ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΠΡΟΣΩΠΙΚΗΣ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ / ΕΡΓΑΣΙΑ Python (ΕΚΔΔΑ) / ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ #3:

Στην εργασία μας, θα γράψουμε ένα πρόγραμμα που **θα δέχεται το πλήθος των αποφάσεων που θέλουμε (count/size) και θα εμφανίζει στην οθόνη τη λίστα με τα θέματά τους (subject), αριθμημένη**, σύμφωνα με το ακόλουθο υπόδειγμα:

```
>>>

Enter number of decisions:3

1 ΑΠΟΦΑΣΗ ΑΝΑΛΗΨΗΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΗΣ ΚΑΕ 5311

2 ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ ΑΝΑΘΕΣΗ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΗΛ/ΚΟΥ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ
ΣΤΑ ΝΕΑ ΓΡΑΦΕΙΑ ΤΟΥ Π.Γ. ΣΕΕΔΔ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

3 ΑΠΟΦΑΣΗ ΑΝΑΛΗΨΗΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΗΣ ΚΑΕ 1231

>>>
```

Μπορείτε **να αναζητάτε αναρτήσεις για έναν συγκεκριμένο φορέα, ή ο χρήστης να δίνει τον κωδικό του φορέα μαζί με τον αριθμό των αποφάσεων (size)**. Σας δίνουμε τον παρακάτω ενδεικτικό κώδικα που μπορείτε να συμπληρώσετε (ή και να τροποποιήσετε, αν θέλετε) για να κάνει τη δουλειά που ζητάμε, όπως την περιγράψαμε στην προηγούμενη παράγραφο:

```
import urllib.request
import json
# αναζητήστε πληροφορίες και στο http: //docs.python.org/3/howto/urllib2.html
# Παράδειγμα URL: https://diavgeia.gov.gr/luminapi/api/search/export?q=organizationUid:"10"&sort=recent&page=0&size=4&wt=xml

url = 'https://diavgeia.gov.gr/luminapi/api/search/export?q='
# ......................
# πρέπει να διαβάσετε το πλήθος των αναρτήσεων και να
# σχηματίσετε κατάλληλο URL τροποποιώντας το παραπάνω url
# ώστε να ανακτήσετε το πλήθος των αποφάσεων, σε μορφή json
# ......................
req = urllib.request.Request(url)
response = urllib.request.urlopen(req,timeout=90000)
the_page = response.read() #bytes
doc=the_page.decode("utf-8") #convert to string
doc=json.loads(doc) #convert to dictionary
# print(doc)
# ........................
for apofasi in range (len(doc['decisions'])):
    # ......................
    # ......................
# ......................
```

Καλή επιτυχία!

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ:

«Σκέψεις»-Ανάλυση:

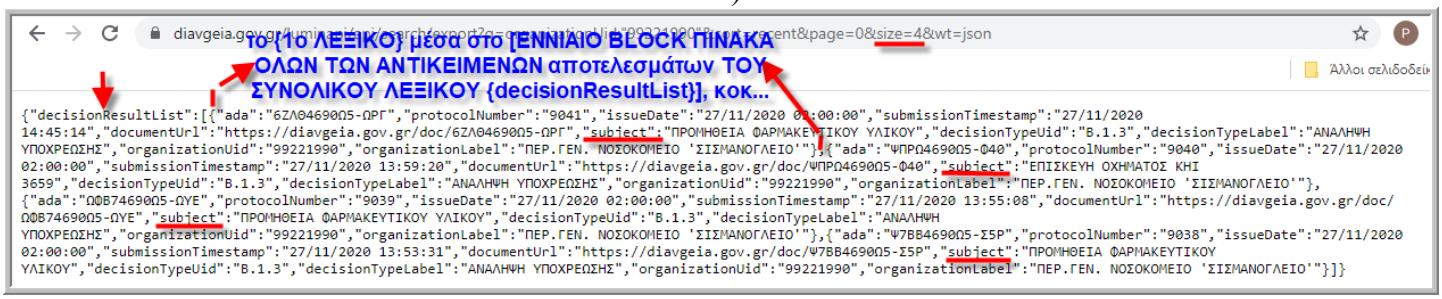
Έχοντας υπόψη μας την τεκμηρίωση του API «Διαύγεια» (**https://diavgeia.gov.gr/api/help**), εάν θέλαμε να έχουμε:

- σε μορφή αρχείου json (wt)
- την 1η σελίδα μόνο των υπαρχόντων Αναρτήσεων στη «Διαύγεια» (page=0),
- για τον φορέα («ΣΙΣΜΑΝΟΓΛΕΙΟ») που έχει αναγνωριστικό (Uid) 99221990
- σε φθίνουσα (recent) ταξινόμηση (sort)
- με μέγιστο πλήθος (size) ανά σελίδα αποτελεσμάτων, τις 4 αναρτήσεις (ή όσες μέχρι τόσες υπάρχουν σε αυτή)

τότε, θα έπρεπε να πληκτρολογήσουμε στον φυλλομετρητή μας το ακόλουθο url:

https://diavgeia.gov.gr/luminapi/api/search/export?q=organizationUid:"99221990"&sort=recent&page=0&size=4&wt=json

Το αποτέλεσμα θα έδειχνε (π.χ. εδώ) ως ακολούθως, από όπου **ΠΑΡΑΤΗΡΟΥΜΕ πως η κάθε αναρτημένη απόφαση για τον Φορέα, έχει Θέμα/Περιγραφή στην ετικέτα subject** (ΤΗΝ ΚΑΘΕ ΤΕΤΟΙΑ ΤΙΜΗ ανά ΛΕΞΙΚΟ, ΘΕΛΟΥΜΕ ΣΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΑΣ ΝΑ ΤΗΝ ΔΙΑΒΑΖΟΥΜΕ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΞΑΓΩΓΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΟΘΟΝΗ ΤΟΥ ΧΕΙΡΙΣΤΗ):



Άρα, έχουμε λοιπόν γενικότερα κατά τη σύνταξη url κατά το API του «Διαύγεια» ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΛΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΠΡΑΞΕΩΝ ΑΝΑΡΤΗΣΕΩΝ:

- **organizationUid:"αυτό του φορέα"**
- **sort=recent (για φθίνουσα ταξινόμηση)**
- **page= επιθυμητή σελίδα αποτελεσμάτων (η 1η σελίδα αντιστοιχεί στο page=0)**
- **size= (μέγιστο) πλήθος διαφορετικών στοιχείων στην εκάστοτε τρέχουσα σελίδα αποτελεσμάτων**
- **wt=xml ή json**

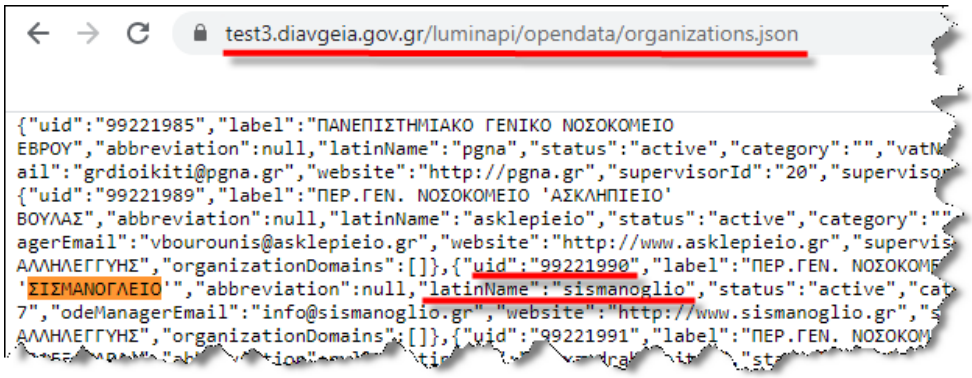
Ειδικότερα, έστω πως επιθυμούμε να ανακτήσουμε τις Αναρτήσεις για κάποιο συγκεκριμένο φορέα (εδώ π.χ. το Νοσοκομείο Αττικής «Σισμανόγλειο»). Πρέπει πρώτα λοιπόν να γνωρίζουμε τον χαρακτηριστικό του (και μοναδικό) κωδικό (tag uid) που τηρείται για αυτόν στη ΔΙΑΥΓΕΙΑ, για τον οποίο θα ερωτηθούμε από το Πρόγραμμα που καλούμαστε να υλοποιήσουμε. Αν τυχόν επιθυμούσαμε αναζήτηση ως προς το όνομα του φορέα στο Σύστημα ΔΙΑΥΓΕΙΑ, θα μας ενδιέφερε το περιεχόμενο της ετικέτας (tag) latinName για αυτόν!

Για να ανακτήσουμε όλους τους εγγεγραμμένους φορείς και τα σχετικά μεταδεδομένα τους, το http αίτημα που χρησιμοποιούμε είναι (demo) **https://test3.diavgeia.gov.gr/luminapi/opendata/organizations** (ή https://diavgeia.gov.gr/luminapi/opendata/organizations), οπότε πληκτρολογώντας το αίτημα αυτό σε έναν φυλλομετρητή (browser), μας επιστρέφεται η απόκριση (**σε μορφή xml**) ενός πλήρους αρχείου.

Μέσα σε αυτό, με αναζήτηση του επιθυμητού «φιλικού» λεκτικού του φορέα (εδώ «ΣΙΣΜΑΝΟΓΛΕΙΟ»), εστιάζουμε στη σχετική καταχώριση και έτσι εντοπίζουμε το uid tag για αυτόν (εδώ είναι το uid=99221990), ενώ βλέπουμε και το latinName tag (εδώ είναι το latinName=sismanoglio):



Σημείωση: Αν θέλαμε τα επιστρεφόμενα δεδομένα να είναι **σε μορφή json**, θα έπρεπε να προσθέσουμε το .json στο τέλος του ανωτέρω (demo) URL: **https://test3.diavgeia.gov.gr/luminapi/opendata/organizations.json** (ή https://diavgeia.gov.gr/luminapi/opendata/organizations.json) **:**



Στο πρόγραμμά μας, ΤΥΠΙΚΑ, ΣΤΟΙΧΕΙΩΔΩΣ και μόνο, ελέγχουμε αν ο δηλούμενος κωδικός φορέα καθώς και ο (μέγιστος) επιθυμητός αριθμός άντλησης αποτελεσμάτων αναρτήσεων πράξεων που δίνονται από τον χρήστη, είναι τουλάχιστον θετικοί, διαφορετικά δεν προχωράμε (λογικό σφάλμα) και ενημερώνουμε το χρήστη ανάλογα.

Κώδικας:

```
#(c) Paraskevas G. Papadopoulos / Computer Systems Engineer, H.I. (MSc)
#email: pdesper@gmail.com

#EPIKALOUMASTE ARXIKA TA SXETIKA VOHTHITIKA module tis Python
import urllib.request
import json

#KATHORISMOS EPITHYMHTON ELAXISTON KRITIRION ANAZHTHSHS
print("*** ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΤΛΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΘΕΜΑΤΩΝ αριθμημένης, φθίνουσας ΛΙΣΤΑΣ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ ***")
```

```
print("*** για ΕΠΙΘΥΜΗΤΟ (μέγιστο) ΠΛΗΘΟΣ ΑΝΑΡΤΗΜΕΝΩΝ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ που βρίσκονται στη ΔΙΑΥΓΕΙΑ ***")
print("*** για τον ΕΠΙΘΥΜΗΤΟ ΚΩΔΙΚΟ του ΦΟΡΕΑ (που έχει δώσει ο Χειριστής του προγράμματος) ***")
print("-------------------------------------------------------------------------------------")
#STOIXEIODHS ELEGXOS EGKYROTHTAS EISAGOMENON STOIXEION XRHSTH
correct=0
while correct==0:
   foreasidstr=input("Παρακαλούμε, δώστε με ΑΚΡΙΒΕΙΑ τον ΕΠΙΘΥΜΗΤΟ (μοναδικό) ΚΩΔΙΚΟ (αριθμό) του ΦΟΡΕΑ για άντληση ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ (π.χ. 99221990): ")
   sizedecstr=input("Παρακαλούμε, δώστε τον (μέγιστο) ΕΠΙΘΥΜΗΤΟ ΑΡΙΘΜΟ εμφάνισης (σε φθίνουσα σειρά) των ΘΕΜΑΤΩΝ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ του Φορέα που θα εντοπιστούν (π.χ. 5): ")
   #METATROPES string ARITHMON SE NOUMERA AKERAIA
   foreasid=int(float(foreasidstr))
   sizedec=int(float(sizedecstr))
   #STOIXEIODEIS LOGIKOI ELEGXOI ORTHOTHTAS ARITHMON!!!
   if (foreasid<0 or sizedec<0):
      #LATHOS ORIA ARITHMON, OPOTE PREPEI NA KSANAZHTHTHOUN!
      print("*** ΚΑΝΑΤΕ ΛΑΘΟΣ: ΔΕΝ ΜΠΟΡΕΙ Ο ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΟΡΕΑ ή/και ΤΟ ΕΠΙΘΥΜΗΤΟ ΠΛΗΘΟΣ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗΣ ΑΝΑΡΤΗΜΕΝΩΝ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ να φέρουν ΑΡΝΗΤΙΚΗ/ΕΣ ΤΙΜΗ/ΕΣ ***")
   else:
      correct=1
print("-------------------------------------------------------------------------------------")

#SYNTHESH STOXEUMENOU URL VASEI TON STOIXEION POU ORISTHKAN
#(ta noumera ta metatrepoume se string)
url='https://diavgeia.gov.gr/luminapi/api/search/export?q=organizationUid:"'+str(foreasid)+'"&sort=recent&page=0&size='+str(sizedec)+'&wt=json'

try:
   #ANTLOUME TA PERIEXOMENA TOU custom JSON ARXEIOU (klisi url)
   req = urllib.request.Request(url)
   response = urllib.request.urlopen(req,timeout=90000)
   the_page = response.read()          #DIAVAZOUME TA bytes TOU JSON ARXEIOU
   doc=the_page.decode("utf-8")        #TA METATREPOUME SE string KATA UTF-8
   doc=json.loads(doc)                 #TA METATREPOUME SE LEKSIKO/hash

   #MELETONTAS TO EKSAGOMENO ARXEIO >>>
   #TO BLOCK OLON TON ANTIKEIMENON ANARTHSHS = {1 HASH TO decisionResultList}
   #        me periexomeno [1 PINAKA] pou periexei O PINAKAS autos {POLLAPLA HASHES}
   #DIATREXOUME KATHE {EPIMEROUS HASH TOU PINAKA}
   # = PLHTHOS ANARTHSEON kai APOTELESMATON (showtitle+1)
   for showtitle in range(len(doc['decisionResultList'])):
      #GIA NA EMFANISOUME kai arithmimena
      #OLA TA PERIEXOMENA TOU ANTISTOIXOU EKSETAZOMENOU EPIMEROUS HASH
      numlist=str(showtitle+1)
      #PROSEXOUME TH DEIKTODOTHSH MESA STO EKSETAZOMENO HASH!
      #EPI OLON theloume to subject tou HASH tis thesis showtitle
      print (numlist+". "+doc['decisionResultList'][showtitle]['subject'])
except urllib.error.HTTPError or urllib.error.URLError:
   print(">>> ΔΕΝ ΗΤΑΝ ΔΥΝΑΤΗ Η ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΤΟ ΔΙΑΚΟΜΙΣΤΗ!!! <<<")
```

Αποτέλεσμα (π.χ. για το Φορέα «Σισμανόγλειο» με βάση τον κωδικό του…):

```
>>>
= RESTART: C:\Users\HY\Desktop\EKDDA-PP-PYTHON-2020\3-PP-EXCERISES-TEKMHRIOSH\PRAKTIKH ASKHSH 5hs DIDAKTIKHS ENOTHTAS (THEMATIKES 18-20)-JSON.py
*** ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΤΛΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΘΕΜΑΤΩΝ αριθμημένης, φθίνουσας ΛΙΣΤΑΣ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ ***
*** για ΕΠΙΘΥΜΗΤΟ (μέγιστο) ΠΛΗΘΟΣ ΑΝΑΡΤΗΜΕΝΩΝ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ που βρίσκονται στη ΔΙΑΥΓΕΙΑ ***
*** για τον ΕΠΙΘΥΜΗΤΟ ΚΩΔΙΚΟ του ΦΟΡΕΑ (που έχει δώσει ο Χειριστής του προγράμματος) ***
-------------------------------------------------------------------------------------
Παρακαλούμε, δώστε με ΑΚΡΙΒΕΙΑ τον ΕΠΙΘΥΜΗΤΟ (μοναδικό) ΚΩΔΙΚΟ (αριθμό) του ΦΟΡΕΑ για άντληση ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ (π.χ. 99221990): 99221990
Παρακαλούμε, δώστε τον (μέγιστο) ΕΠΙΘΥΜΗΤΟ ΑΡΙΘΜΟ εμφάνισης (σε φθίνουσα σειρά) των ΘΕΜΑΤΩΝ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ του Φορέα που θα εντοπιστούν (π.χ. 5): 10
-------------------------------------------------------------------------------------
1. ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ
2. ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΟΧΗΜΑΤΟΣ ΚΗΙ 3659
3. ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ
4. ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ
5. ΑΝΑΚΛΗΣΗ ΑΠΟΦΑΣΗΣ ΓΙΑ ΑΠΟΓΕΥΜΑΤΙΝΑ-ΥΠΕΡΒΑΣΕΙΣ 2020
6. ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ ΑΝΑΘΕΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ VIDEO ΒΡΟΓΧΟΣΚΟΠΙΟΥ FUJI EB-530T ΜΕ SN:6B084A192  ΜΕ ΚΑΙΝΟΥΡΙΟ ΙΔΙΟΥ ΤΥΠΟΥ ΒΡΟΓΧΟΣΚΟΠΙΟ EB-530T.
7. ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ
8. ΛΟΙΠΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ
9. ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΦΩΤΟΤΥΠΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ
10. ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ
>>>
```

ΤΕΛΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Τεκμηρίωση (Νοέμβριος 2020):
© Παρασκευάς Γ. Παπαδόπουλος
Μηχανικός Η/Υ Συστημάτων, Η.Ι. (MSc)
Email : pdesper@gmail.com