
Speed-0 Web and Mobile Platform

**Speed-0 WMP: Web and Mobile Platform
Software Requirements Specification**

Version <2.3>

Speed-0 WMP: Web and Mobile Platform	Version: <2.3>
Software Requirements Specification	Date: <30/07/2013>
First draft	

Revision History

Date	Version	Description	People
5/4/2012	<1.0>	Αρχικές Προδιαγραφές	Μπλέρης Δημήτρης Σπανός Γεώργιος
6/5/2012	<1.1>	Αναθεώρηση προδιαγραφών & Σύνδεση με παραδοτέο Ε.Ε.4.	Μπλέρης Δημήτρης Σπανός Γεώργιος
01/10/2012	<1.2>	Τελικό Κείμενο Προδιαγραφών – Υπογραφή σύμβασης με Ανάδοχο	Μπλέρης Δημήτρης Digicube
1/07/2012	<2.0>	Milestone Designs and Co-working ΟΑΣΘ	Μπλέρης Δημήτρης Digicube
15/09/2012	<2.1>	First Release	
16/10/2012	<2.2>	Milestone – Review	
15/02/2013	<2.3>	Status – Finnish	

Speed-0 WMP: Web and Mobile Platform	Version: <2.3>
Software Requirements Specification	Date: <30/07/2013>
First draft	

Table of Contents

1. Εισαγωγή	4
1.1 Στόχος	4
1.2 Σκοπός	4
2. Γενική Περιγραφή	5
2.1 Ελάχιστη λειτουργικότητα	5
2.2 Λειτουργικότητα Εφαρμογών	5
2.3 Υποδομή Εφαρμογών	10
2.4 Χαρακτηριστικά χρηστών	11
2.5 Πιθανά προβλήματα για μελέτη	11
2.6 Εξαρτήσεις λειτουργικότητας	11
3. Τεχνικές προδιαγραφές	12
3.1 Απαιτήσεις Απόδοσης	12

Speed-0 WMP: Web and Mobile Platform	Version: <2.3>
Software Requirements Specification	Date: <30/07/2013>
First draft	

Software Requirements Specification

1. Εισαγωγή

1.1 Στόχος

Στόχος του συγκεκριμένου κειμένου είναι ο προσδιορισμός των προδιαγραφών του παραδοτέου της Ε.Ε.5. του έργου Speed-0. Ο τίτλος του παραδοτέου είναι ***Speed-0 WMP: Web and Mobile Platform*** και σε αυτό προσδιορίζονται οι λειτουργικές προδιαγραφές της Ιστοσελίδας και των εφαρμογών όπου αποτυπώνεται η κίνηση στο πολεοδομικό συγκρότημα της Θεσσαλονίκης με δεδομένα που προέρχονται από το Μοντέλο Κίνησης που υλοποιείται από τον ερευνητικό φορέα του έργου στην Ε.Ε.3. Σε αυτό περιγράφονται λεπτομερώς το interface των εφαρμογών, η γλώσσα προγραμματισμού χρησιμοποιείται, οι απαιτήσεις σε απόδοση – υποδομή καθώς και οι παράγοντες απόκλισης έναντι των αρχικών χαρακτηριστικών. Το συγκεκριμένο έγγραφο κοινοποιείται και επεξεργάζεται κατά τη διάρκεια υλοποίησης από τον κ. Σπανό και την ομάδα εργασίας του Οργανισμού Αστικών Συγκοινωνιών Θεσσαλονίκης καθώς και από χρήστες της εταιρίας Link Technologies.

1.2 Σκοπός

Το Speed-0 WMP αποτελείται από ένα συνδυασμό εφαρμογών που έχουν ως σκοπό την ενημέρωση των πολιτών για τη κίνηση στο ευρύτερο πολεοδομικό συγκρότημα της Θεσσαλονίκης. Οι εφαρμογές αυτές είναι το Speed-0 WebSite, το Speed-0 Mobile App και το Speed-0@Twitter. Το Speed-0 Website αποτελεί μία διαδικτυακή εφαρμογή αποτύπωσης της κίνησης στους δρόμους της πόλης της Θεσσαλονίκης η οποία έχει ενσωματωθεί στην υφιστάμενη ιστοσελίδα του ΟΑΣΘ. Παράλληλα, στους στόχους του έργου είναι η αναβάθμιση της εφαρμογής «πως-πάω-πού» του ΟΑΣΘ με δεδομένα πραγματικού χρόνου κίνησης και παρουσίαση αποτελεσμάτων που βασίζονται σε δεδομένα χρόνου και όχι μόνο απόστασης.

Η δεύτερη είναι εφαρμογή (MicroSite) για τις πιο εμπορικές πλατφόρμες κινητών. Με τη συγκεκριμένη εφαρμογή οι χρήστες μπορούν να λαμβάνουν συγκριτικά αποτελέσματα σχετικά με τους χρόνους εκτέλεσης μιας διαδρομής με τα οχήματα του ΟΑΣΘ σε σχέση με τη χρήση ιδιωτικού μέσου μεταφοράς. Παράλληλα, έχουν ενσωματωθεί διάφορα εργαλεία επεξεργασίας των συγκεκριμένων δεδομένων που θα παρουσιαστούν σε επόμενη παράγραφο.

Speed-0 WMP: Web and Mobile Platform	Version: <2.3>
Software Requirements Specification	Date: <30/07/2013>
First draft	

Η τρίτη εφαρμογή Speed-0@Twitter δεν ενσωματώνεται στις αρχικές απαιτήσεις του έργου αλλά θεωρείται από τους συμμετέχοντες ως ένα επιπλέον εργαλείο που θα ενισχύσει την ένταση διάχυσης των αποτελεσμάτων καθώς και τη αμεσότητα λήψης πληροφοριών από τους τελικούς χρήστες. Συγκεκριμένα, έχουν δημιουργηθεί συγκεκριμένοι λογαριασμοί στο Twitter από όπου οι Followers θα ενημερώνονται αυτόματα για τη κίνηση για κάποιες κεντρικές αρτηρίες οι οποίες θα επιλεγθούν. Για τον ΟΑΣΘ η συγκεκριμένη εφαρμογή θα αποτελέσει ένα πειραματικό εργαλείο από όπου επιδιώκει να συλλέξει δεδομένα κινητικότητας και ταυτόχρονα να επεξεργαστεί σε επόμενο έργο τα συγκεκριμένα δεδομένα.

Ιδιαίτερη έμφαση έχει δοθεί στη ευχρηστία και τη λειτουργικότητα των τελικών παραδοτέων. Για το σκοπό αυτό οι εφαρμογές διατέθηκαν πιλοτικά στο κοινό για διάστημα τουλάχιστον 3 μηνών πριν την ολοκλήρωση του έργου από όπου προέκυψαν και οι ανάλογες διορθώσεις/βελτιώσεις.

Η υλοποίηση των παραπάνω πραγματοποιήθηκε από την εταιρία **Digicube** ενώ η Link Technologies είναι υπεύθυνη για την παρακολούθηση και την υλοποίηση όλων των προδιαγραφών των τελικών παραδοτέων. Η τελική διασύνδεση των παραδοτέων με το μοντέλο κίνησης υπήρξε ευθύνη της Link.

2. Γενική Περιγραφή

2.1 Ελάχιστη λειτουργικότητα

Όπως αναφέρθηκε και στην εισαγωγή το συγκεκριμένο παραδοτέο αποτελεί και το εξωστρεφές παραδοτέο του έργου. Η βασική ανάγκη είναι η αποτύπωση των αποτελεσμάτων του μοντέλου σε εύχρηστο περιβάλλον είτε αυτό είναι η Ιστοσελίδα του ΟΑΣΘ είτε η εφαρμογή που υλοποιήθηκε. Το γεωγραφικό υπόβαθρο είναι χάρτες Google Maps ενώ η διαθεσιμότητα των εφαρμογών έχει ιδιαίτερη βαρύτητα. Παρακάτω περιγράφονται οι λειτουργικές προδιαγραφές των παραδοτέων οι οποίες ενσωματώθηκαν κατά την εξέλιξη του έργου στο κείμενο λειτουργικότητας χρήσης αυτών.

2.2 Λειτουργικότητα Εφαρμογών

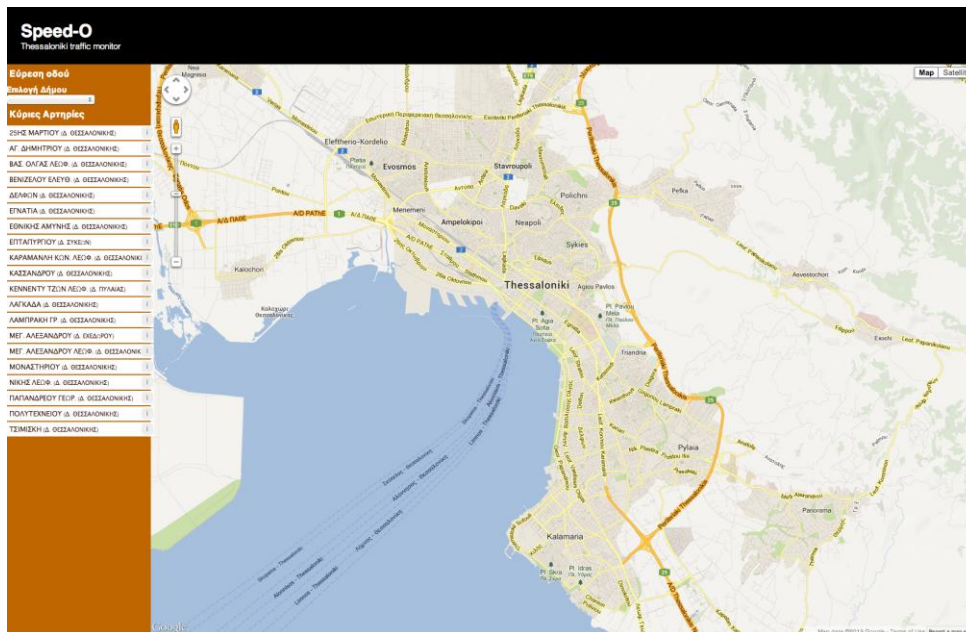
2.2.1 Speed-0 WebSite

Το url του web site είναι <http://speedo.oasth.gr>

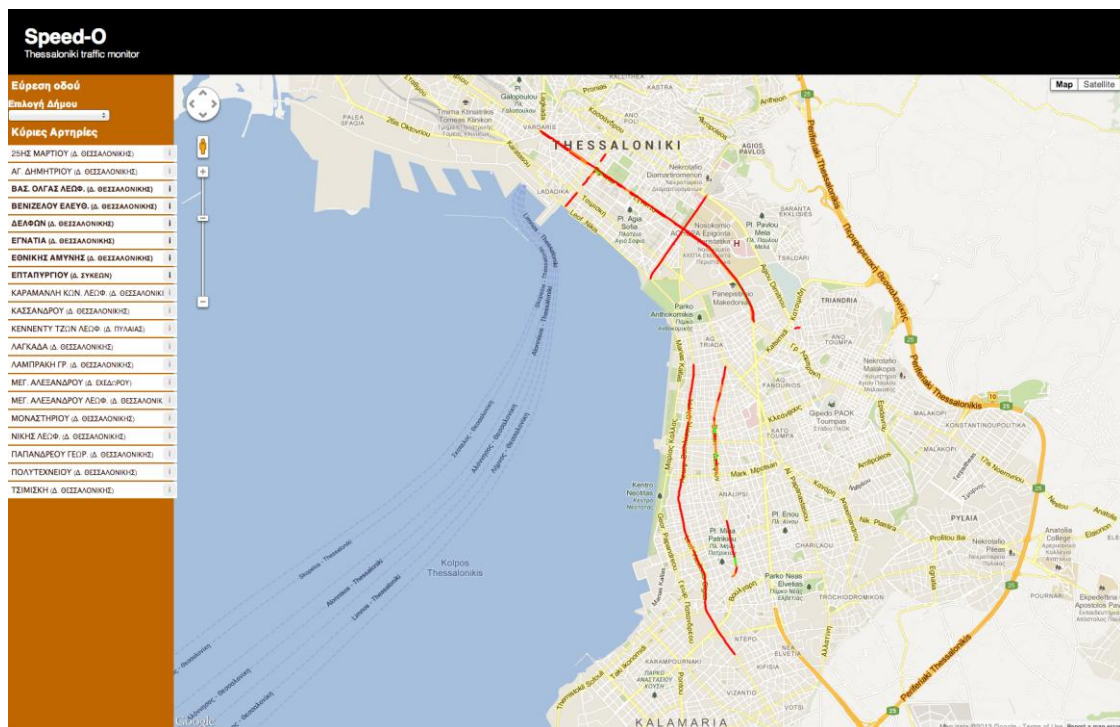
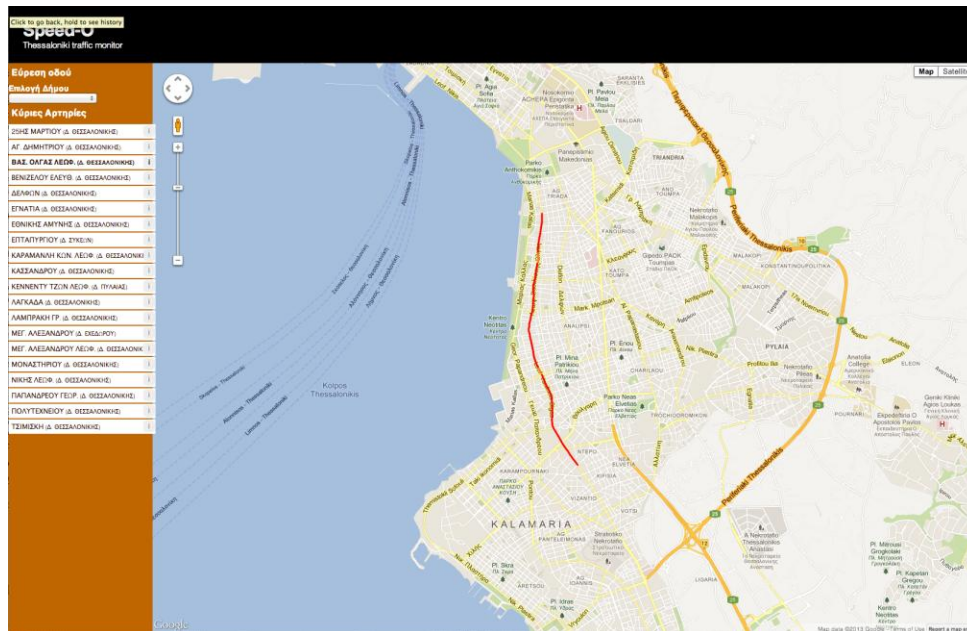
Speed-0 WMP: Web and Mobile Platform	Version: <2.3>
Software Requirements Specification	Date: <30/07/2013>
First draft	

Η αρχική απαίτηση από το συγκεκριμένο Website είναι ο χρήστης να έχει επιλογές μεγέθυνσης σε συγκεκριμένο χώρο στην περιοχή της Θεσσαλονίκης για εύκολη πρόσβαση στα δεδομένα κίνησης δρόμου που τον ενδιαφέρουν. Ανάλογα με τα αποτελέσματα της ενότητας εργασίας 3, τα συγκεκριμένα level of zoom μεταβάλλονται με κριτήριο την ευχρηστία των αποτελεσμάτων.

- Το πρώτο zoom level είναι το σύνολο της Θεσσαλονίκης
- Στα αριστερά της ιστοσελίδας δίνονται οι βασικές αρτηρίες της πόλης καθώς και φόρμα μέσω της οποίας ο χρήστης μπορεί να επιλέξει την οδό για την οποία τον ενδιαφέρει να πληροφορηθεί για την κίνησή του.
- Επιλέγοντας μια οδό είτε μέσω της αναζήτησης είτε μέσω της γρήγορης λίστας, το σύστημα προβάλλει στο χάρτη την οδό που επιλέχθηκε και χρωματίζει στο δρόμο την πυκνότητα της κίνησης που επικρατεί την συγκεκριμένη στιγμή



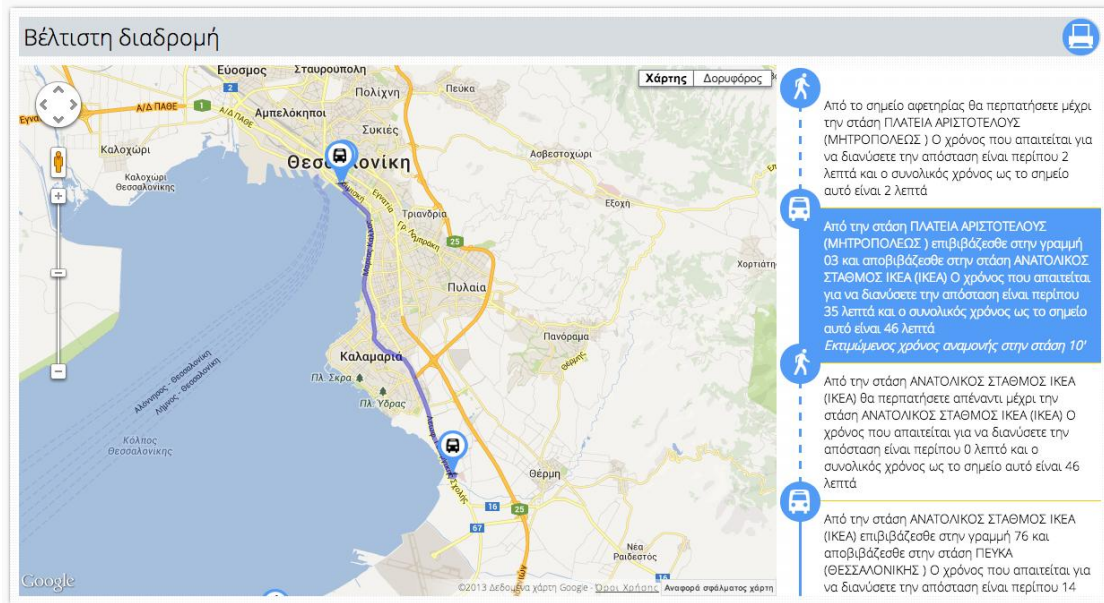
Speed-0 WMP: Web and Mobile Platform	Version: <2.3>
Software Requirements Specification	Date: <30/07/2013>
First draft	



Παράλληλα, ο χρήστης μπορεί να επιλέξει μια εκ των παρακάτω δυνατοτήτων:

- Εφαρμογή δρομολόγησης από σημείο σε σημείο, με τα λεωφορεία του ΟΑΣΘ. Παράλληλα, εμφάνιση στοιχείων εκτίμησης χρόνου πραγματοποίησης του δρομολογίου βασισμένη στα δεδομένα κίνησης.

Speed-0 WMP: Web and Mobile Platform	Version: <2.3>
Software Requirements Specification	Date: <30/07/2013>
First draft	



Διάρκεια δρομολογίου

Κατεύθυνση:
Μετάβαση: ΑΝΑΤΟΛΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΙΚΕΑ προς Τ.Σ. ΜΗΧΑΝΙΩΝΑ

Μέρα εκτέλεσης δρομολογίου
Τετάρτη

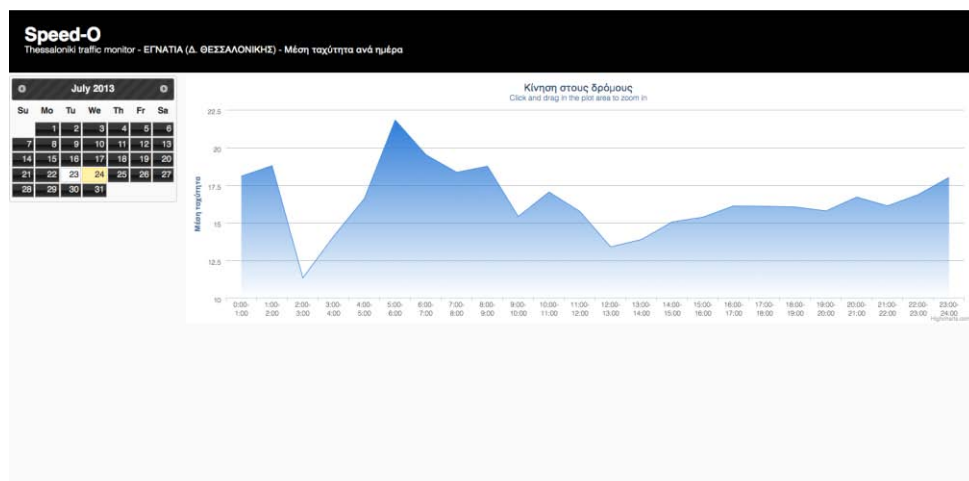
Χρονική Ζώνη :
Από 13:00 έως 14:00

Στάση από
36103 ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΙΑ

Στάση έως
35062 ΚΟΙΜΗΤΗΡΙΑ

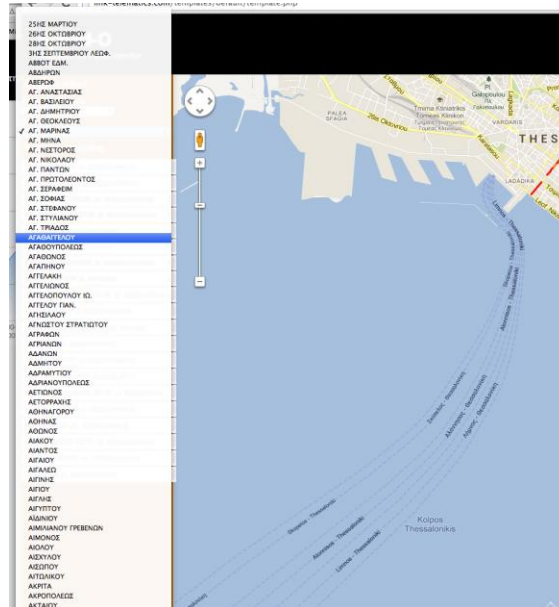
Εκτιμάται ότι, το λεωφορείο της γραμμής 72: Α.Σ. ΙΚΕΑ-Ν. ΜΗΧΑΝΙΩΝΑ που εκτελεί δρομολόγιο της μετάβασης, ημέρα Τετάρτη και ώρα 13, κατευθυνόμενο από την στάση ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΙΑ προς την στάση ΚΟΙΜΗΤΗΡΙΑ θα διανύσει την απόσταση σε 26 λεπτά περίπου

- Στατιστικά δεδομένα κίνησης περιοχής για χρονικό διάστημα που θα επιλέξει ο χρήστης.



Speed-0 WMP: Web and Mobile Platform	Version: <2.3>
Software Requirements Specification	Date: <30/07/2013>
First draft	

- Επιλογή δρόμου από λίστα και με τους βασικούς άξονες. Ο προσδιορισμός αυτών γίνεται από τον ΟΑΣΘ.



Το τελικό παραδοτέο έχει ενσωματωθεί στην υφιστάμενη ιστοσελίδα του ΟΑΣΘ ενώ έχουν χρησιμοποιηθεί τελευταία εργαλεία SEO.

2.2.2 Speed-0 MicroSite

Η αρχική απαίτηση από το συγκεκριμένο MicroSite είναι να είναι συμβατό με όλους τους Mobile Browsers των κινητών. Στόχος της εφαρμογής είναι να παρέχει άμεση πληροφορία στο τελικό χρήστη σε σύγχρονο γραφικό περιβάλλον. Οι λειτουργικότητες που έχει το συγκεκριμένο MicroSite περιλαμβάνουν

- Στην πρώτη οθόνη ο χρήστης έχει την επιλογή κύριων αρτηριών ή αναζήτησης οδού για την οποία υπάρχει ενδιαφέρον.
- Στη συνέχεια η εφαρμογή παρουσιάζει μέσα χιλιόμετρα κίνησης στην οδό καθώς και χρωματισμό της οδού στον χάρτη ανάλογα με την πυκνότητα κίνησης στην οδό που έχει επιλέξει.
- Επιλογή προβολής ιστορικών δεδομένων για την οδό που έχει επιλέξει ο χρήστης.
- Εφαρμογή δρομολόγησης από σημείο σε σημείο, με χρήση του λεωφορείου του ΟΑΣΘ. Παράλληλα, εμφάνιση στοιχείων εκτίμησης χρόνου πραγματοποίησης του δρομολογίου βασιζόμενη στα δεδομένα κίνησης.

Speed-0 WMP: Web and Mobile Platform	Version: <2.3>
Software Requirements Specification	Date: <30/07/2013>
First draft	



Το url του microsite είναι speed-0thessaloniki.gr

2.2.3 Speed-0@Twitter

Η τρίτη εφαρμογή έχει το ρόλο ενημέρωσης των χρηστών για συγκεκριμένους δρόμους. Ο ΟΑΣΘ επέλεξε έναν αριθμό από δρόμους και δημιουργήθηκε ο λογαριασμός @Speed-0 όπου στέλνει ανά τακτά χρονικά διαστήματα αυτοματοποιημένο μήνυμα για την κίνηση σε αυτές τις βασικές αρτηρίες. Η τρίτη εφαρμογή αποτελεί ένα πειραματικό εργαλείο από το οποίο ο ΟΑΣΘ προσβλέπει να πάρει πολύ χρήσιμα αποτελέσματα.

Το account της εφαρμογής είναι #speed-oskg

2.3 Υποδομή Εφαρμογών

Η υποδομή για τη συγκεκριμένη εφαρμογή αποτελείται από:

- Σύνδεση με τη βάση δεδομένων όπου αποθηκεύονται τα δεδομένα του μοντέλου κίνησης καθώς και των αλλαγών που πραγματοποιούνται από τους χρήστες του λογισμικού της Ενότητας Εργασίας 4.
- Αρχιτεκτονική:

Speed-0 WMP: Web and Mobile Platform	Version: <2.3>
Software Requirements Specification	Date: <30/07/2013>
First draft	

- Η γλώσσες προγραμματισμού για την υλοποίηση της εφαρμογής είναι HTML5, CSS3, PHP5 και JavaScript. Η επιλογή της συγκεκριμένης αρχιτεκτονικής καθώς και της γλώσσας προγραμματισμού στοχεύει στα παρακάτω:
 - ✓ Εύχρηστο γραφικό περιβάλλον (GUI)
 - ✓ Μέγιστη επεκτασιμότητα
 - ✓ Περιορισμό του όγκου των δεδομένων για την άμεση λήψη των πληροφοριών
 - ✓ Δυνατότητα αναγνώρισης κινητού που στέλνει τα αιτήματα και προσαρμογή της εφαρμογής στα τεχνικά χαρακτηριστικά του (μέγεθος οθόνης κτλ).
 - ✓ Προσαρμογή στους πιο δημοφιλείς browsers της αγοράς.

2.4 Χαρακτηριστικά χρηστών

Βάσει μελετών που έχει κάνει ο ΟΑΣΘ και αφορούν τους χρήστες των υφιστάμενων εφαρμογών ενημέρωσης επιβατικού κοινού το μεγαλύτερο ποσοστό αυτών είναι ηλικίες 15 με 30. Οι ηλικίες αυτές είναι εξοικειωμένες με τη χρήση των κινητών συσκευών ενώ παράλληλα μεγάλος αριθμός αυτών χρησιμοποιεί εργαλεία Social Media.

2.5 Πιθανά προβλήματα για μελέτη

Δύσκολος υπολογισμός και εκτίμηση της κίνησης στους δρόμους τις ώρες τις οποίες δεν κυκλοφορούν λεοφορεία. Λόγω της φύσης των δεδομένων, τα οποία προέρχονται από την κίνηση των λεοφορειών στην πόλη, υπάρχει πρόβλημα στην προβολή των δεδομένων τις ώρες κατά τις οποίες δεν κυκλοφορούν τα λεωφορεία. Για την πρόβλεψη των εκτιμώμενων χρόνων διάρκειας δρομολογίου χρησιμοποιείται αλγόριθμος ο οποίος με βάση ιστορικά δεδομένα παρουσιάζει χρόνους διάρκειας.

Στην περίπτωση προβολής της τρέχουσας κίνησης ενώ δεν κυκλοφορούν λεωφορεία, δεν είναι δυνατή η πρόβλεψη της κίνησης. Ειδικότερα και ώρες ή μέρες που υπάρχει κάποια στάση εργασίας, η κίνηση είναι μη προβλέψιμη. Δεν μπορούν να απωτυπωθούν στοιχεία αναλογικά με ιστορικά δεδομένα διότι η κίνηση τις ημέρες που συμβαίνει κάτι τέτοιο θεωρείται μη κανονική.

2.6 Εξαρτήσεις λειτουργικότητας

Για να λειτουργεί το σύστημα, πρέπει να ισχύουν οι παρακάτω προϋποθέσεις:

- Να αποστέλλονται μόνιμα δεδομένα από τα λεωφορεία προς τον διακομιστή του

Speed-0 WMP: Web and Mobile Platform	Version: <2.3>
Software Requirements Specification	Date: <30/07/2013>
First draft	

Speed-o.

- Να υπάρχει επικοινωνία ανάμεσα στον Database Server και τον Web Server του Speed-o
- Οι χρήστες/επισκέπτες στις εφαρμογές πρέπει να έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο
- Στην περίπτωση των φορητών συσκευών, ο χρήστης πρέπει να χρησιμοποιεί έξυπνη κινητή συσκευή με συμβατό περιηγητή με τις τεχνολογίες που έχουν περιγραφεί σε προηγούμενη ενότητα.

3. Τεχνικές προδιαγραφές

3.1 Απαιτήσεις Απόδοσης

3.1.1 Χρόνος απόκρισης αποτελεσμάτων

Ο μέγιστος χρόνος λήψης αποτελεσμάτων με ιδανικές συνθήκες (σύνδεση 3G) είναι 4 δευτερόλεπτα.

3.1.2 Αριθμός ταυτόχρονων χρηστών

Η υποδομή καλύπτει ταυτόχρονα αιτήματα τουλάχιστον 5000 ταυτόχρονα χρηστών.