



www.sboing.net



Η Δύναμη του Πλήθους: Ο Πληθσορισμός (Crowdsourcing) ως Επιχειρηματικό Μοντέλο και πυλώνας αιχφόρου ανάπτυξης της “Ευφυούς Πόλης”.



Δρ. Φώτης Κ. Λιοτόπουλος
CEO, SBOING.net



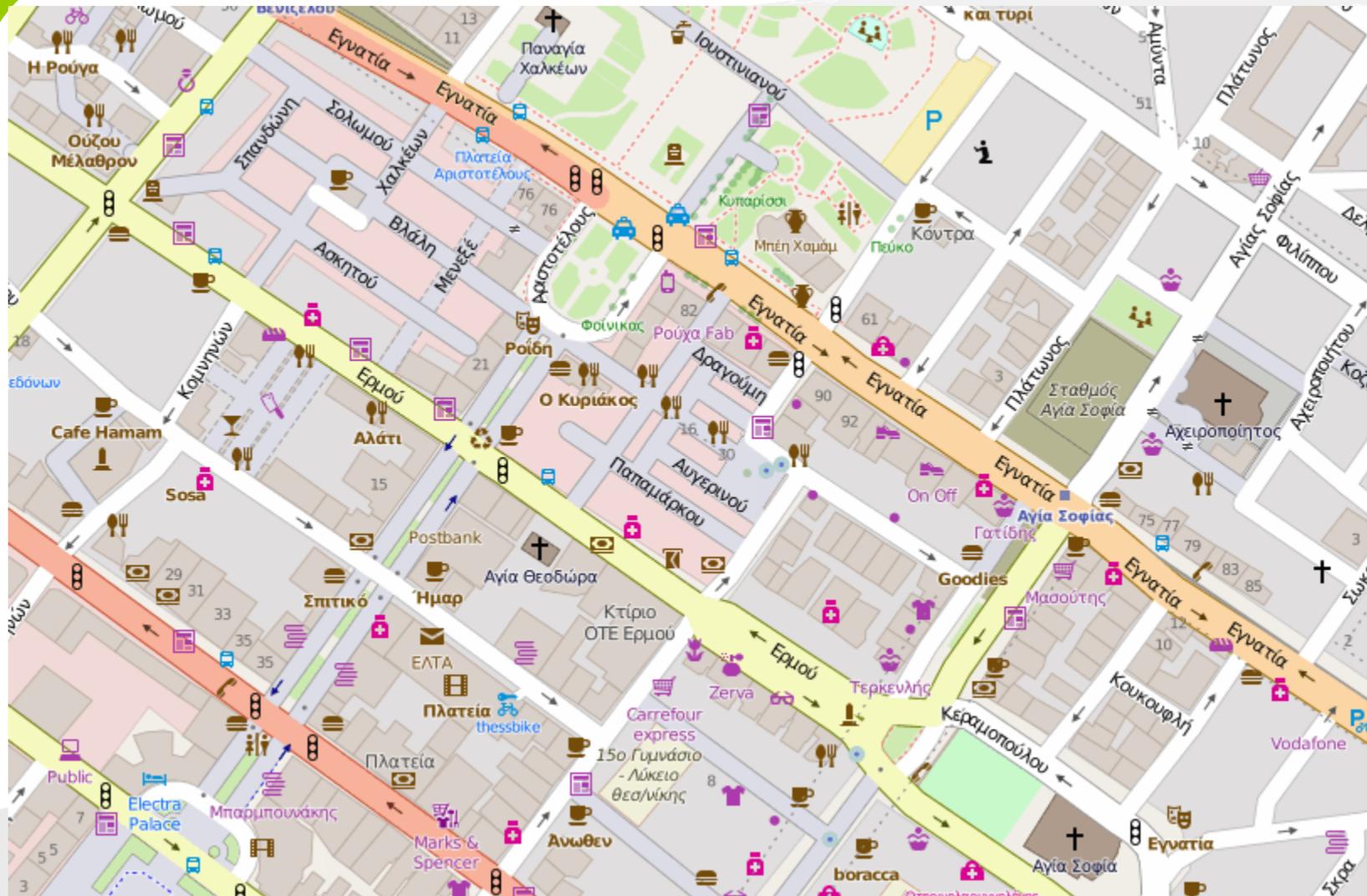
Θεσσαλονίκη 13/11/2015

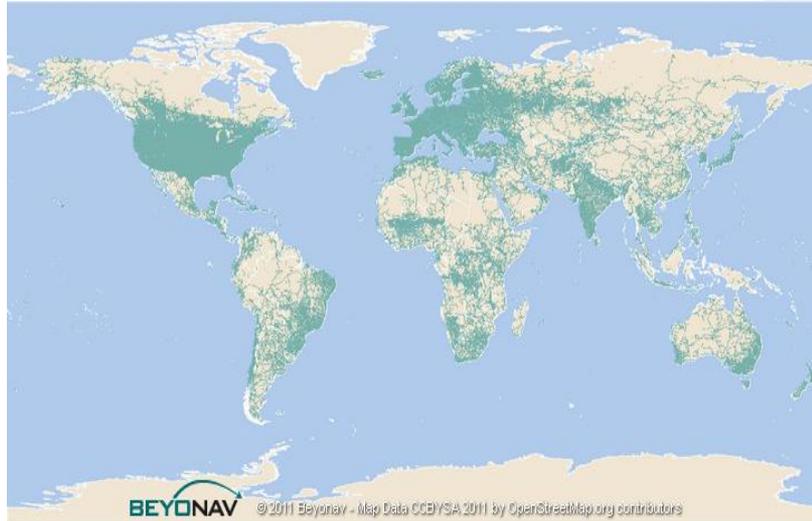
- **Crowdsourcing:**
 - Ο **Πληθοπορισμός** είναι μία μορφή συλλογικής Διαδικτυακής δραστηριότητας στην οποία μία οντότητα (“πληθοποριστής”) προτείνει σε μία πολυπληθή ομάδα ατόμων (“πλήθος”) μέσω μίας ανοιχτής πρόσκλησης, να αναλάβουν εθελοντικά μια εργασία. [Estellés-Arolas και González Ladrón-de- Guevara]
- **Crowd***
 - * = voting, searching, funding, policy CS, κλπ.
- **Wikipedia:**
 - Η σημαντικότερη εφαρμογή crowdsourcing
 - Επιτυχημένη λόγω:
 - επιβαλλόμενης εγκυρότητας
 - ταχύτατης επικαιροποίησης



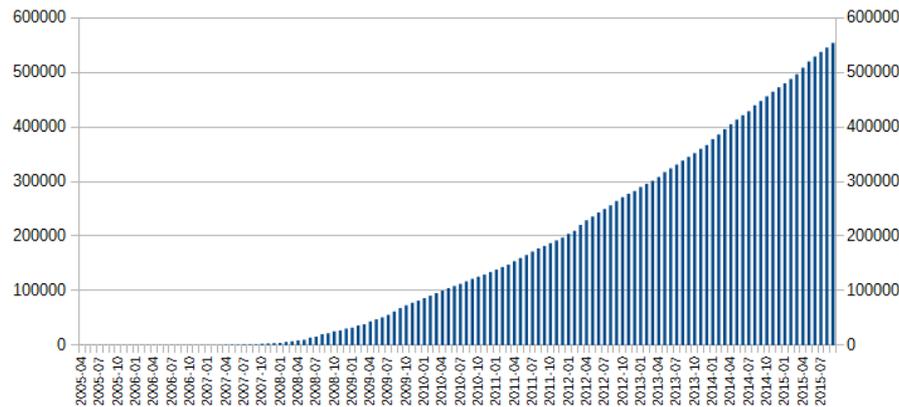
WIKIPEDIA
The Free Encyclopedia

Ο χάρτης OpenStreetMap

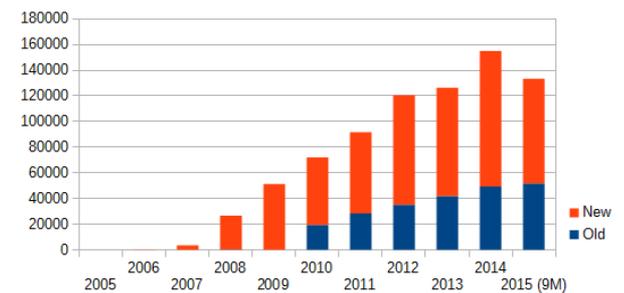


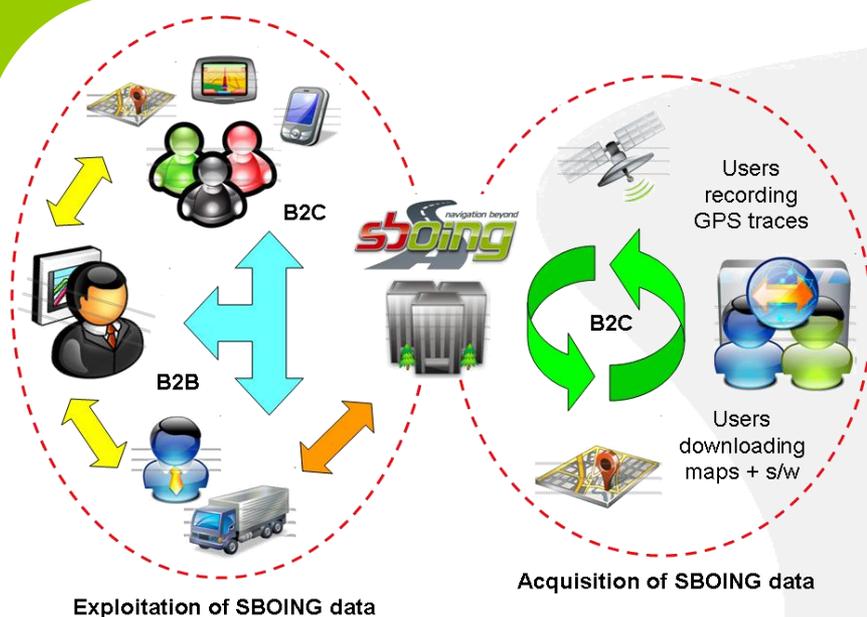


OpenStreetMap Accumulated Contributors per Month



Active Contributors per Year





- ✓ Πολύ καλή κλιμάκωση (scalability)
- ✓ Παραδείγματα με 10x εκ. χρήστες
- ✓ Μπορεί να εξασκηθεί είτε σε παγκόσμια είτε σε τοπική κλίμακα
- ✓ Χρειάζεται καλή "Κινητροδότηση" (incentivation)!
 - Ηθική, υλική, συνδυασμός
- ✓ Συνεισφορά πλήθους:
 - συνειδητή (απαιτεί έργο από χρήστη)
 - αυτοματοποιημένη (αισθητήρες, κλπ.)
- ✓ Big Data!

- Αν πρέπει να είσαι global...
 - ...έχει μεγάλο κόστος το να ξεχωρίσεις και να εδραιωθείς
- Δύσκολο να πείσεις επενδυτές για το ότι:
 - α) θα μαζέψεις αρκετό "πλήθος"
 - β) ότι το "πλήθος" σου θα συνεισφέρει ικανοποιητικά
- Δεν υπάρχουν αρκετά στατιστικά ανά τομέα / περίπτωση
- Υπάρχει πολυδιάσπαση apps
 - Κινητροδότηση με φαντασία!



No SIM 4:11 μ.μ. 100%

Cancel sboing data Update

Weather Conditions

- Sunshine
- Raining
- Snowing
- Dangerous Driving Conditions

sboing map data

- Road Junction
- Speed Limit
- Road Signs
- Road Direction

Hazards & Points of Interest

- Traffic Camera
- Traffic Police
- Road Information
- Hazard
- Point of Interest

Sboing Data

- 2013-10-17 23:17:11
6 points - not uploaded
- 2013-10-24 16:11:14
currently recording ...
- 2013-10-20 14:43:52
71 points - not uploaded
- 2013-10-20 12:54:09

Pause Play Map Home Checkmark

the **sboing**™
 way of navigation!
 The new "Navi-pedia"!

No SIM 11:02 μ.μ. Not Charging

Cancel sboing data Update

Recordings

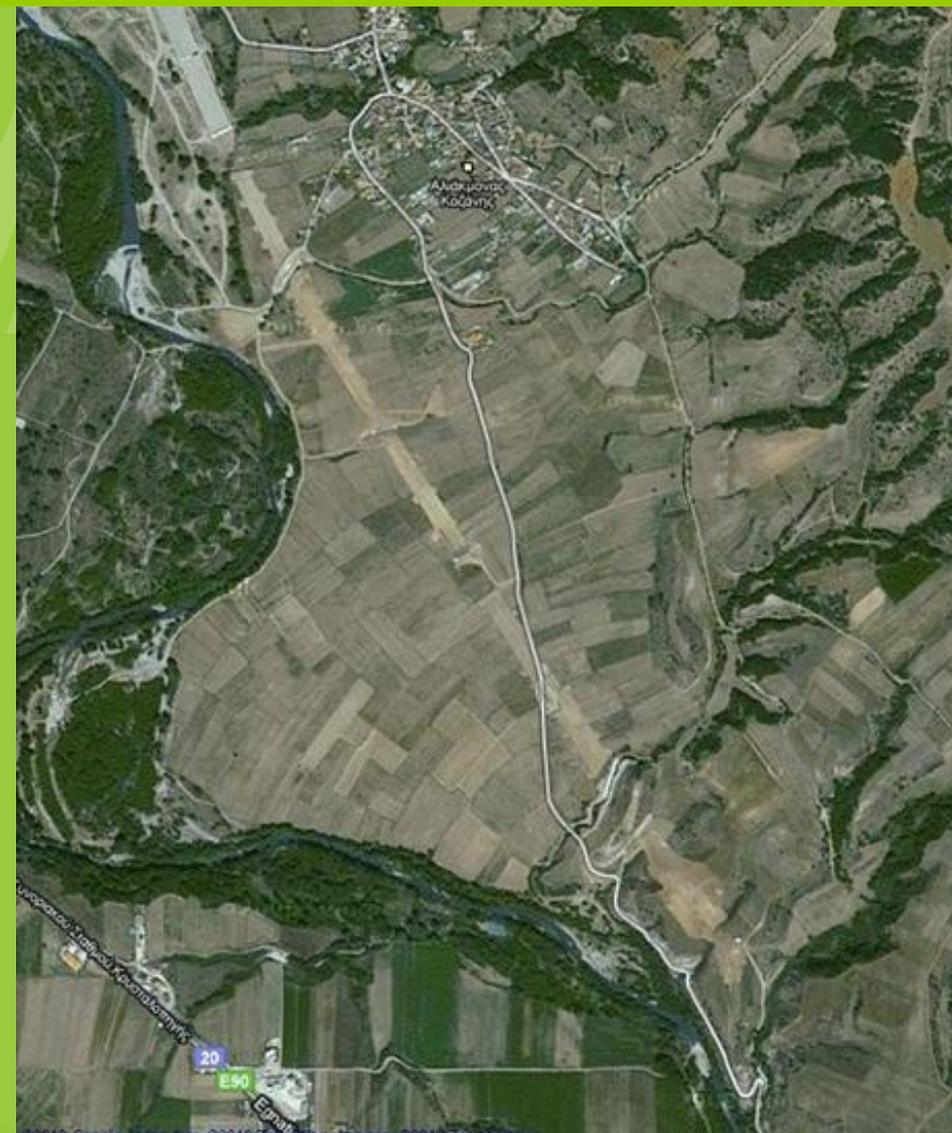
2013-09-05 00:00:44	1170 points - not uploaded	<input type="checkbox"/>
2013-09-04 18:39:17	1233 points - not uploaded	<input type="checkbox"/>
2013-09-04 16:43:52	2729 points - not uploaded	<input type="checkbox"/>
2013-09-02 13:17:44	825 points - not uploaded	<input checked="" type="checkbox"/>
2013-09-01 21:18:58	3081 points - not uploaded	<input type="checkbox"/>
2013-08-31 20:36:56	4341 points - not uploaded	<input type="checkbox"/>
2013-08-31 18:25:38	3633 points - not uploaded	<input checked="" type="checkbox"/>
2013-08-31 18:20:14	293 points - not uploaded	<input checked="" type="checkbox"/>
2013-08-30 13:37:24	1353 points - not uploaded	<input type="checkbox"/>
2013-08-30 12:36:50	1233 points - not uploaded	<input type="checkbox"/>
2013-08-29 22:12:28	2972 points - not uploaded	<input checked="" type="checkbox"/>
2013-08-27 20:03:28	3001 points - not uploaded	<input checked="" type="checkbox"/>
2013-08-27 15:05:09	2920 points - not uploaded	<input type="checkbox"/>
2013-08-26 17:46:04	1437 points - not uploaded	<input type="checkbox"/>
2013-08-26 15:44:25	Μεσάγγαλα - Ν. Πόροι	<input type="checkbox"/>
2013-08-26 11:33:54	2384 points - not uploaded	<input type="checkbox"/>
2013-08-25 23:00:57	991 points - not uploaded	<input type="checkbox"/>
2013-08-25 18:04:26	Λιτόχωρο-Καρίτσα	<input type="checkbox"/>
2013-08-25 01:34:44	2893 points - not uploaded	<input type="checkbox"/>
2013-08-25 01:16:57	360 points - not uploaded	<input type="checkbox"/>

Home Map Home Checkmark

No SIM 10:57 μ.μ. Not Charging

Alt: 27 m CT 16:44





Find Position

Search

Search:

- Athens, Greece
- Athens, OH 45701, USA
- Athens, AL, USA
- Athens, TX, USA
- Athens, TN, USA

Google Route

☑ Alopekis 12, Athens 10675, Greece 0.57 km 3.67 mir

Head east on **Alopekis/Αλωπεκής** toward **Loukianou/Λουκιανού** 39 m 7 s

Take the 1st **right** onto **Loukianou/Λουκιανού** 205 m 53 s

Turn **right** onto **Leoforos Vasilissis Sofias/Λεωφόρος Βασιλίσσης Σοφίας** 474 m 62 s

Turn **right** onto **Sekeri/Σέκερη** 144 m 18 s

Continue onto **Solonos/Σόλωνος** 659 m 53 s

Distance: 6.28 Km Time: 0h 17m 54s

Sboing Route

- ☑ Alopekis 12, Athens 10675, Greece 0.57 km 3.67 mir
- ☑ Michalakopoulou 71, Athens 11528, G... 2.3 km 7.63 mir
- ☑ Melodou Kosma 2-8, Athens 11471, G... 2.49 km 6.75 mir

Head west on **Melodou Kosma/Μελωδού Κοσμά** toward **Vasileiou Voulgaroktonou/Βασιλείου Βουλγαροκτόνου** 64 m 11 s

Sharp **right** onto **Asklipiu/Ασκληπιού** 189 m 47 s

Distance: Time:

Sboing Parameters English Live Route 3D Replay

Inset Map: Αθήνα, Ειραιάς. Coordinates: 23.73297, 37.97375

sboing data [Cancel] [Update]

Weather Conditions

- Sunshine ✓
- Raining
- Snowing
- Dangerous Driving Conditions

sboing map data

- Road Junction >
- Speed Limit >
- Road Signs >
- Road Direction >

Hazards & Points of Interest

- Traffic Camera
- Traffic Police
- Road Information
- Hazard**
- Point of Interest

Sboing Data

- 2013-11-04 16:13:36
1 points - not uploaded
- 2013-11-08 19:17:08
1468 points - not uploaded
- 2013-11-08 17:11:35
582 points - not uploaded
- 2013-11-08 16:29:36

Hazard [Cancel] 10:50 μ.μ.

Select type of Hazard

- Sharp turn!
- Slippery road!
- Works! ✓
- Kids!
- Reduce speed!
- Other danger!

MAΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΑΡΙΣΤΟΔΗΜΟΥ ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΟΥΣ
ΕΛΕΥΘΗΡΙΟΥ ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ STREET

ΑΦΡΟΔΙΤΗΣ
ΜΕΝΕΜΕΝΗ (0km), ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ (3km)
[40° 39' 15.1" N, 22° 54' 38.7" E]

Remove pin

Route to here

Route from here

Add to Way-Points List

Add to Favourites

Add SBOING info here

ΑΦΡΟΔΙΤΗΣ

2

1

3

No SIM 10:53 μ.μ. 38%

Cancel 2013-11-04 16:13:36 Save

Label
2013-11-04 16:13:36

Sboing Data Details

Date	2013-11-04 16:13:36
Points	7
Uploaded	No
Filename	2013-11-04-16-13-36_660.sbd

Sboing Data Points

	Works!, 2013-11-15 22:45:05 @(40.68463,22.86080)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Slippery road!, 2013-11-15 22:45:42 @(40.68468,22.86084)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Works!, 2013-11-15 22:50:21 @(40.65421,22.91076)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Kids!, 2013-11-15 22:50:59 @(40.65754,22.91222)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Reduce speed!, 2013-11-15 22:51:19 @(40.67135,22.91093)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Slippery road!, 2013-11-15 22:51:28 @(40.68470,22.86086)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Sharp turn!, 2013-11-15 22:53:28 @(40.64082,22.93488)	<input checked="" type="checkbox"/>

*Road Hazards
to be Uploaded
to SBOING servers*



**Sboing
Data Center**



**Sboing
Data Center**



**Reduce speed!
Kids in the
area!**

- Download traffic & road data from SBOING.net
 - any shaped area, globally
 - parametric selection

Parameters

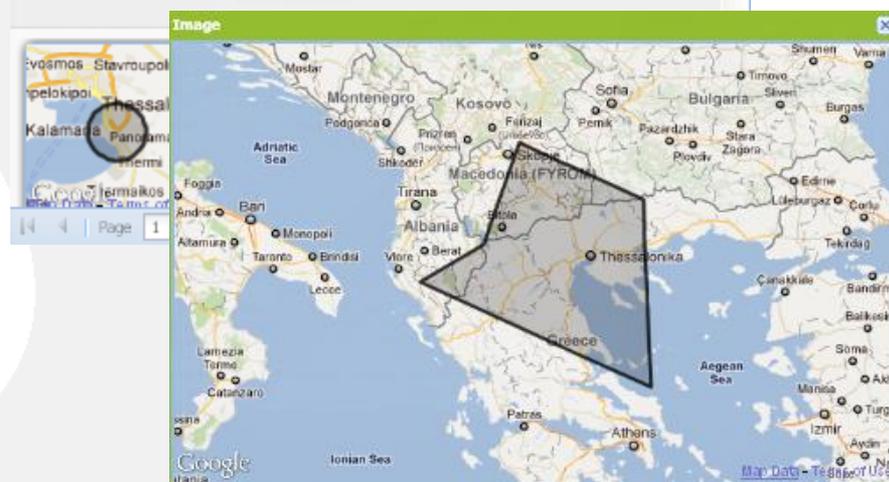
Vehicle Type: <input type="checkbox"/> Speed Limit <input type="checkbox"/> Pedestrian <input type="checkbox"/> Slow 2 wheel <input type="checkbox"/> Fast 2 wheel <input type="checkbox"/> Slow 4 wheel <input checked="" type="checkbox"/> Fast 4 wheel <input type="checkbox"/> Bus <input type="checkbox"/> Truck	Road Condition: <input checked="" type="checkbox"/> dry <input checked="" type="checkbox"/> rain <input checked="" type="checkbox"/> fog <input checked="" type="checkbox"/> snow	Season Of Year: <input checked="" type="checkbox"/> Spring <input checked="" type="checkbox"/> Summer <input checked="" type="checkbox"/> Fall <input checked="" type="checkbox"/> Winter
	Time Of Day: <input type="checkbox"/> 00:00-03:00 <input checked="" type="checkbox"/> 03:00-06:00 <input checked="" type="checkbox"/> 06:00-09:00 <input checked="" type="checkbox"/> 09:00-12:00 <input checked="" type="checkbox"/> 12:00-15:00 <input checked="" type="checkbox"/> 15:00-18:00 <input checked="" type="checkbox"/> 18:00-21:00 <input checked="" type="checkbox"/> 21:00-00:00	Holiday Type: <input checked="" type="checkbox"/> No Holiday <input checked="" type="checkbox"/> Saturday <input checked="" type="checkbox"/> Sunday <input type="checkbox"/> Summer Break <input type="checkbox"/> Christmas <input type="checkbox"/> New Year's <input type="checkbox"/> Easter <input type="checkbox"/> Other Local Holiday



User Downloads

Date: 2011-10-07
 SCU: 1
 Vehicle Types: Speed Limit Pedestrian Slow 2 wheel Fast 2 wheel Slow 4 wheel Fast 4 wheel Bus Truck
 Road Condition: dry rain fog snow
 Season Of Year: Spring Summer Fall Winter
 Time Of Day: 00:00-03:00 03:00-06:00 06:00-09:00 09:00-12:00 12:00-15:00 15:00-18:00 18:00-21:00 21:00-00:00
 Holiday Type: No Holiday Saturday Sunday Summer Break Christmas New Year's Easter Other Local Holiday

Estimate Update **Show - Download files**



- Manage your Data Downloads
 - ... through your user account at **SBOING.net** web-site!
 - ... and superimpose SBOING data on your OSM maps!



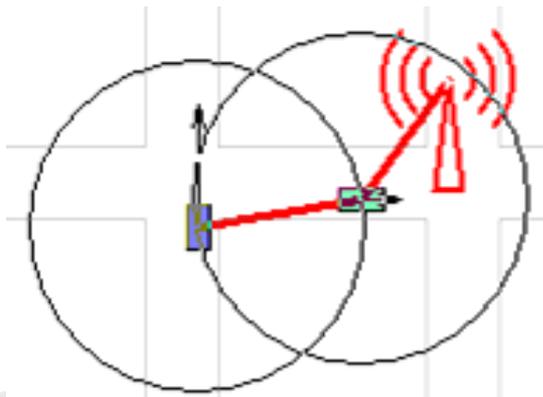
ARDUINO CONTEST

by Cooking Hacks



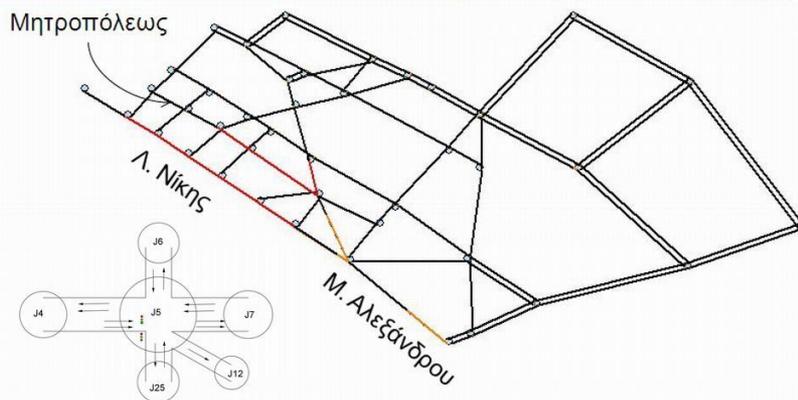
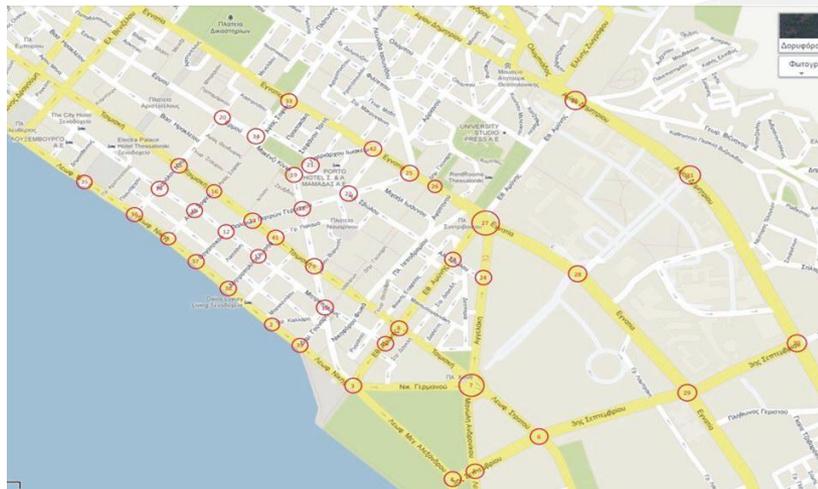
Άρης Κατσικαριδής, M.Sc., ΕΑΠ-SBOING, 2011

V2V V2I



Ιωάννης Παπαγιαννακέλης, M.Sc., ΕΑΠ, 2011

- ✓ V2I: Όχημα-προς-Υποδομή
 - ✓ πολύ λίγα σημεία υποδομής (1-2 / δήμος)
- ✓ V2V: Όχημα-προς-Όχημα
 - ✓ 500μ εμβέλεια, 20-100 οχήματα / km²
- ✓ Κυκλοφοριακά δεδομένα σε “σχεδόν πραγματικό χρόνο”
- ✓ Αυτοματοποιημένη συνεισφορά του “πλήθους”



- ❖ Μοντελοποίηση οδικού δικτύου
 - διασταυρώσεις, φανάρια, ουρές αναμονής, κλπ.
 - υπολογίζονται κυκλοφοριακά φορτία, καθυστερήσεις, κ.ά.
- ❖ Ιστορικά δεδομένα (input data) από crowdsourcing
- ❖ Αποτελέσματα:
 - Βελτιστοποίηση χρόνων σηματοδοτών (δυναμικά)
 - Δρομολόγηση ανάλογα με την κυκλοφοριακή συμφόρηση
 - ✓ Αποσυμφόρηση
 - ✓ Καλύτερη εκτίμηση χρόνου και καθυστέρησης κίνησης

S.U.M.P.: Sustainable Urban Mobility Planning (Αειφόρος Σχεδιασμός Αστικής Κινητικότητας)

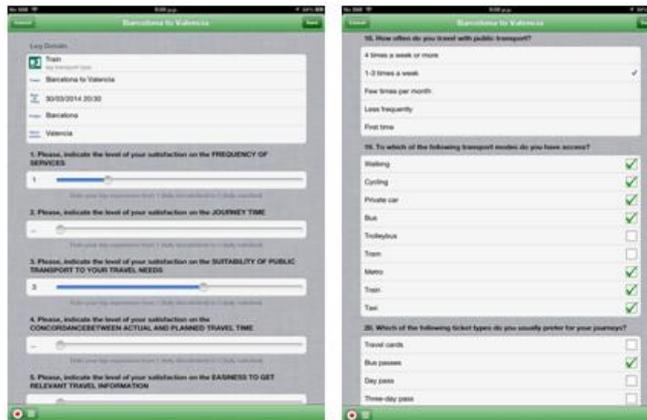
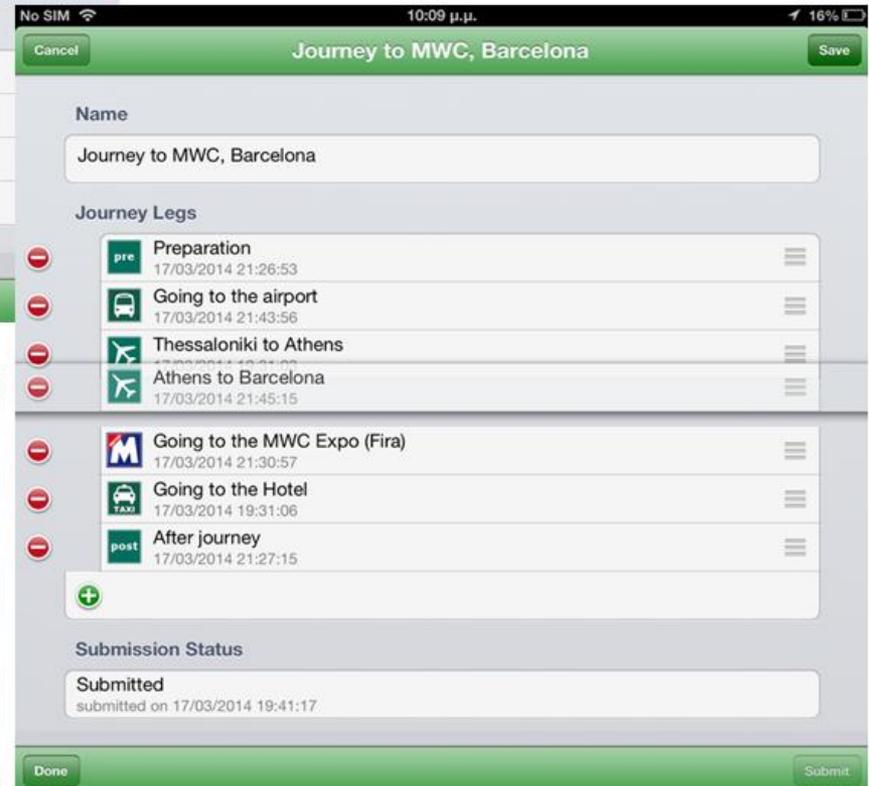


Με τη γνώση των αστικών κυκλοφοριακών συνθηκών (μέσω CS) μπορεί ο Δήμος να κάνει καλύτερο σχεδιασμό αστικής κινητικότητας:

- ✓ Ορισμός κανονιστικού πλαισίου ωραρίων / βάρους / μεγέθους / τύπου οχημάτων μεταφορών
- ✓ Καθορισμός δρομολογίων μεταφορών (προτεινόμενων ή υποχρεωτικών)
- ✓ Παροχή χώρων φορτω-εκφόρτωσης προϊόντων
- ✓ Βοήθεια στην οργάνωση νυχτερινών διανομών
- ✓ Προσδιορισμός λεωφορειόδρομων για κοινή χρήση με οχήματα μεταφορών
- ✓ Ενθάρρυνση χρήσης πληροφορικών και τηλεματικών συστημάτων και εφαρμογών
- ✓ Παροχή χαρτών και οδηγιών πλοήγησης οχημάτων διανομών / μεταφορών (χαρτί+online)
- ✓ Ενθάρρυνση και κινητροδότηση για χρήση «πράσινων» δρομολογίων / διαδρομών
- ✓ Διαμόρφωση συστημάτων οδικής χρέωσης
- ✓ Προσδιορισμός χωρο-χρονικών πράσινων ζωνών



Whole, Multi-legged Journey Management and Survey Submission





- Big data!
 - ~2 δις οδικά τμήματα → 100x TB έως Petabytes!
 - Τεχνολογίες Νέφους (Cloud)
- Διασυνδεσιμότητα (connectivity)
 - δίκτυα κινητών επικοινωνιών τουλάχιστον 3G
 - καλή γεωγραφική κάλυψη
 - για ενημέρωση σε πραγματικό χρόνο (real-time)
- Δορυφορικός εντοπισμός (GPS, Galileo, ..)
 - προβλήματα αξιοπιστίας σε αστικό περιβάλλον
- Ασφάλεια
 - προστασία προσωπικών δεδομένων χρηστών
- Τεχνολογίες επεξεργασίας δεδομένων
 - εξόρυξη γνώσης, κ.ά.

the **sboing**™
way of **navigation!**

Ευχαριστώ για το χρόνο σας!

Join **Sboing**™ today!