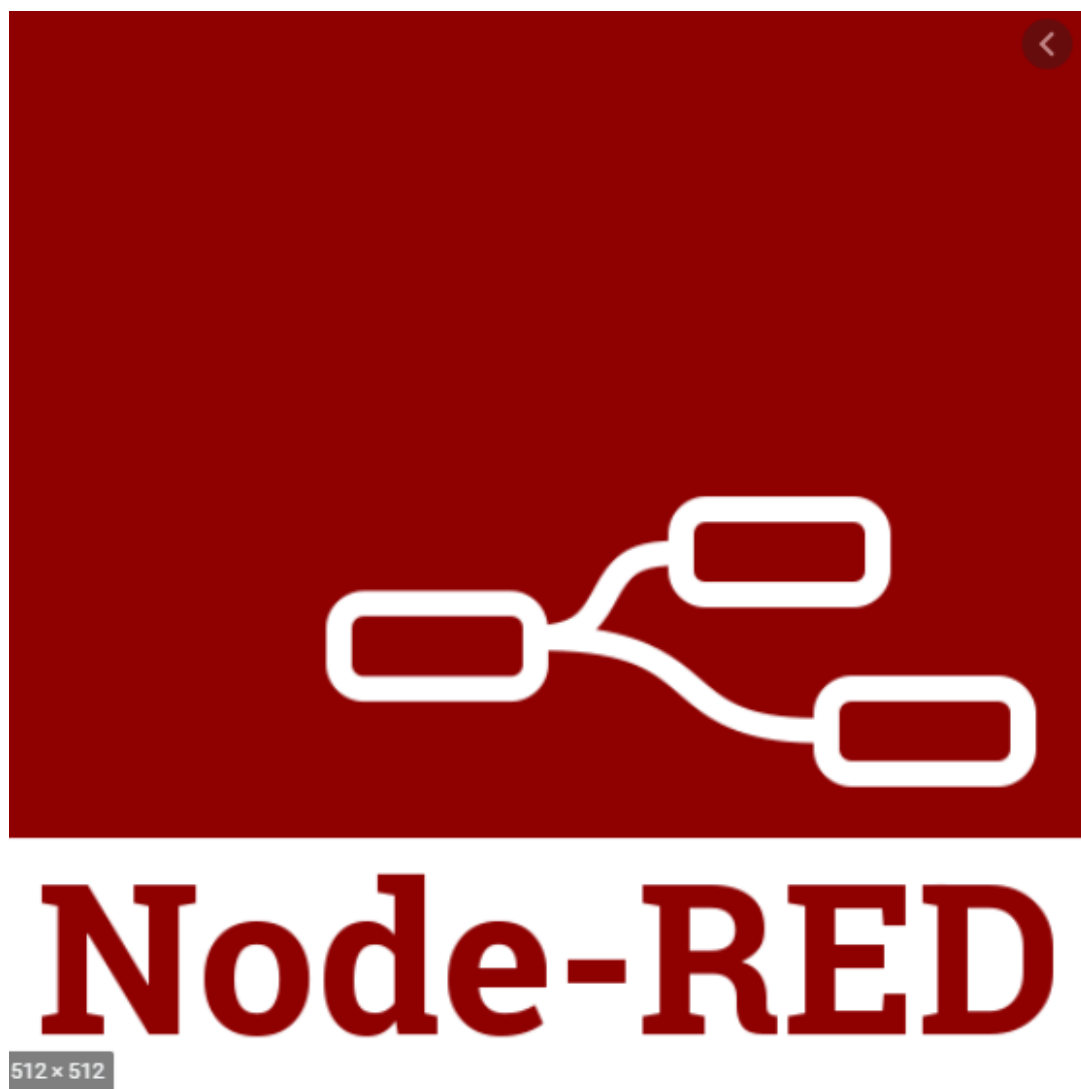


Ψηφιακές Υπηρεσίες στο Διαδίκτυο

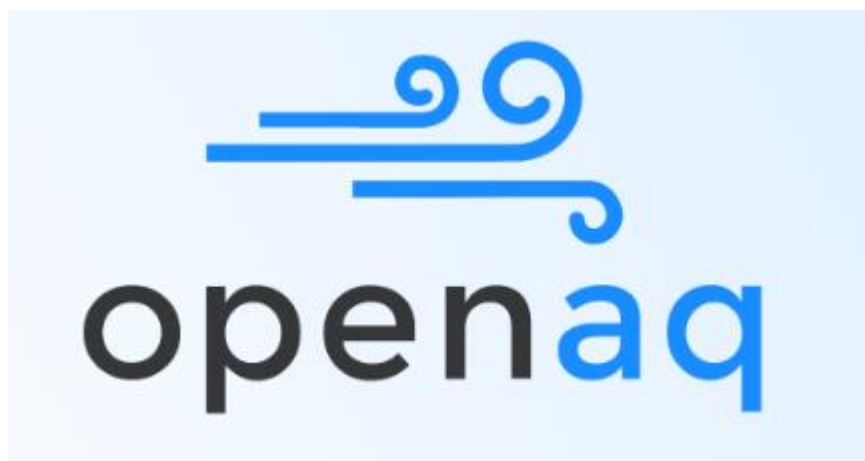


Ελευθέριος Στεβής 217131

ΣΕΝΑΡΙΟ

Το σενάριο που χρησιμοποιώ για την υλοποίηση της εργασίας είναι να προβάλω προς το χρήστη διαφορά ρυπογόνα συστατικά του αέρα που υπάρχουν στην ατμόσφαιρα του Λονδίνου, τα δεδομένα αυτά προέρχονται από διάφορους αισθητήρες που υπάρχουν σε όλο το μήκος του Λονδίνου και βοηθούν στην άντληση αυτόν τον δεδομένων. Αυτού του είδους τα δεδομένα προβάλλονται για διάφορες στατιστικές και περιβαλλοντικές μελέτες και φυσικά βοηθούν τους αρμοδίους να έχουν μια πιο σωστή εικόνα για το Λονδίνο

Περιγραφή ανοικτής πηγής δεδομένων, διαδικασίας αποθήκευσης, ενδιάμεσων και τελικών templates



Τα δεδομένα που θα χρησιμοποιούσω προέρχονται από το сайт openaq που είναι ένα δωρεάν сайт που δεν χρειάζεται η εγγραφή, περιέχει διαφορά σημαντικά κριτήρια της ποιότητας του αέρα. Το link που θα χρησιμοποιήσω για το πρώτο API είναι <https://api.openaq.org/v1/measurements?city=London¶meter=so2>

Το παρακάτω λινά θα μας επιστέψει ένα json object μετα τα παρακάτω δεδομένα

```
21/5/2020, 1:38:03 π.μ. node: 5957395a.35cd08 [
msg.payload: Object
  ▼ object
    ▶ meta: object
    ▼ results: array[100]
      ▼ [0 ... 9]
        ▶ 0: object
        ▼ 1: object
          location: "London N. Kensington"
          parameter: "so2"
          ▶ date: object
            value: 3
            unit: "µg/m³"
          ▶ coordinates: object
            country: "GB"
            city: "London"
```

Όπως βλέπουμε επιστέφει ένα object με array. Στο επόμενο στάδιο θα φιλτράρουμε τα τα δεδομένα ώστε να πάρουμε αυτά που θέλουμε

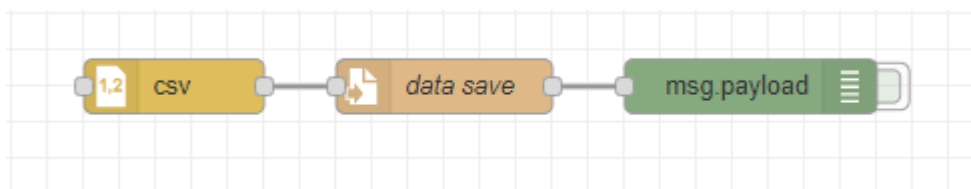
Το φιλτράρισμα:

```
for (var i=0;i<msg.payload.results.length;i++){  
  
    var so2=msg.payload.results[i].value;  
    var date=msg.payload.results[i].date.local;  
    var lat=msg.payload.results[i].coordinates.latitude;  
    var lon=msg.payload.results[i].coordinates.longitude;  
    var data1 ={so2:"",date:"",lat:"",lon:""};  
    var result=[];  
    data1.so2=so2;  
    data1.date=date;  
    data1.lat=lat;  
    data1.lon=lon;  
    result.push(data1);  
    var msg2 = {payload:result};  
    node.send(msg2);  
}
```

Το αποτέλεσμα έπειτα το φιλτράρισμα

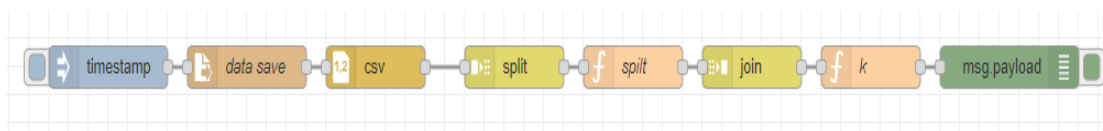
```
msg.payload : array[1]  
  ▼ array[1]  
    ▼ 0: object  
      so2: 3  
      date: "2020-05-20T23:00:00+01:00"  
      lat: 51.52105  
      lon: -0.213492  
  
21/5/2020, 1:51:40 π.μ. node: ab5e14f7.0b93c8  
msg.payload : array[1]  
  ▼ array[1]  
    ► 0: object  
  
21/5/2020, 1:51:40 π.μ. node: ab5e14f7.0b93c8  
msg.payload : array[1]  
  ► [ object ]
```

Επόμενα ακολουθεί η αποθήκευση των αρχείων σε ένα τοπικό αρχείο στον υπολογιστή.



Το επόμενο στάδιο περιέχει τα clusters.

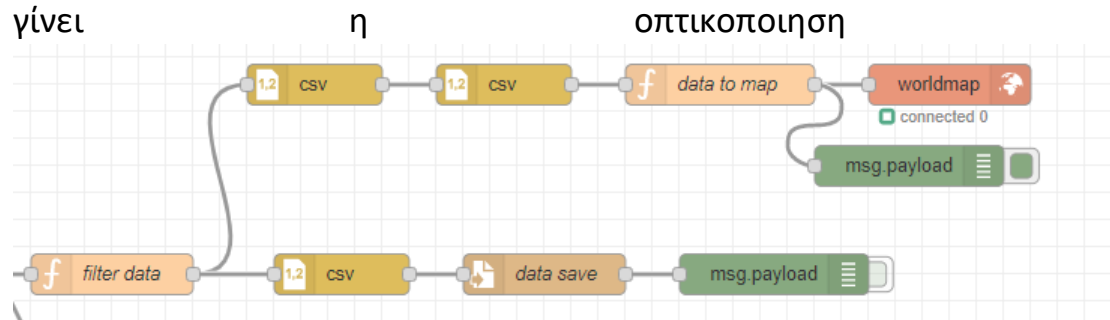
Τα clusters θα αναφέρεται στην τιμή του so2



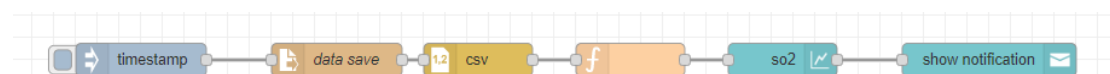
Τα αποτελέσματα του clusters είναι 2 τιμές του so2

```
22/5/2020, 10:40:51 μ.μ. node: b91698f9.a94788
msg.payload : array[2]
  ▼ array[2]
    ▼ 0: object
      ▼ centroid: array[1]
        0: 1.9758454106280192
      ▶ points: array[621]
    ▼ 1: object
      ▼ centroid: array[1]
        0: 4.265822784810126
      ▶ points: array[79]
```

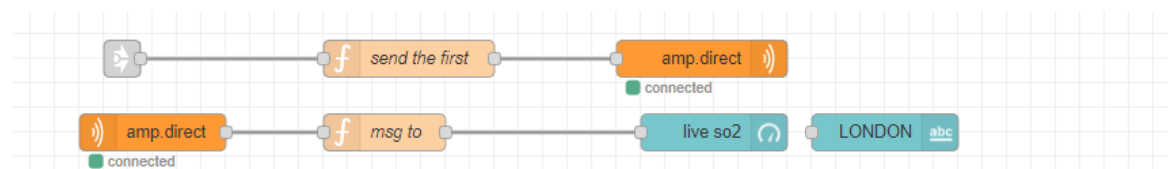
Στο επόμενο στάδιο είναι η εισαγωγή των δεδομένων στο χαρτί ώστε να γίνει



Επίσης υπάρχει και τα dashboard που δείχνουν της διάφορες τιμές του so2 σε γράφημα



Τέλος υπάρχει και ένα το RabbitMQ που καταλήγει τα δεδομένα σε ένα gauss με την τωρινή τιμή του so2



Το δεύτερο API που θα χρησιμοποιήσω θα περιέχει το no2 που είναι και αυτό ένα σημαντικό air quality

Τα αποτελέσματα που έρχονται είναι τα παρακάτω

```

▼ [0 - 9]
▼ 0: object
  location: "Camden Kerbside"
  parameter: "no2"
  ▶ date: object
    value: 21
    unit: "µg/m³"
  ▶ coordinates: object
    country: "GB"
    city: "London"
▼ 1: object
  location: "Haringey Roadside"
  parameter: "no2"
  ▶ date: object
    value: 50
    unit: "µg/m³"
  ▶ coordinates: object
    country: "GB"
    city: "London"
▼ 2: object

```

και μετρά το φλιτάρισμα είναι

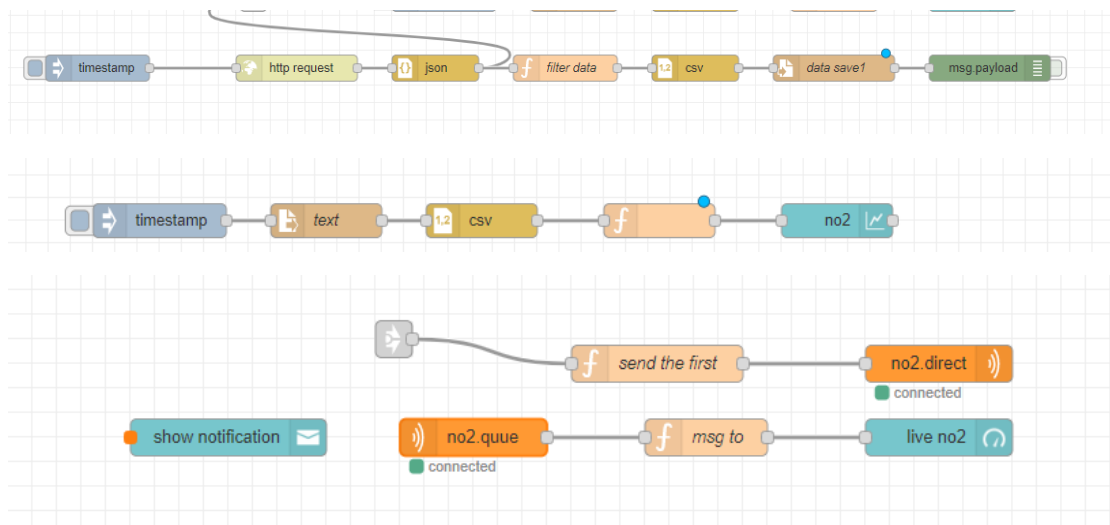
```

▼ array[1]
▼ 0: object
  no2: 9
  date: "2020-05-20T17:00:00+01:00"
  lat: 51.544206
  lon: 0.678408

```

Έπειτα τα αποθηκεύω σε αρχείο

Και εμφανίζω διαφορά dashboard



<https://api.openaq.org/v1/measurements?city=London¶meter=no2>

RabbitMQ

Κάνουμε ένα χρήση με όνομα lab 2020 και μετά δημιουργούμε τα 2 exchanges 1 για κάθε API

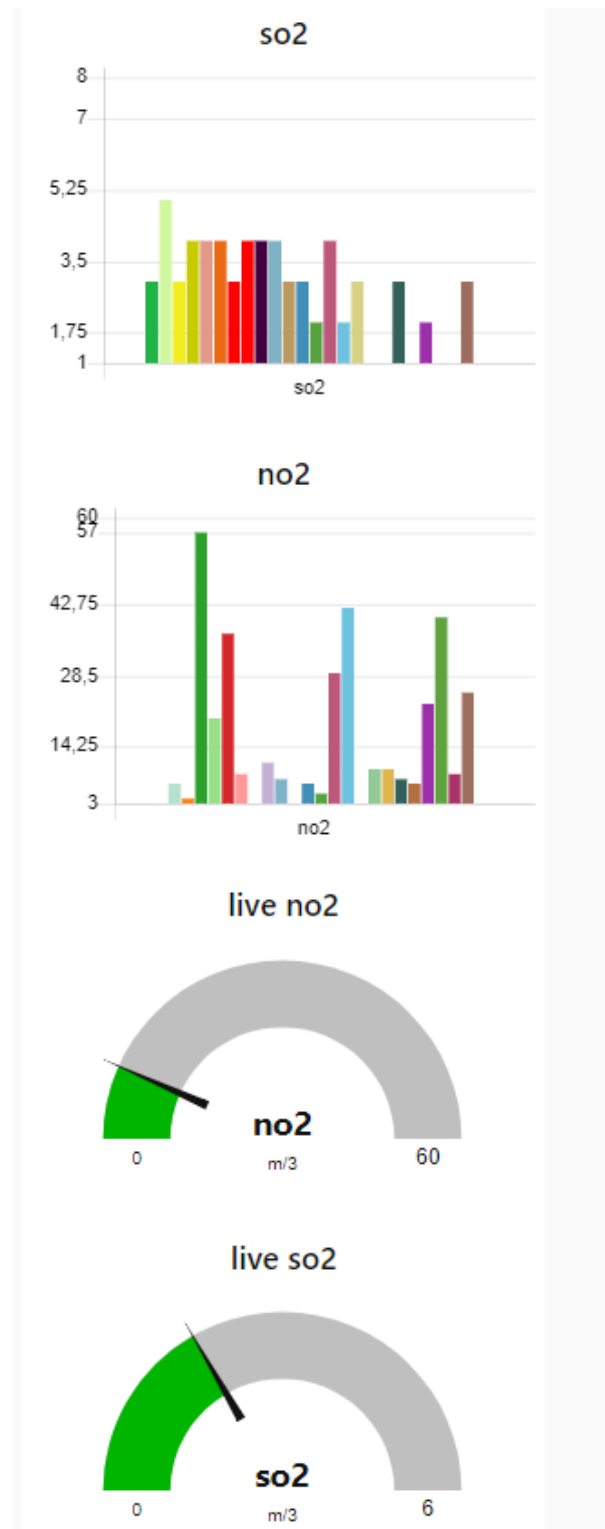
Virtual host	Name	Type	Features	Message rate in	Message rate out	+/-
lab2020	(AMQP default)	direct	D			
lab2020	amp.direct	direct	D	0.00/s	0.00/s	
lab2020	amq.direct	direct	D			
lab2020	amq.fanout	fanout	D			
lab2020	amq.headers	headers	D			
lab2020	amq.match	headers	D			
lab2020	amq.rabbitmq.trace	topic	D I			
lab2020	amq.topic	topic	D			
lab2020	no2.direct	direct	D	0.00/s	0.00/s	

έπειτα πραγματοποιούμε 2 queues 1 για το κάθε exchanges ώστε να επιστέψουν οι τιμές

Overview					Messages			Message rates		
Virtual host	Name	Type	Features	State	Ready	Unacked	Total	incoming	deliver / get	ack
lab2020	amp.direct	classic	D	idle	0	0	0	0.00/s	0.00/s	0.00/s
lab2020	amp.direct.red.DESKTOP-SQ1PBN0.137452	classic		idle	0	0	0	0.00/s	0.00/s	0.00/s
lab2020	no2.queue	classic	D Args	idle	0	0	0	0.00/s	0.00/s	0.00/s
lab2020	this	classic	D	idle	0	0	0			

▼ Add a new queue

Dashboards



Στο πρώτο πεδίο αναγράφετε σε ένα γράφημα το so2.

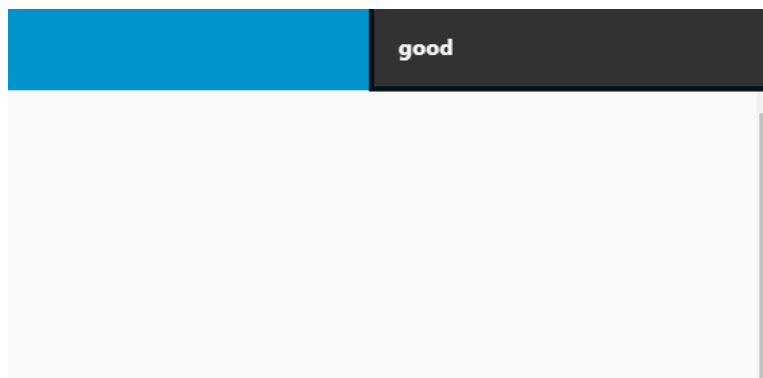
Έπειτα υπάρχει γράφημα για το no2

Όλα τα γραφήματα υπολογίζονται από τα δεδομένα που υπάρχουν στο αρχείο

Έπειτα το κάτω gauge απεικονίζει τα live δεδομένα του so2 στο Λονδίνου

Το κάτω gauge δείχνει τα live δεδομένα του no2 στο Λονδίνο

Επίσης έχω πρόσθεση και 1 μήνυμα όταν ο χρήστης μπαίνει στην σελίδα τον dashboard



Οπτικοποίηση:

Πραγματοποιώ την οπτικοποίηση των δεδομένων του so_2 και τα εμφανίζω σε ένα χάρτη μαζί με της τοποθεσίες που υπάρχουν οι sensors στην περιοχή του Λονδίνου. Το πράσινο χρώμα δείχνει ότι δεν υπάρχει κάποιο πρόβλημα με τα επίπεδα.



Διαφορετικές επιλογές καθορισμού ορίων και δικαιολόγηση

<https://uk-air.defra.gov.uk/air-pollution/daqi?view=more-info&pollutant=so2#pollutant>

Nitrogen Dioxide										
Based on the hourly mean concentration.										
Index	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Band	Low	Low	Low	Moderate	Moderate	Moderate	High	High	High	Very High
µg/m³	0-67	68-134	135-200	201-267	268-334	335-400	401-467	468-534	535-600	601 or more

<https://uk-air.defra.gov.uk/air-pollution/daqi?view=more-info&pollutant=no2#pollutant>

Based on the hourly mean concentration.										
Index	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Band	Low	Low	Low	Moderate	Moderate	Moderate	High	High	High	Very High
µg/m³	0-67	68-134	135-200	201-267	268-334	335-400	401-467	468-534	535-600	601 or more

Business Model Canvas

Designed for:

Designed by:

Date:

Version:

Key Partners

Sesnor
Server
Automatisation
Government

Key Activities

Ανανεωση τον δεδομενον
Ορθοτητα τον δεδομενον

Key Resources

Μετεωρολογικη σταθμοι
Δεκτες
Προσωπικό
online

Value Propositions

Προβολη air quality δεδομενα
Με μεγαλη βεβαιιοτητα

Customer Relationships

Μεσω email με τους
διαχειρηστες τον σταθμον

Channels

Internet
Api
Telecommunication

Customer Segments

εθελοντες
κυβερνησεις
Γιατροι
Δημοσιογραφοι
Εταιριες

Cost Structure

Να πραγματοποιηθει το συστημα
Το κοστος του sensor
Και η μελετη που θα τοποθετηθει
Internet
Server
Api

Revenue Streams

Government
Διαφορα σαιτ που θα τον πουλανε σε πελατες

localhost:1880/#flow/c5adc523.8bec68