

The Mitos Linked Open Data (Mitos LOD) project

E. Tambouris, D. Zeginis, K. Tarabanis
University of Macedonia

Introduction

- MITOS LOD is a joint RTD project of GRNET and UoM supported by BDTI
- Its aim is to publish public service descriptions of MITOS as Linked Open Data aligned with CPSV-AP
 - **MITOS**: is the official National Registry of Administrative Procedures in Greece including >3500 public services
 - **CPSV-AP** is used to transform the data of MITOS to Linked Open Data
 - The project used free cloud-based resources and tools provided by the **Big Data Test Infrastructure (BDTI)** framework, which are essential for the data transformation pipeline
- Will soon be a tool of the digiGov-innoHub project



Business challenge

- Align MITOS with **European Union standard models** like the Core Public Service Vocabulary Application Profile (CPSV-AP) and the Core Criterion and Core Evidence Vocabulary (CCCEV).
- Create a **dynamic, queryable endpoint** for public service data, facilitating easy access and retrieval via open standards and semantic technologies



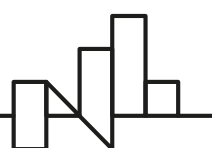
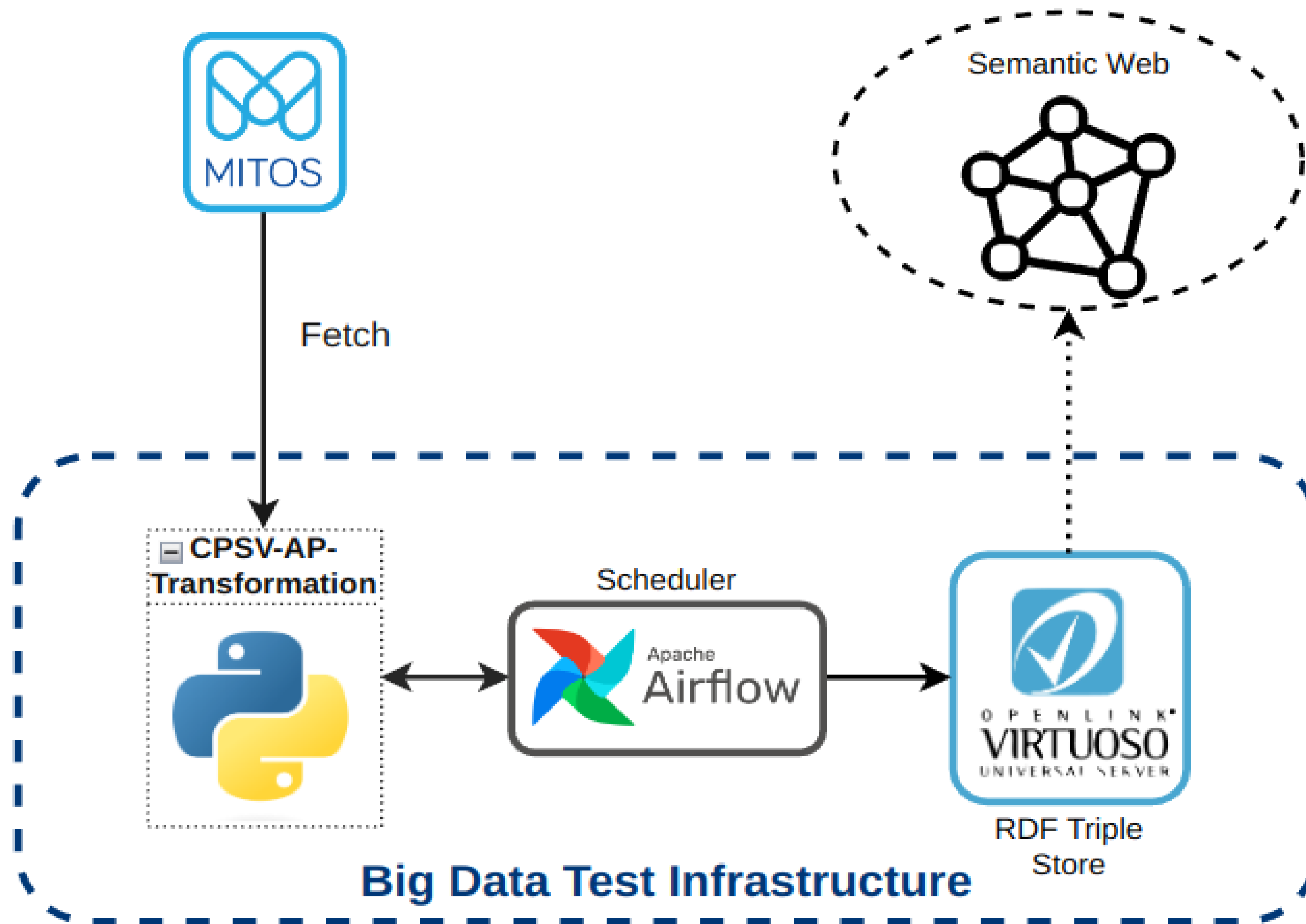
Mitos API

- <https://api.mitos.gov.gr/info/>
- Certain API endpoints also allow to populate or update the registry in a batch manner
- The result of an API call for a service is JSON formatted

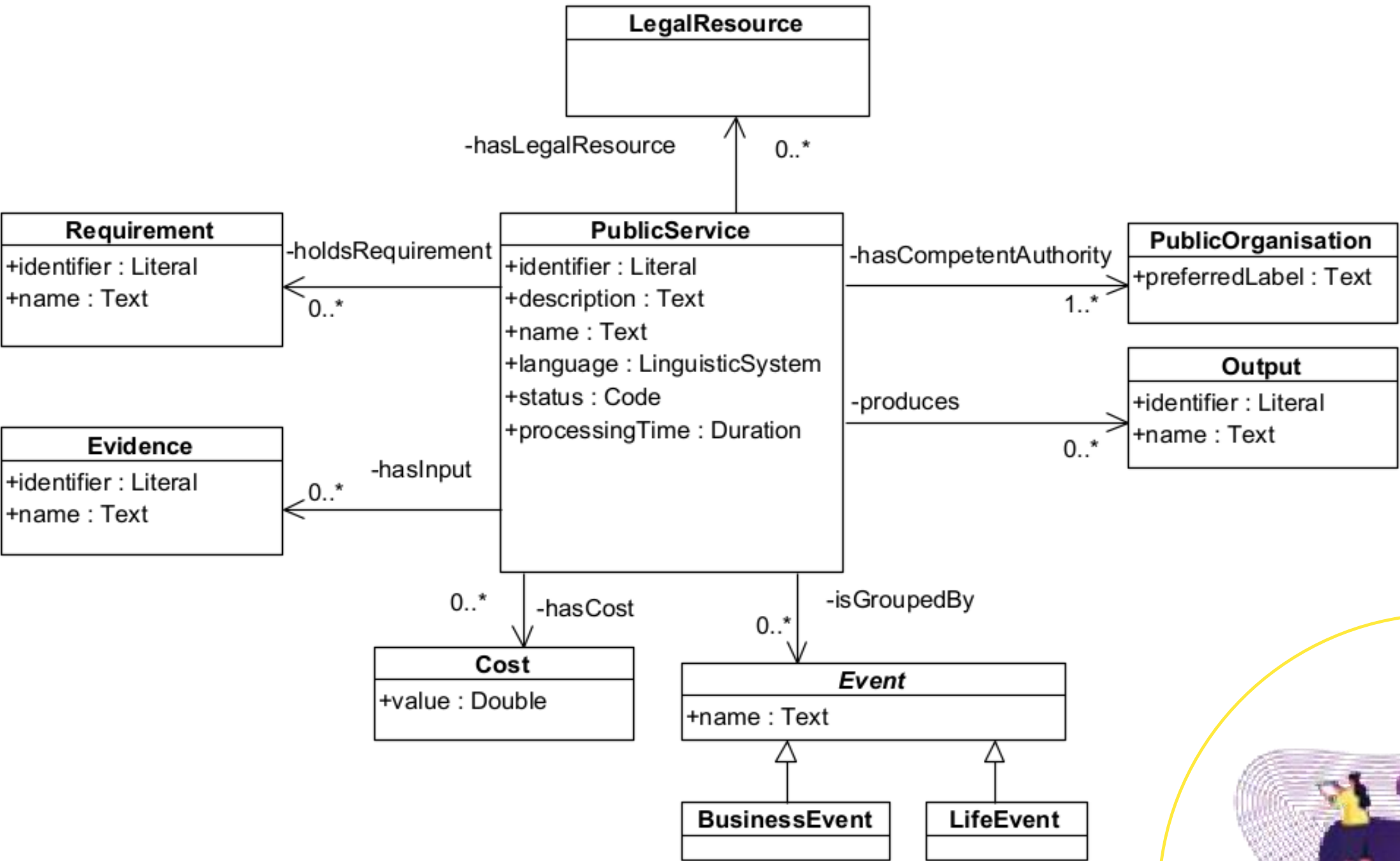
```
{
  "result": {
    "fields": {
      "Process": {
        "1": {
          "process_border_provision": "Εγκατάστασης",
          "process_bpmn_digital_source": "EUGO",
          "process_bpmn_source": "EUGO",
          "process_cost_max": "76",
          "process_cost_min": "76",
          "process_deadline": "2",
          "process_deadline_type": "Μήνες",
          "process_description": "Η διαδικασία αφορά στη χορήγηση",
          "process_evidence_cost_total_number": "3",
          "process_evidence_step_digital_total_number": "0",
          "process_evidence_step_total_number": "12",
          "process_evidence_total_number": "11",
          "process_id": "435858",
          "process_life_events": "Αδειοδοτήσεις και συμμόρφωση",
          "process_official_title": "Δήλωση Προσωρινής και Περιο",
          "process_org_owner": "Φορέας:ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΚΑΙ ΜΕ",
          "process_org_owner_is_private": "Όχι",
          "process_output_type": "Διοικητική πράξη, Ενημέρωση Μη",
          "Process evidences": {
            "1": {
              "process_evidence_alternative": "Όχι",
              "process_evidence_description": "Αίτηση - Υπεύθυ",
              "process_evidence_identification_type": "Ταυτοποι",
              "process_evidence_num_id": "1",
              "process_evidence_owner": "Φυσικά πρόσωπα",
              "process_evidence_submission_type": "Κατάθεση απ",
              "process_evidence_type": "Αίτηση"
            }
          },
          "Process conditions": {
            "1": {
              "process_conditions_alternative": "Όχι",
              "process_conditions_name": "Ο ενδιαφερόμενος",
              "process_conditions_type": "Δικαστικές",
              "process_conditions_num_id": "1",
              "process_conditions_type": "Δικαστικές"
            }
          }
        }
      }
    }
  }
}
```



Solution approach with BDTI: architecture



Subset of CPSV-AP for LOD transformation

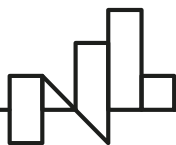


```
<https://mitos.gov.gr:8890/id/ps/963466> a cpsv:PublicService ;
dct:identifier "5fd82410-1a65-4a08-a35f-6ec32601e944" ;
dct:title "Άδεια εργασίας προσωπικού ασφαλείας Ιδιωτικών Επιχειρήσεων Παροχής Υπηρεσιών Ασφαλείας (Ι.Ε.Π.Υ.Α.)" ;
skos:altLabel "Άδεια εργασίας προσωπικού για ιδιωτικές υπηρεσίες ασφάλειας" ;
dct:description "Η διαδικασία αφορά στην έκδοση άδειας εργασίας σε προσωπικό ασφαλείας Ιδιωτικών Επιχειρήσεων Παροχής Υπηρεσιών Ασφαλείας (Ι.Ε.Π.Υ.Α.)." ;
cv:hasCost <https://mitos.gov.gr:8890/PublicServices/id/cost/cost963466> ;
cv:holdsRequirement <https://mitos.gov.gr:8890/PublicServices/id/requirement/requirement963466> ;
cv:hasInput <https://mitos.gov.gr:8890/PublicServices/id/evidence/evidence963466> ;
cv:hasLegalResource <https://mitos.gov.gr:8890/PublicServices/id/rule/rule963466> ;
cv:isGroupedBy<https://mitos.gov.gr:8890/PublicServices/id/event/event8> ;
cv:isGroupedBy<https://mitos.gov.gr:8890/PublicServices/id/event/event9> ;
cpsv:produces <https://mitos.gov.gr:8890/PublicServices/id/praxis/praxis963466>.
```

```
<https://mitos.gov.gr:8890/id/ps/814359> a cpsv:PublicService ;
dct:identifier "81a435ce-b9ff-4775-afdd-d19fd30dc5de" ;
dct:title "Αναγνώριση Ακαδημαϊκών Τίτλων Σπουδών Αλλοδαπής τρίτου (3ου) κύκλου." ;
skos:altLabel "Αναγνώριση ακαδημαϊκής ισοδυναμίας διδακτορικών τίτλων αλλοδαπής τρίτου (3ου) κύκλου σπουδών" ;
dct:description "Η διαδικασία αφορά στην αναγνώριση Ακαδημαϊκών Τίτλων Σπουδών Αλλοδαπής τρίτου (3ου) κύκλου και οι ενδιαφερόμενοι υποβάλλουν τις αιτήσεις τους ηλεκτρονικά μέσω της πλατφόρμας: https://e-doatap.doatap.gr. " ;
cv:hasCost <https://mitos.gov.gr:8890/PublicServices/id/cost/cost814359> ;
dct:language "Αγγλικά" ;
cv:holdsRequirement <https://mitos.gov.gr:8890/PublicServices/id/requirement/requirement814359> ;
cv:hasInput <https://mitos.gov.gr:8890/PublicServices/id/evidence/evidence814359> ;
cv:hasLegalResource <https://mitos.gov.gr:8890/PublicServices/id/rule/rule814359> ;
cv:isGroupedBy<https://mitos.gov.gr:8890/PublicServices/id/event/event14> ;
cv:isGroupedBy<https://mitos.gov.gr:8890/PublicServices/id/event/event15> ;
cpsv:produces <https://mitos.gov.gr:8890/PublicServices/id/praxis/praxis814359>.
```



Subset of
produced RDF



SPARQL Queries

```
prefix cv: <http://data.europa.eu/m8g/>

select ?name, (count(*) as ?total) where {
  ?x cv:isGroupedBy ?event.
  ?event cv:name ?name }

GROUP BY ?name
ORDER BY DESC (?total)
```

Get the number of Public Services per life event (e.g., child birth).

name	total
"Απασχόληση στο δημόσιο τομέα"	1427
"Αδειοδοτήσεις και συμμόρφωση"	1179
"Οικοδομικές άδειες / μηχανικοί"	973
"Διαθέσιμη παραγωγή"	806
"Νομοθεσία και αποφάσεις"	773
"Πολίτης και καθημερινότητα"	768
"Τουρισμός"	739
"Εξ αποστάσεως εξυπηρέτηση πολιτών"	688
"Ναυτιλία"	688
"Επιχειρηματική δραστηριότητα"	682

Most used Evidences by Public Services

name	total
"Η διαδικασία αφορά στην έκδοση ηλεκτρονικής υπεύθυνης δήλωσης από τον ενδιαφερόμενο, χωρί"	1787
"Εξουσιοδότηση από τον/την άμεσα ενδιαφερόμενο/η προς το πρόσωπο που εξουσιοδοτεί για να ε"	887
"Η διαδικασία αφορά στην έκδοση ηλεκτρονικής υπεύθυνης δήλωσης από τον ενδιαφερόμενο, χωρί"	795
"Εξουσιοδότηση ή συμβολαιογραφικό πληρεξούσιο τρίτου προσώπου από τον άμεσα ενδιαφερόμενο."	750
"Αποδεικτικό πληρωμής/ ηλεκτρονικό παράβολο κωδικός \"2033\" αξίας 2€"	748
"Έγγραφο εννόμου συμφέροντος, σε περίπτωση που ο/η αιτών/ούσα δεν είναι διάδικος."	742
"Η διαδικασία αφορά την έκδοση πιστοποιητικού οικογενειακής κατάστασης από το Δημοτολόγιο"	655
"Η διαδικασία αφορά στην έκδοση εξουσιοδότησης από τον άμεσα ενδιαφερόμενο προς το πρόσωπο"	589
"Η διαδικασία αφορά στη χορήγηση αποσπάσματος Ληξιαρχικής Πράξης Θανάτου, η οποία χορηγείτ"	538
"Πιστοποιητικό οικογενειακής κατάστασης"	482



Key outcomes

- The entire **process** from MITOS API data retrieval to Linked Data publication is now **automated**, significantly reducing manual intervention and increasing efficiency.
- The pilot's use case was published in a **conference paper** in collaboration with the BDTI team, highlighting their work's academic and practical relevance.



Key learnings

- Define **objectives** and expected **outcomes** from the outset to effectively guide the project. As always, be prepared for possible technical or other **challenges**.
- Foster a **collaborative environment** that brings together diverse expertise to tackle challenges. In the case of MitosLOD, UOM team step in to handle technical tasks and GRNET managed policy and organisational areas.
- Take full advantage of **BDTI's readily available tools** and infrastructure to **streamline development processes** and test new tools and implementations.



Future steps & scalability

- Set up and maintain MitosLOD in own premises.
- Continue development and improvements e.g., explore developing end-user applications, such as chatbots, to further enhance public engagement with administrative services





Iceland
Liechtenstein
Norway grants

Thank you!

www.eeagrants.org
Facebook, Twitter, LinkedIn, Instagram
YouTube: EEANorwayGrants
Mail: info-fmo@efta.int

