



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ
ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

«Ανάπτυξη Πλατφόρμας για την Παροχή Υπηρεσιών
Κοινωνικής Δικτύωσης σε Ευπαθείς Ομάδες με
Τεχνολογίες Διαδικτύου & Κινητής Υπολογιστικής»

Ασαρίδης Χρήστος

ΑΕΜ 1

Επιβλέποντες

Αγγελίδης Παντελής, Επ. Καθηγητής

Κουτκιάς Βασίλης, Λέκτορας Π.Δ. 407/80

Κοζάνη, Φεβρουάριος 2011

Θέλω να ευχαριστήσω θερμά για την βοήθεια που μου προσέφεραν στα πλαίσια της παρούσας διπλωματικής εργασίας:

Τον κ. Αγγελίδη Παντελή, Επ. Καθηγητή και τον κ. Κουτκιά Βασίλη, Λέκτορα Π.Δ. 407/80 του τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών του Π.Δ.Μ, τόσο για την εμπιστοσύνη που έδειξαν στο πρόσωπό μου, αναθέτοντάς μου τη συγκεκριμένη διπλωματική εργασία, όσο και για τη βοήθεια και την καθοδήγησή τους καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνησης της παρούσας διπλωματικής.

Την οικογένεια μου, τους φίλους μου και ένα πολύ αγαπημένο πρόσωπο για την αμέριστη συμπαράσταση και βοήθεια κατά τη διάρκεια των σπουδών μου.

*...Αφιερώνεται στην οικογένειά μου
και σε όλους εκείνους που μου στάθηκαν
για να φτάσω ως εδώ...*

Περιεχόμενα

Περιεχόμενα.....	4
Κατάλογος Εικόνων	7
Πρόλογος.....	9
Περίληψη.....	11
Abstract	12
ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ.....	13
1 Εισαγωγή.....	14
2 Κοινωνικά Δίκτυα και Υπηρεσίες.....	18
2.1 Κοινωνικά Δίκτυα	18
2.1.1 Παροδικό Φαινόμενο ή Ζωτικό Κομμάτι του Διαδικτύου;.....	18
2.1.2 Ασφάλεια και Αξιοπιστία.....	19
2.2 Βασικές Έννοιες Κοινωνικής Δικτύωσης	20
2.3 Χρήση Γεωγραφικών Πληροφοριών σε Ιστότοπους Κοινωνικής Δικτύωσης	24
3 Κινητή Υπολογιστική και Τεχνολογίες.....	27
3.1 Βασικές Έννοιες.....	27
3.2 Λειτουργίες Κινητής Υπολογιστικής	29
3.3 Συσκευές.....	32
3.4 Τυπική Αρχιτεκτονική Συστημάτων Κινητής Υπολογιστικής	33
3.5 Τεχνολογίες Εντοπισμού Θέσης στα Συστήματα Κινητής Υπολογιστικής.....	36
3.5.1 Δορυφορικές Τεχνολογίες	37
3.5.2 Τεχνικές Κυψελωτού Δικτύου.....	38
3.5.3 Υβριδικές Τεχνολογίες	39
4 Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου	40
4.1 Βασικές Έννοιες.....	40
4.2 Δυνατότητες και Χαρακτηριστικά ενός Συστήματος Διαχείρισης Περιεχομένου ..	41
4.3 Προγραμματισμός Συστημάτων Διαχείρισης Περιεχομένου	42
ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	44
5 Λειτουργικότητα και Σχεδιασμός Πλατφόρμας	45
5.1 Γενικό Πλαίσιο	45
5.2 Λειτουργικότητα.....	45
5.3 Σενάρια Χρήσης	48
5.4 Σχεδιασμός της Πλατφόρμας	50
6 Εργαλεία – Τεχνολογίες Υλοποίησης Πλατφόρμας.....	55
6.1 Drupal.....	55
6.1.1 Τι είναι το Drupal;.....	55

6.1.2	Βασικά Τεχνικά Χαρακτηριστικά	56
6.2	Android.....	58
6.2.1	Τι είναι το Android;.....	58
6.2.2	Γενική Αρχιτεκτονική.....	58
6.3	Titanium Appcelerator.....	62
6.3.1	Τι είναι το Titanium Appcelerator;.....	62
6.3.2	Τεχνικά Χαρακτηριστικά	63
7	Παρουσίαση Ιστότοπου.....	65
7.1	Είσοδος στον Ιστότοπο.....	65
7.2	Ενότητα Γεγονότων.....	69
7.3	Χάρτης Δραστηριοτήτων	73
7.4	Δημιουργία Δραστηριότητας.....	75
7.5	Τοποθεσίες Χρηστών	80
7.6	Πρόσφατες Δημοσιεύσεις.....	82
7.7	Οι Διασυνδέσεις μου	84
7.8	Ομάδες.....	86
7.9	Ενημερώσεις.....	87
7.10	Επικοινωνία με Διαχειριστή	88
7.11	Ο Λογαριασμός μου	90
7.12	Σχετικά με τον Ιστότοπο.....	96
8	Παρουσίαση Εφαρμογής Κινητής Υπολογιστικής.....	97
8.1	Αρχικές Λειτουργίες.....	97
8.2	Επιλογή Περιβάλλον Χάρτη.....	100
8.3	Επιλογή Φίλτρων.....	102
8.4	Επιπλέον Λειτουργίες.....	105
9	Συμπεράσματα – Μελλοντικές Επεκτάσεις.....	108
9.1	Συμπεράσματα.....	108
9.2	Μελλοντικές Επεκτάσεις.....	109
	Βιβλιογραφία.....	111
	Παράρτημα.....	113
	Εντοπισμός της Τοποθεσίας του Χρήστη.....	113
	Επικοινωνία με τις JSON Υπηρεσίες στον Εξυπηρετητή	114
	Ταξινόμηση Πίνακα Δεδομένων	114
	Γεωγραφικό φίλτρο	115
	Χρονικό Φίλτρο.....	116
	Χρονικό και Γεωγραφικό Φίλτρο.....	116

Παρόμοια Άτομα.....	117
Πίνακας Ακρωνυμίων/Συντομογραφιών.....	119

Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 1. Δομικά στοιχεία των κοινωνικών δικτύων	22
Εικόνα 2. Προβολή τοποθεσιών με τη χρήση του Google Maps API (5).....	25
Εικόνα 3. Συσκευές κινητής υπολογιστικής.....	27
Εικόνα 4. Συσκευές κινητής υπολογιστικής, της περασμένης δεκαετίας, που μπορούν να φορεθούν (8).....	29
Εικόνα 5. Συσκευή κινητής υπολογιστικής τελευταίας τεχνολογίας που μπορεί να φορεθεί (9)	29
Εικόνα 6. Λειτουργίες Κινητής Υπολογιστικής.....	32
Εικόνα 7. Τυπική Αρχιτεκτονική Τριών-Βαθμίδων Κινητής Υπολογιστικής.....	35
Εικόνα 8. Τεχνολογίες Υλοποίησης Αρχιτεκτονικής Τριών-Βαθμίδων Κινητής Υπολογιστικής.....	36
Εικόνα 9. Τυπικός σχεδιασμός ενός συστήματος διαχείρισης περιεχομένου	41
Εικόνα 10. Σχεδιασμός της Πλατφόρμας.....	52
Εικόνα 11. Αρχιτεκτονική συστήματος Android (22).....	59
Εικόνα 12. Αρχική Σελίδα Ιστότοπου	65
Εικόνα 13. Μενού πλοήγησης ιστότοπου	66
Εικόνα 14. Ενότητα παρουσίασης γεγονότων.....	67
Εικόνα 15. Ενότητα που ενημερώνει το χρήστη για τις αιτήσεις διασύνδεσης του.....	67
Εικόνα 16. Ενότητα που ενημερώνει για το ποιοι χρήστες είναι συνδεδεμένοι αυτή τη στιγμή	68
Εικόνα 17. Ενότητα που ενημερώνει για τις νέες ομάδες που δημιουργήθηκαν στον ιστότοπο	68
Εικόνα 18. Επιλογή γεγονότος.....	69
Εικόνα 19. Αναλυτική παρουσίαση κάποιου γεγονότος που επιλέχτηκε από το χρήστη	69
Εικόνα 20. Προσθήκη σχόλιου σε κάποιο γεγονός.....	70
Εικόνα 21. Φόρμα εισαγωγής σχόλιου σε κάποιο γεγονός	71
Εικόνα 22. Εμφάνιση σχολίου στη σελίδα αναλυτικής παρουσίασης ενός γεγονότος	72
Εικόνα 23. Μενού περιήγησης - Χάρτης Δραστηριοτήτων	73
Εικόνα 24. Γεωγραφική απεικόνιση των γεγονότων.....	74
Εικόνα 25. Οντότητα που περιέχει λεπτομέρειες για το επιλεγμένο γεγονός	74
Εικόνα 26. Μενού περιήγησης - Δημιουργία Δραστηριότητας.....	75
Εικόνα 27. Φόρμα δημιουργίας γεγονότος.....	76
Εικόνα 28. Επιτυχής καταχώρηση γεγονότος	77
Εικόνα 29. Επιλογή επεξεργασίας γεγονότος.....	77
Εικόνα 30. Φόρμα επεξεργασίας ενός υπάρχοντος γεγονότος.....	78
Εικόνα 31. Ανάρτηση του δημιουργηθέντος γεγονότος στην κεντρική σελίδα.....	79
Εικόνα 32. Μενού περιήγησης - Τοποθεσίες Χρηστών	80
Εικόνα 33. Χάρτης με τις τοποθεσίες όλων των χρηστών	80
Εικόνα 34. Οντότητα με λεπτομέρειες που αντιστοιχούν στο χρήστη που επιλέχτηκε	81
Εικόνα 35. Μενού περιήγησης - Πρόσφατες Δημοσιεύσεις	82
Εικόνα 36. Σελίδα με όλες τις δημοσιεύσεις του ιστότοπου συγκεντρωτικά.....	83
Εικόνα 37. Πρόσφατες δημοσιεύσεις χρήστη	83
Εικόνα 38. Μενού περιήγησης - Οι διασυνδέσεις μου.....	84
Εικόνα 39. Συγκεντρωτικά όλες οι διασυνδέσεις του χρήστη.....	84

Εικόνα 40. Οι διασυνδέσεις του χρήστη που εκκρεμούν	85
Εικόνα 41. Οι διασυνδέσεις - Φίλοι του χρήστη	85
Εικόνα 42. Μενού περιήγησης - Ομάδες.....	86
Εικόνα 43. Σελίδα που εμφανίζει όλες τις διαθέσιμες ομάδες που υπάρχουν στον ιστότοπο.	86
Εικόνα 44. Μενού περιήγησης - Ενημερώσεις.....	87
Εικόνα 45. Σελίδα όπου εμφανίζονται στο χρήστη όλες οι ενημερώσεις από τις ομάδες που ανήκει	87
Εικόνα 46. Μενού περιήγησης - Επικοινωνία με διαχειριστή	88
Εικόνα 47. Σελίδα που περιέχει την ειδική φόρμα για επικοινωνία με το διαχειριστή του ιστότοπου.....	88
Εικόνα 48. Μενού κατηγοριών στη φόρμα επικοινωνίας με το διαχειριστή.....	89
Εικόνα 49. Μενού περιήγησης - Ο λογαριασμός μου	90
Εικόνα 50. Σελίδα λογαριασμού χρήστη.....	91
Εικόνα 51. Σελίδα επεξεργασίας βασικών προσωπικών στοιχείων χρήστη.....	92
Εικόνα 52. Επεξεργασία επιπλέον προσωπικών χαρακτηριστικών του προφίλ του χρήστη ..	93
Εικόνα 53. Επιλογή εμφάνισης μηνυμάτων από τη διαχείριση του χρήστη	94
Εικόνα 54. Πρόσφατα σχόλια, δημοσιεύσεις και απαντήσεις του χρήστη	95
Εικόνα 55. Μενού περιήγησης - Αποσύνδεση	95
Εικόνα 56. Επιλογή της εφαρμογής από μενού.....	97
Εικόνα 57. Εισαγωγική εικόνα εφαρμογής	97
Εικόνα 58. Πεδία εισαγωγής στοιχείων χρήστη.....	98
Εικόνα 59. Εκχώρηση ονόματος και κωδικού χρήστη.....	98
Εικόνα 60. Αρχική εικόνα εφαρμογής.....	99
Εικόνα 61. Προβολή λεπτομερειών γεγονότων	99
Εικόνα 62. Επιλογή Υβριδικής προβολής χάρτη.....	100
Εικόνα 63. Υβριδικό περιβάλλον χάρτη.....	100
Εικόνα 64. Επιλογή Δορυφορικής προβολής χάρτη.....	101
Εικόνα 65. Δορυφορικό περιβάλλον χάρτη.....	101
Εικόνα 66. Επιλογή εφαρμογής γεωγραφικών φίλτρων.....	102
Εικόνα 67. Προβολή γεγονότων μετά την εφαρμογή γεωγραφικών φίλτρων.....	102
Εικόνα 68. Επιλογή εφαρμογής χρονικών φίλτρων	103
Εικόνα 69. Προβολή γεγονότων μετά την εφαρμογή χρονικών φίλτρων	103
Εικόνα 70. Επιλογή εφαρμογής γεωγραφικών και χρονικών φίλτρων	104
Εικόνα 71. Προβολή γεγονότων μετά την ταυτόχρονη εφαρμογή γεωγραφικών και χρονικών φίλτρων.....	104
Εικόνα 72. Επιλογή ανανέωσης γεγονότων	105
Εικόνα 73. Προβολή ανανεωμένων γεγονότων.....	105
Εικόνα 74. Επιλογή περιήγησης στον ιστότοπο.....	106
Εικόνα 75. Περιήγηση στον ιστότοπο μέσω της εφαρμογής χωρίς την ύπαρξη εξωτερικού περιηγητή.....	106
Εικόνα 76. Επιλογή αφαίρεσης όλων των γεγονότων.....	107
Εικόνα 77. Προβολή στίγματος χρήστη μετά την επιλογή του "Remove All"	107

Πρόλογος

Στην εποχή μας, το Διαδίκτυο έχει γίνει μέρος της καθημερινότητάς μας. Εκατομμύρια χρήστες χρησιμοποιούν τις υπηρεσίες του και αφιερώνουν πολλές ώρες σε αυτό. Το Διαδίκτυο αποτελεί ένα πολύ ισχυρό μέσο ενημέρωσης, διασκέδασης, εκπαίδευσης και επικοινωνίας. Ένα από τα βασικά χαρακτηριστικά του είναι η δυνατότητα των χρηστών του να επικοινωνήσουν μεταξύ τους μέσα από τις υπηρεσίες κοινωνικής δικτύωσης. Οι διαδικτυακές υπηρεσίες κοινωνικής δικτύωσης επιτρέπουν τη σύνδεση-συνένδεση ανθρώπων που έχουν κοινά ενδιαφέροντα και δραστηριότητες. Μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και άμεσων μηνυμάτων τα άτομα μπορούν να επικοινωνήσουν μεταξύ τους και να ανταλλάξουν απόψεις, ιδέες ακόμη και να διοργανώσουν διάφορες δραστηριότητες.

Τα τελευταία χρόνια λόγω της τεχνολογικής ανάπτυξης στον τομέα των τηλεπικοινωνιών, παρατηρείται ιδιαίτερη άνθηση στη χρήση του Διαδικτύου μέσω φορητών συσκευών. Φορητές συσκευές μετάδοσης και λήψης φωνής ή δεδομένων με πολλαπλούς αισθητήρες έχουν κατακλύσει την αγορά και έχουν γίνει ιδιαίτερα δημοφιλείς λόγω των δυνατοτήτων που προσφέρουν στο χρήστη (1). Μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως κινητό τηλέφωνο, ως φορητό μέσο παραγωγής βίντεο ή προβολής φωτογραφιών και ως μέσο σύνδεσης με το Διαδίκτυο, ώστε ο χρήστης να έχει τη δυνατότητα να περιηγηθεί σε αυτό, να στέλνει και να λαμβάνει μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Με την προσθήκη αισθητήρων εντοπισμού θέσης οι συγκεκριμένες συσκευές παρέχουν στο χρήστη τη δυνατότητα να γνωρίζει το γεωγραφικό του στίγμα πάνω στον παγκόσμιο χάρτη, προσφέροντάς του ταυτόχρονα υπηρεσίες περιήγησης.

Στην παρούσα διπλωματική εργασία αναπτύχθηκε μία πλατφόρμα κοινωνικής δικτύωσης για ευπαθείς κοινωνικές ομάδες. Η πλατφόρμα αυτή αποτελείται από ένα ιστότοπο και μια εφαρμογή για συστήματα κινητής υπολογιστικής. Ο ιστότοπος παρέχει στους χρήστες μια πλήρη πλατφόρμα κοινωνικής δικτύωσης όπου μπορούν να έρθουν σε επαφή με άλλα άτομα-χρήστες του, να δημιουργήσουν δραστηριότητες, να ανταλλάξουν σχόλια μεταξύ τους, να συμμετάσχουν σε ομάδες και γενικότερα να κοινωνικοποιηθούν. Το δεύτερο σκέλος της πλατφόρμας είναι μία εφαρμογή για συστήματα κινητής υπολογιστικής. Η εφαρμογή αυτή είναι άμεσα συνδεδεμένη με

τον ιστότοπο. Κάνοντας χρήση των υπηρεσιών εντοπισμού θέσης, λαμβάνει την ακριβή τοποθεσία του χρήστη, προκειμένου να του παρέχει πληροφορίες σχετικά με τις αναρτημένες, στον ιστότοπο, δραστηριότητες που σχετίζονται με τη θέση αυτή. Για την καλύτερη ενημέρωση η εφαρμογή δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη αν επιθυμεί να ορίσει γεωγραφικά ή χρονικά φίλτρα στις δραστηριότητες που λαμβάνει από τον ιστότοπο. Για την επικοινωνία του ιστότοπου και της εφαρμογής αναπτύχθηκαν κατάλληλες υπηρεσίες Ιστού (Web services).

Περίληψη

Η παρούσα διπλωματική εργασία πραγματεύεται το σχεδιασμό και την ανάπτυξη μιας πλατφόρμας για την παροχή υπηρεσιών κοινωνικής δικτύωσης σε ευπαθείς ομάδες με τεχνολογίες Διαδικτύου και κινητής υπολογιστικής. Η ανάπτυξη της πλατφόρμας αυτής χωρίζεται σε δύο μέρη. Το πρώτο μέρος περιλαμβάνει την ανάπτυξη ενός διαδικτυακού συστήματος διαχείρισης περιεχομένου. Ο σχετικός ιστότοπος που αναπτύχθηκε προσφέρει στους χρήστες του πλήρεις διαδικτυακές υπηρεσίες κοινωνικής δικτύωσης συνδυασμένες με υπηρεσίες θέσης και, λόγω της γενικής σχεδίασής του, είναι σε θέση να επεκταθεί με επιπλέον υπηρεσίες και λειτουργίες για τη διεύρυνση των δυνατοτήτων της πλατφόρμας. Η υλοποίηση των λειτουργιών της πλατφόρμας περιελάμβανε τη χρήση και παραμετροποίηση του συστήματος Drupal, καθώς και την ανάπτυξη υπηρεσιών Ιστού (Web services) υλοποιημένες με βάση την τεχνολογία JSON¹. Το δεύτερο μέρος πραγματεύτηκε την ανάπτυξη μίας εφαρμογής για συστήματα κινητής υπολογιστικής σε λειτουργικό σύστημα Android². Η εφαρμογή είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με τον ιστότοπο και συνδυάζει υπηρεσίες Διαδικτύου, υπηρεσίες εντοπισμού τοποθεσίας χρήστη και υπηρεσίες θέσης. Για την επικοινωνία της εφαρμογής με τον ιστότοπο χρησιμοποιήθηκαν υπηρεσίες Ιστού με την τεχνολογία JSON.

¹ <http://www.json.org/>

² <http://www.android.com/>

Abstract

This thesis will deal with designing and developing a platform for providing social network services to patient groups such as diabetic and obese patients, using Internet and mobile computing technologies. The development of this platform is divided into two parts. The first part deals with the development of a Web-based content management system. This site offers to its users appropriate social networking services combined with location services. Its design was generic enough so as to support potential extension in its services and functionality. The second part deals with the development of an application for Android mobile operating system. The application is tightly linked with the platform, combining Web services and location-based services for its implementation.

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

1 Εισαγωγή

Ο βασικός στόχος της παρούσας διπλωματικής ήταν η ανάπτυξη μιας πλατφόρμας κοινωνικής δικτύωσης για ευπαθείς κοινωνικές ομάδες. Ο λόγος προσανατολισμού προς τις ευπαθείς κοινωνικές ομάδες ήταν γιατί θεωρούμε ότι άτομα που αντιμετωπίζουν συγκεκριμένα προβλήματα, όπως για παράδειγμα η παχυσαρκία, πολλές φορές απομονώνονται από το κοινωνικό σύνολο και καταλήγουν να κλείνονται στον εαυτό τους. Μια τέτοιου είδους πλατφόρμα θα μπορούσε να τους δώσει την δυνατότητα να γνωριστούν με άλλα άτομα που αντιμετωπίζουν το ίδιο πρόβλημα με αυτούς και να κοινωνικοποιηθούν με αφορμή το πρόβλημά τους (π.χ. στόχοι, τρόπος ζωής, κλπ.). Η κοινωνικοποίηση αυτή μπορεί να εκφραστεί στις μέρες μας μέσα από την δημιουργία ανθρώπινων σχέσεων με την υποστήριξη σύγχρονων τεχνολογιών. Ειδικότερα, στην παρούσα εργασία υιοθετήθηκαν οι τεχνολογίες Διαδικτύου (για τη δημιουργία της πλατφόρμας, των εργαλείων διαχείρισης χρηστών και περιεχομένου, καθώς και των βασικών υπηρεσιών κοινωνικής δικτύωσης) και κινητής υπολογιστικής (με σκοπό την ανάπτυξη εφαρμογής για την αδιάλειπτη παροχή υπηρεσιών προς τους χρήστες με βάση τη θέση τους).

Τι είναι όμως οι ανθρώπινες σχέσεις και τι ρόλο παίζουν στη ζωή του κάθε ενός; Οι ανθρώπινες σχέσεις είναι το σύνολο των ενσυνείδητων και συστηματικών ενεργειών μεταξύ των πολιτισμένων ανθρώπων, προς αμοιβαία δημιουργία και διατήρηση ομαλής επικοινωνίας, με κοινότητα ιδεών, αξιών και συμφερόντων. Ανάλογα με τον τομέα εκδήλωσης που αντιπροσωπεύουν, οι σχέσεις αυτές κατατάσσονται σε επαγγελματικές-κοινωνικές και οικογενειακές.

Ο άνθρωπος για να μπορέσει να ζήσει και να προοδεύσει είναι υποχρεωμένος να ικανοποιήσει πολλές ανάγκες του. Ικανοποιεί πρώτα τις βασικές του ανάγκες: την τροφή, την ενδυμασία και τη προστασία, μετά την ασφάλειά του την φυσική και ψυχολογική, κατόπιν επιδιώκει τις κοινωνικές του ανάγκες, να έχει αγάπη και στοργή και αφού ικανοποιήσει την ανάγκη της εκτίμησης, της αναγνώρισης, του αυτοσεβασμού και της αξιοπρέπειας, προσπαθεί τελευταία να ικανοποιήσει την ανάγκη για την αυτοπραγμάτωση, την επιθυμία να είναι αυτό που πρέπει ή να δοκιμάσει να γίνει αυτό που νομίζει πως μπορεί να είναι. Οι άνθρωποι ζουν με άλλους συνανθρώπους τους, γιατί έτσι κατορθώνουν να ικανοποιούν τις ανάγκες τους

με τον καλύτερο και πιο αποτελεσματικό τρόπο. Οι σχέσεις αυτές μεταξύ τους, ανάλογα και με την συμπεριφορά τους και την προσωπικότητά τους, καταφέρνουν να κυριαρχήσουν, να προοδεύσουν και να δημιουργήσουν πολιτισμό.

Οι κοινωνικές σχέσεις μειώνουν τις αρνητικές επιπτώσεις των στρεσογόνων για την υγεία παραγόντων, όπως οι ασθένειες, τα μεταβατικά στάδια στη ζωή ενός ατόμου και οι αλλαγές του τρόπου ζωής. Επιπλέον, οι κοινωνικές σχέσεις συντελούν στην υιοθέτηση υγιούς συμπεριφοράς, δεδομένου ότι οι άνθρωποι υποστηρίζουν τις υγιείς συνήθειες των ατόμων με τα οποία συνδέονται ή προβάλλουν σε αυτά εμμέσως θετικά πρότυπα συμπεριφοράς. Εξάλλου, η συμμετοχή σε κοινωνικές ομάδες ενισχύει την αυτοεκτίμηση των ατόμων και νοηματοδοτεί την ζωή τους μέσα από την ανάληψη ποικίλων κοινωνικών ρόλων.

Στις μέρες μας ένα πολύ κοινό μέσο κοινωνικής δικτύωσης είναι το Διαδίκτυο (*Internet*). Το Διαδίκτυο είναι ένα πλέγμα από εκατομμύρια διασυνδεδεμένους υπολογιστές που εκτείνεται σχεδόν σε κάθε γωνιά του πλανήτη και παρέχει τις υπηρεσίες του σε εκατομμύρια χρήστες. Αποτελεί εξέλιξη του Arpanet, ενός δικτύου που άρχισε να αναπτύσσεται πειραματικά στα τέλη της δεκαετίας του 1960. Ερευνητές από πανεπιστήμια των Η.Π.Α. ξεκίνησαν να πειραματίζονται με τη διασύνδεση απομακρυσμένων υπολογιστών μεταξύ τους. Ουσιαστικά το δίκτυο Arpanet γεννήθηκε το 1969 με πόρους του προγράμματος Arpa (Advanced Research Project Agency) του Υπουργείου Άμυνας, με σκοπό να συνδέσει το Υπουργείο με στρατιωτικούς ερευνητικούς οργανισμούς και να αποτελέσει ένα πείραμα για τη μελέτη της αξιόπιστης λειτουργίας των δικτύων.

Το Διαδίκτυο σήμερα έχει τη μορφή ενός «Παγκόσμιου Ηλεκτρονικού Χωριού», οι «κάτοικοι» του οποίου, ανεξάρτητα από υπηκοότητα, ηλικία, θρήσκευμα και χρώμα, μοιράζονται πληροφορίες και ανταλλάσσουν ελεύθερα απόψεις πέρα από γεωγραφικά και κοινωνικά σύνορα. Σύμφωνα με τις σχετικές εκτιμήσεις, αυτός ο παγκόσμιος ιστός υπολογιστών και χρηστών αριθμεί σήμερα πάνω από δέκα εκατομμύρια υπολογιστές και εκατό εκατομμύρια χρήστες, ενώ επεκτείνεται διαρκώς με εκθετικούς ρυθμούς.

Πιο συγκεκριμένα, το Διαδίκτυο συμβάλει στη δικτύωση των ανθρώπων παρέχοντας στους χρήστες του διάφορες πλατφόρμες και εφαρμογές. Αυτές εκτός από τους κοινούς ιστότοπους μπορεί να είναι, προσωπικά ημερολόγια τα οποία

δίνουν την δυνατότητα έκφρασης και ανταλλαγής απόψεων και ιδεών για οποιοδήποτε θέμα και διάφορα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (όπως τα Facebook, Twitter, LinkedIn, Youtube κ.ά.) που χρησιμοποιούνται όλο και περισσότερο ανεξάρτητα την ηλικία των χρηστών.

Η εργασία είναι δομημένη σε δύο μέρη, το *Γενικό* και το *Ειδικό Μέρος*. Στο Γενικό μέρος που ακολουθεί αναλύονται οι έννοιες των Υπηρεσιών Κοινωνικής Δικτύωσης, της Κινητής Υπολογιστικής και των Συστημάτων Διαχείρισης Περιεχομένου, δηλαδή στις τεχνολογίες που στηρίχθηκε η παρούσα εργασία. Στο Ειδικό μέρος περιγράφονται οι λειτουργικότητες και ο σχεδιασμός της πλατφόρμας, αναλύονται τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν για την υλοποίηση της εργασίας και παρουσιάζεται η τελική μορφή της υλοποιημένης πλατφόρμας παροχής υπηρεσιών κοινωνικής δικτύωσης.

Με τον όρο υπηρεσίες κοινωνικής δικτύωσης (Κεφάλαιο 2), αναφερόμαστε σε ιστότοπους όπου ο κάθε χρήστης έχει τη δυνατότητα να δημιουργήσει το προσωπικό του προφίλ και να το δημοσιεύσει προκειμένου οι υπόλοιποι χρήστες του ιστότοπου να έχουν πρόσβαση σε αυτό, και με βάση αυτό να λάβει μέρος σε διαδικτυακές κοινότητες και να έχει πρόσβαση στις προσφερόμενες υπηρεσίες. Η δεύτερη θεματική ενότητα που αναλύεται στο Γενικό μέρος είναι αυτή των συστημάτων κινητής υπολογιστικής (Κεφάλαιο 3). Με τον όρο αυτό αναφερόμαστε στη δυνατότητα πρόσβασης και επεξεργασίας δεδομένων και πληροφοριών από οποιαδήποτε υπολογιστική συσκευή ενώ βρισκόμαστε σε κίνηση. Τέλος, γίνεται αναφορά στα συστήματα διαχείρισης περιεχομένου (Κεφάλαιο 4), τα οποία υποστηρίζουν εφαρμογές που επιτρέπουν στον χρήστη να διαχειρίζεται το δικτυακό του περιεχόμενο, όπως κείμενα, εικόνες, πίνακες ή ακόμα και πολυμεσικά αρχεία.

Στο Ειδικό μέρος γίνεται αναφορά στις λειτουργίες και το σχεδιασμό της πλατφόρμας, στα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν για την ανάπτυξή της και, τέλος, γίνεται παρουσίαση του ιστότοπου και της εφαρμογής που υλοποιήθηκαν. Οι λειτουργίες και ο σχεδιασμός της πλατφόρμας περιγράφουν επ' ακριβώς τις δυνατότητες της εφαρμογής, τα σενάρια χρήσης της και τη μελέτη που προηγήθηκε για την επιλογή των κατάλληλων εργαλείων που θα χρησιμοποιούνταν για την ανάπτυξη της πλατφόρμας (Κεφάλαιο 5).

Ακολούθως, στο Ειδικό μέρος αναλύονται τα εργαλεία και οι τεχνολογίες που χρησιμοποιήθηκαν για την υλοποίηση της πλατφόρμας (Κεφάλαιο 6). Σαν βάση για την ανάπτυξη του συστήματος διαχείρισης περιεχομένου χρησιμοποιήθηκε η πλατφόρμα Drupal. Το Drupal είναι ένα πολύ ισχυρό σύστημα που επιτρέπει την διαχείριση δεδομένων μεγάλου αριθμού χρηστών. Επίσης, δίνει τη δυνατότητα επέκταση των λειτουργιών του με τη χρήση ενοτήτων (*modules*). Η ανάπτυξη αυτών των ενοτήτων γίνεται με τη χρήση της γλώσσας προγραμματισμού PHP. Το σύστημα κινητής υπολογιστικής που χρησιμοποιήθηκε για την ανάπτυξη της εφαρμογής που θα συνδέεται στον ιστότοπο είναι το Android. Το Android παρέχεται από την Google Inc. και είναι μια πλατφόρμα κινητής υπολογιστικής ανοιχτού κώδικα. Για την ανάπτυξη εφαρμογών στην πλατφόρμα αυτή η Google παρέχει το Android SDK. Το Android SDK είναι βασισμένο στην γλώσσα προγραμματισμού Java και ο κάθε χρήστης μπορεί να έχει πρόσβαση σε αυτό προγραμματίζοντας τις δικές του εφαρμογές. Η πλατφόρμα αυτή καταλαμβάνει μεγάλο μέρος της αγοράς στα συστήματα κινητής υπολογιστικής και χρησιμοποιείται από πολλές εταιρίες (HTC Inc.³, LG Inc.⁴, Samsung Inc.⁵ κ.ά.) ως λειτουργικό σύστημα των συσκευών τους. Για τον προγραμματισμό της εφαρμογής χρησιμοποιήθηκε η γλώσσα προγραμματισμού Javascript σε συνδυασμό με το Titanium Appcelerator API για συστήματα κινητής υπολογιστικής, ενώ για την μεταγλώττιση της χρησιμοποιήθηκε ο μεταγλωττιστής Titanium Appcelerator σε συνδυασμό με το Android SDK. Το Titanium Appcelerator είναι μια πλατφόρμα για την ανάπτυξη εφαρμογών για κινητές συσκευές και για σταθερούς υπολογιστές χρησιμοποιώντας τεχνολογίες Διαδικτύου.

Επιπρόσθετα, στο Ειδικό μέρος υπάρχει παρουσίαση του ιστότοπου (Κεφάλαιο 7) και της εφαρμογής συστημάτων κινητής υπολογιστικής (Κεφάλαιο 8). Στα κεφάλαια αυτά παρουσιάζονται αναλυτικά, με τη βοήθεια εικόνων, όλα τα σενάρια χρήσης, οι λειτουργίες και οι δυνατότητες της υλοποιημένης πλατφόρμας.

Τέλος, παρατίθενται σε Παράρτημα τα πιο χαρακτηριστικά τμήματα του κώδικα που αναπτύχθηκε για την υλοποίηση της πλατφόρμας.

³ <http://www.htc.com>

⁴ <http://www.lg.com>

⁵ <http://www.samsung.com>

2 Κοινωνικά Δίκτυα και Υπηρεσίες

2.1 Κοινωνικά Δίκτυα

Η κοινωνική δικτύωση στο Διαδίκτυο και τα κοινωνικά δίκτυα στον ιστό δημιουργήθηκαν και αναπτύχθηκαν μετά τη μετάβαση από το λεγόμενο Web 1.0, όπου ο χρήστης απλά επισκέπτονταν σελίδες χωρίς μεγάλες δυνατότητες δικής του συνεισφοράς στο Web 2.0 (2). Η εξέλιξη αυτή μετέβαλε τη δομή και την ανάπτυξη του Παγκόσμιου Ιστού με πολλούς τρόπους, με τα κοινωνικά δίκτυα να συνιστούν ενδεχομένως τη σημαντικότερη αλλαγή.

Ιδιαίτερο χαρακτηριστικό στοιχείο των κοινωνικών δικτύων του Web αποτελεί το γεγονός ότι η ανάπτυξή τους ξεκίνησε από τους ίδιους τους χρήστες. Μάλιστα, από ένα σημείο και μετά, όταν πλέον έγιναν δημοφιλή στους χρήστες και απέκτησαν την ιδιαίτερη δυναμική που τα χαρακτηρίζει σήμερα, κατέστησαν η σημαντικότερη διαφορά μεταξύ των Web 1.0 και Web 2.0.

2.1.1 Παροδικό Φαινόμενο ή Ζωτικό Κομμάτι του Διαδικτύου;

Ένα από τα ερωτήματα που προκύπτουν εξετάζοντας τα κοινωνικά δίκτυα στον ιστό είναι ο βαθμός στον οποίο συνιστούν μία μόδα, μία τάση της εποχής και πρόσκαιρο φαινόμενο της εξελικτικής πορείας του Διαδικτύου. Τα μέχρι τώρα στοιχεία δείχνουν ότι είναι κάτι που θα συνεχίζει να αυξάνεται και να παγιώνεται.

Τα κοινωνικά δίκτυα έχουν ξεπεράσει πλέον τον στενό κλοιό μιας περιορισμένης σε αριθμό ομάδας και αφορούν τους χρήστες όλων των στρωμάτων και επιπέδων. Σε πολλές χώρες, τα κοινωνικά δίκτυα έχουν έρθει στο προσκήνιο της πολιτικής ζωής, για παράδειγμα ο πρόεδρος των Η.Π.Α., Μπάρακ Ομπάμα, να αποτελεί την πιο χαρακτηριστική περίπτωση πολιτικού που χρησιμοποίησε και εκμεταλλεύτηκε προς όφελός του το μέσο σε τόσο μεγάλο βαθμό. Μάλιστα, ο πρόεδρος των ΗΠΑ σκοπεύει να χρησιμοποιήσει τα κοινωνικά δίκτυα ως ένα διάλυο επικοινωνίας που παρακάμπτει τα παραδοσιακά κανάλια, όπως το κόμμα και τα

συνδικάτα, απευθυνόμενος απευθείας στον κόσμο, παραπέμποντας κατά κάποιο τρόπο σε μια πιο άμεση μορφή δημοκρατίας.

Οι λόγοι που θα κάνουν ένα χρήστη να συμμετέχει σε ένα κοινωνικό δίκτυο στο Διαδίκτυο είναι πολλοί, κάποιοι από τους οποίους προϋπήρχαν ως μέρος της καθημερινότητας. Ταυτόχρονα, υπάρχουν λόγοι που οφείλονται καθαρά στη φύση και τα χαρακτηριστικά του Διαδικτύου, όπως η συμμετοχή στο εικονικό περιβάλλον του Second Life⁶, όπου οι χρήστες φτιάχνουν ένα καινούργιο εαυτό, συμπεριφέρονται διαφορετικά και δημιουργούν κοινωνικά δίκτυα με γνώμονα την ψηφιακή τους εικόνα, ενώ συμμετέχουν σε αυτά με τρόπους που δεν ήταν παλαιότερα εφικτοί.

Μεταξύ των δύο αυτών άκρων, υπάρχουν και οι κοινότητες ανθρώπων που έχουν κοινά ενδιαφέροντα και εκμεταλλεύονται τα χαρακτηριστικά του μέσου για να μοιραστούν και να αναπτύξουν περαιτέρω το ενδιαφέρον τους. Οι δυνατότητες του μέσου είναι τόσο μεγάλες που επιτρέπει μέχρι και σε μουσικές κοινότητες να συναντηθούν στο Διαδίκτυο και να «παίξουν» μαζί μουσική χωρίς να απαιτείται η φυσική παρουσία των ατόμων στον ίδιο χώρο.

Σε ό,τι αφορά στις όποιες, θετικές ή αρνητικές, επιπτώσεις της χρήσης και συμμετοχής των κοινωνικών δικτύων του Διαδικτύου σε κοινωνικό επίπεδο δεν είναι δυνατόν να υπάρχουν ξεκάθαρες θέσεις, καθώς τέτοιου είδους κοινωνιολογικές αναλύσεις βρίσκονται ακόμη στην αρχή. Ένα από τα πρώτα συμπεράσματα ωστόσο, στο οποίο έχουν καταλήξει οι ερευνητές, είναι ότι τα δίκτυα αυτά φαίνεται να ισχυροποιούν τους λεγόμενους «ασθενείς δεσμούς» μεταξύ των ανθρώπων, εκείνων δηλαδή που αφορούν κοινωνικές σχέσεις έξω από την οικογένεια και τους στενούς συγγενείς, τους «ισχυρούς δεσμούς».

2.1.2 Ασφάλεια και Αξιοπιστία

Από τα κύρια θέματα που απασχολούν τους ειδικούς και τους ερευνητές, είναι αυτό της ασφάλειας των δεδομένων του χρήστη, της ιδιωτικότητάς του και της γενικότερης αξιοπιστίας των κοινωνικών δικτύων. Έχουν υπάρξει πολλά περιστατικά που πλήττουν το μέσο σε ότι αφορά την ασφάλεια των προσωπικών δεδομένων, τα

⁶ <http://secondlife.com/>

οποία ωστόσο δε δικαιολογούν σε καμία περίπτωση την τάση «δαιμονοποίησής» του. Σαφώς και υπάρχουν μειονεκτήματα, υποθέσεις εθισμού και εξάρτησης, αλλά σε καμία περίπτωση δεν δικαιολογείται η ενοχοποίηση του Διαδικτύου και η αρνητική αντιμετώπισή του.

Παράλληλα με την αξιοπιστία των δικτύων, ακόμη σημαντικότερο και πολύπλοκο είναι το ζήτημα των προσωπικών δεδομένων που δημοσιεύουν οι ίδιοι οι χρήστες και ο βαθμός που αυτά μπορεί να χρησιμοποιηθούν για άλλους σκοπούς. Για παράδειγμα, σε πρόσφατο δημοσίευμα της γαλλικής εφημερίδας *Le Figaro*⁷, ο δημοσιογράφος απέστειλε ανοιχτή επιστολή σε τυχαίο χρήστη του Facebook⁸, παραθέτοντας εκπληκτικές λεπτομέρειες για την προσωπική του ζωή, μόνο από τα γραπτά και τις φωτογραφίες που ο ίδιος είχε δημοσιεύσει σε ιστοσελίδες κοινωνικής δικτύωσης.

2.2 Βασικές Έννοιες Κοινωνικής Δικτύωσης

Παρά το γεγονός ότι οι κοινωνικές υπηρεσίες δικτύου προσελκύουν όλο και περισσότερο την προσοχή των πανεπιστημιακών και βιομηχανικών ερευνητών, η έννοια «κοινωνικές υπηρεσίες δικτύου» ακόμα δεν έχει ευρέως αποδεκτό επίσημο ορισμό (3).

Οι Boyd και Ellison (4) ορίζουν τους ιστότοπους κοινωνικής δικτύωσης ως διαδικτυακά-βασισμένες υπηρεσίες που επιτρέπουν στον καθένα την κατασκευή ενός δημόσιου ή περιορισμένα δημόσιου προφίλ μέσα σε ένα οριοθετημένο σύστημα, τη διάρθρωση μιας λίστας με άλλους χρήστες με τους οποίους μοιράζεται μια σύνδεση-σχέση, και την προβολή και διασταύρωση των λιστών των διασυνδέσεων του με εκείνες που δημιουργήθηκαν από άλλους χρήστες μέσα στο σύστημα. Η φύση και η ονοματολογία αυτών των διασυνδέσεων μπορεί να ποικίλουν σε διαφορετικούς ιστότοπους.

Σε ένα σύστημα λογισμικού κοινωνικής δικτύωσης (*social software system*), οι διασυνδέσεις μπορούν να δημιουργηθούν μεταξύ των συμμετεχόντων, και στη

⁷ <http://www.lefigaro.fr>

⁸ <http://www.facebook.com>

συνέχεια μια μόνιμη κοινότητα μπορεί να καθοριστεί με αυτές τις διασυνδέσεις. Οι συμμετέχοντες μπορούν να ζητήσουν μια σύνδεση με τον καθένα, έχοντας παράλληλα πλήρη δικαιώματα να αποφασίσουν ποιοι θα μπορούν να συνδεθούν μαζί τους. Οι σύνδεσμοι αυτοί είναι επομένως ασύμμετροι (ή και μονής κατεύθυνσης), που είναι της κατηγορίας «ίσως να συνδέονται κάποιιοι με εμένα, αλλά εγώ δεν θα συνδέομαι με εσάς». Με αυτές τις συνδέσεις, οι συμμετέχοντες μπορούν να λαμβάνουν ενδιαφέρουσες πληροφορίες, όπως ημερολόγια (*blogs*) και φωτογραφίες από ανθρώπους που συνδέονται.

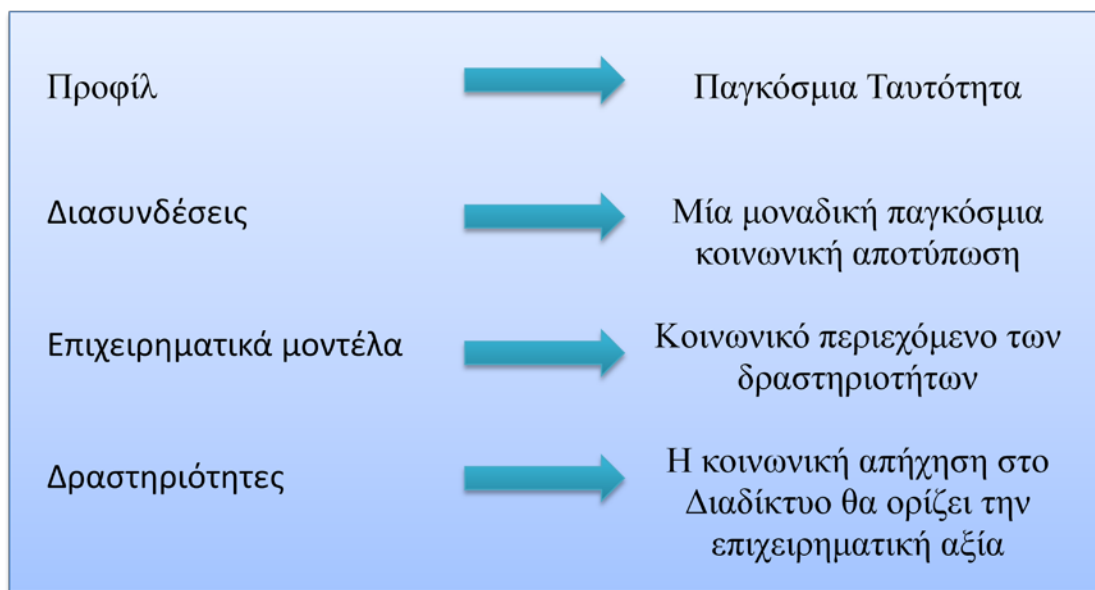
Ο μηχανισμός αυτός προσομοιώνει την κοινωνική επικοινωνία του πραγματικού κόσμου. Κάθε άτομο μπορεί να είναι ταυτόχρονα πάροχος και αποδέκτης πληροφοριών. Προϋποθέτει ότι ένα άτομο παράγει συνεχώς πληροφορίες για τους άλλους, και λαμβάνει τις πληροφορίες από άλλους την ίδια στιγμή. Οι χρήστες μπορούν να επιλέξουν σε ποιον θα σταλούν κομμάτια αυτής της πληροφόρησης, η οποία ονομάζεται ένας-προς-έναν επικοινωνία (π.χ. ηλεκτρονικό ταχυδρομείο και στιγμιαίες συνομιλίες), από ποιον θα λάβουν την πληροφορία, δηλαδή επικοινωνία ενός-προς-πολλούς ή "εκπομπή" (ιστοσελίδες και *blogs*), και μια πιο σύνθετη περίπτωση αποτελεί η επικοινωνία πολλοί-προς-πολλούς (*wikis*) με σκοπό τη συνεργασία των ανθρώπων. Μια κοινωνικής δικτύωσης υπηρεσία πρέπει να υποστηρίζει όλους αυτούς τους τρεις τρόπους επικοινωνίας, στοχεύοντας έτσι σε μία πλήρη προσομοίωση της πραγματικής κοινωνίας.

Αν και οι υπάρχοντες κοινωνικοί ιστότοποι ποικίλουν σε στυλ, το βασικό συστατικό τους είναι πάντα μια ορατή σελίδα προφίλ που εμφανίζει άφθονα (αλλά με δυνατότητα επιλογής) στοιχεία του κάθε χρήστη μέσα στο σύστημα. Μετά την εγγραφή σε μια υπηρεσία κοινωνικής δικτύωσης, ο συμμετέχων είναι υποχρεωμένος να απαντήσει σε μια σειρά ερωτήσεων σχετικά με προσωπικά χαρακτηριστικά. Στη συνέχεια, ένα προφίλ το οποίο τυπικά συμπεριλαμβάνει χαρακτηριστικά, όπως η ηλικία, ο τόπος διαμονής, και τα ενδιαφέροντα, παράγεται αυτόματα από το σύστημα. Οι περισσότεροι ιστότοποι, επίσης, ενθαρρύνουν τους χρήστες τους να ενσωματώσουν μια φωτογραφία στο προφίλ τους, ή κάποιο περιεχόμενο πολυμέσων. Για παράδειγμα, το Facebook⁹ επιτρέπει οι χρήστες να προσθέτουν ενότητες (ή

⁹ <http://www.facebook.com>

«εφαρμογές») για να ενισχύσουν το προφίλ τους με τη χρήση ενός παρεχόμενου API (Application Programming Interface).

Μετά την υποβολή των προσωπικών προφίλ, ζητείται από τους χρήστες να δημιουργήσουν το δικό τους κοινωνικό δίκτυο με διάφορες μεθόδους. Ένας χρήστης μπορεί να επιλέξει να επικοινωνήσει με τους φίλους του στα υπάρχοντα κοινωνικά δίκτυα, ή την επέκταση των κοινωνικών δικτύων με την αναζήτηση νέων φίλων με ειδικά χαρακτηριστικά, όπως τα ενδιαφέροντα και τον τόπο διαμονής τους. Η λίστα των φίλων διατηρεί συνδέσμους με το προφίλ κάθε φίλου. Επιλέγοντας τη λίστα φίλων, ένας επισκέπτης μπορεί να «διασχίσει» το κοινωνικό δίκτυο. Η διαχείριση των κοινωνικών δικτύων είναι η βασική αρμοδιότητα για κάθε πάροχο κοινωνικής υπηρεσίας δικτύου.



Εικόνα 1. Δομικά στοιχεία των κοινωνικών δικτύων

Οι περισσότεροι ιστότοποι κοινωνικής δικτύωσης επιτρέπουν στους χρήστες να αφήνουν τα μηνύματά τους στα προφίλ των φίλων τους. Η δυνατότητα αυτή ονομάζεται συνήθως «σχόλια». Επιπλέον, σε μια ιστοσελίδα κοινωνικής δικτύωσης, οι χρήστες μπορούν επίσης να επικοινωνήσουν μεταξύ τους με πιο ιδιωτικό τρόπο μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και άλλα σύγχρονα διαδικτυακά εργαλεία επικοινωνίας, όπως η στιγμιαία συνομιλία. Η διατήρηση και η ενίσχυση της

υπάρχουσες βολικής και ευέλικτης μεθόδου κοινωνικής επικοινωνίας είναι απαραίτητη για μια κοινωνική υπηρεσία δικτύου.

Εκτός από τις βασικές λειτουργίες, όπως τα προφίλ, ο ορισμός φίλων, τα σχόλια και τα προσωπικά μηνύματα, οι ιστοσελίδες κοινωνικής δικτύωσης μπορεί να παρέχουν χαρακτηριστικά υπηρεσιών που οφείλονται στις θέσεις-αγοράς (market-positions) τους. Μερικοί ιστότοποι, όπως το Flickr¹⁰ και το YouTube¹¹, ενθαρρύνουν τους χρήστες να μοιράζονται φωτογραφίες και βίντεο, ενώ άλλοι όπως ο Douban¹² επιτρέπουν στους χρήστες να μοιράζονται ενδιαφέροντα σε ταινίες, βιβλία και CDs. Μερικοί ιστότοποι έχουν σχεδιαστεί με συγκεκριμένα εθνικά, θρησκευτικά, σεξουαλικού προσανατολισμού, πολιτικά ή άλλα στοχευμένα χαρακτηριστικά. Το κοινωνικό δίκτυο αποτελεί τη ραχοκοκαλιά των ιστότοπων που μπορεί να αυξήσει τον ενθουσιασμό της συμμετοχής των χρηστών στους ιστότοπους, και επ' αυτού, διάφορες εφαρμογές μπορούν να χτιστούν.

Οι άνθρωποι επιδιώκουν τους κοινωνικούς δεσμούς on-line για το συνεταιρισμό, την υποστήριξη, και την επιβεβαίωση που δεν θα μπορούσαν να επιτύχουν πρόσωπο με πρόσωπο. Επιπλέον, ένας σημαντικός στόχος της διαδικτυακής αλληλεπίδρασης είναι να αναπτυχθούν οι προσωπικές διασυνδέσεις. Εν κατακλείδι, γενικά αναμένεται ότι όταν βρίσκονται μπροστά στον υπολογιστή, οι άνθρωποι θα προτιμούσαν την πρόσβαση σε ανθρώπους που ειδιάλλως δεν θα συναντιόνταν: μέτρηση του χρόνου και χώρου, υπερνίκηση άλλων περιορισμών επικοινωνίας, και επέκταση της πρόσβασης στους ανθρώπους πέρα από το κοινωνικό δίκτυο κάποιου. Ωστόσο, η πρόσφατη έρευνα σχετικά με υπηρεσίες κοινωνικής δικτύωσης όπως το Facebook δείχνει ότι οι περισσότερες κοινωνικές υπηρεσίες δικτύου υποστηρίζουν πρώτιστα τις προϋπάρχουσες κοινωνικές σχέσεις. Η έρευνα εξηγεί ότι με τη διάδοση υπηρεσιών κοινωνικής δικτύωσης οι χρήστες είναι όλο και περισσότερο εξοικειωμένοι να δημιουργήσουν ισχυρότερους κοινωνικούς δεσμούς στο Διαδίκτυο. Δεδομένου ότι η θέση είναι ένα είδος από των πιο κοινά χρησιμοποιούμενων πληροφοριών στην επικοινωνία των ανθρώπων, βεβαίως τέτοιες πληροφορίες σχετικές με τοποθεσία είναι μια από τις πιο ιδιαίτερες προσωπικές

¹⁰ <http://www.flickr.com>

¹¹ <http://www.youtube.com>

¹² <http://www.douban.com>

ιδιότητες του καθενός για την δημιουργία ισχυρών κοινωνικών δεσμών όπως και στην πραγματική ζωή.

Εν κατακλείδι, αν και πολλά είδη υπηρεσιών κοινωνικής δικτύωσης για διαφορετικές εφαρμογές είναι διαθέσιμες στο Διαδίκτυο, οι βασικές λειτουργίες τους περιορίζονται να ικανοποιούν την ανάγκη των ανθρώπων να κάνουν φίλους. Οι χρήστες του Διαδικτύου αναζητούν ισχυρότερους κοινωνικούς δεσμούς στους ιστότοπους κοινωνικής δικτύωσης, και γεωγραφικά στοιχεία, όπως η θέση, μπορεί να είναι μια πολύτιμη συνιστώσα για την ικανοποίηση των αναγκών τους και την εξατομίκευση των παρεχόμενων υπηρεσιών.

2.3 Χρήση Γεωγραφικών Πληροφοριών σε Ιστότοπους Κοινωνικής Δικτύωσης

Υπάρχουν ήδη διάφορα θεματικά κοινωνικά δίκτυα που οργανώνουν το περιεχόμενό τους βάσει τοποθεσίας. Αυτοί οι ιστότοποι χρησιμοποιούν απλές υπηρεσίες γεωγραφικών πληροφοριών για τις τοποθεσίες των χρηστών, με τις τοποθεσίες των τελευταίων να παρουσιάζουν πολύ ακριβή γεωχωρικά χαρακτηριστικά. Για παράδειγμα, το Yelp¹³ είναι ένας χαρακτηριστικός ιστότοπος κοινωνικής δικτύωσης με γεωγραφικά χαρακτηριστικά γνωρίσματα. Αυτό φιλοξενεί μια διαδικτυακή βάση δεδομένων από αναφορές σε τοπικές επιχειρήσεις, που δημιουργήθηκαν από τους χρήστες. Οι επισκέπτες του ιστότοπου που θέλουν να εντοπίσουν ένα προϊόν ή μια υπηρεσία μπορούν να το ψάξουν με βάση τη θέση τους μεταξύ άλλων πεδίων. Ο ιστότοπος έχει επίσης ένα φόρουμ, σαν μια διαδικτυακή κοινότητα, για να έχει τη δυνατότητα ο επισκέπτης να συζητήσει σχετικά με τοπικά θέματα, όπως θέματα σχετικά με τις τοπικές επιχειρήσεις και διάφορα γεγονότα που λαμβάνουν χώρα στην περιοχή. Το Yelp είναι ένας εντελώς εμπορικός ιστότοπος κοινωνικής δικτύωσης, ο οποίος είναι σε θέση να υποστηρίξει υπηρεσίες θέσης με την ακόλουθη προσέγγιση:

- i. Ψάχνοντας με βάση λέξεις κλειδιά σε μια συγκεκριμένη πόλη ή γειτονιά,

¹³ <http://www.yelp.com>

- ii. Περιήγηση χαρτών παρεχόμενων από το Google Maps API¹⁴ (Εικόνα 2).

Η ανάγκη για ιστότοπους κοινωνικής δικτύωσης με γεωγραφικά γνωρίσματα οδηγείται από την απαίτηση των ανθρώπων για διευρυμένο τοπικό κοινωνικό δίκτυο, για περιεχόμενα τοπικού ενδιαφέροντος και ενθάρρυνσης για την πρόσωπο με πρόσωπο αλληλεπίδραση των χρηστών σε ή γύρω από τις τοπικές θέσεις. Με σκοπό, οι χρήστες του Διαδικτύου να αναρτούν στοιχεία που ανταποκρίνονται πραγματικά σε αυτούς, με πληροφορίες σχετικά με την καθημερινή ζωή τους και την επαγγελματική ανάπτυξη τους να καταλαμβάνει ένα σημαντικό μέρος στον Παγκόσμιο Ιστό (WWW).



Εικόνα 2. Προβολή τοποθεσιών με τη χρήση του Google Maps API (5)

Εντούτοις, δύο προβλήματα υπάρχουν στις τρέχουσες υπηρεσίες κοινωνικής δικτύωσης με γεωγραφικά χαρακτηριστικά γνωρίσματα. Κατ' αρχήν, η χρήση γεωγραφικών πληροφοριών περιορίζεται στην επίδειξη της θέσης σε έναν χάρτη, δεδομένου ότι οι ιστότοποι δίνουν μόνο προσοχή στο πώς να κάνουν τη χρήση των γεωγραφικών πληροφοριών να υποστηρίζει το συνηθισμένο θέμα τους, όπως οι

¹⁴ <http://code.google.com/intl/el/apis/maps/index.html>

ηλεκτρονικές εμπορικές δραστηριότητες. Δεύτερον, οι υπηρεσίες κοινωνικής δικτύωσης με γεωγραφικά χαρακτηριστικά γνωρίσματα υποστηρίζουν μόνο τις πληροφορίες θέσης με μια ορισμένη αναλυτικότητα. Παραδείγματος χάριν, το Yelp υποστηρίζει μόνο τον ταχυδρομικό κώδικα που είναι μοναδικός στις Η.Π.Α. για να προσδιορίσει τη θέση του χρήστη. Αυτοί οι ιστότοποι κανονικά δεν υποστηρίζουν τις καθορισμένες από το χρήστη γεωγραφικές πληροφορίες και την αλληλεπίδραση του χρήστη με της υπηρεσίες σε επίπεδο γεωγραφικών χαρακτηριστικών γνωρισμάτων. Εν ολίγοις, αν και μερικές κοινωνικές υπηρεσίες δικτύου αρχίζουν να ενσωματώνουν τη διαδικτυακή υπηρεσία γεωγραφικής πληροφόρησης για την εμφάνιση χαρτών ή την απλή χωρική ανάλυση, η χρήση της γεωγραφικής τεχνολογίας πληροφοριών στην εύρεση φίλων στο Διαδίκτυο έχει ακόμα σημαντικά περιθώρια βελτίωσης.

Διάφοροι επιστήμονες έχουν προβλέψει τη χρησιμοποίηση κοινωνικών τεχνολογιών λογισμικού στα γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών. Για παράδειγμα, ο Goodchild (6) υποστήριξε ότι οι Web 2.0 τεχνικές μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να επιτρέψουν σε έξι δισεκατομμύρια ανθρώπους σε όλο τον κόσμο να συμβάλουν χωρικές πληροφορίες. Ο όρος Web 2.0 χρησιμοποιείται ως ένα σύνολο νέων τεχνικών που στοχεύουν στη βελτίωση του προηγούμενου παγκόσμιου ιστού, όπως τα διαδικτυακά ημερολόγια, τα wikis, και RSS. Όλοι οι ιστότοποι κοινωνικού λογισμικού, βεβαίως συμπεριλαμβανομένων και των υπηρεσιών κοινωνικής δικτύωσης, μπορούν να αποκαλεστούν ιστότοποι Web 2.0, δεδομένου ότι το Web 2.0 μπορεί να θεωρηθεί ως τεχνολογία για την υλοποίηση κοινωνικού λογισμικού.

Ο Goodchild εξήγησε ότι, στο παρελθόν, η παραγωγή των γεωγραφικών πληροφοριών στις αναπτυγμένες χώρες ήταν κυρίως υπό την ευθύνη της εθνικής υπηρεσίας χαρτογράφησης, η οποία ήταν υπό πολιτικό ή στρατιωτικό έλεγχο. Εντούτοις, η εμφάνιση υπηρεσιών που βασίζονται σε έννοιες Web 2.0 παρέχουν μια νέα, εξαιρετική, και συγχρόνως προβληματική εναλλακτική λύση για να κάνει τους πολίτες χρήσιμες και αποτελεσματικές πηγές επιστημονικών αυστηρών παρατηρήσεων. Κάθε άτομο είναι σε θέση να ενεργήσει ως ευφυής αισθητήρας, ίσως εξοπλισμένος με απλές ενισχύσεις όπως το Παγκόσμιο Σύστημα Εντοπισμού (Global Positioning System) ή ακόμα και τα μέσα για την καταγραφή μετρήσεων περιβαλλοντικών μεταβλητών. Η Web 2.0 τεχνολογία μπορεί να κάνει τον καθένα μέρος μιας παγκόσμιας υποδομής χωρικών δεδομένων.

3 Κινητή Υπολογιστική και Τεχνολογίες

3.1 Βασικές Έννοιες

Κινητή υπολογιστική μπορεί να οριστεί ως ένα υπολογιστικό περιβάλλον πάνω από τη φυσική κινητικότητα (7). Ο χρήστης ενός περιβάλλοντος κινητής υπολογιστικής έχει τη δυνατότητα πρόσβασης σε δεδομένα, πληροφορίες και άλλα λογικά αντικείμενα από οποιαδήποτε συσκευή και σε οποιοδήποτε δίκτυο, ενώ βρίσκεται σε κίνηση. Το σύστημα κινητής υπολογιστικής επιτρέπει στο χρήστη να εκτελέσει μια διεργασία από οπουδήποτε, χρησιμοποιώντας μια υπολογιστική, φορητή συσκευή. Για να κατασταθεί το κινητό υπολογιστικό περιβάλλον πανταχού παρόν, είναι απαραίτητο ο κομιστής επικοινωνίας να είναι εξαπλωμένος τόσο στα ενσύρματα όσο και στα ασύρματα μέσα. Είτε πρόκειται για κινητή ομάδα εργασίας, είτε παραθεριστές, είτε επιχειρηματίες, ή αγροτικό πληθυσμό, η πρόσβαση σε πληροφορίες και εικονικά αντικείμενα μέσω της κινητής υπολογιστικής είναι απολύτως απαραίτητη για τη βέλτιστη χρήση των πόρων και την αύξηση της παραγωγικότητας.



Εικόνα 3. Συσκευές κινητής υπολογιστικής

Η κινητή υπολογιστική χρησιμοποιείται σε διαφορετικά περιβάλλοντα με διαφορετικά ονόματα. Οι πιο συχνά χρησιμοποιούμενοι, συγγενείς όροι που συναντώνται στη βιβλιογραφία είναι:

- Κινητή Υπολογιστική (*Mobile computing*): Το υπολογιστικό περιβάλλον είναι κινητό και «κινείται» μαζί με το χρήστη. Αυτό είναι παρόμοιο με τον αριθμό ενός GSM (Global System of Mobile communication) τηλεφώνου, ο οποίος κινείται με το τηλέφωνο. Το εκτός σύνδεσης (τοπικό) και το πραγματικού χρόνου (απομακρυσμένο) υπολογιστικό περιβάλλον θα μετακινείται μαζί με το χρήστη. Στη λειτουργία πραγματικού χρόνου ο χρήστης θα έχει τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσει όλα του απομακρυσμένα δεδομένα και υπηρεσίες διαδικτυακά.
- Οπουδήποτε και οποιαδήποτε ώρα (*Anywhere, Anytime Information*) πληροφορίες: Αυτός είναι ο γενικός ορισμός της πανταχού παρουσίας, όπου οι πληροφορίες είναι διαθέσιμες οπουδήποτε, όλη την ώρα.
- Νομαδική υπολογιστική (*Nomadic Computing*): Το υπολογιστικό περιβάλλον είναι νομαδικό και κινείται μαζί με τον κινούμενο χρήστη. Αυτό ισχύει τόσο για τις τοπικές όσο και για τις απομακρυσμένες υπηρεσίες.
- Pervasive Computing: Ένα υπολογιστικό περιβάλλον, το οποίο είναι ευρέως διαδεδομένο εκ φύσεως και μπορεί να είναι διαθέσιμο σε οποιοδήποτε περιβάλλον.
- Ubiquitous Computing: Η μη ορατή διείσδυση (κανείς δεν θα προσέξει την παρουσία του) κάθε τοπολογικά εξαρτημένου υπολογιστικού περιβάλλοντος. Ο χρήστης θα είναι σε θέση να χρησιμοποιεί τόσο τοπικές όσο και εξ' αποστάσεως υπηρεσίες.
- Wearable Computers: Υπολογιστές που μπορούν να φορεθούν (*Εικόνα 4 και Εικόνα 5*) είναι αυτοί οι υπολογιστές που μπορούν να κοσμοούν την εμφάνιση ενός ανθρώπου όπως ένα καπέλο, τα παπούτσια ή τα ρούχα (δηλαδή αντικειμένων που φοριούνται). Υπολογιστές που μπορούν να φορεθούν πρέπει να έχουν κάποια πρόσθετα χαρακτηριστικά σε σύγκριση με τις καθιερωμένες κινητές συσκευές. Αυτού του τύπου οι υπολογιστές είναι πάντα

σε λειτουργία (ενώ ο χρήστης κινείται), ο χρήστης έχει ελεύθερα τα χέρια του (hands free) ή λειτουργούν με βάση μοντέλα συνάφειας (context aware) (με τους διάφορους τύπους αισθητήρων).



Εικόνα 4. Συσκευές κινητής υπολογιστικής, της περασμένης δεκαετίας, που μπορούν να φορεθούν (8)



Εικόνα 5. Συσκευή κινητής υπολογιστικής τελευταίας τεχνολογίας που μπορεί να φορεθεί (9)

3.2 Λειτουργίες Κινητής Υπολογιστικής

Μπορούμε να ορίσουμε ένα υπολογιστικό περιβάλλον ως κινητό εάν μπορεί να υποστηρίξει ένα ή περισσότερα από τα παρακάτω χαρακτηριστικά (7):

- Κινητικότητα του χρήστη (*User Mobility*): Ο χρήστης θα πρέπει να είναι σε θέση να μπορεί να μετακινηθεί από μία φυσική θέση σε μία άλλη και να έχει τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσει την ίδια υπηρεσία. Η υπηρεσία θα

μπορούσε να είναι είτε στο οικιακό δίκτυο είτε σε ένα απομακρυσμένο δίκτυο. Για παράδειγμα, θα μπορούσε ένας χρήστης να μετακινηθεί από το Λονδίνο στην Νέα Υόρκη και χρησιμοποιώντας το Διαδίκτυο να έχει πρόσβαση σε μία εταιρική εφαρμογή με τον ίδιο τρόπο που θα την χρησιμοποιούσε αν βρισκόταν στο γραφείο του.

- Φορητότητα μεταξύ δικτύων (*Network Mobility*): Ο χρήστης θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να μετακινηθεί από ένα δίκτυο σε ένα άλλο και να μπορεί να χρησιμοποιήσει την ίδια υπηρεσία. Για παράδειγμα, θα μπορούσε ένας χρήστης να μετακινηθεί από την Αθήνα στο Μιλάνο και χρησιμοποιώντας το ίδιο GSM τηλέφωνο να έχει πρόσβαση στην εταιρική εφαρμογή μέσω WAP (Wireless Application Protocol). Στο σπίτι χρησιμοποιεί την υπηρεσία μέσω GPRS (General Packet Radio Service), ενώ όταν βρίσκεται στο Μιλάνο έχει πρόσβαση στην υπηρεσία μέσω ενός GSM δικτύου.
- Φορητότητα μεταξύ φερόντων καναλιών (*Bearer Mobility*): Ο χρήστης θα πρέπει να έχει την δυνατότητα να μετακινηθεί από ένα τύπο φέροντος καναλιού σε ένα άλλο και να μπορεί να χρησιμοποιήσει την ίδια υπηρεσία. Για παράδειγμα, ένας χρήστης χρησιμοποιεί την υπηρεσία μέσω του WAP καναλιού στο σπίτι του στην Θεσσαλονίκη. Αυτός μετακινείται στο εξοχικό του στην Χαλκιδική, όπου το WAP κανάλι δεν μπορεί να υποστηριχτεί, ο χρήστης αλλάζει σε κανάλι φωνής ή SMS (Short Message Service) για να έχει πρόσβαση στην ίδια εφαρμογή.
- Φορητότητα μεταξύ συσκευών (*Device Mobility*): Ο χρήστης θα πρέπει να έχει την δυνατότητα να μπορεί μετακινηθεί από μία συσκευή σε μία άλλη και να χρησιμοποιήσει την ίδια υπηρεσία. Για παράδειγμα, θα μπορούσε να είναι αντιπρόσωπος πωλήσεων που χρησιμοποιεί τον υπολογιστή του γραφείου του. Κατά τη διάρκεια της ημέρας ενώ είναι στο δρόμο θα πρέπει να μπορεί να έχει πρόσβαση στην ίδια εφαρμογή γραφείου χρησιμοποιώντας τον υπολογιστή παλάμης του (PDA).
- Φορητότητα συνόδου (*Session Mobility*): Μια σύνοδος (*session*) χρήστη θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα μεταφοράς από ένα user-agent περιβάλλον σε ένα άλλο. Παράδειγμα θα μπορούσε να είναι ένας χρήστης ο οποίος

χρησιμοποιούσε την υπηρεσία του μέσω ενός CDMA (Code Division Multiple Access) 1X δικτύου. Ο χρήστης εισήλθε σε ένα υπόγειο γκαράζ και αποσυνδέθηκε από το CDMA δίκτυο. Ο χρήστης πηγαίνει στο γραφείο του και χρησιμοποιεί τον επιτραπέζιο υπολογιστή του. Η ημιτελής σύννοδος μέσα στην CDMA συσκευή «μετακινείται» από την κινητή συσκευή στον επιτραπέζιο υπολογιστή.

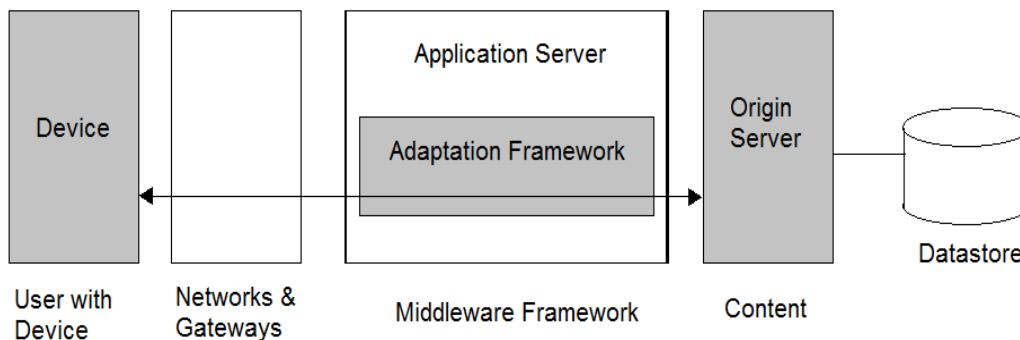
- **Service Mobility:** Ο χρήστης θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να μεταφερθεί από μία υπηρεσία σε μία άλλη. Για παράδειγμα, ένας χρήστης που γράφει ένα ηλεκτρονικό γράμμα (email), για να ολοκληρώσει τη συγγραφή του χρειάζεται να αναφερθεί και σε κάποιες άλλες πληροφορίες. Σε ένα επιτραπέζιο υπολογιστή, ο χρήστης συνδέεται σε μία άλλη υπηρεσία και εναλλάσσεται μεταξύ τους χρησιμοποιώντας τη γραμμή εργασιών. Ο χρήστης θα πρέπει να μπορεί να εναλλάσσεται μεταξύ των υπηρεσιών με απλές κινήσεις σε ασύρματες συσκευές όπως στον επιτραπέζιο υπολογιστή.
- **Host Mobility:** Η συσκευή του χρήστη θα μπορούσε να είναι είτε πελάτης είτε εξυπηρετητής.

Οι λειτουργίες κινητής υπολογιστικής (*Εικόνα 6*) μπορούν λογικά να διαχωριστούν στις παρακάτω κύριες κατηγορίες:

1. **Χρήστης με συσκευή:** Η συσκευή του χρήστη μπορεί να είναι μια σταθερή συσκευή όπως ένα επιτραπέζιος υπολογιστής σε ένα γραφείο ή μια φορητή συσκευή όπως ένα κινητό τηλέφωνο. Παραδείγματα: φορητοί υπολογιστές, επιτραπέζιοι υπολογιστές, σταθερά τηλέφωνα, κινητά τηλέφωνα, υπολογιστές παλάμης, υπολογιστές τσέπης, φορητά τερματικά και διάφορα άλλα.
2. **Δίκτυο:** Κάθε φορά που ένας χρήστης βρίσκεται σε κίνηση, χρησιμοποιεί διαφορετικά δίκτυα, σε διαφορετικές τοποθεσίες και σε διαφορετικό χρόνο. Για παράδειγμα: GSM, CDMA, iMode, Ethernet, Wireless LAN, Bluetooth κλπ.
3. **Πύλη – Δίοδος:** Αυτό απαιτείται για τη διασύνδεση διαφορετικών τύπων φερόντων καναλιών. Αυτές οι δίοδοι μετατρέπουν ένα συγκεκριμένο τύπο καναλιού σε ένα άλλο τύπο φέροντος καναλιού. Για παράδειγμα: από ένα σταθερό τηλέφωνο μπορεί ο χρήστης να έχει πρόσβαση σε μια υπηρεσία

πατώντας διαφορετικά πλήκτρα στο τηλέφωνο. Αυτά τα αναλογικά σήματα μετατρέπονται σε ψηφιακά δεδομένα με μία IVR (Interactive Voice Response) δίοδο για να αλληλεπιδράσουν με μια εφαρμογή υπολογιστή. Άλλα παραδείγματα είναι η WAP δίοδος, η SMS δίοδος κλπ.

4. Ενδιάμεσο Λογισμικό: Αυτό είναι περισσότερο μια λειτουργία και όχι ένα ξεχωριστός ορατός κόμβος. Στην παρούσα περίπτωση το ενδιάμεσο λογισμικό χειρίζεται την παρουσίαση και την απόδοση του περιεχομένου σε μια συγκεκριμένη συσκευή. Θα χειριστεί επίσης την ασφάλεια και την εξατομίκευση για διαφορετικούς χρήστες.
5. Περιεχόμενο: Στον τομέα αυτό βρίσκεται ο διακομιστής προέλευσης και το περιεχόμενο. Αυτό θα μπορούσε να είναι μια εφαρμογή, ένα σύστημα, ή ακόμα και μια ομάδα συστημάτων. Το περιεχόμενο μπορεί να είναι μαζική αγορά, προσωπικό ή εταιρικό περιεχόμενο. Ο διακομιστής προέλευσης θα έχει κάποια μέσα για την πρόσβαση στη σχετική βάση δεδομένων και τις συσκευές αποθήκευσης.



Εικόνα 6. Λειτουργίες Κινητής Υπολογιστικής

3.3 Συσκευές

Μια συσκευή κινητής υπολογιστικής μπορεί να είναι είτε μια υπολογιστική συσκευή ή μια συσκευή επικοινωνίας, αν και πλέον οι σύγχρονες έξυπνες συσκευές κινητής υπολογιστικής είναι και υπολογιστικές συσκευές αλλά και συσκευές

επικοινωνίας (7). Στην κατηγορία υπολογιστικής συσκευής μπορεί να είναι ένας επιτραπέζιος υπολογιστής, ένας φορητός υπολογιστής ή ένας υπολογιστής παλάμης. Από την πλευρά της συσκευής επικοινωνίας μπορεί να είναι μια σταθερή γραμμή τηλεφώνου, ένα κινητό τηλέφωνο ή μια ψηφιακή τηλεόραση. Η χρήση των εν λόγω συσκευών ενσωματώνεται όλο και περισσότερο σε μια ροή εργασίας, όπου σταθερές και κινητές, υπολογιστικές και επικοινωνιακές συσκευές χρησιμοποιούνται από κοινού. Όταν υπολογιστική τεχνολογία είναι ενσωματωμένη στον εξοπλισμό, η αλληλεπίδραση ανθρώπου – υπολογιστή διαδραματίζει έναν κρίσιμο ρόλο στην αποτελεσματικότητα, την αποδοτικότητα και την εμπειρία του χρήστη. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα όσο οι φορητές πληροφορίες και οι συσκευές επικοινωνίας γίνονται μικρότερες και περισσότερο περιορισμένες σε σχέση με την παρουσίαση πληροφοριών, την εισαγωγή δεδομένων και τον έλεγχο του διαλόγου (συσκευής - ανθρώπου). Οι προκλήσεις μιας ανθρώπου – υπολογιστή διεπαφής είναι:

1. Η αλληλεπίδραση πρέπει να είναι συνεπής από μια συσκευή στην άλλη.
2. Η αλληλεπίδραση πρέπει να είναι κατάλληλη για την συγκεκριμένη συσκευή και το περιβάλλον στο οποίο το σύστημα χρησιμοποιείται.

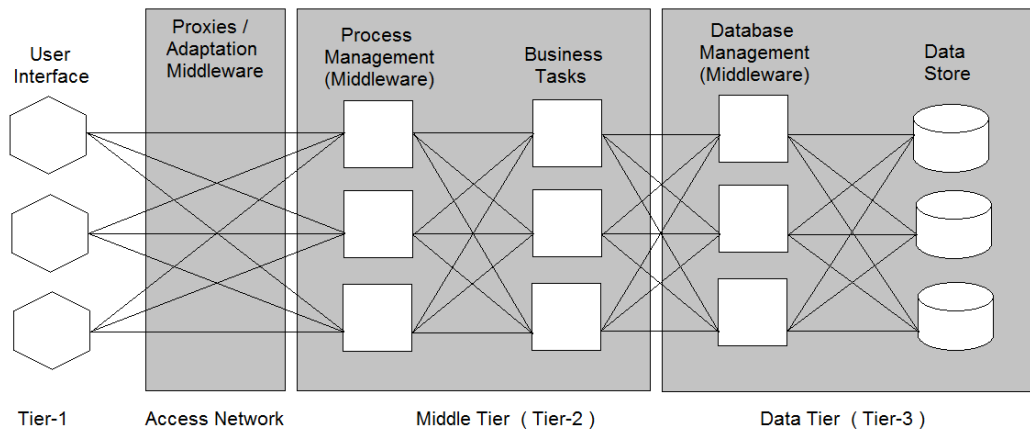
Ο επιτραπέζιος υπολογιστής επιτρέπει τις διαφορετικές τεχνικές αλληλεπίδρασης από έναν υπολογιστή παλάμης ή μια ψηφιακή τηλεόραση. Η χρήση του πληκτρολογίου και του ποντικιού μπορεί να είναι το προφανές για έναν επιτραπέζιο υπολογιστή. Η χρησιμοποίηση της γραφίδας μπορεί να είναι κατάλληλη για τον υπολογιστή παλάμης. Το μικρόφωνο και ο ομιλητής μπορούν να είναι κατάλληλοι για ένα σταθερό ή κινητό τηλέφωνο. Ένα τηλεχειριστήριο από την άλλη θα είναι περισσότερο ταιριαστό για μια ψηφιακή τηλεόραση.

3.4 Τυπική Αρχιτεκτονική Συστημάτων Κινητής Υπολογιστικής

Στους κεντρικούς υπολογιστές πολλά συστήματα αποστολής χρησιμοποιούν Transaction Processing (TP) περιβάλλοντα. Στο πυρήνα ενός TP συστήματος υπάρχει ένα TP λογισμικό ελέγχου (10). Σε ένα TP σύστημα όλα τα τερματικά (VDU-Visual

Display Terminal, POS-Point of Sale Terminal, Printers etc.) είναι τερματικοί πόροι (αντικείμενα). Υπάρχουν διαφορετικές επεξεργαστικές διεργασίες, οι οποίες διαχειρίζονται διαφορετικές συναλλαγές και μηνύματα, τα οποία αποτελούν επεξεργαστικούς πόρους (αντικείμενα). Τέλος υπάρχουν οι πόροι βάσεων δεδομένων. Ένα TP όργανο ελέγχου διαχειρίζεται τους τερματικούς πόρους, τα αντικείμενα των βάσεων δεδομένων και συντονίζεται με τον χρήστη για να πάρει την σωστή επεξεργαστική διεργασία για να εξυπηρετήσει τις επαγγελματικές συναλλαγές. Το TP λογισμικό ελέγχου διαχειρίζεται όλα αυτά τα αντικείμενα και τα συνδέει με βάση κάποιους κανόνες/πολιτικές. Ένα TP λογισμικό ελέγχου προσφέρει επίσης λειτουργίες όπως δρομολόγηση, εκτέλεση μιας εφαρμογής και τη σωστή δόμηση μιας βάσης δεδομένων. Όταν η τάση στη δικτύωση υπολογιστικών συστημάτων μεταφέρθηκε από τους μεγάλους κεντρικούς υπολογιστές σε οικονομικά καταναμημένα συστήματα, η τεχνολογία προχώρησε προς την δύο-βαθμίδων συμβατή αρχιτεκτονική του πελάτη/εξυπηρετητή. Με την ανάπτυξη φθηνής υπολογιστικής ισχύος και την διεύδυση δικτυακών συστημάτων που βασίζονται στο Διαδίκτυο, η τεχνολογία κινείται προς τα πίσω στην συγκεντρωτική αρχιτεκτονική που βασίζεται στους εξυπηρετητές.

Η δίκτυο-κεντρική αρχιτεκτονική κινητής υπολογιστικής χρησιμοποιεί μια τριών-βαθμίδων αρχιτεκτονική (Εικόνα 7). Στην τριών-βαθμίδων αρχιτεκτονική, το πρώτο επίπεδο είναι η Διεπαφή Χρήστη ή Βαθμίδα-Παρουσίασης. Αυτό το επίπεδο ασχολείται με το χειρισμό της συσκευής από το χρήστη και την αλληλεπίδραση μαζί του. Αυτή η βαθμίδα περιλαμβάνει μια διεπαφή συστήματος χρήστη όπου βρίσκονται οι υπηρεσίες χρήσης (όπως το session, η είσοδος κειμένου και η διαχείριση της οθόνης). Η δεύτερη βαθμίδα είναι η Διαχείριση Διεργασιών ή Βαθμίδα-Εφαρμογής. Αυτή η βαθμίδα είναι για τις εφαρμογές προγραμμάτων ή την διαχείριση διεργασιών όπου η επιχειρησιακή λογική και οι σχετικοί κανόνες εκτελούνται. Αυτό το επίπεδο είναι σε θέση να υποστηρίζει εκατοντάδες χρήστες.



Εικόνα 7. Τυπική Αρχιτεκτονική Τριών-Βαθμίδων Κινητής Υπολογιστικής

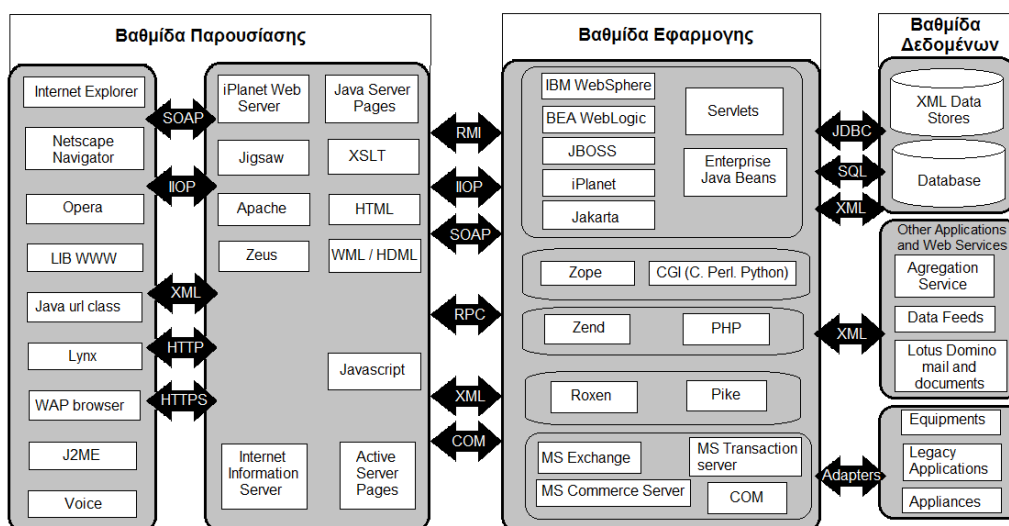
Επιπλέον, η μεσαία βαθμίδα διαχείρισης διεργασιών ελέγχει τις συναλλαγές και τις ασύγχρονες δρομολογήσεις για να εξασφαλιστεί η αξιόπιστη ολοκλήρωση των συναλλαγών. Η τρίτη και τελευταία βαθμίδα είναι η Διαχείριση Βάσεων Δεδομένων ή Βαθμίδα-Δεδομένων. Αυτό το τελευταίο επίπεδο αφορά στην πρόσβαση και διαχείριση συστημάτων βάσεων δεδομένων. Η αρχιτεκτονική τριών-βαθμίδων είναι καταλληλότερη για ένα αποτελεσματικό σχεδιασμό δικτύου πελάτη/διακομιστή. Παρέχει αυξημένη αποδοτικότητα, ευελιξία, ευκολία συντήρησης, ικανότητα επαναχρησιμοποίησης, και τη δυνατότητα κλιμάκωσης, ενώ κρύβει την πολυπλοκότητα της κατανεμημένης επεξεργασίας από τον χρήστη. Όλα αυτά τα χαρακτηριστικά έχουν κάνει την τριών-βαθμίδων αρχιτεκτονική μια δημοφιλή επιλογή για εφαρμογές διαδικτύου και δίκτυο-κεντρικών συστημάτων πληροφοριών. Η συγκεντρωτική επεξεργαστική λογική κάνει τη διαχείριση και την αλλαγή δικαιωμάτων ευκολότερη εντοπίζοντας αλλαγές σε μια κεντρική θέση και χρησιμοποιώντας όλο τα συστήματα.

Τριών-Βαθμίδων Αρχιτεκτονική

Για τον σχεδιασμό ενός συστήματος κινητής υπολογιστικής, θα πρέπει να έχουμε κατά νου ότι το σύστημα θα χρησιμοποιείται από οποιοδήποτε δίκτυο, κάθε φορέα/διακομιστή, κάθε πράκτορα και οποιαδήποτε συσκευή (10). Για να έχει μια

καθολική πρόσβαση, είναι επιθυμητό ο διακομιστής να είναι συνδεδεμένος σε ένα πανταχού παρόν (μονίμως διαθέσιμο) δίκτυο όπως το Διαδίκτυο. Για να έχει πρόσβαση από οποιαδήποτε συσκευή, ένας φυλλομετρητής είναι επιθυμητός. Ο λόγος είναι απλός, οι φυλλομετρητές υπάρχουν παντού, μπορούμε να έχουμε ένα φυλλομετρητή σε έναν οποιοδήποτε υπολογιστή. Ο πράκτορας του προγράμματος περιήγησης μπορεί να είναι ο Internet Explorer¹⁵ ή ο Chrome¹⁶ ή ο Mozilla Firefox¹⁷ ή οποιοσδήποτε άλλος.

Η *Εικόνα 8* απεικονίζει μια αρχιτεκτονική τριών-βαθμίδων για ένα περιβάλλον κινητής υπολογιστικής. Αυτές οι βαθμίδες είναι η βαθμίδα-παρουσίασης, η βαθμίδα-εφαρμογής και η βαθμίδα-δεδομένων. Ανάλογα με την περίπτωση, οι βαθμίδες μπορούν να έχουν περαιτέρω υπό-επίπεδα.



Εικόνα 8. Τεχνολογίες Υλοποίησης Αρχιτεκτονικής Τριών-Βαθμίδων Κινητής Υπολογιστικής

3.5 Τεχνολογίες Εντοπισμού Θέσης στα Συστήματα Κινητής Υπολογιστικής

Διάφορες τεχνολογίες και τεχνικές περιγράφονται στη βιβλιογραφία για τον καθορισμό της θέσης του χρήστη (11). Φυσικά, η κάθε μία έχει αντίστοιχα

¹⁵ <http://www.microsoft.com/windows/internet-explorer/default.asp>

¹⁶ <http://www.google.com/chrome?hl=el>

¹⁷ <http://www.mozilla.com/el/firefox/>

πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα. Για την περαιτέρω ανάλυση, θα τις κατηγοριοποιήσουμε στις δορυφορικές τεχνικές, κυψελωτού δικτύου τεχνικές και στις υβριδικές.

3.5.1 Δορυφορικές Τεχνολογίες

Τριπλευρισμός είναι η βασική αρχή για τον καθορισμό της θέσης μέσω δορυφόρων. Εν ολίγοις, υπολογίζεται ο χρόνος που απαιτείται για ένα σήμα να ταξιδέψει από έναν δορυφόρο σε μια γνωστή θέση σε ένα δέκτη. Αυτή η διαδικασία επαναλαμβάνεται για τρεις δορυφόρους και έτσι βρίσκουμε την λύση. Η ακρίβεια του υπολογισμού μπορεί να ποικίλει λόγω διάφορων παραγόντων, συμπεριλαμβανομένων των ατμοσφαιρικών συνθηκών και της δορυφορικής διαμόρφωσης των αστερισμών. Εντούτοις, μπορεί να επιτευχθεί μια αναγνώριση με απόκλιση το πολύ 20 μέτρων από την ακριβή γεωγραφική θέση του δέκτη.

Προς το παρόν, υπάρχουν σε λειτουργία δύο δορυφορικά συστήματα τα οποία μεταδίδουν σήματα:

1. Το παγκόσμιο σύστημα εντοπισμού θέσης (Global Positioning System (12)) αναπτύχθηκε το 1996, καλύπτει όλη τη γη, και διατίθεται δωρεάν. Παραμένει, ωστόσο, υπό τον έλεγχο του στρατού των Ηνωμένων Πολιτειών. Είναι επί του παρόντος το de facto πρότυπο με εξειδικευμένους δέκτες στην αγορά για διάφορες χρήσεις, όπως αεροπορικές, θαλάσσιες, και αναψυχής. Για τη χρήση του GPS, ένας χρήστης κινητού υπολογιστή θα πρέπει να αποκτούσε έναν δέκτη για την συσκευή του, συνήθως αυτός ο δέκτης είναι της μορφής Compact Flash (CF) κάρτας. Πιο πρόσφατα οι δέκτες άρχισαν να πωλούνται σαν αυτόνομες συσκευές οι οποίες ήταν συμβατές με οποιαδήποτε συσκευή υποστηρίζει το πρωτόκολλο Bluetooth (13). Ένας σημαντικός αριθμός κινητών τηλεφώνων στην αγορά υποστηρίζουν το πρωτόκολλο Bluetooth, προσφέροντας κατά συνέπεια ένα σενάριο για την παροχή υπηρεσιών με βάση τη γεωγραφική τους θέση στους χρήστες κινητών τηλεφώνων.
2. Το GLONASS (14) σχεδιάστηκε και αναπτύχθηκε πρώτα στην ΕΣΣΔ σε ανταγωνισμό για το GPS. Για χρόνια το σύστημα αυτό δεν υποστηρίχτηκε επαρκώς. Ωστόσο, αυτή η κατάσταση άλλαξε πρόσφατα και το GLONASS

επιθεωρήθηκε λεπτομερώς, ανασχεδιάστηκε και ανακατασκευάστηκε. Υπάρχουν, όμως, πολύ λίγα εμπορικά προϊόντα διαθέσιμα που χρησιμοποιούν GLONASS αυτή τη στιγμή.

Ένα τρίτο σύστημα δορυφορικής πλοήγησης είναι προγραμματισμένο να τεθεί σε λειτουργία σύντομα. Το GALILEO (15) είναι μια πρωτοβουλία της Ευρωπαϊκής Ένωσης η οποία επιδιώκει να παραδώσει μια παρόμοια υπηρεσία όπως το GPS και το GLONASS, αλλά με τις επαρκείς εγγυήσεις σχετικά με την αξιοπιστία του σήματος. Ωστόσο, το σήμα μετάδοσης θα είναι συμβατό με το GPS και το GLONASS και ελπίζεται ότι θα αναπτυχθούν δέκτες που θα μπορούν να χρησιμοποιήσουν και τα τρία συστήματα.

3.5.2 Τεχνικές Κυψελωτού Δικτύου

Διάφορες κυψελοειδείς τεχνικές δικτύων έχουν προταθεί ως αποτέλεσμα της τρέχουσας έρευνας, και ο Zhao (16) παρέχει μια χρήσιμη επισκόπηση αυτών. Το Third Generation Partnership Project (3GPP) κατάφερε να τυποποιήσει επάνω σε τέσσερις διαφορετικές τεχνικές για τα τρίτης-γενιάς (3G) UMTS (Universal Mobile Telephone Networks) δίκτυα:

1. Στο cell-ID, προσδιορίζονται οι γεωγραφικές συντεταγμένες του σταθμού βάσης που εξυπηρετεί το συνδρομητή. Η θέση του συνδρομητή πρέπει να είναι μέσα στην ακτίνα αυτού του κύτταρου. Αν και αυτή η μέθοδος είναι εύκολο να εφαρμοστεί, περιλαμβάνει περιορισμούς που σχετίζονται με τη μεταβλητότητα του μεγέθους των κυψελών. Κατά συνέπεια η ακρίβεια με την οποία η θέση του συνδρομητή υπολογίζεται μπορεί να κυμανθεί από δεκάδες έως εκατοντάδες μέτρα.
2. Στο Observed Time Difference Of Arrival (OTDOA) απαιτείται το κινητό για να μετρήσει το χρόνο που χρειάζεται ένα σήμα να φθάσει από τρεις ξεχωριστούς σταθμούς βάσης. Κατασκευάζονται οι υπερβολικές καμπύλες, και η διατομή τους προσδιορίζει τη θέση του συνδρομητή. Αν και είναι υπολογιστικά ακριβής, υπάρχει μια ιδιαίτερη δυσκολία στο αν ο συνδρομητής μπορεί να δει τρεις σταθμούς βάσης ταυτόχρονα. Το OTDOA είναι ιδιαίτερα ευαίσθητο στην εξασθένιση και την παρέμβαση.

3. Το Assisted GPS (A-GPS) περιλαμβάνει τη μέτρηση από το κινητό του GPS σήματος από τους δορυφόρους που λαμβάνει από τους δορυφόρους. Αρχικά, το κινητό ενημερώνεται για το πού να ψάξει τα σήματα, ελαχιστοποιώντας κατά συνέπεια την καθυστέρηση στην απόκτηση σημάτων. Οι μετρήσεις του σήματος έπειτα επιστρέφονται στην κατάλληλη συσκευή στο δίκτυο όπου και εκεί υπολογίζεται η θέση. Παρά το γεγονός ότι αυξάνεται η κατανάλωση ισχύος της συσκευής, ο χρήστης μπορεί να αναμείνει αναγνώριση της θέσης του εφάμιλλη με το GPS.
4. Το Uplink Time Difference Of Arrival (UTDOA) είναι παρόμοιο σε γενικές γραμμές με το OTDOA, αλλά σε αυτήν την περίπτωση, τα σήματα παράγονται στο κινητό και μετριοούνται σε διάφορους σταθμούς βάσης. Δεδομένου ότι οι γεωγραφικές θέσεις των σταθμών βάσης είναι γνωστές, η θέση του συνδρομητή μπορεί να υπολογιστεί χρησιμοποιώντας τον υπερβολικό τριπλευρισμό.

Με εξαίρεση το A-GPS, η ακρίβεια μιας θέσης αποκτηθείσας χρησιμοποιώντας αυτές τις τεχνικές είναι μεταβλητή και απρόβλεπτη. Στην περίπτωση της μεθόδου cell-ID, οι αστικές περιοχές θα έχουν μια συγκέντρωση σταθμών βάσης, έτσι η μέθοδος μπορεί να λειτουργήσει καλά. Αντίθετα, η διάμετρος των κυψελών στις αγροτικές περιοχές μπορεί να διαφοροποιείται χιλιομετρικά, καθιστώντας κατά συνέπεια τη μέθοδο ατελέσφορη. Στην περίπτωση των OTDOA και UTDOA, η ακριβής μέτρηση του χρόνου που χρειάζεται το σήμα για να ταξιδέψει μεταξύ του κινητού του συνδρομητή και των περιβαλλόντων σταθμών βάσης, και αντίστροφα, είναι ουσιαστική. Ακόμα το σήμα μπορεί να υπόκειται σε παρεμβάσεις και εξασθενήσεις, ανάλογα με τις διακυμάνσεις του φυσικού περιβάλλοντος.

3.5.3 Υβριδικές Τεχνολογίες

Ένα σενάριο μπορεί να προβλεφθεί όπου διάφορες τεχνικές μπορούν να συνδυαστούν, με την κάθε τεχνική να αντικαθιστά τις αντίστοιχες ανεπάρκειες κάποιας άλλης σε ορισμένες καταστάσεις. Παραδείγματος χάριν, σε μια αστική

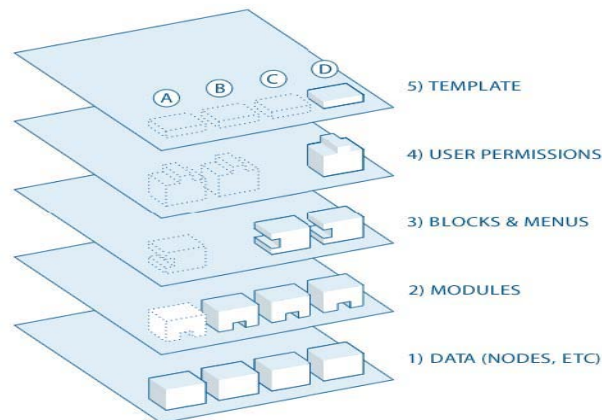
περιοχή, οι σταθμοί βάσης είναι σχετικά άφθονοι, και σε ορισμένες περιπτώσεις, μπορεί να υπάρχει και πλήθος βάσεων σε κάθε οδό. Κατά συνέπεια, οι τεχνικές όπως η cell-ID, OTDOA, και UTDOA επιτυγχάνουν εύλογα καλή λειτουργία. Αντίθετα, το GPS - και αυτονόητα και το A-GPS - μπορεί να μην λειτουργεί ικανοποιητικά, εξαιτίας των ψηλών περιβαλλόντων κτηρίων, τα αποκαλούμενα αστικά φαράγγια, που δυσχεραίνουν την επικοινωνία με τους δορυφόρους. Στις αγροτικές περιοχές, εξαιτίας των ελάχιστων σταθμών βάσης, τεχνικές βασισμένες στην τοπολογία του κυψελοειδούς δικτύου καθίστανται μη εφαρμόσιμες. Ωστόσο, μια σαφής οπτική επαφή του ουρανού είναι πολύ πιθανή, κατά συνέπεια το GPS και A-GPS θα λειτουργούν ικανοποιητικά.

4 Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου

4.1 Βασικές Έννοιες

Ο όρος Διαχείριση Περιεχομένου ή Content Management αναφέρεται στις εφαρμογές που επιτρέπουν στον χρήστη να διαχειρίζεται το δικτυακό του περιεχόμενο, όπως κείμενα, εικόνες, πίνακες ή ακόμα και πολυμεσικά αρχεία, με τρόπο εύκολο μέσα από ένα γνώριμο περιβάλλον, συνήθως παρόμοιο με αυτό των κοινών εφαρμογών γραφείου (17). Οι εφαρμογές διαχείρισης περιεχομένου επιτρέπουν την αλλαγή του περιεχομένου χωρίς να είναι απαραίτητες ειδικές γνώσεις σχετικές με τη δημιουργία ιστοσελίδων ή γραφικών, καθώς η μορφοποίηση κειμένων και εικόνων γίνεται μέσα από on-line συντάκτες-επεξεργαστές (editors).

Τα διαδικτυακά συστήματα διαχείρισης περιεχομένου ακολουθούν την απλή αρχιτεκτονική τριών βαθμίδων (18). Οι τρεις αυτές βαθμίδες είναι οι ακόλουθες: Περιηγητής Διαδικτύου → Εξυπηρετητής Διαδικτύου → Εξυπηρετητής Δεδομένων. Εσωτερικά, διαφορετικά συστήματα διαχείρισης περιεχομένου είναι πιθανόν να έχουν διαφορετικό σχεδιασμό συστήματος. Ωστόσο, τα συνολικά στοιχεία και η ροή παραμένουν ακόμη τα ίδια σε όλα (Εικόνα 9).



Εικόνα 9. Τυπικός σχεδιασμός ενός συστήματος διαχείρισης περιεχομένου

Εκτός από τις ομοιότητες στην αρχιτεκτονική, τα συστήματα διαχείρισης περιεχομένου έχουν και μία άλλη ομοιότητα. Τα περισσότερα από αυτά είναι γραμμένα σε PHP με την MySQL για βάση δεδομένων.

4.2 Δυνατότητες και Χαρακτηριστικά ενός Συστήματος Διαχείρισης Περιεχομένου

Το Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου προσφέρει γραφικό περιβάλλον το οποίο δίνει άμεση πρόσβαση στο περιεχόμενο της ιστοσελίδας. Επιπρόσθετα, η τροποποίηση ή προσθήκη του περιεχομένου (κειμένου και φωτογραφιών) μπορεί να γίνει με έναν γραφικό συντάκτη-επεξεργαστή όμοιο με αυτόν που χρησιμοποιείται στους κοινούς επεξεργαστές κειμένου. Η πληροφορία οργανώνεται αποδοτικά σε κατηγορίες και υποκατηγορίες και παρουσιάζεται με τρόπο φιλικό στο χρήστη αλλά και στο διαχειριστή. Φυσικά, υπάρχει η δυνατότητα αναζήτησης στο πλήρες κείμενο του συνόλου (*full text search*) του περιεχομένου στην ιστοσελίδα.

Τα Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου έχουν πολλά αξιοσημείωτα χαρακτηριστικά και παρέχουν στο χρήστη τους πολλές δυνατότητες. Μερικές από αυτές είναι:

- Παρέχουν τη δυνατότητα της διαχείρισης – συντήρησης ενός ιστότοπου από απλούς χειριστές χωρίς την απαίτηση για εμπλοκή ειδικού τεχνικού

προσωπικού. Παρέχουν, δηλαδή, την ευκαιρία ο διαχειριστής τους να επικεντρωθεί στο περιεχόμενο τους και όχι στην τεχνολογία υλοποίησής τους.

- Αυτοματοποιούν τις εργασίες ρουτίνας, όπως για παράδειγμα εφαρμόζουν την ίδια μορφοποίηση (*layout*) σε όλες τις ιστοσελίδες. Οι επιλογές (*menus*) και, γενικότερα η πλοήγηση, αναπαράγεται επίσης αυτόματα.
- Παρέχουν απλά εργαλεία (επεξεργαστές σαν το Word¹⁸) για τη δημιουργία του περιεχομένου.
- Παρέχουν τη δυνατότητα διαχείρισης της δομής του ιστότοπου, της εμφάνισης των δημοσιευμένων σελίδων καθώς και της πλοήγησης σε αυτές.
- Οι αλλαγές στον ιστότοπο μπορούν να γίνουν οποιαδήποτε ώρα απαιτηθούν, ημέρα ή νύχτα. Αυτό είναι πολύ σημαντικό πλεονέκτημα γιατί για παράδειγμα μια επιχείρηση μπορεί έτσι να βασίζεται στον ιστότοπό της ως ένα σημαντικό δίαυλο επικοινωνίας με τους πελάτες της.
- Όλες τις τεχνικές λεπτομέρειες τις χειρίζεται το ίδιο το σύστημα, επιτρέποντας έτσι οποιονδήποτε να διαχειριστεί και να ενημερώνει τον ιστότοπο.
- Οι εργασίες στον ιστότοπο μπορούν να γίνονται από πολλούς και διαφορετικούς μεταξύ του προσωπικού της επιχείρησης και όχι μόνο από κάποιον καταρτισμένο τεχνικό. Το σύστημα θα «επιτηρεί» ποιος κάνει τι, αποφεύγοντας έτσι πιθανές μη επιθυμητές καταστάσεις σφαλμάτων.
- Επιταχύνουν τη διαδικασία αλλαγών και δημιουργίας νέων σελίδων.
- Παρέχουν μεγαλύτερη ομοιομορφία και συνοχή στον ιστότοπο, με βελτιωμένο σύστημα πλοήγησης και αυξημένη ευελιξία.

4.3 Προγραμματισμός Συστημάτων Διαχείρισης Περιεχομένου

Συστήματα διαχείρισης περιεχομένου μπορούν να βρεθούν ανεπτυγμένα σε διάφορες γλώσσες/πλατφόρμες προγραμματισμού όπως .NET, Java, Perl, PHP,

¹⁸ <http://office.microsoft.com/en-us/word/>

Python και Ruby. Ειδικότερα, η PHP χρησιμοποιείται ευρέως. Η PHP σαν γλώσσα προγραμματισμού σχεδιάστηκε «για να λύσει το πρόβλημα του διαδικτύου», για το λόγο αυτό δεν αποτελεί έκπληξη ότι τα περισσότερα συστήματα είναι γραμμένα στη γλώσσα αυτή. Τα πλεονεκτήματά της είναι ότι είναι εύκολη στην εκμάθηση και πάρα πολύ ισχυρή σαν γλώσσα. Βοηθάει στην ανάπτυξη πολύ ισχυρών και σταθερών πλατφόρμων, από την άλλη μεριά όμως είναι και πολύ ανεκτική σαν γλώσσα στους κακογραμμένους κώδικες. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα αρκετά συστήματα να είναι κακογραμμένα γεγονός που προκαλεί πολλές αστάθειες στις λειτουργίες τους, αν και, πλέον, τα περισσότερα γνωστά συστήματα μετά από μια σειρά νέων εκδόσεων, δοκιμών και μεγάλων ομάδων τεχνικής υποστήριξης να ασχολούνται μαζί τους, έχει αποδειχθεί πως είναι γραμμένα με πολύ προσοχή.

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

5 Λειτουργικότητα και Σχεδιασμός Πλατφόρμας

5.1 Γενικό Πλαίσιο

Η πλατφόρμα αποσκοπεί στη δημιουργία μιας Διαδικτυακής κοινότητας για ευπαθείς κοινωνικές ομάδες. Τέτοιες ομάδες θα μπορούσαν να είναι παχύσαρκοι ή διαβητικοί ασθενείς. Έχει παρατηρηθεί ότι πολλές φορές, τα άτομα που ανήκουν σε αυτές τις κοινωνικές ομάδες, απομονώνονται από το κοινωνικό σύνολο και κλείνονται στον εαυτό τους εξαιτίας του προβλήματος που αντιμετωπίζουν. Αυτό συμβαίνει είτε γιατί αισθάνονται μειονεκτικά και διαφορετικοί από τους άλλους, είτε γιατί λόγω της ασθένειάς τους δεν μπορούν να ακολουθήσουν τους ρυθμούς ζωής των άλλων ανθρώπων. Μέσα από την πλατφόρμα θα έχουν την δυνατότητα να έρθουν σε επαφή με άλλα άτομα-χρήστες που αντιμετωπίζουν τα ίδια προβλήματα με αυτούς, να συζητήσουν για αυτά, να ανταλλάξουν απόψεις για θέματα που τους αφορούν, να δημιουργήσουν διασυνδέσεις μεταξύ τους, να συμμετέχουν σε διάφορες ομάδες, να δημιουργήσουν και να συμμετάσχουν σε δραστηριότητες και γενικότερα να κοινωνικοποιηθούν. Σκοπός της πλατφόρμας είναι μέσα από αυτή τη διαδικτυακή κοινωνική δικτύωση να έρθουν κοντά άτομα που ανήκουν στις ίδιες ευπαθείς κοινωνικές ομάδες και να αλληλοϋποστηριχτούν, κάτι που ευελπιστείται να έχει γενικότερο θετικό αντίκτυπο στην ψυχολογία και στον τρόπο ζωής τους.

5.2 Λειτουργικότητα

Για την είσοδό τους οι χρήστες θα χρειάζεται αρχικά να εγγραφούν έτσι ώστε να αποκτήσουν ένα προσωπικό όνομα και κωδικό πρόσβασης. Κατά τη χρήση της πλατφόρμας οι χρήστες θα έχουν τη δυνατότητα να επικοινωνήσουν με άλλους χρήστες που πιθανόν να έχουν το ίδιο πρόβλημα με αυτούς. Κάτι τέτοιο θα μπορούσε να έχει θετική επίδραση στη ψυχολογία τους, καθώς η χρήση της θα είχε ως αποτέλεσμα τα άτομα που ανήκουν σε αυτές τις ομάδες να μην νιώθουν «ξεχωριστοί» και να μην απομονώνονται στον εαυτό τους.

Η πλατφόρμα αποτελείται από δύο τμήματα. Το πρώτο τμήμα της είναι ο ιστότοπος. Ο ιστότοπος αποτελεί μια ολοκληρωμένη πλατφόρμα κοινωνικής δικτύωσης. Ο κάθε χρήστης έχει το προσωπικό του προφίλ όπου μπορεί να το εμπλουτίζει και να το επεξεργάζεται με τα προσωπικά του στοιχεία. Πέρα από το προσωπικό του προφίλ ο χρήστης μπορεί να δημιουργεί δραστηριότητες, όπως για παράδειγμα μια βόλτα στην εξοχή, ή τρέξιμο στο γήπεδο. Οι δραστηριότητες αυτές δημοσιεύονται στον ιστότοπο. Ο κάθε ένας που είναι γραμμένος στον ιστότοπο μπορεί να έχει πρόσβαση σε αυτές, να τις βλέπει και αν επιθυμεί να τις σχολιάζει. Οι δραστηριότητες αυτές προβάλλονται πάνω σε ένα χάρτη με τη μορφή «καρφίτσωμένου» γεγονότος. Αυτή η προβολή των δραστηριοτήτων κάνει πολύ πιο εύκολη την περιήγηση του χρήστη στις δραστηριότητες και τον βοηθάει να εντοπίσει ευκολότερα την δραστηριότητα που τον ενδιαφέρει.

Εκτός από τη δημιουργία και τον σχολιασμό δραστηριοτήτων ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να συνάψει διασυνδέσεις με τους άλλους χρήστες. Ο κάθε ένας έχει δικαίωμα να αιτήσει και να δεχτεί αιτήματα διασύνδεσης. Για να δημιουργηθεί μια διασύνδεση απαιτείται η συναίνεση και των δύο χρηστών. Μία άλλη δυνατότητα που έχει ο χρήστης στον ιστότοπο είναι η συμμετοχή του στις διάφορες ομάδες που υπάρχουν διαθέσιμες. Συμμετέχοντας σε μία ομάδα ο χρήστης μπορεί να ανταλλάξει απόψεις με τους υπόλοιπους συμμετέχοντες σε αυτήν μέσα από την δημιουργία σχολίων στη σελίδα της εκάστοτε ομάδας. Τέλος, ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να ενημερώνεται για όλα τα τελευταία σχόλια, ανανεώσεις ομάδων και αλλαγές που τον ενδιαφέρουν και έγιναν από την τελευταία φορά που συνδέθηκε στον ιστότοπο.

Το δεύτερο τμήμα της πλατφόρμας αποτελείται από την εφαρμογή για συστήματα κινητής υπολογιστικής. Για την χρήση της εφαρμογής αυτής θα πρέπει πρώτα να έχει προηγηθεί εγγραφή στον ιστότοπο καθώς κατά την είσοδο απαιτούνται τα στοιχεία του χρήστη (όνομα και κωδικός πρόσβασης). Με την είσοδο του χρήστη στην εφαρμογή εκτελούνται άμεσα δύο διεργασίες. Η πρώτη διεργασία εντοπίζει την ακριβή θέση του χρήστη με τη χρήση του παγκόσμιου συστήματος εντοπισμού θέσης (GPS). Η δεύτερη διεργασία είναι η αίτηση για την αποστολή των δεδομένων δραστηριοτήτων από τον εξυπηρετητή. Τα δεδομένα αυτά που έχει συλλέξει η εφαρμογή, την τοποθεσία του χρήστη και τα δεδομένα από τον εξυπηρετητή, ακολούθως τα προβάλλει σε σχετικό χάρτη. Εμφανίζεται η τοποθεσία του χρήστη στο χάρτη και παράλληλα εμφανίζονται και όλες οι δραστηριότητες που είναι διαθέσιμες.

Να σημειωθεί ότι τα δεδομένα που λήφθηκαν από τον εξυπηρετητή φιλτράρονται χρονικά έτσι ώστε να εμφανίζονται όλα τα δεδομένα από τη στιγμή που εκτελείται η εφαρμογή και μετά.

Ο χρήστης, πλέον, έχει διαθέσιμα στην οθόνη της συσκευής του την τοποθεσία του και όλες τις δραστηριότητες. Επιλέγοντας μια οποιαδήποτε δραστηριότητα, προβάλλονται περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με αυτήν. Επιπρόσθετα, στις δραστηριότητες αυτές έχει τη δυνατότητα αν επιθυμεί να επιβάλλει κάποια προεπιλεγμένα φίλτρα. Τα φίλτρα αυτά είναι γεωγραφικά, χρονικά ή και συνδυασμός των δύο πρώτων. Επιλέγοντας τα γεωγραφικά φίλτρα ο χρήστης φιλτράρει τις δραστηριότητες με βάση την τοποθεσία του. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να του εμφανίζονται μόνο οι δραστηριότητες που βρίσκονται κοντά σε αυτόν. Με την επιβολή των χρονικών φίλτρων εμφανίζονται στο χρήστη οι δραστηριότητες μέσα σε ένα συγκεκριμένο βάθος χρόνου από τη στιγμή που εκτελείται η εφαρμογή. Τέλος, υπάρχει και η επιλογή ταυτόχρονης επιβολής γεωγραφικών – χρονικών φίλτρων. Με την επιβολή αυτών των φίλτρων εμφανίζονται οι δραστηριότητες που είναι διαθέσιμες σε συγκεκριμένη απόσταση από το χρήστη και σε συγκεκριμένο βάθος χρόνου από τη στιγμή που εκτελείται η εφαρμογή.

Η εφαρμογή δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη αν επιθυμεί να αλλάξει την μορφή του χάρτη στον οποίο προβάλλονται οι δραστηριότητες. Μπορεί να επιλέξει μεταξύ τριών μορφών, την κλασσική προβολή, τη δορυφορική και την υβριδική. Ο χρήστης, επιπλέον, έχει τη δυνατότητα να ανανεώσει τα δεδομένα της εφαρμογής όπως επίσης και να συνδεθεί στον ιστότοπο της πλατφόρμας χωρίς την απαίτηση εξωτερικού περιηγητή αλλά με τον δικό του ενσωματωμένο.

Αυτές είναι οι λειτουργίες που υποστηρίζει η υλοποιημένη πλατφόρμα. Περαιτέρω ανάλυση και επίδειξη των δυνατοτήτων και λειτουργιών τις πλατφόρμας θα γίνει στα Κεφάλαια 8 και 9.

5.3 Σενάρια Χρήσης

Κατά την ανάπτυξη της πλατφόρμας κοινωνικής δικτύωσης ορίστηκαν και υλοποιήθηκαν ενδεικτικά σενάρια χρήσης. Τα σενάρια χρήσης που αφορούν στον ιστότοπο είναι τα ακόλουθα:

- Ο κάθε χρήστης, κατά την πρώτη του επίσκεψη, μέσα από μια ειδική φόρμα έχει τη δυνατότητα να εγγραφεί στην πλατφόρμα. Η εγγραφή είναι απαραίτητη για την περιήγηση και τη χρήση της πλατφόρμας.
- Για την είσοδο του στον ιστότοπο απαιτείται η είσοδος του προσωπικού ονόματος και του κωδικού χρήστη. Τα στοιχεία αυτά ελέγχονται από το σύστημα και μόνο αν επαληθευτούν επιτρέπεται η είσοδος στον χρήστη.
- Σε περίπτωση που ο χρήστης ξεχάσει τα προσωπικά του στοιχεία μπορεί να συμπληρώσει μια φόρμα και να ζητήσει να του αποσταλεί στο ηλεκτρονικό του ταχυδρομείο ο νέος κωδικός πρόσβασης.
- Για την περιήγηση του στον ιστότοπο έχει υλοποιηθεί ένα μενού περιήγησης το οποίο του επιτρέπει την εύκολη πλοήγηση σε όλες τις θεματικές κατηγορίες του ιστότοπου.
- Δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη να προσθέσει περιεχόμενο στον ιστότοπο μέσα από ειδικά διαμορφωμένες, φιλικές προς αυτόν, φόρμες, όπως να δημιουργήσει δραστηριότητες, να σχολιάσει δραστηριότητες, δικές του ή άλλων χρηστών, να σχολιάσει και να ανταλλάξει απόψεις μέσα στις σελίδες των ομάδων που ανήκει.
- Ο χρήστης έχει στη διάθεσή του ειδικές σελίδες με χάρτες όπου είναι αναρτημένες με τη μορφή «στίγματος» διάφορες πληροφορίες που σχετίζονται με την πλατφόρμα, όπως οι δραστηριότητες και οι τοποθεσίες των χρηστών.
- Επιπρόσθετα, ο ιστότοπος έχει τη δυνατότητα να ενημερώνει το χρήστη για όποιες διαφοροποιήσεις γίνονται κατά τη διάρκεια της απουσίας του από τον ιστότοπο, όπως τον σχολιασμό κάποιας δραστηριότητας του χρήστη, την

απάντηση σε κάποιο σχόλιό του και την ανάρτηση ενός σχολίου σε κάποια από τις ομάδες που είναι μέλος.

- Ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να δημιουργήσει διασυνδέσεις με άλλα άτομα-χρήστες του ιστότοπου. Για την δημιουργία μίας διασύνδεσης απαιτείται η συναίνεση και των δύο χρηστών.
- Επιπλέον, έχει τη δυνατότητα να κάνει αναζήτηση περιεχομένου.
- Η πλατφόρμα παρέχει, στους χρήστες της, τη δυνατότητα δημιουργίας και διαμόρφωσης ενός προσωπικού προφίλ. Στο προφίλ αυτό ο κάθε χρήστης, μέσα από ειδικά διαμορφωμένες φόρμες, μπορεί να επεξεργαστεί και να εμπλουτίσει τα προσωπικά του στοιχεία με δεδομένα όπως το ονοματεπώνυμό του, την ημερομηνία γέννησής του ή δεδομένα όπως τις αγαπημένες δραστηριότητες του.
- Ο ιστότοπος παρέχει, σε μόνιμη βάση, στους χρήστες του πληροφορίες σχετικά με το ποιοι χρήστες είναι συνδεδεμένοι τη στιγμή που είναι συνδεδεμένος και αυτός, τις αιτήσεις διασυνδέσεις που του έχουν γίνει και εκκρεμούν και τις διαθέσιμες νέες ομάδες που δημιουργήθηκαν στον ιστότοπο.
- Τέλος, ο κάθε χρήστης μπορεί να επικοινωνήσει μέσω μια φόρμας επικοινωνίας με τον διαχειριστή του ιστότοπου για τυχόν προβλήματα που αντιμετωπίζει.

Τα σενάρια χρήσης που αφορούν στην εφαρμογή συστήματος κινητής υπολογιστικής είναι τα ακόλουθα:

- Για την είσοδο του χρήστη στην εφαρμογή απαιτείται η είσοδος του προσωπικού ονόματος και κωδικού χρήστη. Τα στοιχεία αυτά αποστέλλονται στον εξυπηρετητή όπου και ελέγχονται από το σύστημα και μό **ν** αν επαληθευτούν επιτρέπεται η είσοδος στον χρήστη.
- Η εφαρμογή χρησιμοποιώντας υπηρεσίες εντοπισμού θέσης, έχει τη δυνατότητα να λαμβάνει την τοποθεσία του χρήστη.

- Κατά την είσοδο στο κύριο μέρος, η εφαρμογή λαμβάνει τα δεδομένα των δραστηριοτήτων από τον εξυπηρετητή χρησιμοποιώντας υπηρεσίες ιστού.
- Τα δεδομένα των δραστηριοτήτων που λαμβάνονται από τον εξυπηρετητή απεικονίζονται σε ένα χάρτη με τη μορφή στίγματος και με την επιλογή κάποιου από τα διαθέσιμα εμφανίζονται όλες οι λεπτομέρειες που σχετίζονται με αυτό το γεγονός.
- Εκτός από τις δραστηριότητες, στο χάρτη απεικονίζεται και η τοποθεσία του χρήστη και πάλι με τη μορφή στίγματος.
- Ο χρήστης έχει τη δυνατότητα αλλαγής της μορφής του χάρτη που προβάλλονται τα γεγονότα. Οι δυνατότητες επιλογής είναι η κλασσική μορφή, η υβριδική μορφή και η μορφή δορυφορικής λήψης.
- Η εφαρμογή παρέχει τη δυνατότητα επιβολής φίλτρων στις δραστηριότητες που λαμβάνονται από τον εξυπηρετητή. Τα φίλτρα αυτά μπορεί να είναι γεωγραφικά, χρονικά ή ο συνδυασμός και των δύο.
- Επιπλέον, παρέχει τη δυνατότητα πλοήγησης στον ιστότοπο της πλατφόρμας χωρίς να χρειάζεται τη χρήση εξωτερικού περιηγητή ιστού καθώς έχει δικό της ενσωματωμένο σε αυτήν, γεγονός που την καθιστά εντελώς ανεξάρτητη.
- Τέλος, ο χρήστης έχει τη δυνατότητα ανανέωσης των δεδομένων των δραστηριοτήτων από τον εξυπηρετητή για πιθανές αλλαγές.

5.4 Σχεδιασμός της Πλατφόρμας

Για την υλοποίηση της εν λόγω πλατφόρμας αρχικά πραγματοποιήθηκε έρευνα ως προς τα διαθέσιμα εργαλεία ανάπτυξης, με σκοπό την επιλογή των καταλληλότερων.

Το πρώτο πρόβλημα που έπρεπε να λυθεί στο σχεδιασμό ήταν το θέμα της πλατφόρμας διαχείρισης περιεχομένου που επρόκειτο να χρησιμοποιηθεί. Οι επιλογές ήταν πολλές, για το λόγο αυτό ήταν απαραίτητο το σωστό φιλτράρισμά τους. Για να γίνει αυτό το φιλτράρισμα σωστά χρειάστηκε να συνταχθεί μία λίστα με τα

χαρακτηριστικά που θα πρέπει να ικανοποιεί η πλατφόρμα. Τα χαρακτηριστικά αυτά ήταν:

- Θα πρέπει η πλατφόρμα που θα χρησιμοποιηθεί να είναι ανοιχτού κώδικα και να μην απαιτείται η καταβολή κάποιου χρηματικού αντίτιμου για την χρήση της.
- Θα πρέπει να είναι πολύ σταθερή και να διαθέτει μια καλά δομημένη βάση έτσι ώστε να περιοριστούν, αν όχι να εξαλειφθούν τελείως, όσο το δυνατόν περισσότερο οι πιθανότητες να καταρρεύσει το σύστημα. Άλλωστε στην πλατφόρμα αυτή θα σχεδιαστεί ένας ιστότοπος κοινωνικής δικτύωσης, κάτι που σημαίνει ότι η πλατφόρμα θα πρέπει να είναι σε θέση να υποστηρίζει πολύ μεγάλο αριθμό χρηστών. Οπότε ήταν απαραίτητη η χρήση μιας πολύ αξιόπιστης και ισχυρής πλατφόρμας.
- Επίσης, θα πρέπει να μπορεί να υποστηρίζει πολλές επιπρόσθετες ενότητες. Για παράδειγμα, έχει προβλεφθεί ότι στον ιστότοπο θα χρησιμοποιηθούν χάρτες για την υποστήριξη κάποιων υπηρεσιών του. Κάτι τέτοιο κάνει απαραίτητη την υποστήριξη, από την πλατφόρμα, μίας επιπλέον ενότητας που θα υποστηρίζει τη χρήση χαρτών και σχετικών πληροφοριών/υπηρεσιών θέσης.
- Ένα άλλο από τα χαρακτηριστικά που θα έπρεπε να ικανοποιεί ήταν η φιλικότητά της. Θα πρέπει να είναι εύκολη στη χρήση και στην περιήγηση, έτσι ώστε οι χρήστες της να εντοπίσουν εύκολα τι πληροφορίες που τους ενδιαφέρουν.
- Τέλος, η πλατφόρμα θα πρέπει να έχει μια πολύ καλή τεχνική υποστήριξη. Θα πρέπει να είναι αρκετά διαδεδομένη έτσι ώστε η κοινότητα των ατόμων που ασχολούνται μαζί της να είναι αρκετά μεγάλη, για να μπορεί να βρεθεί λύση σε οποιοδήποτε τεχνικό πρόβλημα προκύψει.

- Για τον προγραμματισμό της εφαρμογής απαιτείται η χρήση μιας ισχυρής, διαδεδομένης και με πολλές δυνατότητες γλώσσας προγραμματισμού, όπως για παράδειγμα της Java ή της C++.
- Στην εφαρμογή πρωταρχικό ρόλο παίζει η χρήση χαρτών. Κάτι τέτοιο καθιστά απαραίτητη τη χρήση μιας πλατφόρμας που θα υποστηρίξει στο έπακρο όλες τις λειτουργίες χαρτών/υπηρεσιών βάσει θέσης που επρόκειτο να αναπτυχθούν για την εφαρμογή.
- Ένα άλλο χαρακτηριστικό που πρέπει να έχει η πλατφόρμα είναι η αξιοπιστία. Θα πρέπει να είναι σταθερή και να μπορεί να υποστηρίξει πολύπλοκες συνδυαστικές λειτουργίες κινητής υπολογιστικής, όπως ο εντοπισμός της τοποθεσίας της συσκευής, η επικοινωνία της συσκευής με τον εξυπηρετητή, χωρίς να υπάρχει το ενδεχόμενο υπερφόρτωσης και κατάρρευσης της εφαρμογής.
- Επιπλέον, ένα από τα χαρακτηριστικά που χρειάζεται να έχει, και σχεδόν όλες οι πλατφόρμες το πληρούσαν, είναι η μεγάλη κοινότητα προγραμματιστών. Θα πρέπει να είναι μια ευρέως γνωστή πλατφόρμα στο κύκλο των προγραμματιστών για να υπάρχουν όσο το δυνατόν περισσότερες βιβλιοθήκες διαθέσιμες για την ανάπτυξη.
- Τέλος, θα έπρεπε να έχει όσο το δυνατόν μεγαλύτερο καταναλωτικό κοινό. Κάτι τέτοιο θα έκανε την εφαρμογή προσιτή σε μεγάλο αριθμό ατόμων.

Πέρα από τα χαρακτηριστικά που αναλύθηκαν παραπάνω, σημαντικό ρόλο στην απόφαση για το ποιες πλατφόρμες είναι καταλληλότερες για την ανάπτυξη της ιδέας διαδραμάτισε και το ότι πρέπει οι πλατφόρμες αυτές να μπορούν να επικοινωνούν μεταξύ τους άριστα. Για την επικοινωνία αυτή είναι απαραίτητη η χρήση υπηρεσιών ιστού, γεγονός που καθιστά αναγκαία την υποστήριξη τέτοιου είδους υπηρεσιών από τις πλατφόρμες που θα χρησιμοποιηθούν, τόσο της διαχείρισης περιεχομένου όσο και της κινητής υπολογιστικής. Πιο συγκεκριμένα, όταν μιλάμε για υπηρεσίες ιστού αναφερόμαστε σε υπηρεσίες υλοποιημένες με τεχνολογίες όπως XML-RPC¹⁹, RESTful²⁰, JSON²¹. Για την υλοποίηση της ιδέας χρειάστηκε να γίνει

¹⁹ <http://www.xmlrpc.com/>

²⁰ <http://www.oracle.com/technetwork/articles/javase/index-137171.html>

ανάπτυξη κώδικα και για τις τρεις αυτές υπηρεσίες, έτσι ώστε να δοκιμαστούν στην πράξη για να αποφασισθεί τελικώς ποια είναι καταλληλότερη για την περίπτωσή μας. Κριτήρια τα οποία λήφθησαν υπ' όψιν για την επιλογή μίας εκ των τριών ήταν η αξιοπιστία, η ευκολία χρήσης, το πλήθος των υπηρεσιών που κάλυπτε η κάθε μια και, τέλος, η επεξεργαστική ισχύς που χρειαζόταν η κάθε μία για την υλοποίηση κατάλληλου λογισμικού πελάτη πρόσβασης στις υπηρεσίες, καθώς είναι πολύ σημαντικό για μία εφαρμογή που θα εκτελείται σε συσκευή κινητής υπολογιστικής να μην έχει μεγάλες επεξεργαστικές απαιτήσεις.

Έτσι, λαμβάνοντας όλα τα παραπάνω υπ' όψιν, καταλήξαμε στη χρήση του Drupal για Διαδικτυακή πλατφόρμα διαχείρισης περιεχομένου, του Android για πλατφόρμα κινητής υπολογιστικής και των JSON υπηρεσιών ιστού. Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι για την ανάπτυξη της εφαρμογής για το συστήματα κινητής υπολογιστικής χρησιμοποιήθηκε η προγραμματιστική πλατφόρμα Titanium Appcelerator, μια πλατφόρμα που δίνει στον προγραμματιστή τη δυνατότητα να προγραμματίσει σε Javascript και όταν τελικώς η εφαρμογή φτάσει στο σημείο της μεταγλώττισης, έχει τη δυνατότητα (με τη χρήση του Android SDK ή του iPhone SDK) να μεταγλωττίσει τον κώδικά του χωρίς να κάνει οποιαδήποτε αλλαγή σε όποια από τις δύο πλατφόρμες κινητής υπολογιστικής επιθυμεί. Περαιτέρω ανάλυση των επιλεγμένων εργαλείων γίνεται στα Κεφάλαια που ακολουθούν.

²¹ <http://www.json.org/>

6 Εργαλεία – Τεχνολογίες Υλοποίησης Πλατφόρμας

6.1 Drupal

6.1.1 Τι είναι το Drupal;

Το Drupal²² είναι ένα διαδικτυακό σύστημα διαχείρισης περιεχομένου (Content Management System - CMS) που χρησιμοποιεί τις ενότητες (modules) για να επιτρέψει στο διαχειριστή του ιστότοπου να οργανώσει και να επιδείξει το περιεχόμενο, να διαμορφώσει την εμφάνιση και να διαχειριστεί τις επαναλαμβανόμενες διεργασίες, όπως η εγγραφή μέλους στον ιστότοπο, που απαιτεί τα ονόματα και τους κωδικούς πρόσβασης χρηστών. Ένα από τα βασικά χαρακτηριστικά του Drupal είναι το γεγονός ότι είναι ανοικτού κώδικα. Το ίδιο το σύστημα γενικότερα είναι ελεύθερο και ο καθένας μπορεί να το αποκτήσει χωρίς την καταβολή κάποιου αντίτιμου. Πιο συγκεκριμένα, το Drupal διανέμεται με άδεια General Public License (GNU) (19).

Το Drupal είναι γραμμένο σε PHP, μια server-side γλώσσα σεναρίων για τον Παγκόσμιο Ιστό που είναι γνωστή για τη χρησιμότητά της στην παραγωγή δυναμικών ιστότοπων. Το Drupal είναι συμβατό με Windows, MAC OS X, Linux και πολλά άλλα λειτουργικά συστήματα. Εντούτοις, απαιτεί μια βάση δεδομένων, όπως η MySQL, για να αποθηκεύσει το περιεχόμενο και τις ρυθμίσεις του. Εκτός από την βάση δεδομένων, το Drupal απαιτεί και έναν εξυπηρετητή Διαδικτύου (Web Server) για την λειτουργία του, καθώς, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, είναι ένα διαδικτυακό σύστημα διαχείρισης περιεχομένου. Οι εξυπηρετητές Διαδικτύου με τους οποίους το Drupal είναι απόλυτα συμβατό, είναι ο Apache²³ και ο Microsoft IIS²⁴. Καθένας μπορεί να δημιουργήσει ενότητες για το Drupal. Οι ενότητες μπορούν ακόμη και να αλλάξουν τον καθιερωμένο τρόπο προεπιλογής του Drupal προκειμένου να χτιστεί ένας καλύτερος ιστότοπος.

²² <http://www.drupal.org>

²³ <http://www.apache.org/>

²⁴ <http://www.iis.net/>

6.1.2 Βασικά Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Παρακάτω παραθέτονται τα βασικά χαρακτηριστικά του λογισμικού διαχείρισης περιεχομένου Drupal (20):

1. **Προηγμένος έλεγχος URL** – το Drupal δίνει τον ακριβή έλεγχο της δομής URL. Σε κάθε στοιχείο του περιεχομένου σε Drupal (αποκαλούμενο ως *κόμβος*) μπορεί να δοθεί ένα οποιαδήποτε URL (αποκαλούμενο ως *URL alias*). Η Global Redirect ενότητα αυτόματα θα ανακατευθύνει το εσωτερικό Drupal URL στην τυχαία URL alias. Αντίθετα από πολλά άλλα συστήματα διαχείρισης περιεχομένου, οι σελίδες περιεχομένου Drupal έχουν όμορφα και καθαρά URLs.
2. **Ικανοποιημένοι τύποι και απόψεις συνήθειας** – μπορεί ο χρήστης να χρησιμοποιήσει τις ενότητες Content Construction Kit (CCK) και Views για να δημιουργήσει νέους τύπους περιεχομένου και προηγμένες (με βάση τις επιλογές του χρήστη) προβολές χωρίς να χρειάζεται γράψιμο οποιουδήποτε κώδικα. Μερικά παραδείγματα των «τύπων περιεχομένου» είναι οι «δημοσιεύσεις ημερολόγιου», οι «ειδήσεις», οι «δημοσιεύσεις φόρουμ», τα «σεμινάρια», οι «ταξινομημένες αγγελίες», κλπ. Ο χρήστης μπορεί να δημιουργήσει όσους τύπους περιεχομένου της επιλογής του θέλει και να τους προβάλει με πολλούς διαφορετικούς τρόπους. Τα περισσότερα συστήματα διαχείρισης περιεχομένου θα απαιτούσαν τη συγγραφή κώδικα για την ολοκλήρωση αυτών των διεργασιών, αλλά στο Drupal δεν απαιτείται καμία προγραμματιστική γνώση από το χρήστη για την υλοποίησή τους.
3. **Έλεγχος αναθεώρησης** – ο χρήστης μπορεί να διαμορφώσει το Drupal για να αποθηκεύσει μια νέα έκδοση των σελίδων του κάθε φορά που τις επεξεργάζεται. Αυτό σημαίνει ότι μπορεί να πάει πίσω για να δει ή να επαναφέρει τις παλαιές αναθεωρήσεις εφόσον το επιθυμεί.
4. **Ταξονομία** – το Drupal έχει ένα ισχυρό σύστημα ταξονομίας (ή κατηγοριοποίησης) που επιτρέπει στο χρήστη να οργανώσει και να βάλει ετικέτα στο περιεχόμενο. Κάθε Drupal «λεξιλόγιο» (ένα σύνολο από κατηγορίες) μπορεί να περιοριστεί σε ορισμένους τύπους περιεχομένου. Ο

χρήστης μπορεί επίσης να έχει ιεραρχικές κατηγορίες, με μονές ή πολλαπλές γονικές κατηγορίες.

5. **Διαχείριση χρηστών** – το Drupal σχεδιάστηκε για κοινοτικού επιπέδου ιστότοπους και έχει ισχυρές λειτουργίες ρόλων χρηστών και ελέγχου πρόσβασης. Ο χρήστης μπορεί να δημιουργήσει ρόλους χρηστών της επιλογής του, με όσα επίπεδα πρόσβασης χρειάζονται.
6. **Τίτλοι σελίδων και ετικέτες Meta** – η ενότητα Τίτλου Σελίδων του Drupal δίνει στο χρήστη τον έλεγχο της επιλογής του στα HTML <title> στοιχεία, ενώ η ενότητα meta Ετικετών του δίνει τον έλεγχο των μεμονωμένων ετικετών περιγραφής (μεταδεδομένων) των σελίδων του. Αυτό είναι δύσκολο σε μερικά συστήματα διαχείρισης περιεχομένου, αλλά είναι εύκολο με το Drupal.
7. **Άριστη τεκμηρίωση** – η τεκμηρίωση περιλαμβάνει τα επίσημα εγχειρίδια, τις ογκώδεις αναφορές API, τα πολυάριθμα σεμινάρια, blogs και βίντεο, και την πληθώρα καλογραμμένων βιβλίων σχετικά με το Drupal.
8. **Πρότυπο PHP** – το Drupal χρησιμοποιεί εξ' ορισμού τη μηχανή θέματος πρότυπου PHP. Η δημιουργία θέματος στο Drupal είναι ευκολότερη από την αντίστοιχη άλλων συστημάτων και δεν απαιτεί γνώση PHP.
9. **Drupal Cookbooks** – εάν ο χρήστης επιθυμεί ένα χαρακτηριστικό γνώρισμα που δεν υπάρχει στο Drupal εξ' ορισμού, υπάρχουν πιθανότητες κάποιος άλλος χρήστης να έχει γράψει ήδη ένα απόσπασμα κώδικα και να το έχει δημοσιοποιήσει στο τμήμα αποσπασμάτων κώδικα του Drupal.org.
10. **Μεγάλη και φιλική Κοινότητα** – Το φόρουμ του Drupal είναι ιδιαίτερα ενεργό και είναι το μέρος όπου για οποιαδήποτε απορία σχετικά με το Drupal δίνεται απάντηση, είτε από τους διαχειριστές του είτε από τους απλούς χρήστες.

Παρακάτω ακολουθούν κάποιες εναλλακτικές λύσεις ανοικτού κώδικα αντί του Drupal και παρατίθενται, επίσης, μερικοί λόγοι για τους οποίους πιστεύεται ότι το Drupal είναι προτιμότερο:

- **Joomla**²⁵ – το οποίο όμως δεν είναι φιλικό σε μηχανές αναζήτησης που ξεφεύγουν από τα δεδομένα πρότυπα όπως Drupal.
- **Plone**²⁶ – είναι πανίσχυρο, αλλά το Plone είναι γραμμένο σε Python²⁷ και έχει συγκεκριμένες απαιτήσεις εξυπηρετητή. Δεν είναι τόσο εύκολο να επεκταθεί όπως το Drupal, και είναι πιο δύσκολο να βρεθούν οι άνθρωποι που ξέρουν Python από αντίστοιχους που γνωρίζουν PHP.
- **WordPress**²⁸ – το WordPress είναι εξαιρετικό, αλλά εάν ο χρήστης χρειάζεται ένα εργαλείο για πιο απαιτητική χρήση ή αναπτύσσει ένα ιστότοπο τον οποίο πολύ πιθανό να θελήσει να τον επεκτείνει στο μέλλον είναι προτιμότερο για την όλη ανάπτυξη να χρησιμοποιηθεί το Drupal.

6.2 Android

6.2.1 Τι είναι το Android;

Το Android είναι μια στοίβα λογισμικού για κινητές συσκευές που περιλαμβάνει ένα λειτουργικό σύστημα, ενδιάμεσο λογισμικό και τις βασικές εφαρμογές. Το Android SDK παρέχει τα εργαλεία και τα APIs για την ανάπτυξη εφαρμογών για την πλατφόρμα Android με βάση τη γλώσσα προγραμματισμού Java.

6.2.2 Γενική Αρχιτεκτονική

Στην *Εικόνα 11* δίνεται η γενική αρχιτεκτονική του συστήματος Android, δηλαδή τα βασικά στρώματα και τα συστατικά που συνθέτουν το Android λογισμικό (21). Κάθε στρώμα χρησιμοποιεί τις παρεχόμενες υπηρεσίες από το στρώμα που βρίσκεται κάτω του (bottom-up σχεδίαση). Στη συνέχεια, ακολουθεί ανάλυση των στρωμάτων αυτών.

²⁵ <http://www.joomla.org>

²⁶ <http://www.plone.org>

²⁷ <http://www.python.org/>

²⁸ <http://wordpress.org/>



Εικόνα 11. Αρχιτεκτονική συστήματος Android (22)

Linux Kernel

Το Android είναι χτισμένο πάνω σε ένα σταθερό και δοκιμασμένο θεμέλιο: τον πυρήνα του Linux. Δημιουργημένο από τον Linus Torvalds το 1991 ενώ ήταν σπουδαστής στο πανεπιστήμιο του Ελσίνκι, το Linux μπορεί να βρεθεί σήμερα παντού, από ρολόγια χειρός έως τους υπερυπολογιστές. Το Linux παρέχει ένα αφηρημένο στρώμα υλικού για Android, δίνοντας στο Android τη δυνατότητα να μεταφερθεί σε μία μεγάλη ποικιλία από πλατφόρμες στο μέλλον.

Εσωτερικά, το Android χρησιμοποιεί το Linux για τη διαχείριση της μνήμης του, τη διαχείριση των διεργασιών, τη δικτύωση, και άλλες υπηρεσίες του λειτουργικού του συστήματος.

Native Libraries

Το επόμενο στρώμα πάνω από τον πυρήνα περιέχει τις Android native βιβλιοθήκες. Αυτές οι κοινές βιβλιοθήκες είναι όλες γραμμένες σε C ή C++, μεταγλωττισμένες για την συγκεκριμένη αρχιτεκτονική υλικού που χρησιμοποιείται

από το τηλέφωνο, καθώς είναι προεγκατεστημένες από τον κατασκευαστή του τηλεφώνου.

Μερικές από τις πιο σημαντικές εσωτερικές (*native*) βιβλιοθήκες συμπεριλαμβάνουν τα ακόλουθα:

1. **Διαχείριση της Επιφάνειας:** το Android χρησιμοποιεί μια σύνθετη διαχείριση παραθύρων παρόμοια με αυτή των Windows Vista²⁹ ή του CompiZ³⁰, αλλά είναι πολύ πιο απλή. Αντί να σχεδιάζει απευθείας στην προσωρινή μνήμη της οθόνης, οι εντολές σχεδίων του χρήστη πηγαίνουν στα δυαδικά αρχεία εικόνας, τα οποία έπειτα συνδυάζονται με άλλα δυαδικά αρχεία εικόνας για να διαμορφώσουν την οθόνη που βλέπει ο χρήστης. Αυτό αφήνει το σύστημα να δημιουργήσει όλα τα είδη των ενδιαφερόντων εφέ, όπως τα διάφανα παράθυρα και οι φανταχτερές μεταβάσεις.
2. **2D και 3D γραφικά:** δισδιάστατα και τρισδιάστατα στοιχεία μπορούν να συνδυαστούν σε ένα ενιαίο περιβάλλον εργασίας χρήστη με το Android. Η βιβλιοθήκη θα χρησιμοποιήσει 3D υλικό εάν η συσκευή το διαθέτει ειδάλως θα χρησιμοποιήσει ένα γρήγορο λογισμικό απόδοσης (*renderer*).
3. **Κωδικοποιητές πολυμέσων:** το Android έχει τη δυνατότητα να αναπαράγει και να εγγράφει βίντεο και ήχους σε διάφορες μορφές όπως AAC, AVC (H.264), H.263, MP3 και MPEG-4.
4. **SQL βάσεις δεδομένων:** το Android περιλαμβάνει τον ελαφρύ μηχανισμό διαχείρισης βάσεων δεδομένων SQLite³¹. Ο χρήστης μπορεί να χρησιμοποιήσει αυτή την διατηρούμενη μνήμη στις εφαρμογές του.
5. **Μηχανή περιήγησης:** για την γρήγορη εμφάνιση του περιεχομένου HTML, το Android χρησιμοποιεί τη βιβλιοθήκη WebKit³².

Αυτές οι βιβλιοθήκες δεν είναι εφαρμογές από μόνες τους. Υπάρχουν μόνο για να μπορούν να καλούνται από υψηλότερου επιπέδου προγράμματα.

²⁹ <http://windows.microsoft.com/el-GR/windows-vista/products/home>

³⁰ <http://www.compiZ.org>

³¹ <http://www.sqlite.org>

³² <http://www.webkit.org>

Android Runtime

Ακριβώς πάνω από τον πυρήνα βρίσκεται, επίσης, και το Android Runtime, συμπεριλαμβανομένης και της Dalvik εικονικής μηχανής και του πυρήνα των Java βιβλιοθηκών.

Η εικονική μηχανή Dalvik είναι μια Google υλοποίηση της Java, βελτιστοποιημένη για κινητές συσκευές. Ο κώδικας εφαρμογών που γράφεται για Android είναι γραμμένος σε Java και εκτελείται με αυτή την εικονική μηχανή.

Η Dalvik διαφέρει από την καθιερωμένη Java για δύο βασικούς λόγους:

- Η εικονική μηχανή Dalvik τρέχει .dex αρχεία, τα οποία μετατρέπονται κατά την μεταγλώττιση από τα συνηθισμένα .class και .jar αρχεία. Τα .dex αρχεία είναι πιο συμπαγή και αποδοτικά σε σχέση με τα αρχεία κλάσεων, ένας αξιοσημείωτος παράγοντας για τις συσκευές με περιορισμένη μνήμη και τροφοδοτούμενες με μπαταρία που στοχεύει το Android.
- Ο πυρήνας Java βιβλιοθηκών που έρχονται μαζί το Android είναι διαφορετικές και από τις Java Standard Edition (Java SE) βιβλιοθήκες και από τις Java Mobile Edition (JavaME) βιβλιοθήκες. Ωστόσο, υπάρχει ένα σημαντικό ποσοστό επικάλυψης.

Application Framework

Ακριβώς πάνω από το στρώμα των εσωτερικών (*native*) βιβλιοθηκών και του runtime, βρίσκεται το στρώμα πλαισίου εφαρμογής. Αυτό το στρώμα παρέχει υψηλού επιπέδου δομικές μονάδες τις οποίες θα χρησιμοποιήσει ο χρήστης για τις εφαρμογές του. Το πλαίσιο έρχεται προεγκατεστημένο με το Android, αλλά μπορεί ο χρήστης να το επεκτείνει και με τα δικά του στοιχεία όπως αυτός επιθυμεί.

Τα πιο σημαντικά κομμάτια αυτού του πλαισίου είναι τα ακόλουθα:

- **Activity Manager:** αυτό το κομμάτι ελέγχει το κύκλο ζωής των εφαρμογών.
- **Content Providers:** τα αντικείμενα αυτά ενσωματώνουν τα στοιχεία που πρέπει να μοιράζονται μεταξύ των εφαρμογών, όπως για παράδειγμα οι επαφές του χρήστη.

- **Resource Manager:** ως πόρους θεωρούμε οποιοδήποτε αρχείο συνοδεύει τα προγράμματα, όπως πολυμεσικά αρχεία, αλλά δεν είναι κώδικας.
- **Location Manager:** ένα Android κινητό γνωρίζει συνέχεια που βρίσκεται, είτε με την χρήση του εντοπισμού μέσω συστήματος GPS είτε με τη χρήση του εντοπισμού μέσω του δικτύου κινητής τηλεφωνίας.
- **Notification Manager:** γεγονότα όπως η άφιξη μηνυμάτων, συναντήσεις, ειδοποιήσεις εγγύτητας, ειδοποιήσεις ξένων εισβολών και πολλά άλλα μπορούν να παρουσιαστούν με ένα διακριτικό και οικείο τρόπο προς το χρήστη.

Applications and Widgets

Το υψηλότερο στρώμα στο διάγραμμα αρχιτεκτονικής του Android είναι το στρώμα εφαρμογών και widgets. Οι τελικοί χρήστες θα βλέπουν μόνο αυτά τα προγράμματα, χωρίς να γνωρίζουν για όλα όσα συμβαίνουν στα χαμηλότερα επίπεδα.

Οι εφαρμογές του Android είναι προγράμματα που μπορούν να εκτίνονται σε όλη την επιφάνεια της οθόνης και να αλληλεπιδρούν με τον χρήστη. Από την άλλη, τα widgets λειτουργούν σε ένα μικρό ορθογώνιο της αρχικής οθόνης της συσκευής.

6.3 Titanium Appcelerator

6.3.1 Τι είναι το Titanium Appcelerator;

Το Titanium Appcelerator είναι μια πλατφόρμα ανάπτυξης εφαρμογών για κινητές συσκευές και για σταθερούς υπολογιστές χρησιμοποιώντας τεχνολογίες Διαδικτύου (23). Η πλατφόρμα Titanium Appcelerator αναπτύχθηκε από την Appcelerator Inc. και παρουσιάστηκε στο κοινό για πρώτη φορά το Δεκέμβριο του 2008. Υποστηρίζει την ανάπτυξη εφαρμογών κινητής υπολογιστικής για πλατφόρμες iPhone και Android.

Το Appcelerator Titanium επιτρέπει στους προγραμματιστές Διαδικτύου να εφαρμόσουν τις ικανότητες τους για να αναπτύξουν native εφαρμογές για iPhone και Android πλατφόρμες.

Το Appcelerator Titanium περιλαμβάνει ένα βασισμένο στο Διαδίκτυο, cross-compilation εργαλείο το οποίο απαιτεί από τον προγραμματιστή να έχει πρόσβαση στο Διαδίκτυο όπως επίσης και έναν λογαριασμό χρήστη προγραμματιστή. Το εργαλείο αυτό μπορεί να αναπτύξει αυτόνομες εφαρμογές για Mac, Windows και Linux ασχέτως σε ποια από αυτές τις πλατφόρμες χρησιμοποιείται για την ανάπτυξη. Αυτό επιτυγχάνεται με την υποβολή των αρχείων προέλευσης σε ένα ιδιόκτητο (ιδιοκτησία της Appcelerator Inc.) αποκλειστικό εξυπηρετητή, ο οποίος στη συνέχεια επιστρέφει τα δυαδικά αρχεία. Ένας ανοικτού κώδικα γραμμής-εντολών μεταγλωττιστής είναι, επίσης, διαθέσιμος, ο οποίος υπόκειται στις ίδιες απαιτήσεις Διαδικτύου και λογαριασμού χρήστη, αλλά δεν είναι cross-compile.

6.3.2 Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Τα βασικά στοιχεία του Appcelerator είναι:

- Υποστηρίζει πρότυπα τεχνολογιών που βασίζονται στο Διαδίκτυο: HTML, CSS και Javascript (24) σε όλες τις πλατφόρμες μαζί με την PHP, Python και Ruby για την επιτραπέζιες πλατφόρμες.
- Ολοκληρωμένη υποστήριξη για τα δημοφιλή πλαίσια Javascript και AJAX συμπεριλαμβανομένων jQuery³³, YUI³⁴, MooTools³⁵, Scriptaculous³⁶.
- Μια ανεξάρτητη πλατφόρμα API για πρόσβαση σε native στοιχεία διεπαφής χρήστη, συμπεριλαμβανομένων μπαρών πλοήγησης, μενού, παραθύρων διαλόγου και ειδοποιήσεις, και native λειτουργικότητα συσκευής, συμπεριλαμβανομένου του συστήματος αρχείων, ήχου, δικτύου και των τοπικών βάσεων δεδομένων.

³³ <http://jquery.com/>

³⁴ <http://developer.yahoo.com/yui/>

³⁵ <http://mootools.net/>

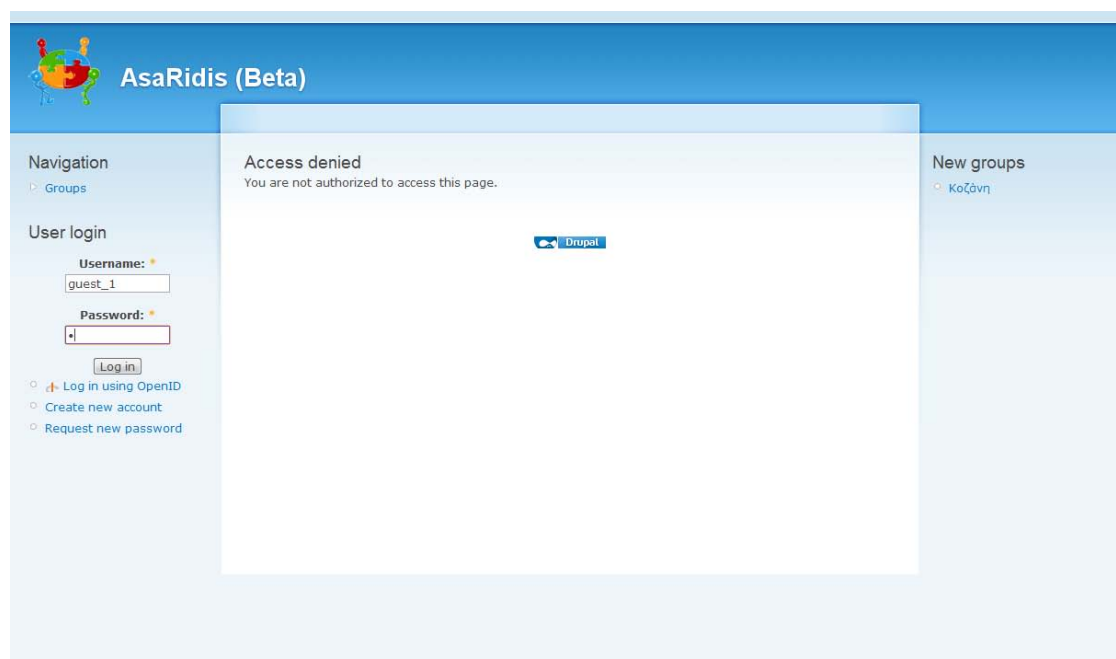
³⁶ <http://script.aculo.us/>

- API πρόσβασης σε native λειτουργικότητα όπως geolocation, επιταχυνσιόμετρο και χάρτες.
- Επεκτασιμότητα μέσω ανοικτών διεπαφών και αδειοδότησης, που επιτρέπει στους προγραμματιστές να εισάγουν υποστήριξη για επιπλέον γλώσσες σεναρίων (*scripting*), κωδικοποιητές για την αναπαραγωγή πολυμέσων και συγκεκριμένες λειτουργίες των συσκευών.
- Διατίθεται με Apache Public License v2.0 (25) ανοικτή άδεια λογισμικού.

7 Παρουσίαση Ιστότοπου

7.1 Είσοδος στον Ιστότοπο

Η πρώτη σελίδα (Εικόνα 12) που συναντά κάποιος χρήστης που επισκέπτεται τον ιστότοπο³⁷ είναι μια σελίδα που τον ενημερώνει ότι δεν έχει πρόσβαση στον ιστότοπο σαν ανώνυμος χρήστης. Σε αυτό το σημείο, ο χρήστης για να μπορέσει να συνεχίσει την περιήγησή του στο ιστότοπο θα πρέπει να εισάγει τα προσωπικά του στοιχεία ταυτοποίησης, δηλαδή το όνομα χρήστη και τον κωδικό πρόσβασης. Σε περίπτωση που είναι νέος χρήστης και δεν έχει ήδη λογαριασμό μπορεί να δημιουργήσει ένα νέο προφίλ επιλέγοντας το «Create new account». Τέλος, μια τρίτη επιλογή είναι διαθέσιμη στον χρήστη σε περίπτωση είναι ήδη εγγεγραμμένος αλλά έχει ξεχάσει τον κωδικό του. Σε αυτή την περίπτωση μπορεί να επιλέξει να του αποσταλεί ένας νέος κωδικός στην προσωπική του διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.



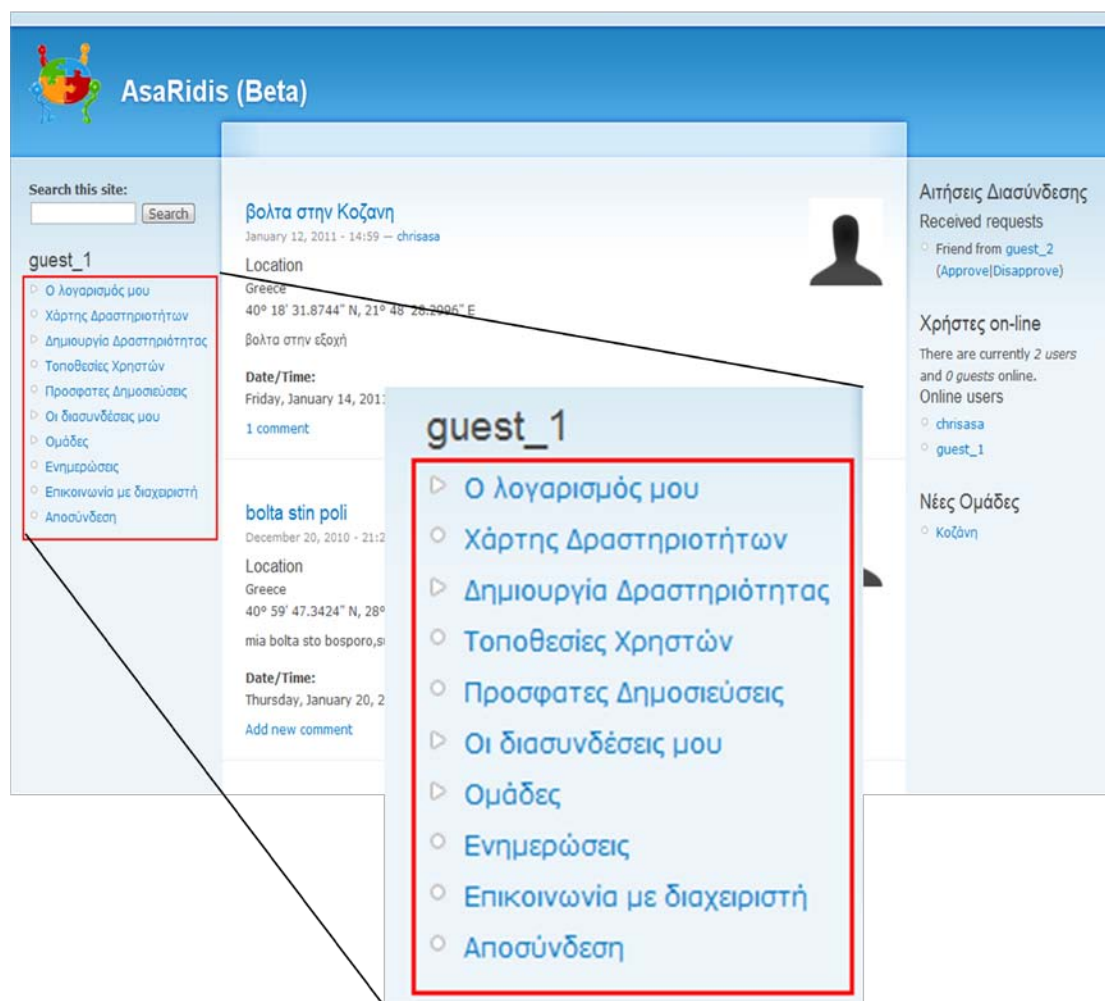
Εικόνα 12. Αρχική Σελίδα Ιστότοπου

Μετά την εισαγωγή του σωστού κωδικού χρήστη και του αντίστοιχου κωδικού πρόσβασης ο χρήστης εισέρχεται στον ιστότοπο. Με την είσοδό του βλέπει

³⁷ <http://www.asaridis.com>

την αρχική σελίδα του ιστότοπου. Η σελίδα αυτή είναι χωρισμένη σε διάφορες ενότητες.

Ξεκινώντας από αριστερά ο χρήστης βρίσκει το μενού του ιστότοπου (Εικόνα 13) όπου του δίνονται διάφορες δυνατότητες που θα αναλυθούν στις παρακάτω παραγράφους.



Εικόνα 13. Μενού πλοήγησης ιστότοπου

Στο κέντρο της σελίδας βρίσκεται η ενότητα (Εικόνα 14) η οποία εμφανίζει όλα τα γεγονότα που έχουν αναρτηθεί από τους χρήστες του ιστότοπου.

AsaRidis (Beta)

Search this site:

guest_1

- Ο λογαριασμός μου
- Χάρτης Δραστηριοτήτων
- Δημιουργία Δραστηριότητας
- Τοποθεσίες Χρηστών
- Προσφατες Δημοσιεύσεις
- Οι διασυνδέσεις μου
- Ομάδες
- Ενημερώσεις
- Επικοινωνία με διαχειριστή
- Αποσύνδεση

βολτα στην Κοζανη
January 12, 2011 - 14:59 — chrisasa

Location
Greece
40° 18' 31.8744" N, 21° 48' 28.2996" E
βολτα στην εξοχή

Date/Time:
Friday, January 14, 2011 - 11:58
1 comment

βολτα stin poli
December 20, 2010 - 21:20 — chrisasa

Location
Greece
40° 59' 47.3424" N, 28° 57' 35.8596" E
mia bolta sto bosporo,sundiasmeni me ligo treximataki...

Date/Time:
Thursday, January 20, 2011 - 18:19
Add new comment

Αιτήσεις Διασύνδεσης
Received requests
Friend from guest_2 (Approve|Disapprove)

Χρήστες on-line
There are currently 2 users and 0 guests online.
Online users
chrisasa
guest_1

Νέες Ομάδες
Κοζάνη

Εικόνα 14. Ενότητα παρουσίασης γεγονότων

Στα δεξιά της σελίδας υπάρχει η ενότητα (Εικόνα 15) που αναφέρεται στις *Αιτήσεις Διασύνδεσης*. Αυτή η ενότητα δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη να βλέπει ποια άτομα έχουν κάνει αίτηση διασύνδεσης μαζί του.

AsaRidis (Beta)

Search this site:

guest_1

- Ο λογαριασμός μου
- Χάρτης Δραστηριοτήτων
- Δημιουργία Δραστηριότητας
- Τοποθεσίες Χρηστών
- Προσφατες Δημοσιεύσεις
- Οι διασυνδέσεις μου
- Ομάδες
- Ενημερώσεις
- Επικοινωνία με διαχειριστή
- Αποσύνδεση

βολτα στην Κοζανη
January 12, 2011 - 14:59 — chrisasa

Location
Greece
40° 18' 31.8744" N, 21° 48' 28.2996" E
βολτα στην εξοχή

Date/Time:
Friday, January 14, 2011 - 11:58
1 comment

βολτα stin poli
December 20, 2010 - 21:20 — chrisasa

Location
Greece
40° 59' 47.3424" N, 28° 57' 35.8596" E
mia bolta sto bosporo,sundiasmeni me ligo treximataki...

Date/Time:
Thursday, January 20, 2011 - 18:19
Add new comment

Αιτήσεις Διασύνδεσης
Received requests
Friend from guest_2 (Approve|Disapprove)

Χρήστες on-line
There are currently 2 users and 0 guests online.
Online users
chrisasa
guest_1

Νέες Ομάδες
Κοζάνη

Εικόνα 15. Ενότητα που ενημερώνει το χρήστη για τις αιτήσεις διασύνδεσης του

Κάτω από την ενότητα *Αιτήσεις Διασύνδεσης* υπάρχει η ενότητα (Εικόνα 16) η οποία πληροφορεί το χρήστη για το ποιοι άλλοι χρήστες βρίσκονται συνδεδεμένοι αυτή τη στιγμή.

The screenshot shows the AsaRidis (Beta) website interface. The main content area displays two user profiles. The first profile is for 'bolta στην Κοζανη', posted on January 12, 2011, at 14:59 by user 'chrisasa'. It includes location information (Greece, 40° 18' 31.8744" N, 21° 48' 28.2996" E), a date/time of Friday, January 14, 2011 - 11:58, and one comment. The second profile is for 'bolta stin poli', posted on December 20, 2010 - 21:20 by user 'chrisasa'. It includes location information (Greece, 40° 59' 47.3424" N, 28° 57' 35.8596" E), a date/time of Thursday, January 20, 2011 - 18:19, and an 'Add new comment' link. The sidebar on the left contains a search bar and a list of navigation links for 'guest_1'. The sidebar on the right contains sections for 'Αιτήσεις Διασύνδεσης', 'Χρήστες on-line' (highlighted with a red box), and 'Νέες Ομάδες'. The 'Χρήστες on-line' section indicates there are currently 2 users and 0 guests online, with a list of online users: 'chrisasa' and 'guest_1'.

Εικόνα 16. Ενότητα που ενημερώνει για το ποιοι χρήστες είναι συνδεδεμένοι αυτή τη στιγμή

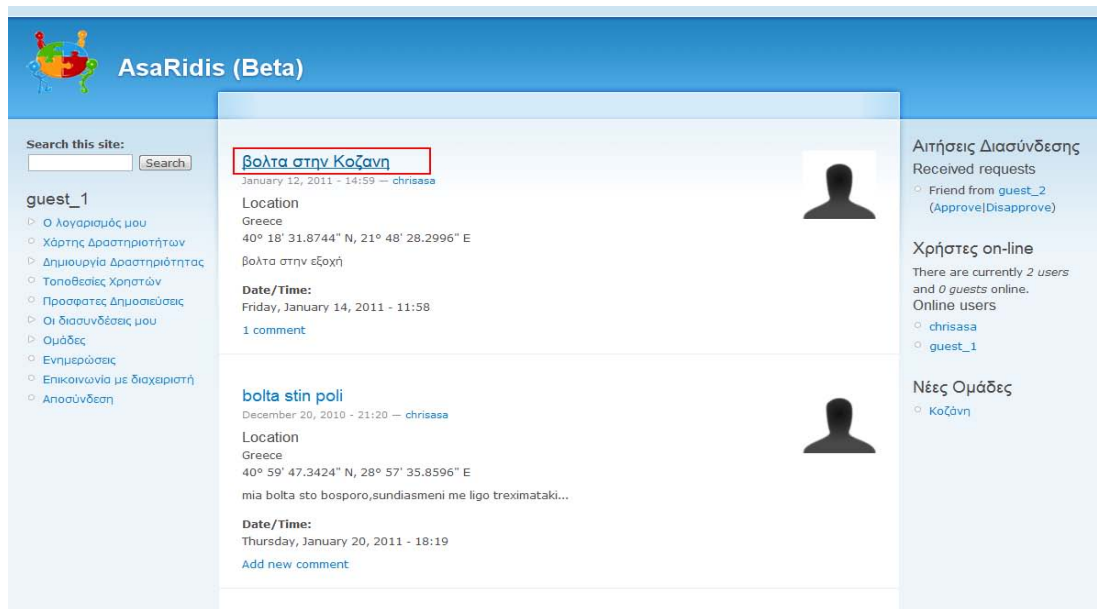
Η τελευταία ενότητα (Εικόνα 17) στη δεξιά στήλη είναι πάλι μια ενότητα ενημερωτικής φύσης. Στην ενότητα αυτή ο χρήστης ενημερώνεται για όλες τις νέες ομάδες που δημιουργήθηκαν στον ιστότοπο.

The screenshot shows the AsaRidis (Beta) website interface, similar to the previous one. The main content area displays two user profiles. The first profile is for 'bolta στην Κοζανη', posted on January 12, 2011, at 14:59 by user 'chrisasa'. It includes location information (Greece, 40° 18' 31.8744" N, 21° 48' 28.2996" E), a date/time of Friday, January 14, 2011 - 11:58, and one comment. The second profile is for 'bolta stin poli', posted on December 20, 2010 - 21:20 by user 'chrisasa'. It includes location information (Greece, 40° 59' 47.3424" N, 28° 57' 35.8596" E), a date/time of Thursday, January 20, 2011 - 18:19, and an 'Add new comment' link. The sidebar on the left contains a search bar and a list of navigation links for 'guest_1'. The sidebar on the right contains sections for 'Αιτήσεις Διασύνδεσης', 'Χρήστες on-line', and 'Νέες Ομάδες' (highlighted with a red box). The 'Νέες Ομάδες' section indicates there are currently 2 users and 0 guests online, with a list of online users: 'chrisasa' and 'guest_1'.

Εικόνα 17. Ενότητα που ενημερώνει για τις νέες ομάδες που δημιουργήθηκαν στον ιστότοπο

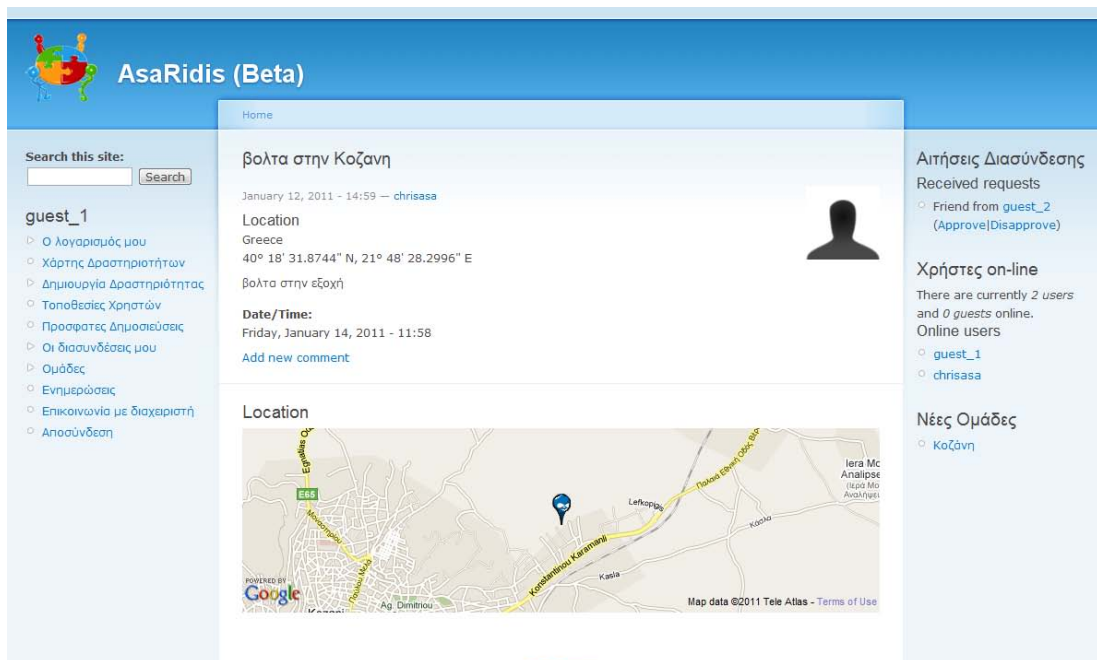
7.2 Ενότητα Γεγονότων

Στην ενότητα γεγονότων ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να επιλέξει ένα από τα γεγονότα που έχουν αναρτηθεί στον ιστότοπο (Εικόνα 18). Για να ενημερωθεί για ένα γεγονός αρκεί μόνο να επιλέξει τον τίτλο του.



Εικόνα 18. Επιλογή γεγονότος

Με την επιλογή του τίτλου του γεγονότος που ενδιαφέρει το χρήστη εμφανίζεται μια νέα σελίδα η οποία περιέχει περισσότερες πληροφορίες για το γεγονός (Εικόνα 19).



Εικόνα 19. Αναλυτική παρουσίαση κάποιου γεγονότος που επιλέχτηκε από το χρήστη

Σε αυτή τη σελίδα ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να προσθέσει αν επιθυμεί κάποιο σχόλιο σχετικά με το γεγονός. Αυτό μπορεί να το κάνει επιλέγοντας το «Add new comment» όπως φαίνεται και στην *Εικόνα 20*.

The screenshot shows the AsaRidis (Beta) website interface. At the top left is the site logo and name. Below it is a search bar and a navigation menu for 'guest_1'. The main content area displays an event titled 'βόλτα στην Κοζάνη' with details: 'January 12, 2011 - 14:59 — chrisasa', 'Location: Greece, 40° 18' 31.8744" N, 21° 48' 28.2996" E', and 'Date/Time: Friday, January 14, 2011 - 11:58'. A red box highlights the 'Add new comment' button. Below the text is a Google Map of Kozani. On the right side, there are sections for 'Αιτήσεις Διασύνδεσης', 'Χρήστες on-line', and 'Νέες Ομάδες'.

Εικόνα 20. Προσθήκη σχόλιου σε κάποιο γεγονός

Μετά την επιλογή του αυτή, εμφανίζεται στο χρήστη μια φόρμα στην οποία μπορεί να προσθέσει το σχόλιό του σχετικά με το γεγονός (*Εικόνα 21*). Η φόρμα αυτή έχει την κλασσική μορφή φόρμας προσθήκης σχολίου, περιλαμβάνει ένα πεδίο για την εισαγωγή τίτλου σχολίου και ακολούθως υπάρχει το πεδίο στο οποίο ο χρήστης μπορεί να γράψει το σχόλιό του.

The screenshot shows the AsaRidis (Beta) website interface. At the top, there is a blue header with the site logo and the text "AsaRidis (Beta)". Below the header, the main content area is divided into several sections. On the left, there is a search bar and a navigation menu for the user "guest_1". The central part of the page displays a "Reply to comment" form for the event "βολτα στην Κοζάνη". The form includes fields for "Your name" (filled with "guest_1"), "Subject" (filled with "Ωραία ιδέα!"), and "Comment" (filled with "Πολύ ωραία ιδέα, θα είμαι και εγώ εκεί!"). Below the comment field, there are instructions on how to use the form, such as "Web page addresses and e-mail addresses turn into links automatically" and "Allowed HTML tags: <a> <cite> <code> <dl> <dt> <dd>". A "Preview" button is located below the instructions. On the right side of the page, there are sections for "Αιτήσεις Διασύνδεσης", "Χρήστες on-line", and "Νέες Ομάδες".

Εικόνα 21. Φόρμα εισαγωγής σχόλιου σε κάποιο γεγονός

Μόλις ο χρήστης υποβάλει το σχόλιό του στο γεγονός που τον ενδιαφέρει, το σχόλιο αυτό εμφανίζεται στη σελίδα της αναλυτικής παρουσίασης του γεγονότος (Εικόνα 22). Έτσι, ο κάθε χρήστης που εισέρχεται στην σελίδα έχει τη δυνατότητα να διαβάσει και, αν επιθυμεί, να απαντήσει στα υπάρχοντα σχόλια.



Search this site:

guest_1

- ▷ Ο λογαριασμός μου
- ▷ Χάρτης Δραστηριοτήτων
- ▷ Δημιουργία Δραστηριότητας
- ▷ Τοποθεσίες Χρηστών
- ▷ Προσφατές Δημοσιεύσεις
- ▷ Οι διασυνδέσεις μου
- ▷ Ομάδες
- ▷ Ενημερώσεις
- ▷ Επικοινωνία με διαχειριστή
- ▷ Αποσύνδεση

Home

βολτα στην Κοζανη

January 12, 2011 - 14:59 — [chrisasa](#)

Location

Greece
40° 18' 31.8744" N, 21° 48' 28.2996" E

βολτα στην εξοχή

Date/Time:

Friday, January 14, 2011 - 11:58

[Add new comment](#)



Αιτήσεις Διασύνδεσης

Received requests

- Friend from [guest_2](#)
(Approve|Disapprove)

Χρήστες on-line

There are currently **1 user** and **0 guests** online.

Online users

- [guest_1](#)

Νέες Ομάδες

- [Κοζάνη](#)

Comments

Ωραία ιδέα!

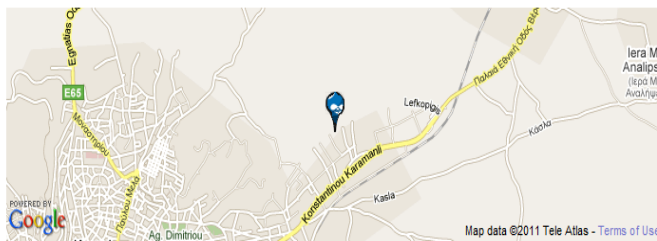
New January 14, 2011 - 22:02 — [guest_1](#)

Πολύ ωραία ιδέα, θα είμαι και εγώ εκεί!



[edit](#) [reply](#)

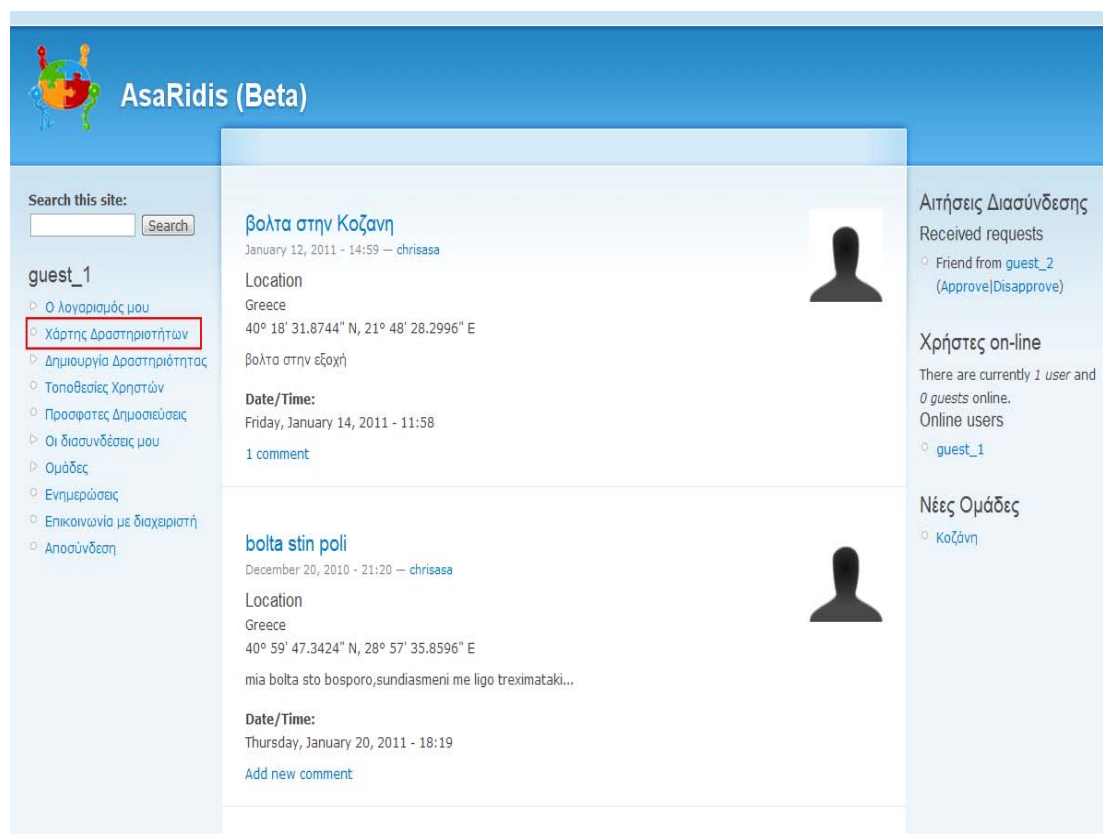
Location



Εικόνα 22. Εμφάνιση σχολίου στη σελίδα αναλυτικής παρουσίασης ενός γεγονότος

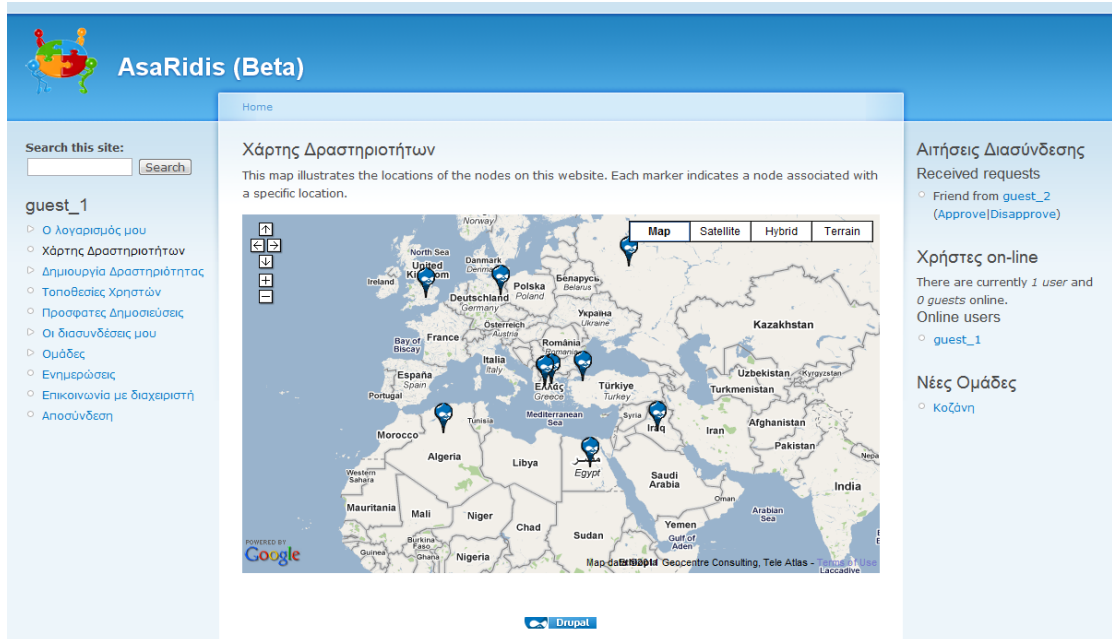
7.3 Χάρτης Δραστηριοτήτων

Στο μενού περιήγησης ο χρήστης μπορεί να βρει την επιλογή «Χάρτης Δραστηριοτήτων» (Εικόνα 23).



Εικόνα 23. Μενού περιήγησης - Χάρτης Δραστηριοτήτων

Ο σύνδεσμος αυτός παραπέμπει το χρήστη σε μια νέα σελίδα η οποία περιέχει ένα χάρτη (Εικόνα 24). Στο χάρτη αυτό απεικονίζονται όλα τα γεγονότα που έχουν αναρτηθεί από τους χρήστες του ιστότοπου. Είναι τα ίδια γεγονότα που εμφανίζονται στην αρχική σελίδα του ιστότοπου αλλά τώρα εμφανίζονται με μια γεωγραφική απεικόνιση. Αυτό δίνει στο χρήστη τη δυνατότητα να εντοπίσει ευκολότερα τα γεγονότα που τον ενδιαφέρουν με γεωγραφικά κριτήρια.



Εικόνα 24. Γεωγραφική απεικόνιση των γεγονότων

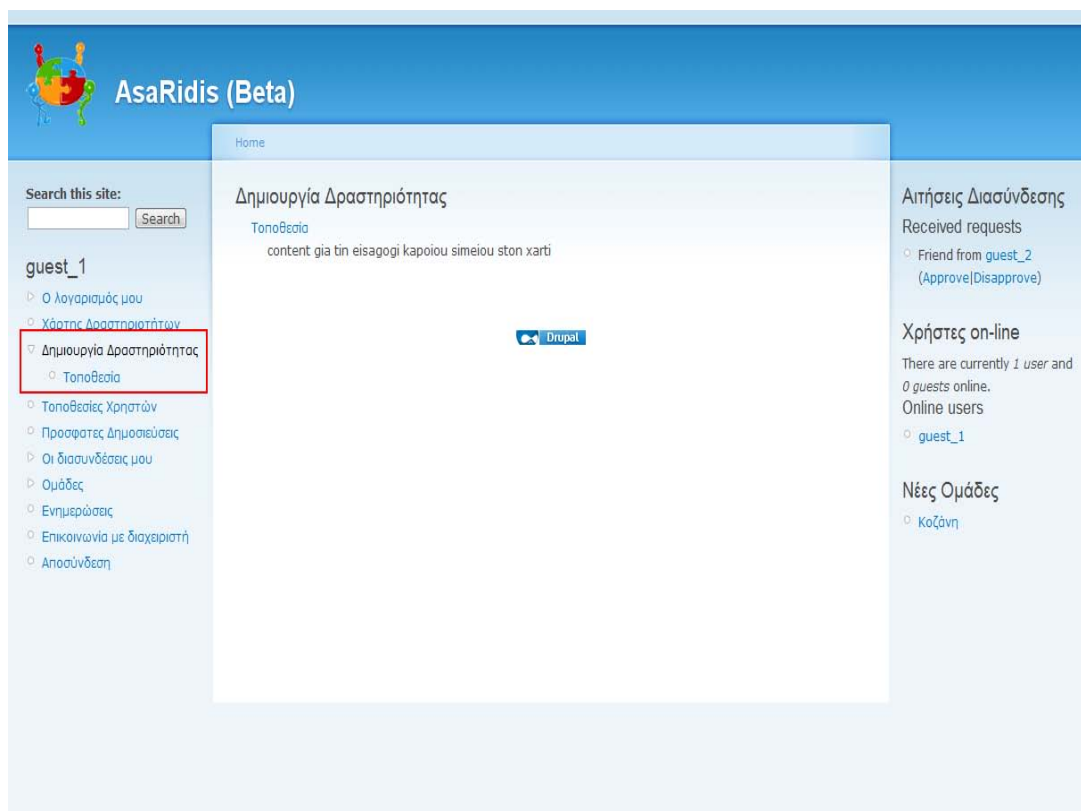
Ο χρήστης επιλέγοντας οποιοδήποτε στίγμα στο χάρτη του εμφανίζεται μια οντότητα η οποία περιέχει λεπτομέρειες για το γεγονός (Εικόνα 25). Ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να επιλέξει το τίτλο του γεγονότος για να δει τη σελίδα με την αναλυτική περιγραφή του και να προσθέσει αν θέλει κάποιο σχόλιο.



Εικόνα 25. Οντότητα που περιέχει λεπτομέρειες για το επιλεγμένο γεγονός

7.4 Δημιουργία Δραστηριότητας

Η επόμενη, κατά σειρά, επιλογή του χρήστη στο μενού περιήγησης είναι η «Δημιουργία Δραστηριότητας» (Εικόνα 26).



Εικόνα 26. Μενού περιήγησης - Δημιουργία Δραστηριότητας

Στη σελίδα αυτή ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να δημιουργήσει ένα γεγονός. Για να δημιουργήσει ένα γεγονός χρειάζεται να συμπληρώσει τις βασικές πληροφορίες σχετικά με αυτό στη φόρμα που του δίνεται (Εικόνα 27). Συγκεκριμένα, πρέπει να δώσει ένα τίτλο για το γεγονός, την αναλυτική περιγραφή του, να δώσει το στίγμα του γεγονότος πάνω στο χάρτη και, τέλος, να δηλώσει την ώρα διεξαγωγής του.

AsaRidis (Beta)

Home > Δημιουργία δραστηριότητας

Search this site:

guest_1

- Ο λογαριασμός μου
- Χάρτης δραστηριοτήτων
- Δημιουργία δραστηριότητας
 - Τοποθεσία
 - Τοποθεσίες χρηστών
 - Προσφιλές Δημοσιεύσεις
 - Οι διασυνδέσεις μου
 - Ομάδες
 - Ενημερώσεις
 - Επικοινωνία με διαχειριστή
 - Αποσύνδεση

Create Location

Title: *

Body:
 Βλέποντας την όμορφη αναζωογονητική μέρα σήμερα το πρωί αποφάσισα να πάω μια βόλτα στην παραλία. Όσοι πιστοί προσέλθετε...

Web page addresses and e-mail addresses turn into links automatically.
 Allowed HTML tags: <a> <code> <dl> <dt> <dd>
 Lines and paragraphs break automatically.
[More information about formatting options](#)

Location

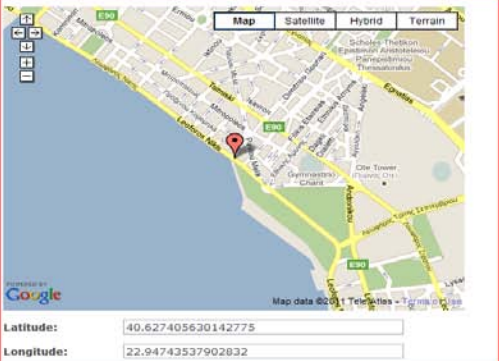
Location name:
e.g. a place of business, venue, meeting point

Street:

Additional:

City:

Country:



Latitude:

Longitude:

If you wish to supply your own latitude and longitude, you may enter them above. If you leave these fields blank, the system will attempt to determine a latitude and longitude for you from the entered address. To have the system recalculate your location from the address, for example if you change the address, delete the values for these fields.

You may set the location by clicking on the map, or dragging the location marker. To clear the location and cause it to be recalculated, click on the marker.

Date/Time: *
Day: * **Month:** * **Year:** * **Hour:** * **Minute:** *

[Drapet](#)

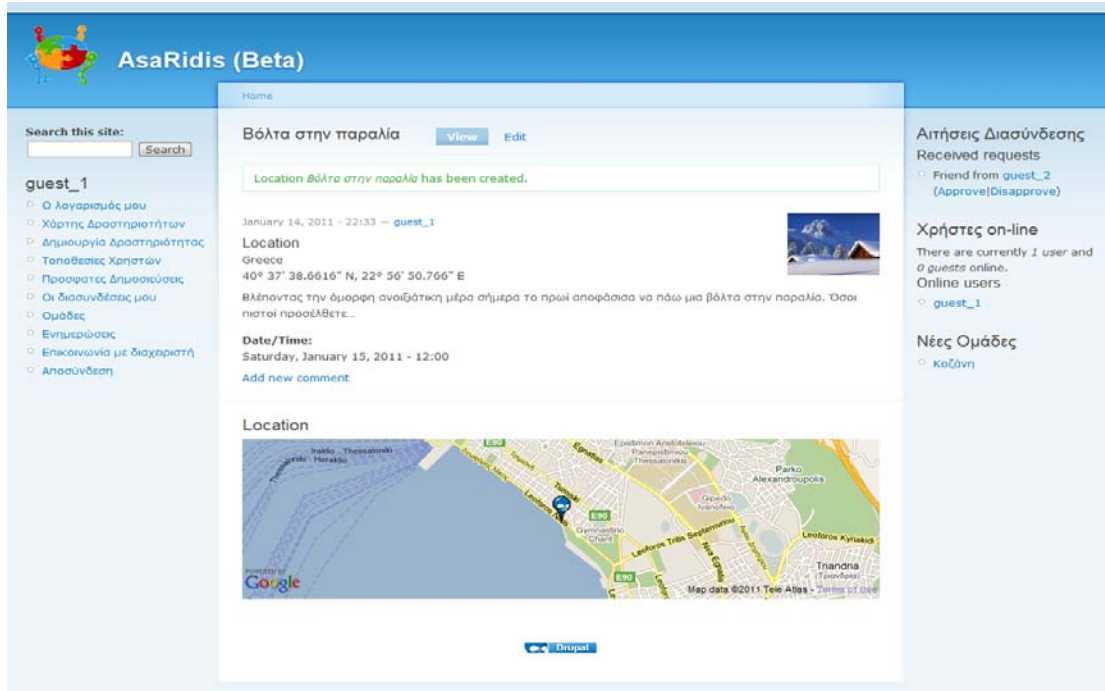
Αιτήσεις Διασύνδεσης
 Received requests
 Friend from guest_2 (Approve|Disapprove)

Χρήστες on-line
 There are currently 1 user and 0 guests online.
 Online users
 guest_1

Νέες Ομάδες
 Κοζάνη

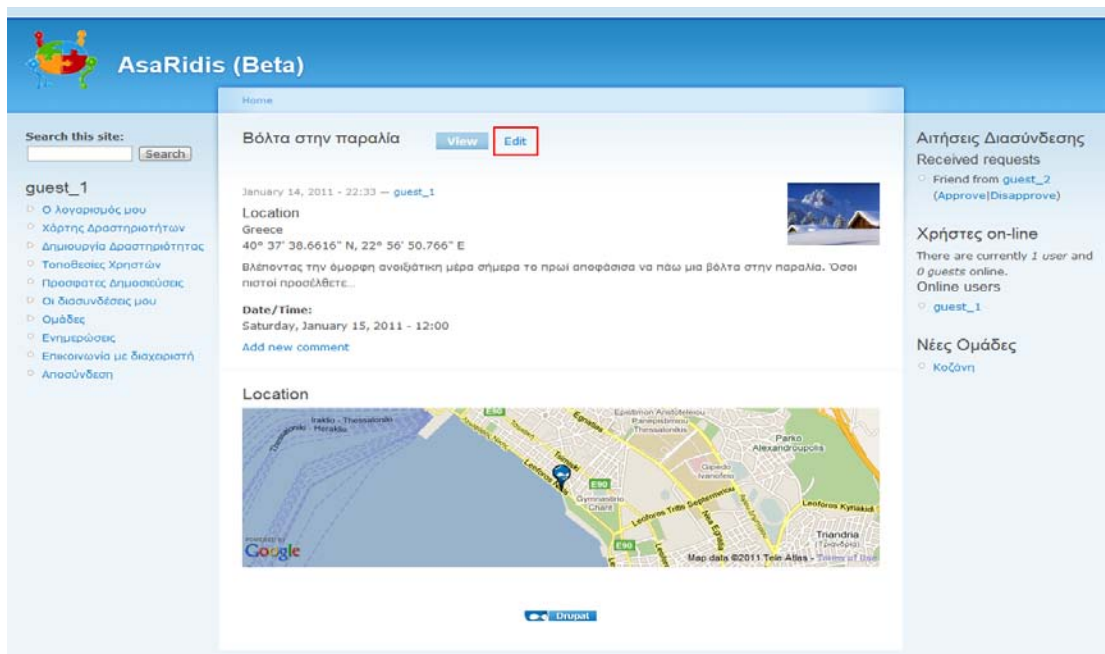
Εικόνα 27. Φόρμα δημιουργίας γεγονότος

Μόλις ο χρήστης συμπληρώσει την φόρμα και αποθηκεύσει τη δραστηριότητα, το γεγονός δημιουργείται (Εικόνα 28). Με την επιτυχή δημιουργία του γεγονότος ο χρήστης λαμβάνει ένα μήνυμα από το σύστημα ότι το γεγονός δημιουργήθηκε με επιτυχία.



Εικόνα 28. Επιτυχής καταχώρηση γεγονότος

Ο χρήστης που έχει δημιουργήσει, και μόνο αυτός, έχει τη δυνατότητα αν θέλει να επεξεργαστεί/τροποποιήσει το γεγονός (Εικόνα 29).



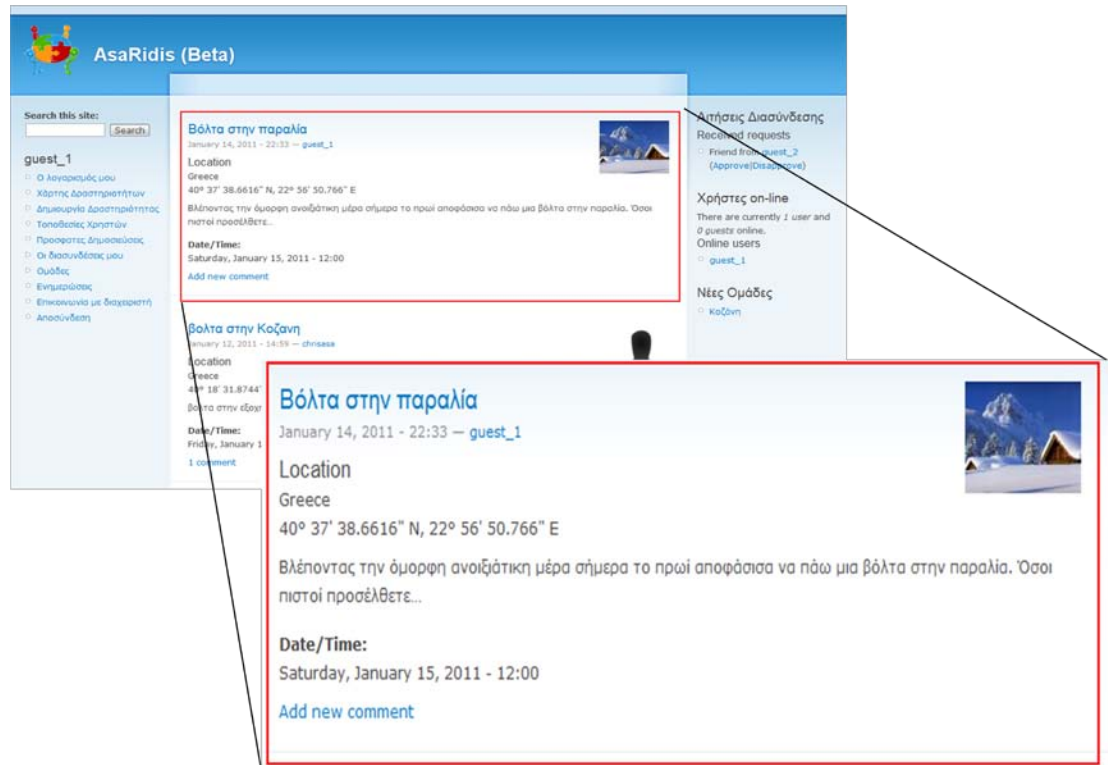
Εικόνα 29. Επιλογή επεξεργασίας γεγονότος

Μόλις επιλέξει να επεξεργαστεί το γεγονός, που ο ίδιος δημιούργησε, εμφανίζεται μια φόρμα, παρόμοια με αυτή της δημιουργίας, με όλα τα στοιχεία της δραστηριότητας διαθέσιμα προς επεξεργασία (Εικόνα 30).

The screenshot displays the AsaRidis (Beta) web interface. At the top left is the site logo and name. A search bar is located below the logo. The main content area shows the edit form for a post titled "Βόλτα στην παραλία". The form includes fields for "Title" (containing "Βόλτα στην παραλία") and "Body" (containing a paragraph of text). Below the body field are instructions for formatting, such as "Web page addresses and e-mail addresses turn into links automatically" and "Allowed HTML tags". A "Location" section includes a date and time picker set to "15 Jan 2011 12:00" and buttons for "Save", "Preview", and "Delete". At the bottom of the form is a Google Map showing the location of the post. The right sidebar contains navigation links for "Αιτήσεις Διασύνδεσης", "Χρήστες on-line", and "Νέες Ομάδες".

Εικόνα 30. Φόρμα επεξεργασίας ενός υπάρχοντος γεγονότος

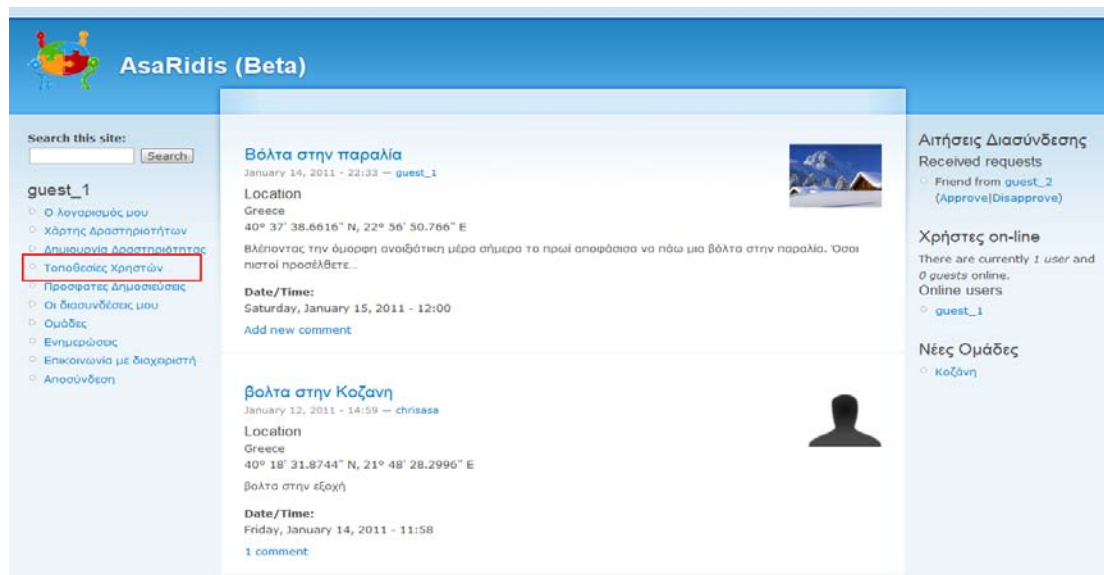
Σημειώνεται ότι το γεγονός που μόλις δημιουργήσε ο χρήστης αναρτιέται αμέσως στην κεντρική σελίδα του ιστότοπου και είναι ορατό σε όλους (Εικόνα 31).



Εικόνα 31. Ανάρτηση του δημιουργηθέντος γεγονότος στην κεντρική σελίδα

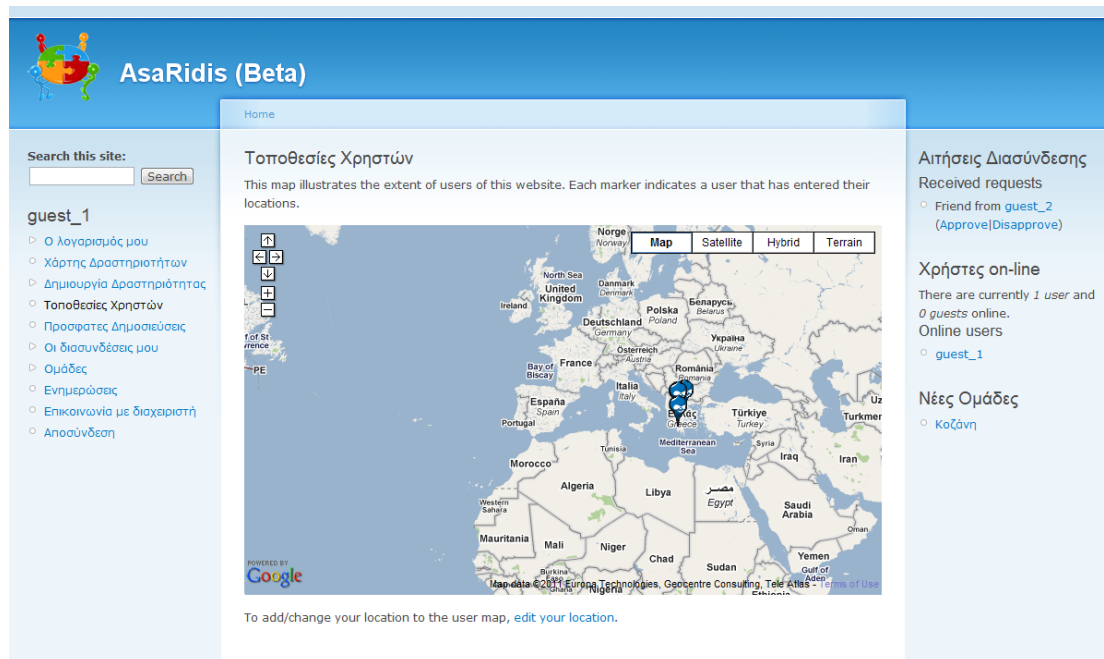
7.5 Τοποθεσίες Χρηστών

Οι «Τοποθεσίες Χρηστών» είναι άλλη μία από τις επιλογές που έχει διαθέσιμες ο χρήστης στο μενού περιήγησης (Εικόνα 32).



Εικόνα 32. Μενού περιήγησης - Τοποθεσίες Χρηστών

Στην σελίδα αυτή υπάρχει ένας χάρτης ο οποίος αυτή τη φορά απεικονίζει τις τοποθεσίες όλων των χρηστών (Εικόνα 33).



Εικόνα 33. Χάρτης με τις τοποθεσίες όλων των χρηστών

Επιλέγοντας ένα στίγμα πάνω στο χάρτη, εμφανίζεται στο χρήστη μια οντότητα η οποία περιέχει λεπτομέρειες για το χρήστη που αντιστοιχεί στο στίγμα αυτό (Εικόνα 34). Ο χρήστης μέσα από την οντότητα αυτή μπορεί επίσης να επιλέξει το όνομα του χρήστη για να μεταφερθεί στην προσωπική σελίδα με το λογαριασμό του χρήστη που επέλεξε.

The screenshot displays the AsaRidis (Beta) website interface. At the top left, there is a search bar with the text "Search this site:" and a "Search" button. Below the search bar, the user's profile "guest_1" is visible, with a list of navigation options including "Ο λογαριασμός μου", "Χάρτης Δραστηριοτήτων", "Δημιουργία Δραστηριότητας", "Τοποθεσίες Χρηστών", "Προσφάτες Δημοσιεύσεις", "Οι διασυνδέσεις μου", "Ομάδες", "Ενημερώσεις", "Επικοινωνία με διαχειριστή", and "Αποσύνδεση".

The main content area is titled "Τοποθεσίες Χρηστών" (User Locations). It contains the text: "This map illustrates the extent of users of this website. Each marker indicates a user that has entered their locations." Below this text is a map of Europe and the Mediterranean region. A blue location marker is placed over Greece, with a callout box showing the name "chrisasa" and a silhouette of a person. The map includes navigation controls (directional arrows, zoom in/out) and map style options (Map, Satellite, Hybrid, Terrain). At the bottom of the map, it says "POWERED BY Google".

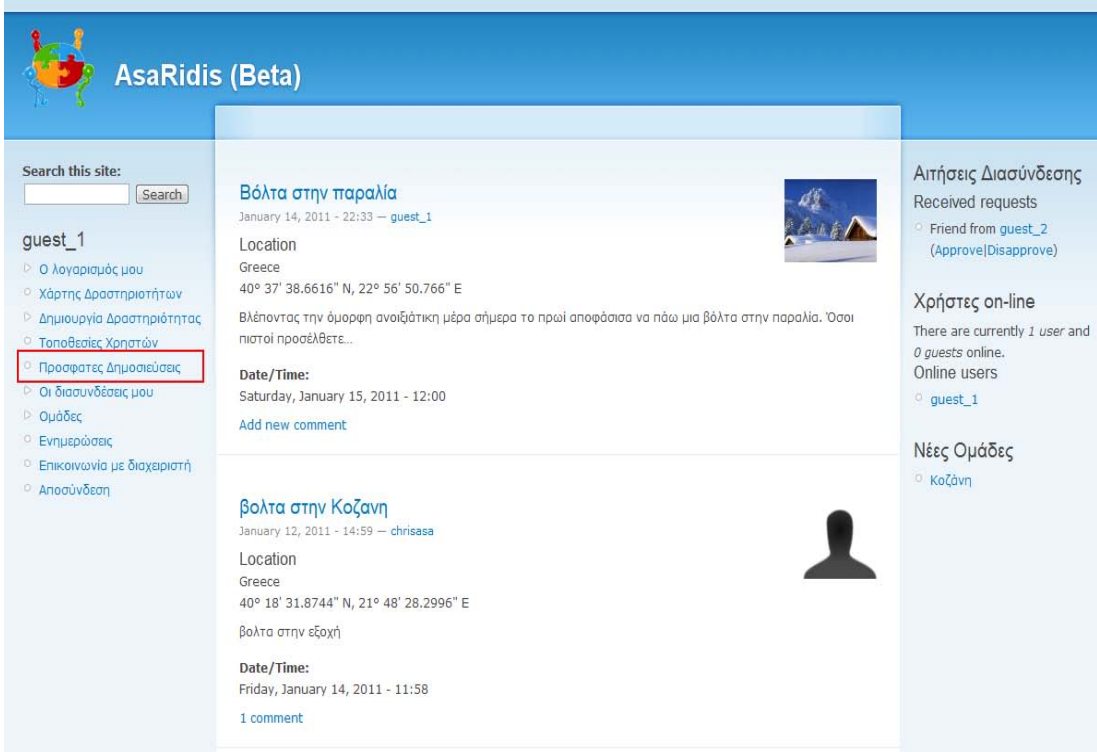
On the right side of the page, there are two sections: "Αιτήσεις Διασύνδεσης" (Received requests) with a sub-section "Received requests" listing a friend from "guest_2" with "Approve" and "Disapprove" buttons, and "Χρήστες on-line" (Online users) stating "There are currently 1 user and 0 guests online." Below this, it lists "Online users" as "guest_1". The "Νέες Ομάδες" (New Groups) section lists "Κοζάνη".

At the bottom of the map area, there is a link: "To add/change your location to the user map, [edit your location.](#)"

Εικόνα 34. Οντότητα με λεπτομέρειες που αντιστοιχούν στο χρήστη που επιλέχτηκε

7.6 Πρόσφατες Δημοσιεύσεις

Κάτω από τις τοποθεσίες χρηστών στο μενού περιήγησης βρίσκεται η επιλογή «Πρόσφατες Δημοσιεύσεις» (Εικόνα 35).



The screenshot shows the AsaRidis (Beta) website interface. On the left, there is a navigation menu for user 'guest_1' with several options. The option 'Πρόσφατες Δημοσιεύσεις' (Recent Posts) is highlighted with a red rectangular box. The main content area displays two recent posts: 'Βόλτα στην παραλία' (Beach walk) and 'βολτα στην Κοζανη' (Walk in Kozani). The right sidebar contains sections for 'Αιτήσεις Διασύνδεσης' (Friend requests), 'Χρήστες on-line' (Online users), and 'Νέες Ομάδες' (New groups).

Εικόνα 35. Μενού περιήγησης - Πρόσφατες Δημοσιεύσεις

Επιλέγοντας τις «Πρόσφατες Δημοσιεύσεις» εμφανίζεται στο χρήστη μια σελίδα η οποία περιλαμβάνει όλες τις πρόσφατες ενημερώσεις του ιστότοπου (Εικόνα 36). Ο χρήστης σε αυτή τη σελίδα μπορεί να δει όλες τις δημοσιεύσεις συγκεντρωτικά.

AsaRidis (Beta)

Search this site:

guest_1

- Ο λογαριασμός μου
- Χάρτης Δραστηριότητας
- Δημιουργία Δραστηριότητας
- Τοποθεσίες Χρηστών
- Πρόσφατες Δημοσιεύσεις
- Οι διασυνδέσεις μου
- Ομάδες
- Ενημερώσεις
- Επικοινωνία με διαχειριστή
- Αποσύνδεση

Home

Πρόσφατες Δημοσιεύσεις All recent posts My recent posts

Type	Post	Author	Replies	Last updated
Location	Βόλτα στην παραλία	guest_1	0	18 min 24 sec ago
Location	βόλτα στην Κοζάνη	chrisasa	1	49 min 5 sec ago
Location	bolta stin poli	chrisasa	0	3 weeks 4 days ago
Location	Περίπατος στο Mediterranean Cosmos	testing	0	4 weeks 4 days ago
Location	Βόλτα στην Κοζάνη	unique	0	4 weeks 4 days ago
Location	berlin	chrisasa	0	4 weeks 4 days ago
Location	moscow	chrisasa	0	4 weeks 4 days ago
Location	aigrypt	chrisasa	0	4 weeks 4 days ago
Location	Bolta Thessaloniki	guest_1	0	4 weeks 4 days ago
Location	algeria	chrisasa	0	4 weeks 4 days ago
Location	agllia	chrisasa	0	4 weeks 4 days ago
Location	madagascar	chrisasa	0	4 weeks 4 days ago
Location	iraq	chrisasa	0	4 weeks 4 days ago
Location	boston	chrisasa	0	4 weeks 4 days ago
Group	Κοζάνη	chrisasa	0	33 weeks 1 day ago
Page	dokimi	chrisasa	0	38 weeks 3 days ago

Dropal

Αιτήσεις Διασύνδεσης
Received requests
Friend from guest_2 (Approve|Disapprove)

Χρήστες on-line
There are currently 1 user and 0 guests online.
Online users
guest_1

Νέες Ομάδες
Κοζάνη

Εικόνα 36. Σελίδα με όλες τις δημοσιεύσεις του ιστότοπου συγκεντρωτικά

Στη σελίδα ο χρήστης μπορεί αν θελήσει να απομονώσει μόνο τις δικές του πρόσφατες δημοσιεύσεις απλά επιλέγοντας το «My recent posts» (Εικόνα 37).

AsaRidis (Beta)

Search this site:

guest_1

- Ο λογαριασμός μου
- Χάρτης Δραστηριότητας
- Δημιουργία Δραστηριότητας
- Τοποθεσίες Χρηστών
- Πρόσφατες Δημοσιεύσεις
- Οι διασυνδέσεις μου
- Ομάδες
- Ενημερώσεις
- Επικοινωνία με διαχειριστή
- Αποσύνδεση

Home > Πρόσφατες Δημοσιεύσεις

Πρόσφατες Δημοσιεύσεις All recent posts My recent posts

Type	Post	Author	Replies	Last updated
Location	Βόλτα στην παραλία	guest_1	0	18 min 58 sec ago
Location	βόλτα στην Κοζάνη	chrisasa	1	49 min 39 sec ago
Location	Bolta Thessaloniki	guest_1	0	4 weeks 4 days ago

Dropal

Αιτήσεις Διασύνδεσης
Received requests
Friend from guest_2 (Approve|Disapprove)

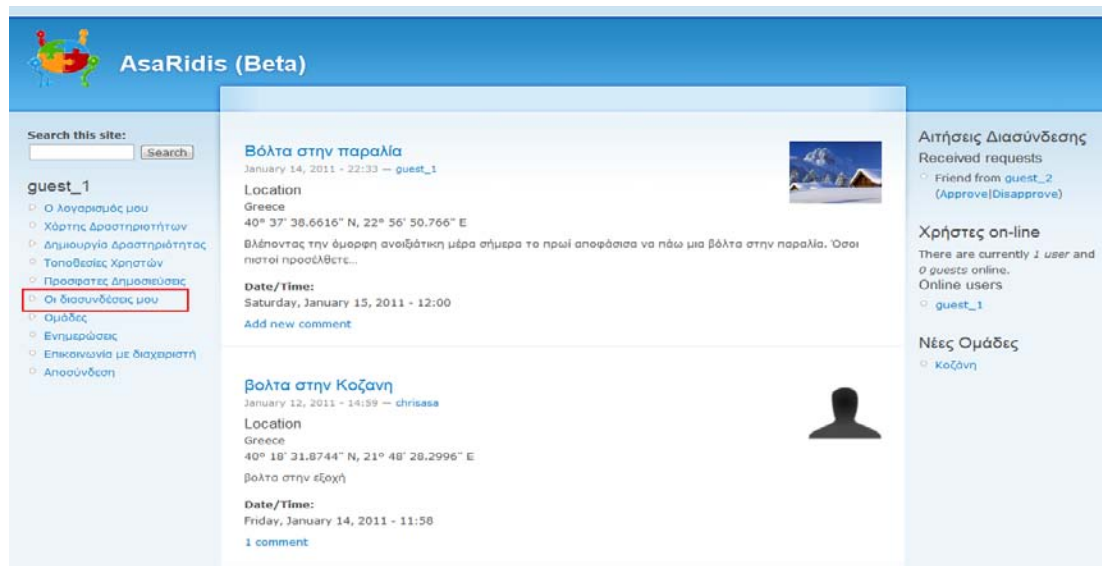
Χρήστες on-line
There are currently 1 user and 0 guests online.
Online users
guest_1

Νέες Ομάδες
Κοζάνη

Εικόνα 37. Πρόσφατες δημοσιεύσεις χρήστη

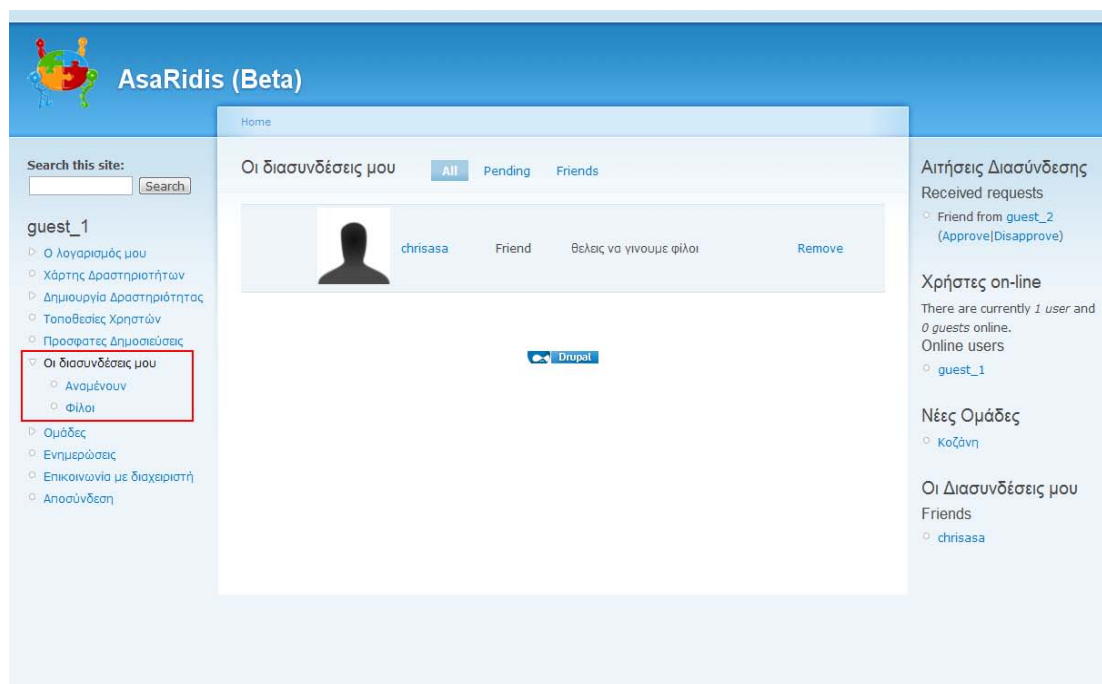
7.7 Οι Διασυνδέσεις μου

Συνεχίζοντας την περιήγησή του στο μενού ο χρήστης συναντάει την επιλογή «Οι διασυνδέσεις μου» (Εικόνα 38). Είναι μία από τις πιο συνηθισμένες επιλογές που συναντά κανείς σε ιστότοπους κοινωνικής δικτύωσης.



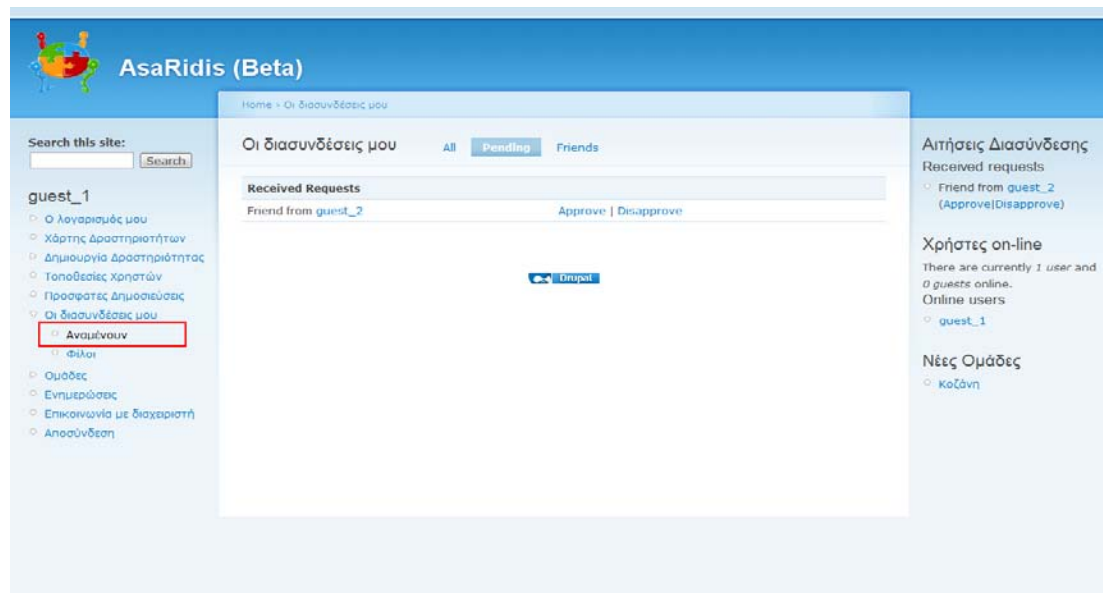
Εικόνα 38. Μενού περιήγησης - Οι διασυνδέσεις μου

Ανοίγοντας τη σελίδα με τις διασυνδέσεις του ο χρήστης μπορεί να δει συγκεντρωτικά όλες τις διασυνδέσεις του (Εικόνα 39).



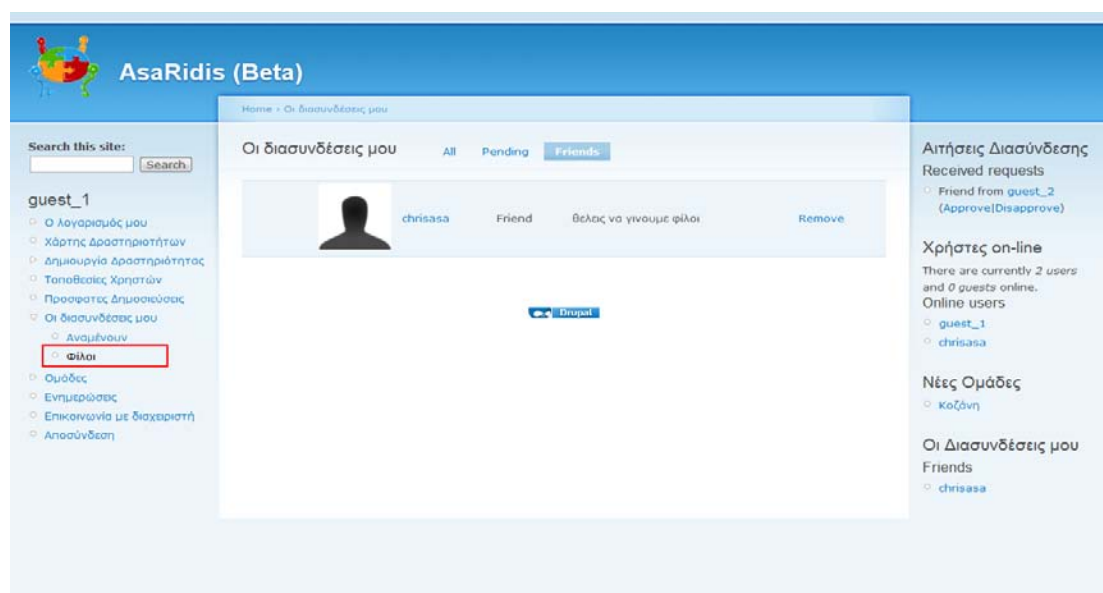
Εικόνα 39. Συγκεντρωτικά όλες οι διασυνδέσεις του χρήστη

Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει από το υπό-μενού που εμφανίζεται το σύνδεσμο «Αναμένουν» (Εικόνα 40). Σε αυτή τη σελίδα παρουσιάζονται στον χρήστη όλες οι αιτήσεις διασύνδεσης που του έχουν γίνει από άλλους χρήστες και εκκρεμούν.



Εικόνα 40. Οι διασυνδέσεις του χρήστη που εκκρεμούν

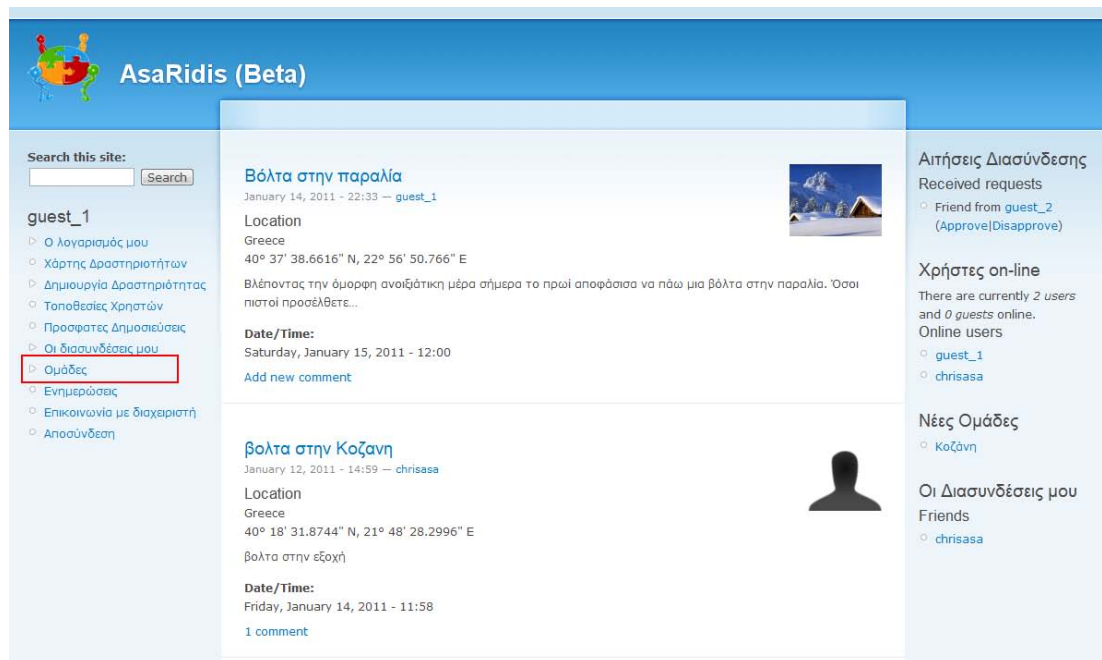
Εκτός από την επιλογή «Αναμένουν», στο υπό-μενού των διασυνδέσεων, υπάρχει και η επιλογή «Φίλοι» (Εικόνα 41). Στη σελίδα αυτή εμφανίζονται όλοι οι διασυνδέσεις φιλίας του χρήστη. Εδώ ο χρήστης, εκτός από το να δει τους φίλους του, έχει τη δυνατότητα να διαχειριστεί τους φίλους, όπως να αφαιρέσει όποιον δεν επιθυμεί να βρίσκεται στις διασυνδέσεις του.



Εικόνα 41. Οι διασυνδέσεις - Φίλοι του χρήστη

7.8 Ομάδες

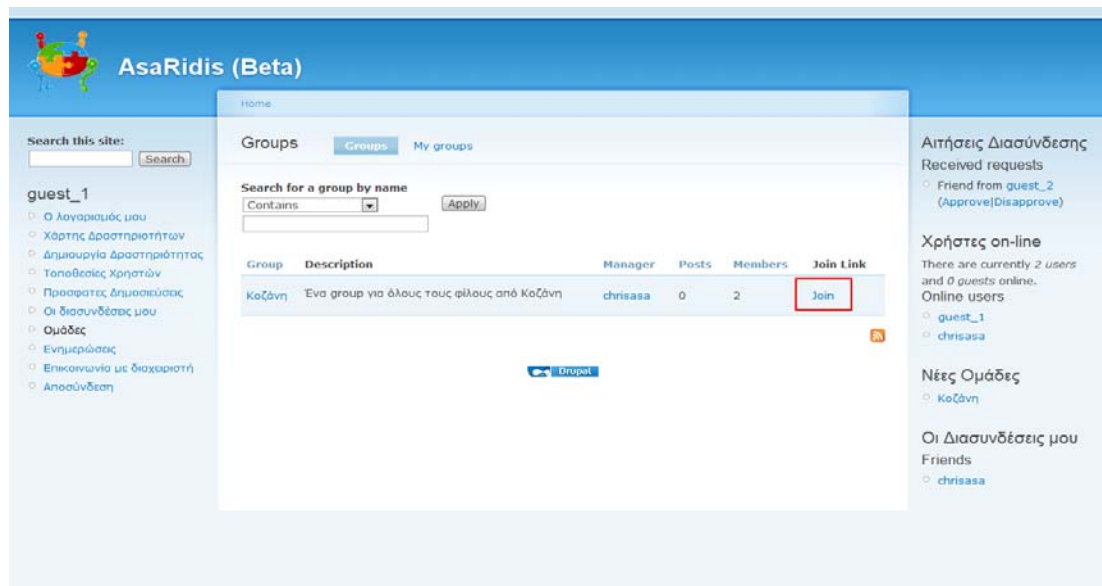
Κάτω από το τις διασυνδέσεις του χρήστη στο μενού περιήγησης βρίσκονται οι «Ομάδες» (Εικόνα 42).



The screenshot shows the AsaRidis (Beta) website interface. On the left, there is a navigation sidebar with a search box and a list of menu items. The 'Ομάδες' (Groups) item is highlighted with a red box. The main content area displays two travel posts: 'Βόλτα στην παραλία' and 'βόλτα στην Κοζάνη'. On the right, there are sections for 'Αιτήσεις Διασύνδεσης', 'Χρήστες on-line', and 'Νέες Ομάδες'.

Εικόνα 42. Μενού περιήγησης - Ομάδες

Εδώ ο χρήστης μπορεί να βρει όλες τις διαθέσιμες ομάδες που υπάρχουν στον ιστότοπο και αν επιθυμεί μπορεί να γίνει μέλος σε κάποια από αυτές απλά επιλέγοντας το «Join» (Εικόνα 43).



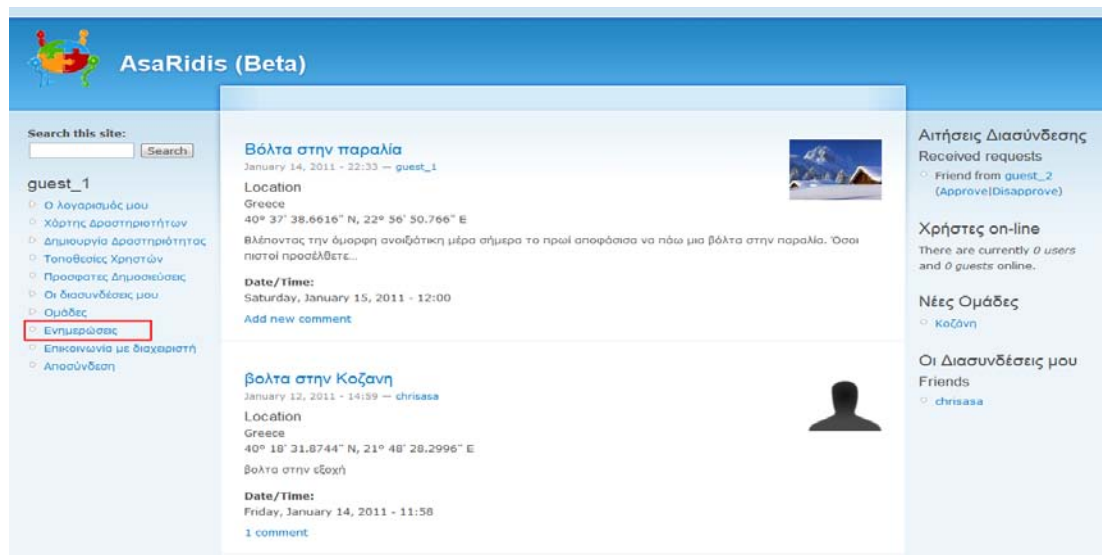
The screenshot shows the 'Groups' page on the AsaRidis (Beta) website. The page has a search box for groups and a table listing available groups. The 'Join' button for the 'Κοζάνη' group is highlighted with a red box.

Group	Description	Manager	Posts	Members	Join Link
Κοζάνη	Ένα group για όλους τους φίλους από Κοζάνη	chrisasa	0	2	Join

Εικόνα 43. Σελίδα που εμφανίζει όλες τις διαθέσιμες ομάδες που υπάρχουν στον ιστότοπο

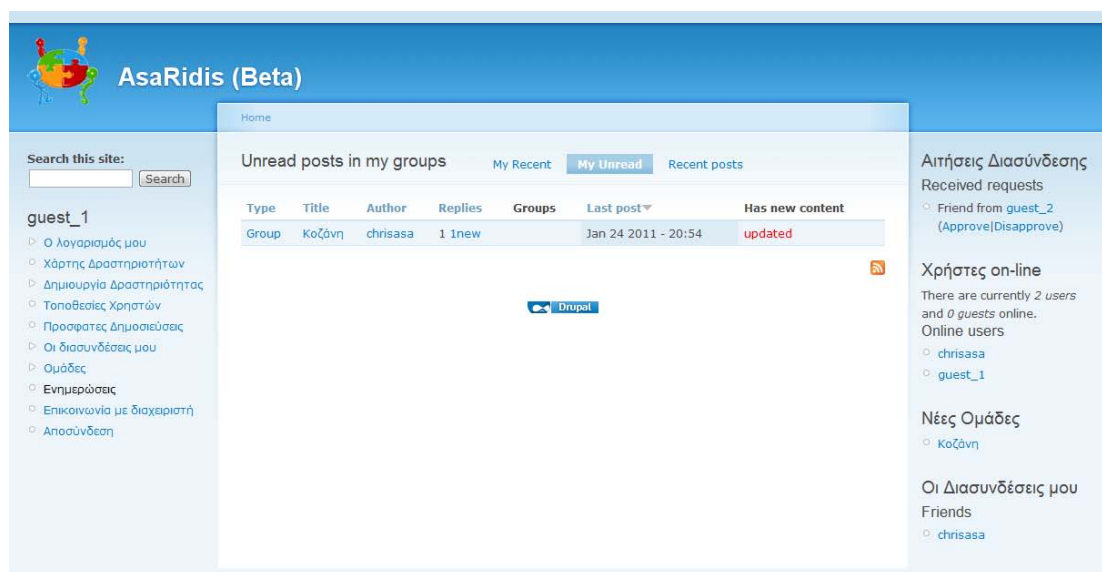
7.9 Ενημερώσεις

Συνεχίζοντας την πλοήγησή του στο μενού περιήγησης μετά τις «Ομάδες» ο χρήστης θα συναντήσει τις «Ενημερώσεις» (Εικόνα 44).



Εικόνα 44. Μενού περιήγησης - Ενημερώσεις

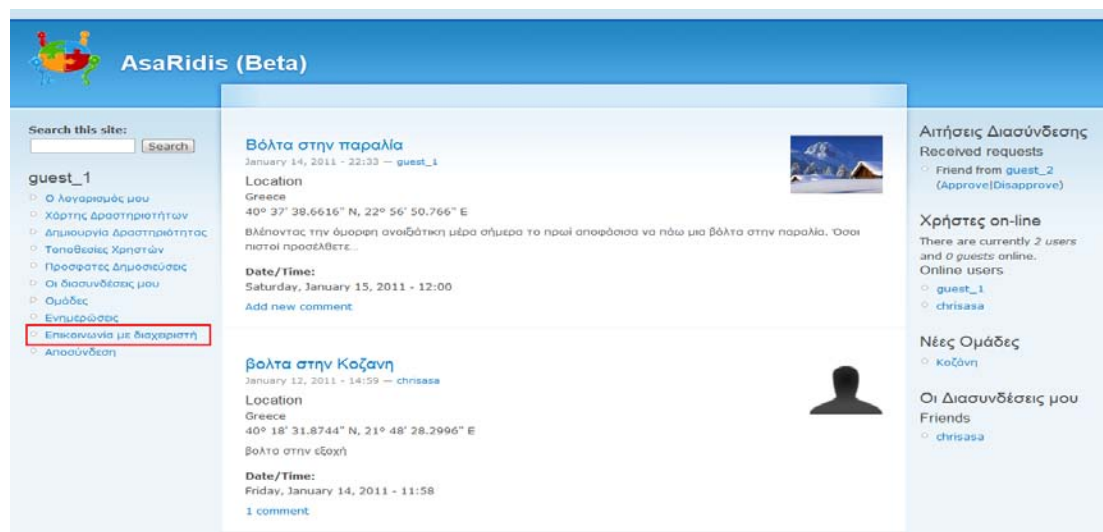
Στην σελίδα ενημερώσεις ο χρήστης ενημερώνεται για όλα τα νέα σχόλια που δημοσιεύθηκαν σε κάποιες από τις ομάδες που ανήκει (Εικόνα 45).



Εικόνα 45. Σελίδα όπου εμφανίζονται στο χρήστη όλες οι ενημερώσεις από τις ομάδες που ανήκει

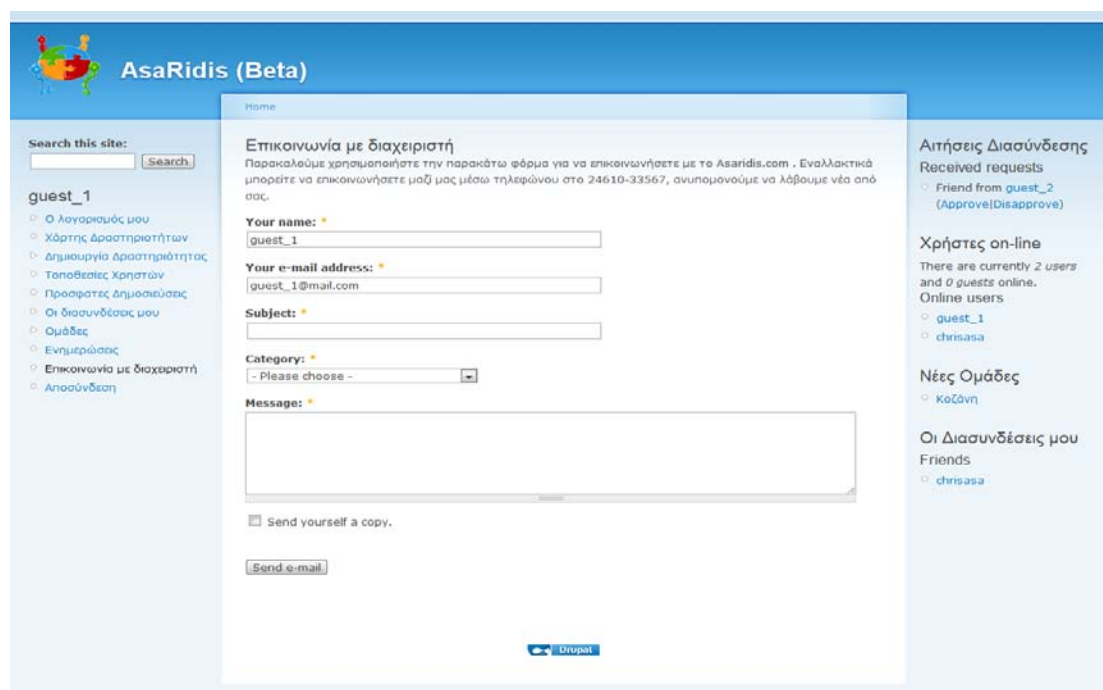
7.10 Επικοινωνία με Διαχειριστή

Η «Επικοινωνία με διαχειριστή» είναι μια επιλογή διαφορετική από όλες τις άλλες που έχει συναντήσει ως τώρα ο χρήστης (Εικόνα 46).



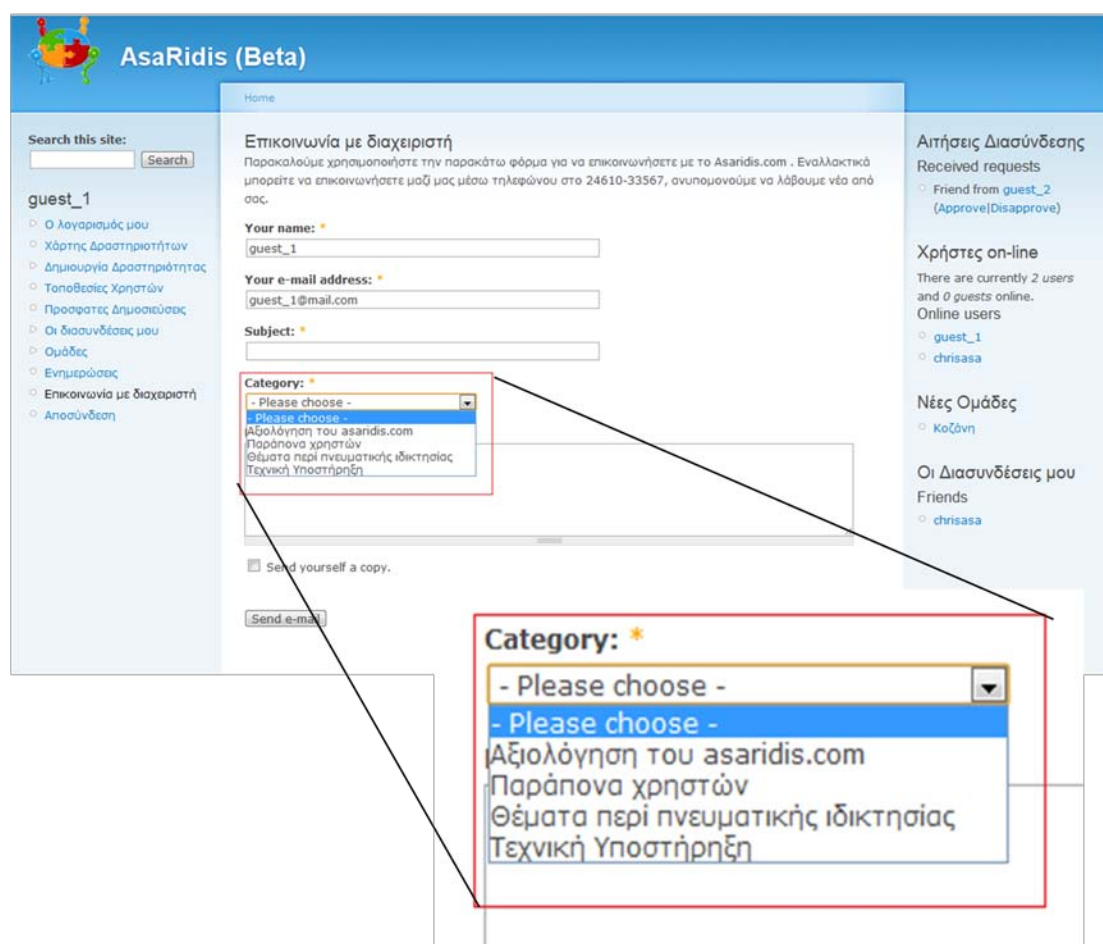
Εικόνα 46. Μενού περιήγησης - Επικοινωνία με διαχειριστή

Στη σελίδα αυτή δίνεται η δυνατότητα στο χρήστη να επικοινωνήσει με τον διαχειριστή του ιστότοπου. Για το λόγο αυτό στη σελίδα υπάρχει μια ειδική φόρμα την οποία συμπληρώνει ο χρήστης και κατόπιν την αποστέλλει στο διαχειριστή (Εικόνα 47).



Εικόνα 47. Σελίδα που περιέχει την ειδική φόρμα για επικοινωνία με το διαχειριστή του ιστότοπου

Αξίζει να σημειωθεί ότι για μεγαλύτερη ευκολία ως προς το να γίνει πιο συγκεκριμένος ο χρήστης και να έχει όσο το δυνατό γρηγορότερη ανταπόκριση από τη διαχείριση του ιστόπου, στην ειδική αυτή φόρμα επικοινωνίας υπάρχει ένα μενού που μπορεί ο χρήστης να επιλέξει μια κατηγορία (Εικόνα 48). Οι κατηγορίες αυτές είναι οι «Αξιολόγηση του asaridis.com³⁸», «Παράπονα χρηστών», «Θέματα περί πνευματικής ιδιοκτησίας», «Τεχνική Υποστήριξη». Αυτή η κατηγοριοποίηση έχει ως αποτέλεσμα το μήνυμα του χρήστη να αποστέλνεται απευθείας στο αρμόδιο τμήμα και ο χρόνος ανταπόκρισης να ελαχιστοποιείται όσο το δυνατόν περισσότερο.

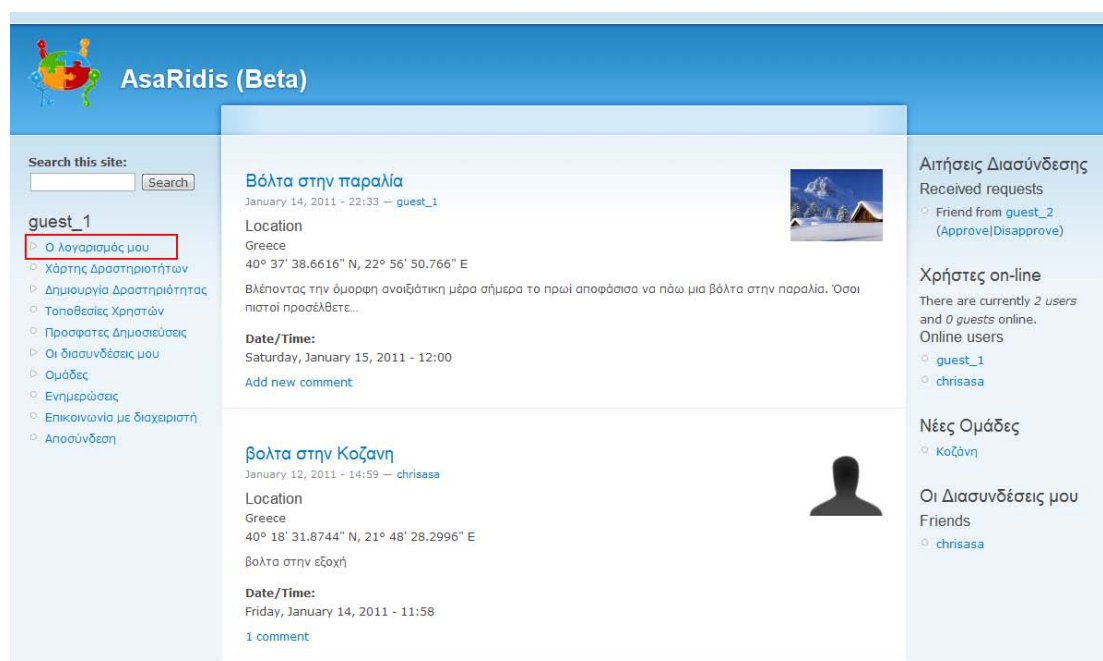


Εικόνα 48. Μενού κατηγοριών στη φόρμα επικοινωνίας με το διαχειριστή

³⁸ <http://www.asaridis.com/>

7.11 Ο Λογαριασμός μου

Όπως σε όλους τους ιστότοπους κοινωνικής δικτύωσης έτσι και στο *asaridis.com*³⁹ ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να επεξεργαστεί το προφίλ του. Για το λόγο αυτό υπάρχει στο μενού περιήγησης του ιστότοπου η επιλογή «Ο λογαριασμός μου» (Εικόνα 49).



Εικόνα 49. Μενού περιήγησης - Ο λογαριασμός μου

Ανοίγοντας την σελίδα αυτή ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να δει συνολικά το προσωπικό του προφίλ (Εικόνα 50). Του εμφανίζονται όλα τα προσωπικά του στοιχεία, όπως το όνομα, το επίθετο, ο τόπος διαμονής, τα ενδιαφέροντά του, έτσι όπως ο ίδιος τα έχει καταχωρήσει στο σύστημα. Επίσης, περιέχει και μία ενότητα στο τέλος της σελίδας που τον ενημερώνει για τις δραστηριότητές του, όπως την δημιουργία ενός γεγονότος από αυτόν ή κάποιο σχόλιο που έκανε πρόσφατα.

³⁹ <http://www.asaridis.com/>

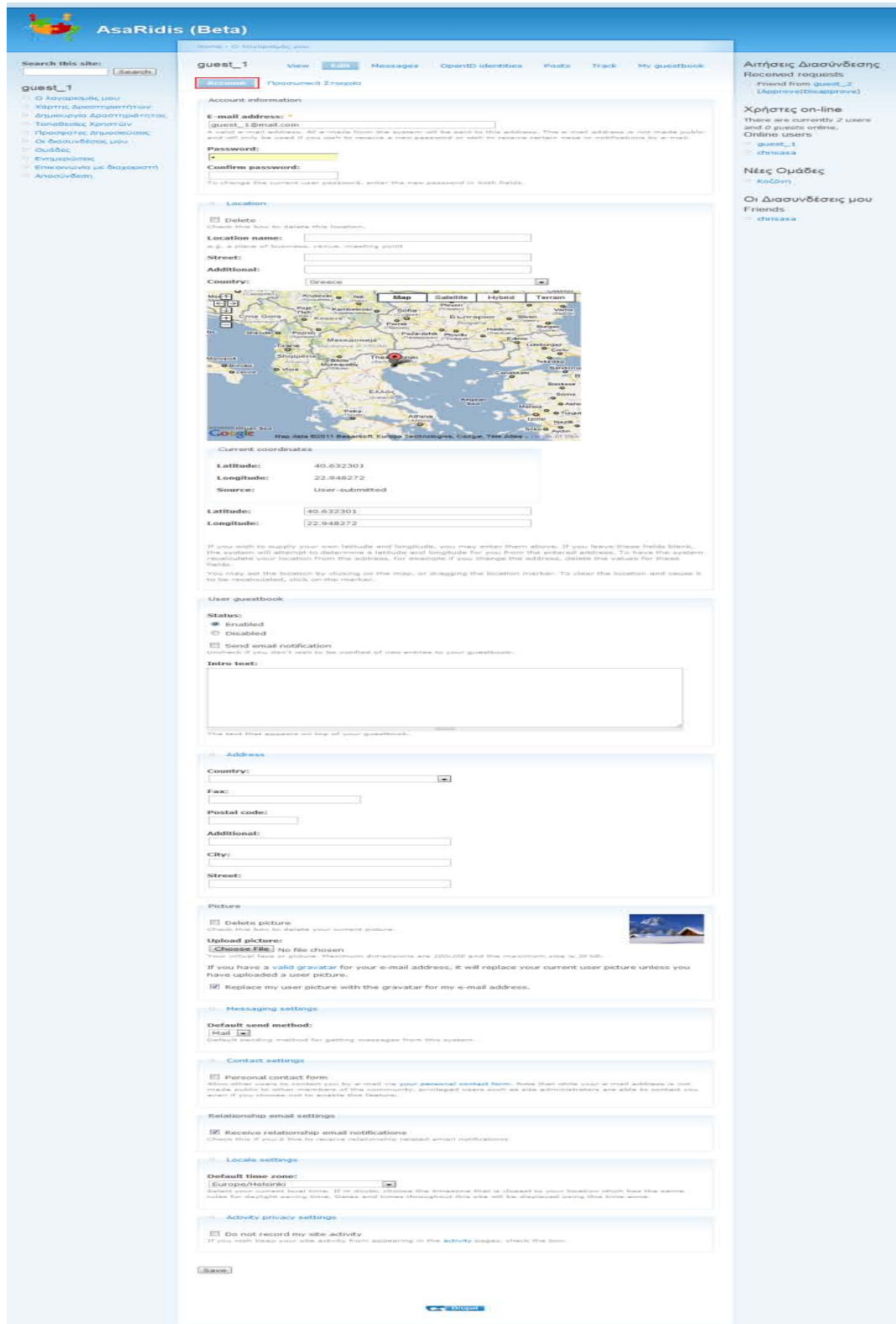
The screenshot shows the AsaRidis (Beta) user profile page for 'guest_1'. The page is divided into several sections:

- Header:** 'AsaRidis (Beta)' with a logo.
- Search:** A search bar with the text 'Search this site:' and a 'Search' button.
- Left Sidebar:** A navigation menu for 'guest_1' with options like 'Ο λογαριασμός μου', 'Χάρτης Δραστηριοτήτων', 'Δημιουργία Δραστηριότητας', 'Τοποθεσίες Χρηστών', 'Προσφατες Δημοσιεύσεις', 'Οι διασυνδέσεις μου', 'Ομάδες', 'Ενημερώσεις', 'Επικοινωνία με διαχειριστή', and 'Αποσύνδεση'.
- Main Content Area:**
 - Home:** A breadcrumb trail.
 - guest_1:** The user's name, with links for 'View', 'Edit', 'Messages', 'OpenID identities', 'Posts', 'Track', and 'My guestbook'.
 - Notification:** A green box stating 'guest_2 has requested to be your Friend. Please view your pending relationship requests to approve them.'
 - Newsletters:** A section for newsletters.
 - Προσωπικά Στοιχεία:** Personal information including 'Όνομα' (Guest_1 name), 'Επιθετο' (Guest_1 surname), 'Ημερομηνία Γέννησης' (Feb 5 1991), 'Βάρος' (81 Kg - 90 Kg), and 'Αγαπημένες Ασχολίες' (Cycling - sport, Fitness walking, Golfing, Hiking).
 - Location:** Greece, with coordinates 40° 37' 56.2836" N, 22° 56' 53.7792" E.
 - History:** A section for history.
 - Guestbook:** A link to 'View recent guestbook entries'.
 - Member for:** 38 weeks 4 days.
 - Activity:** A list of recent activities, including creating a location and leaving comments.
- Right Sidebar:**
 - Αιτήσεις Διασύνδεσης:** 'Received requests' from 'guest_2' with 'Approve|Disapprove' options.
 - Χρήστες on-line:** 'There are currently 2 users and 0 guests online. Online users' including 'guest_1' and 'chrisasa'.
 - Νέες Ομάδες:** 'Κοζάνη'.
 - Οι Διασυνδέσεις μου:** 'Friends' including 'chrisasa'.
- Footer:** A 'Drupal' logo.

Εικόνα 50. Σελίδα λογαριασμού χρήστη

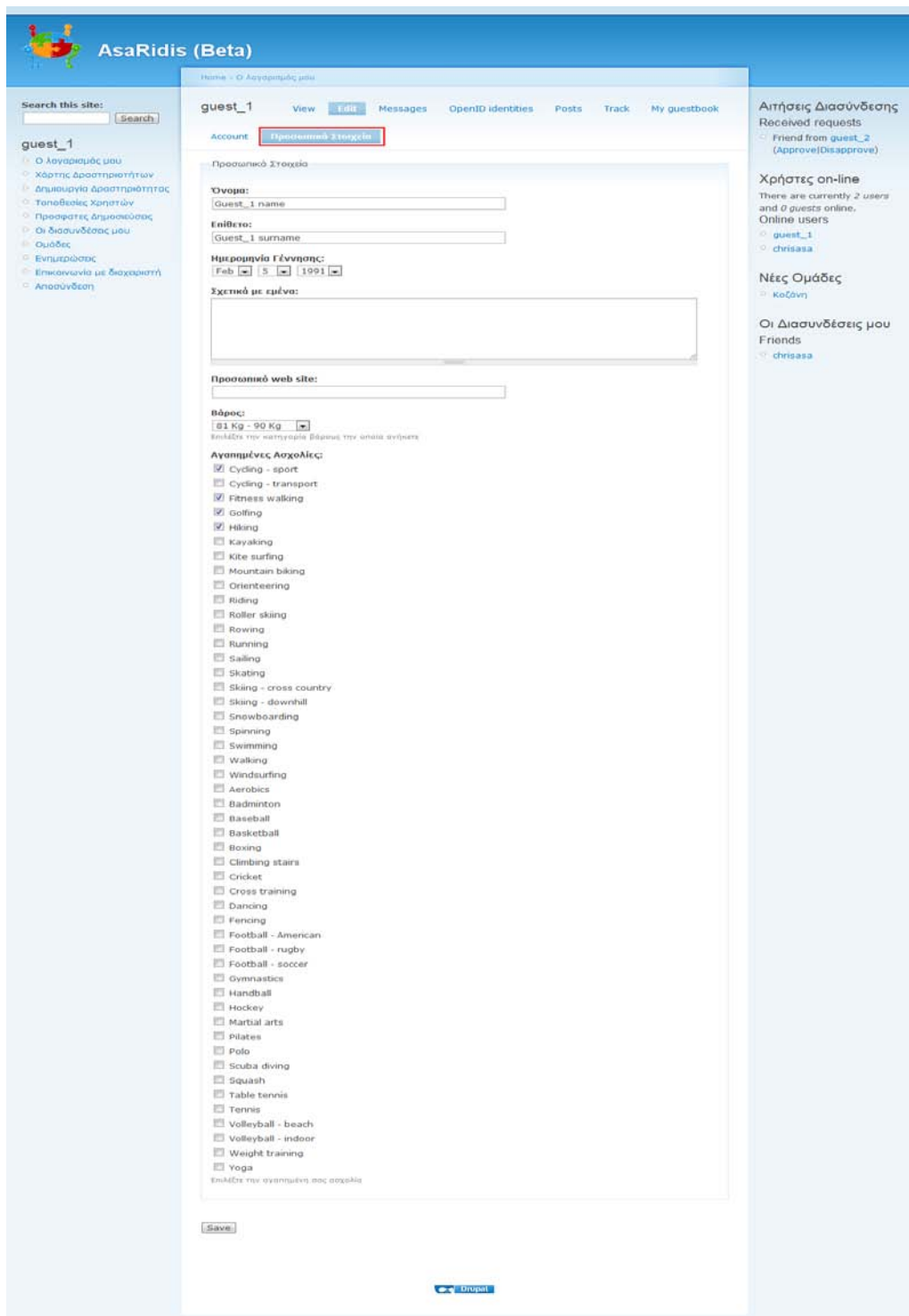
Ο χρήστης καθώς βρίσκεται στη σελίδα με το προσωπικό του προφίλ έχει τη δυνατότητα, εκτός από το να δει, να επεξεργαστεί τα προσωπικά του στοιχεία. Για να τα επεξεργαστεί θα πρέπει να επιλέξει από το νέο μενού που του εμφανίζεται στο πάνω μέρος της σελίδας την επιλογή «Edit». Επιλέγοντάς το, μεταβαίνει στη σελίδα επεξεργασίας των γενικών στοιχείων του λογαριασμού του (Εικόνα 51).

Στη σελίδα αυτή ο χρήστης έχει στη διάθεσή του για επεξεργασία όλα τα βασικά χαρακτηριστικά του λογαριασμού του, δηλαδή όλα εκείνα τα στοιχεία που του έχουν ζητηθεί να συμπληρώσει κατά την εγγραφή του στον ιστότοπο.



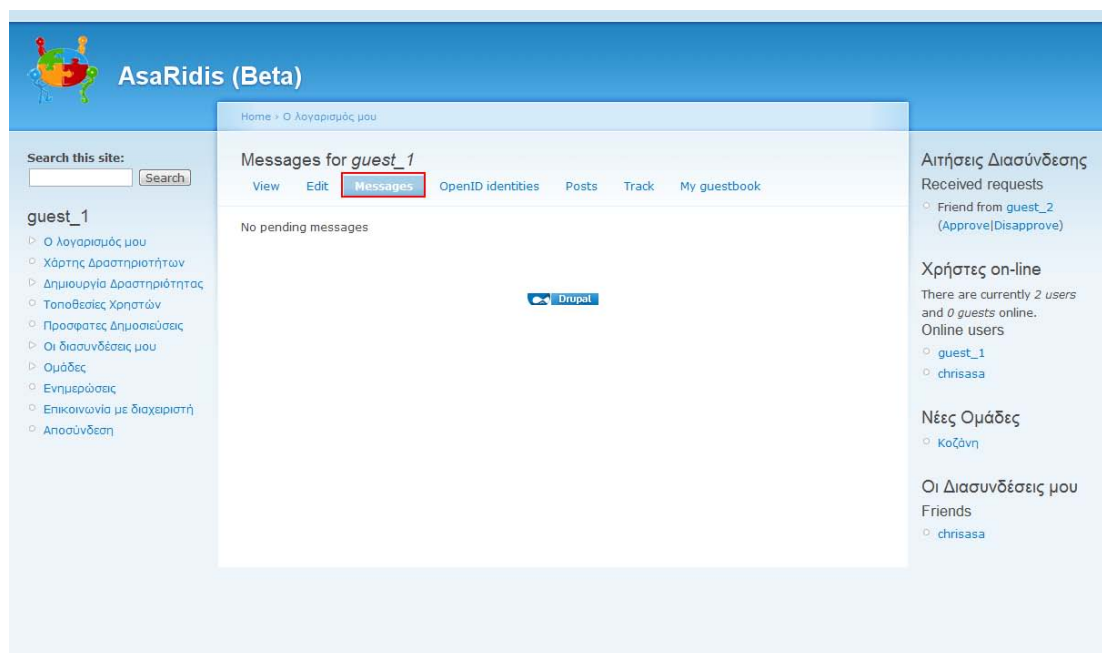
Εικόνα 51. Σελίδα επεξεργασίας βασικών προσωπικών στοιχείων χρήστη

Εκτός από τα βασικά χαρακτηριστικά του λογαριασμού του ο χρήστης μπορεί να επεξεργαστεί και τα υπόλοιπα στοιχεία του απλά επιλέγοντας «Προσωπικά στοιχεία» από το υπό-μενού που εμφανίζεται στο πάνω μέρος της σελίδας (Εικόνα 52). Στην σελίδα αυτή περιέχονται όλα τα επιπλέον στοιχεία που απαρτίζουν το προσωπικό προφίλ του χρήστη, όπως τα ενδιαφέροντά του.



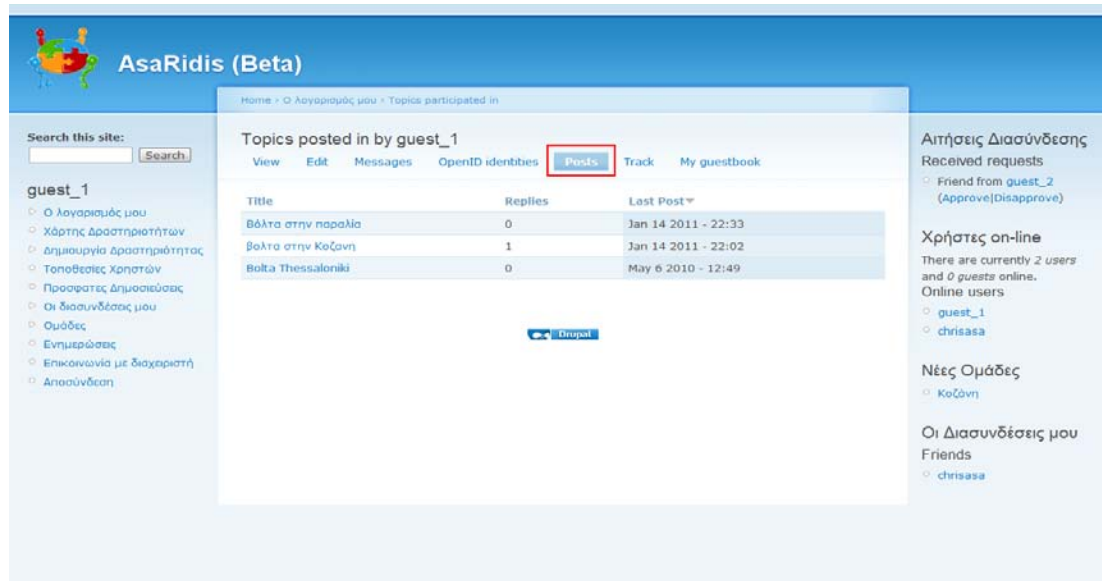
Εικόνα 52. Επεξεργασία επιπλέον προσωπικών χαρακτηριστικών του προφίλ του χρήστη

Στο νέο μενού που εμφανίζεται στο πάνω μέρος της σελίδας, καθώς έχει επιλεγεί «Ο λογαριασμός μου», ο χρήστης έχει μία πληθώρα επιλογών που σχετίζονται με το λογαριασμό του. Σε αυτό το μενού μπορεί να επιλέξει να δει τα μηνύματα που του έχουν σταλεί από τη διαχείριση του ιστότοπου (Εικόνα 53).



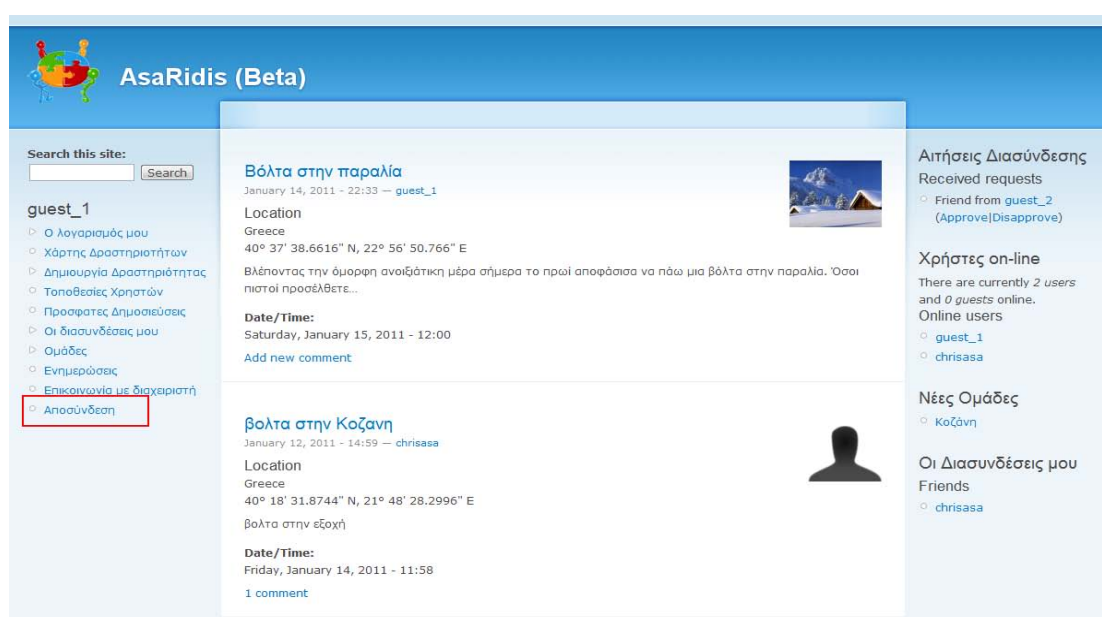
Εικόνα 53. Επιλογή εμφάνισης μηνυμάτων από τη διαχείριση του χρήστη

Μια άλλη επιλογή που έχει ο χρήστης, είναι η δυνατότητα να παρακολουθήσει συγκεντρωτικά όλες τις δημοσιεύσεις και τα σχόλια που πρόσφατα έκανε στον ιστότοπο (Εικόνα 54). Μπορεί δηλαδή να επιλέξει να του εμφανιστεί μια λίστα με όλες τις τελευταίες του ενέργειες όπως αν υπήρχαν απαντήσεις σε σχόλια που έκανε σε κάποια δημοσίευση ή αν κάποιος άλλος χρήστης σχολίασε κάποια από τις δημοσιεύσεις του.



Εικόνα 54. Πρόσφατα σχόλια, δημοσιεύσεις και απαντήσεις του χρήστη

Τέλος, στο μενού περιήγηση στη δεξιά στήλη του ιστότοπου βρίσκεται η επιλογή «Αποσύνδεση» (Εικόνα 55). Η επιλογή αυτή είναι άλλη μία κλασσική επιλογή που συναντάνε οι χρήστες σε πάρα πολλούς ιστότοπους, η οποία δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη μόλις τελειώσει την περιήγησή του στον ιστότοπο να αποσυνδεθεί και να σβηστούν τα προσωπικά του στοιχεία, έτσι ώστε να μην έχει κανένας άλλος πρόσβαση στο λογαριασμό του.



Εικόνα 55. Μενού περιήγησης - Αποσύνδεση

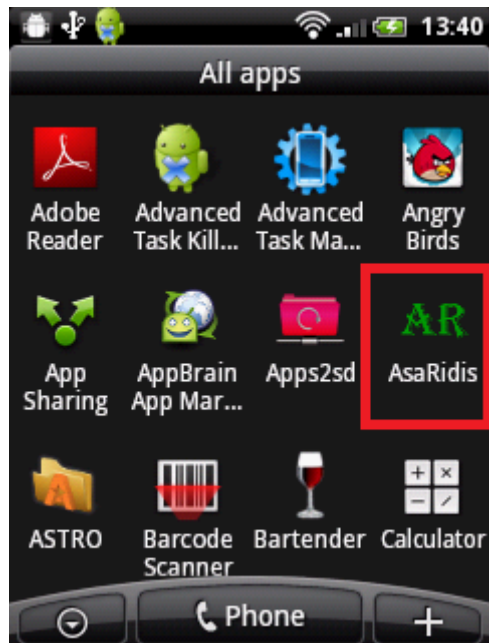
7.12 Σχετικά με τον Ιστότοπο

Ο ιστότοπος γενικότερα είναι μια πλήρης πλατφόρμα κοινωνικής δικτύωσης. Εκτός από τις λειτουργίες που αναλύθηκαν παραπάνω, υποστηρίζει και άλλες λειτουργίες. Επίσης, υποστηρίζεται η αναζήτηση προσώπων με βάση το όνομά τους. Το σημείο στο οποίο πρέπει να σταθεί ένας χρήστης του ιστότοπου είναι το γεγονός ότι η πλατφόρμα βασίζεται σε μεγάλο βαθμό στη χρήση χαρτών. Αυτό κάνει την περιήγηση και τη χρήση του ιστότοπου ιδιαίτερα φιλική προς το χρήστη καθώς έτσι μπορεί ευκολότερα να εντοπίσει τα γεγονότα που τον ενδιαφέρουν, όπως επίσης, και τους άλλους χρήστες που βρίσκονται κοντά του.

8 Παρουσίαση Εφαρμογής Κινητής Υπολογιστικής

8.1 Αρχικές Λειτουργίες

Εκκίνηση της εφαρμογής (Εικόνα 56).



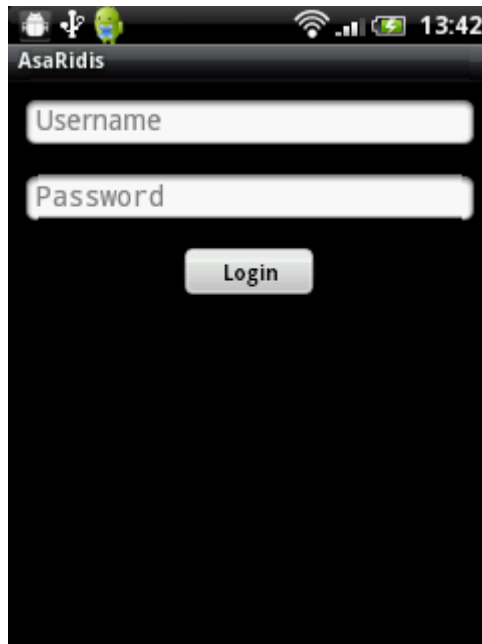
Εικόνα 56. Επιλογή της εφαρμογής από μενού

Αναμονή για να ανοίξει η εφαρμογή (Εικόνα 57)



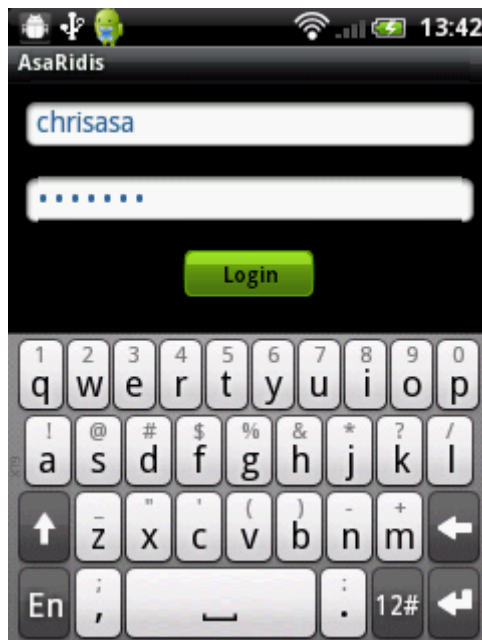
Εικόνα 57. Εισαγωγική εικόνα εφαρμογής

Θα ζητηθεί από το χρήστη να γράψει τα στοιχεία του (Εικόνα 58)



Εικόνα 58. Πεδία εισαγωγής στοιχείων χρήστη

Μετά την σωστή εκχώρηση του ονόματος και κωδικού χρήστη (Εικόνα 59), η εφαρμογή συνδέεται με τον εξυπηρετητή και λαμβάνει τα δεδομένα.



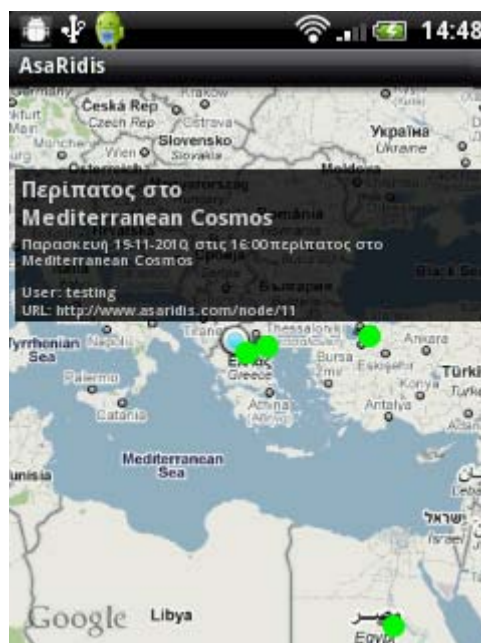
Εικόνα 59. Εκχώρηση ονόματος και κωδικού χρήστη

Μόλις λάβει τα δεδομένα, αυτά προβάλλονται στο χρήστη. Στο χάρτη, οι πράσινες κουκίδες αντιστοιχούν σε γεγονότα που έλαβε η εφαρμογή από τον εξυπηρετητή, ενώ η γαλάζια κουκίδα με το άσπρο περίγραμμα είναι η τοποθεσία του χρήστη (Εικόνα 60).



Εικόνα 60⁴⁰. Αρχική εικόνα εφαρμογής

Επιλέγοντας ένα γεγονός, εμφανίζονται στο χρήστη περαιτέρω πληροφορίες σχετικά με αυτό (Εικόνα 61).

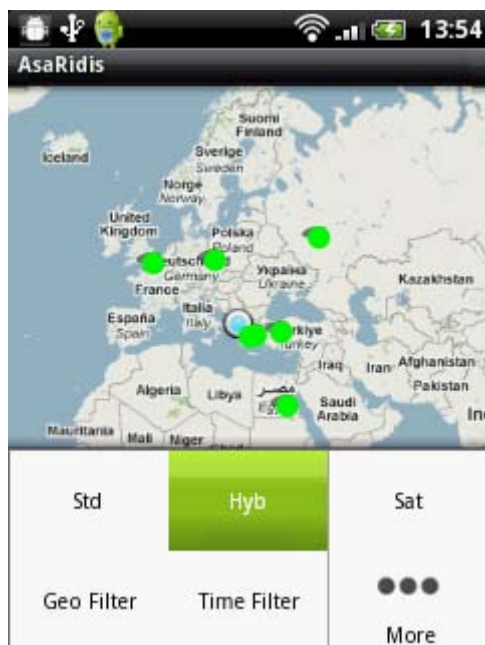


Εικόνα 61. Προβολή λεπτομερειών γεγονότων

⁴⁰ Η απόσταση προβολής του χάρτη επιλέχθηκε μεγάλη για λόγους καλύτερης απεικόνισης/ανάδειξης των λειτουργιών εφαρμογής.

8.2 Επιλογή Περιβάλλον Χάρτη

Ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να επιλέξει σε τι περιβάλλον χάρτη θα του προβληθούν τα δεδομένα τοποθεσίας (Εικόνα 62).



Εικόνα 62. Επιλογή Υβριδικής προβολής χάρτη

Εκτός από την αρχική καθιερωμένη προβολή μπορεί να επιλέξει την υβριδική προβολή χάρτη (Εικόνα 63),



Εικόνα 63. Υβριδικό περιβάλλον χάρτη

Όπως, επίσης, μπορεί να επιλέξει (Εικόνα 64) και την δορυφορική προβολή του χάρτη (Εικόνα 65).



Εικόνα 64. Επιλογή Δορυφορικής προβολής χάρτη



Εικόνα 65. Δορυφορικό περιβάλλον χάρτη

8.3 Επιλογή Φίλτρων

Εκτός από την επιλογή περιβάλλοντος χάρτη, ο χρήστης έχει και κάποιες λειτουργικές επιλογές. Μπορεί να επιλέξει την εφαρμογή γεωμετρικών φίλτρων (Εικόνα 66).



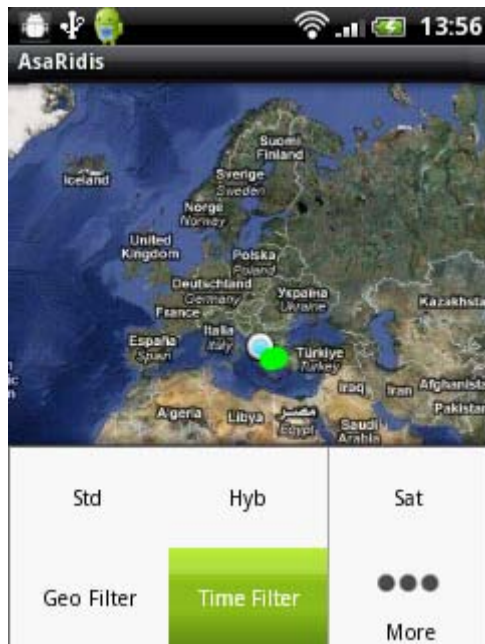
Εικόνα 66. Επιλογή εφαρμογής γεωγραφικών φίλτρων

Στην προκειμένη περίπτωση τα φίλτρα είναι γεωγραφικά, άρα θα προβάλλονται στον χρήστη όλα τα γεγονότα που έχουν άμεση εξάρτηση με την τοποθεσία του και βρίσκονται σε μικρή προκαθορισμένη απόσταση από αυτόν (Εικόνα 67).



Εικόνα 67. Προβολή γεγονότων μετά την εφαρμογή γεωγραφικών φίλτρων

Εκτός από τα γεωγραφικά φίλτρα ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να επιλέξει την επιβολή χρονικών φίλτρων (Εικόνα 68).



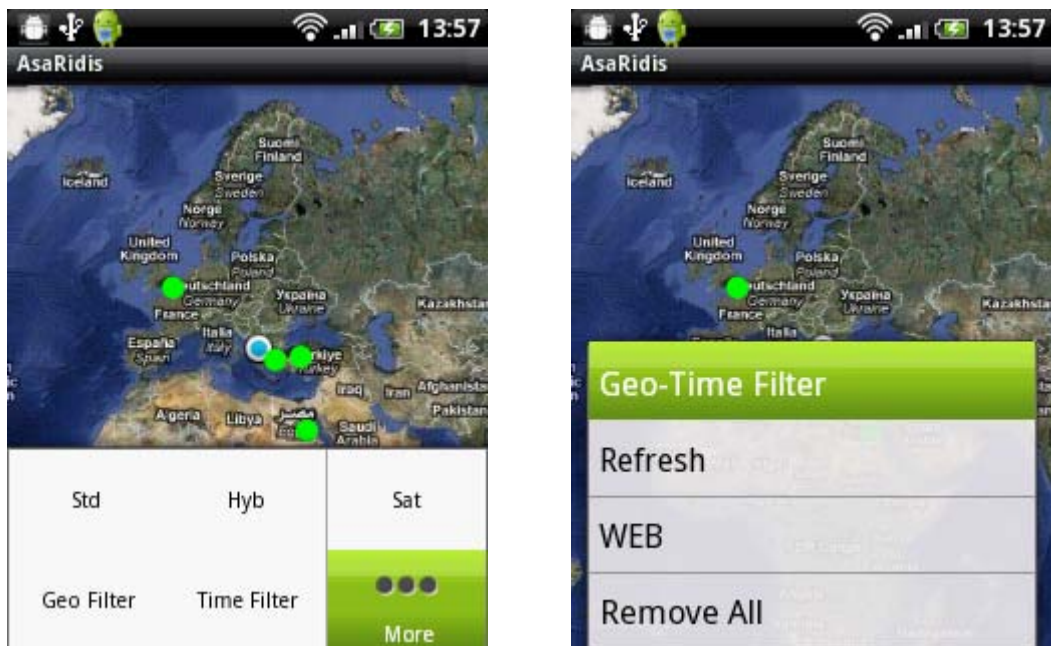
Εικόνα 68. Επιλογή εφαρμογής χρονικών φίλτρων

Με την επιβολή των φίλτρων αυτών η εφαρμογή φιλτράρει τα αρχικά δεδομένα με βάση το χρόνο διεξαγωγής τους άσχετα από την τοποθεσία διεξαγωγής τους. Έτσι, εμφανίζει στο χρήστη όλα τα γεγονότα που θα γίνουν σε ένα συγκεκριμένο βάθος χρόνου (Εικόνα 69).



Εικόνα 69. Προβολή γεγονότων μετά την εφαρμογή χρονικών φίλτρων

Τέλος, ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να επιλέξει το συνδυασμό των δύο παραπάνω φίλτρων (Εικόνα 70).



Εικόνα 70. Επιλογή εφαρμογής γεωγραφικών και χρονικών φίλτρων

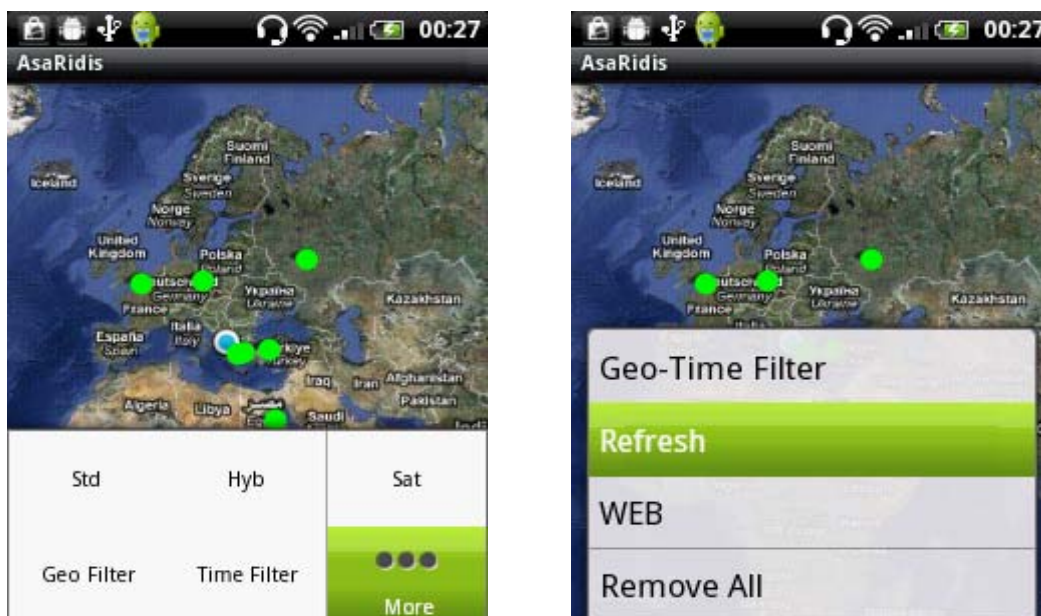
Η επιλογή αυτής της κατηγορίας φίλτρων δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη να επιλέξει να του προβληθούν όλα τα γεγονότα που θα λάβουν χώρα σε μικρή γεωγραφική απόσταση από την τοποθεσία και σε συγκεκριμένο βάθος χρόνου από τη στιγμή της αναζήτησής του ταυτόχρονα (Εικόνα 71).



Εικόνα 71. Προβολή γεγονότων μετά την ταυτόχρονη εφαρμογή γεωγραφικών και χρονικών φίλτρων

8.4 Επιπλέον Λειτουργίες

Εκτός από την επιλογή για την εφαρμογή φίλτρων, ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να επιλέξει και κάποιες άλλες λειτουργίες. Μια από αυτές είναι η δυνατότητα που έχει ο χρήστης να ανανεώσει τα γεγονότα (Εικόνα 72).



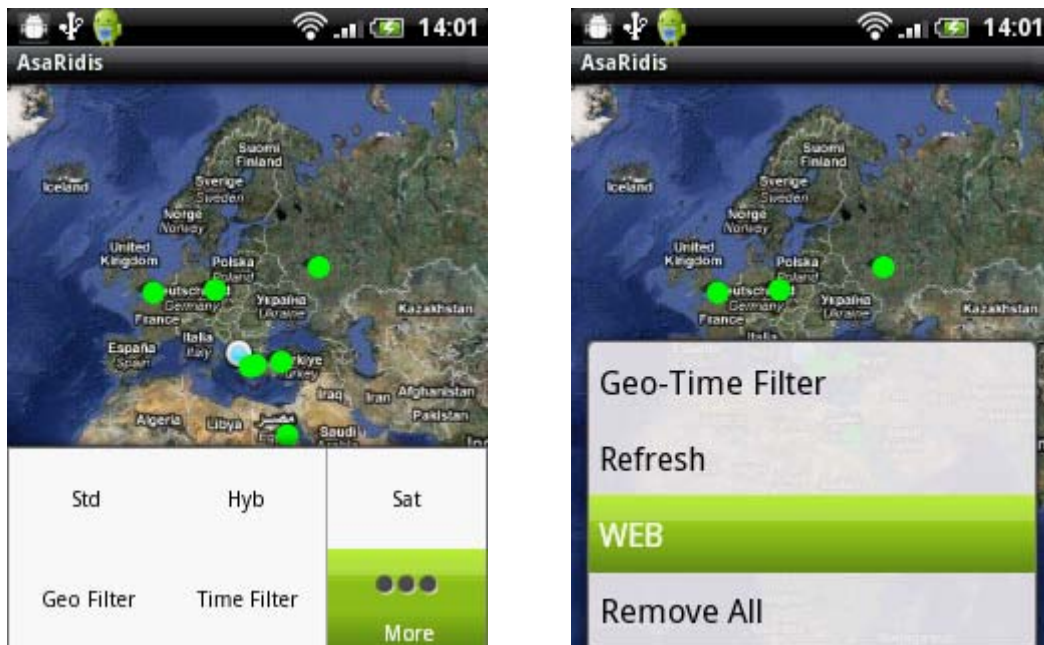
Εικόνα 72. Επιλογή ανανέωσης γεγονότων

Με αυτή του την επιλογή ο χρήστης επικοινωνεί εκ νέου με τον εξυπηρετητή και ζητάει να του ανανεωθούν τα προβαλλόμενα γεγονότα γιατί υπάρχει η πιθανότητα κατά την διάρκεια της περιήγησής του στην εφαρμογή να υπήρξε μια νέα καταχώρηση στον ιστότοπο από κάποιον άλλον χρήστη (Εικόνα 73).



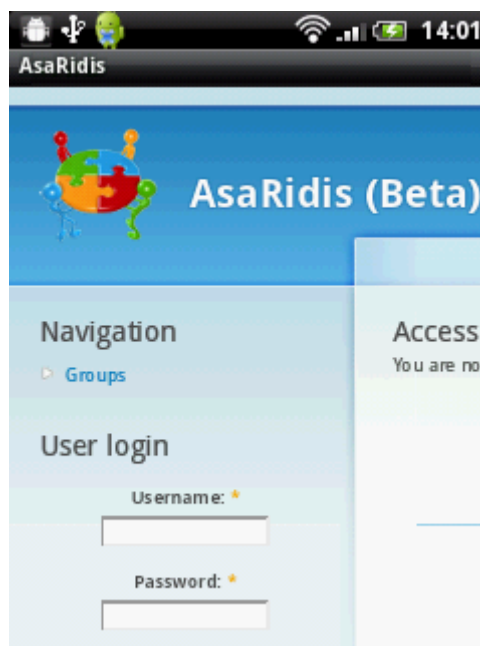
Εικόνα 73. Προβολή ανανεωμένων γεγονότων

Μια άλλη λειτουργία που έχει τη δυνατότητα να επιλέξει ο χρήστης είναι η επιλογή “WEB”. Με την επιλογή του αυτή η εφαρμογή παραπέμπει το χρήστη στο ιστότοπο της εφαρμογής, όπου ο χρήστης εκεί μπορεί να περιηγηθεί έχοντας πλέον πρόσβαση σε όλες τις δυνατότητες κοινωνικής δικτύωσης που του προσφέρει ο ιστότοπος διαθέσιμες (Εικόνα 74).



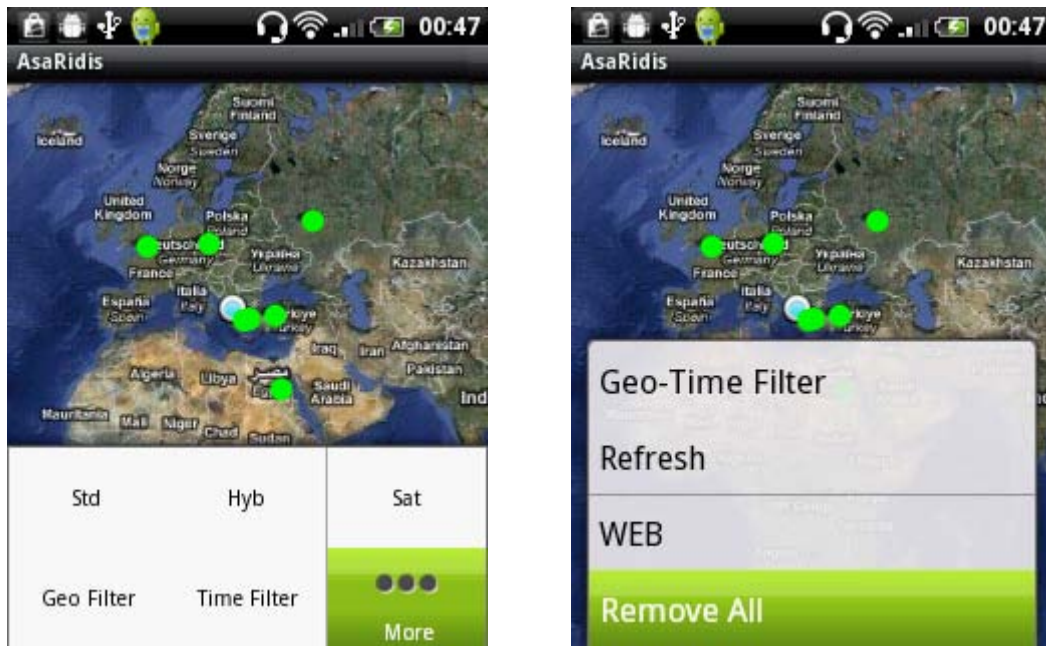
Εικόνα 74. Επιλογή περιήγησης στον ιστότοπο

Αξίζει να σημειωθεί ότι η εφαρμογή δεν απαιτεί κάποιο άλλο ξεχωριστό περιηγητή ιστοσελίδων, καθώς διαθέτει δικό της ενσωματωμένο σε αυτήν (Εικόνα 75). Αυτό έχει ως αποτέλεσμα η εφαρμογή να είναι τελείως ανεξάρτητη από οποιοδήποτε άλλη εφαρμογή.



Εικόνα 75. Περιήγηση στον ιστότοπο μέσω της εφαρμογής χωρίς την ύπαρξη εξωτερικού περιηγητή

Τέλος, ο χρήστης σε περίπτωση που το θελήσει μπορεί να αποκρύψει όλα τα γεγονότα από το χάρτη (Εικόνα 76).



Εικόνα 76. Επιλογή αφαίρεσης όλων των γεγονότων

Στην περίπτωση αυτή η εφαρμογή αφαιρεί όλα τα γεγονότα από το χάρτη και εμφανίζει μόνο το στίγμα του χρήστη (Εικόνα 77).



Εικόνα 77. Προβολή στίγματος χρήστη μετά την επιλογή του "Remove All"

9 Συμπεράσματα – Μελλοντικές Επεκτάσεις

9.1 Συμπεράσματα

Η ενασχόλησή μας με την ανάπτυξη μιας πλατφόρμας κοινωνικής δικτύωσης για ευπαθείς κοινωνικές ομάδες πέρασε από πολλά στάδια ανάπτυξης μέχρι να καταλήξουμε στο τελικό αποτέλεσμα. Πολλές φορές η προσπάθειά μας κατέληξε σε αδιέξοδα και χρειάστηκε να ξεκινήσουμε από την αρχή το σχεδιασμό της. Τα σημαντικότερα προβλήματα που είχαμε να αντιμετωπίσουμε ήταν η επιλογή των κατάλληλων εργαλείων, ο σωστός και αξιόπιστος συνδυασμός τους και η μείωση στο ελάχιστο δυνατό των απαιτήσεων επεξεργαστικών πόρων.

Το μεγαλύτερο πρόβλημα στην επιλογή των κατάλληλων εργαλείων είχε να κάνει με την επιλογή των πλατφόρμων, τόσο διαδικτυακής όσο και κινητής υπολογιστικής, καθώς υπήρχαν πολλές αξιόπιστες λύσεις. Το πρόβλημα σε αυτό το σημείο ήταν ότι έπρεπε να βρούμε τις δύο καταλληλότερες έτσι ώστε να μπορούν να επικοινωνούν άριστα μεταξύ τους. Η έρευνα μας αντιμετώπισε πολλές δυσκολίες καθώς οι υπηρεσίες Διαδικτύου⁴¹ για συστήματα κινητής υπολογιστικής βρίσκονται ακόμη σε βρεφικό στάδιο και έπρεπε να γίνει εξ' ολοκλήρου από την αρχή. Εκτός από τις υπηρεσίες Διαδικτύου ένα άλλο ζήτημα που τέθηκε ήταν η χρήση των χαρτών. Έπρεπε οι πλατφόρμες μας να είναι σε θέση να υποστηρίζουν άριστα όλα τα πιθανά σενάρια χρήσης χαρτών και με μεγάλη αξιοπιστία ως προς το αποτέλεσμα.

Από την άλλη μεριά, όλα αυτά έπρεπε να συνδυαστούν με τέτοιο τρόπο ώστε η τελική πλατφόρμα, και πιο συγκεκριμένα το τμήμα που αφορούσε την εφαρμογή να μην έχει μεγάλες απαιτήσεις σε επεξεργαστικούς πόρους καθώς επρόκειτο να εκτελείται σε μία συσκευή κινητής υπολογιστικής. Το μεγαλύτερο πρόβλημα αυτών των συσκευών είναι ότι δεν έχουν μεγάλα αποθέματα μπαταρίας. Οπότε αν λάβουμε υπ' όψιν ότι η εφαρμογή μας επρόκειτο να χρησιμοποιεί διαδικτυακές υπηρεσίες κινητής τηλεφωνίας και τον δορυφορικό εντοπισμό θέσης χρήστη⁴², θα επιβάρυνε ήδη πολύ τη συσκευή με άμεσα αποτελέσματα στη διάρκεια αυτονομίας της

⁴¹ XML-RPC, Restful, JSON

⁴² Το γνωστό σε όλους GPS (Global Positioning System)

μπαταρίας της, κάτι που θα καθιστούσε αναγκαία την ελάττωση της χρήσης επεξεργαστικών πόρων για τη λειτουργία της.

Όλα αυτά τα προβλήματα λήφθηκαν σοβαρά υπ' όψιν και προσπαθήσαμε να τα λύσουμε με τους πλέον αποτελεσματικούς τρόπους, ώστε το τελικό αποτέλεσμα να αποτελεί μια πολύ αξιόπιστη λύση για την ανάπτυξη πλατφόρμας κοινωνικής δικτύωσης με εκτεταμένη χρήση χαρτών κάτω από διάφορα σενάρια χρήσης.

Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι η πλατφόρμα έχει σχεδιαστεί και καλύπτει τους σύγχρονους τρόπους κοινωνικής δικτύωσης. Όπως είναι φυσικό, εκτός από την επιθυμία του χρήστη να κοινωνικοποιηθεί και να συμμετάσχει στην πλατφόρμα, για τη χρήση της απαιτείται μια εξοικείωση του χρήστη με τις νέες τεχνολογίες, γεγονός που καθιστά την πλατφόρμα πιο φιλική προς τις νεαρές ηλικίες, χωρίς να αποκλείει βέβαια τη χρήση της από χρήστες μεγαλύτερης ηλικίας που είτε είναι εξοικειωμένοι με τις νέες τεχνολογίες, είτε είναι διατεθειμένοι να μάθουν να τις χρησιμοποιούν για το καλό της υγείας τους και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής τους.

9.2 Μελλοντικές Επεκτάσεις

Η πλατφόρμα σχεδιάστηκε με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι σε θέση πολύ εύκολα να επεκταθεί με επιπρόσθετες, νέες λειτουργίες. Μελλοντική της επέκταση θα μπορούσε να αποτελέσει η ενσωμάτωση μιας ενότητας στη διαδικτυακή πλατφόρμα που θα προτείνει στους χρήστες άλλα άτομα – χρήστες της πλατφόρμας που έχουν παρόμοια ενδιαφέροντα ή παρόμοιο προφίλ με αυτούς. Για τη συγκεκριμένη ενότητα έχει υλοποιηθεί ήδη ο κώδικας και βρίσκεται σε στάδιο ενσωμάτωσης.

Μία άλλη εξίσου ενδιαφέρουσα ενότητα που θα μπορούσε να προστεθεί είναι η χρήση της «σημασιολογικής αναζήτησης». Η ενότητα αυτή θα είναι σε θέση να αναλύει τα σχόλια και τις δημοσιεύσεις των χρηστών και ασχέτως της δομής τους θα μπορεί να βγάζει συμπεράσματα και να κρατάει πληροφορίες για τον κάθε χρήστη. Έτσι θα βελτιωθούν σε μεγάλο βαθμό τα αποτελέσματα της αναζήτησης και ο χρήστης θα μπορεί να αναζητάει ακόμη πιο στοχευμένες πληροφορίες.

Επιπλέον, θα μπορούσε στο μέλλον να γίνει αξιολόγηση της πλατφόρμας από τους ίδιους τους χρήστες της. Θα μπορούσε να τεθεί δοκιμαστικά σε λειτουργία για ένα προκαθορισμένο χρονικό διάστημα, όπου οι χρήστες της θα έχουν τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσουν τις παρεχόμενες υπηρεσίες και να τις αξιολογήσουν. Η αξιολόγηση θα μπορούσε να γίνει για παράδειγμα με τη χρήση ερωτηματολογίων ή με τη συμπλήρωση ειδικών φορμών αξιολόγησης.

Αυτές οι τρεις προτάσεις/κατευθύνσεις για μελλοντική δουλειά είναι ενδεικτικές στο τι δυνατότητες έχει κάποιος χρησιμοποιώντας την παρεχόμενη πλατφόρμα. Από εκεί και πέρα μπορεί ο οποιοσδήποτε να αποφασίσει το σενάριο χρήσης που αρμόζει στην περίπτωση του και η πλατφόρμα θα είναι σε θέση να προσαρμοστεί και να επεκταθεί ανάλογα με τις ανάγκες του εκάστοτε σεναρίου.

Βιβλιογραφία

1. **Pavlidou, Fotini-Niovi.** Mixed Media Cellular Systems. *IEEE Transactions on Communications*. February-March-April, 1994, p. 848.
2. **Αθανάσινα, Παναγιώτη.** Τα κοινωνικά δίκτυα στο επίκεντρο της εξέλιξης του Ιστού. *Καθημερινή*. February 10, 2009, pp. 35-36.
3. **Huang, Yu Liu Qian.** On Geo-social Network Services. *International Conference on Geoinformatics*. 12-14 August, 2009, pp. 1-6.
4. **Boyd, Danah M. and Ellison, Nicole B.** Social network sites: Definition, history, and scholarship. *Journal of Computer-Mediated Communication*. 2007, 13, pp. 210-230.
5. WPRAM. [Online] [Cited: December 15, 2010.] <http://wpram.com/uploads/gvisit.png>.
6. **Goodchild, Michael F.** Citizens as voluntary sensors: spatial data infrastructure in the world of Web 2.0. *International Journal of Spatial Data Infrastructures Research*. 2007, pp. 24-32.
7. **Talukder, Asoke K.** *Mobile Computing: Technology, Applications, and Service Creation*. s.l. : McGraw-Hill Professional, 2006. pp. 7-11. 978-0071477338.
8. Wikimedia. [Online] [Cited: December 13, 2010.] <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/3f/Wearcompevolution.jpg>.
9. KalyanLakshmi. [Online] [Cited: December 13, 2010.] <http://kalyankrishna4886.wordpress.com/2010/11/13/sixthsense-technology/>.
10. **Talukder, Asoke K.** *Mobile Computing: Technology, Applications, and Service Creation*. s.l. : McGraw-Hill Professional, 2006. pp. 37-40. 978-0071477338.
11. **Taniar, David.** *Encyclopedia of Mobile Computing and Commerce*. s.l. : Information Science Reference, 2007. pp. 769-771. 978-1599040035.
12. GPS.gov. [Online] [Cited: January 3, 2011.] <http://www.gps.gov/>.
13. Bluetooth. [Online] [Cited: January 11, 2011.] <http://www.bluetooth.com/English/Pages/default.aspx>.
14. FEDERAL SPACE AGENCY - INFORMATION-ANALYTICAL CENTRE. [Online] [Cited: January 4, 2011.] <http://www.glonass-ianc.rsa.ru/pls/htmldb/f?p=202:1:2808594190023240::NO>.
15. ESA - Galileo Navigation. [Online] [Cited: January 4, 2011.] <http://www.esa.int/esaNA/galileo.html>.
16. **Zhao, Y.** Standardization of mobile phone positioning for 3G systems. *IEEE Communication Magazine*. July, 2002, pp. 108-116.
17. **Boiko, Bob.** *Content Management Bible, 2nd Edition*. s.l. : Wiley Publishing, Inc., 2005. pp. 65-83. 978-0764548628.

18. **Mehta, Nirav.** *Choosing an Open Source CMS - Beginner's Guide*. s.l. : Packt Publishing Ltd., 2009. pp. 9-15. 978-1847196224.
19. GNU Operating System. [Online] [Cited: January 5, 2011.] <http://www.gnu.org/licenses/gpl.html>.
20. Webmaster Tips. [Online] [Cited: January 3, 2011.] <http://tips.webdesign10.com/drupal/about-drupal-311.html>.
21. **Burnette, Ed.** *Hello, Android - Introducing Google's Mobile Development Platform*. s.l. : The Pragmatic Bookshelf, 2009. pp. 27-39. 978-1934356494.
22. Android Developers. [Online] [Cited: January 4, 2011.] <http://developer.android.com/images/system-architecture.jpg>.
23. Appcelerator. [Online] [Cited: November 25, 2010.] <http://developer.appcelerator.com/>.
24. **Stark, Jonathan.** *Building Android Apps with HTML, CSS, and JavaScript*. 1st edition. s.l. : O'Reilly Media, 2010. pp. 3-12. 978-1449383268.
25. The Apache Software Foundation. [Online] [Cited: January 6, 2011.] <http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0.html>.

Παράρτημα

Για την συγγραφή του κώδικα της εφαρμογής στην πλατφόρμα Android χρησιμοποιήθηκε η γλώσσα προγραμματισμού Javascript σε συνδυασμό με το παρεχόμενο API⁴³ του Titanium Appcelerator και η μεταγλώττιση έγινε με τη χρήση του Android SDK.

Εντοπισμός της Τοποθεσίας του Χρήστη

```
var my_loc = Titanium.Geolocation.getCurrentPosition(function(e)
{
    if (e.error)
    {
        alert('error ' + JSON.stringify(e.error))
        return;
    }

    var current_longitude = e.coords.longitude;
    var current_latitude = e.coords.latitude;
    var current_altitude = e.coords.altitude;
    var current_heading = e.coords.heading;
    var current_accuracy = e.coords.accuracy;
    var current_speed = e.coords.speed;
    var current_timestamp = e.coords.timestamp;
    var current_altitudeAccuracy = e.coords.altitudeAccuracy;

    // Dimiourgia tou ANNOTATION pou antistixei stin toposhesia mou
    //
    var my_location = Titanium.Map.createAnnotation({
        animate:true,
        title:"You are here!",
        subtitle:current_latitude,
        pincolor:Titanium.Map.ANNOTATION_RED,
        latitude:parseFloat(current_latitude),
        longitude:parseFloat(current_longitude),
        myid:30
    });

    return my_location;
});
}
```

⁴³ <http://developer.appcelerator.com/apidoc/mobile/latest>

Επικοινωνία με τις JSON Υπηρεσίες στον Εξυπηρετητή

```
var url = 'http://www.asaridis.com/services/json';

var data = [];

var view = new Object;
view.method = 'views.get';
view.view_name = 'locations_dokimi_1';

var xhr = Titanium.Network.createHTTPClient();
xhr.open("POST",url);

//
// sending xhr call for view
//
xhr.send({data: JSON.stringify(view)});

xhr.onload = function(my_loc)
{
    Ti.API.info(this.responseText);

    var data = JSON.parse(this.responseText);

    Ti.API.info(data);
}
```

Ταξινόμηση Πίνακα Δεδομένων

Ταξινόμηση δεδομένων που λήφθηκαν από τον εξυπηρετητή με βάση την ημερομηνία:

```
data.sort(function(a, b){
    var dateA=a.node_created.toLowerCase(),
    var dateB=b.node_created.toLowerCase()

    if (dateA > dateB) //sort string descending
        return -1

    if (dateA < dateB)
        return 1

    return 0 //default return value (no sorting)
})
```

Γεωγραφικό φίλτρο

Φίλτρο για την επιλογή γεγονότος με βάση την τοποθεσία διεξαγωγής του:

```
var my_cur_longitude = null; //orizo tin metabliti tou longitube
var my_cur_latitude = null; //orizo tin metabliti tou latitube
my_cur_latitude = parseFloat(e.coords.latitude); //kataxoro tin torini
                                                    latitude stin metabliti mou
my_cur_longitude = parseFloat(e.coords.longitude); //kataxoro tin torini
                                                    longitude stin metabliti mou

var fltr_long_max = my_cur_longitude + 5; //orizo tin max apoklisi longitude
                                                    apo to simeio tou user

var fltr_long_min = my_cur_longitude - 5; //orizo tin min apoklisi longitude
                                                    apo to simeio tou user

var fltr_lat_max = my_cur_latitude + 5; //orizo tin max apoklisi latitude apo
                                                    to simeio tou user

var fltr_lat_min = my_cur_latitude - 5; //orizo tin min apoklisi latitude apo
                                                    to simeio tou user

var myAnnotationsFltr = new Array(); //orizo ena neo pinaka opou tha balo ta
                                                    filtrarismena stoixeia mou

for (var c=0;c<data.length;c++)
{
    if ( new Date().getTime() < (
parseFloat(data[c]['node_data_field_date_time_field_date_time_value']) * 1000 ) ) //elegxo ola ta dedomena
me basi tin imerominia pou tha diexathoun gia na do poia exoun idi ginei.
    {
        if ( (parseFloat(data[c]['gmap_lon']) < fltr_long_max) &&
(parseFloat(data[c]['gmap_lon']) > fltr_long_min) ) //elegxos gia na perioriso ta simeia me basi to
longitude
        {
            if ( (parseFloat(data[c]['gmap_lat']) < fltr_lat_max) &&
(parseFloat(data[c]['gmap_lat']) > fltr_lat_min) ) //elegxos gia na perioriso ta simeia me
basi to latitude
            {
                [...]
            }
        }
    }
}
```

Χρονικό Φίλτρο

Φίλτρο για την επιλογή γεγονότος με βάση την ημερομηνία και την ώρα διεξαγωγής του:

```
var fltr_time_max = new Date().getTime() + 13148719200; //orizo se 5 mines bathos xronou tin apoklisi tis
oras apo tin live ora tou user

var myAnnotationsRef = new Array(); //orizo ena neo pinaka opou tha balo ta
                                     filtrarismena stoixeia mou

for (var c=0;c<data.length;c++)
{
    if ( (new Date().getTime() <
        (parseFloat(data[c]['node_data_field_date_time_field_date_time_value'])*1000)) &&
        ((parseFloat(data[c]['node_data_field_date_time_field_date_time_value'])*1000) < fltr_time_max)
        )//elegxo ola ta dedomena me basi tin
            imerominia pou tha diexathoun gia na do poia exoun idi
            ginei kai poia tha ginoun se bathos 2 hrs.
        {
            [...]
        }
}
```

Χρονικό και Γεωγραφικό Φίλτρο

Φίλτρο για την επιλογή γεγονότος με βάση τη γεωγραφική θέση και την ημερομηνία διεξαγωγής του:

```
var my_cur_longitude = null; //orizo tin metabliti tou longitude
var my_cur_latitude = null; //orizo tin metabliti tou latitude
my_cur_latitude = parseFloat(e.coords.latitude); //kataxoro tin torini
                                                    latitude stin metabliti mou
my_cur_longitude = parseFloat(e.coords.longitude); //kataxoro tin torini
                                                    longitude stin metabliti mou

var fltr_long_max = my_cur_longitude + 5; //orizo tin max apoklisi longitude
                                           apo to simeio tou user

var fltr_long_min = my_cur_longitude - 5; //orizo tin min apoklisi longitude
                                           apo to simeio tou user

var fltr_lat_max = my_cur_latitude + 5; //orizo tin max apoklisi latitude apo
                                          to simeio tou user

var fltr_lat_min = my_cur_latitude - 5; //orizo tin min apoklisi latitude apo
                                          to simeio tou user
```

```

var fltr_time_max = new Date().getTime() + 7200000; //orizo se 2 ores bathos
                                                    xronou tin apoklisi tis
                                                    oras apo tin live ora
                                                    tou user

var myAnnotationsFltr = new Array(); //orizo ena neo pinaka opou tha balo ta
                                       filtrarismena stoixeia mou

for (var c=0;c<data.length;c++)
{
    if ( (new Date().getTime() <
        (parseFloat(data[c]['node_data_field_date_time_field_date_time_value'])*
        1000)) &&
        ((parseFloat(data[c]['node_data_field_date_time_field_date_time_value'])
        *1000) < fltr_time_max) ) //elegxo ola ta dedomena me basi tin
                                   imerominia pou tha diexaxthoun gia na do poia
                                   exoun idi ginei kai poia tha ginoun se bathos
                                   2 hrs.
    {

        if ( (parseFloat(data[c]['gmap_lon']) < fltr_long_max) &&
            (parseFloat(data[c]['gmap_lon']) > fltr_long_min) ) //elegxos gia
                                                                    na perioriso ta
                                                                    simeia me basi to
                                                                    longitude
        {

            if ( (parseFloat(data[c]['gmap_lat']) < fltr_lat_max) &&
                (parseFloat(data[c]['gmap_lat']) > fltr_lat_min) )
                //elegxos gia na perioriso ta simeia me basi to latitude
            {
                [...]
            }
        }
    }
}

```

Παρόμοια Άτομα

Κώδικας ενότητας για την διαδικτυακή πλατφόρμα που προτείνει στους χρήστες άλλα άτομα-χρήστες της πλατφόρμας που έχουν παρόμοια ενδιαφέροντα με αυτούς:

```

<?php

$con = mysql_connect("localhost","root","");
if (!$con)
{
    die('Could not connect: ' . mysql_error());
}

mysql_select_db("dokimi", $con);

```



```

$uid=3;
$result = mysql_query("SELECT value,uid
                        FROM profile_values
                        WHERE uid= '$uid' and fid=12");
$row = mysql_fetch_array($result);

    echo "-----";
    echo "<br />";
    echo $row['value']. "      ".$row['uid'];
    echo "<br />";

    $text = $row['value'];
    $delimiter=',';
    $itemList = explode($delimiter, $text);
    echo '<pre>';
    print_r( $itemList);
    echo '</pre>';
    echo "<br />";
    echo "<br />";
    echo "<br />";

//similar project by C.A.

for ($i = 0; $i <= 50; $i++)
{
    if (is_null($itemList[$i]))
    {
        $itemList[$i] = kpkpkpkpkpkpkpkpkp;
    }
}

$result_similar = mysql_query("
SELECT *
FROM profile_values , users
WHERE profile_values.uid = users.uid
      AND profile_values.fid = 12
      AND users.uid!=".$uid."
      AND ( (profile_values.value LIKE '%".$itemList[9]."%')
            OR (profile_values.value LIKE '%".$itemList[0]."%') )");

while($row_similar = mysql_fetch_array($result_similar))
{
    echo "-----";
    echo "<br />";
    echo $row_similar['uid']. " || ".$row_similar['name']. " || "
        .$row_similar['value'];
    echo "<br />";
}

?>

```

Πίνακας Ακρωνυμίων/Συντομογραφιών

3GPP	Third Generation Partnership Project	Σελ. 39
AAC	Advanced Audio Coding	Σελ. 60
A-GPS	Assisted Global Positioning System	Σελ. 39,40
API	Application Programming Interface	Σελ. 17,24,25,57, 58,63,64,113
AVC (H.264)	Advanced Video Coding	Σελ. 60
CCK	Content Construction Kit	Σελ. 56
CDMA	Code Division Multiple Access	Σελ. 31,32
CMS	Content Management System	Σελ. 55
CSS	Cascading Style Sheet	Σελ. 63
GNU	General Public License	Σελ. 55
GPRS	General Packet Radio Service	Σελ. 30
GPS	Global Positioning System	Σελ. 9,38,39,40,46,62
GSM	Global System of Mobile	Σελ. 28,30,32
HTML	HyperText Markup Language	Σελ. 57,60,63
IVR	Interactive Voice Response	Σελ. 32
Java SE	Java Standard Edition	Σελ. 61
JavaME	Java Mobile Edition	Σελ. 61
MP3	Moving Picture Experts Group Layer-3 Audio	Σελ. 60
MPEG-4	Motion Picture Experts Group Layer-4 Video	Σελ. 60
OTDOA	Observed Time Difference Of Arrival	Σελ. 39,40
PDA	Personal Digital Assistant	Σελ. 31
PHP	Hypertext Preprocessor	Σελ. 17,42,43,55, 57,58,63

RSS	Really Simple Syndication	Σελ. 26
SDK	Software Development Kit	Σελ. 17,54,58,113
SMS	Short Message Service	Σελ. 30,32
SQL	Structured Query Language	Σελ. 42,55,60
TP	Transaction Processing	Σελ. 34
UMTS	Universal Mobile Telephone Networks	Σελ. 39
URL	Uniform Resource Locator	Σελ. 56
UTDOA	Uplink Time Difference Of Arrival	Σελ. 39,40
WAP	Wireless Application Protocol	Σελ. 30,32
WWW	World Wide Web	Σελ. 25