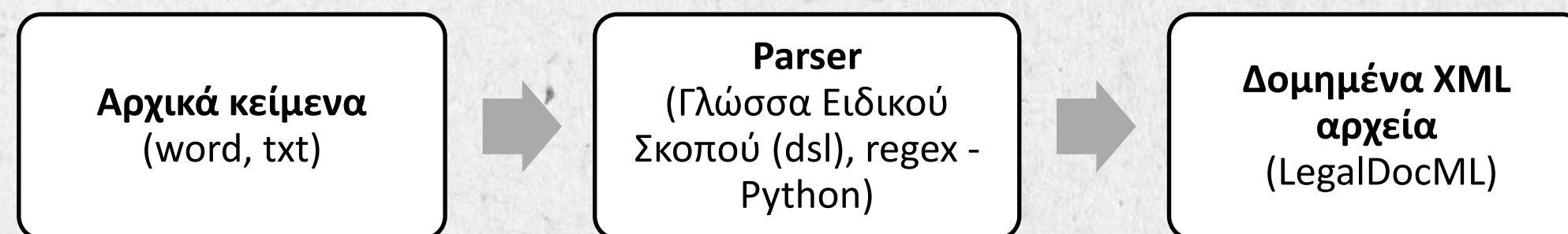


# Κείμενο → XML/LegalDocML

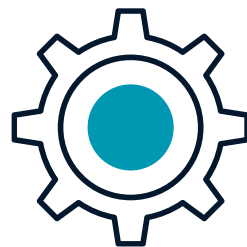


- Αδόμητα κυβερνητικά έγγραφα (1989 – 2023)
- Αυτοματοποίηση
- Γλώσσα Ειδικού Σκοπού (dsl) + ANTLR4: Εισαγωγικά τμήματα.
- Regex Matching: Ομιλητές & Ομιλίες.

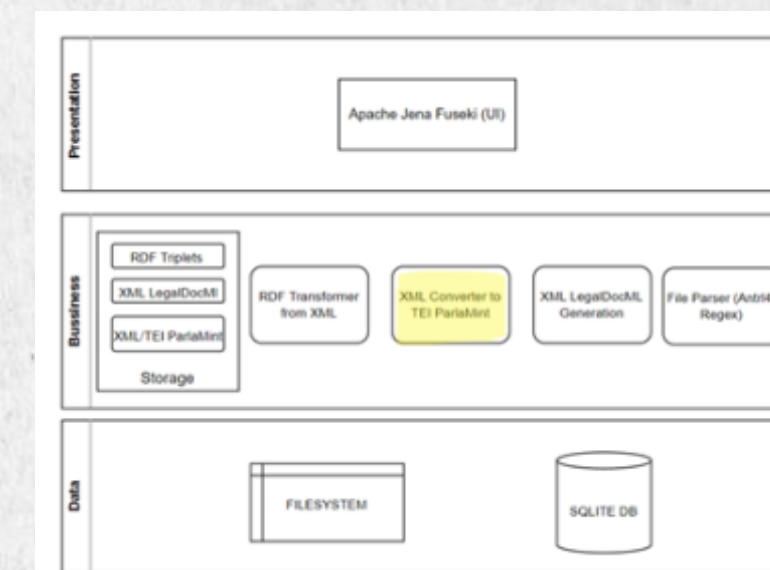
```
<speech by="anna-misel_asimakopoulou" eId="debate_2018-06-08_1_speech_12">
  <from>ANNA-ΜΙΣΕΛ ΑΣΗΜΑΚΟΠΟΥΛΟΥ</from>
  <p>Αυτά έχουν καταβληθεί. Πολύ ωραία. Δέχομαι την απάντηση, αλλά θα ήθελα να ξέρω
  το εξής: Υπάρχουν ενέργειες για το μέλλον; Υπάρχει κάτι το οποίο θα μας εξασφαλίσει
  ότι ο κόσμος δεν θα ξαναβρίσκεται εκεί; Ό,τι και να συζητάμε, όσο και να
  συγκρουόμαστε εδώ μέσα, αυτός που κάθετα στην ουρά θέλει να έχει μια απάντηση για
  το τι θα γίνει όταν θα πάει να ξαναπληρώσει τον λογαριασμό του στον ΕΛΤΑ.</p>
  <p>Ευχαριστώ.</p>
</speech>
<speech by="dimitrios_kremastinos" eId="debate_2018-06-08_1_speech_13">
  <from>Δημήτριος Κρεμαστινός</from>
  <p>Ευχαριστούμε.</p>
  <p>Κύριε Υπουργέ, έχετε τον λόγο.</p>
</speech>
<speech by="nikolaos_pappas" eId="debate_2018-06-08_1_speech_14">
  <from>ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΠΑΠΠΑΣ</from>
  <p>Ευχαριστώ, κύριε Πρόεδρε.</p>
  <p>Κυρία Ασημακοπούλου, νομίζω ότι δεν με παρακολουθήσατε.</p>
</speech>
```







# LegalDocML (XML) → Tei ParlaMint



- XSLT: αντιστοίχιση μετά-δεδομένων & ονομάτων – ομιλιών

```
<u xml:id="debate_2018-06-08_1_speech_12" who="anna-misel_asimakopoulou">
  <note type="speaker">ANNA-ΜΙΣΕΛ ΑΣΗΜΑΚΟΠΟΥΛΟΥ</note>
  <seg>Αυτά έχουν καταβληθεί. Πολύ ωραία. Δέχομαι την απάντηση, αλλά θα ήθελα να
  ξέρω το εξής: Υπάρχουν ενέργειες για το μέλλον; Υπάρχει κάτι το οποίο θα μας
  εξασφαλίσει ότι ο κόσμος δεν θα ξαναβρίσκεται εκεί; Ό,τι και να συζητάμε, όσο
  και να συγκρουόμαστε εδώ μέσα, αυτός που κάθεται στην ουρά θέλει να έχει μια
  απάντηση για το τι θα γίνει όταν θα πάει να ξαναπληρώσει τον λογαριασμό του
  στον ΕΛΤΑ.</seg>
  <seg>Ευχαριστώ.</seg>
</u>
<u xml:id="debate_2018-06-08_1_speech_13" who="dimitrios_kremastinos">
  <note type="speaker">Δημήτριος Κρεμαστινός</note>
  <seg>Ευχαριστούμε.</seg>
  <seg>Κύριε Υπουργέ, έχετε τον λόγο.</seg>
</u>
<u xml:id="debate_2018-06-08_1_speech_14" who="nikolaos_pappas">
  <note type="speaker">ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΠΑΠΠΑΣ</note>
  <seg>Ευχαριστώ, κύριε Πρόεδρε.</seg>
  <seg>Κυρία Ασημακοπούλου, νομίζω ότι δεν με παρακολουθήσατε.</seg>
</u>
```

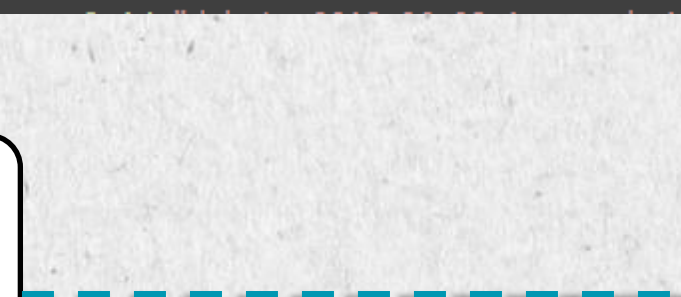
**XML –  
LegalDocML**



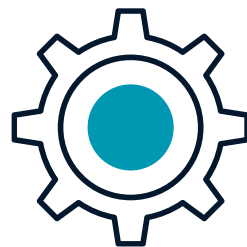
**Parser  
(XSLT- Python)**



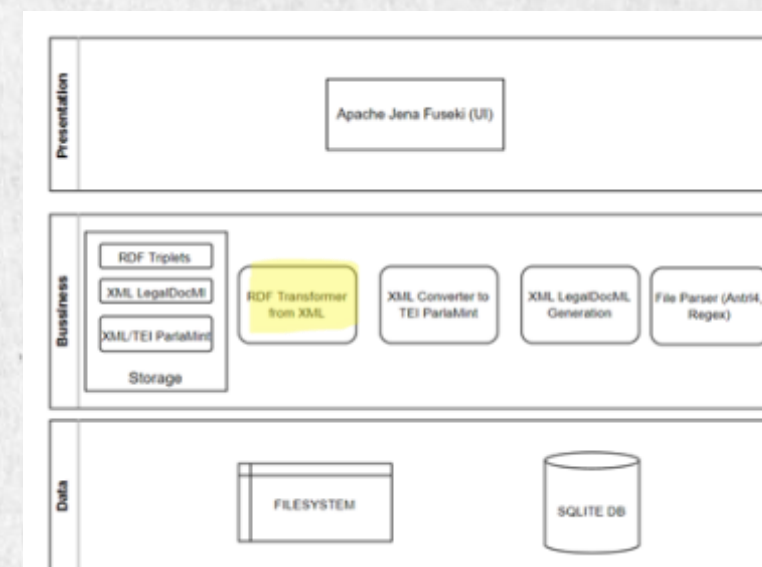
**Δομημένα  
Αρχεία  
(ParlaMint)**







# LegalDocML (xml) → RDF



- Τα αρχεία **XML** περιέχουν **διακριτά στοιχεία με ετικέτες** που αντιπροσωπεύουν διάφορα μέρη του αρχείου (μεταδεδομένων, ομιλητές, ομιλίες)
  - Πολιτική θητεία & Κυβερνητικοί ρόλοι
  - **Wikidata** (βουλευτές, κόμματα, υπουργεία)
- } Αυξημένη διασύνδεση

**XML –  
LegalDocML**

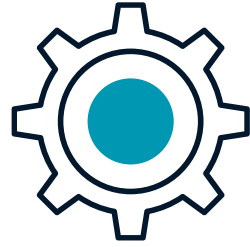


**Parser**  
(Python –  
XSLT, rdflib)



**RDF αρχεία**  
(RDF/XML –  
9εκ+ τριπλέτες)





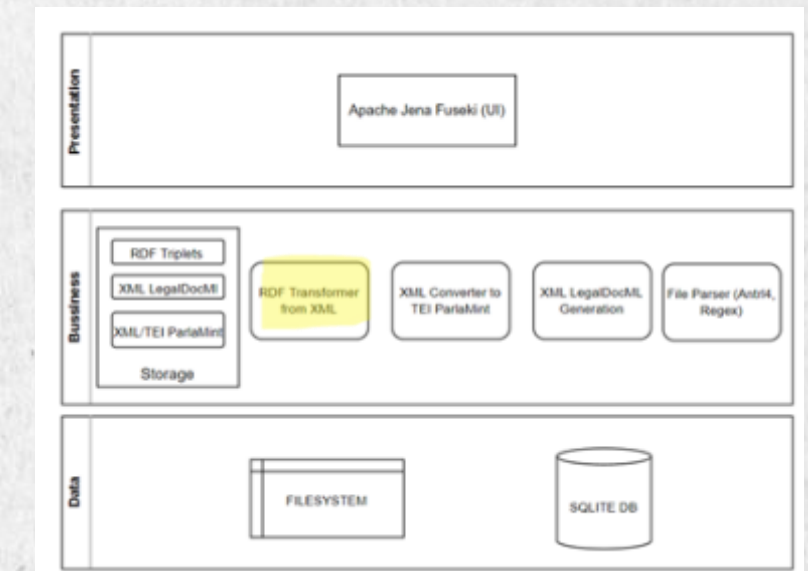
# LegalDocML (xml) → RDF (2)

Λόγος (debate\_2018-06-08\_1\_speech\_12)

```
<rdf:Description rdf:about="https://purl.org/greekparldebates/debate_2018-06-08_1_speech_12">
  <dcterms:date rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date">2018-06-08</dcterms:date>
  <dcterms:language>gr</dcterms:language>
  <dcterms:isPartOf rdf:resource="https://purl.org/greekparldebates/akn/gr/debate/2018-06-08"/>
  <greek_lp:hasSubsequent rdf:resource="https://purl.org/greekparldebates/debate_2018-06-08_1_speech_13"/>
  <greek_lp:speaker rdf:resource="https://purl.org/greekparldebates/GRmember_996"/>
  <greek_lp:spokenText xml:lang="el">Αυτά έχουν καταβληθεί. Πολύ ωραία. Δέχομαι την απάντηση, αλλά θα ήθελα
να ξέρω το εξής: Υπάρχουν ενέργειες για το μέλλον; Υπάρχει κάτι το οποίο θα μας εξασφαλίσει ότι ο κόσμος
δεν θα ξαναβρίσκεται εκεί; Ό,τι και να συζητάμε, όσο και να συγκρουόμαστε εδώ μέσα, αυτός που κάθεται στην
ουρά θέλει να έχει μια απάντηση για το τι θα γίνει όταν θα πάει να ξαναπληρώσει τον λογαριασμό του στον
ΕΛΤΑ.
Ευχαριστώ.</greek_lp:spokenText>
</rdf:Description>
```

Βουλευτική Θητεία (political\_tenure\_701)

```
<rdf:Description rdf:about="https://purl.org/greekparldebates/political_tenure_701">
  <greek_lp:beginning rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date">2012-06-17</greek_lp:beginning>
  <greek_lp:end rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date">2014-12-31</greek_lp:end>
  <greek_lp:Party rdf:resource="https://purl.org/greekparldebates/nea_dimokratia"/>
  <greek_lp:administrative_region>ioanninon</greek_lp:administrative_region>
  <rdfs:label xml:lang="en">Political Tenure 701</rdfs:label>
</rdf:Description>
```

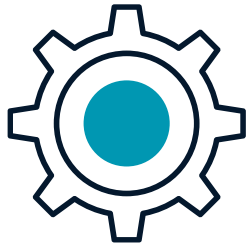


Μέλος Βουλής (GRmember\_996)

```
<rdf:Description rdf:about="https://purl.org/greekparldebates/GRmember_996">
  <foaf:name>anna-misel_asimakopoulou</foaf:name>
  <foaf:gender>female</foaf:gender>
  <owl:sameAs rdf:resource="https://www.wikidata.org/wiki/Q16329215"/>
</rdf:Description>
```

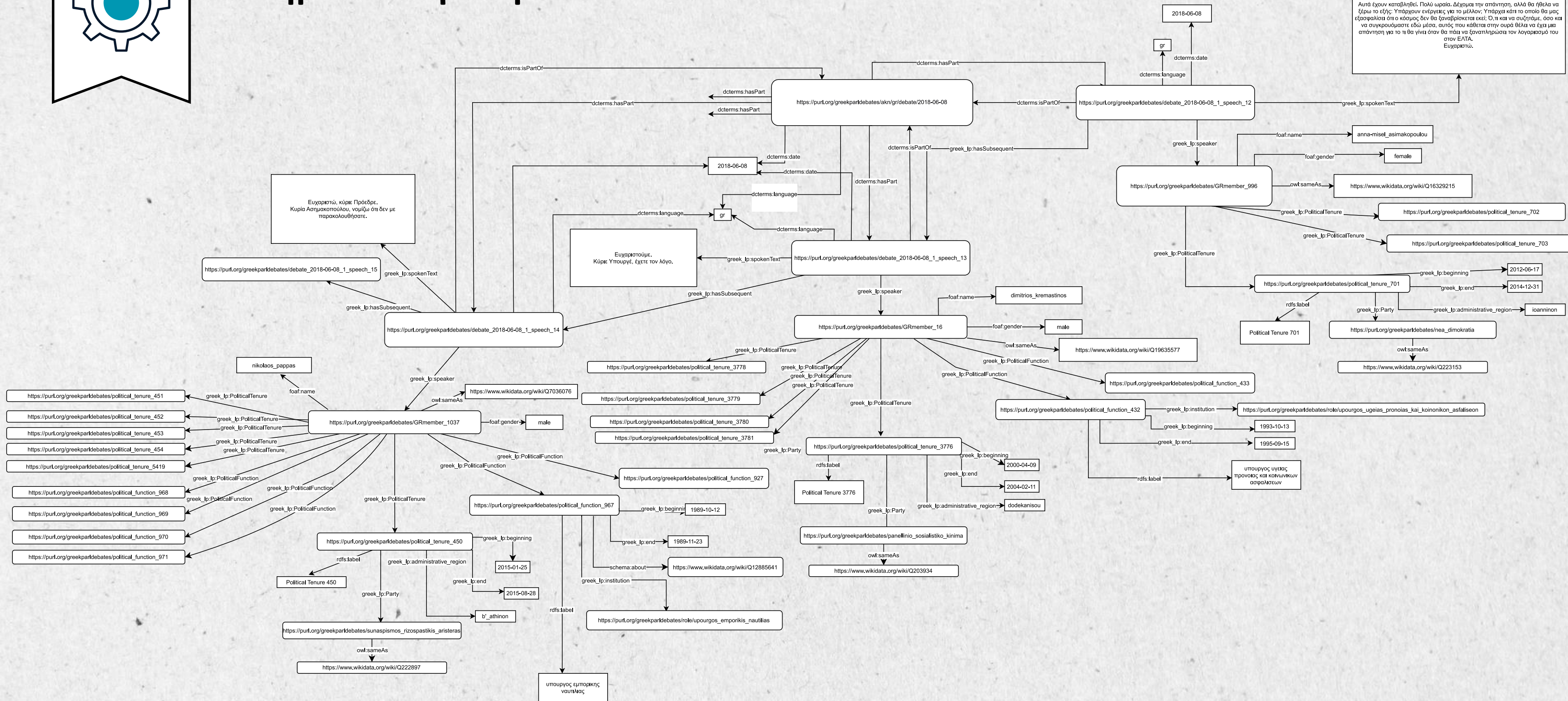
```
<rdf:Description rdf:about="https://purl.org/greekparldebates/GRmember_996">
  <greek_lp:PoliticalTenure rdf:resource="https://purl.org/greekparldebates/political_tenure_701"/>
  <greek_lp:PoliticalTenure rdf:resource="https://purl.org/greekparldebates/political_tenure_702"/>
  <greek_lp:PoliticalTenure rdf:resource="https://purl.org/greekparldebates/political_tenure_703"/>
</rdf:Description>
```





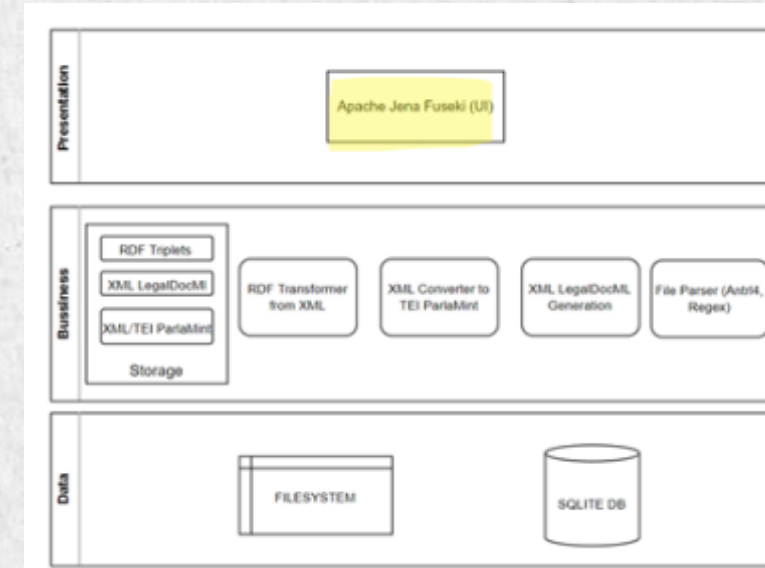
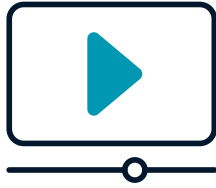
# Σημασιολογικό μοντέλο

**Namespaces**  
greek\_lp: <https://purl.org/greekparldebates/>  
rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>  
rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>  
dcterms: <http://purl.org/dc/terms/>  
foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/>  
owl: <http://www.w3.org/2002/07/owl#>  
schema: <https://schema.org/>



Αυτά έχουν καταβληθεί. Πολύ ωραία. Δέχομαι την απάντηση, αλλά θα ήθελα να ξέρω το εξής: Υπάρχουν ενέργειες για το μέλλον; Υπάρχει κάτι το οποίο θα μας εξασφαλίσει ότι ο κόσμος δεν θα ξαναβρίσκεται εκεί; Ό,τι και να συζητάμε, όσο και να συγκρούμαστε εδώ μέσα, αυτός που κάθεται στην ουρά θέλει να έχει μια απάντηση για το τι θα γίνει όταν θα πάει να ξαναπληρώσει τον λογαριασμό του στον ΕΛΤΑ. Ευχαριστώ.

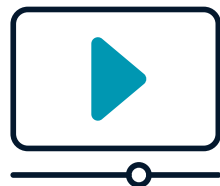




## Πρόσβαση & Αναζήτηση δεδομένων RDF

- Σύστημα βάσης δεδομένων: Apache Jena Fuseki
- Φόρτωση και Αναζήτηση
- Ερωτήματα **SPARQL** για εξαγωγή στοχευμένων πληροφοριών





# Πρόσβαση & Αναζήτηση δεδομένων RDF (1)

## Βουλευτές Νέας Δημοκρατίας

Apache Jena Fuseki datasets manage help server status

### /greekparldebates

query add data edit info

#### SPARQL Query

To try out some SPARQL queries against the selected dataset, enter your query here.

Example Queries

Selection of triples Selection of classes

Prefixes

rdf rdfo owl xsd

SPARQL Endpoint

/greekparldebates/

Content Type (SELECT)

JSON

Content Type (GRAPH)

Turtle

```
1 PREFIX foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/>
2 PREFIX greek_lp: <https://purl.org/greekparldebates/>
3
4 SELECT DISTINCT ?speaker ?name
5 WHERE
6 {
7   ?speaker foaf:name ?name.
8   ?speaker greek_lp:PoliticalTenure ?tenure.
9   ?tenure greek_lp:Party greek_lp:nea_dimokratia.
10 }
11 |
```

Ερώτημα

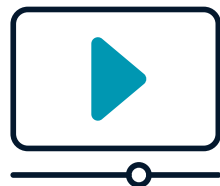
Table Response 534 results in 0.151 seconds Simple view Ellipse Filter query results Page size: 50

| speaker  | name                              |
|--|-----------------------------------|
| 1 <https://purl.org/greekparldebates/GRmember_392>   | parthena_fountoukidou-theodoridou |
| 2 <https://purl.org/greekparldebates/GRmember_31>    | xristos_koskinas                  |
| 3 <https://purl.org/greekparldebates/GRmember_743>   | georgios_papageorgiou             |
| 4 <https://purl.org/greekparldebates/GRmember_2541>  | mixail_xalkidis                   |
| 5 <https://purl.org/greekparldebates/GRmember_4373>  | sumeon_kedikoglou                 |
| 6 <https://purl.org/greekparldebates/GRmember_1193>  | athanasios_zempilis               |
| 7 <https://purl.org/greekparldebates/GRmember_1594>  | georgios_paulakakis               |
| 8 <https://purl.org/greekparldebates/GRmember_2543>  | grigorios_apostolakis             |
| 9 <https://purl.org/greekparldebates/GRmember_1105>  | georgios_kasapidis                |
| 10 <https://purl.org/greekparldebates/GRmember_1240> | konstantinos_kollias              |
| 11 <https://purl.org/greekparldebates/GRmember_217>  | konstantinos_georgolios           |
| 12 <https://purl.org/greekparldebates/GRmember_958>  | olga_kefalogianni                 |
| 13 <https://purl.org/greekparldebates/GRmember_354>  | ioannis_lampropoulos              |
| 14 <https://purl.org/greekparldebates/GRmember_1201> | konstantinos_skrekas              |
| 15 <https://purl.org/greekparldebates/GRmember_279>  | athanasios_nakos                  |
| 16 <https://purl.org/greekparldebates/GRmember_118>  | anna_mpenaki-psarouda             |
| 17 <https://purl.org/greekparldebates/GRmember_403>  | theofilos_leontaridis             |
| 18 <https://purl.org/greekparldebates/GRmember_4576> | georgios_stamatis                 |
| 19 <https://purl.org/greekparldebates/GRmember_2412> | nikolaos_arguopoulos              |
| 20 <https://purl.org/greekparldebates/GRmember_2239> | ioannis_panagiotidis              |
| 21 <https://purl.org/greekparldebates/GRmember_46>   | dimitrios_kostopoulos             |
| 22 <https://purl.org/greekparldebates/GRmember_412>  | theodoros_damianos                |

Απάντηση

<http://debates.dslab.ece.ntua.gr:3032/>





# Πρόσβαση & Αναζήτηση δεδομένων RDF (2)

*Ημερομηνίες ομιλίας του πολιτικού Αλέξη/Αλέξιου Τσίπρα (1989-2023)*

Apache Jena Fuseki datasets manage help server status

/greekparldebates

query add data edit info

SPARQL Query

To try out some SPARQL queries against the selected dataset, enter your query here.

Example Queries

Selection of triples Selection of classes

Prefixes

rdf rdfs owl xsd

SPARQL Endpoint

/greekparldebates/

Content Type (SELECT)

JSON

Content Type (GRAPH)

Turtle

```
1 PREFIX greek_lp: <https://purl.org/greekparldebates/>
2 PREFIX dcterms: <http://purl.org/dc/terms/>
3 PREFIX foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/>
4
5 SELECT DISTINCT ?date
6 WHERE
7 {
8   ?speech greek_lp:speaker ?speaker.
9   ?speech dcterms:date ?date.
10  ?speaker foaf:name ?name.
11  FILTER (?name = "alexis_tsipras" || ?name = "alexios_tsipras").
12 }
13
```

Ερώτημα

Table Response 323 results in 0.218 seconds

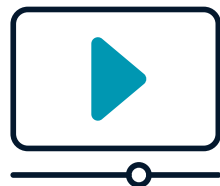
Simple view ☐ Ellipse ☒ Filter query results Page size: 50

|    | date  |
|----|---|
| 1  | "2016-05-08"^^<http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date> |
| 2  | "2019-07-22"^^<http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date> |
| 3  | "2021-11-19"^^<http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date> |
| 4  | "2015-10-16"^^<http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date> |
| 5  | "2016-03-29"^^<http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date> |
| 6  | "2021-11-12"^^<http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date> |
| 7  | "2015-10-30"^^<http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date> |
| 8  | "2019-07-20"^^<http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date> |
| 9  | "2021-11-22"^^<http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date> |
| 10 | "2015-11-17"^^<http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date> |
| 11 | "2022-05-26"^^<http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date> |
| 12 | "2021-12-18"^^<http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date> |
| 13 | "2022-01-29"^^<http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date> |
| 14 | "2022-01-30"^^<http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date> |
| 15 | "2022-05-12"^^<http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date> |
| 16 | "2021-12-01"^^<http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date> |
| 17 | "2022-05-10"^^<http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date> |
| 18 | "2022-03-11"^^<http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date> |
| 19 | "2022-02-15"^^<http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date> |
| 20 | "2022-03-23"^^<http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date> |

Απάντηση

<http://debates.dslab.ece.ntua.gr:3032>





# Πρόσβαση & Αναζήτηση δεδομένων RDF (3)

*Ανάλυση της κοινοβουλευτικής συμμετοχής – Νέα Δημοκρατία – Έτος 2022*

Apache Jena Fuseki datasets manage help server status

## /greekparldebates

query add data edit info

### SPARQL Query

To try out some SPARQL queries against the selected dataset, enter your query here.

Example Queries: Selection of triples Selection of classes

Prefixes: rdf rdfs owl xsd

SPARQL Endpoint: /greekparldebates/ Content Type (SELECT): JSON Content Type (GRAPH): Turtle

```
1 PREFIX xsd: <http://www.w3.org/2001/XMLSchema#>
2 PREFIX greek_lp: <https://purl.org/greekparldebates/>
3 PREFIX dcterms: <http://purl.org/dc/terms/>
4 PREFIX foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/>
5
6 SELECT DISTINCT ?speaker ?name ?date
7 WHERE
8 {
9   ?speech greek_lp:speaker ?speaker.
10  ?speech dcterms:date ?date.
11
12  ?speaker foaf:name ?name.
13  ?speaker greek_lp:PoliticalTenure ?tenure.
14  ?tenure greek_lp:Party greek_lp:nea_dimokratia
15  FILTER (?date >="2022-01-01"^^xsd:date && ?date <="2022-12-31"^^xsd:date).
16 }
17
```

Table Response 2353 results in 15.249 seconds Simple view ☐ Ellipse ☒ Filter query results Page size: 50

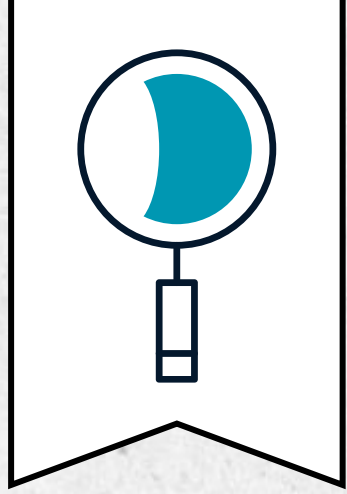
|    | speaker  | name              | date  |
|----|--|-------------------|---|
| 1  | <https://purl.org/greekparldebates/GRmember_520> | mauroudis_boridis | "2022-06-09"^^<http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date> |
| 2  | <https://purl.org/greekparldebates/GRmember_520> | mauroudis_boridis | "2022-01-28"^^<http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date> |
| 3  | <https://purl.org/greekparldebates/GRmember_520> | mauroudis_boridis | "2022-01-20"^^<http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date> |
| 4  | <https://purl.org/greekparldebates/GRmember_520> | mauroudis_boridis | "2022-03-03"^^<http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date> |
| 5  | <https://purl.org/greekparldebates/GRmember_520> | mauroudis_boridis | "2022-05-20"^^<http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date> |
| 6  | <https://purl.org/greekparldebates/GRmember_520> | mauroudis_boridis | "2022-04-11"^^<http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date> |
| 7  | <https://purl.org/greekparldebates/GRmember_520> | mauroudis_boridis | "2022-04-01"^^<http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date> |
| 8  | <https://purl.org/greekparldebates/GRmember_520> | mauroudis_boridis | "2022-03-22"^^<http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date> |
| 9  | <https://purl.org/greekparldebates/GRmember_520> | mauroudis_boridis | "2022-03-21"^^<http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date> |
| 10 | <https://purl.org/greekparldebates/GRmember_520> | mauroudis_boridis | "2022-07-27"^^<http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date> |
| 11 | <https://purl.org/greekparldebates/GRmember_520> | mauroudis_boridis | "2022-06-15"^^<http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date> |
| 12 | <https://purl.org/greekparldebates/GRmember_520> | mauroudis_boridis | "2022-09-30"^^<http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date> |
| 13 | <https://purl.org/greekparldebates/GRmember_520> | mauroudis_boridis | "2022-12-05"^^<http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date> |
| 14 | <https://purl.org/greekparldebates/GRmember_520> | mauroudis_boridis | "2022-09-07"^^<http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date> |

Απάντηση

Ερώτημα

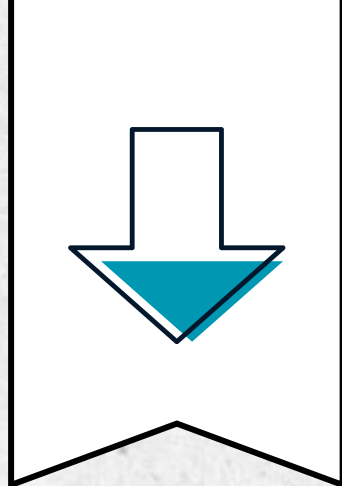
<http://debates.dslab.ece.ntua.gr:3032>





# Σχολιασμός



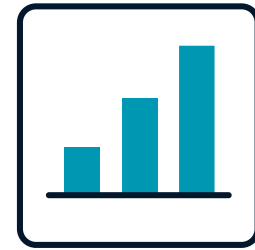


# Latent Dirichlet allocation(LDA) – Topic Modelling

- Στόχος topic modelling.
- Ταξινομεί το κείμενο και βρίσκει λέξεις και φράσεις που **συνυπάρχουν τακτικά**.
- Οι **κοινοί όροι** κατηγοριοποιούνται σε **θέματα**.
- **LDA** - κατανομή Dirichlet.

| Year:2014    | Year:2015        | Year:2016        | Year:2017        |
|--------------|------------------|------------------|------------------|
| νομοσχεδιο   | νομοσχεδιο       | νομοσχεδιο       | νομοσχεδιο       |
| υγεια        | συριζα           | συριζα           | υγεια            |
| αναπτυξη     | ευρωπαϊκη        | αναπτυξη         | συριζα           |
| συριζα       | <b>υγεια</b>     | <b>υγεια</b>     | αναπτυξη         |
| ευρωπαϊκη    | κριση            | <b>οικονομια</b> | εργασιας         |
| εργασιας     | αναπτυξη         | ευρωπαϊκη        | πασοκ            |
| <b>κριση</b> | συμφωνια         | <b>κριση</b>     | αντιπολιτευση    |
| ρυθμιση      | <b>οικονομια</b> | πασοκ            | ευρωπαϊκη        |
| ενεργεια     | κοινωνια         | σχεδιο           | <b>οικονομια</b> |
| σχεδιο       | παιδεια          | αντιπολιτευση    | ρυθμιση          |
|              |                  |                  |                  |
| Year:2018    | Year:2019        | Year:2020        | Year:2021        |
| συριζα       | συριζα           | συριζα           | συριζα           |
| νδ           | νομοσχεδιο       | <b>υγεια</b>     | νομοσχεδιο       |
| νομοσχεδιο   | αναπτυξη         | αλλαγης          | <b>υγεια</b>     |
| αναπτυξη     | αθηνων           | νομοσχεδιο       | αλλαγης          |
| <b>υγεια</b> | <b>υγεια</b>     | αθηνων           | κινημα           |
| κεντρων      | αλλαγης          | κινημα           | λυση             |
| εργασιας     | νδ               | λυση             | αναπτυξη         |
| συμφωνια     | συμφωνια         | κκε              | κκε              |
| σχεδιο       | κκε              | αναπτυξη         | εργασιας         |
| ευρωπαϊκη    | κωνσταντινος     | κριση            | αθηνων           |





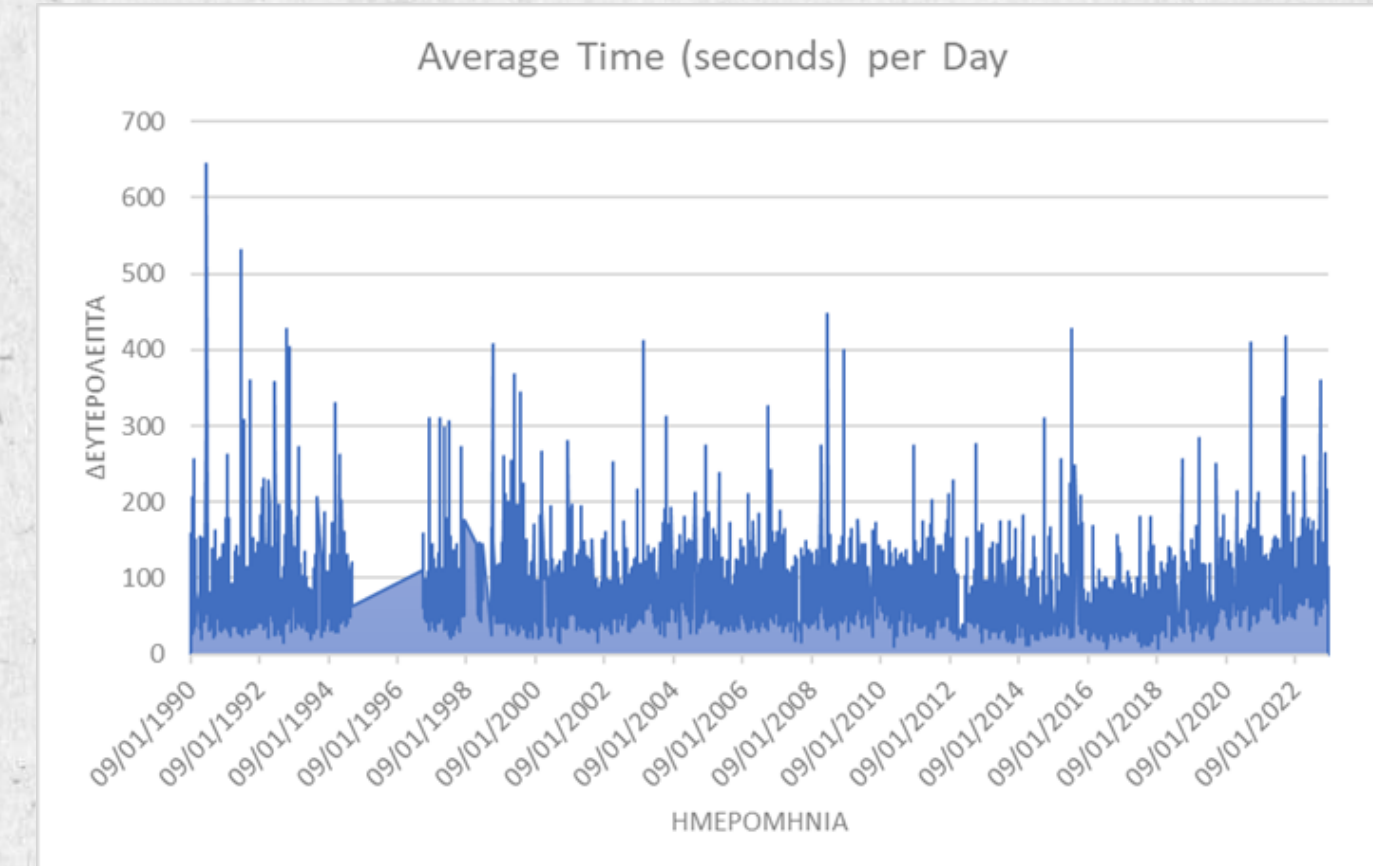
# Στατιστικά

- Ποσοστό επιτυχίας **96%**, καθώς δομήθηκαν **τα 5571 από τα 5801** αρχικά αρχεία.
- Ο μέσος αριθμός των γυναικών ομιλητών στην **πλειοψηφία των κόμματος < 25%**

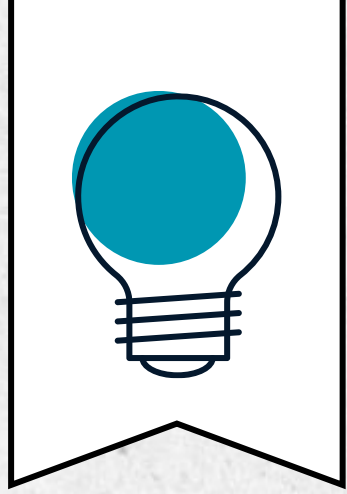
## Αριθμός ομιλητών και ομιλιών ανά φύλο



## Διάγραμμα μέσου χρόνου ομιλίας για όλες τις ημερομηνίες







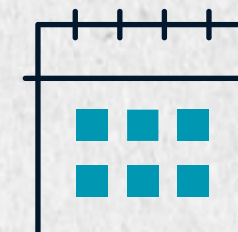
# Συμπεράσματα





### Τελικά:

- **Δόμηση** κοινοβουλευτικών συζητήσεων
- Ουσιαστική ανάλυση
- Προηγμένες αναζητήσεις
- Εξαγωγή Στατιστικών



### Μελλοντικές Επεκτάσεις

- Συναισθηματική ανάλυση λόγων & ομιλητών
- Ενσωμάτωση συνδεδεμένων δεδομένων από **πολλαπλές πηγές** (πχ νόμων)
- Τεχνικές **οπτικοποίησης** δεδομένων
- Βελτιστοποίηση του ήδη υπάρχοντος συστήματος

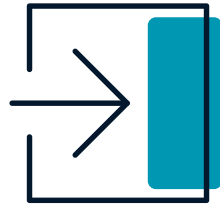




# Βιβλιογραφία

|     |   |
|-----|---|
| [1] | Andersen, A. B., Gür, N., Hose, K., Jakobsen, K. A., & Pedersen, T. B. (2015). Publishing Danish agricultural government data as semantic web data. In Lecture Notes in Computer Science (pp. 178–186). <a href="https://doi.org/10.1007/978-3-319-15615-6_13">https://doi.org/10.1007/978-3-319-15615-6_13</a> |
| [2] | Antoniou, G., & VanHarmelen, F. (2004). A Semantic Web Primer. <a href="https://dl.acm.org/doi/10.5555/975284">https://dl.acm.org/doi/10.5555/975284</a>  |
| [3] | Berners-Lee, T., Hendler, J. A., & Lassila, O. (2001). The semantic web. Scientific American, 284(5), 34–43. <a href="https://doi.org/10.1038/scientificamerican0501-34">https://doi.org/10.1038/scientificamerican0501-34</a>  |
| [4] | Bizer, C., Heath, T., & Berners-Lee, T. (2009). Linked Data - The Story So Far. International Journal on Semantic Web and Information Systems, 5(3), 1–22. <a href="https://doi.org/10.4018/jswis.2009081901">https://doi.org/10.4018/jswis.2009081901</a>  |
| [5] | Blei, D. M. (2012). Probabilistic topic models. Communications of the ACM, 55(4), 77–84. <a href="https://doi.org/10.1145/2133806.2133826">https://doi.org/10.1145/2133806.2133826</a>  |
| [6] | Blei, D. M., Ng, A. Y., & Jordan, M. (2001). Latent dirichlet allocation. ResearchGate. <a href="https://www.researchgate.net/publication/221620547_Latent_Dirichlet_Allocation">https://www.researchgate.net/publication/221620547_Latent_Dirichlet_Allocation</a>   |
| [7] | Decker, S., Melnik, S., Van Harmelen, F., Fensel, D., Klein, M., Broekstra, J., Erdmann, M., & Horrocks, I. (2000). The Semantic Web: the roles of XML and RDF. IEEE Internet Computing, 4(5), 63–73. <a href="https://doi.org/10.1109/4236.877487">https://doi.org/10.1109/4236.877487</a>                     |

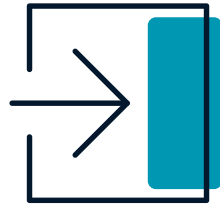




## Βιβλιογραφία (2)

|      |   |
|------|---|
| [8]  | Ding, L., Peristeras, V., & Hausenblas, M. (2012). Linked Open Government Data [Guest editors' introduction]. IEEE Intelligent Systems, 27(3), 11–15. <a href="https://doi.org/10.1109/mis.2012.56">https://doi.org/10.1109/mis.2012.56</a>                   |
| [9]  | Ding, L., Zhou, L., Finin, T., & Joshi, A. (2005). How the Semantic Web is Being Used: An Analysis of FOAF Documents. <a href="https://doi.org/10.1109/hicss.2005.299">https://doi.org/10.1109/hicss.2005.299</a>   |
| [10] | Dritsa, K., Thoma, K., Pavlopoulos, J., & Louridas, P. (2022). A Greek Parliament Proceedings dataset for computational linguistics and political analysis. <a href="https://doi.org/10.48550/arxiv.2210.12883">https://doi.org/10.48550/arxiv.2210.12883</a> |
| [11] | DuCharme, B. (2013). Learning SPARQL: Querying and Updating with SPARQL 1.1. <a href="https://search.worldcat.org/title/1066605615">https://search.worldcat.org/title/1066605615</a>  |
| [12] | Erjavec, T. (2022). The ParlaMint corpora of parliamentary proceedings. Language Resources and Evaluation, 57(1), 415–448. <a href="https://doi.org/10.1007/s10579-021-09574-0">https://doi.org/10.1007/s10579-021-09574-0</a>                                |
| [13] | Erjavec, T., Kopp, M., & Meden, K. (2023). TEI and Git in ParlaMint: Collaborative Development of Language Resources. Linköping Electronic Conference Proceedings. <a href="https://doi.org/10.3384/ecp198005">https://doi.org/10.3384/ecp198005</a>          |
| [14] | Geiger, C., & Von Lucke, J. (2012). Open Government and (Linked) (Open) (Government) (Data). eJournal of eDemocracy and Open Government, 4(2), 265–278. <a href="https://doi.org/10.29379/jedem.v4i2.143">https://doi.org/10.29379/jedem.v4i2.143</a>         |

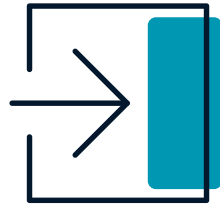




## Βιβλιογραφία (3)

|      |   |
|------|---|
| [15] | Ghose, A., Lissandrini, M., Hansen, E. R., & Weidema, B. P. (2021). A core ontology for modeling life cycle sustainability assessment on the Semantic Web. <i>Journal of Industrial Ecology</i> , 26(3), 731–747. <a href="https://doi.org/10.1111/jiec.13220">https://doi.org/10.1111/jiec.13220</a>                                   |
| [16] | Goyvaerts, J. (2006). Regular Expressions: The Complete Tutorial. Lulu Press. <a href="https://dl.acm.org/doi/book/10.5555/1205629">https://dl.acm.org/doi/book/10.5555/1205629</a>   |
| [17] | Graves, M., Constabaris, A., & Brickley, D. (2007). FOAF: Connecting People on the Semantic Web. <i>Cataloging &amp; Classification Quarterly</i> , 43(3–4), 191–202. <a href="https://doi.org/10.1300/j104v43n03_10">https://doi.org/10.1300/j104v43n03_10</a>   |
| [18] | Hitzler, P., Krötzsch, M., & Rudolph, S. (2009). Foundations of Semantic Web Technologies. In Chapman and Hall/CRC eBooks. <a href="https://doi.org/10.1201/9781420090512">https://doi.org/10.1201/9781420090512</a>  |
| [19] | Jelodar, H., Wang, Y., Yuan, C., Xia, F., Jiang, X., Li, Y., & Zhao, L. (2018). Latent Dirichlet allocation (LDA) and topic modeling: models, applications, a survey. <i>Multimedia Tools and Applications</i> , 78(11), 15169–15211. <a href="https://doi.org/10.1007/s11042-018-6894-4">https://doi.org/10.1007/s11042-018-6894-4</a> |
| [20] | Palmirani, M., & Vitali, F. (2011). Akoma-Ntoso For legal documents. In Law, governance and technology series (pp. 75–100). <a href="https://doi.org/10.1007/978-94-007-1887-6_6">https://doi.org/10.1007/978-94-007-1887-6_6</a>   |
| [21] | Parr, T. (2013). The Definitive ANTLR 4 reference. Pragmatic Bookshelf. <a href="https://dl.acm.org/doi/10.5555/2501720">https://dl.acm.org/doi/10.5555/2501720</a>   |





## Βιβλιογραφία (4)

|      |   |
|------|---|
| [22] | Romary, L., & Hudrisier, H. (2002). TEI – Text encoding initiative. Études Et Documents Berbères, N° 19-20(1), 319–322.<br><a href="https://doi.org/10.3917/edb.019.0319">https://doi.org/10.3917/edb.019.0319</a>  |
| [23] | Tummarello, G., Delbru, R., & Oren, E. (2007). Sindice.com: Weaving the open linked data. In Lecture Notes in Computer Science (pp. 552–565). <a href="https://doi.org/10.1007/978-3-540-76298-0_40">https://doi.org/10.1007/978-3-540-76298-0_40</a>   |
| [24] | Van Aggelen, A., Hollink, L., Kemman, M., Kleppe, M., & Beunders, H. (2016). The debates of the European Parliament as Linked Open Data. Semantic Web, 8(2), 271–281. <a href="https://doi.org/10.3233/sw-160227">https://doi.org/10.3233/sw-160227</a>   |
| [25] | Van Veen, T. (2019). Wikidata: From “an” Identifier to “the” Identifier. Information Technology and Libraries, 38(2), 72–81.<br><a href="https://doi.org/10.6017/ital.v38i2.10886">https://doi.org/10.6017/ital.v38i2.10886</a>   |
| [26] | Πρακτικό Συνεδρίασης Ολομέλειας του Ελληνικού Κοινοβουλίου - Παρασκευή 8 Ιουνίου 2018.<br><a href="https://www.hellenicparliament.gr/UserFiles/a08fc2dd-61a9-4a83-b09a-09f4c564609d/es20180608_1.pdf">https://www.hellenicparliament.gr/UserFiles/a08fc2dd-61a9-4a83-b09a-09f4c564609d/es20180608_1.pdf</a> (Ημερομηνία πρόσβασης: 01 Νοεμβρίου 2023) |





# Ερωτήσεις

THANK YOU FOR YOUR ATTENTION



<http://debates.dslab.ece.ntua.gr:3032/>