



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

**ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ**

**ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ**

**Διαχείριση Γεγονότων σε Web 2.0 Περιβάλλον με
τη βοήθεια mash-up Εφαρμογής**

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

της

ΕΛΕΝΗΣ ΜΑΝΤΙΚΟΥ

Επιβλέπων : Δημήτριος Ασκούνης
Αναπληρωτής Καθηγητής Ε.Μ.Π.

Αθήνα, Ιούλιος 2010

Η σελίδα αυτή είναι σκόπιμα λευκή.



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ
ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ

Διαχείριση Γεγονότων σε Web 2.0 Περιβάλλον με τη βοήθεια mash-up Εφαρμογής

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

της

ΕΛΕΝΗΣ ΜΑΝΤΙΚΟΥ

Επιβλέπων : Δημήτριος Ασκούνης
Αναπληρωτής Καθηγητής Ε.Μ.Π.

Εγκρίθηκε από την τριμελή εξεταστική επιτροπή την

(Υπογραφή)

.....
Δ. Ασκούνης
Αναπληρωτής Καθηγητής Ε.Μ.Π.

(Υπογραφή)

.....
Ι. Ψαρράς
Καθηγητής Ε.Μ.Π.

(Υπογραφή)

.....
Β. Ασημακόπουλος
Καθηγητής Ε.Μ.Π.

Αθήνα, Ιούλιος 2010

(Υπογραφή)

.....

ΕΛΕΝΗ ΜΑΝΤΙΚΟΥ

Διπλωματούχος Ηλεκτρολόγος Μηχανικός και Μηχανικός Υπολογιστών Ε.Μ.Π.

Copyright © 2010 Ελένη Γ. Μαντικού, 2010

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας εργασίας, εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα. Ερωτήματα που αφορούν τη χρήση της εργασίας για κερδοσκοπικό σκοπό πρέπει να απευθύνονται προς τον συγγραφέα.

Οι απόψεις και τα συμπεράσματα που περιέχονται σε αυτό το έγγραφο εκφράζουν τον συγγραφέα και δεν πρέπει να ερμηνευθεί ότι αντιπροσωπεύουν τις επίσημες θέσεις του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου.

Πρόλογος

Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονήθηκε στη σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου, στα πλαίσια των δραστηριοτήτων του εργαστηρίου Συστημάτων Αποφάσεων και Διοίκησης.

Ολοκληρώνοντας τη διπλωματική εργασία, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον Αναπληρωτή Καθηγητή ΕΜΠ, κύριο Δημήτριο Ασκούνη, επιβλέποντα καθηγητή, για την ανάθεση της εργασίας, καθώς και την επιβλέποντα της διπλωματικής μου Φεναρέτη Λαμπαθάκη, υποψήφια Διδάκτωρ, για την πολύτιμη βοήθειά της, για το συμβουλευτικό της έργο και για την καθοδήγησή της σε όλη τη διάρκεια της έρευνας και της υλοποίησης της διπλωματικής αυτής.

Τέλος, νιώθω την ανάγκη να ευχαριστήσω την οικογένειά μου και τους φίλους μου που με στήριξαν, υλικά και πνευματικά, σε αυτήν την πολυετή πορεία και παρουσία μου στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.

Ιούλιος 2010

Ελένη Μαντικού

Η σελίδα αυτή είναι σκόπιμα λευκή.

Περίληψη

Στις μέρες μας το διαδίκτυο εξαπλώνεται ραγδαία καθώς έχει γίνει η αδιαμφισβήτητη σύγχρονη πλατφόρμα για τη διανομή πληροφοριών και υπηρεσιών. Ο τεράστιος όγκος πληροφοριών που ανεβαίνει στο διαδίκτυο από τους χρήστες έχει δημιουργήσει μία νέα κατηγορία διαδικτυακών πλατφόρμων, τα λεγόμενα κοινωνικά μέσα (social media) που εντάσσονται στο ευρύτερο πλαίσιο του Web 2.0.

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής είναι ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη μιας πρότυπης πλατφόρμας διαχείρισης γεγονότων προσανατολισμένη σε Web 2.0, η οποία να έχει επίκεντρο τον ίδιο τον χρήστη και να είναι φιλική προς αυτόν. Το βασικό χαρακτηριστικό της πλατφόρμας αυτής είναι ότι εμφανίζει χάρτη με την τοποθεσία, αλλά και βίντεο, φωτογραφίες και παρουσιάσεις του εκάστοτε γεγονότος, υλικό που καταχωρούν οι ίδιοι οι χρήστες. Το υλικό αυτό που διαρκώς ανανεώνεται και αυξάνεται, καθώς βασίζεται στους χρήστες του, δεν αποθηκεύεται τοπικά σε κάποιον διακομιστή, αλλά σε δωρεάν διαδικτυακές υπηρεσίες όπως είναι το Google Maps, YouTube, photobucket και slideshare. Επίσης, η πλατφόρμα δίνει τη δυνατότητα κοινοποίησης του εκάστοτε γεγονότος σε μέσα κοινωνικής δικτύωσης, όπως είναι το Facebook, το Twitter, το digg, το delicious, το MySpace, με στόχο την αυξημένη επισκεψιμότητα και την άμεση ενημέρωση των χρηστών για την ανανέωση ή την καταχώρηση νέου υλικού. Η πλατφόρμα αυτή ουσιαστικά αποτελεί μία mashup εφαρμογή, η οποία συγκεντρώνει υλικό διαφορετικού τύπου από υπηρεσίες κοινωνικής δικτύωσης

Για την υλοποίηση του συστήματος αυτού χρησιμοποιήθηκε η πλατφόρμα προγραμματισμού Microsoft Visual Studio .NET και το σύστημα βάσεων δεδομένων (DBMS) Microsoft SQL Server.

Λέξεις Κλειδιά: Web 2.0, mashup, μέσα κοινωνικής δικτύωσης, Διαχείριση Γεγονότων, Google Maps, YouTube, photobucket, slideshare

Η σελίδα αυτή είναι σκόπιμα λευκή.

Abstract

Nowadays the Internet is spreading rapidly and it has become an undisputed modern platform for sharing information and services. The sheer volume of information that goes online by users has created a new class of web platforms, the so-called social media from the context of Web 2.0.

The objective of this diploma thesis is to design and develop a standard user-oriented and user-friendly Web 2.0 platform for the management of events. The main feature of this platform is the display of a map with the location of each event, as well as the display of videos, photos and presentations concerning it. All this material is entered by the users themselves. The material that is constantly updated and growing, as it is based on users, is not stored locally on a server, as the platform uses free Internet services such as Google Maps, YouTube, photobucket, and slideshare. Also, the platform enables the users to share the event on social networks such as Facebook, Twitter, digg, delicious, MySpace, aiming to increase the views of the website and to inform directly the users for updates and new material. The platform is essentially a model of a mashup application, which gathers material of different types of social networking services.

To implement this system we used the programming platform Microsoft Visual Studio .NET and the database (DBMS) Microsoft SQL Server.

Keywords: Web 2.0, mashup, social networks, event management, Google Maps, YouTube, photobucket, slideshare

Η σελίδα αυτή είναι σκόπιμα λευκή.

Πίνακας περιεχομένων

Πίνακας εικόνων.....	4
Πίνακας πινάκων.....	8
1 Εισαγωγή.....	9
1.1 Σύγχρονο περιβάλλον στο διαδίκτυο.....	9
1.2 Αντικείμενο διπλωματικής.....	10
1.3 Οργάνωση του τόμου.....	11
2 Θεωρητικό Υπόβαθρο.....	13
2.1 Web 2.0.....	13
2.1.1 Ορισμός.....	13
2.1.2 Οφέλη.....	15
2.1.3 Κατηγορίες Εργαλείων.....	17
2.1.3.1 Ιστολόγια (blogs).....	18
2.1.3.2 Wikis.....	18
2.1.3.3 Ετικέτες (social tagging).....	19
2.1.3.4 Ιστότοποι κοινωνικής δικτύωσης (social networking sites).....	20
2.1.3.5 Διαμοιρασμός πολυμέσων (multimedia sharing).....	20
2.1.3.6 Το κοινωνικό παιχνίδι (social gaming).....	20
2.1.3.7 Podcasting.....	21
2.2 MashUps.....	21
2.2.1 Ορισμός.....	21
2.2.2 Παραδείγματα.....	24
2.2.3 Ερευνητικά Έργα.....	28
2.2.3.1 EzWeb (Spain).....	28
2.2.3.2 FAST (Fast and Advanced Storyboard Tool).....	31
2.2.3.3 Romulus.....	33
2.2.3.4 mCiudad.....	35
2.3 Cloud Computing.....	37
2.3.1 Ορισμός.....	37
2.3.2 Καινοτομίες, οφέλη και αδυναμίες του Υπολογιστικού Νέφους.....	38
2.3.3 Πλατφόρμες υλοποίησης εφαρμογών σε cloud.....	39

3	Ανάλυση και Σχεδιασμός.....	41
3.1	Φυσικό Πρόβλημα.....	41
3.2	Ανάλυση Απαιτήσεων	41
3.3	Σχεδιασμός.....	43
3.3.1	Σχεδιαστικές Αποφάσεις	43
3.3.2	Πρότυπο Μοντελοποίησης	43
3.3.2.1	UML (Unified Modeling Language)	44
3.3.3	Αρχιτεκτονικές Όψεις (Structure Diagram)	44
3.3.3.1	Περιβαλλοντική Όψη - Περιπτώσεις χρήσης.....	44
3.3.3.2	Σχεδιαστικές Όψεις	60
3.3.4	Βάση Δεδομένων (Μοντέλα Δεδομένων)	62
3.3.4.1	Διάγραμμα Οντοτήτων-Συσχετίσεων (Entity-Relational Diagram)	62
3.3.4.2	Σχεσιακό Διάγραμμα (Relational Diagram).....	65
4	Υλοποίηση.....	66
4.1	Τεχνολογικό Υπόβαθρο	66
4.1.1	Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου (Content Management Systems - CMS)	66
4.1.2	Πλατφόρμες βασισμένες σε Web 2.0 που υποστηρίζουν συστήματα διαχείρισης περιεχομένων.....	67
4.1.2.1	DotNetNuke (DNN)	67
4.1.2.2	Drupal.....	67
4.1.2.3	Joomla	68
4.1.2.4	LifeRay.....	68
4.1.2.5	Mambo	69
4.1.2.6	Τυρο3	69
4.1.2.7	Umbraco	70
4.1.3	Σύγκριση συστημάτων διαχείρισης περιεχομένου	71
4.1.4	Maps.....	74
4.1.4.1	Google Maps.....	74
4.1.4.2	Yahoo! Maps Beta.....	75
4.1.4.3	Windows Live Local Maps – Bing Maps	76
4.1.4.4	Σύγκριση των Google Maps, Yahoo! Maps και Windows Live Maps	77
4.1.5	Σύγκριση διαδικτυακών υπηρεσιών για καταχώρηση φωτογραφιών	78
4.1.6	YouTube.....	80
4.1.7	SlideShare.....	81

4.2	Εργαλεία	82
4.2.1	Microsoft Visual Studio .NET 2008	82
4.2.1.1	.NET Framework	82
4.2.1.2	ASP.NET.....	84
4.2.1.3	VB.NET.....	84
4.2.2	Microsoft SQL Server 2005	85
4.3	Λεπτομέρειες Υλοποίησης.....	85
4.3.1	Περιγραφή Λειτουργικότητας πλατφόρμας.....	86
4.3.2	Περιγραφή Λειτουργικότητας για την καταχώρηση χάρτη, βίντεο, φωτογραφιών, παρουσιάσεων και για την κοινοποίηση καταχώρησης	88
4.3.3	Σχεσιακό διάγραμμα για την υλοποίηση της εφαρμογής.....	91
5	Έλεγχος	93
5.1	Παρουσίαση επερχόμενων, περασμένων γεγονότων και στοιχείων επικοινωνίας.....	93
5.2	Προσθήκη νέου γεγονότος.....	100
5.3	Επεξεργασία γεγονότος	111
5.4	Διαγραφή γεγονότος.....	124
5.5	Εφαρμογή Add this.....	126
6	Επίλογος.....	128
6.1	Σύνοψη.....	128
6.2	Συμπεράσματα	129
6.3	Μελλοντικές επεκτάσεις.....	129
7	Αναφορές.....	131

Πίνακας εικόνων

Εικόνα 2.1.1: Έννοιες του Web 2.0.....	14
Εικόνα 2.1.2: Φαινόμενο Long Tail [3].....	16
Εικόνα 2.1.3: Web 2.0 εργαλεία	17
Εικόνα 2.2.1: Στιγμιότυπο από IBM Mashup Center [61]	22
Εικόνα 2.2.2: Στιγμιότυπο από mashmatrix dashboard [62]	23
Εικόνα 2.2.3: Στιγμιότυπο από Seismic Desktop [63]	23
Εικόνα 2.2.4: Στιγμιότυπο από kpmashup [64]	24
Εικόνα 2.2.5: Στιγμιότυπο από σελίδα φτιαγμένη με Netvibes.....	25
Εικόνα 2.2.6: Στιγμιότυπο από σελίδα φτιαγμένη με dapper.....	26
Εικόνα 2.2.7: Στιγμιότυπο από Yahoo! Pipes.....	27
Εικόνα 2.2.8: λογότυπο του RSSBus	27
Εικόνα 2.2.9: Στιγμιότυπο από τη μεριά του χρήστη του EzWeb – Συσχέτιση των gadget	29
Εικόνα 2.2.10: Στιγμιότυπο από το έργο EzWeb.....	30
Εικόνα 2.2.11: Μερικά από τα εργαλεία που χρησιμοποιεί το EzWeb.	30
Εικόνα 2.2.12: Στιγμιότυπο από το έργο EzWeb – Γραφική σύνδεση των gadget	31
Εικόνα 2.2.13: Στιγμιότυπο από το εργαλείο Fast.....	32
Εικόνα 2.2.14: Στιγμιότυπο από το εργαλείο Fast.....	32
Εικόνα 2.2.15: Στιγμιότυπο από το MyCocktail Romulus Mashup Builder	34
Εικόνα 2.2.16: Στιγμιότυπο από το Romulus Design Wizard.....	34
Εικόνα 2.2.17: Στιγμιότυπο από το mCiudad	36
Εικόνα 2.3.1: Επισκόπηση Υπολογιστικού Νέφους (Cloud Computing) [29].....	37
Εικόνα 4.2.1: Αρχιτεκτονική του .NET Framework.....	84
Εικόνα 4.3.1: Ενσωμάτωση χάρτη Google Maps	88
Εικόνα 4.3.2: Ενσωμάτωση βίντεο από YouTube	89
Εικόνα 4.3.3: Ενσωμάτωση εικόνας από photobucket.....	89
Εικόνα 4.3.4: Ενσωμάτωση παρουσίασης από Slideshare	90

Εικόνα 4.3.5: Στιγμιότυπο από εφαρμογή AddThis.....	91
Εικόνα 4.3.6: Σχεσιακό Διάγραμμα από Microsoft SQL Server	92
Εικόνα 5.1.1: Αρχική σελίδα εφαρμογής	94
Εικόνα 5.1.2: Εμφάνιση συνοπτικής λίστας Επερχόμενων Γεγονότων	95
Εικόνα 5.1.3: Εμφάνιση συνοπτικής λίστας Περασμένων Γεγονότων	95
Εικόνα 5.1.4: Εμφάνιση όλων των στοιχείων επιλεγμένου επερχόμενου γεγονότος (α)	96
Εικόνα 5.1.5: Εμφάνιση όλων των στοιχείων επιλεγμένου επερχόμενου γεγονότος (β)	96
Εικόνα 5.1.6: Εμφάνιση όλων των στοιχείων επιλεγμένου περασμένου γεγονότος (α)	97
Εικόνα 5.1.7: Εμφάνιση όλων των στοιχείων επιλεγμένου περασμένου γεγονότος (β)	98
Εικόνα 5.1.8: Εμφάνιση όλων των στοιχείων επιλεγμένου περασμένου γεγονότος (γ)	98
Εικόνα 5.1.9: Εμφάνιση όλων των στοιχείων επιλεγμένου περασμένου γεγονότος (δ)	99
Εικόνα 5.1.10: Εμφάνιση στοιχείων επικοινωνίας με τον οργανισμό	99
Εικόνα 5.2.1: Εισαγωγή επερχόμενου γεγονότος (α).....	100
Εικόνα 5.2.2: Εισαγωγή επερχόμενου γεγονότος (β).....	101
Εικόνα 5.2.3: Εισαγωγή περασμένου γεγονότος (α).....	101
Εικόνα 5.2.4: Εισαγωγή περασμένου γεγονότος (β).....	102
Εικόνα 5.2.5: Εισαγωγή γεγονότος	103
Εικόνα 5.2.6: Εισαγωγή γεγονότος – Έλεγχος σωστών στοιχείων (α)	103
Εικόνα 5.2.7: Εισαγωγή γεγονότος – Έλεγχος σωστών στοιχείων (β)	104
Εικόνα 5.2.8: Εισαγωγή γεγονότος: επερχόμενο (α)	105
Εικόνα 5.2.9: Εισαγωγή γεγονότος: επερχόμενο (β).....	105
Εικόνα 5.2.10: Εισαγωγή γεγονότος: περασμένο (α).....	106
Εικόνα 5.2.11: Εισαγωγή γεγονότος: περασμένο (β).....	106
Εικόνα 5.2.12: Εισαγωγή γεγονότος: περασμένο (γ), Εισαγωγή βίντεο	107
Εικόνα 5.2.13: Εισαγωγή γεγονότος: περασμένο (δ).....	107
Εικόνα 5.2.14: Εισαγωγή γεγονότος: περασμένο (ε) - Εισαγωγή φωτογραφιών	108
Εικόνα 5.2.15: Εισαγωγή γεγονότος: περασμένο (στ)	108
Εικόνα 5.2.16: Εισαγωγή γεγονότος: περασμένο (ζ)	109
Εικόνα 5.2.17: Εισαγωγή γεγονότος: περασμένο (η) - Εισαγωγή παρουσιάσεων	109
Εικόνα 5.2.18: Εισαγωγή γεγονότος: περασμένο (θ) – Επιβεβαίωση καταχώρησης	110
Εικόνα 5.2.19: Εισαγωγή γεγονότος: περασμένο (ι) – Επιβεβαίωση καταχώρησης	110

Εικόνα 5.2.20: Εισαγωγή γεγονότος: περασμένο (ια) – Επιβεβαίωση καταχώρησης	111
Εικόνα 5.3.1: Επεξεργασία γεγονότος από λίστα όλων των καταχωρήσεων.....	112
Εικόνα 5.3.2: Επεξεργασία επερχόμενου γεγονότος (α).....	113
Εικόνα 5.3.3: Επεξεργασία επερχόμενου γεγονότος (β).....	113
Εικόνα 5.3.4: Επεξεργασία επερχόμενου γεγονότος (γ) - Επιβεβαίωση επεξεργασίας	114
Εικόνα 5.3.5: Επεξεργασία περασμένου γεγονότος (α).....	115
Εικόνα 5.3.6: Επεξεργασία περασμένου γεγονότος (β).....	115
Εικόνα 5.3.7: Επεξεργασία περασμένου γεγονότος (γ).....	116
Εικόνα 5.3.8: Επεξεργασία περασμένου γεγονότος (δ) – Επεξεργασία βίντεο, φωτογραφιών και παρουσιάσεων.....	116
Εικόνα 5.3.9: Επεξεργασία περασμένου γεγονότος (ε) – Επεξεργασία βίντεο, φωτογραφιών και παρουσιάσεων.....	117
Εικόνα 5.3.10: Επεξεργασία περασμένου γεγονότος (στ) – Επεξεργασία βίντεο, φωτογραφιών και παρουσιάσεων.....	117
Εικόνα 5.3.11: Επεξεργασία περασμένου γεγονότος (ζ) – Επιβεβαίωση επεξεργασίας	118
Εικόνα 5.3.12: Επεξεργασία περασμένου γεγονότος (η) – Επιβεβαίωση επεξεργασίας	118
Εικόνα 5.3.13: Επεξεργασία περασμένου γεγονότος (θ) – Επιβεβαίωση επεξεργασίας	119
Εικόνα 5.3.14: Επεξεργασία περασμένου γεγονότος (ι) – Επιβεβαίωση επεξεργασίας	119
Εικόνα 5.3.15: Επεξεργασία επερχόμενου γεγονότος - Αλλαγή σε περασμένο γεγονός (α).....	120
Εικόνα 5.3.16: Επεξεργασία επερχόμενου γεγονότος - Αλλαγή σε περασμένο γεγονός (β).....	120
Εικόνα 5.3.17: Επεξεργασία επερχόμενου γεγονότος - Αλλαγή σε περασμένο γεγονός (δ).....	121
Εικόνα 5.3.18: Επεξεργασία επερχόμενου γεγονότος - Αλλαγή σε περασμένο γεγονός (ε).....	121
Εικόνα 5.3.19: Επεξεργασία επερχόμενου γεγονότος - Αλλαγή σε περασμένο γεγονός (στ).....	122
Εικόνα 5.3.20: Επεξεργασία επερχόμενου γεγονότος - Αλλαγή σε περασμένο γεγονός (ζ).....	122
Εικόνα 5.3.21: Επεξεργασία επερχόμενου γεγονότος - Επιβεβαίωση αλλαγής (α) ..	123
Εικόνα 5.3.22: Επεξεργασία επερχόμενου γεγονότος - Επιβεβαίωση αλλαγής (β)...	123
Εικόνα 5.3.23: Επεξεργασία επερχόμενου γεγονότος - Επιβεβαίωση αλλαγής (γ)...	124
Εικόνα 5.4.1: Διαγραφή επερχόμενου γεγονότος (α).....	125

Εικόνα 5.4.2: Διαγραφή επερχόμενου γεγονότος (β).....	125
Εικόνα 5.5.1: Κοινοποίηση καταχώρησης (α).....	126
Εικόνα 5.5.2: Κοινοποίηση καταχώρησης (β).....	127

Πίνακας πινάκων

Πίνακας 1: Πίνακας Απαιτήσεις - Προτεραιότητας.....	42
Πίνακας 2: Συγκριτικός πίνακας συστημάτων διαχείρισης περιεχομένου (Content Management Systems - CMS) [35][37][40][42][43][47][48]	73
Πίνακας 3: Συγκριτικός πίνακας υπηρεσιών για χάρτες [7][50]	78
Πίνακας 4: Συγκριτικός πίνακας υπηρεσιών για καταχώρηση φωτογραφιών [7][51][52][53].....	80

1

Εισαγωγή

1.1 Σύγχρονο περιβάλλον στο διαδίκτυο

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μία μεγάλη αλλαγή στη φιλοσοφία του Παγκόσμιου Ιστού. Οι νέες τεχνολογίες που βρίσκουν εφαρμογή στο διαδίκτυο, ανοίγουν πολλά διαφορετικά μονοπάτια εξέλιξης, σε αντίθεση με τη σχετικά γραμμική ανάπτυξη που είχε το διαδίκτυο μέχρι σήμερα όσον αφορά τη μορφή και το περιεχόμενο. Στις μέρες μας το διαδίκτυο εξαπλώνεται όλο και περισσότερο, και έχει γίνει πλέον η αδιαμφισβήτητη σύγχρονη πλατφόρμα για τη διανομή πληροφοριών και υπηρεσιών. Απευθύνεται σε μία τεράστια κοινότητα ανθρώπων σε όλον τον κόσμο και έχει καθιερωθεί σαν τεχνολογία σχεδόν σε όλους τους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας με διαφορετικούς τύπους περιεχομένου που εκτείνονται από απλό κείμενο μέχρι πολύπλοκες εφαρμογές πολυμέσων. Το γεγονός αυτό σε συνδυασμό με την αύξηση του πλήθους των χρηστών και της ποιότητας των υπηρεσιών έχει ως αποτέλεσμα τη συνεχή αύξηση του όγκου της πληροφορίας στον Παγκόσμιο Ιστό και ταυτόχρονα έκανε έντονα εμφανές το πρόβλημα ευρέσεως της χρήσιμης ή επιθυμητής πληροφορίας μέσα σε ένα πολύ μεγάλο όγκο πληροφοριών αμφίβολης ποιότητας και προέλευσης. Το πρώτο βήμα προς την επίλυση αυτού του προβλήματος αποτελεί το Web 2.0.

Το Web 2.0 συνήθως συνδέεται με εφαρμογές ιστού που διευκολύνουν τη διαδραστική ανταλλαγή πληροφοριών, τη διαλειτουργικότητα, τη σχεδίαση με επίκεντρο τον χρήστη, καθώς και τη συνεργασία στον παγκόσμιο ιστό. Ένας ιστότοπος του Web 2.0

επιτρέπει στους χρήστες του να επικοινωνούν μεταξύ τους, συνεισφέροντας περισσότερο στο περιεχόμενο του ιστοτόπου, σε αντίθεση με τις ιστοσελίδες όπου οι χρήστες περιορίζονται στην παθητική παρακολούθηση των πληροφοριών που τους παρέχονται. Παραδείγματα του Web 2.0 είναι οι διαδικτυακές κοινότητες, οι ιστότοποι κοινωνικής δικτύωσης, οι ιστότοποι ανταλλαγής βίντεο ή φωτογραφιών ή παρουσιάσεων ή άλλων αρχείων, τα wikis, τα ιστολόγια και οι mashup εφαρμογές. Ειδικότερα οι εφαρμογές mashup είναι πολύ δημοφιλείς στις μέρες μας και αυτό οφείλεται κυρίως στην επικράτηση του Web 2.0. Όπως χαρακτηριστικά έχει αναφέρει ο Tim O'Reilly στη δημοσίευσή του "What is Web 2.0?" [2] ο όρος mashup συνδέεται άρρηκτα με την «επαναχρησιμοποίηση διαφόρων πηγών δεδομένων» και με το «δικαίωμα επαναχρησιμοποίησης δεδομένων». Θα μπορούσαμε λοιπόν να πούμε ότι mashup είναι ο προγραμματισμός τεχνολογιών του Web 2.0 προκειμένου να συνδυάσουμε/επαναχρησιμοποιήσουμε δεδομένα, υπηρεσίες του διαδικτύου, και μικρο-εφαρμογές προκειμένου να δημιουργήσουμε υβριδικές εφαρμογές. Γενικότερα, καθώς η ποιότητα, η ποσότητα και η ποικιλομορφία της πληροφορίας αυξάνονται, οι χρήστες αναζητούν εργαλεία για να έχουν πρόσβαση και να διαχειρίζονται αυτήν τη χαοτική σειρά πληροφοριών. Πολλοί χρήστες θα ικανοποιούνται τελικά από τίποτα λιγότερο από ένα περιβάλλον πληροφοριών το οποίο θα τους δίνει τη συνεχή πρόσβαση σε οποιαδήποτε πηγή ψηφιακού περιεχομένου, θα χειρίζεται οποιοδήποτε τύπο περιεχομένου, και θα εφαρμόζει οποιαδήποτε υπηρεσία λογισμικού σε αυτό το περιεχόμενο. Αυτές ακριβώς τις ανάγκες καλύπτουν οι mashup εφαρμογές.

1.2 Αντικείμενο διπλωματικής

Στο παρελθόν η ιεραρχία της πληροφορίας ήταν καθορισμένη. Υπήρχαν συγκεκριμένοι επαγγελματίες που ασχολούνταν με τον τομέα αυτόν, συγκεκριμένοι κανόνες και καθορισμένη ροή δεδομένων από τα μέσα προς τους καταναλωτές. Αυτή η κλασική δομή άλλαξε με τον ερχομό των μέσων κοινωνικής δικτύωσης. Οι δεσμοί πλέον των ατόμων σχημάτιζαν ένα πλέγμα διασύνδεσης που μπορούσε να μεταδώσει την πληροφορία πολύ πιο γρήγορα από οποιοδήποτε μέσο / κανάλι υπήρχε σε εφαρμογή. Η ιεραρχική σχέση του διαδικτύου με την προσέγγιση από πάνω προς τα κάτω στη μορφή ένας προς πολλούς, φαίνεται ανίσχυρη μπροστά στις ατελείωτες δυνατότητες των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, οι οποίες περιορίζονται μόνο από τη φαντασία των χρηστών. Ο ερχομός των Youtube, Facebook, Myspace, Twitter, και άλλων εργαλείων Web 2.0 αποδεικνύει σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα τον όγκο και τη δυναμική που έχει το κοινό του διαδικτύου. Αυτή η επανάσταση στην προσέγγιση του διαδικτύου απαίτησε βέβαια και την αντίστοιχη τεχνολογική πρόοδο. Το διαδίκτυο περνάει πλέον στα χέρια των χρηστών και είναι

απαραίτητο να δημιουργηθούν εργαλεία που θα δώσουν το λόγο στους χρήστες. Τις ανάγκες αυτές, όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, φαίνεται να καλύπτει το Web 2.0, ως δεύτερη γενιά διαδικτυακών υπηρεσιών. Ειδικότερα, τα mashups, που είναι μέρος του Web 2.0, αποτελούν ένα πολύ χαρακτηριστικό παράδειγμα συνδυασμού τεχνολογιών με έξυπνο και πρωτοποριακό τρόπο για την επίτευξη ενός αποτελέσματος.

Σκοπός αυτής της διπλωματικής είναι η δημιουργία μίας πρότυπης εφαρμογής mashup, η οποία να συνδυάζει στοιχεία και υλικό από μέσα κοινωνικής δικτύωσης, τα οποία να εμφανίζονται σε μία πλατφόρμα. Πιο συγκεκριμένα, θέλουμε να αναπτύξουμε μία πλατφόρμα με επίκεντρο τον χρήστη και φιλική προς αυτόν, με αυξημένη επισκεψιμότητα, της οποίας το υλικό θα ανανεώνεται και θα αυξάνεται διαρκώς.

Στο πλαίσιο αυτό, αναπτύχθηκε μία πλατφόρμα διαχείρισης γεγονότων προσανατολισμένη σε Web 2.0, η οποία να περιέχει χάρτη για την εμφάνιση της τοποθεσίας του εκάστοτε γεγονότος, καθώς και βίντεο, φωτογραφίες και παρουσιάσεις από τα γεγονότα που πραγματοποιήθηκαν. Επίσης, αποφασίσαμε να δίνεται η δυνατότητα κάθε γεγονός να κοινοποιηθεί σε μέσα κοινωνικής δικτύωσης, όπως το Facebook, το Twitter, το digg, το MySpace, το delicious, και άλλα, προκειμένου να ενημερώνονται άμεσα όλο και περισσότεροι χρήστες. Το υλικό αυτό δεν θέλουμε να είναι αποθηκευμένο τοπικά σε κάποιον διακομιστή, αλλά να αντλείται από διαθέσιμες υπηρεσίες Web 2.0 και να καταχωρείται ή να ανανεώνεται από τους ίδιους τους χρήστες της εφαρμογής, έτσι ώστε αφενός να μην αντιμετωπίσουμε το πρόβλημα αποθηκευτικού χώρου λόγω του μεγάλου όγκου αρχείων, και αφετέρου να έχουμε μια διαρκώς αυξανόμενη πλατφόρμα της οποίας το περιεχόμενο θα ανανεώνεται διαρκώς.

Η υλοποίηση που πραγματοποιείται στα πλαίσια αυτής της διπλωματικής είναι απόλυτα λειτουργική σε πραγματικές συνθήκες, παραμετροποιήσιμη, και εφαρμόσιμη σε πολλούς τομείς. Το βασικότερο πλεονέκτημα της εφαρμογής μας όμως είναι ότι βασίζεται σε λύσεις μηδενικού κόστους. Γενικότερα, πρόκειται για μία εφαρμογή που δίνει νέα πνοή στον τρόπο παρουσίασης περιεχομένου και εκμεταλλεύεται πλήρως τις δυνατότητες των σύγχρονων μέσων.

1.3 Οργάνωση του τόμου

Ο τόμος της παρούσας διπλωματικής εργασίας έχει οργανωθεί σε 7 κεφάλαια, τα οποία παρουσιάζονται συνοπτικά παρακάτω:

Το 1^ο κεφάλαιο είναι εισαγωγικό και παρουσιάζει το σύγχρονο περιβάλλον του διαδικτύου στα πλαίσια του οποίου αναπτύχθηκε η παρούσα διπλωματική, καθώς και το αντικείμενο το οποίο πραγματεύεται η διπλωματική αυτή.

Το 2^ο κεφάλαιο παρουσιάζει το θεωρητικό υπόβαθρο το οποίο μελετήθηκε στα πλαίσια αυτής της διπλωματικής. Εξετάζει τι είναι το Web 2.0 και ποιες κατηγορίες εργαλείων αυτό περιλαμβάνει, εξετάζει τι είναι τα mashups και παρουσιάζει κάποια παραδείγματα ερευνητικών έργων που έχουν αναπτυχθεί στα πλαίσια των mashups, και αναφέρεται και στο cloud computing καθώς και στις πλατφόρμες που υπάρχουν για την υλοποίηση εφαρμογών στο cloud.

Το 3^ο κεφάλαιο αναφέρεται στην ανάλυση και το σχεδιασμό του συστήματος. Πιο συγκεκριμένα, καταγράφει το φυσικό πρόβλημα, αναλύει τις απαιτήσεις που έχουμε από την πλατφόρμα που θέλουμε να υλοποιηθεί, και καταλήγει με τον σχεδιασμό της πλατφόρμας προς υλοποίηση.

Το 4^ο κεφάλαιο παρουσιάζει την υλοποίηση της εφαρμογής. Αρχικά, εισάγει τον αναγνώστη στο τεχνολογικό υπόβαθρο που μελετήθηκε πριν ξεκινήσει η υλοποίηση αυτής της εφαρμογής, αναλύει τις αποφάσεις που πήραμε για τα εργαλεία που χρησιμοποιούμε μετά από κατάλληλες συγκρίσεις και δίνει περαιτέρω λεπτομέρειες που αφορούν την υλοποίηση της εφαρμογής μας.

Το 5^ο κεφάλαιο αποτελεί τον έλεγχο της πλατφόρμας μας. Μέσα από στιγμιότυπα περιγράφει την τελική εικόνα της πλατφόρμας που αναπτύχθηκε.

Το 6^ο κεφάλαιο αποτελεί μια σύνοψη της παρούσας διπλωματικής εργασίας και παρατίθενται συμπεράσματα και πιθανές μελλοντικές επεκτάσεις του συστήματος που υλοποιήθηκε.

Τέλος, το 7^ο κεφάλαιο περιέχει όλες τις αναφορές στις οποίες στηριχθήκαμε τόσο κατά την ανάπτυξη της εφαρμογής όσο και κατά την εκπόνηση του τόμου.

2

Θεωρητικό Υπόβαθρο

2.1 Web 2.0

2.1.1 Ορισμός

Το Web 2.0 είναι αναμφίβολα το μέλλον του Διαδικτύου, είναι το web της «επόμενης γενιάς», όπως λέει χαρακτηριστικά ο Gartner στο πρόσφατο Hype Cycle που δημοσίευσε [1]. Είναι ένας όρος που έχει εισαχθεί τα τελευταία δέκα χρόνια και περιλαμβάνει πολλές έννοιες, χωρίς καμία να έχει επικρατήσει ως ο απόλυτος ορισμός του Web 2.0. Κάποιες από αυτές είναι η διαδραστικότητα, το δυναμικό περιεχόμενο, η συνεργασία, η συνεισφορά και κοινότητα, το «social computing», όπως απεικονίζονται στην παρακάτω εικόνα.



Εικόνα 2.1.1: Έννοιες του Web 2.0

Γενικά, το Web 2.0 μπορεί να χαρακτηριστεί ως ένας όρος που περιλαμβάνει όλα εκείνα τα χαρακτηριστικά που χρειάζεται να έχει κάθε σύγχρονο διαδικτυακό λογισμικό ώστε να επιτρέπει στους χρήστες του να συνδεθούν και να αλληλεπιδρούν πιο αποτελεσματικά από ό,τι πριν. Μέσα από το Web 2.0 το Διαδίκτυο παρουσιάζεται ως ένα μέσο, δηλαδή ως μία πλατφόρμα, πάνω στην οποία θα τρέχουν εφαρμογές και υπηρεσίες που θα προσαρμόζονται και θα βελτιώνονται όλο και περισσότερο από τη δράση και τη συνεργασία μεταξύ των χρηστών.

Στην προσπάθεια να οριοθετήσουμε τον όρο Web 2.0 θεωρούμε ότι ένας δικτυακός τόπος ή μια γενικότερη διαδικτυακή λύση για να χαρακτηρίζεται ως Web 2.0, θα πρέπει:

1. Να περιλαμβάνει υπηρεσίες με δυνατότητες επέκτασης, οι οποίες να είναι προσβάσιμες μέσω φυλλομετρητών ιστού (web browser) ανεξαρτήτως συσκευής πρόσβασης (π.χ. H/Y, PDA, κινητό τηλέφωνο) και λειτουργικού συστήματος. Η ύπαρξη σύνδεσης στο διαδίκτυο αποτελεί τη μόνη προϋπόθεση.

2. Οι υπηρεσίες που χρησιμοποιεί να μπορούν να ενσωματωθούν σε άλλες ιστοσελίδες ή να διαμοιραστούν σε σελίδες κοινωνικής δικτύωσης.

3. Να αποτελείται από «ελαφριά» τεχνολογία όσον αφορά τα πρωτόκολλα και τις γλώσσες προγραμματισμού και από φιλικές προς τον χρήστη εφαρμογές με τις οποίες να μπορεί ο τελευταίος να αλληλεπιδρά. Επίσης, να προωθεί τον δημοκρατικό χαρακτήρα του διαδικτύου, δίνοντας στον χρήστη τον πρωταγωνιστικό ρόλο.

4. Να αξιοποιεί τη συλλογική νοημοσύνη με σκοπό τη συνεχή και άμεση ανανέωση των δεδομένων και του λογισμικού καθώς και την αποκέντρωση υπηρεσιών και προτύπων.

Για παράδειγμα, μπορεί να δίνει την δυνατότητα σε κάθε χρήστη να επιλέξει υπερσυνδέσμους ή ετικέτες (tags) σε νέα περιεχόμενα ή νέους δικτυακούς τόπους, οι οποίοι θα εμφανίζονται και στους επόμενους χρήστες.

5. Να «εμπιστεύεται» τους χρήστες ως συν-δημιουργούς, δηλαδή ο κάθε χρήστης να μπορεί να προσθέτει πληροφορίες και καταχωρήσεις στον δικτυακό τόπο προκειμένου το υλικό του δικτυακού τόπου να ανανεώνεται και να εμπλουτίζεται όχι μόνο από τον δημιουργό αλλά και από τους απλούς χρήστες (συνεργατικότητα).

6. Αμφίδρομη επικοινωνία του χρήστη με επιχειρήσεις ή οργανισμούς που μπορεί να έχει σαν αποτέλεσμα την επίδρασή του στη υιοθέτηση κατευθύνσεων και λήψη αποφάσεων. [2][3][4]

2.1.2 Οφέλη

Τα οφέλη του Web 2.0 διαφαίνονται στις επιχειρήσεις, στους δημόσιους οργανισμούς (e-government) και γενικότερα στους χρήστες του Web 2.0.

Στον τομέα των επιχειρήσεων, η προσφορά του Web 2.0 αντανακλάται σε 2 βασικούς άξονες:

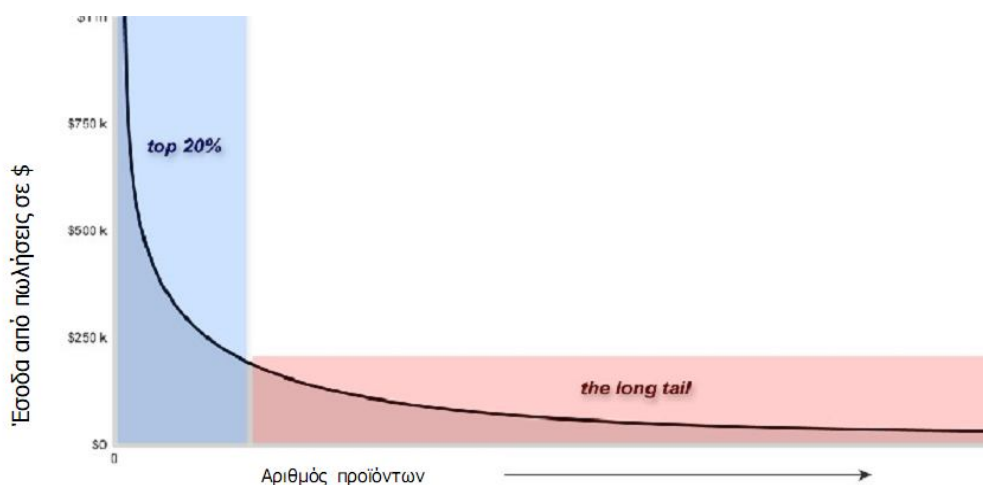
- Marketing: Αρχικά έχουμε τη διαδικτυακή διαφήμιση, η οποία με χρήση εφαρμογών Web 2.0 μπορεί να γίνει πιο στοχευμένη, εκμεταλλεζόμενη το ιστορικό προτιμήσεων των χρηστών από προηγούμενες αγορές, την κατάθεση των απόψεών τους και τις διαδικτυακές επισημάνσεις τους σε μέσα κοινωνικής δικτύωσης (social bookmarking). Έτσι, η εκάστοτε διαδικτυακή διαφήμιση μπορεί και να διασκευαστεί προκειμένου να προσαρμοστεί στις ανάγκες του κάθε χρήστη.

Ένας ακόμη παράγοντας που συμβάλει σε ένα ακόμα πιο ισχυρό marketing είναι η δυνατότητα της δημοσιοποίησης της άποψης ή της εκτίμησης των χρηστών για ένα προϊόν ή υπηρεσία. Αυτή είναι κατά πολλούς η σημαντικότερη Web 2.0 καινοτομία που επιφέρει αλλαγές στη φιλοσοφία της αγοράς. Καθώς οι χρήστες φαίνεται να εμπιστεύονται ολοένα και περισσότερο τη γνώμη των ίδιων των χρηστών όταν μπορούν να έχουν πρόσβαση σε αυτή, οι εταιρίες που εκμεταλλεύονται αυτή ακριβώς τη συμβολή των χρηστών στην αξιολόγηση των προϊόντων και υπηρεσιών (π.χ. βιβλία, ξενοδοχεία) που παρέχουν έχουν σημαντικά οφέλη. Έχει άλλωστε παρατηρηθεί ότι η παραδοσιακή διαφήμιση ή η επιλογή προϊόντος με κριτήριο το όνομα της φίρμας δεν είναι το ίδιο αποτελεσματικές όσο παλαιότερα.

Οι επιχειρήσεις επίσης έχουν τη δυνατότητα να εκμεταλλευτούν και το λεγόμενο φαινόμενο “Long tail” μέσω των τεχνολογιών Web 2.0. Σύμφωνα με το συγκεκριμένο φαινόμενο, πολλά κλάδοι αγοράς χαρακτηρίζονται από μια εκθετική καμπύλη ζήτησης. Στην

αρχή της, βρίσκονται οι υψηλές πωλήσεις που ανήκουν στα δημοφιλή προϊόντα τα οποία είναι τα κυρίαρχα στην κατηγορία τους. Το κοινό αυτών των πωλήσεων, είναι το λεγόμενο “ευρύ κοινό” που προσεγγίζεται με τους παραδοσιακούς τρόπους διαφήμισης. Καθώς μετατοπιζόμαστε δεξιά της καμπύλης, οι πωλήσεις μειώνονται και εκεί ανήκουν τα λιγότερο δημοφιλή προϊόντα. Αυτά είναι διαφοροποιημένα σε σχέση με τα κυρίαρχα, συνήθως πιο εξειδικευμένα και δεν έχουν τη δυνατότητα μαζικής διαφήμισης. Όμως, το πλήθος αυτών των προϊόντων είναι μεγάλο και προσθέτοντας τις χαμηλές πωλήσεις τους, διαπιστώνεται ότι αποτελούν ένα σημαντικό μερίδιο αγοράς. Το διαδίκτυο μέσα από τις εφαρμογές Web 2.0 είναι ένας πολύ αποτελεσματικός τρόπος για να εκμεταλλευτεί μια επιχείρηση αυτό το κομμάτι της αγοράς, καθώς το κοινό της συγκεκριμένης αγοράς αποτελείται σε μεγάλο ποσοστό από χρήστες που χρησιμοποιούν το διαδίκτυο ως μέσο για τις αγορές τους.

- Οργάνωση και λειτουργία της επιχείρησης: Για την ενδο-εταιρική οργάνωση και λειτουργία μιας επιχείρησης χρησιμοποιούνται διάφορες τεχνολογίες και εφαρμογές Web 2.0, όπως για παράδειγμα wikis, blogs, tagging με σημασιολογικά δεδομένα, RSS, Podcasts. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα σημαντικά οφέλη για την εκάστοτε εταιρία καθώς βελτιώνεται η υποστήριξη πελατών, διευκολύνεται η επικοινωνία μεταξύ των εργαζομένων και η μετάδοση γνώσεων, μειώνονται τα έξοδα συντονισμού και συναλλαγών και τέλος ευνοούνται οι καινοτομίες και ο συναγωνισμός. [3][6]



Εικόνα 2.1.2: Φαινόμενο Long Tail [3]

Στον τομέα της δημόσιας διοίκησης (e-government) τα οφέλη του Web 2.0 ανάγονται στην κεντρική διοίκηση και στη σχέση πολιτών-πολιτικής. Από τη μία μεριά, η δημόσια διοίκηση μπορεί να εκμεταλλευτεί τις εφαρμογές του Web 2.0 έτσι ώστε να συγκεντρώνει πολύ πιο γρήγορα πληροφορίες και γνώσεις από τους πολίτες, να εξάγει χρήσιμα συμπεράσματα από την αξιολόγηση των χρηστών, να δημιουργήσει αποτελεσματική αναζήτηση πληροφοριών μέσω ετικετών (tags) και να αποκτήσει άμεση πληροφόρηση με

τεχνολογίες RSS. Από την άλλη μεριά, ο πολίτης μπορεί να ανταλλάσσει απόψεις μέσω των blogs, να αποκτά κατάρτιση για θέσεις εργασίας μέσω των wikis καθώς και να ενημερώνεται άμεσα για τα κοινοβουλευτικά τεκταινόμενα. [3][5]

Τέλος, στον κομμάτι που αφορά τους χρήστες του Διαδικτύου, τα οφέλη από την εισαγωγή στην εποχή του Web 2.0 είναι ακόμα περισσότερα από αυτά που παρουσιάστηκαν παραπάνω. Εφαρμογές πιο φιλικές προς τους χρήστες, οι οποίες εξυπηρετούν τα συμφέροντα και τις ανάγκες τους, η πολύπλευρη επικοινωνία είτε με άλλους χρήστες είτε με επιχειρήσεις ή οργανισμούς, η αντικειμενικότερη ενημέρωση, η ελεύθερη δημοσιοποίηση δεξιοτήτων, η έκφραση δημιουργικότητας, η αίσθηση ένταξης σε κοινότητα, η συνεργασία, η συνεισφορά, και η εκμετάλλευση της γνώσης των χρηστών είναι μόνο μερικά από αυτά. Δύο ακόμη σημαντικά οφέλη προς τους χρήστες είναι και η καλύτερη εξυπηρέτηση των πολιτών κατά την παροχή υπηρεσιών από τους οργανισμούς καθώς και η ενίσχυση της διαπραγματευτικής δύναμής τους στις εμπορικές συναλλαγές. [3][5]

2.1.3 Κατηγορίες Εργαλείων

Ο όρος Web 2.0 οφείλει την ύπαρξή του σε εφαρμογές, υπηρεσίες, εργαλεία και λειτουργίες που παρουσιάζουν καινοτομίες και ευκολίες που αναζητούσαν οι χρήστες, για αυτό και όταν υλοποιήθηκαν έτυχαν ευρείας αποδοχής και διάδοσης.



Εικόνα 2.1.3: Web 2.0 εργαλεία

Παρακάτω, γίνεται μια προσπάθεια κατηγοριοποίησης των εργαλείων του Web 2.0:

2.1.3.1 Ιστολόγια (blogs)

Τα ιστολόγια (blogs - από weblogs) είναι δικτυακοί τόποι που περιέχουν καταχωρήσεις (posts) από χρήστες του Διαδικτύου. Κάποιος χρήστη αρχικά ξεκινάει ένα θέμα συζήτησης, επιλέγοντας κάποιον τίτλο. Στη συνέχεια, ο δημιουργός αλλά και άλλοι χρήστες του ιστολογίου καταχωρούν τις απόψεις τους. Οι καταχωρήσεις αυτές συνήθως είναι απλό κείμενο που μερικές φορές συνοδεύεται από εικόνες ή βίντεο ή σχόλια σε καταχώρηση κάποιου άλλου χρήστη ή συνδέσεις σε κάποιο άλλο ιστολόγιο, αναλόγως τις δυνατότητες που δίνει ο εκάστοτε δικτυακός τόπος. Οι καταχωρήσεις εμφανίζονται με χρονολογική σειρά με τις πιο πρόσφατες να φαίνονται πρώτες στη λίστα. Χαρακτηριστικά θα μπορούσαμε να πούμε ότι ένα ιστολόγιο είναι σαν ένα «online περιοδικό», όπως έχει αναφέρει ο Sven Lindmark [6]. Όπως προκύπτει και από τον ορισμό τους, τα ιστολόγια διογκώνονται διαρκώς καθώς κάθε χρήστης μπορεί να καταχωρήσει το δικό του κείμενο.

Τα ιστολόγια είναι ευρέως διαδεδομένα λόγω της αίσθησης κοινωνικοποίησης που προσφέρουν μεταξύ των συμμετεχόντων, καθώς μπορεί ο κάθε χρήστης να συζητήσει και να ανταλλάξει απόψεις με τους άλλους χρήστες, ανεξάρτητα από το αν γνωρίζονται, αν μένουν στην ίδια πόλη ή χώρα. Είναι χαρακτηριστικό ότι τον Ιούλιο του 2007 μετρήθηκαν 70.000.000 ιστολόγια παγκοσμίως και συγκεκριμένα στην Ελλάδα πάνω από 14.000. [3][6][7]

Βασισμένο στη μορφή των ιστολογίων είναι το microblogging, το οποίο έχει αποκτήσει τα τελευταία χρόνια μεγάλη δημοτικότητα λόγω του Twitter. Η βασική διαφορά του microblogging από ένα παραδοσιακό ιστολόγιο είναι ότι το περιεχόμενό του είναι κατά κανόνα πολύ μικρότερο όσον αφορά τόσο το πραγματικό του μέγεθος όσο και το μέγεθος συνολικά των αρχείων του. Γενικότερα, το microblogging επιτρέπει στους χρήστες να γράψουν σύντομα κείμενα (συνήθως κείμενα το πολύ 200 χαρακτήρων), τα οποία και να δημοσιεύσουν, έτσι ώστε να είναι ορατά από οποιονδήποτε ή από μια περιορισμένη ομάδα που έχει επιλέξει ο ίδιος ο χρήστης. Τα μηνύματα αυτά μπορούν να υποβάλλονται από μία ποικιλία μέσων, όπως μηνύματα κειμένου, άμεσα μηνύματα, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο ή στο διαδίκτυο. Άλλοι πάροχοι Web 2.0, όπως είναι το Facebook, έχουν πρόσφατα συμπεριλάβει το microblogging στις υπηρεσίες τους. [7]

2.1.3.2 Wikis

Τα wikis είναι ιστοσελίδες που επιτρέπουν στους χρήστες να γράψουν και να επεξεργαστούν το περιεχόμενό τους συλλογικά. Κάθε φορά που ένας χρήστης αλλάζει μία σελίδα wiki παραμένει διαθέσιμη και η προηγούμενη εκδοχή του άρθρου, δίνοντας έτσι την

δυνατότητα επαναφοράς. Ένα wiki είναι ουσιαστικά μια βάση δεδομένων για τη δημιουργία, την περιήγηση και την αναζήτηση πληροφοριών. Τα wikis μπορεί να είναι ιδιωτικά ή δημόσια, να απαιτούν άδεια εισόδου ή όχι, και να περιλαμβάνουν διαφορετικά επίπεδα της αναθεώρησης και των συστημάτων ελέγχου.

Τα wikis είναι αρκετά διαδεδομένα σαν μέσο συλλογικής εργασίας πάνω σε κάποιο αντικείμενο. Ακόμη και μέσα σε εταιρίες, οργανισμούς, υπηρεσίες, κλπ., η χρήση τους σαν σελίδες αναφοράς της προόδου των εργασιών, διευκολύνει τους εργαζόμενους να ενημερώνονται για ό,τι συμβαίνει στην επιχείρηση.

Το πιο χαρακτηριστικό και ευρέως διαδεδομένο παράδειγμα wiki είναι η Wikipedia, η οποία θυμίζει διαδικτυακή εγκυκλοπαίδεια. Κάθε χρήστης μπορεί να αναζητήσει, να επεξεργαστεί ή και να καταχωρήσει εκ νέου κάποιο άρθρο. [3][6][7]

2.1.3.3 *Ετικέτες (social tagging)*

Οι ετικέτες (social tagging) είναι μια λέξη-κλειδί ή όρος που αποδίδεται σε ένα κομμάτι πληροφοριών, όπως έναν διαδικτυακό σελιδοδείκτη (bookmark), μια ψηφιακή εικόνα ή ένα ηλεκτρονικό αρχείο. Οι ετικέτες αυτές γενικά επιλέγονται ανεπίσημα είτε από τον ίδιο τον δημιουργό του αντικειμένου είτε από κάποιον άλλον χρήστη του αντικειμένου αυτού, ανάλογα με τις δυνατότητες και τις ελευθερίες που προσφέρει το εκάστοτε σύστημα και επιτρέπουν τη συλλογή, και την αρχειοθέτηση του ψηφιακού (online) περιεχομένου. Μια ετικέτα είναι μια λέξη που προστίθεται σε ένα ψηφιακό αντικείμενο για να το περιγράψει, αλλά δεν είναι μέρος ενός επίσημου συστήματος αρχειοθέτησης. Συστήματα που χρησιμοποιούν ετικέτες επιτρέπουν στους χρήστες να δημιουργούν καταλόγους με «σελιδοδείκτες» ή «αγαπημένα» που αποθηκεύονται κεντρικά σε μια απομακρυσμένη υπηρεσία (και όχι μέσα στο φυλλομετρητή του χρήστη-πελάτη) και να τους μοιράζονται με άλλους χρήστες του συστήματος.

Χαρακτηριστικά παραδείγματα είναι η ιστοσελίδα Del.icio.us όπου οι χρήστες παρουσιάζουν και χαρακτηρίζουν με tags τις αγαπημένες τους ιστοσελίδες (bookmarks), καθώς και το Flickr όπου οι χρήστες μοιράζονται, χαρακτηρίζουν τις φωτογραφίες τους και έχουν τη δυνατότητα να προσθέσουν ετικέτες πάνω σε κάθε εικόνα ώστε με το πέρασμα του δείκτη του ποντικιού πάνω από την εικόνα να εμφανίζονται είτε τα ονόματα αυτών που έχουν φωτογραφηθεί, είτε σχόλια πάνω στις εικόνες. [3][6][7][8][9]

2.1.3.4 *Ιστότοποι κοινωνικής δικτύωσης (social networking sites)*

Οι ιστότοποι κοινωνικής δικτύωσης (social networking sites) επιτρέπουν στους χρήστες να δικτυωθούν με άλλους χρήστες και να ανταλλάσσουν και να μοιράζονται ψηφιακά πληροφορίες και στοιχεία που τους αφορούν. Μέσα από τέτοιες πλατφόρμες, οι χρήστες μπορούν να δημιουργήσουν το δικό τους προφίλ, στο οποίο εκτός από κείμενο, συχνά περιλαμβάνουν εικόνες και βίντεο. Ο κάθε χρήστης μπορεί να συνδεθεί με άλλους χρήστες μέσω του προφίλ τους και να γίνουν ψηφιακά «φίλοι». Επίσης, οι χρήστες μπορούν να καταχωρίσουν και να μοιραστούν εικόνες ή οπτικοακουστικό περιεχόμενο, να βάλουν ετικέτες σε αυτό το υλικό, να έχουν καταλόγους με τους «ψηφιακούς» τους φίλους, να στέλνουν ψηφιακά δώρα και να δημιουργήσουν ή να συμμετέχουν σε ομάδες με κοινά συμφέροντα. Στο προφίλ κάθε χρήστη μπορεί να περιέχονται παρατηρήσεις και σχόλια από τους «ψηφιακούς» τους φίλους, καθώς και η λίστα με τους ανθρώπους που ο εκάστοτε χρήστης έχει αναγνωρίσει ως «φίλους» στο πλαίσιο του διαδικτύου. Επίσης, σε κάθε χρήστη δίνεται η ευκαιρία να παρακολουθεί ποια από τις επαφές του είναι online, καθώς και τι «έχει στο μυαλό της» η κάθε επαφή εκείνη τη στιγμή, το οποίο και ποστάρει η ίδια αν θέλει να το δουν οι «φίλοι» της.

Από τους πιο δημοφιλείς online ιστοτόπους κοινωνικής δικτύωσης είναι οι εξής: Facebook, MySpace, Friendster, LinkedIn, Hi5, Netlog. [3][6][7]

2.1.3.5 *Διαμοιρασμός πολυμέσων (multimedia sharing)*

Οι υπηρεσίες πολυμέσων κοινής χρήσης διευκολύνουν την αποθήκευση και την κατανομή του περιεχομένου ήχου και βίντεο που παράγονται από τους ίδιους τους χρήστες ή έχουν ήδη παραχθεί από άλλους χρήστες. Τα περισσότερα πολυμέσα κοινής χρήσης παρέχουν πολλαπλές προβολές (όπως μικρογραφίες, και παρουσιάσεις για εικόνες), και επιτρέπουν την ταξινόμηση και την προσθήκη σχολίων όπως λεζάντες ή ετικέτες σε κάθε καταχώρηση. Αξίζει να σημειωθεί ότι τα πολυμέσα κοινής χρήσης είναι συχνά εφαρμογές των ιστοτόπων κοινωνικής δικτύωσης που αναλύθηκαν παραπάνω, όπως είναι το YouTube για βίντεο, Flickr και Photobucket για φωτογραφίες και το Odeo για podcasts [6][7]

2.1.3.6 *Το κοινωνικό παιχνίδι (social gaming)*

Το κοινωνικό παιχνίδι στηρίζεται σε έναν εικονικό κόσμο. Ο εικονικός αυτός κόσμος είναι ένα προσομοιωμένο περιβάλλον, το οποίο επιτρέπει στους χρήστες να κατοικούν και να αλληλεπιδρούν μέσω των "ειδώλων" τους. Το είδωλο του κάθε χρήστη

μπορεί να εμφανίζεται σε δύο ή τρεις διαστάσεις και είναι γραφικές αναπαραστάσεις ανθρωποειδών. Η επικοινωνία στον εικονικό αυτόν κόσμο γινόταν μέχρι πρόσφατα με κείμενο μόνο. Είναι όμως πλέον διαθέσιμη και επικοινωνία με φωνή σε πραγματικό χρόνο μέσω VoIP. Αυτή η κατηγορία εφαρμογών περιλαμβάνει και πιο παραδοσιακά παιχνίδια όπου οι παίχτες παίζουν ουσιαστικά για να νικήσουν όπως είναι το World of Warcraft, αλλά και κοινωνικά παιχνίδια ή εικονικούς κόσμους όπου οι παίχτες διασκεδάζουν και αλληλεπιδρούν, όπως είναι το Second Life.

Τα πιο δημοφιλή παιχνίδια και εικονικοί κόσμοι είναι τα εξής: Second Life, World of Warcraft, Active Worlds, Habbo Hoter, Lineage και The Sims Online. [6]

2.1.3.7 Podcasting

Ο όρος “podcasting” προέρχεται από το iPod της Apple, αλλά για να δημιουργήσει ή να ακούσει κάποιος ένα podcast δεν χρειάζεται να έχει ένα iPod ή κάποιο άλλο φορητό μέσο αναπαραγωγής μουσικής. Ουσιαστικά, το podcasting είναι ένας νέος τύπος διαμοιρασμού πληροφοριών από μέσα ενημέρωσης στο διαδίκτυο (online media delivery). Δίνει τη δυνατότητα να δημοσιεύει κάποιος επιλεγμένα αρχεία ήχου μέσω του διαδικτύου και οι χρήστες του διαδικτύου μπορούν να εγγραφούν μέσω ενός RSS-feed για να λαμβάνουν αυτόματα τα νέα αυτά αρχεία. Το podcasting επίσης επιτρέπει τη δημιουργία ατομικών ραδιοφωνικών εκπομπών ή οπτικοακουστικών θεαμάτων με περιεχόμενο που επιλέγει από μόνος του ο κάθε χρήστης. [59]

2.2 MashUps

2.2.1 Ορισμός

Το MashUp είναι ένα νέο ευέλικτο μοντέλο ανάπτυξης εφαρμογών. Πιο συγκεκριμένα, ο όρος MashUp αναφέρεται σε διαδικτυακές εφαρμογές οι οποίες συγκεντρώνουν δεδομένα από διαφορετικές πηγές, τα επεξεργάζονται για να τα φέρουν σε μια νέα, ενιαία μορφή και τα παρουσιάζουν με νέους διαφορετικούς τρόπους. Ως πηγή μπορεί να χρησιμοποιηθεί υλικό οποιασδήποτε μορφής όπως άρθρα, πολυμέσα, χάρτες, εφαρμογές, ακόμα και στοιχεία που προέρχονται από βάσεις δεδομένων δημοσιευμάτων στο διαδίκτυο. Ο στόχος ενός MashUp είναι το αποτέλεσμα που προκύπτει από το συνδυασμό των διαφόρων αυτών πηγών πληροφοριών να προσφέρει καινούρια πληροφορία η οποία δεν ήταν διαθέσιμη από τις αρχικές ξεχωριστές πηγές δεδομένων και η οποία καλύπτει εξατομικευμένες ανάγκες του εκάστοτε χρήστη.

Το υλικό που χρησιμοποιείται ως πηγή συνήθως διατίθεται δωρεάν. Σε διαφορετική περίπτωση απαιτείται άδεια από τους δημιουργούς ή ιδιοκτήτες για την επαναδημοσίευσή του. Πολλές φορές βέβαια, οι ίδιοι οι ιδιοκτήτες ενθαρρύνουν την επαναχρησιμοποίηση του υλικού τους και προσπαθούν να διευκολύνουν την ενσωμάτωσή του σε άλλες ιστοσελίδες. Ο συνηθέστερος τρόπος για να το πετύχουν είναι μέσω των λεγόμενων Application Programming Interfaces (API) που παρέχουν έτοιμο κώδικα για τη διασύνδεση μεταξύ των δικτυακών εφαρμογών. Τα API's κατά κύριο λόγο βασίζονται στα τρία πρωτόκολλα που χρησιμοποιούν το μεγαλύτερο μέρος των διαδικτυακών υπηρεσιών και εφαρμογών τα οποία είναι τα XML-RPC (Extensible Markup Language - remote procedure call), REST (Representational State Transfer) και SOAP (Simple Object Access Protocol).

Ένα από τα μεγαλύτερα οφέλη είναι ότι το MashUp μπορεί να «σώσει» πολύ χρόνο και προσπάθεια για το χρήστη καθώς συνδυάζει στοιχεία από περισσότερες από μία πηγές σε ένα ενιαίο ολοκληρωμένο εργαλείο. Από την άλλη όμως μεριά, μπορεί να εμφανίσει το πρόβλημα της υπερφόρτωσης πληροφοριών ή ακόμα και της ανομοιογενούς μορφοποίησης κατά την εμφάνιση των πληροφοριών.

Παρακάτω φαίνονται κάποιες στιγμιότυπα mashup εφαρμογών:

The screenshot displays a Mashup application interface with three main components:

- InputBox:** A form with the following parameters:

RevenueAtLeast	35700
SalesRep	*
State	NY

A 'Send' button is located below the form.
- Data Viewer:** A table displaying sales data with the following columns: FirstName, Lastname, Revenues, Pipeline, Company, Rep, State, and City. The data rows are:

FirstName	Lastname	Revenues	Pipeline	Company	Rep	State	City
KIYOSHI	YAMAMOTO	64580	19740	HONEYWELL INTL	Ed	NY	New York
MAUDE	SETRIGHT	35900	44580	3M Corp	Chris	NY	Batavia
SYBIL	JOHNSON	47250	13800	Dupont Int	Ed	NY	Mc Donou
WILLIAM	JONES	68270	54620	HONEYWELL INTL	John	NY	Rocheste

The table is on Page 1.
- Web Site Displayer:** A preview of a Honeywell website featuring a 'Case Study 02' titled 'Honeywell to deliver energy solutions for Baltimore Gas and Electric'.

Εικόνα 2.2.1: Στιγμιότυπο από IBM Mashup Center [61]

The screenshot displays the 'mashmatrix Dashboard' interface. At the top, there are navigation links for 'Home', 'mashmatrix Dashboard', 'Accounts', 'Opportunities', and 'Contacts'. The main content area is divided into several sections:

- Account Summary Information (with OMS):** A table listing accounts with columns for Account Name, Account Type, State, and Industry.

Account Name	Account Type	State	Industry
3M Company	Customer - Channel	Minnesota	Chemicals
Zylol Plastic Corporation	Customer Candidate	CA	Medical Supply
A. O. Smith Corporation		Wisconsin	Plumbing & HVAC Equipment
A. Schulman Inc.		Ohio	Chemicals
A.G. Edwards Inc.		Missouri	Brokerage
- Opportunities and Amount - Closing this FQ:** A bar chart showing the amount of opportunities closing this financial quarter. The x-axis lists various opportunity names, and the y-axis shows the amount in millions of dollars. A line graph overlaid on the bars represents the probability percentage.
- Google Map:** A map showing a location in Minnesota, with an address field displaying 'Minnesota 55144'. It includes search and navigation options.
- Invoice Data from Order Management System:** A table listing invoices with columns for Name, Amount, and Close Date.

Name	Amount	Close Date
Bubblotech Corp. Installation Proposal	1,500,000	2007/08/13
Bubblotech Corp. Additional EE 500 Licenses/Total 650 Licenses	3,500,000	2007/08/13
Bubblotech Corp. System Assessment Proposal	2,200,000	2007/08/13
Bubblotech Corp. Migration Proposal	5,200,000	2007/08/13
Empire Inc. Installation Proposal	900,000	2007/03/28
- Twitter Search:** A search interface for Twitter, showing results for '3M Company'. It includes a search bar, a search button, and a list of tweets with their content and metadata.
- Top Opportunities Closing this Week:** A funnel chart showing the top opportunities closing this week, ranked by amount.

Opportunity Name	Amount
Japan Recycle Corp. Installation Proposal	7,200,000
SS Ethic Corp. Additional EE 500 Licenses...	7,500,000
Anchor Corp. System Assessment Proposal	7,800,000
Dragon Pharmacy Corp. System Assessment Pr...	8,000,000
Heisel Metal Corp. Upgrade Proposal	8,200,000

Εικόνα 2.2.2: Στιγμιότυπο από mashmatrix dashboard [62]

The screenshot shows the 'Seismic Desktop' interface, which is a social media management tool. It features a central Twitter feed and various sharing and management options:

- SHARE as:** A dropdown menu showing the user's profile and other accounts like 'twirl@twitter'.
- HOME:** A section displaying tweets from the user's home feed. It includes tweets from 'stfycynics', 'Philippe Jeudy', and 'twirl'. A 'Google Custom Search' widget is also visible.
- Twitter Feed:** A list of tweets from other users, including 'Philippe Jeudy', 'Cem Başman', and 'Dave Morin'. Each tweet includes the user's profile picture, name, and the text of the tweet.
- twirl:** A section for managing and sharing content, featuring a 'twibs' logo and a tweet about a business directory.
- Navigation and Tools:** A sidebar on the left contains navigation links for 'HOME', 'REPLIES', 'PRIVATE', 'SENT', 'ACCOUNTS', 'USERLISTS', and 'SEARCHES'. At the bottom, there is a search bar and a 'SEARCH' button.

Εικόνα 2.2.3: Στιγμιότυπο από Seismic Desktop [63]

Εικόνα 2.2.4: Στιγμιότυπο από kpnmashup [64]

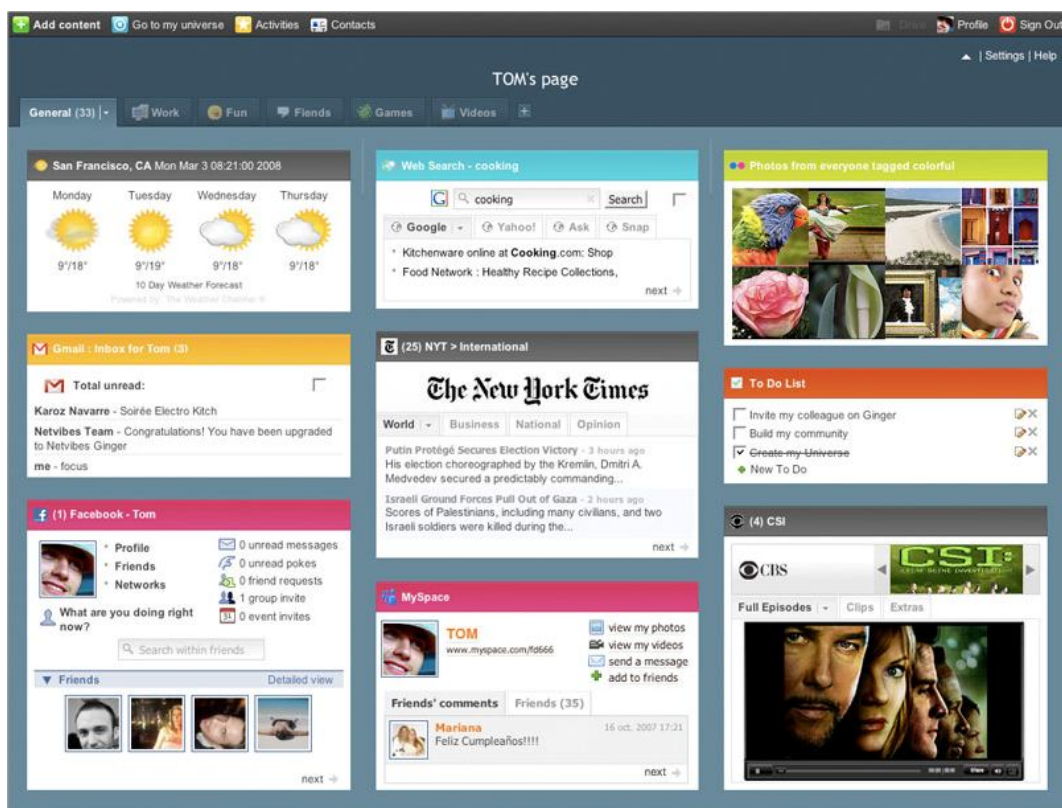
Όπως είναι λογικό, τα MashUps διαδίδονται πολύ γρήγορα, καθώς σχεδόν όλοι οι χρήστες του Διαδικτύου θέλουν να έχουν πρόσβαση σ' ένα δικό τους MashUp που θα ανταποκρίνεται στις εκάστοτε ανάγκες τους. Γι' αυτό το λόγο έχουν αναπτυχθεί διαδικτυακές εφαρμογές οι οποίες μέσω ενός απλού γραφικού περιβάλλοντος απλοποιούν τη δημιουργία MashUp για να διευκολυνθούν οι χρήστες με μικρή εμπειρία στον προγραμματισμό. Παραδείγματα τέτοιων εφαρμογών είναι: Google Mashup Editor, Microsoft Popfly, Netvibes, Pageflakes, Ubiquity (Firefox), Yahoo! Pipes. [10][11][12][13]

2.2.2 Παραδείγματα

Παρακάτω παρουσιάζονται κάποια παραδείγματα πλατφορμών που έχουν δημιουργηθεί με στόχο την ανάπτυξη mashup εφαρμογών:

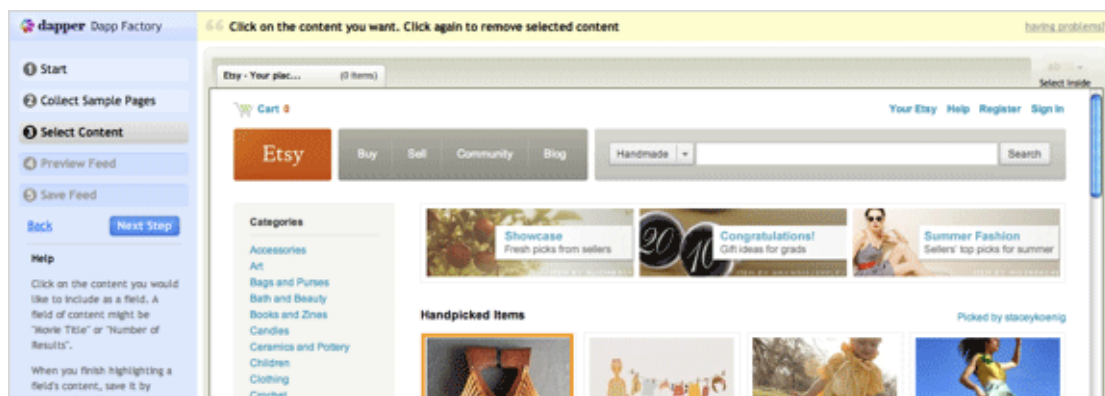
- Τα Netvibes είναι μια υπηρεσία που επιτρέπει στους χρήστες να δημιουργήσουν τη δική τους προσαρμοσμένη σελίδα στον φυλλομετρητή τους, η οποία αποτελείται από ενότητες που έχει επιλέξει ατομικά ο κάθε χρήστης σύμφωνα με τις ανάγκες και τις προτιμήσεις του. Με αυτόν τον τρόπο μπορεί να συγχωνευτεί μια ευρεία ποικιλία πληροφοριών από δεκάδες άλλες τοποθεσίες στο διαδίκτυο. Για παράδειγμα, μία από τις πιο χρήσιμες ενότητες που θα μπορούσε ένας χρήστης να προσθέσει στην δική του προσαρμοσμένη σελίδα είναι ένα RSS ή Atom feed από ένα δημοφιλές blog ή μια υπηρεσία ειδήσεων. Καθώς το RSS ανανεώνεται σχεδόν σε πραγματικό χρόνο, δίνεται η δυνατότητα στους χρήστες που το έχουν επιλέξει για την προσαρμοσμένη τους σελίδα να ενημερώνονται άμεσα, με μια ματιά, μέσα από μια προσαρμοσμένη λίστα ειδήσεων από μια μεγάλη ποικιλία ιστοτόπων.

Τα Netvibes προσφέρει πολλές περισσότερες υπηρεσίες, όπως blog aggregators, ενότητες με καιρό, ενότητα με τα e-mail του κάθε χρήστη, ημερολόγιο, λίστα γεγονότων, ακόμα και προσαρμοσμένες λίστες σελιδοδεικτών. [15]



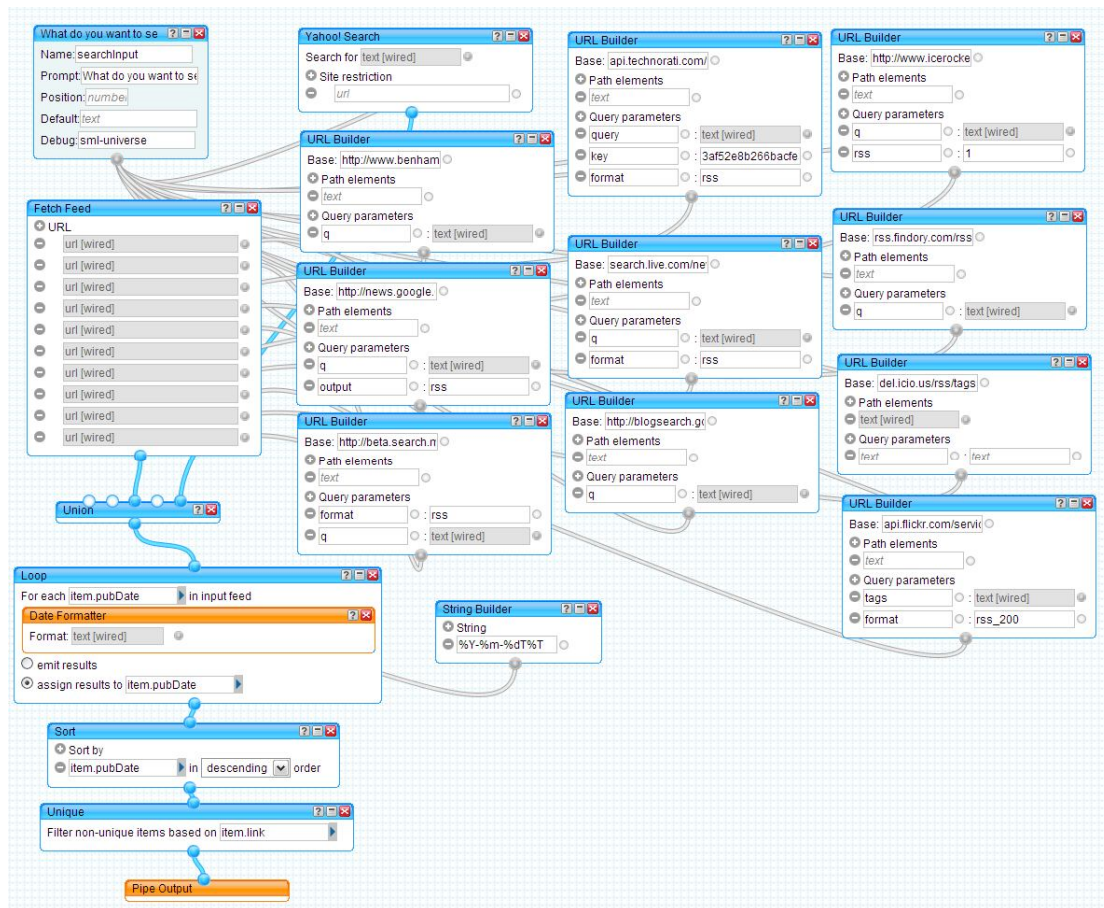
Εικόνα 2.2.5: Στιγμιότυπο από σελίδα φτιαγμένη με Netvibes

- Το Dapper είναι μια web εφαρμογή με την οποία μπορεί ο χρήστης είτε να χρησιμοποιήσει είτε να δημιουργήσει ένα mashup. Ένα από τα δυνατά σημεία του dapper είναι ο οδηγός Dapp Factory, ο οποίος μπορεί να μετατρέψει σχεδόν οποιοδήποτε τύπο περιεχομένου που βρίσκεται οπουδήποτε σε μορφές όπως XML, RSS, Google Gadget, Netvibes ενότητα, iCalendar, και πολλά άλλα. Επιπρόσθετα, το dapper αποτελείται από μια μεγάλη κοινότητα όπου μπορείς να δεις πολλούς χρήστες του dapper, καθώς και να γνωρίσεις τις mashup εφαρμογές που έχει «μοιραστεί» ο χρήστης δημοσίως. Τέλος, το Dapper είναι προς το παρόν μία δωρεάν και εξ ολοκλήρου Web-based υπηρεσία αν και σκοπεύουν στην παροχή εσόδων στο εγγύ μέλλον. [14]



Εικόνα 2.2.6: Στιγμιότυπο από σελίδα φτιαγμένη με dapper

- Το Yahoo! Pipes είναι μια διαδικτυακή εφαρμογή του Yahoo! που παρέχει ένα γραφικό περιβάλλον για τη δημιουργία mashups τα οποία συγκεντρώνουν δεδομένα από web feeds, από δικτυακούς τόπους ή από άλλες υπηρεσίες και δημιουργούν και δημοσιεύουν web-based εφαρμογές βασισμένες στις διάφορες αυτές πηγές. Η κάθε τέτοια εφαρμογή λειτουργεί επιτρέποντας στον χρήστη να «σωληνώνει» πληροφορίες από διαφορετικές πηγές και στη συνέχεια να ορίζει κανόνες για την τροποποίηση αυτού του περιεχομένου, όπως για παράδειγμα το φιλτράρισμα. [7]



Εικόνα 2.2.7: Στιγμιότυπο από Yahoo! Pipes

- Το RSSBus είναι μια σουίτα προϊόντων που έχουν έτοιμους για χρήση συνδέσμους προς το διαδίκτυο με σκοπό την πρόσβαση σε πληροφορίες. Προτέρημα του RSSBus είναι ότι μπορεί να μετατρέψει σε RSS feeds οποιοδήποτε είδος δεδομένων, όπως έγγραφα, βάσεις δεδομένων, λογιστικά φύλλα, συστήματα αρχείων, συστήματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, blogs και web services, χωρίς ιδιαίτερες προγραμματιστικές απαιτήσεις. Έχει επίσης ένα σύνολο συνδέσεων προς πολλές από τις δημοφιλείς υπηρεσίες Web, όπως το ηλεκτρονικό εμπόριο του Amazon και υπηρεσίες επεξεργασίας πιστωτικών καρτών. Ενώ δεν έχει πολύ φιλικό προς τον χρήστη περιβάλλον, το RSSBus είναι μια ισχυρή εφαρμογή διαχείρισης στα χέρια εξειδικευμένων χρηστών. Συνεπώς, με το RSSBus πετυχαίνεται καλύτερος έλεγχος και ασφάλεια των υπηρεσιών που προσφέρει, γι' αυτό και προτιμάται έναντι του Yahoo! Pipes που και αυτό παρέχει κάποιες ίδιες υπηρεσίες. [14][16]



Εικόνα 2.2.8: Λογότυπο του RSSBus

2.2.3 Ερευνητικά Έργα

Παρακάτω παρουσιάζονται κάποια αξιοσημείωτα ερευνητικά έργα που έχουν αξιοσημείωτα αποτελέσματα στο χώρο των mashups.

2.2.3.1 EzWeb (Spain)

Το EzWeb είναι μια πλατφόρμα για επιχειρησιακά mashups, η οποία επιτρέπει αφενός στους χρήστες της να διαχειρίζονται τα διαθέσιμα gadgets σε δικό τους χώρο εργασίας, αφετέρου επιτρέπει στις συσκευές να επικοινωνούν μεταξύ τους και με τη δική τους πλατφόρμα, δημιουργώντας μια σύνθετη web εφαρμογή. Η εφαρμογή αυτή υποστηρίζει την καθημερινή εργασία των χρηστών μέσα από το περιβάλλον διασύνδεσης πόρων που διαθέτει. Επιπλέον, οι χρήστες μπορούν να δημοσιεύσουν τις βελτιώσεις τους στο μητρώο της εφαρμογής για μελλοντική χρήση, προσαρμογή ή εξειδίκευση. Συνεπώς, η γνώση και η διαχείριση της καινοτομίας αποτελεί εμμέσως μέρος της διαδικασίας, προάγοντας τη συνεργασία των χρηστών και τη συλλογική αξιοποίηση των πληροφοριών.

Γενικότερα το έργο EzWeb βασίζεται στην ανάπτυξη των βασικών τεχνολογιών που θα χρησιμοποιηθούν στην κατασκευή μιας αρχιτεκτονικής SOA νέας γενιάς, η οποία θα ακολουθεί τα παρακάτω κριτήρια:

- Οι τελικοί χρήστες πρέπει να νιώθουν πλήρως την εξουσία που τους προσφέρεται. Πρέπει να μπορούν να αυτό-εξυπηρετηθούν από ένα ευρύ φάσμα διαθέσιμων πόρων, έχοντας πρόσβαση σε πληροφορίες και υπηρεσίες της εφαρμογής, προκειμένου να δημιουργήσουν το εξατομικευμένο περιβάλλον τους που να λειτουργεί με έναν εξαιρετικά ευέλικτο και δυναμικό τρόπο.
- Η ενεργός συμμετοχή των χρηστών θα πρέπει να τους επιτρέπει να δημιουργούν πόρους, να ανταλλάσσουν τόσο τη γνώση τους όσο και τους πόρους με άλλους χρήστες και να μαθαίνουν ο ένας από τον άλλον. Με αυτόν τον τρόπο ανοίγεται ο δρόμος για καινοτομίες και βελτιώσεις στην παραγωγικότητα.
- Η αλληλεπίδραση πρέπει να προσαρμοστεί και να σχετίζεται με το πλαίσιο, δίνοντας στον όρο «πλαίσιο» την ευρύτερη δυνατή έννοια, έτσι ώστε να περιλαμβάνει τόσο το πλαίσιο χρήσης (όπως τις γνώσεις, το προφίλ, τις προτιμήσεις, τη γλώσσα, τις πληροφορίες για τα κοινωνικά δίκτυα στα οποία ανήκει ο χρήστης), όσο και το πλαίσιο παράδοσης (όπως στατικά και δυναμικά χαρακτηριστικά της συσκευής που χρησιμοποιείται για την πρόσβαση, τη γεωγραφική θέση και το χρόνο, το εύρος ζώνης σύνδεσης). Το δυναμικό περιεχόμενο και η κινητικότητα των χρηστών πρέπει επίσης να λαμβάνονται υπόψη. [17][18]

Κάποια χαρακτηριστικά στιγμιότυπα της εφαρμογής φαίνονται στις επόμενες εικόνες:

Bandeja de Averias

Identificador de Averia	Telefono	Usuario	Descripcion del Sintoma	Servicio Contratado
avaria-0	913933233	Gonzalez Perez, Alejandro	El usuario no es capaz de navegar por Internet	INTERNET
avaria-1	915334432	Lopez Romero, Marta	No puede comprar contenidos via PPV	TV
avaria-10	916432233	Fernandez Bartolome, Rodrigo	El usuario navega mas lento que la velocidad contratada	INTERNET
avaria-11	917294723	Perez Casas, Maria	El usuario no es capaz de navegar por Internet	INTERNET
avaria-2	917744331	Garcia Casas, Alberto	El usuario ve la television pixelada	TV
avaria-8	917744331	Garcia Casas, Alberto	El usuario no es capaz de navegar por Internet	TV

Visor de Datos de Usuario

Tabla de Datos de Usuario

Datos del Usuario Valor

Nombre: Rodrigo
 Apellidos: Fernandez Bartolome
 DNI: 53333236P
 Direccion: Gran Vía, 25, 2 A, Madrid
 Factura media: 55.29
 Antigüedad: 8

Configuracion de Red

DSLAM → ATM → IN

Localizador

Calle Gran Vía 25, 28013 Madrid, Spain
 Country code: ES

Visor de Datos de Equipos

Datos del equipo

Propiedad del Equipo Valor

Codigo del Equipo: ERX-GETAFE-3
 Estado: **NO OK**
 Codigo del Responsable: 11112222
 Nombre del Responsable: Rodriguez Fernandez, Alberto
 IP: 10.3.6.33
 Nombre: erx1
 Area: conmutacion
 Tipo: DSL
 Especificador: IMAG
 Modelo: XD
 Dirección: Carballino 15, 28024

Εικόνα 2.2.9: Στιγμιότυπο από τη μεριά του χρήστη του EzWeb – Συσχέτιση των gadget



Εικόνα 2.2.10: Στιγμιότυπο από το έργο EzWeb



Εικόνα 2.2.11: Μερικά από τα εργαλεία που χρησιμοποιεί το EzWeb.



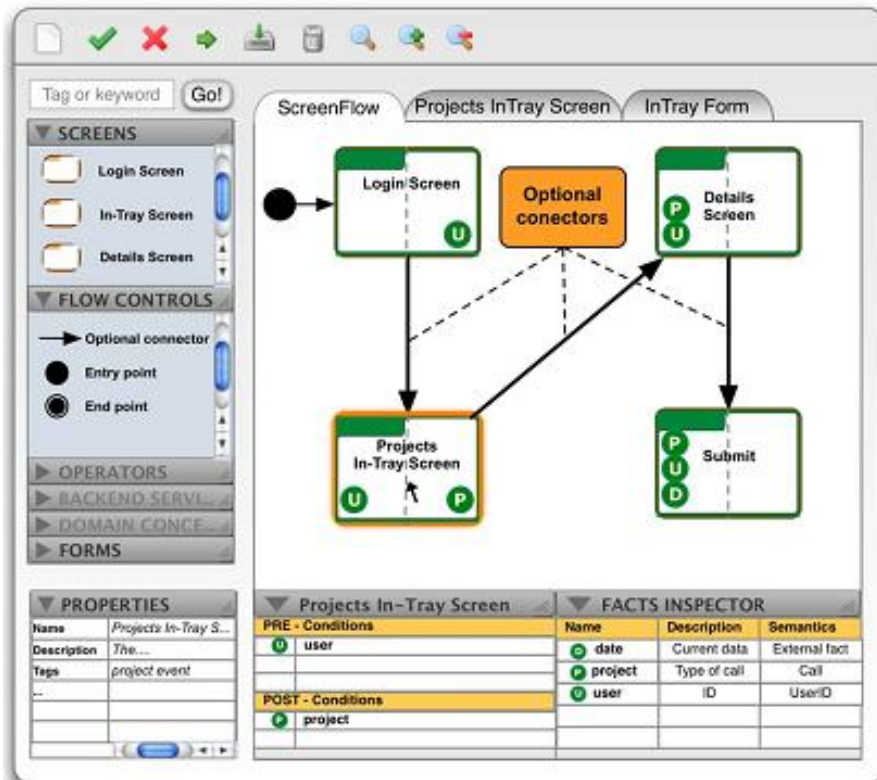
Εικόνα 2.2.12: Στιγμιότυπο από το έργο EzWeb – Γραφική σύνδεση των gadget

2.2.3.2 FAST (Fast and Advanced Storyboard Tool)

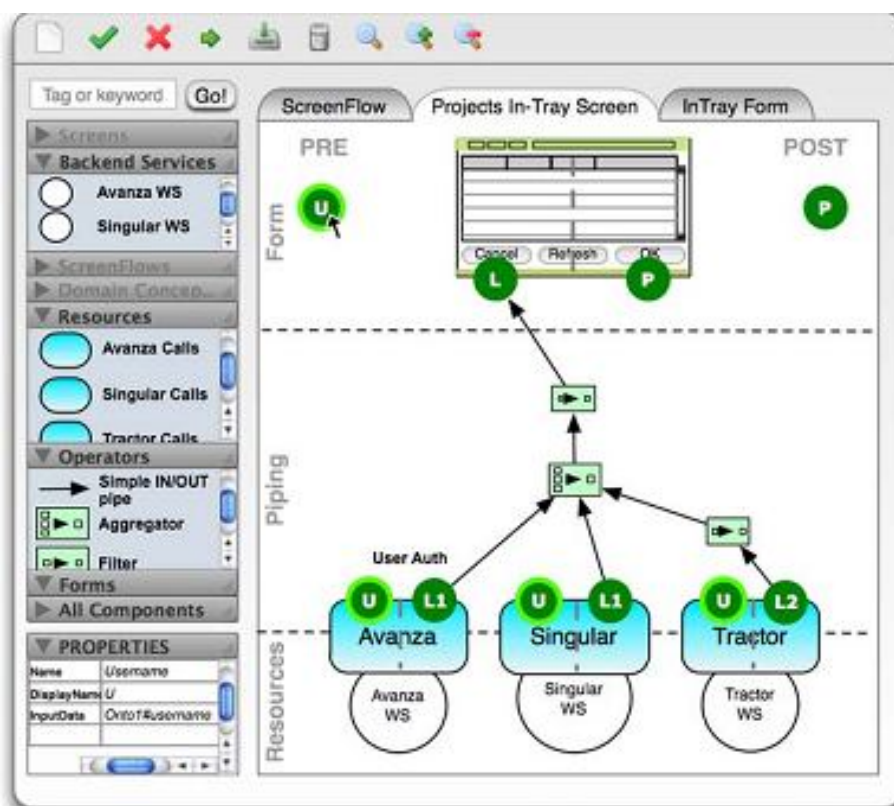
Στις μέρες μας ουσιαστικά δεν υπάρχει καμία ολοκληρωμένη λύση για την ανάπτυξη πολύπλοκων gadget, με πολλαπλές οθόνες και ροές εκτέλεσης διαδικασίας. Το Fast είναι ένα μία πλατφόρμα που έχει αναπτυχθεί από την κοινότητα Morfeo [60] και έχει ως στόχο να παρέχει ένα καινοτόμο περιβάλλον προγραμματισμού, το οποίο να διευκολύνει την ανάπτυξη σύνθετων διεπαφών χρήστη νέας γενιάς και σύνθετων gadgets. Ως σύνθετα gadgets θεωρούνται αυτά που επιτρέπουν αφ' ενός την είσοδο και έξοδο των δεδομένων σε άλλες συσκευές άρα και την επικοινωνία μεταξύ των διαφόρων gadget, και αφ' ετέρου επιτρέπουν τον ορισμό διαδικασιών και τον επηρεασμό των πληροφοριών. Η πλατφόρμα αυτή αποτελεί μία νέα προσέγγιση για τη σύνθεση εφαρμογών σύμφωνα με μια προοπτική «από πάνω προς τα κάτω» που έχει ως επίκεντρο τον χρήστη.

Το έργο αυτό έχει πολλά οφέλη. Αρχικά, σε κοινωνικοοικονομικό επίπεδο, «γεφυρώνει το κενό» μεταξύ ανθρώπων, επιχειρήσεων και ΙΤ, και καλύπτει το φαινόμενο long tail σε εφαρμογές επιχειρήσεων, προάγοντας τους χρήστες από καταναλωτές σε δημιουργούς υπηρεσιών. Επίσης, όσον αφορά την ανάπτυξη λογισμικού, το Fast καταφέρνει να κρύψει την πολυπλοκότητα του προγραμματισμού, και συνεπώς συνεισφέρει στη μείωση του χρόνου που χρειάζεται μια εφαρμογή για να βγει στην αγορά, καθώς και στη βελτίωση της σχέσης κόστους με αποτελεσματικότητα στην ανάπτυξη εφαρμογών. Τέλος, οι χρήστες της πλατφόρμας αυτής θα επωφεληθούν από την αυξημένη ευελιξία, την προσαρμοστικότητα και την επαναχρησιμοποίηση των ήδη υπάρχουσών ΙΤ εφαρμογών, έτσι ώστε να μπορούν να ανταπεξέλθουν στις απαιτήσεις και στους γρήγορους ρυθμούς του επιχειρησιακού περιβάλλοντος. [60]

Κάποια στιγμιότυπα από το έργο αυτό φαίνονται παρακάτω:



Εικόνα 2.2.13: Στιγμιότυπο από το εργαλείο Fast



Εικόνα 2.2.14: Στιγμιότυπο από το εργαλείο Fast

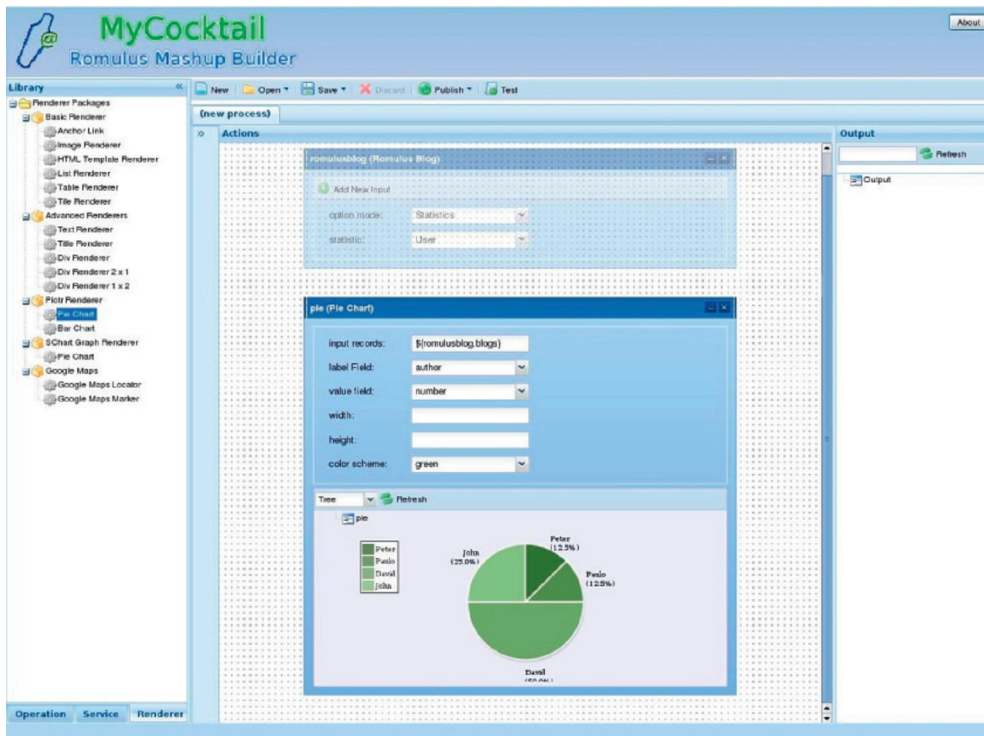
2.2.3.3 *Romulus*

Το Romulus είναι ένα έργο που ερευνά καινοτόμες μεθόδους για την αύξηση της παραγωγικότητας και της αξιοπιστίας στον τομέα της ανάπτυξης λογισμικού στο διαδίκτυο, δίνοντας έμφαση στην ανάπτυξη ιστοσελίδων με Java.

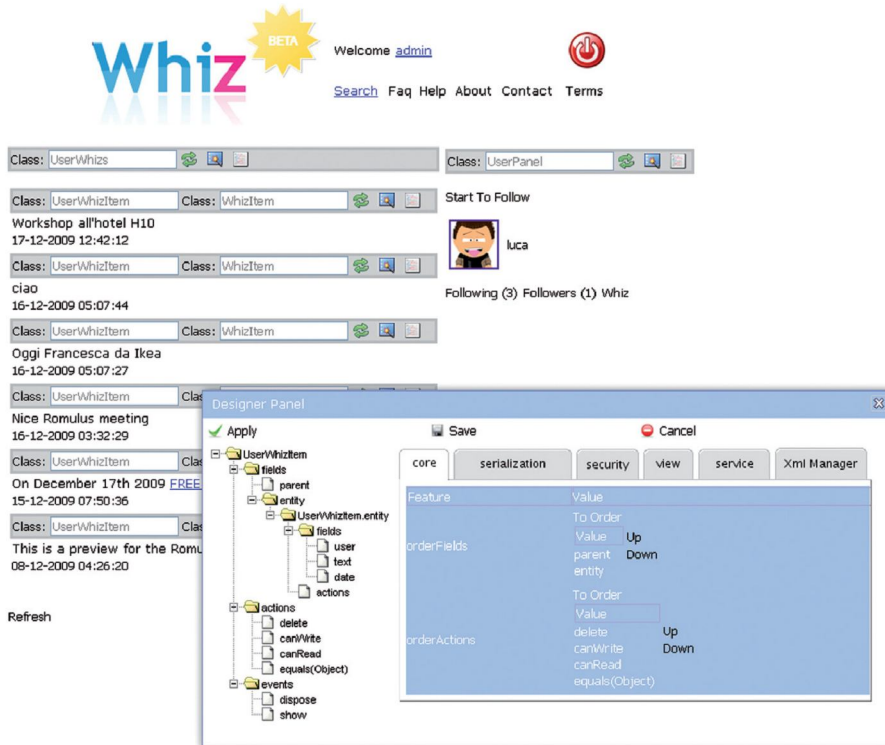
Το Romulus βασίζεται στην αναγνώριση ορισμένων ελλείψεων του προτύπου Java Enterprise Edition και εισάγει ένα νέο πρότυπο για την ανάπτυξη διαδικτυακών εφαρμογών αξιοποιώντας τις νέες τάσεις στην τεχνολογία λογισμικού, όπως είναι ο τομέας της σχεδιασμού σε συνδυασμό με ευέλικτες μεθοδολογίες ανάπτυξης, καθώς και ορισμένες από τις αρχές του «Ruby on Rails». Το έργο αυτό ουσιαστικά προσφέρει ένα εργαλείο για δημιουργία mashup δεδομένων με σκοπό τη βελτίωση της ανάπτυξης διαδικτυακών εφαρμογών με χρήση της Java, καθώς επίσης παρέχει ένα Java metaframework ανοικτού κώδικα για την ανάπτυξη διαδικτυακών εφαρμογών.

Προκειμένου το έργο Romulus να μπορέσει να επιτύχει σε ικανοποιητικό βαθμό τους αρχικούς του στόχους, στηρίζεται σε δύο ώριμα έργα ανοικτού κώδικα, το Roma και το LifeRay, τα οποία επεκτείνονται σύμφωνα με τις ανάγκες του έργου. Γενικότερα, ακολουθείται ως μεθοδολογία η ανάπτυξη έργου ανοικτού κώδικα με σκοπό τη διάδοση και την αξιοποίηση των αποτελεσμάτων του. Τα δύο αυτά έργα χρησιμοποιούνται προκειμένου να επιλυθούν τα αρχικά προβλήματα. Πιο συγκεκριμένα, με το Roma αναπτύσσονται πιο εύκολα Java εφαρμογές, ενσωματώνονται πλαίσια (frameworks) και εργαλεία μέσω ενός metaframework και μειώνεται ο χρόνος υλοποίησης. Από την άλλη, με το LifeRay ενσωματώνεται το πλαίσιο (framework) ανοικτού κώδικα που αφορά επιχειρήσεις με τις αντίστοιχες βιομηχανικές αναφορές. [19]

Κάποια στιγμιότυπα από το έργο αυτό φαίνονται παρακάτω:



Εικόνα 2.2.15: Στιγμιότυπο από το MyCocktail Romulus Mashup Builder



Εικόνα 2.2.16: Στιγμιότυπο από το Romulus Design Wizard

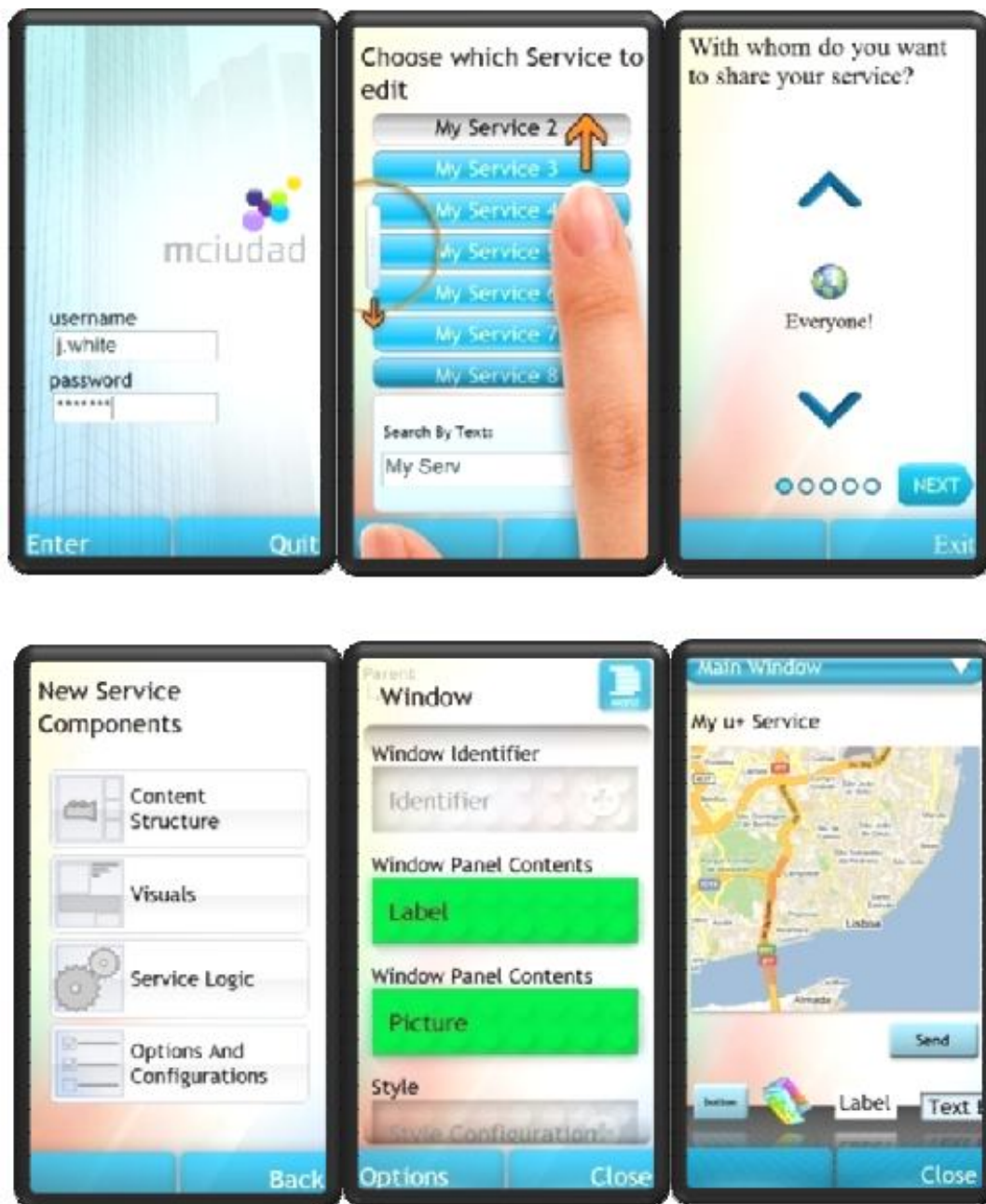
2.2.3.4 *mCiudad*

Ο κύριος στόχος του *m:Ciudad* είναι να οδηγήσει την τεχνολογική έρευνα στον τομέα των ασύρματων επικοινωνιών προκειμένου να αναπτυχθούν και ενταχθούν στον τομέα αυτόν οι αστικές υπηρεσίες που σήμερα παρέχονται από τρίτους. Εν συντομία, το *m:Ciudad* προτείνει μια στροφή από το μοντέλο του διαδικτύου στο πρότυπο Ubiquity, όπου το περιεχόμενο, οι πληροφορίες και οι υπηρεσίες παρέχονται από κάθε κανάλι σε οποιαδήποτε συσκευή με έναν προσαρμοσμένος και ασφαλή τρόπο. [20]

Οι κυριότερες καινοτομίες που εισάγει το *m:Ciudad* είναι οι εξής:

- Μία νέα και ευέλικτη περιγραφή των υπηρεσιών για κινητά που δημιουργείται από τους χρήστες των μικρο-υπηρεσιών.
- Μία νέα μέθοδος δημιουργίας και επεξεργασίας για τη δημιουργία νέων U+ υπηρεσιών από τη φορητή συσκευή, ενθαρρύνοντας έτσι τους χρήστες που δημιουργούν υπηρεσίες.
- Μία νέα οπτική γωνία στην παροχή υπηρεσιών και στη δημιουργία υπηρεσιών βασισμένη στο σενάριο παραγωγός-καταναλωτής.
- Μία νέα ενσωματωμένη πλατφόρμα για συσκευές κινητών, η οποία εκτελεί τις U+ υπηρεσίες.
- Ένα βελτιστοποιημένο περιβάλλον αναζήτησης για τον εντοπισμό και την πρόσβαση σε συναφείς υπηρεσίες που παρέχουν τις σχετικές γνώσεις. [21][22]

Κάποια στιγμιότυπα από το έργο αυτό φαίνονται παρακάτω:

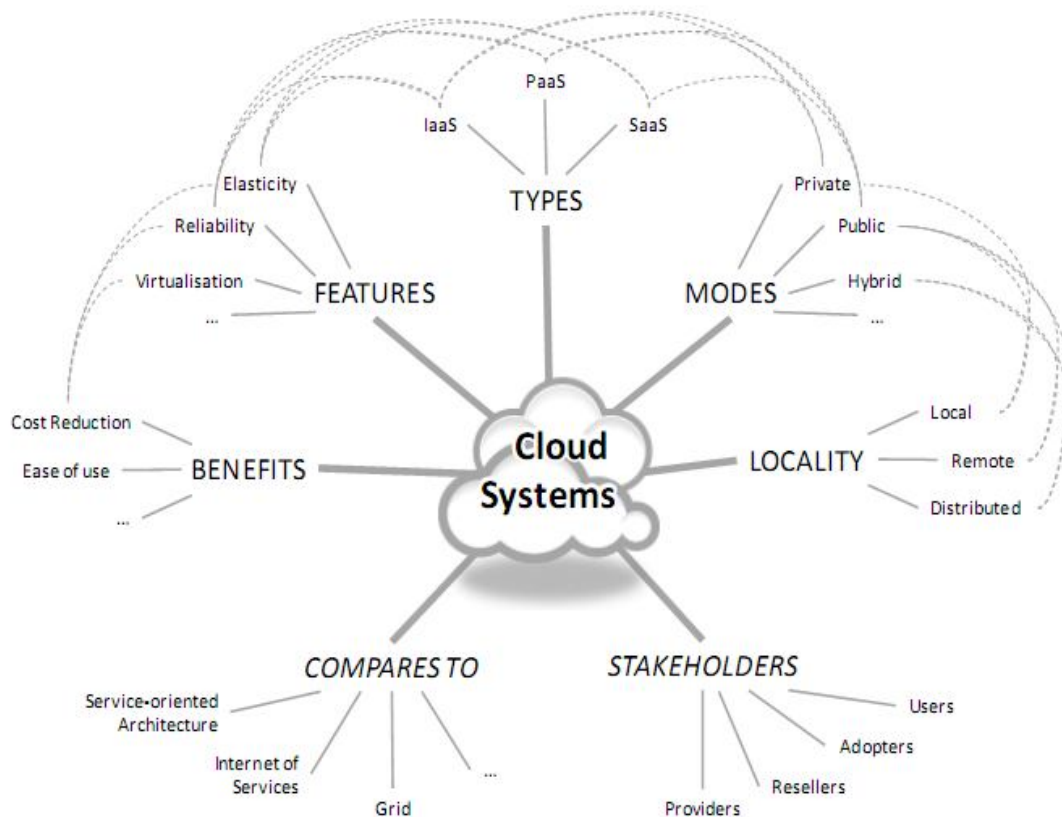


Εικόνα 2.2.17: Στιγμιότυπο από το mCiudad

2.3 Cloud Computing

2.3.1 Ορισμός

Το Cloud Computing είναι η χρήση επεκτάσιμων υπολογιστικών πόρων που παρέχονται ως μια υπηρεσία, έξω από το περιβάλλον του κάθε χρήστη, η οποία χρεώνεται ανάλογα με τη χρήση της. Το Cloud Computing γενικότερα κέρδισε την προσοχή το 2007, καθώς έγινε μια δημοφιλής επίλυση του προβλήματος της οριζόντιας επεκτασιμότητας. [23]



Εικόνα 2.3.1: Επισκόπηση Υπολογιστικού Νέφους (Cloud Computing) [29]

Επίσης το Cloud Computing έχει αναδειχθεί ως η φυσική εξέλιξη και ολοκλήρωση διαφόρων τομέων, όπως είναι οι υπολογιστές προς χρήση, τα καταναμημένα συστήματα πληροφορικής, τα δίκτυα υπολογιστών, οι δικτυακές υπηρεσίες, καθώς και αρχιτεκτονικές υπηρεσιών. [24]

Έναν ίσως πιο σαφή ορισμό μπορούμε να συναντήσουμε στα λόγια του Buyya et al, ο οποίος ορίζει το cloud ως ένα παράλληλο και καταναμημένο σύστημα το οποίο είναι

προσβάσιμο από οπουδήποτε στον κόσμο, διαθέσιμο όποτε ζητηθεί. Κι αυτό γιατί αποτελείται από μια συλλογή συνδεδεμένων και εικονικών υπολογιστών. Οι υπολογιστές αυτοί τροφοδοτούνται δυναμικά και μπορούν να εμφανίζονται ως ενωμένοι υπολογιστικοί πόροι στον χρήστη του cloud, αλλά και να υποκρύπτουν εικονικές μηχανές. Μέσω κατανομής πόρων, οι χρήστες μπορούν να έχουν πρόσβαση στις εικονικές μηχανές καθώς και να τρέχουν εφαρμογές σ' αυτές. Χαρακτηριστικά όπως η λογιστική, η αποστολή και η παρακολούθηση της υποστήριξης εξασφαλίζουν τη σωστή λειτουργία και την αξιοπιστία του Cloud Computing για τον πάροχο του cloud αλλά και τον τελικό χρήστη. [26]

Γενικότερα, το Cloud Computing μπορεί να είναι:

- Υποδομή ως υπηρεσία (Infrastructure as a Service - IaaS), δηλαδή να προσφέρει υπολογιστική υποδομή μέσω του διαδικτύου, όπως είναι η ισχύς επεξεργασίας και η χωρητικότητα αποθήκευσης.

- Λογισμικό ως υπηρεσία (Software as a Service - SaaS), δηλαδή να προσφέρει λογισμικό μέσω του διαδικτύου, στο οποίο έχει πρόσβαση ο χρήστης μέσω του διαδικτύου χωρίς να χρειάζεται να το ελέγχει, να το εγκαταστήσει ή να το αγοράσει μεμονωμένα και χωρίς να πρέπει ο χρήστης να γνωρίζει την υποδομή που παρέχεται προκειμένου να λειτουργεί το λογισμικό αυτό.

- Πλατφόρμα ως υπηρεσία (Platform as a Service - PaaS), δηλαδή να παρέχονται οι κατάλληλες πλατφόρμες για την ανάπτυξη του λογισμικού ως υπηρεσία, καθώς και για την ανάπτυξη mashups στις επιχειρήσεις. Παρέχονται ακόμα διευκολύνσεις για την υποστήριξη ανάπτυξης εφαρμογών συμπεριλαμβανομένου του σχεδιασμού, της εκτέλεσης, της αποσφαλμάτωσης, του ελέγχου, της λειτουργίας και της υποστήριξης εφαρμογών και υπηρεσιών του διαδικτύου. [24][25][27][29]

2.3.2 Καινοτομίες, οφέλη και αδυναμίες του Υπολογιστικού Νέφους

Το Cloud Computing για πολλούς είναι το μέλλον. Φαίνεται να είναι αυτό που θα απασχολήσει τις επόμενες δεκαετίες τόσο τους προγραμματιστές, όσο και τους χρήστες και των υπολογιστών αλλά και του διαδικτύου.

Μέχρι τώρα τι γινόταν; Ο κάθε χρήστης ήταν υποχρεωμένος να αγοράζει υπολογιστικούς πόρους και να τους αναβαθμίζει όλο και περισσότερο, προκειμένου να μπορεί να ανταπεξέλθει στις αυξανόμενες ανάγκες του για υπολογιστικούς πόρους. Η κεντρική ιδέα λοιπόν του Cloud Computing είναι να αλλάξει ακριβώς αυτήν την κατάσταση και ειδικότερα να αλλάξει τη νοοτροπία των χρηστών όσον αφορά την αγορά όλο και πιο ισχυρών και γρήγορων υπολογιστικών πόρων.

Το Cloud Computing προσφέρει ευκολία, απλότητα και ευελιξία, καθώς ο χρήστης του δεν χρειάζεται να ανησυχεί για το αν είναι αρκετοί οι υπολογιστικοί πόροι που διαθέτει, ούτε για το αν έχει αρκετό χώρο στο δίσκο του ή για το αν έχει αγοράσει το κατάλληλο πρόγραμμα για την εκάστοτε διεργασία που θέλει να διεξάγει. Επίσης, δεν έχει κόστος συντήρησης για τον χρήστη του, από τον οποίο απαιτεί ελάχιστους πόρους (μόνο έναν υπολογιστή και μία σύνδεση στο διαδίκτυο), καθώς του δίνει πρόσβαση σε οποιονδήποτε πόρο υπάρχει στο cloud, οποιαδήποτε στιγμή και από οπουδήποτε μέσω του διαδικτύου, και όλα αυτά χωρίς να χρειάζεται ο ίδιος να ανησυχεί για το πώς διατηρούνται τα συστήματα στο cloud. Ο χρήστης λοιπόν μπορεί να συγκεντρωθεί καλύτερα στην δουλειά του, καθώς πλέον δεν ανησυχεί ούτε για την χωρητικότητα, ούτε για την υπολογιστική ισχύ του. Γενικότερα, ο χρήστης του cloud, χρησιμοποιεί μόνο ό,τι χρειάζεται, πληρώνει μόνο για ό,τι χρησιμοποιεί, και πληρώνει μόνο για την χωρητικότητα που χρειάζεται και όχι για περισσότερη.

Από την άλλη όμως μεριά, το Cloud Computing κατηγορείται ότι το κόστος των υπηρεσιών του είναι ανάλογο της χρήσης, άρα κάποια στιγμή ίσως καταλήξει να είναι πολύ πιο ακριβό από το να είχε αγοράσει εξ αρχής ο χρήστης το πρόγραμμα. [23][26][27]

2.3.3 Πλατφόρμες υλοποίησης εφαρμογών σε cloud

Παρακάτω παρουσιάζονται κάποια πλαίσια (frameworks) για cloud computing που έχουν ήδη βγει στην αγορά.

- Το Azure Services Platform (Azure) είναι μια διαδικτυακή πλατφόρμα με υπηρεσίες cloud, οι οποίες φιλοξενούνται σε κέντρα δεδομένων της Microsoft. Η πλατφόρμα αυτή παρέχει αφενός ένα λειτουργικό σύστημα και αφετέρου ένα σύνολο υπηρεσιών για προγραμματισμό, τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν είτε ξεχωριστά είτε μαζί. Η ευέλικτη και διαλειτουργική πλατφόρμα Azure μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία νέων εφαρμογών που τρέχουν από το cloud ή για την ενίσχυση των ήδη υπάρχουσών εφαρμογών με δυνατότητες βασισμένες στο cloud.



Η ανοικτή αρχιτεκτονική της πλατφόρμας Azure δίνει στους προγραμματιστές τη δυνατότητα επιλογής για την κατασκευή web εφαρμογών, εφαρμογών που τρέχουν σε συνδεδεμένες συσκευές, σε υπολογιστές, σε διακομιστές, σε υβριδικές λύσεις.

- Το Google App Engine (GAE) είναι μια πλατφόρμα για την ανάπτυξη και τη φιλοξενία web εφαρμογών σε κέντρα δεδομένων που διαχειρίζονται από τη Google.



Η Google παρέχει ένα σταθερό περιβάλλον βασισμένο στη γλώσσα Python, που περιέχει το πλαίσιο ανάπτυξης Django, τη BigTable βάση δεδομένων/σύστημα αποθήκευσης της Google και το σύστημα αρχείων της Google (Google File System - GFS). Προς το παρόν,

στους προγραμματιστές δίνονται: δωρεάν δυνατότητα αποθήκευσης 500MB και υπολογιστική ισχύς έως περίπου 5 εκατομμύρια προβολές σελίδων ανά μήνα.

Η πλατφόρμα GAE έχει κατασκευαστεί πολύ κοντά στο λειτουργικό περιβάλλον της Google, γι' αυτό και αναμένεται να είναι σχετικά εύκολη η αρχή στους προγραμματιστές που γνωρίζουν τέτοια πλαίσια.

- Το Amazon Web Services (AWS) είναι μια συλλογή των εξ αποστάσεων υπηρεσιών πληροφορικής, γνωστές και ως διαδικτυακές υπηρεσίες (web services), οι οποίες προσφέρονται μέσω του διαδικτύου από το Amazon.com.



Πρόκειται για μία από τις πιο ώριμες λύσεις στην αγορά σήμερα. Προσφέρει τη βασική υποδομή που απαιτείται στο cloud, όπως είναι η υπολογιστική ισχύς για τη λειτουργία των εικονικών μηχανών, η αποθήκευση, οι ουρές επικοινωνιών και η βάση δεδομένων. Επίσης, επιτρέπει στον χρήστη να έχει τον πλήρη έλεγχο των εικονικών μηχανών, καθώς και να τρέχει τις εφαρμογές του με όποιον τρόπο ο ίδιος επιθυμεί.

Η υπηρεσία που έχει κερδίσει τις εντυπώσεις είναι η Amazon Elastic Computer Cloud (EC2), η οποία επιτρέπει στον χρήστη να αναθέσει την εφαρμογή του σε όσες υπολογιστικές μονάδες όποτε επιθυμεί και όποτε τις χρειάζεται.

Το βασικό πλεονέκτημα της πλατφόρμας Amazon είναι ότι ο χρήστης μπορεί να έχει όποτε θέλει όση ποσότητα αποθήκευσης χρειάζεται. Η πλατφόρμα από μόνη της φαίνεται να είναι πολύ ευέλικτη και χαμηλού επιπέδου. Γενικότερα, η Amazon διαθέτει πολλές εικονικές μηχανές με διάφορα λειτουργικά συστήματα, βάσεις δεδομένων και περιβάλλοντα ανάπτυξης εφαρμογών, έτσι ώστε ο καθένας να μπορεί να επιλέξει αυτό που αντιστοιχεί στις ανάγκες του. [28][30]

3

Ανάλυση και Σχεδιασμός

3.1 Φυσικό Πρόβλημα

Το βασικό πρόβλημα στο οποίο στηρίχτηκε η παρούσα διπλωματική είναι η ανάγκη δημιουργίας μιας διαδικτυακής πλατφόρμας στην οποία θα εμφανίζονται τα γεγονότα που λαμβάνουν χώρα σε ένα οργανισμό. Η πλατφόρμα αυτή θέλουμε να είναι φιλική προς τον χρήστη και να έχει αυξημένη επισκεψιμότητα, καθώς ο χρήστης θα ξέρει ότι κάθε φορά μπορεί να βρει νέο υλικό που να τον ενδιαφέρει. Το υλικό αυτό περιλαμβάνει βίντεο, φωτογραφίες και παρουσιάσεις από τα γεγονότα που έλαβαν χώρα στον οργανισμό αυτόν και θα μπορεί κάθε χρήστης ή κάθε συμμετέχων στο γεγονός αυτό να καταχωρήσει τέτοιο υλικό στην πλατφόρμα αυτή. Ένα ακόμα πρόβλημα το οποίο χρήζει αντιμετώπισης είναι ο περιορισμένος χώρος αποθήκευσης, καθώς οι ανάγκες αποθηκευτικού χώρου για μία τέτοια πλατφόρμα, η οποία θα αυξάνεται διαρκώς, θα είναι τεράστιες.

3.2 Ανάλυση Απαιτήσεων

Στη διαδικτυακή πλατφόρμα που υλοποιούμε, αρχικά κάναμε μία καταγραφή των απαιτήσεών μας καθώς και της προτεραιότητας που αναλογεί σε καθεμία απαίτηση, προκειμένου να αποφασίσουμε τι ακριβώς θα υλοποιήσουμε.

Η ανάλυση αυτή εκτείνεται σε δύο μέρη, αφ' ενός παρουσιάζεται ένας πίνακας με τις απαιτήσεις και την εκάστοτε προτεραιότητα, και αφ' ετέρου περιγράφεται η πλατφόρμα που αποφασίσαμε να υλοποιήσουμε.

<u>Απαίτηση</u>	<u>Προτεραιότητα</u>
Εμφάνιση χάρτη	Υψηλή
Εμφάνιση βίντεο	Υψηλή
Εμφάνιση φωτογραφιών	Υψηλή
Εμφάνιση παρουσιάσεων (powerpoint)	Υψηλή
Προσθήκη νέου γεγονότος	Υψηλή
Επεξεργασία γεγονότος	Υψηλή
Διαγραφή γεγονότος	Υψηλή
Διαχωρισμός επερχόμενων και παλαιότερων γεγονότων	Μεσαία
Εμφάνιση ημερών που απομένουν μέχρι την ημέρα διεξαγωγής του επερχόμενου γεγονότος (Days left)	Μεσαία
Επικοινωνία με διοργανωτή, διαχειριστή γεγονότος, ή με διαχειριστή της πλατφόρμας	Μεσαία
Φόρμα εγγραφής σε κάποιο γεγονός	Χαμηλή
Εγγραφή κάθε χρήστη στον ιστότοπο με κατάλληλα δικαιώματα πρόσβασης	Χαμηλή
Εμφάνιση συμμετεχόντων	Χαμηλή
Εμφάνιση ομιλητών	Χαμηλή
Εμφάνιση δημοσιεύσεων	Χαμηλή
Εμφάνιση συγγραφέων των δημοσιεύσεων	Χαμηλή
Εμφάνιση προαπαιτούμενων γνώσεων για τη συμμετοχή σε κάθε γεγονός	Χαμηλή
Εμφάνιση ψήφων όσον αφορά τα περασμένα γεγονότα	Χαμηλή
Εμφάνιση προγράμματος (agenda) σε κάθε γεγονός	Χαμηλή
Εμφάνιση σχολίων	Χαμηλή

Πίνακας 1: Πίνακας Απαιτήσεις - Προτεραιότητας

3.3 Σχεδιασμός

3.3.1 Σχεδιαστικές Αποφάσεις

Κατά τη λεπτομερή σχεδίαση της πλατφόρμας λήφθηκαν οι ακόλουθες αποφάσεις:

- Τα επερχόμενα από τα περασμένα γεγονότα θα πρέπει να εμφανίζονται ξεχωριστά. Ένα επερχόμενο γεγονός είναι ένα γεγονός που έχει ημερομηνία μεταγενέστερη της σημερινής, ενώ ένα περασμένο γεγονός είναι ένα γεγονός που έχει ημερομηνία παλαιότερη από τη σημερινή.
- Σε κάθε επερχόμενο γεγονός θα εμφανίζονται και οι εναπομείναντες μέρες μέχρι τη διεξαγωγή του.
- Δυνατότητα προσθήκης βίντεο, φωτογραφιών και παρουσιάσεων θα δίνεται μόνο σε περασμένα γεγονότα και όχι σε επερχόμενα, καθώς θεωρητικά το υλικό αυτό δημιουργείται κατά τη διεξαγωγή ενός γεγονότος.
- Κάθε χρήστης θα μπορεί να καταχωρήσει ένα νέο γεγονός, να επεξεργαστεί ένα γεγονός, και φυσικά να καταχωρήσει ή να επεξεργαστεί βίντεο, φωτογραφίες και παρουσιάσεις του εκάστοτε γεγονότος.
- Η διαγραφή ενός γεγονότος θα μπορεί να γίνει από οποιονδήποτε χρήστη του συστήματος αυτού, αλλά θα επιτρέπεται η διαγραφή μόνο επερχόμενων γεγονότων. Η διαγραφή περασμένων γεγονότων θεωρείται ανούσια και ειδικά εφόσον έχουν περαστεί υλικό που μπορεί να ενδιαφέρει και ανθρώπους που δεν έλαβαν μέρος στο γεγονός αυτό.
- Επικοινωνία με τους διαχειριστές του συστήματος και γενικότερα με τον οργανισμό θα μπορεί να επιτευχθεί μόνο τηλεφωνικά ή μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Τα στοιχεία επικοινωνίας θα δίνονται στην πλατφόρμα. Αν κάποιος χρήστης θέλει να επικοινωνήσει με τον διαχειριστή κάποιου συγκεκριμένου γεγονότος, τα στοιχεία προς επικοινωνία θα εμφανίζονται στις λεπτομέρειες του γεγονότος αυτού.

3.3.2 Πρότυπο Μοντελοποίησης

Τα πρότυπα μοντελοποίησης είναι υψίστης σπουδαιότητας στην ανάπτυξη των λογισμικών συστημάτων. Χρησιμοποιούνται για την περιγραφή διαφόρων μορφών λύσεων, όπως της θεωρητικής, της σχεδιαστικής αλλά ακόμη και της τεχνολογικής λύσης. Όμως, χρησιμοποιούνται και στην περιγραφή της λογισμικής εργασίας, καθώς και άλλων εργασιών.

Η αναγκαιότητα γλωσσών για την περιγραφή μοντέλων είναι επιτακτική. Από αυτό εξηγείται και η ποικιλία των γλωσσών που έχουν χρησιμοποιηθεί κατά καιρούς γι' αυτό το σκοπό. Σήμερα, φαίνεται να επικρατεί η γλώσσα μοντελοποίησης UML. [32]

3.3.2.1 UML (Unified Modeling Language)

Η Ενοποιημένη Γλώσσα Μοντελοποίησης (UML) είναι μια σημειογραφική προσέγγιση που είναι δημοφιλής για την περιγραφή αντικειμενοστρεφών λύσεων. Μπορεί να προσαρμοστεί ώστε να ταιριάζει σε διάφορες καταστάσεις ανάπτυξης και κύκλους ζωής λογισμικού. Μάλιστα, οργανισμοί όπως η Ομάδα Διαχείρισης Αντικειμένων (Object Management Group - OMG) έχουν υιοθετήσει τη UML ως πρότυπη γλώσσα στην αντικειμενοστρεφή σημειογραφία.

Πιο συγκεκριμένα, η UML μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να οπτικοποιηθεί, προσδιοριστεί, ή τεκμηριωθεί ένα πρόβλημα. Είναι εξαιρετικά χρήσιμη για την περιγραφή διαφορετικών εναλλακτικών σχεδίων, και τελικά για την τεκμηρίωση των αποτελεσμάτων της σχεδίασης. Τα διαγράμματα UML περιλαμβάνουν τη δυναμική όψη του συστήματος, τη στατική όψη, τους περιορισμούς και την τυποποίησή του. Η δυναμική όψη απεικονίζεται με τις περιπτώσεις χρήσης, τις λίστες δραστηριοτήτων, τα διαγράμματα αλληλεπίδρασης που επιδεικνύουν τις ακολουθίες και τη συνεργασία μεταξύ κλάσεων, και τις μηχανές καταστάσεων που περιγράφουν τις καταστάσεις και τις αλλαγές τους. Η στατική όψη απεικονίζεται με τα διαγράμματα κλάσεων, τις διάφορες σχέσεις (συσχέτιση, γενίκευση, εξάρτηση, και πραγματοποίηση) και την επεκτασιμότητα (περιορισμοί, τιμές ετικετών, και στερεότυπα). Επιπρόσθετα, η στατική όψη παρουσιάζει τα πακέτα και την τελική διάταξη του παραδοτέου συστήματος (deployment). [31]

3.3.3 Αρχιτεκτονικές Όψεις (Structure Diagram)

3.3.3.1 Περιβαλλοντική Όψη - Περιπτώσεις χρήσης

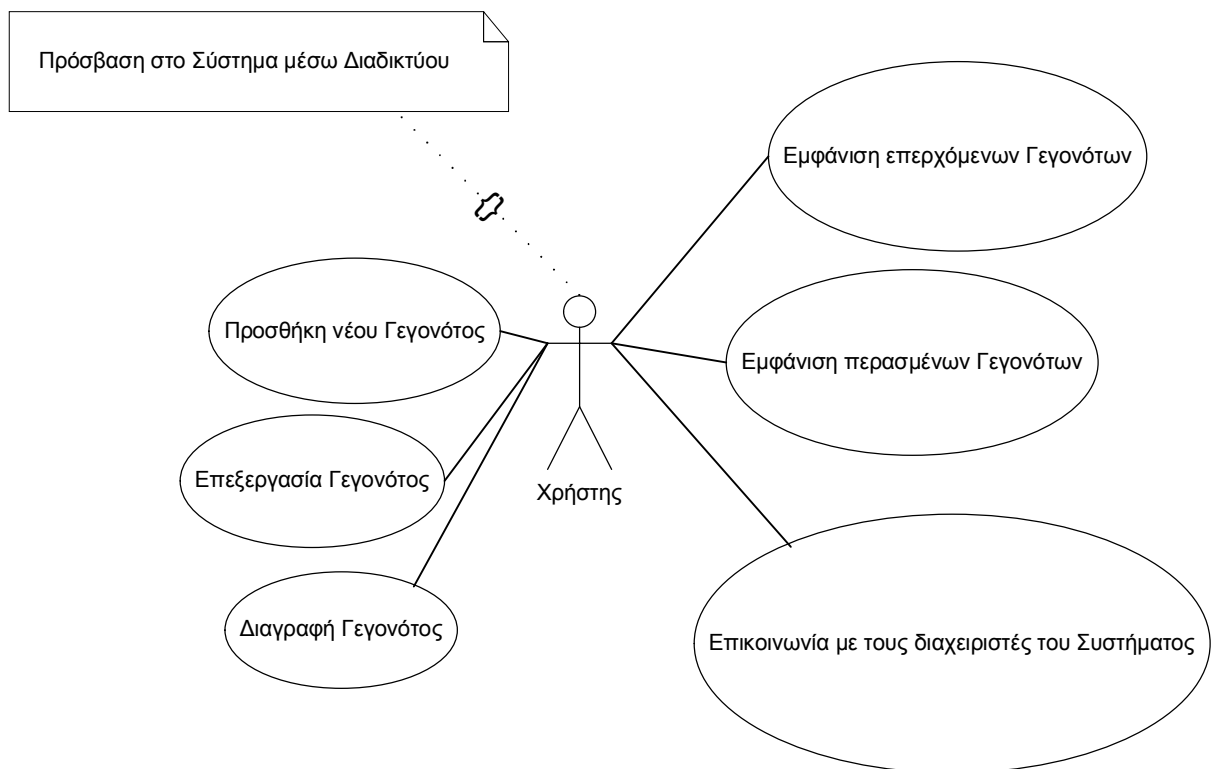
Στην περιβαλλοντική όψη φαίνονται ποιες εργασίες (υπηρεσίες) προσφέρει το λογισμικό σύστημα και σε ποιους, οι οποίοι αποτελούν τους δράστες (actors). Η περιγραφή αυτή γίνεται με διαγράμματα περιπτώσεων χρήσης της UML.

Οι περιπτώσεις χρήσης είναι μια τεχνική με την οποία εξάγονται οι απαιτήσεις ενός συστήματος που έχει αναπτυχθεί με μια αντικειμενοστρεφή προσέγγιση. Μια περίπτωση χρήσης (use case) περιγράφει συγκεκριμένη λειτουργικότητα που ένα σύστημα υποτίθεται ότι εκτελεί ή επιδεικνύει μοντελοποιώντας τους διαλόγους που ένας χρήστης, ένα εξωτερικό

σύστημα, ή κάποια άλλη οντότητα θα πρέπει να διεξάγει με το σύστημα που αναπτύσσεται. Η οντότητα που αλληλεπιδρά με το σύστημα ονομάζεται χειριστής ή χαρακτήρας (actor), και μπορεί να είναι ένας χρήστης, μια συσκευή ή ένα άλλο σύστημα.

Γενικότερα, το μοντέλο περιπτώσεων χρήσης αποβλέπει στη δημιουργία ενός εύκολα κατανοητού τρόπου παρουσίασης των απαιτήσεων. Το μοντέλο αυτό περιγράφει μια σειρά από ενέργειες που εκτελεί το σύστημα ώστε να αποδώσει χρήσιμα αποτελέσματα σε ένα ρόλο του συστήματος. Προκειμένου λοιπόν να περιγραφεί ποιες υπηρεσίες προσφέρει ένα σύστημα και σε ποιους και με τη συνεργασία ποιων, χρησιμοποιούνται τα διαγράμματα περιπτώσεων χρήσης. [31][32]

Παρακάτω παρουσιάζεται το διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης του συστήματος που αναπτύχθηκε στα πλαίσια αυτής της διπλωματικής:



Σχήμα 3.3.1: Περιβαλλοντική Όψη - Διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης

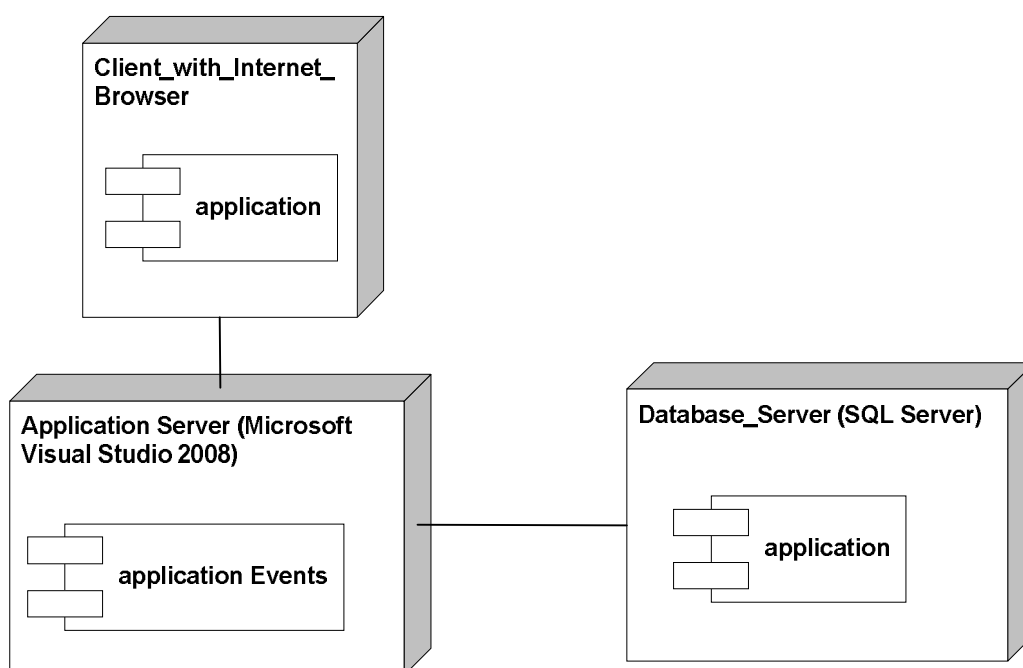
3.3.3.1.1 Πλατφορμική Όψη

Η πλατφορμική όψη περιγράφει με παραταξιακά διαγράμματα (deployment) της UML την υλισμική και λογισμική πλατφόρμα του συστήματος.

Τα παραταξιακά διαγράμματα αναφέρονται στη γενική σχεδιαστική δομή του συστήματος. Παρουσιάζουν και μοντελοποιούν τη σχετική διάταξη και παράταξη των υπομονάδων κατά την εκτέλεση και λειτουργία του συστήματος. Κατά κύριο λόγο δείχνουν σε ποιους κόμβους και μηχανήματα τρέχουν οι διαφορετικές υπομονάδες του συστήματος, μαζί με χαρακτηριστικά που αφορούν τους κόμβους και τα μηχανήματα αυτά, όπως για παράδειγμα χαρακτηριστικά μνήμης, επεξεργαστικής ισχύος, αποθηκευτικής ικανότητας, λειτουργικού συστήματος κ.ο.κ. Μας δίνουν επομένως μία εικόνα του πώς το σύστημα παρατάσσεται για εκτέλεση. Επομένως, τα διαγράμματα αυτά αναφέρονται στο στατικό μοντέλο δομής (Structural Model ή Object Model) και απεικονίζουν μία στατική εικόνα της διάταξης του συστήματος σε πραγματική λειτουργία.

Επισημαίνουμε επίσης ότι τα διαγράμματα αυτά είναι πιο χρήσιμα για εφαρμογές που τρέχουν σε πολλά μηχανήματα/υπολογιστικούς κόμβους, ώστε να είναι ορατό πώς τα διάφορα application modules ξετυλίγονται στα διάφορα τμήματα hardware. [7][31][32]

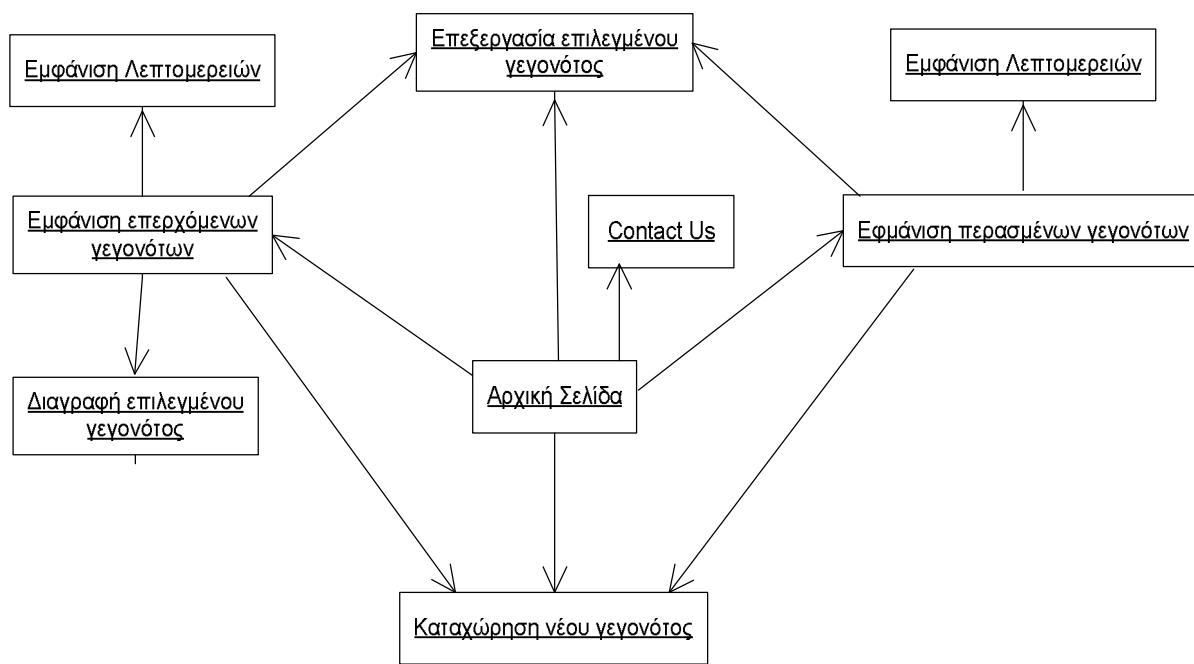
Το παραταξιακό διάγραμμα του συστήματός μας είναι το εξής:



Σχήμα 3.3.2: Πλατφορμική Όψη - Παραταξιακό διάγραμμα

3.3.3.1.2 Χρηστική Όψη

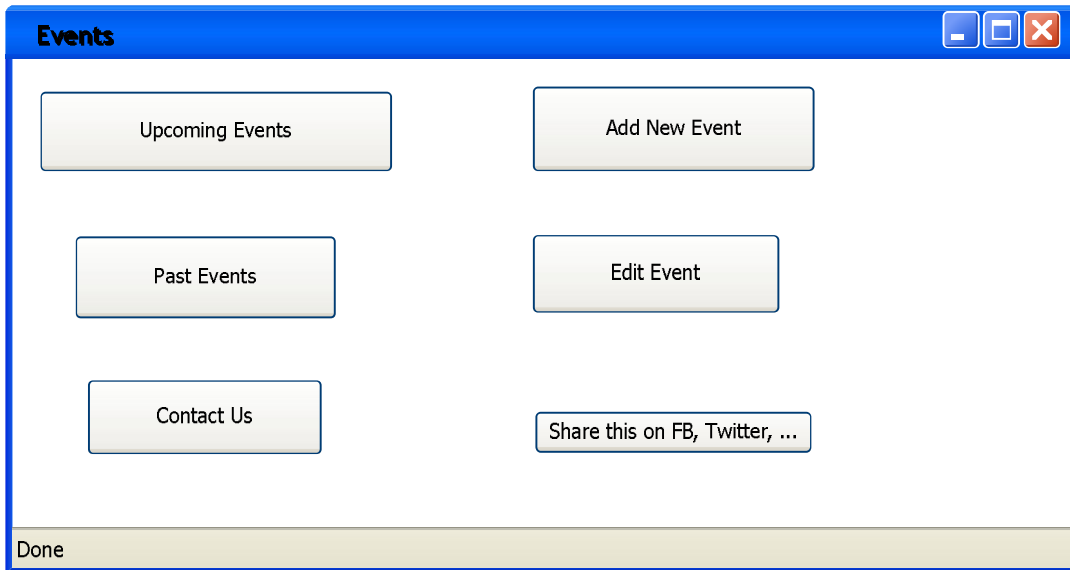
Στην παρούσα ενότητα εμφανίζονται οι διάφορες οθόνες που θα χρησιμοποιεί ο χρήστης για να εμφανίζει, να καταχωρεί, να επεξεργάζεται ένα γεγονός. Στο παρακάτω σχήμα δίνεται το σύνολο των οθονών οι οποίες έχουν περιγραφεί στην παράγραφο «Ανάλυση Απαιτήσεων».



Σχήμα 3.3.3: Χρηστική Όψη - Σύνολο Οθονών

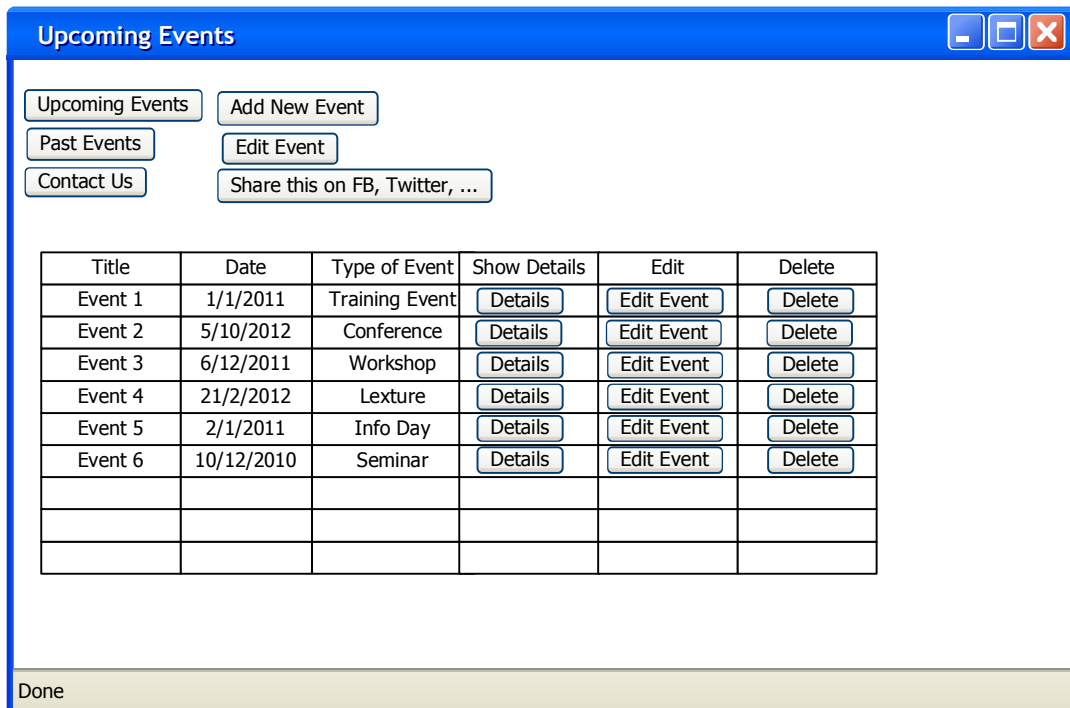
Η κάθε οθόνη παρουσιάζεται ξεχωριστά παρακάτω.

- Αρχική Σελίδα



Σχήμα 3.3.4: Αρχική Σελίδα

- Επερχόμενα γεγονότα



Σχήμα 3.3.5: Επερχόμενα γεγονότα

- Λεπτομέρειες επερχόμενων γεγονότων

Upcoming Events _ □ ×

Upcoming Events
Add New Event

Past Events
Edit Event

Contact Us
Share this on FB, Twitter, ...

Title	Date	Type of Event	Show Details	Edit	Delete
Event 1	1/1/2011	Training Event	Details	Edit Event	Delete
Event 2	5/10/2012	Conference	Details	Edit Event	Delete
Event 3	6/12/2011	Workshop	Details	Edit Event	Delete
Event 4	21/2/2012	Lecture	Details	Edit Event	Delete
Event 5	2/1/2011	Info Day	Details	Edit Event	Delete
Event 6	10/12/2010	Seminar	Details	Edit Event	Delete

170 Days Left

Title	Event 1
Date	1/1/2011
Type	Training Event
Organizer	Ntua
Participation Fee	0
Administrator	Somebody
Contact Us	Telephone Number / E-mail
Location	Somewhere
Map	Image from Google Maps

Done

Σχήμα 3.3.6: Επερχόμενα γεγονότα - Λεπτομέρειες επιλεγμένου γεγονότος

- Περασμένα γεγονότα

The screenshot shows a window titled "Past Events" with a blue header and standard window controls. Below the header are several buttons: "Upcoming Events", "Add New Event", "Past Events", "Edit Event", "Contact Us", and "Share this on FB, Twitter, ...". The main content area contains a table with the following data:

Title	Date	Type of Event	Show Details	Edit
Event 1	1/1/2010	Training Event	<input type="button" value="Details"/>	<input type="button" value="Edit Event"/>
Event 2	5/10/2009	Conference	<input type="button" value="Details"/>	<input type="button" value="Edit Event"/>
Event 3	6/12/2009	Workshop	<input type="button" value="Details"/>	<input type="button" value="Edit Event"/>
Event 4	20/5/2010	Lecture	<input type="button" value="Details"/>	<input type="button" value="Edit Event"/>
Event 5	12/7/2008	Info Day	<input type="button" value="Details"/>	<input type="button" value="Edit Event"/>
Event 6	10/4/2010	Seminar	<input type="button" value="Details"/>	<input type="button" value="Edit Event"/>

At the bottom of the window, there is a "Done" button.

Σχήμα 3.3.7: Περασμένα γεγονότα

- Λεπτομέρειες περασμένων γεγονότων

The screenshot shows a window titled "Past Events" with a navigation bar containing buttons for "Upcoming Events", "Add New Event", "Past Events", "Edit Event", "Contact Us", and "Share this on FB, Twitter, ...". Below the navigation bar is a table listing six events with columns for Title, Date, Type of Event, Show Details, and Edit.

Title	Date	Type of Event	Show Details	Edit
Event 1	1/1/2010	Training Event	<input type="button" value="Details"/>	<input type="button" value="Edit Event"/>
Event 2	5/10/2009	Conference	<input type="button" value="Details"/>	<input type="button" value="Edit Event"/>
Event 3	6/12/2009	Workshop	<input type="button" value="Details"/>	<input type="button" value="Edit Event"/>
Event 4	20/5/2010	Lecture	<input type="button" value="Details"/>	<input type="button" value="Edit Event"/>
Event 5	12/7/2008	Info Day	<input type="button" value="Details"/>	<input type="button" value="Edit Event"/>
Event 6	10/4/2010	Seminar	<input type="button" value="Details"/>	<input type="button" value="Edit Event"/>

Below the table is a detailed view for "Event 1" with the following fields:

Title	Event 1
Date	1/1/2010
Type	Training Event
Organizer	Ntua
Participation Fee	0
Administrator	Somebody
Contact Us	Telephone Number / E-mail
Location	Somewhere
Map	Image from Google Maps

The status bar at the bottom of the window displays "Done".

Σχήμα 3.3.8: Περασμένα γεγονότα - Λεπτομέρειες επιλεγμένου γεγονότος (α)

The screenshot shows the same "Past Events" window, but with the detailed view for "Event 1" replaced by a grid of media thumbnails. The grid consists of 25 thumbnails arranged in 5 rows and 5 columns. The first two rows contain "Video" thumbnails, the next two rows contain "Photo" thumbnails, and the final row contains "Presentation" thumbnails.

The status bar at the bottom of the window displays "Done".

Σχήμα 3.3.9: Περασμένα γεγονότα - Λεπτομέρειες επιλεγμένου γεγονότος (β)

- Προσθήκη γεγονότος

The screenshot shows a window titled "Add New Event" with a blue header. At the top, there are navigation buttons: "Upcoming Events", "Add New Event", "Past Events", "Edit Event", "Contact Us", and "Share this on FB, Twitter, ...". Below these is a form with the following fields:

Enter Text	Enter Text
Title	
Date	
Type	Choose the Type of the Event ▼
Participation Fee	
Organizer	
Administrator	Choose the Administrator of the Event ▼
Location	
Map	

At the bottom of the form is a "Next" button. The window footer contains the text "Done".

Σχήμα 3.3.10: Προσθήκη νέου γεγονότος

Αν τώρα το γεγονός που προσθέτει ο χρήστης είναι περασμένο, του εμφανίζεται μία νέα σελίδα που του ζητάει να καταχωρήσει βίντεο, φωτογραφίες και παρουσιάσεις που αφορούν το συγκεκριμένο γεγονός. Διαφορετικά εμφανίζεται απευθείας η οθόνη επιβεβαίωσης της καταχώρησης.

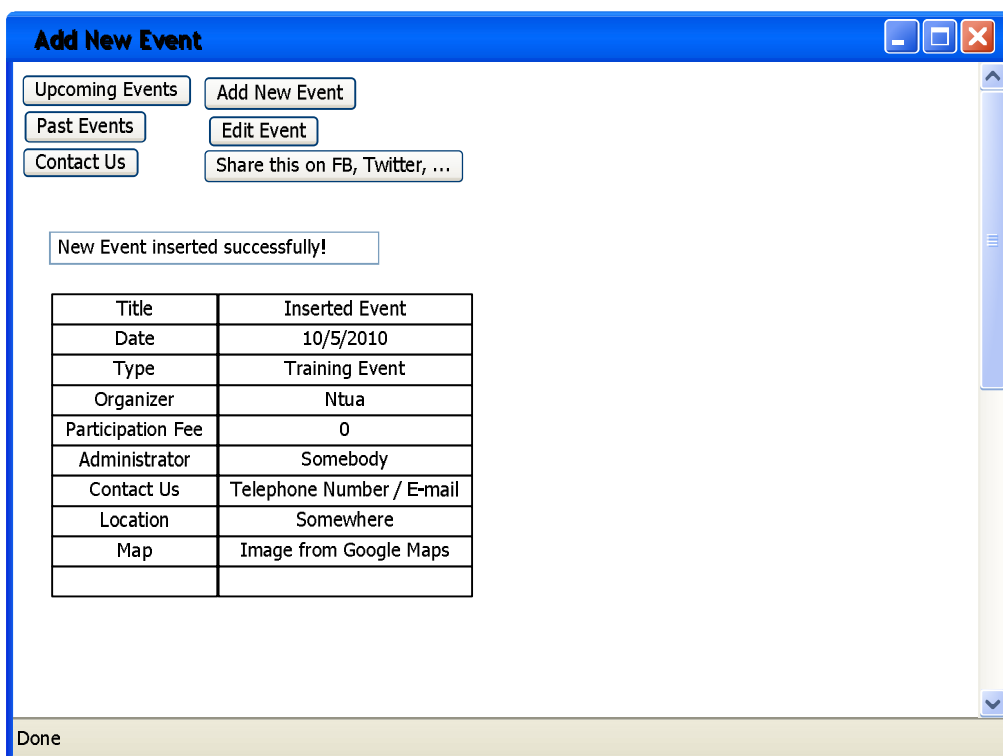
The screenshot shows the same "Add New Event" window, but the form area is replaced by three columns for media uploads:

Videos	Photos	Presentations

Below the columns is a "Next" button. The window footer contains the text "Done".

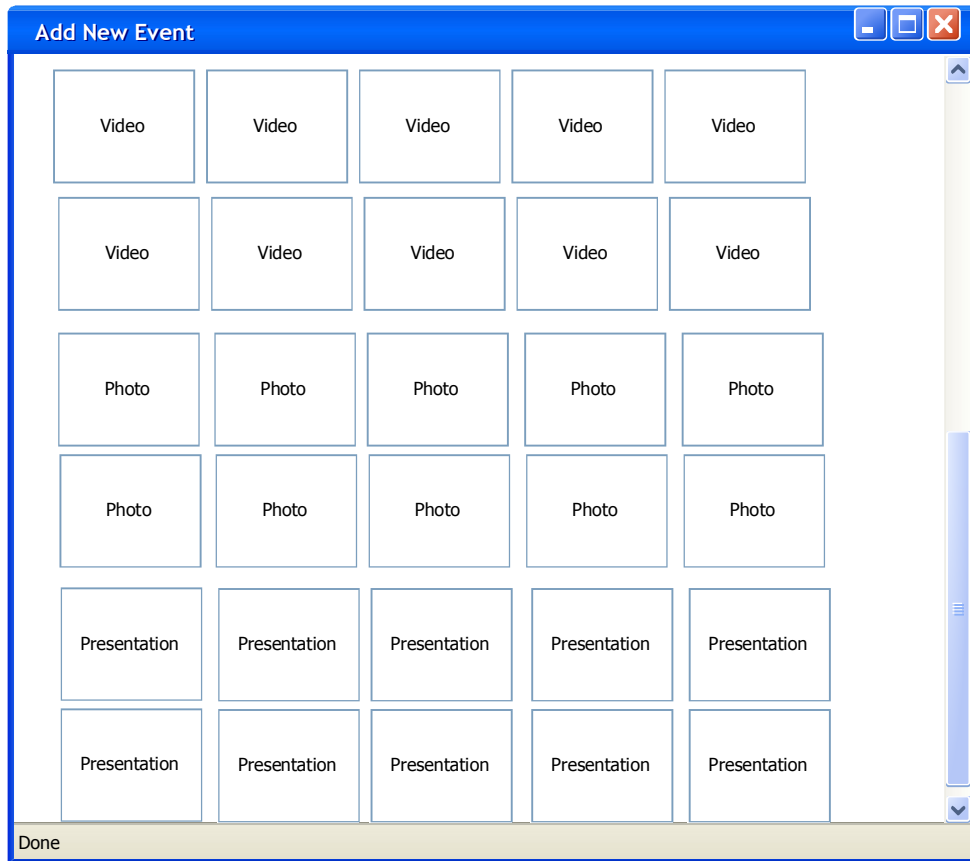
Σχήμα 3.3.11: Προσθήκη βίντεο, φωτογραφιών και παρουσιάσεων

Μετά την προσθήκη είτε επερχόμενου είτε περασμένου γεγονότος, εμφανίζεται μία σελίδα επιβεβαίωσης της εγγραφής.



Σχήμα 3.3.12: Επιβεβαίωση καταχώρησης (α)

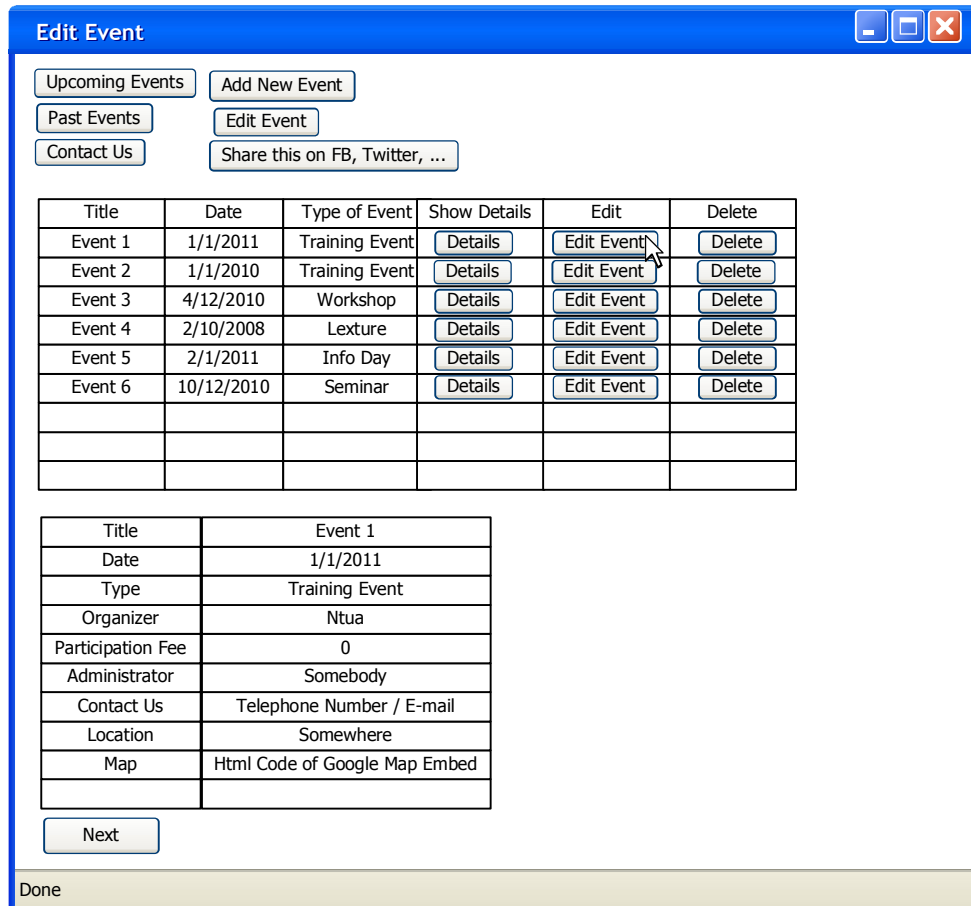
Αν το γεγονός που περάστηκε είναι περασμένο, τότε εμφανίζονται και τα βίντεο, οι φωτογραφίες και οι παρουσιάσεις που καταχωρήθηκαν κατά την εγγραφή του γεγονότος αυτού.



Σχήμα 3.3.13: Επιβεβαίωση καταχώρησης (β)

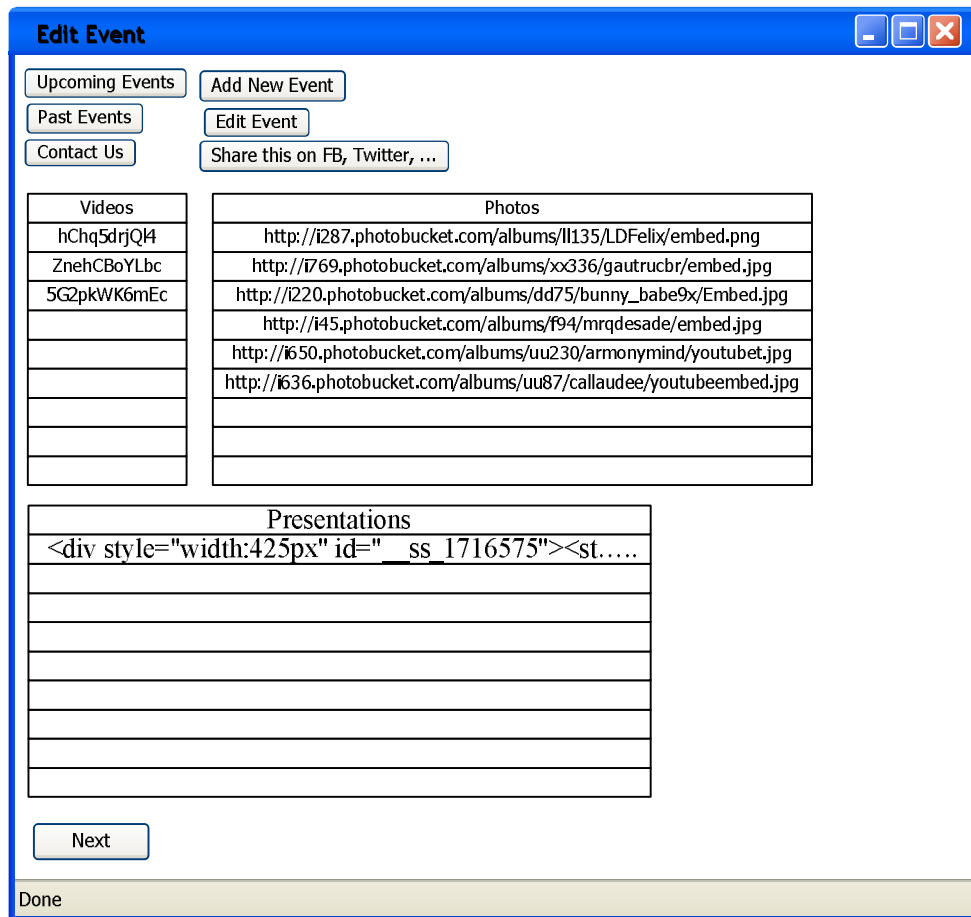
- Επεξεργασία γεγονότος

Αρχικά εμφανίζεται μία λίστα με τα στοιχεία του γεγονότος που επιλέχθηκε προς επεξεργασία.



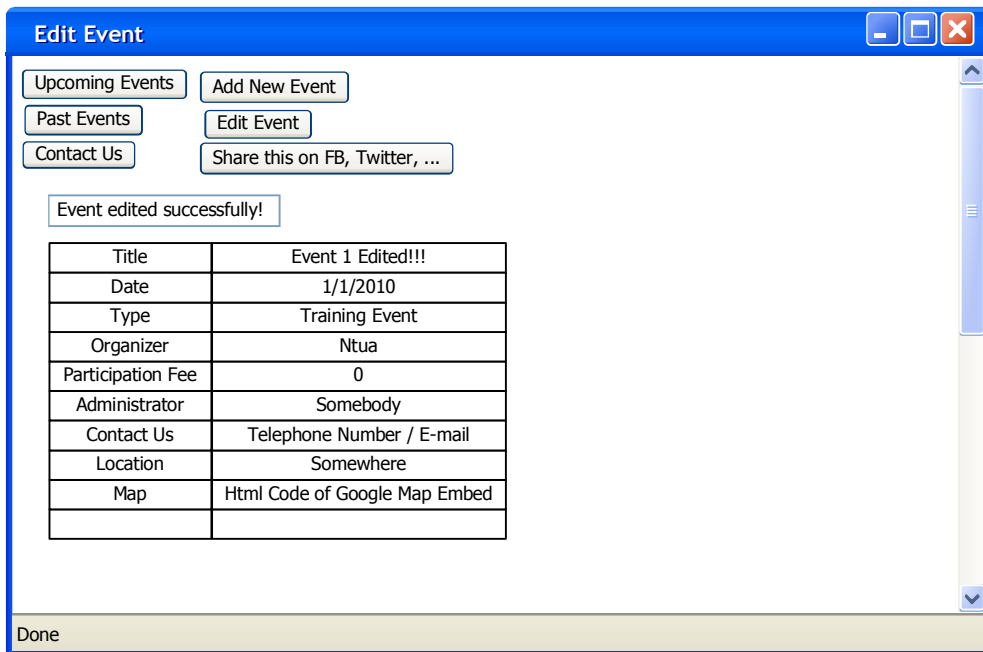
Σχήμα 3.3.14: Επεξεργασία γεγονότος

Αν το γεγονός που επεξεργάστηκε είναι περασμένο, τότε εμφανίζονται και τα βίντεο, οι φωτογραφίες και οι παρουσιάσεις του γεγονότος αυτού ώστε να επεξεργαστούν και αυτά τα στοιχεία του. Διαφορετικά, το σύστημα μεταβαίνει απευθείας στη σελίδα επιβεβαίωσης της επεξεργασίας.



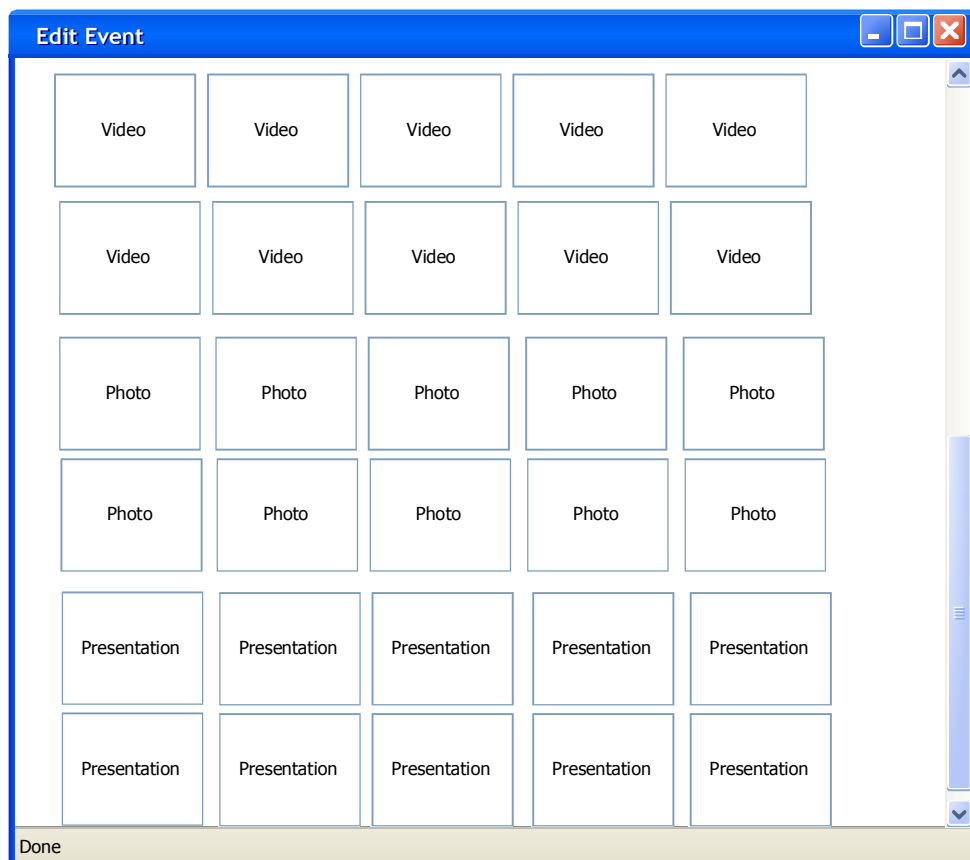
Σχήμα 3.3.15: Επεξεργασία βίντεο, φωτογραφιών και παρουσιάσεων

Μετά την επεξεργασία είτε επερχόμενου είτε περασμένου γεγονότος, εμφανίζεται μία σελίδα επιβεβαίωσης.



Σχήμα 3.3.16: Επιβεβαίωση επεξεργασίας (α)

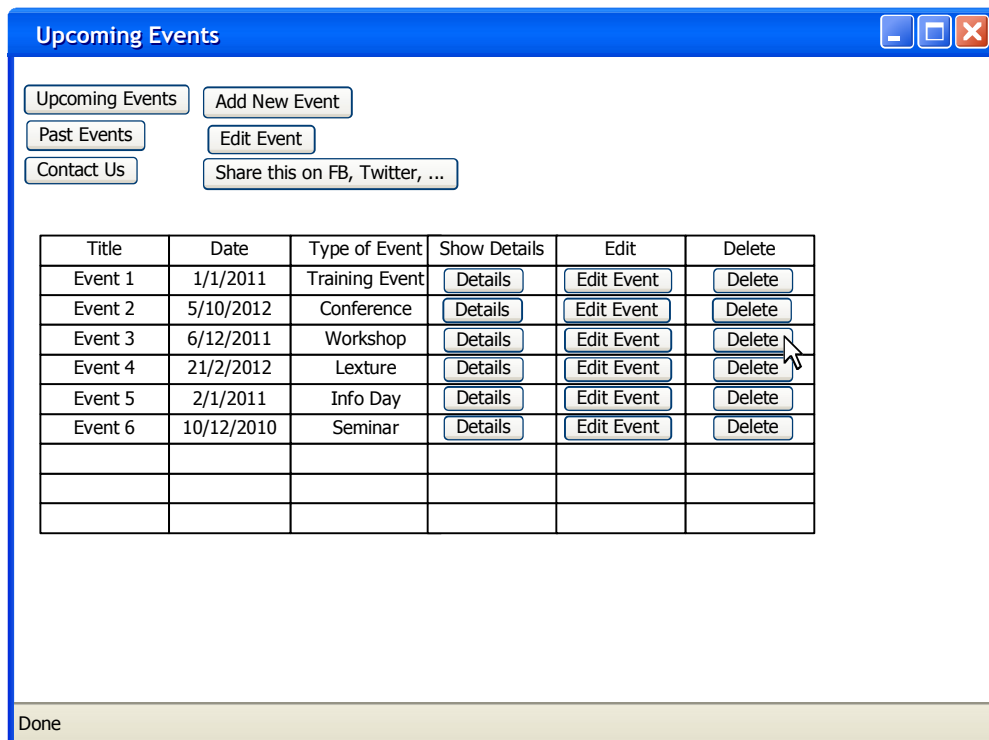
Αν το γεγονός που επεξεργάστηκε είναι περασμένο, τότε εμφανίζονται και τα βίντεο, οι φωτογραφίες και οι παρουσιάσεις του.



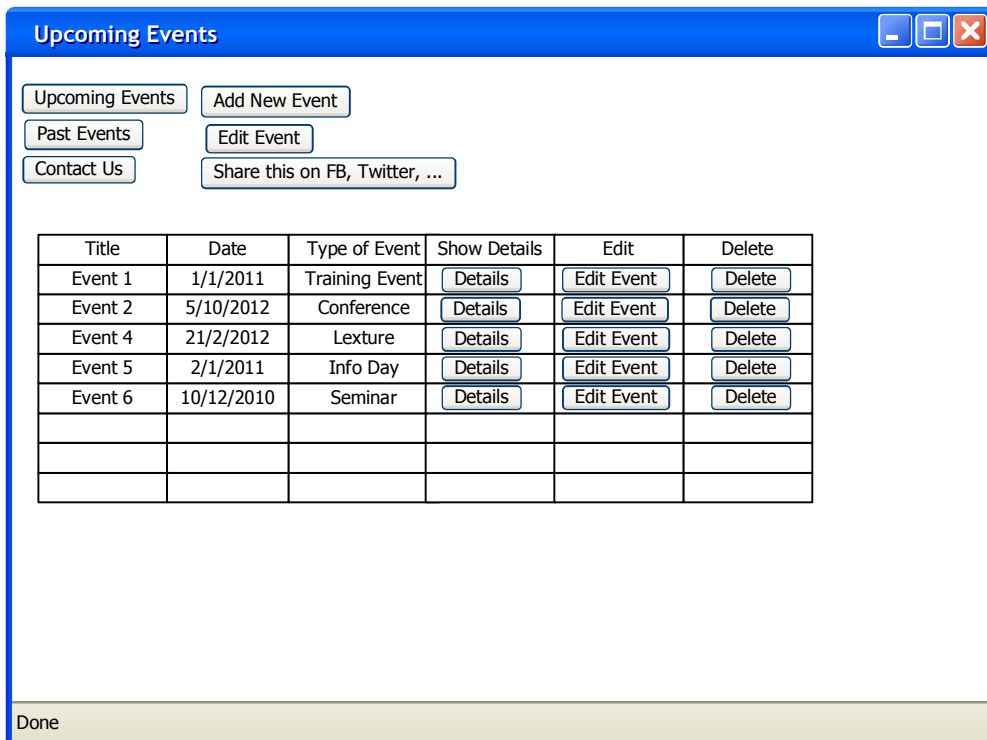
Σχήμα 3.3.17: Επιβεβαίωση επεξεργασίας (β)

- Διαγραφή επερχόμενου γεγονότος

Η διαγραφή γεγονότος επιτρέπεται μόνο στην περίπτωση ενός επερχόμενου γεγονότος. Στην περίπτωση αυτή ο χρήστης επιλέγει το γεγονός που θέλει να διαγράψει και πατάει το κουμπί «Διαγραφή»(“Delete”)



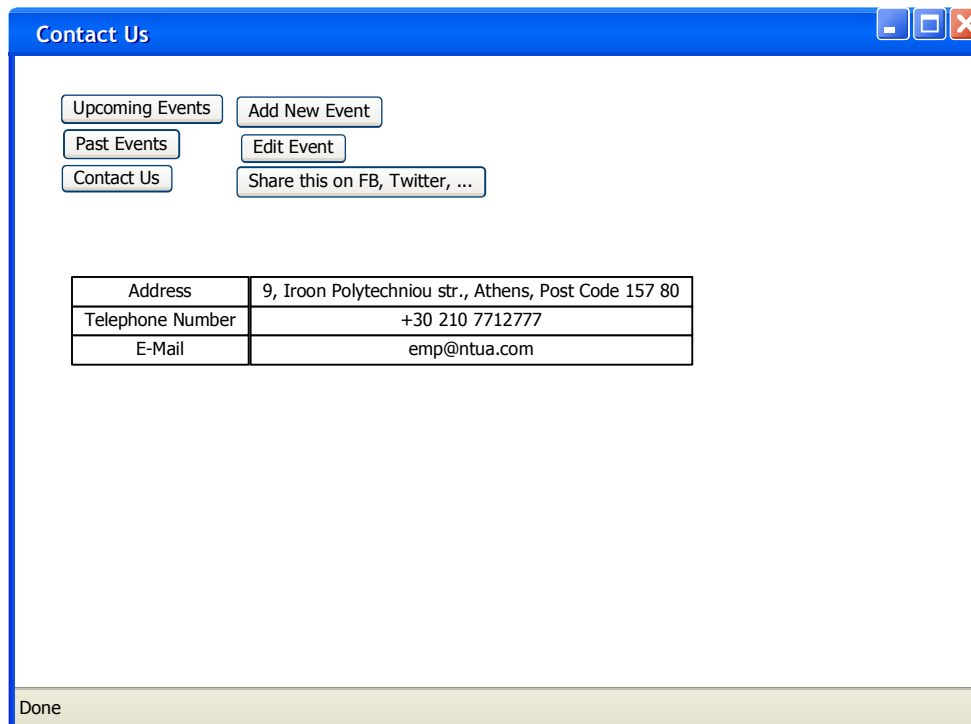
Σχήμα 3.3.18: Διαγραφή επερχόμενου γεγονότος (α)



Σχήμα 3.3.19: Διαγραφή επερχόμενου γεγονότος (β)

- Στοιχεία επικοινωνίας

Στα στοιχεία επικοινωνίας φαίνονται στοιχεία του οργανισμού, όπως η διεύθυνση, το τηλέφωνο, καθώς και η διεύθυνση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου του υπεύθυνου του οργανισμού.

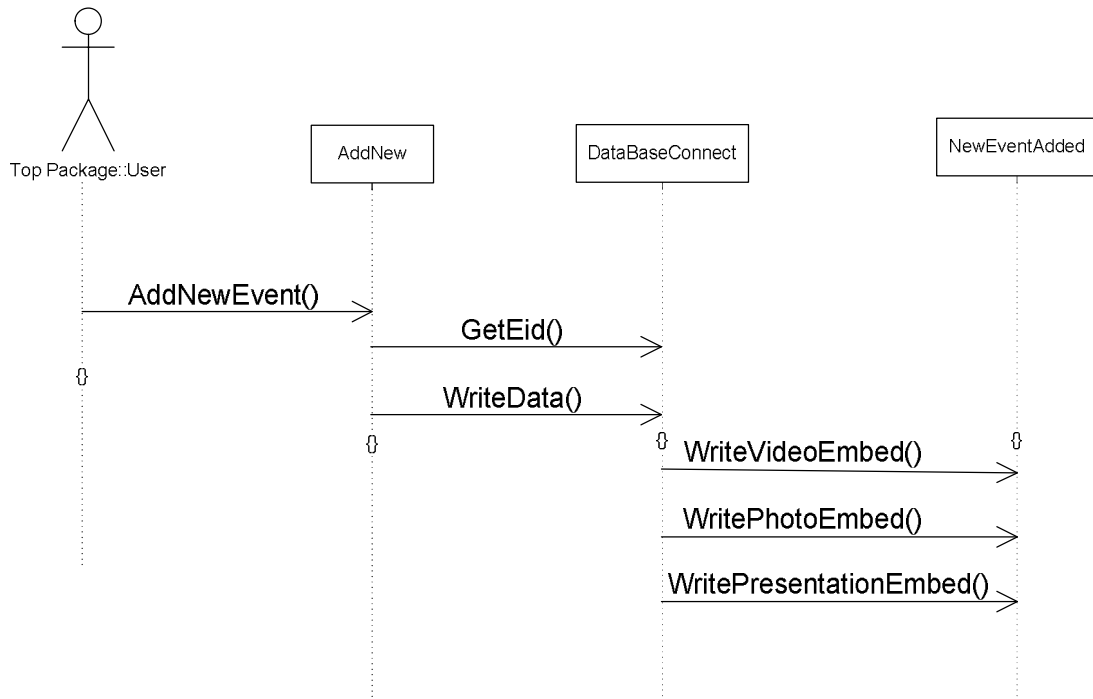


Σχήμα 3.3.20: Στοιχεία επικοινωνίας

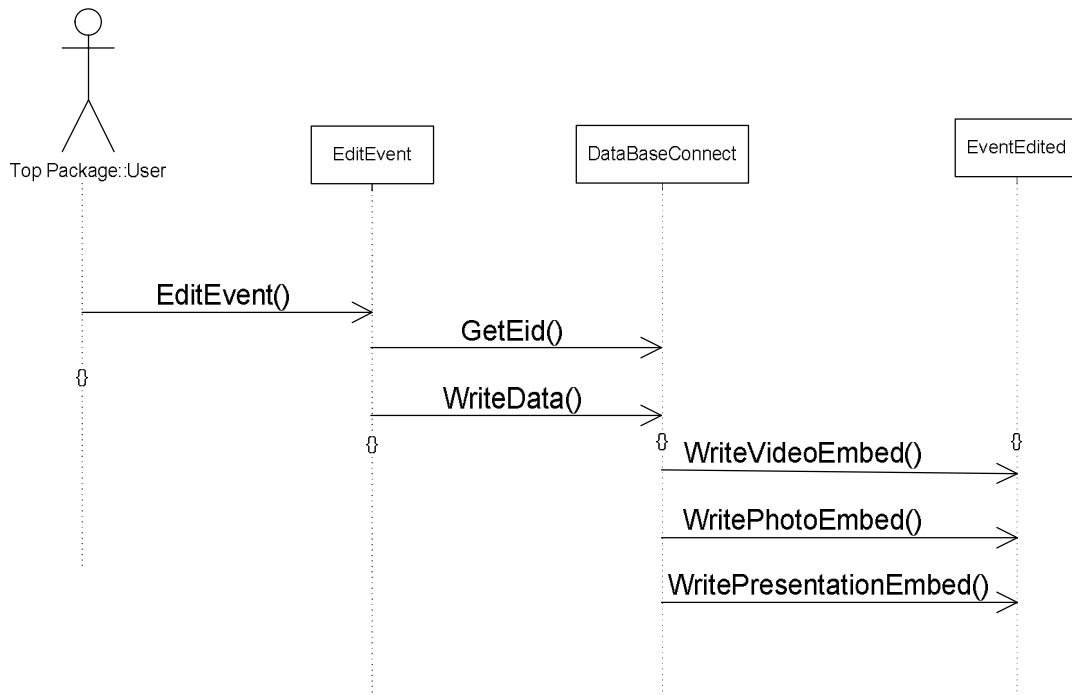
3.3.3.2 Σχεδιαστικές Όψεις

3.3.3.2.1 Συνεργατική Όψη – Ακολουθιακά/Συνεργατικά διαγράμματα

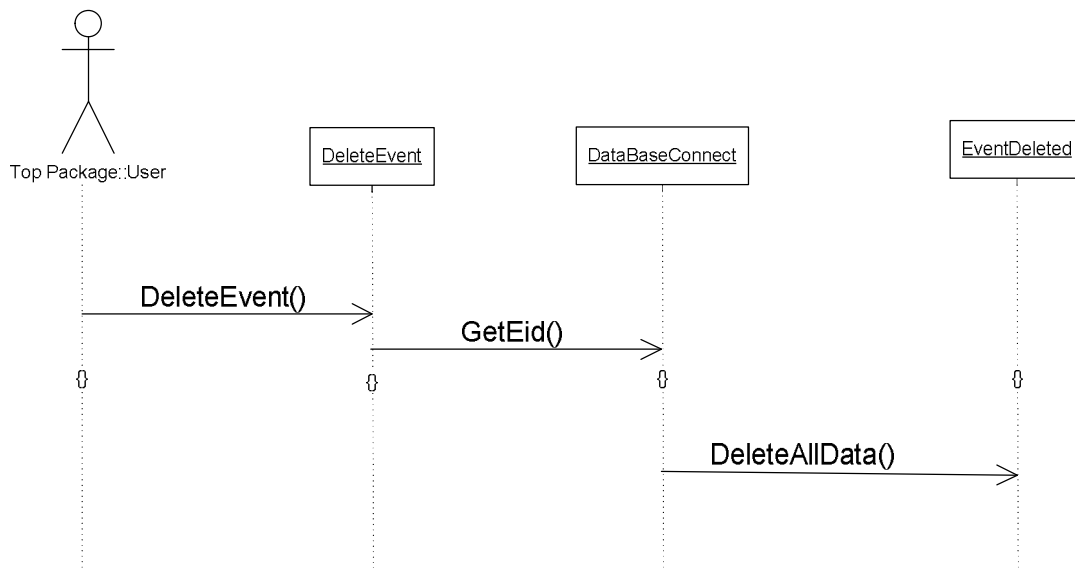
Τα Ακολουθιακά / Συνεργατικά Διαγράμματα απεικονίζουν την επιτρεπτή αλληλουχία εκτέλεσης των στοιχειωδών εργασιών, στις οποίες αναλύονται οι σύνθετες εργασίες.



Σχήμα 3.3.21: Συνεργατική Όψη - Ακολουθιακό/Συνεργατικό διάγραμμα 1



Σχήμα 3.3.22: Συνεργατική Όψη - Ακολουθιακό/Συνεργατικό διάγραμμα 2



Σχήμα 3.3.23: Συνεργατική Όψη - Ακολουθιακό/Συνεργατικό διάγραμμα 3

3.3.4 Βάση Δεδομένων (Μοντέλα Δεδομένων)

Ένα μοντέλο δεδομένων είναι μια συλλογή από εργαλεία που περιγράφουν δεδομένα, σχέσεις δεδομένων, τη σημασία των δεδομένων και περιορισμούς συνέπειας. Σε αυτήν την ενότητα, παρουσιάζονται δύο μοντέλα δεδομένων, το μοντέλο οντοτήτων-συσχετίσεων και το σχεσιακό μοντέλο. [33]

3.3.4.1 Διάγραμμα Οντοτήτων-Συσχετίσεων (Entity-Relational Diagram)

Το μοντέλο οντοτήτων-συσχετίσεων (Entity-Relationship (E-R)) είναι ένα μοντέλο υψηλού επιπέδου. Βασίζεται στην αντίληψη του πραγματικού κόσμου, που αποτελείται από μια συλλογή βασικών αντικειμένων, που ονομάζονται οντότητες και των συσχετίσεων μεταξύ αυτών των αντικειμένων.

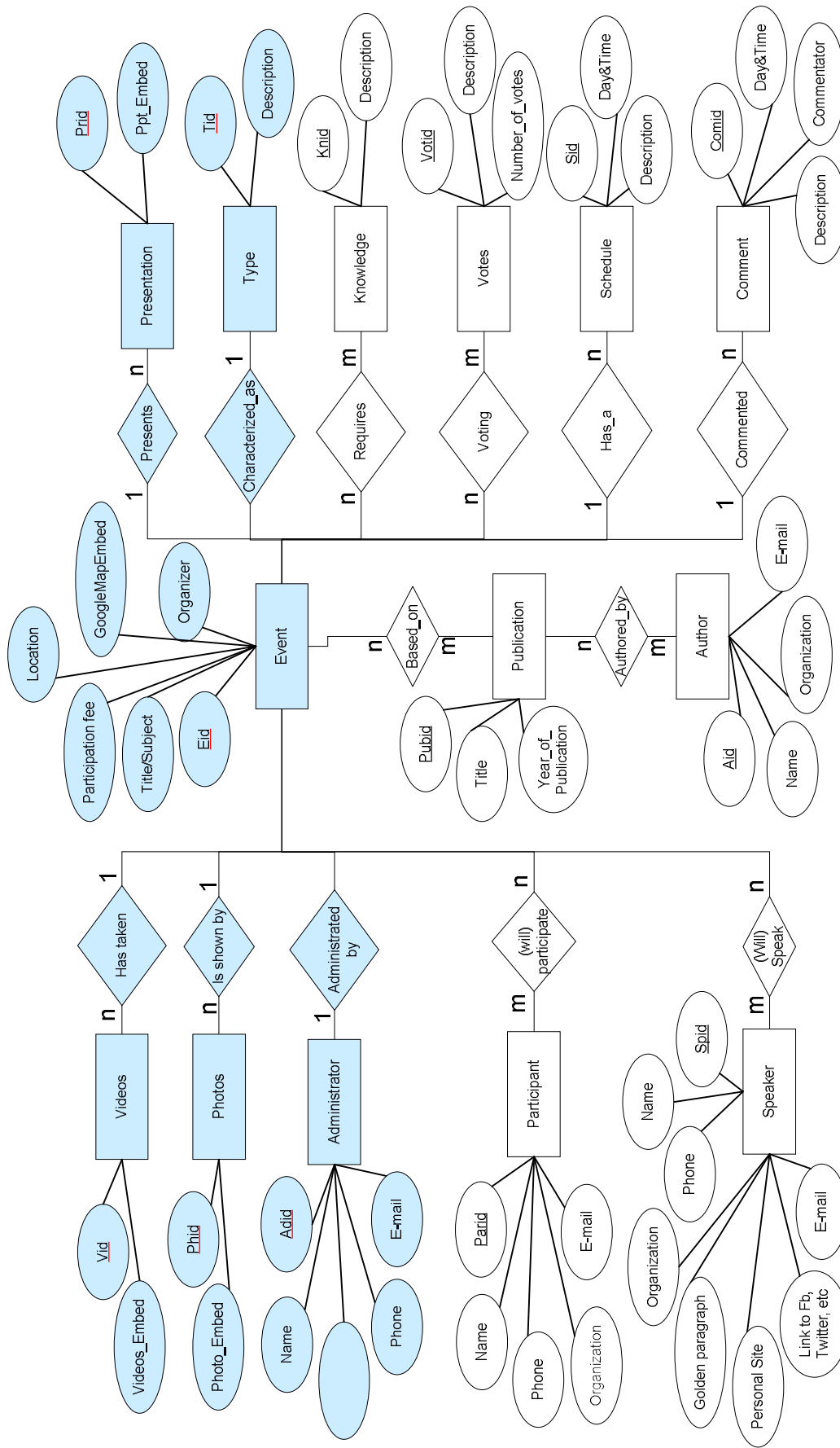
Το Διάγραμμα οντοτήτων που αρχικά σχεδιάστηκε και εμφανίζεται παρακάτω περιελάμβανε όλες τις λειτουργίες που αναφέρθηκαν ως απαιτήσεις προηγουμένως, υψηλής, μεσαίας και χαμηλής προτεραιότητας. Στη συνέχεια όμως αποφασίσαμε να υλοποιήσουμε τις απαιτήσεις με υψηλή και μεσαία προτεραιότητα, προκειμένου να γίνει φανερό πώς μπορούμε να συνδυάσουμε σε μία πλατφόρμα χάρτες, φωτογραφίες, βίντεο και παρουσιάσεις. Το κομμάτι που τελικά υλοποιήσαμε φαίνεται στο διάγραμμα οντοτήτων με γαλάζιο φόντο.

Στην υλοποίησή μας, οι βασικές οντότητες είναι οι εξής:

- Η οντότητα Event αναπαριστά όλα τα γεγονότα του οργανισμού, είτε επερχόμενα είτε περασμένα. Κάθε γεγονός έχει ως ιδιότητες τον τίτλο του (Title), τον διοργανωτή του (Organizer), την αμοιβή (Participation fee), την τοποθεσία στην οποία λαμβάνει χώρα (location), όπως και την αντίστοιχη ενσωμάτωση του χάρτη Google (GoogleMap embed).
- Η οντότητα Administrator αναφέρεται στον διαχειριστή του εκάστοτε γεγονότος. Ο διαχειριστής ενός γεγονότος έχει ως ιδιότητες το όνομά του (Name), το τηλέφωνό του (Phone), το ηλεκτρονικό του ταχυδρομείο (E-mail) και τον οργανισμό στον οποίο ανήκει (Organization).
- Η οντότητα Type αναφέρεται στον τύπο του κάθε γεγονότος. Ο τύπος έχει ως ιδιότητα το θέμα του γεγονότος (Theme). Ένα γεγονός μπορεί να είναι ένα σεμινάριο (Seminar), μία διάσκεψη (Conference), μία διάλεξη (Lecture), ένα εργαστήριο (Workshop), ή ένα εκπαιδευτικό (Training Event), ή ένα ενημερωτικό γεγονός (Info Day).
- Η οντότητα Presentations αναπαριστά τις παρουσιάσεις που έλαβαν χώρα στο εκάστοτε γεγονός. Κάθε παρουσίαση έχει ως ιδιότητα την αντίστοιχη ενσωμάτωση από την παρουσίαση που έχει καταχωρηθεί στο slideshare (Ppt Embed).
- Η οντότητα Photos αναπαριστά τις φωτογραφίες που τραβήχτηκαν κατά τη διάρκεια ενός γεγονότος. Κάθε φωτογραφία έχει ως ιδιότητα την αντίστοιχη ενσωμάτωση από τη φωτογραφία που έχει καταχωρηθεί στο photobucket (Photo Embed).
- Η οντότητα Videos αναπαριστά αντίστοιχα τα βίντεο που τραβήχτηκαν κατά τη διάρκεια ενός γεγονότος. Κάθε βίντεο έχει ως ιδιότητα την αντίστοιχη ενσωμάτωση από το βίντεο που έχει καταχωρηθεί στο YouTube (Video Embed).

Στην υλοποίησή μας, οι βασικές σχέσεις είναι οι εξής:

- Η σχέση Administrated by συνδέει το κάθε γεγονός με τον διαχειριστή του.
- Η σχέση Characterized As συνδέει κάθε γεγονός με τον τύπο του.
- Η σχέση Presents αναπαριστά τη διασύνδεση κάθε περασμένου γεγονότος με τις παρουσιάσεις που έλαβαν χώρα στο γεγονός αυτό.
- Η σχέση Is shown by αναπαριστά τη διασύνδεση ενός περασμένου γεγονότος με τις φωτογραφίες που τραβήχτηκαν στο γεγονός αυτό.
- Η σχέση Has Taken αναπαριστά τη διασύνδεση ενός περασμένου γεγονότος με τα βίντεο που αντιστοιχούν στο γεγονός αυτό.



Σχήμα 3.3.24: Διάγραμμα Οντοτήτων - Σχετίσεων

4

Υλοποίηση

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται αρχικά συστήματα διαχείρισης περιεχομένου (Content Management Systems - CMS) με τα οποία ασχοληθήκαμε με σκοπό την ανάπτυξη της πλατφόρμας σε κάποια από αυτά, και στη συνέχεια παρουσιάζονται τα εργαλεία που επιλέχθηκαν και χρησιμοποιήθηκαν τελικά για την υλοποίηση.

4.1 Τεχνολογικό Υπόβαθρο

4.1.1 Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου (Content Management Systems - CMS)

Ένα σύστημα διαχείρισης περιεχομένου είναι ένα σύστημα που χρησιμοποιείται για τη διαχείριση του περιεχομένου ενός δικτυακού ιστότοπου. Συνήθως, ένα σύστημα διαχείρισης περιεχομένου αποτελείται από δύο βασικά συστατικά, την εφαρμογή για την διαχείριση περιεχομένου (Content Management Application – CMA), και την εφαρμογή παράδοσης περιεχομένου (Content Delivery Application - CDA). Από τη μία, η εφαρμογή για την διαχείριση περιεχομένου (CMA) επιτρέπει στον διαχειριστή του περιεχομένου, ακόμα κι αν δεν ξέρει HTML ή δεν έχει πολλή εμπειρία ως διαχειριστής δικτυακών ιστοτόπων, να διαχειρίζεται τη δημιουργία, την τροποποίηση και την απομάκρυνση του περιεχομένου από μια διαδικτυακή τοποθεσία. Από την άλλη, η εφαρμογή παράδοσης περιεχομένου (CDA) χρησιμοποιεί τις πληροφορίες για την ενημέρωση του δικτυακού ιστότοπου.

Τα χαρακτηριστικά των συστημάτων διαχείρισης περιεχομένου διαφέρουν από σύστημα σε σύστημα, όμως τα περισσότερα περιλαμβάνουν δυνατότητες όπως η δημοσίευση περιεχομένου στο διαδίκτυο (Web-based publishing), διαχείριση μορφοτύπων (format management), ο έλεγχος της αναθεωρήσεων/ενημερώσεων, η καταλογογράφηση, η αναζήτηση και η ανάκτηση. [34]

4.1.2 Πλατφόρμες βασισμένες σε Web 2.0 που υποστηρίζουν συστήματα

διαχείρισης περιεχομένων

4.1.2.1 DotNetNuke (DNN)

Το DotNetNuke είναι μια πλατφόρμα ανοικτού κώδικα που χρησιμοποιείται για την κατασκευή ιστοσελίδων που βασίζονται σε Microsoft.Net τεχνολογία. Το σύστημα διαχείρισης περιεχομένου του DotNetNuke είναι επεκτάσιμο, προσαρμόσιμο μέσω των διαδικασιών (modules), των παροχών δεδομένων (data providers), των πακέτων γλωσσών (language packs) και των προτύπων (templates) που προσφέρει. Είναι γραμμένο σε VB.Net και επιτρέπει ακόμα και σε χρήστες που δεν έχουν πολλές τεχνικές γνώσεις να δημιουργήσουν, να επεξεργαστούν το περιεχόμενο των ιστοτόπων τους καθώς και να προσθέσουν προσαρμοσμένες δυνατότητες σύμφωνα με τις ανάγκες τους. Το μεγαλύτερο προτέρημα του DotNetNuke είναι ότι έχει μια πολύ μεγάλη κοινότητα για την υποστήριξή του. [7][37][38]



4.1.2.2 Drupal

Το Drupal είναι ένα ανοικτού κώδικα σύστημα διαχείρισης περιεχομένου (CMS), γραμμένο σε PHP. Σύμφωνα δε με το “State of Drupal”, το Drupal χρησιμοποιείται ως back-end του συστήματος για τουλάχιστον 1% των δικτυακών τόπων σε όλον τον κόσμο, οι οποίοι μπορεί να είναι είτε μικρά προσωπικά blogs, είτε δικτυακοί τόποι για μεγάλες επιχειρήσεις και πολιτικούς χώρους, όπως είναι ο ιστότοπος του λευκού οίκου. Χρησιμοποιείται επίσης για τη διαχείριση της γνώσης και για συνεργασία στον τομέα των επιχειρήσεων. [7][40][41]



Τα βασικά χαρακτηριστικά του Drupal είναι τα περισσότερα από τα κοινά χαρακτηριστικά όλων των συστημάτων διαχείρισης περιεχομένου (CMS), όπως είναι η διαχείριση του συστήματος, η εγγραφή στον ιστότοπο, η διατήρηση λογαριασμών μεμονωμένων χρηστών σύμφωνα με την άδεια και τα προνόμια που δίνονται στον εκάστοτε χρήστη, η δημιουργία και η διαχείριση μενού και η δημιουργία RSS-feeds, blogs ή φόρουμ. Επίσης, αν και το Drupal προσφέρει μία διεπαφή για προγραμματισμό, δεν απαιτεί ιδιαίτερες δεξιότητες προγραμματισμού για την εγκατάστασή του, την ανάπτυξη μιας βασικής ιστοσελίδας και την διαχείρισή της. [7][40]

4.1.2.3 Joomla

Το Joomla είναι ένα σύστημα διαχείρισης περιεχομένου (CMS) το οποίο δίνει τη δυνατότητα κατασκευής ιστοσελίδων και δυνατών online εφαρμογών. Είναι μια εφαρμογή ανοικτού κώδικα, φιλική προς τον χρήστη, η οποία προσφέρει αρκετές δυνατότητες. Οι δημοφιλέστερες δυνατότητες του Joomla είναι οι εξής:

- Εύκολη προσθήκη περιεχομένου στον ιστότοπο από οποιονδήποτε υπολογιστή διαθέτει σύνδεση στο διαδίκτυο.
- Συνεργασία μεταξύ όλων όσων μπορούν να συμβάλλουν στην επεξεργασία του περιεχομένου του ιστοτόπου, δίνοντας τη δυνατότητα για δημοσίευση περιεχομένου στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων του εκάστοτε χρήστη.
- Δημοσίευση απεριόριστων σελίδων χωρίς περιορισμό από το ίδιο το Joomla, δυνατότητα αναζήτησης περιεχομένου και αρχειοθέτησή τους.
- Υποστήριξη διαφημιστικών πλαισίων (banners) για την προώθηση προϊόντων και υπηρεσιών είτε της ίδιας της επιχείρησης που έχει τον συγκεκριμένο ιστότοπο είτε άλλων.
- Προσθήκη ηλεκτρονικού τόπου συζητήσεων (forum), συλλογής φωτογραφιών, βιβλιοθηκών αρχείων, βιβλίων επισκεπτών και φορμών επικοινωνίας. [35][36]

4.1.2.4 LifeRay

Το LifeRay είναι ένα σύστημα διαχείρισης δικτυακού περιεχομένου, το οποίο προσφέρει την εύκολη δημιουργία ιστοτόπων από χρήστες όχι τόσο εξοικειωμένους με τα εργαλεία ανάπτυξης Web. Οι διαχειριστές ενός ιστότοπου που έχει αναπτυχθεί με LifeRay δεν χρειάζεται να γνωρίζουν html ή κάποιο άλλο προγραμματιστικό εργαλείο για να



ενημερώσουν τον ιστότοπό τους, καθώς αυτός είναι προσβάσιμος μέσω φυλλομετρητών ιστού (browsers).

Το σύστημα αυτό αναπτύσσεται διαρκώς και μπορεί να υποστηρίξει πάνω από 3000 ταυτόχρονες συναλλαγές ανά διακομιστή. Υποστηρίζει εκατομμύρια προβολές σελίδων και έχει περίπου 1,3 εκατομμύρια χρήστες στον κόσμο. Εφαρμόζει την πρώτη δεκάδα των συνιστώμενων πρακτικών ασφάλειας και μπορεί να αναπτυχθεί στο Cloud. [43][44]

4.1.2.5 Mambo

Το Mambo είναι ένα σύστημα διαχείρισης περιεχομένου (CMS) ανοικτού κώδικα που δίνει τη δυνατότητα ανάπτυξης και διαχείρισης ιστοσελίδων μέσω μιας απλής διαδικτυακής διεπαφής. Περιλαμβάνει προηγμένα χαρακτηριστικά, όπως η προσωρινή αποθήκευση σελίδας για τη βελτίωση της επίδοσης σε πολυσύχναστους ιστοτόπους, προηγμένες τεχνικές προτύπων, καθώς και ισχυρή διαχείριση των API. Προσφέρει επίσης RSS-feeds και αυτοματοποιεί πολλές εργασίες, όπως είναι η εμφάνιση ευρετηρίου για στατικές σελίδες. Το Mambo έχει και προηγμένες δυνατότητες διασύνδεσης, όπως είναι τα blogs, τα forums, οι δημοσκοπήσεις και τα ημερολόγια. [7][39]



4.1.2.6 TYPO3

Το TYPO3 είναι ένα ανοικτού κώδικα σύστημα διαχείρισης περιεχομένου που έχει γραφτεί σε PHP και λειτουργεί σε Unix και σε Windows.



Το TYPO3 αποτελείται από το frontend και το backend κομμάτι. Το πρώτο είναι υπεύθυνο για τη δημιουργία και την εμφάνιση του δικτυακού περιεχομένου, ενώ το δεύτερο απευθύνεται στην διαχείριση του ιστότοπου.

Το σύστημα αυτό χρησιμοποιεί μία ειδική γλώσσα, την TYPOScript, η οποία χρησιμοποιείται για την άντληση δεδομένων από τη βάση δεδομένων, για την επεξεργασία του και για την παραγωγή δικτυακού περιεχομένου. Όλες σχεδόν οι εφαρμογές που κατασκευάζονται στο σύστημα αυτό, έχουν τη δυνατότητα της επέκτασης και της διασύνδεσης, ιδιότητες που είναι κύρια χαρακτηριστικά του συστήματος TYPO3. Το σύστημα αυτό έχει ένα σύνολο έτοιμων διεπαφών, συναρτήσεων και ενοτήτων (modules), καθώς και μια μεγάλη αποθήκη επεκτάσεών τους.

Γενικά, το σύστημα TYPO3 είναι ένα πολύ σύστημα με πολλές και ισχυρές δυνατότητες. Γι' αυτόν τον λόγο απαιτεί μεγάλη ενασχόληση και εμπειρία προκειμένου να μπορέσει κάποιος να αναπτύξει κάποιες εφαρμογές πάνω στο σύστημα αυτό. Όταν όμως ο τρόπος προγραμματισμού του αφομοιωθεί από τον ίδιο τον προγραμματιστή, τότε μπορεί πλέον να αναπτύξει απαιτητικές ιστοσελίδες. [7][42]

4.1.2.7 Umbraco

Το Umbraco είναι ένα ανοικτού κώδικα σύστημα διαχείρισης περιεχομένου (CMS) που επιτρέπει τη δημοσίευση περιεχομένου στον παγκόσμιο ιστό και σε intranets. Το σύστημα αυτό αναπτύχθηκε από τον Niels Hartvig το 2000 και κυκλοφόρησε ως λογισμικό ανοικτού κώδικα το 2004. Έκτοτε, έχει αρχίσει να γίνεται ευρέως γνωστό έως το 2009 όπου και χαρακτηρίστηκε ως ένα από τα κυρίαρχα ανοικτού κώδικα συστήματα διαχείρισης περιεχομένου που βασίζονται σε τεχνολογία .Net. Ειδικότερα το 2010 μετράει πάνω από 1000 downloads την ημέρα και βρίσκεται στα 5 πιο δημοφιλή downloads του Microsoft Web Platform Installer. [7][45][46]



Το Umbraco έχει βελτιστοποιηθεί στον τομέα της παρουσίασης και της επεξεργασίας ενός ιστοτόπου που βασίζεται σε αυτό. Είναι ένα προσαρμόσιμο σύστημα, το οποίο δίνει στον διαχειριστή πολλές δυνατότητες στο βασικό του πλαίσιο. Έχει γραφτεί με τεχνολογία ASP.Net, αλλά για να δημιουργηθεί ένας ιστότοπος σε Umbraco δεν απαιτούνται γνώσεις προγραμματισμού σε ASP.Net ή C#, καθώς μπορεί να δημιουργηθεί όλος ο ιστότοπος στο web-based πλαίσιο του ίδιου του Umbraco.

Κάποιες από τις βασικές δυνατότητες που προσφέρει το Umbraco είναι οι εξής:

- δημιουργία τύπων εγγράφων με οποιαδήποτε ιδιότητα
- προσθήκη και επεξεργασία περιεχομένου στον ιστότοπο
- ρύθμιση των XHTML και CSS πλαισίων (templates) για διαφορετικούς τύπους εγγράφων
- καταχώριση και χρήση φωτογραφιών και εικόνων
- δημιουργία ενός βασικού συστήματος για μέλη, ώστε να επιτρέπεται η πρόσβαση σε ορισμένα μέρη του ιστοτόπου
- δημιουργία χωριστών λογαριασμών χρηστών με προσαρμόσιμα δικαιώματα πρόσβασης στο back-end μέρος ώστε να γράφουν, να επεξεργάζονται και να δημοσιεύουν περιεχόμενο

- δυνατότητα για ένα πολύγλωσσο ιστότοπο
- δημιουργία δυναμικής πλοήγησης και άντλησης περιεχομένου
- εμφάνιση RSS-feeds

Με χρήση βέβαια τεχνολογίας ASP.Net δίνονται κι άλλες δυνατότητες, όπως:

- ενσωμάτωση εξωτερικών συστημάτων
- χρήση των web services
- δημιουργία προσαρμοσμένων λειτουργιών ASP.Net για τους χρήστες και χρήση τους σε σελίδες Umbraco. [47]

4.1.3 Σύγκριση συστημάτων διαχείρισης περιεχομένου

Όπως γίνεται φανερό από την προηγούμενη παράγραφο, εύκολα κάποιος μπορεί να χαθεί στα χαρακτηριστικά των διαφόρων συστημάτων διαχείρισης περιεχομένου (CMS). Γι' αυτόν τον λόγο, προτού καταλήξουμε τι θα χρησιμοποιήσουμε για την υλοποίηση της εφαρμογής μας, κρίναμε αναγκαίο να κάνουμε μία σύγκριση μεταξύ των διαφόρων συστημάτων όσον αφορά τα τεχνικά τους χαρακτηριστικά. Η σύγκριση αυτή παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα:

	DNN	Drupal	Joomla!	Liferay	Mambo	TYPO3	Umbraco
System Requirements							
Application Server	IIS/.Net	Apache	CGI	J2EE	Apache	Apache	IIS/.Net
Database	MSSQL	MySQL	MySQL	DB2	MySQL	MySQL	MSSQL
License	Open Source	Open Source	Open Source	Closed Source	Open Source	Open Source	Open Source
Programming Language	VB	PHP	PHP	Java	PHP	PHP	C#
Web Server	IIS	Apache	Apache	Other	Apache	Apache	IIS
Support							
Code Skeletons	Nαι	Nαι	Όχι	Nαι	Όχι	Free Add On	Nαι

Developer Community	Nαι	Nαι	Nαι	Nαι	Nαι	Nαι	Nαι
Public Forum	Nαι	Nαι	Nαι	Nαι	Nαι	Nαι	Nαι
Public Mailing List	Nαι	Nαι	Όχι	Nαι	Nαι	Nαι	Nαι
Ease of Use							
Drag-N-Drop Content	Nαι	Free Add On	Όχι	Nαι	Όχι	Free Add On	Nαι
Subscriptions	Nαι	Free Add On	Costs Extra	Nαι	Όχι	Free Add On	Nαι
Management							
Content Scheduling	Nαι	Free Add On	Nαι	Nαι	Nαι	Nαι	Nαι
Content Staging	Limited	Free Add On	Όχι	Nαι	Όχι	Free Add On	Costs Extra
Sub-sites / Roots	Nαι	Nαι	Nαι	Nαι	Όχι	Nαι	Nαι
Interoperability							
Content Syndication (RSS)	Nαι	Nαι	Nαι	Nαι	Nαι	Nαι	Nαι
FTP Support	Nαι	Limited	Nαι	Limited	Όχι	Nαι	Όχι
Flexibility							
Content Reuse	Nαι	Limited	Nαι	Nαι	Limited	Nαι	Nαι
Metadata	Nαι	Nαι	Nαι	Nαι	Nαι	Nαι	Nαι
Multi-Site Deployment	Nαι	Nαι	Free Add On	Nαι	Free Add On	Nαι	Nαι
Built-in Applications							
Blog	Nαι	Nαι	Nαι	Nαι	Nαι	Free Add On	Free Add On
Chat	Nαι	Free Add On	Free Add On	Nαι	Free Add On	Free Add On	Όχι

Contact Management	Ναι	Free Add On	Ναι	Ναι	Ναι	Free Add On	Όχι
Data Entry	Ναι	Free Add On	Free Add On	Όχι	Free Add On	Free Add On	Ναι
Discussion / Forum	Ναι	Ναι	Free Add On	Ναι	Free Add On	Free Add On	Free Add On
Events Calendar	Ναι	Free Add On	Free Add On	Ναι	Free Add On	Free Add On	Free Add On
Events Management	Ναι	Free Add On	Free Add On	Limited	Όχι	Free Add On	Free Add On
Link Management	Ναι	Free Add On	Ναι	Ναι	Ναι	Free Add On	Ναι
Mail Form	Ναι	Free Add On	Ναι	Ναι	Ναι	Ναι	Ναι
Matrix	Όχι	Όχι	Όχι	Όχι	Όχι	Free Add On	Όχι
Polls	Ναι	Ναι	Ναι	Ναι	Ναι	Free Add On	Ναι
Site Map	Ναι	Free Add On	Free Add On	Ναι	Free Add On	Ναι	Ναι
Commerce							
Subscriptions	Ναι	Free Add On	Free Add On	Όχι	Free Add On	Όχι	Όχι

Πίνακας 2: Συγκριτικός πίνακας συστημάτων διαχείρισης περιεχομένου (Content Management Systems - CMS) [35][37][40][42][43][47][48]

Όπως φαίνεται από την παραπάνω σύγκριση, τα συστήματα διαχείρισης περιεχομένου (CMS) είναι συστήματα με πολλές και ποικίλες δυνατότητες. Σύμφωνα λοιπόν με τις ανάγκες της εφαρμογής την οποία υλοποιούμε στα πλαίσια αυτής της διπλωματικής, το πιο κατάλληλο δείχνει να είναι το Umbraco, ένα σύστημα αρκετά καινούριο και πολλά υποσχόμενο που ίσως να μπορούσε να καλύψει την επιθυμία μας για καινοτομία.

Δύο όμως είναι τα βασικά αρνητικά των συστημάτων διαχείρισης περιεχομένου. Το πρώτο είναι ότι δεν δίνουν πολλές προγραμματιστικές δυνατότητες στον χρήστη, καθώς η κεντρική τους ιδέα είναι να προσφέρουν έτοιμες εφαρμογές ώστε και ο πιο άπειρος χρήστης

να μπορεί να φτιάξει τον δικό του ιστότοπο, αν και αυτό δεν ισχύει για το Tyro3. Το δεύτερο αρνητικό είναι ότι δεν υποστηρίζουν εφαρμογές mash up, καθώς όλα τα δεδομένα τα οποία μπορείς να καταχωρήσεις σε έναν ιστότοπο κατασκευασμένο με κάποιο από τα συστήματα αυτά πρέπει να βρίσκονται σε κάποιον διακομιστή στον οποίο θα υπάρχει ο ιστότοπος αυτός.

Στο σημείο αυτό λοιπόν υπάρχει το εξής δίλημμα. Ξεχνάμε τη βασική μας ιδέα που είναι η δημιουργία μιας πλατφόρμας που να υποστηρίζει mash up εφαρμογές και η οποία να μην απαιτεί από τον χειριστή την εύρεση αποθηκευτικού χώρου για έναν τέτοιον όγκο δεδομένων, ή ξεχνάμε την ιδέα να πραγματοποιήσουμε την εφαρμογή μας σε ένα σύστημα διαχείρισης περιεχομένου; Φυσικά, στο σημείο αυτό προτιμήσαμε το δεύτερο!

4.1.4 Maps

Η εφαρμογή που υλοποιούμε στα πλαίσια αυτής της διπλωματικής, θέλουμε να εμφανίζει έναν χάρτη όπου να απεικονίζεται η τοποθεσία στην οποία έλαβε χώρα ένα γεγονός. Παρακάτω παρουσιάζονται και στη συνέχεια συγκρίνονται κάποιες διαδικτυακές εφαρμογές με χάρτες.

4.1.4.1 Google Maps

Το Google Maps είναι μια δωρεάν διαδικτυακή υπηρεσία-εφαρμογή χαρτογράφησης που παρέχεται από την Google. Προσφέρει οδικούς χάρτες, μια εφαρμογή δρομολόγησης, και ένα σύστημα εντοπισμού επιχειρήσεων ή σημείων ενδιαφέροντος για πολλές χώρες σε όλον τον κόσμο. Μπορεί να δημιουργήσει οδηγίες κατεύθυνσης μεταξύ ενός ζεύγους τοποθεσιών, καθώς και να εμφανίζει την απόσταση μεταξύ τους ή ακόμα και έναν εκτιμώμενο χρόνο ταξιδιού. [7][49]



Τα βασικά του χαρακτηριστικά παρουσιάζονται παρακάτω:


- Όψη από δορυφόρο: Το Google Maps παρέχει υψηλής ευκρίνειας δορυφορικές εικόνες για πολλές περιοχές παγκοσμίως.
- Οδηγίες κατεύθυνσης: Το Google Maps προσφέρει στους χρήστες του οδηγίες κατεύθυνσης από μία τοποθεσία σε μία άλλη, υπολογίζει την απόσταση και μπορεί να δώσει οδηγίες βήμα προς βήμα.
- Επεκτασιμότητα και παραμετροποίηση:

α) Google Maps Api: Το Google Maps Api επιτρέπει στους προγραμματιστές να ενσωματώνουν το Google Maps στους ιστοτόπους τους με τα δικά τους σημεία δεδομένων. Είναι μια δωρεάν υπηρεσία και προς το παρόν δεν περιλαμβάνει διαφημίσεις, αν και η

Google διατηρεί το δικαίωμα στο μέλλον να προσθέσει την εμφάνιση διαφημίσεων στην εφαρμογή. Αρχικά με τα Api, προκειμένου ο χρήστης να ενσωματώσει ένα χάρτη από το Google Maps στον ιστότοπό του, έπρεπε να ζητήσει ένα κλειδί API, το οποίο ήταν συνδεδεμένο με τον δικτυακό τόπο και τον κατάλογο που εγγράφονται οι χρήστες κατά τη δημιουργία του κλειδιού. Από τον Οκτώβρη όμως του 2006, η διαδικασία έχει απλουστευθεί με την εφαρμογή του Google Gadgets, καθώς χρειάζεται μόνο μία γραμμή HTML για την ενσωμάτωση.

β) Google Maps for Mobile: Το Google Maps for Mobile είναι η απόδειξη ότι το Google Maps είναι διαρκώς επεκτάσιμο. Πρόκειται για μια Java εφαρμογή που παρουσιάστηκε από τη Google το 2006 και είχε ως σκοπό να λειτουργεί σε οποιαδήποτε συσκευή τηλεφώνου ή κινητού τηλεφώνου που υποστηρίζει Java εφαρμογές. Το 2007 πλέον, με την νέα έκδοση του Google Maps for Mobile η Google παρουσίασε μία υπηρεσία GPS για κινητά, με την οποία κάθε συσκευή κινητού που υποστηρίζει Java εφαρμογές μπορεί να βρει την τοποθεσία στην οποία βρίσκεται πάνω στον χάρτη μόνο με το σήμα του ίδιου του κινητού τηλεφώνου, χωρίς δηλαδή να απαιτεί κάποιον δέκτη GPS. Αυτή η υπηρεσία διαρκώς επεκτείνεται και από τα τέλη του 2008 είναι ήδη διαθέσιμη για πολλές πλατφόρμες, όπως Android, iPhone OS, Windows Mobile, Nokia/Symbian, BlackBerry, Palm OS. Στα τέλη δε του 2009 κυκλοφόρησε το Google Maps Navigation, το οποίο σε συνδυασμό με το Google Android OS για το Motorola, πρόσθεσε υπηρεσίες όπως φωνητικές εντολές, αναφορές κίνησης, και την υπηρεσία όψη δρόμων (street view). [7]

4.1.4.2 Yahoo! Maps

Το Yahoo! Maps είναι μια δωρεάν διαδικτυακή εφαρμογή χαρτογράφησης από την Yahoo, η οποία  μπορεί να προσφέρει και οδηγίες κατεύθυνσης για τις Ηνωμένες Πολιτείες και τον Καναδά. Τα πιο βασικά χαρακτηριστικά του Yahoo! Maps είναι τα εξής:

- Βιβλίο Διευθύνσεων: Οι εγγεγραμμένοι στο Yahoo! χρήστες μπορούν να καταχωρούν μια λίστα με τις διευθύνσεις δρόμων που χρησιμοποιούν συχνά, έτσι ώστε να μην τις πληκτρολογούν κάθε φορά. Επίσης, μία διεύθυνση που έχει εισαχθεί πρόσφατα μπορεί εύκολα να ανακτηθεί από μία αναδιπλωμένη λίστα (drop-down list).
- Κίνηση στους δρόμους: Το Yahoo! Maps προσφέρει δείκτες για την κυκλοφορία στους δρόμους σε πραγματικό χρόνο, οι οποίοι μπορούν να προβληθούν πάνω στον χάρτη. Αυτό το χαρακτηριστικό είναι και η ειδοποιός διαφορά του Yahoo! Maps από άλλες εφαρμογές χαρτογράφησης, καθώς είναι το μοναδικό που προσφέρει μια τέτοια υπηρεσία.

- Εύρεση σημείων ενδιαφέροντος: Με το Yahoo! Maps είναι εύκολο στον εκάστοτε χρήστη να εντοπίσει επιχειρήσεις ή άλλα σημεία ενδιαφέροντος, κοντά στην τρέχουσα θέση που έχει επιλέξει, όπως εμπορικά κέντρα, κινηματογράφους, θέατρα, ξενοδοχεία, καθώς και να δει πληροφορίες για τα σημεία αυτά, όπως εικόνες, διεύθυνση, αριθμό τηλεφώνου ή ακόμα και συνδέσμους στον διαδικτυακό ιστότοπο του εκάστοτε σημείου ενδιαφέροντος για περισσότερες πληροφορίες.

- Οδηγίες κατεύθυνσης (Driving directions): Οδηγίες μπορούν να απεικονίζονται σε έναν χάρτη ή σε εκτυπώσιμη μορφή, είτε ως απλό κείμενο, είτε με οδηγίες βήμα-βήμα πάνω στον χάρτη. Οι σύνδεσμοι με τις οδηγίες κατεύθυνσης μπορούν να σταλούν μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και οδηγίες σε μορφή κειμένου μπορούν να σταλούν σε κινητά τηλέφωνα. Το Yahoo! Maps μπορεί να δώσει οδηγίες κατεύθυνσης προς πολλά σημεία, ενώ άλλες εφαρμογές χαρτογράφησης δίνουν μόνο από ένα σημείο σε ένα άλλο. [7][50]

4.1.4.3 Windows Live Local Maps – Bing Maps

Το Windows Live Maps (ή Bing Maps) είναι μια διαδικτυακή εφαρμογή δωρεάν χαρτογράφησης από την Microsoft.



Τα βασικότερα χαρακτηριστικά του είναι τα εξής:

- Χάρτες δρόμων: Οι χρήστες μπορούν να περιηγηθούν και να αναζητήσουν χάρτες δρόμων για πολλές πόλεις παγκοσμίως. Οι χάρτες αυτοί περιλαμβάνουν σημεία ενδιαφέροντος, όπως μετρό, στάδια, ξενοδοχεία και άλλες εγκαταστάσεις, καθώς και σημεία ενδιαφέροντος που έχουν προσθέσει χρήστες της εφαρμογής αυτής. Η εφαρμογή αυτή αν και έχει επεκταθεί πολύ, δεν περιλαμβάνει επαρκή στοιχεία για κάποιες πόλεις. Έτσι είναι πιθανόν, όταν ο χρήστης θελήσει να βγει έξω από κάποιο κέντρο σε κάποια από τις αναπτυσσόμενες χώρες ή πόλεις, τα στοιχεία που θα δει να μην επαρκούν.

- Εικόνες από δορυφόρο: Το Windows Live Maps δίνει τη δυνατότητα στους χρήστες του να δουν από πολύ κοντά τους δρόμους όπως φαίνονται στην πραγματικότητα. Αυτήν την εφαρμογή όμως την διαθέτει για πολύ γνωστά και περιζήτητα σημεία, όπου και φαίνεται με πολύ καλή ανάλυση η εικόνα και μάλιστα από πολύ κοντά. Όμως πολλά είναι ακόμη εκείνα τα μέρη όπου η εικόνα από δορυφόρο είναι τόσο μακρινή και είναι σα να βλέπει κάποιος τους δρόμους από αεροπλάνο.

- Θέα από τα «μάτια ενός πτηνού»: Σε πάνω από 100 χώρες των Ηνωμένων Πολιτειών, του Καναδά, της Ιαπωνίας και σε περισσότερες από 80 ευρωπαϊκές τοποθεσίες, η θέα από τα «μάτια ενός πτηνού» προσφέρει αεροφωτογραφίες από τέσσερις οπτικές γωνίες. Αυτές οι εικόνες είναι πολύ πιο λεπτομερείς από την εναέρια θέα πάνω ακριβώς από τα κτίρια και

περιέχουν πινακίδες, διαφημίσεις, πεζούς και άλλα αντικείμενα που είναι ορατά με τα μάτια ενός πτηνού. Αυτό το χαρακτηριστικό είναι και το πιο δημοφιλές από το Windows Live Maps και είναι και αυτό που το κάνει να ξεχωρίζει από τις άλλες εφαρμογές χαρτογράφησης.

- Όψη από τη μεριά του δρόμου: Η όψη αυτή προσφέρει πανοραμικές εικόνες των δρόμων 360° και έχουν ληφθεί από ειδικές κάμερες που είναι τοποθετημένες σε κινούμενα οχήματα. Η εφαρμογή αυτή ξεκίνησε τον Δεκέμβριο του 2009 και περιλαμβάνει εικόνες για επιλεγμένες ακόμα περιοχές. Είναι επίσης ένα από τα βασικά χαρακτηριστικά που κάνουν το Windows Live Maps να ξεχωρίζει, αν και είναι ακόμα σε πρωταρχικό στάδιο.

- Χάρτες 3D: Το χαρακτηριστικό αυτό επιτρέπει στον χρήστη να δει τα κτίρια τρισδιάστατα, με την επιπλέον δυνατότητα της περιστροφής και της μεγέθυνσης. Για να επιτευχθεί φωτορεαλισμός, όλες οι τρισδιάστατες εικόνες των κτιρίων έχουν δημιουργηθεί χρησιμοποιώντας αεροφωτογραφίες. Οι χρήστες, προκειμένου να έχουν τη δυνατότητα αυτή, πρέπει να εγκαταστήσουν ένα πρόσθετο plugin και να ενεργοποιήσουν την επιλογή «3D».

[7]

4.1.4.4 Σύγκριση των Google Maps, Yahoo! Maps και Windows Live Maps

Προκειμένου να επιλέξουμε ποια υπηρεσία χαρτογράφησης θα χρησιμοποιήσουμε στην εφαρμογή μας, προβήκαμε σε μία σύγκριση των χαρακτηριστικών τους, η οποία παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα.

	Google Maps	Yahoo! Maps	Windows Live Maps (Bing Maps)
Views			
Map View	Ναι	Ναι	Ναι
Satellite View	Ναι	Ναι	Ναι
Bird's Eye View	Όχι	Όχι	Ναι
Navigation			
Overview Map Pane	Ναι	Ναι	Όχι
Draggable Map	Ναι	Ναι	Ναι
Shortcut Keys	Ναι	Ναι	Όχι
Mapping Routes			
Driving Directions	Ναι, από σημείο A σε σημείο B	Ναι, συνδυασμός πολλών σημείων	Ναι, από σημείο A σε σημείο B
Actions			
Email Map	Ναι	Ναι	Ναι

Send to Phone	Ναι	Ναι	Ναι
Live Traffic	Όχι	Ναι	Όχι
Printable	Ναι	Ναι	Ναι
Services and Pricing			
Mobile Option	Ναι	Ναι	Όχι
Mobile Pricing	Δωρεάν	Δωρεάν	-
Api	Ναι	Ναι, (Javascript και Flash)	Ναι, (SDK)
Api Pricing	Δωρεάν	Δωρεάν	Διαφέρει
Embed HTML Iframe link	Ναι	Όχι	Όχι

Πίνακας 3: Συγκριτικός πίνακας υπηρεσιών για χάρτες [7][50]



Σύμφωνα με την παραπάνω σύγκριση, το Yahoo! Maps φαίνεται να προσφέρει τις περισσότερες δυνατότητες. Αυτό όμως που τελικά επιλέξαμε είναι το Google Maps, αφ' ενός επειδή έχει πολύ καλύτερη διαδικασία ενσωμάτωσης σε μία mash up εφαρμογή όπως η δική μας, και αφ' ετέρου επειδή έχει καταχωρημένες πολύ περισσότερες περιοχές απ' ότι το Yahoo! Maps ή το Windows Live Maps.

4.1.5 Σύγκριση διαδικτυακών υπηρεσιών για καταχώρηση φωτογραφιών

Υπάρχουν πολλοί τρόποι να καταχωρήσεις φωτογραφίες σε έναν ιστότοπο. Τις περισσότερες φορές επιλέγεται η καταχώριση φωτογραφιών σε έναν διακομιστή από τον οποίο «τραβάει» τα αρχεία ο ιστότοπος και τα εμφανίζει. Στα πλαίσια όμως μιας mash up εφαρμογής, θέλουμε να παρουσιάσουμε, όπως έχουμε πει, πώς μπορεί κάποιος να δημιουργήσει έναν ιστότοπο χωρίς να χρειάζεται να διατηρεί έναν τεράστιο όγκο δεδομένων. Αυτό επιτυγχάνεται καταχωρώντας σε ιστότοπους διαμοιρασμού φωτογραφιών (photo sharing websites), όπως είναι το flickr και το photobucket.

Οι ιστότοποι διαμοιρασμού φωτογραφιών προσφέρουν στους χρήστες τη δυνατότητα καταχώρησης των φωτογραφιών τους δωρεάν και ο εκάστοτε ιστότοπος αναλαμβάνει να αποθηκεύσει σε δικούς του διακομιστές τις φωτογραφίες αυτές. Προσφέρουν επίσης τη δυνατότητα ενσωμάτωσης των φωτογραφιών αυτών σε άλλους ιστοτόπους, στους οποίους δεν χρειάζεται η αποθήκευση των φωτογραφιών αυτών εκ νέου σε κάποιον διακομιστή, καθώς αυτές είναι ήδη καταχωρημένες στον ιστότοπο διαμοιρασμού φωτογραφιών.

Προκειμένου λοιπόν να επιλέξουμε ποια υπηρεσία θα χρησιμοποιήσουμε για την υλοποίηση της mash up εφαρμογής μας, προβήκαμε στη σύγκριση των υπηρεσιών flickr και photobucket, η οποία φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Εφαρμογή	Flickr 	Photobucket 
συνεργασία με social networks (facebook, blogger, myspace, etc.)	Ναι	Ναι
φιλικό προς τον χρήστη (user friendly)	Ναι	Ναι
Περιορισμοί στην εγγραφή	πρέπει να'χεις λογαριασμό Yahoo! για να κάνεις δικό σου account,	Κανέναν περιορισμό
Τύποι αρχείων (file types)	jpeg, png, non-animated gifs	gif, jpg, jpeg, png, bmp, swf
Αποθηκευτικός χώρος (bandwidth)	μέχρι 100MB μηνιαίως	μέχρι 25GB μηνιαίως
Μέγεθος αρχείου (file size)	10MB ανά φωτογραφία	1MB ή λιγότερο, το μέγεθος των φωτογραφιών αλλάζεται αυτόματα
Καταχώρηση πολλών φωτογραφιών απευθείας (upload many photos at once)	Όχι αν και τώρα πια υπάρχει η εφαρμογή flickr desktop uploader για την καταχώρηση φωτογραφιών, αν και είναι ακόμα περιορισμένη	Ναι μέλη κάποιας ομάδας μπορούν να καταχωρίσουν ένα σύνολο φωτογραφιών σε ένα άλμπουμ απευθείας
Διαμοιρασμός εικόνων (share photos)	Ναι	Ναι
Διαμοιρασμός βίντεο (share video)	Ναι	Ναι
Οργάνωση εικόνων (manage pictures)	Ναι	Ναι
Εργαλεία επεξεργασίας εικόνας (image editing tools)	Ναι ενσωματωμένο το Picnik	Ναι ενσωματωμένο το FotoFlexer

Σχολιασμός εικόνων (comment photos)	Ναι παρέχεται ένα εξαιρετικό εργαλείο για τον σχολιασμό των εικόνων	Όχι
Ετικέτες εικόνων (tag photos)	Ναι μέχρι 75 ετικέτες σε κάθε εικόνα	Ναι μέχρι 20 ετικέτες σε κάθε εικόνα
Δημιουργία άλμπουμ ή παρουσιάσεων των φωτογραφιών (create albums or presentations with your own pictures - slideshows)	Ναι (+) δημιουργούνται αυτόματα για εσάς (-) δεν δίνεται όμως η δυνατότητα για ενσωμάτωση των άλμπουμ αυτών	Ναι (-) όριο 30 φωτογραφιών σε κάθε slideshow (+) δυνατότητα ενσωμάτωσης
διαμοιρασμός και χαρακτηριστικά κοινωνικής δικτύωσης (sharing and social web features)	Ναι - εύρεση των φίλων σας - εγγραφή στα feeds τους - σχολιασμός στις φωτογραφίες των φίλων σας ή άλλων χρηστών	Όχι
Εύρεση και χρήση εικόνων (searching for and using individual images)	Ναι	Ναι
RSS Feeds	Ναι	Ναι
3D Avatars	Όχι	Ναι Δημιουργία τρισδιάστατων avatars με το Meez

Πίνακας 4: Συγκριτικός πίνακας υπηρεσιών για καταχώρηση φωτογραφιών [7][51][52][53]

Από την σύγκριση αυτών των δύο, φαινομενικά οι δυνατότητες του flickr και του photobucket έχουν λίγες διαφορές. Λαμβάνοντας όμως υπόψη τους τύπους των αρχείων που υποστηρίζονται από το flickr και το photobucket καθώς και τον αποθηκευτικό χώρο που προσφέρει το καθένα, επιλέξαμε για την εφαρμογή που υλοποιούμε το photobucket.

4.1.6 YouTube

Το YouTube είναι από το τέλος του 2006 μία θυγατρική εταιρία της Google, αφού αγοράστηκε από την ίδια προς 1,65 δισεκατομμύρια δολάρια. Ουσιαστικά, είναι ένας ιστότοπος διαμοιρασμού βίντεο μέσω διαδικτύου, στον οποίο οι χρήστες μπορούν να διαμοιράσουν και να δουν βίντεο. Το YouTube στηρίζεται σε Adobe Flash Video τεχνολογία για να εμφανίσει μια μεγάλη ποικιλία βίντεο, όπως βίντεο από ταινίες (movie clips) ή από την τηλεόραση, μουσικά βίντεο καθώς και ερασιτεχνικά βίντεο από απλούς χρήστες. Το μεγαλύτερο μέρος του περιεχομένου του YouTube έχει καταχωρηθεί από ιδιώτες, αν και κάποιες μεγάλες εταιρίες, όπως το BBC ή η VEVO προσφέρουν ένα μέρος του υλικού τους στον ιστότοπο του YouTube.



Μη εγγεγραμμένοι χρήστες μπορούν να παρακολουθήσουν βίντεο από το YouTube, ενώ οι εγγεγραμμένοι χρήστες μπορούν να καταχωρήσουν απεριόριστο αριθμό βίντεο. [7]

4.1.7 SlideShare

Το SlideShare είναι ένας ιστότοπος που αποσκοπεί στην κοινή χρήση παρουσιάσεων, εγγράφων και αρχείων PDF. Το SlideShare διαθέτει μια ζωντανή, επαγγελματική κοινότητα, η οποία συχνά αφήνει σχόλια και κατεβάζει περιεχόμενο από τον ιστότοπο αυτόν. Το περιεχόμενο του ιστότοπου αυτού διαμοιράζεται πολύ γρήγορα μέσω των blogs και των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, όπως είναι το LinkedIn, το Facebook και το twitter. Ιδιώτες και οργανισμοί μπορούν να καταχωρήσουν αρχεία στο SlideShare ώστε να ανταλλάξουν ιδέες, να συνδεθούν με άλλους χρήστες και να δημιουργήσουν οδηγίες για την επιχείρησή τους. Ο κάθε χρήστης μπορεί να δει παρουσιάσεις και κείμενα πάνω στα θέματα που τον ενδιαφέρουν. Ο ιστότοπος αυτός διαρκώς αυξάνεται και μηνιαίως έχει πάνω από 25 εκατομμύρια επισκέπτες.



Κάποια από τα βασικά χαρακτηριστικά του SlideShare είναι η ενσωμάτωση παρουσιάσεων σε κάποιον ιστότοπο ή σε κάποιο blog ενός χρήστη, ο διαμοιρασμός παρουσιάσεων ιδιωτικά ή δημόσια, η δυνατότητα προσθήκης ήχων Synch στις διαφάνειες μια παρουσίασης, η συμμετοχή σε ομάδες με κοινά ενδιαφέροντα, καθώς και η αποθήκευση των αρχικών αρχείων των παρουσιάσεων. [54]

4.2 Εργαλεία

4.2.1 Microsoft Visual Studio .NET 2008

Το Microsoft Visual Studio είναι ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον ανάπτυξης (Integrated Development Environment -



IDE), το οποίο παρέχει προχωρημένα εργαλεία για διόρθωση λαθών, τεκμηρίωση και εγγραφή κώδικα σε διαφορετικές γλώσσες προγραμματισμού, όπως C/C++ (μέσω του Visual C++), Visual Basic (μέσω του Visual Basic.NET), C# (μέσω του Visual C#), καθώς και Python, Ruby μέσω γλωσσικών υπηρεσιών που εγκαθίστανται ξεχωριστά. Το Visual Studio μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ανάπτυξη κονσόλων και γραφικών εφαρμογών διεπαφών χρήστη, σε συνδυασμό με εφαρμογές Windows Forms, ιστοσελίδες, δικτυακές εφαρμογές και web services, με κώδικα που διαχειρίζεται για όλες τις πλατφόρμες που υποστηρίζονται από τα Microsoft Windows, Windows Mobile, Windows CE, .NET Framework, .NET Compact Framework και το Microsoft Silverlight. Γενικότερα, διευρύνει την έννοια της επαναληπτικής χρήσης λογισμικού στο Διαδίκτυο με το versioning επαναχρησιμοποιούμενων components, επιτρέποντας στους προγραμματιστές να επικεντρώνονται στις ειδικότητές τους χωρίς να πρέπει να υλοποιούν κάθε συστατικό κάθε εφαρμογής.

Μία πολύ χαρακτηριστική έννοια στο περιβάλλον .NET αποτελεί και η καθολική πρόσβαση σε δεδομένα, σύμφωνα με την οποία τα δεδομένα αποθηκεύονται σε μια κεντρική θέση και οποιαδήποτε συσκευή συνδεδεμένη στο Διαδίκτυο μπορεί να τα προσπελάσει και με κατάλληλη μορφοποίηση να τα προβάλλει στην οθόνη της. Με αυτόν τον τρόπο, το ίδιο έγγραφο μπορεί να εμφανίζεται και να υπόκειται σε επεξεργασία σε ένα desktop PC, σε ένα PDA, σε ένα τηλέφωνο κυψελίδων ή σε άλλη συσκευή, χωρίς ο χρήστης να χρειάζεται να συγχρονίζει τις πληροφορίες διότι είναι πλήρως ενημερωμένες στην κεντρική περιοχή.

Η Microsoft το Νοέμβριο του 2007 παρουσίασε το Visual Studio 2008, το οποίο επικεντρώνεται στην ανάπτυξη των Windows Vista, Office 2007, και διαδικτυακών εφαρμογών. [7]

4.2.1.1 .NET Framework

Το .NET Framework είναι ένα αναπόσπαστο στοιχείο των Windows που υποστηρίζει την κατασκευή και τη λειτουργία εφαρμογών και υπηρεσιών Web XML επόμενης γενιάς.

Ένας από τους βασικότερους λόγους για τους οποίους σχεδιάστηκε είναι η ανάγκη ύπαρξης ενός συνεπούς περιβάλλοντος αντικειμενοστρεφούς προγραμματισμού ανεξάρτητα από το πού έχει καταχωρηθεί ένα αντικείμενο κώδικα, ή από το εάν εκτελείται τοπικά ή προβάλλεται διαδικτυακά ή εκτελείται από απόσταση. Το .NET Framework καλύπτει επίσης την ανάγκη για ύπαρξη ενός περιβάλλοντος για την ανάπτυξη κώδικα προς εκτέλεση, το οποίο να ελαχιστοποιεί τις συγκρούσεις μεταξύ διαφορετικών λογισμικών και διαφορετικών εκδόσεων, να προωθεί την ασφαλή εκτέλεση κώδικα συμπεριλαμβανομένου του κώδικα που δημιουργήθηκε από έναν άγνωστο ή από ένα όχι και τόσο αξιόπιστο τρίτο μέρος, καθώς και να εξαλείφει τα προβλήματα απόδοσης σε περιβάλλοντα με scripts. Το .NET Framework κάνει την εμπειρία προγραμματισμού συνεπή ανάμεσα σε διαφορετικούς τύπους εφαρμογών, όπως εφαρμογές βασισμένες σε Windows ή εφαρμογές βασισμένες σε Web. Ένας ακόμη στόχος του είναι η κατασκευή κάθε επικοινωνίας σχετικά με τα βιομηχανικά πρότυπα έτσι ώστε μπορούν να εξασφαλίσουν ότι ο κώδικας που βασίζεται σε .NET Framework μπορεί να ενσωματωθεί με οποιονδήποτε άλλον κώδικα.

Τα προγράμματα σε .NET Framework μεταγλωττίζονται σε οδηγίες συγκεκριμένες για τη μηχανή σε δύο βήματα. Πρώτα, το πρόγραμμα μεταγλωττίζεται σε ενδιάμεσο κώδικα (bytecode) γραμμένο σε Microsoft Intermediate Language (MSIL), ο οποίος ουσιαστικά ορίζει οδηγίες για το Common Language Runtime (CLR) που λειτουργεί ως εικονική μηχανή (virtual machine). Κώδικας που έχει μετατραπεί σε MSIL από άλλες γλώσσες και πηγές μπορεί να «συνυφανθεί» με αυτό από το CLR. Στη συνέχεια, ένας άλλος μεταγλωττιστής στο CLR μεταφράζει τη MSIL σε κώδικα μηχανής για μια συγκεκριμένη πλατφόρμα, δημιουργώντας μια μόνο εφαρμογή. Η αρχιτεκτονική αυτή των δύο βημάτων παρέχει δυνατότητα μεταφοράς μεταξύ των λειτουργικών συστημάτων, διαλειτουργικότητα ανάμεσα στις γλώσσες και έλεγχο πάνω στα χαρακτηριστικά διαχείρισης της εκτέλεσης, όπως στη διαχείριση μνήμης και την ασφάλεια. Η αρχιτεκτονική του .NET Framework παρουσιάζεται λεπτομερώς στο επόμενο σχήμα : [7][55][56]



Εικόνα 4.2.1: Αρχιτεκτονική του .NET Framework

4.2.1.2 ASP.NET

Το Microsoft Active Server Pages .NET (ASP.NET) αποτελεί ένα σύνολο τεχνολογιών του .NET Framework για τη δημιουργία διαδικτυακών εφαρμογών και διαδικτυακών υπηρεσιών (Web Services). Οι σελίδες ASP.NET εκτελούνται στον εξυπηρετητή και δημιουργούν markup, όπως HTML, WML ή XML, που στέλνεται σε οποιονδήποτε browser είτε υπολογιστή είτε κινητού τηλεφώνου. Χρησιμοποιούν ένα μοντέλο προγραμματισμού μεταγλωττιζόμενο και γεγονотоδηγούμενο, το οποίο βελτιώνει την επίδοση και διαχωρίζει το στρώμα εφαρμογής (application logic) και τη διαπροσωπεία χρήστη (user interface). Η χρησιμοποίηση των δυνατοτήτων του ASP.NET προϋποθέτει την εγκατάσταση του εξυπηρετητή Internet Information Services (IIS) έκδοσης νεώτερης της 3.0. [7][57][58]

4.2.1.3 VB.NET

Η Visual Basic.NET είναι μία αντικειμενοστρεφής γλώσσα προγραμματισμού, που μπορεί να θεωρηθεί ως εξέλιξη της Microsoft Visual Basic (VB) και η οποία αναπτύχθηκε από την Microsoft σαν μέρος της πρωτοβουλίας .NET.

4.2.2 Microsoft SQL Server 2005

Ο Microsoft SQL Server είναι ένα σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων (DataBase Management System – DBMS), που έχει αναπτυχθεί από τη Microsoft, και εκτελείται αποκλειστικά στα λειτουργικά συστήματά της. Ως σύστημα βάσης δεδομένων παρέχει τα χαρακτηριστικά, όπως ποικιλία διασυνδέσεων με το χρήστη, ανεξαρτησία φυσικών δεδομένων, ανεξαρτησία λογικών δεδομένων, βελτιστοποίηση ερωτημάτων, ακεραιότητα δεδομένων, έλεγχος ταυτόχρονης λειτουργίας, δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας – επαναφορά και ασφάλεια – εξουσιοδότηση. Τα στοιχεία του SQL Server που του προσφέρουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα είναι η ευκολία στη χρήση, η εύκολη πρόσβαση σε αυτόν από ένα φορητό υπολογιστή μέχρι ένα σύστημα συμμετρικών πολυεπεξεργαστών (SMP) και τα χαρακτηριστικά αποθήκευσης δεδομένων που προσφέρει.

Η σχεσιακή γλώσσα που χρησιμοποιεί ο SQL Server για την επικοινωνία των εφαρμογών με το DBMS ονομάζεται Transact-SQL (T-SQL). Είναι μια διάλεκτος της πιο σημαντικής γλώσσας βάσεων δεδομένων που υπάρχει σήμερα, της Δομημένης Γλώσσας Ερωτημάτων SQL (Structured Query Language). Σε γλώσσα T-SQL γράφονται οι αποθηκευμένες διαδικασίες (stored procedures), οι οποίες ουσιαστικά είναι μια αλληλουχία προτάσεων και επεκτάσεων SQL που αποθηκεύονται στον διακομιστή της βάσης δεδομένων και εκτελούνται αδιαίρετα. Μια αποθηκευμένη διαδικασία μεταγλωττίζεται εκ των προτέρων πριν αποθηκευτεί σαν αντικείμενο μέσα στη βάση. Με αυτόν τον τρόπο, το σχέδιο εκτέλεσης μιας διαδικασίας αποθηκεύεται στη βάση δεδομένων και εκτελείται όταν εκτελείται η αποθηκευμένη διαδικασία. Η επαναλαμβανόμενη μεταγλώττιση μιας διαδικασίας σχεδόν πάντα εξαλείφεται και η απόδοση της εκτέλεσης αυξάνεται. Επίσης, οι αποθηκευμένες διαδικασίες που παρακολουθούν τις λειτουργίες εγγραφής ή / και ανάγνωσης που αφορούν ένα πίνακα, είναι ένα πρόσθετο χαρακτηριστικό ασφάλειας της βάσης δεδομένων, καθώς ο διαχειριστής μπορεί να παρακολουθεί τροποποιήσεις από χρήστες ή από προγράμματα εφαρμογών.

Στη παρούσα εφαρμογή χρησιμοποιήθηκε ο SQL Server 2005 μέσα από το SQL Server Management Studio Express.

4.3 Λεπτομέρειες Υλοποίησης

Στο ξεκίνημα της διπλωματικής αυτής και εφόσον αποφασίσαμε τι εφαρμογή θέλαμε να υλοποιήσουμε, αποφασίσαμε ότι το cloud computing ήταν ένας τομέας που ταίριαζε απόλυτα στις ανάγκες της εφαρμογής μας. Με αυτό ως δεδομένο καταλήξαμε ότι η καλύτερη επιλογή ήταν η Azure Services Platform της Microsoft. Την εποχή όμως που

ξεκινούσε η υλοποίηση της διπλωματικής αυτής δεν ήταν διαθέσιμη η πλατφόρμα αυτή. Για τον λόγο αυτό χρησιμοποιήσαμε τελικά την πιο παραδοσιακή λύση του Sql Server σε συνδυασμό με Visual Studio.

4.3.1 Περιγραφή Λειτουργικότητας πλατφόρμας

Στην παράγραφο 3.2 «Ανάλυση απαιτήσεων» του παρόντος τόμου έχουμε καταγράψει τις απαιτήσεις που είχαμε από την εφαρμογή μας. Είχαμε λοιπόν αποφασίσει ότι θα υλοποιήσουμε τις απαιτήσεις με μέτρια και υψηλή προτεραιότητα. Αυτές περιλαμβάνουν λειτουργίες όπως διαχωρισμός επερχόμενων και περασμένων γεγονότων, εμφάνιση λεπτομερειών για την καθεμία περίπτωση, εισαγωγή νέας καταχώρησης στην πλατφόρμα (είτε επερχόμενου είτε περασμένου γεγονότος), προσθήκη πληροφοριών για γεγονότα που έχουν ήδη διεξαχθεί, όπως βίντεο, φωτογραφίες ή παρουσιάσεις, επεξεργασία των ήδη καταχωρημένων γεγονότων, διαγραφή επερχόμενων γεγονότων, καθώς και εμφάνιση στοιχείων επικοινωνίας με τους διαχειριστές.

Οι λειτουργίες αυτές, που ουσιαστικά είναι οι δυνατότητες που προσφέρονται στον χρήστη μέσα από την εφαρμογή αυτή, παρουσιάζονται πιο λεπτομερώς στη συνέχεια:

- προβολή επερχόμενων γεγονότων: Όταν ο χρήστης επιλέξει αυτήν την λειτουργία, του εμφανίζεται μία λίστα από τα επερχόμενα γεγονότα, στην οποία εμφανίζονται μόνο λίγες πληροφορίες για το κάθε γεγονός, όπως είναι ο τίτλος, η ημερομηνία διεξαγωγής και ο τύπος του. Δίνεται επίσης η επιλογή στον χρήστη να εμφανιστούν περισσότερες πληροφορίες για το γεγονός που τον ενδιαφέρει, επιλέγοντας το κουμπί «Details». Στην περίπτωση αυτή, εμφανίζονται κάτω από την λίστα με τα γεγονότα, περαιτέρω πληροφορίες για το γεγονός που έχει επιλεγεί. Πιο συγκεκριμένα, εμφανίζονται οι εναπομένουσες μέρες μέχρι τη διεξαγωγή του, η τοποθεσία του σ' έναν χάρτη, η τιμή συμμετοχής στο γεγονός αυτό, καθώς και ο διοργανωτής και ο διαχειριστής του.

- προβολή περασμένων γεγονότων: Η λειτουργία αυτή παρουσιάζει στον χρήστη μια λίστα με τα γεγονότα που έχουν ήδη πραγματοποιηθεί, στην οποία εμφανίζονται μόνο λίγες πληροφορίες για το κάθε γεγονός, όπως ακριβώς συμβαίνει και στη λίστα των επερχόμενων γεγονότων. Όταν ο χρήστης τώρα επιλέξει, πατώντας το κουμπί «Details», να δει περισσότερες πληροφορίες για το κάθε γεγονός, εμφανίζονται κάτω από τη λίστα με τα γεγονότα περαιτέρω πληροφορίες για το επιλεγμένο αυτό γεγονός, όπως είναι η τιμή συμμετοχής στο γεγονός αυτό, ο διοργανωτής και ο διαχειριστής του, η τοποθεσία του σ' έναν χάρτη, φωτογραφίες, βίντεο και παρουσιάσεις του γεγονότος αυτού.

- επικοινωνία με τους διαχειριστές: Εδώ εμφανίζονται στοιχεία, όπως η διεύθυνση, το τηλέφωνο του οργανισμού καθώς και ηλεκτρονική διεύθυνση του διαχειριστή της πλατφόρμας αυτής.

- προσθήκη νέου γεγονότος: Η λειτουργία αυτή επιτρέπει στον χρήστη να προσθέσει ένα νέο γεγονός, είτε επερχόμενο, είτε περασμένο. Αν το γεγονός που καταχωρεί ο χρήστης είναι επερχόμενο, τότε αρκεί ένα μόνο βήμα για να τελειώσει τη διαδικασία καταχώρησης γεγονότος, καθώς ζητούνται μόνο τα βασικά του στοιχεία (τίτλος, ημερομηνία διεξαγωγής, τύπος, διοργανωτής, κόστος συμμετοχής, διαχειριστής, τοποθεσία και αντίστοιχος χάρτης). Αν το γεγονός που καταχωρεί ο χρήστης είναι περασμένο, τότε η διαδικασία καταχώρησης ολοκληρώνεται σε 4 βήματα, όπου το κάθε βήμα αντιπροσωπεύει την κάθε υπηρεσία που χρησιμοποιούμε στην πλατφόρμα mashup, δηλαδή την τοποθεσία σ' έναν χάρτη, φωτογραφίες, βίντεο, και παρουσιάσεις. Η λειτουργία αυτή μπορεί να επιλεγεί είτε από το κεντρικό μενού που εμφανίζεται σε όλες τις σελίδες, είτε κατά την παρουσίαση επερχόμενων ή περασμένων γεγονότων όπου δίνεται η επιλογή «Add New Upcoming Event» ή «Add a Past Event» αντίστοιχα.

- επεξεργασία γεγονότος: Όταν ο χρήστης θελήσει να επεξεργαστεί ένα γεγονός, και εφόσον το επιλέξει, οδηγείται σε μία φόρμα με τα στοιχεία του εκάστοτε γεγονότος, η οποία μπορεί να επεξεργαστεί και στη συνέχεια να αποθηκευτεί. Η λειτουργία αυτή μπορεί να επιλεγεί είτε από το κεντρικό μενού της εφαρμογής που εμφανίζεται σε όλες τις σελίδες, είτε από τη σελίδα παρουσίασης επερχόμενων ή περασμένων γεγονότων όπου δίνεται η επιλογή «Edit this Event». Αν από το κεντρικό μενού επιλεγεί η λειτουργία «Edit Event» τότε εμφανίζεται μία λίστα με όλα τα γεγονότα του οργανισμού (είτε επερχόμενων είτε περασμένων) και ο χρήστης μπορεί να επιλέξει «Edit this Event» για το γεγονός που θέλει να επεξεργαστεί.

- διαγραφή γεγονότος: Η διαγραφή είναι μία λειτουργία που για τη συγκεκριμένη εφαρμογή έχει νόημα μόνο αν το γεγονός είναι επερχόμενο. Συνεπώς η λειτουργία αυτή επιτρέπεται μόνο στα επερχόμενα γεγονότα. Όταν ο χρήστης δει στη λίστα των επερχόμενων γεγονότων το γεγονός που θέλει να διαγράψει, αρκεί να επιλέξει τη λειτουργία «Delete».

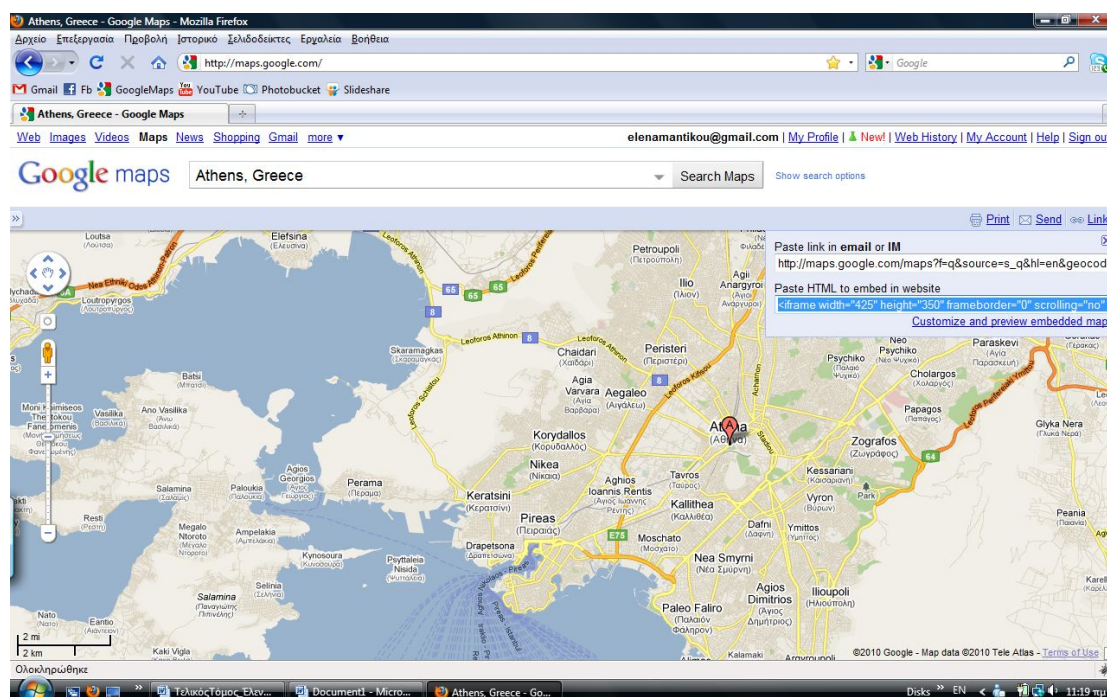
- κοινοποίηση καταχώρησης: Όταν ο χρήστης θελήσει να κοινοποιήσει ένα γεγονός ή απλώς μία σελίδα της εφαρμογής μας σε κάποιο μέσο κοινωνικής δικτύωσης, τότε μπορεί να επιλέξει “Share this” και εμφανίζεται μία λίστα από μέσα κοινωνικής δικτύωσης ώστε να επιλέξει πού θέλει να το κοινοποιήσει. Η εφαρμογή αυτή είναι μία πρόσθετη λειτουργία που πραγματοποιείται χρησιμοποιώντας την εφαρμογή «Add this».

4.3.2 Περιγραφή Λειτουργικότητας για την καταχώρηση χάρτη, βίντεο, φωτογραφιών, παρουσιάσεων και για την κοινοποίηση καταχώρησης

Μετά από συγκρίσεις που κάναμε στις υπηρεσίες του διαδικτύου για χάρτες και φωτογραφίες (παράγραφοι 4.1.4 και 4.1.5 του παρόντος τόμου) επιλέξαμε, όπως έχει αναφερθεί και στις αντίστοιχες παραγράφους, να χρησιμοποιήσουμε την υπηρεσία Google Maps για την ενσωμάτωση χαρτών στην εφαρμογή μας και την υπηρεσία photobucket για την ενσωμάτωση φωτογραφιών. Όσον αφορά τα βίντεο και τις παρουσιάσεις που θέλουμε να ενσωματώσουμε στην εφαρμογή, χρησιμοποιούμε το ευρέως διαδεδομένο YouTube (παράγραφος 4.1.6) καθώς και το slideshare (παράγραφος 4.1.7) αντίστοιχα.

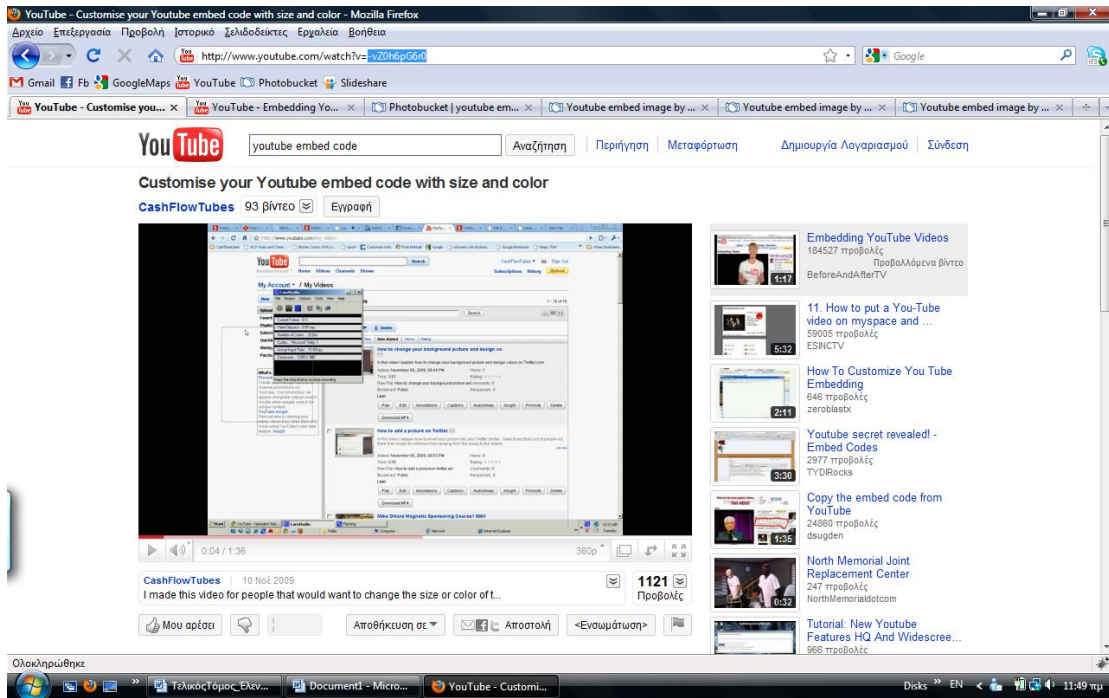
Παρακάτω, εξηγούμε λεπτομερώς τη διαδικασία ενσωμάτωσης χάρτη, βίντεο, φωτογραφιών και παρουσιάσεων στην εφαρμογή που υλοποιήσαμε:

- Για την ενσωμάτωση ενός χάρτη Google Maps χρειάζεται ο HTML κώδικας που παρέχεται από την ίδια την υπηρεσία Google Maps, όπως φαίνεται στο παρακάτω στιγμιότυπο.



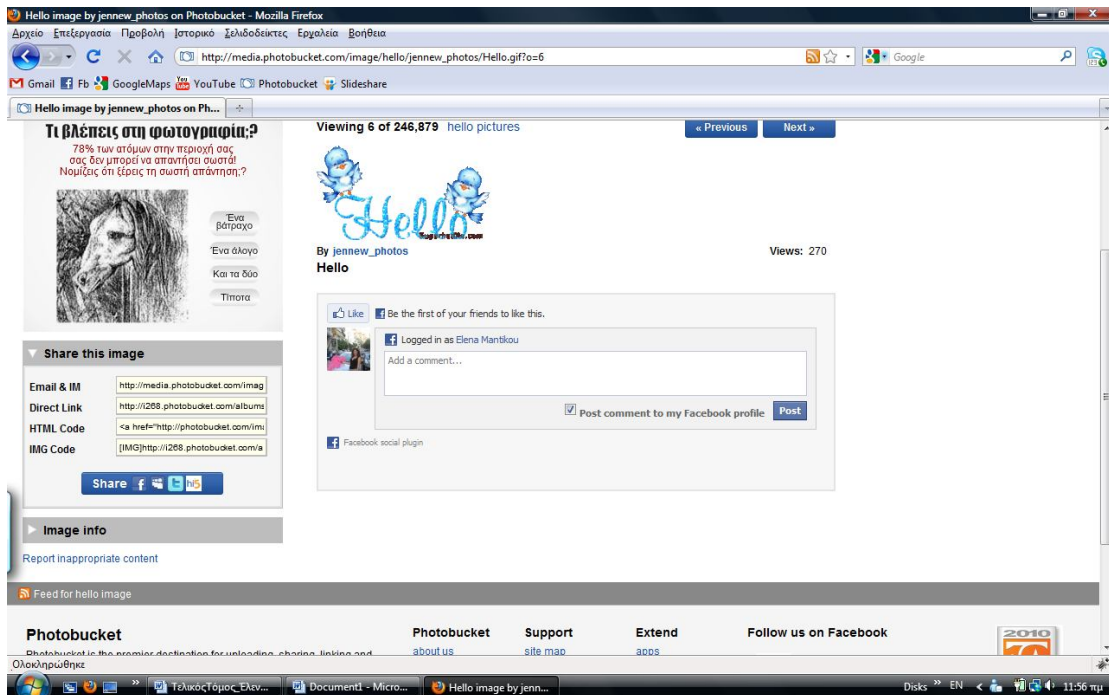
Εικόνα 4.3.1: Ενσωμάτωση χάρτη Google Maps

- Για την ενσωμάτωση βίντεο από YouTube, χρειαζόμαστε μόνο τον κωδικό του εκάστοτε βίντεο. Ο κωδικός αυτός αποτελείται από τους 11 χαρακτήρες που ακολουθούν το «v=» στον σύνδεσμο (url) του εκάστοτε βίντεο.



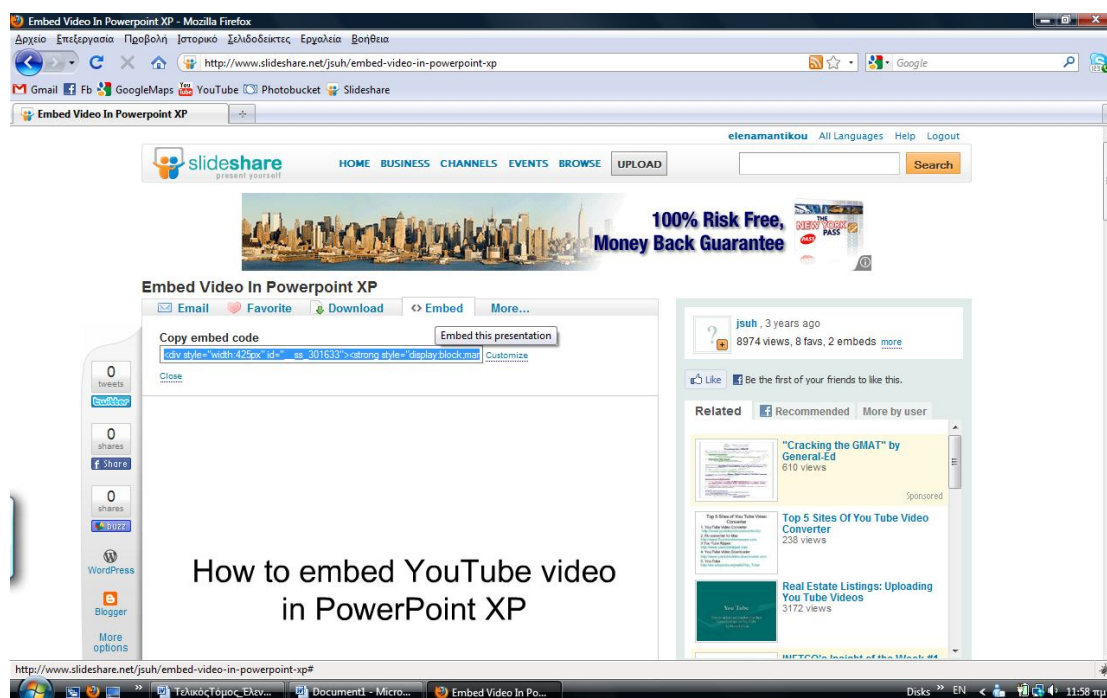
Εικόνα 4.3.2: Ενσωμάτωση βίντεο από YouTube

- Για την ενσωμάτωση φωτογραφιών από το photobucket χρειαζόμαστε τον άμεσο σύνδεσμο (“Direct link”) που παρέχεται από το photobucket, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.



Εικόνα 4.3.3: Ενσωμάτωση εικόνας από photobucket

- Για την ενσωμάτωση παρουσίασης από το slideshare χρειαζόμαστε τον HTML κώδικα που προσφέρει η υπηρεσία αυτή, αν ο χρήστης επιλέξει embed.

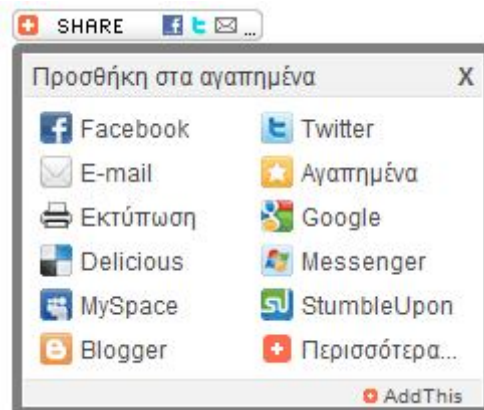


Εικόνα 4.3.4: Ενσωμάτωση παρουσίασης από Slideshare

- Με σκοπό την αυξημένη επισκεψιμότητα για την εφαρμογή που υλοποιήσαμε, αποφασίσαμε να δίνεται η δυνατότητα στους χρήστες να κοινοποιήσουν ένα γεγονός που τους ενδιαφέρει σε διάφορες υπηρεσίες κοινωνικής δικτύωσης όπως είναι το Facebook, το Twitter, το delicious, το digg, το MySpace. Για την υλοποίηση της δυνατότητας αυτής χρησιμοποιήσαμε την εφαρμογή AddThis, μία εφαρμογή που αναπτύχθηκε από τον Dom Vonarburg [7], και προσφέρει:

- εύκολη εγκατάσταση και χρήση,
- δυνατότητα μετάφρασης σε οποιαδήποτε γλώσσα
- δυνατότητα κοινοποίησης σε πάνω από 50 υπηρεσίες κοινωνικής δικτύωσης
- μικρό, απλό και γρήγορο μενού λειτουργίας
- αύξηση της επισκεψιμότητας των ιστοτόπων που την φιλοξενούν ως εφαρμογή.

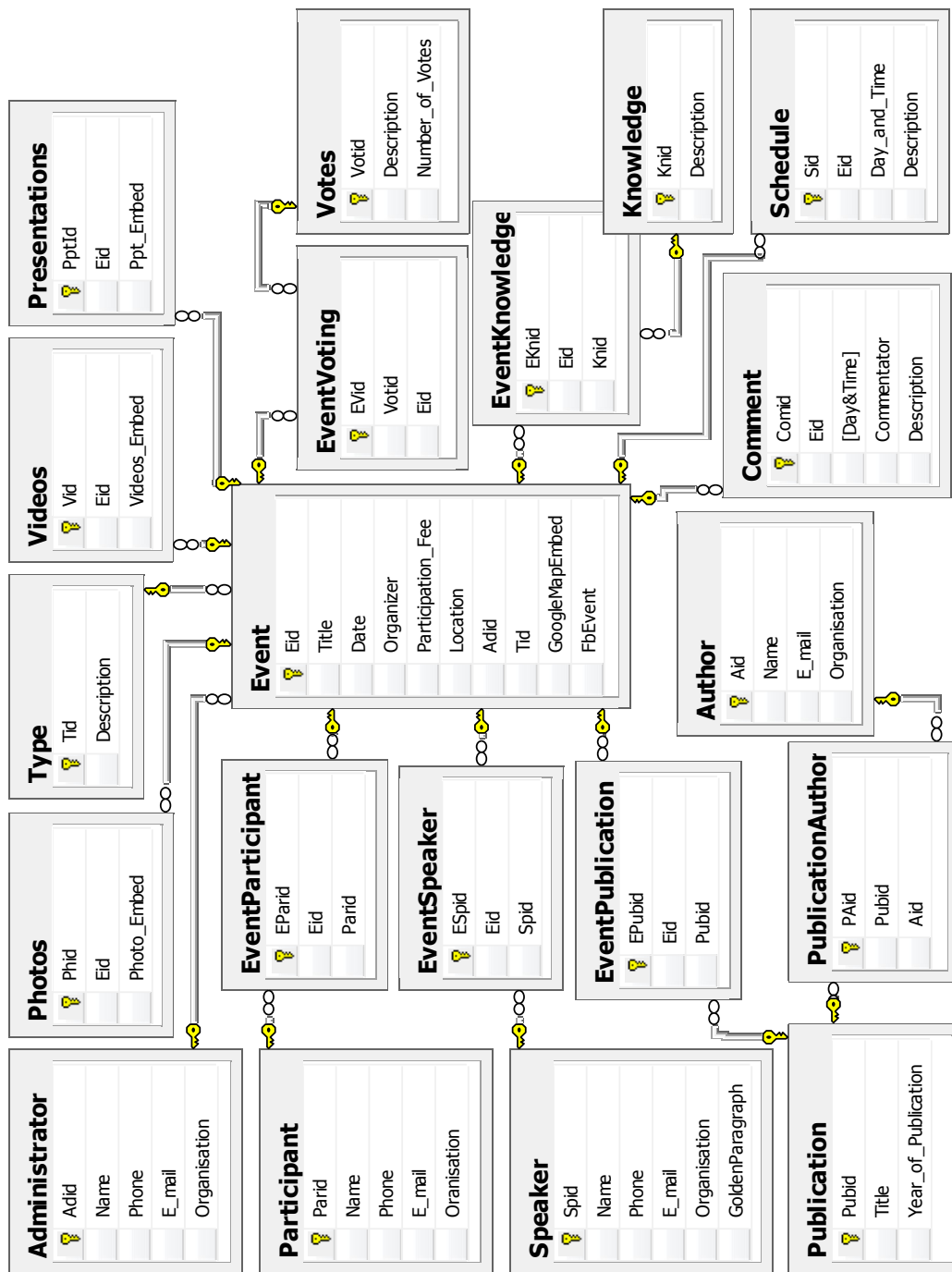
[7][65]



Εικόνα 4.3.5: Στιγμιότυπο από εφαρμογή AddThis

4.3.3 Σχεσιακό διάγραμμα για την υλοποίηση της εφαρμογής

Παρακάτω παρουσιάζουμε το σχεσιακό διάγραμμα από Microsoft SQL Server της εφαρμογής που αρχικά είχαμε σχεδιάσει. Το σχεσιακό αυτό παρουσιάζει όλες τις απαιτήσεις που είχαμε για την υλοποίηση της εφαρμογής. Όπως όμως αναφέρθηκε και παραπάνω αποφασίσαμε να υλοποιήσουμε μόνο τις απαιτήσεις με μέτρια και υψηλή προτεραιότητα. Συνεπώς, οι πίνακες που χρησιμοποιήθηκαν στην εφαρμογή μας είναι οι Event, Administrator, Type, Videos, Photos και Presentations.



Εικόνα 4.3.6: Σχεσιακό Διάγραμμα από Microsoft SQL Server

5

Έλεγχος

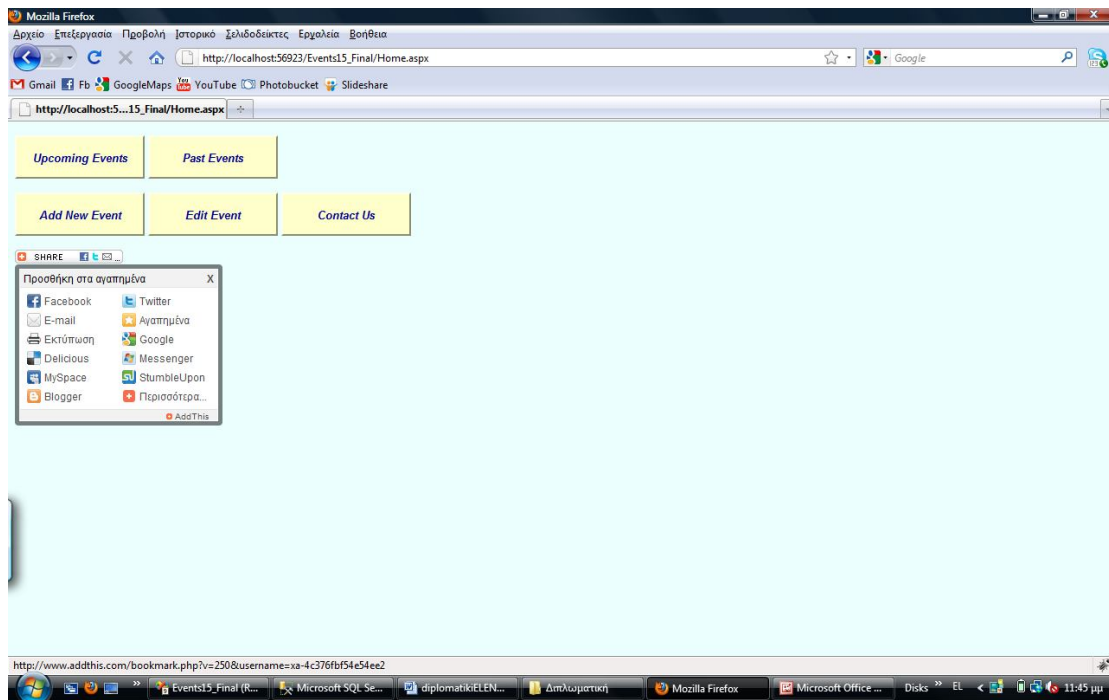
Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται έλεγχος της εφαρμογής που αναπτύξαμε στα πλαίσια αυτής της διπλωματικής παρουσιάζοντας βήμα βήμα τις διάφορες λειτουργίες της.

Πιο συγκεκριμένα, αναλύουμε:

- την παρουσίαση επερχόμενων ή περασμένων γεγονότων, καθώς και την εμφάνιση περαιτέρω στοιχείων του επιλεγμένου γεγονότος,
- τα στοιχεία επικοινωνίας με τον οργανισμό
- την προσθήκη ενός γεγονότος, είτε επερχόμενου είτε περασμένου,
- την επεξεργασία ενός γεγονότος, είτε επερχόμενου είτε περασμένου,
- τη διαγραφή ενός γεγονότος (επιτρέπεται μόνο για επερχόμενα γεγονότα)
- την εφαρμογή “Add this”

5.1 Παρουσίαση επερχόμενων, περασμένων γεγονότων και στοιχείων επικοινωνίας

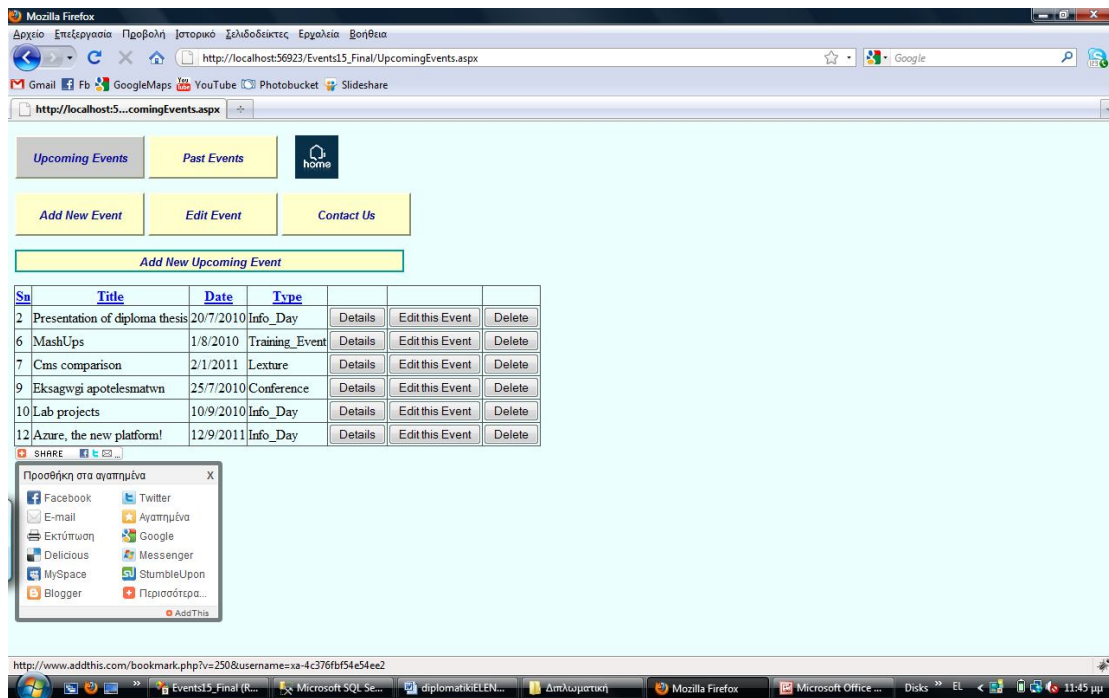
Η αρχική σελίδα που εμφανίζεται στον χρήστη κατά την είσοδό του φαίνεται στο επόμενο σχήμα:



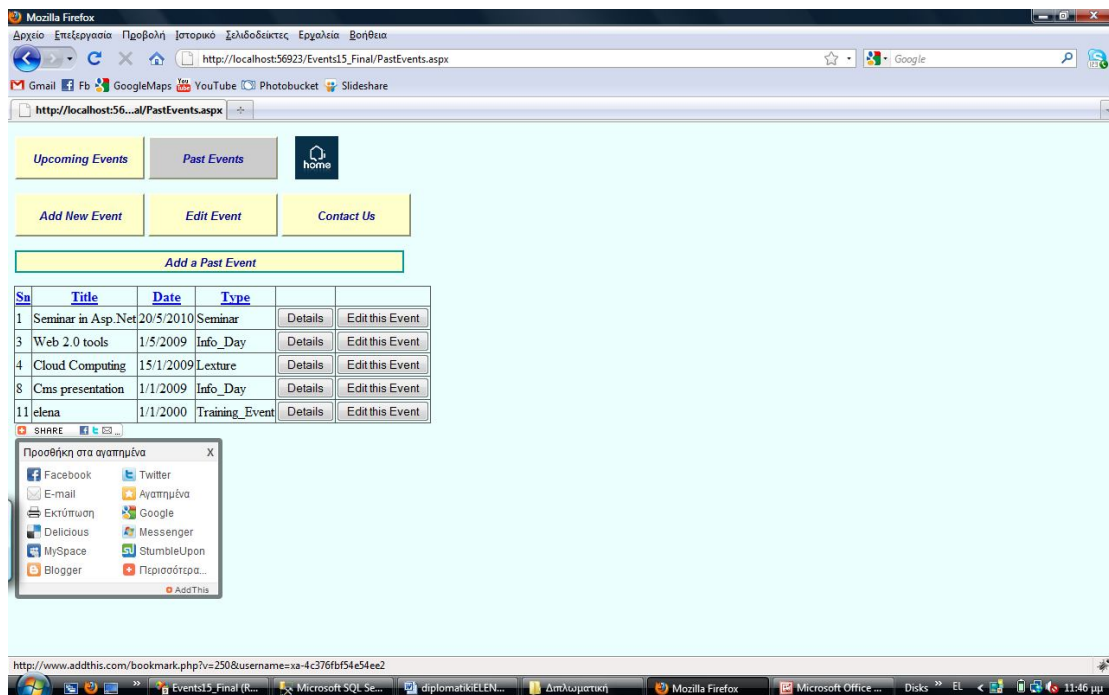
Εικόνα 5.1.1: Αρχική σελίδα εφαρμογής

Από τη σελίδα αυτή φαίνονται όλες οι υπηρεσίες που παρέχει η εφαρμογή μας, δηλαδή η εμφάνιση επερχόμενων ή περασμένων γεγονότων, η προσθήκη ενός νέου γεγονότος (επερχόμενου ή περασμένου), η επεξεργασία των ήδη καταχωρημένων γεγονότων, καθώς και η εμφάνιση στοιχείων για την επικοινωνία με τον οργανισμό.

Αν ο χρήστης επιλέξει να δει επερχόμενα (Upcoming Events) ή τα περασμένα γεγονότα (Past Events), τότε εμφανίζεται μια λίστα με επιλεγμένα στοιχεία από τα γεγονότα του οργανισμού, όπως ο τίτλος, η ημερομηνία και ο τύπος του γεγονότος.



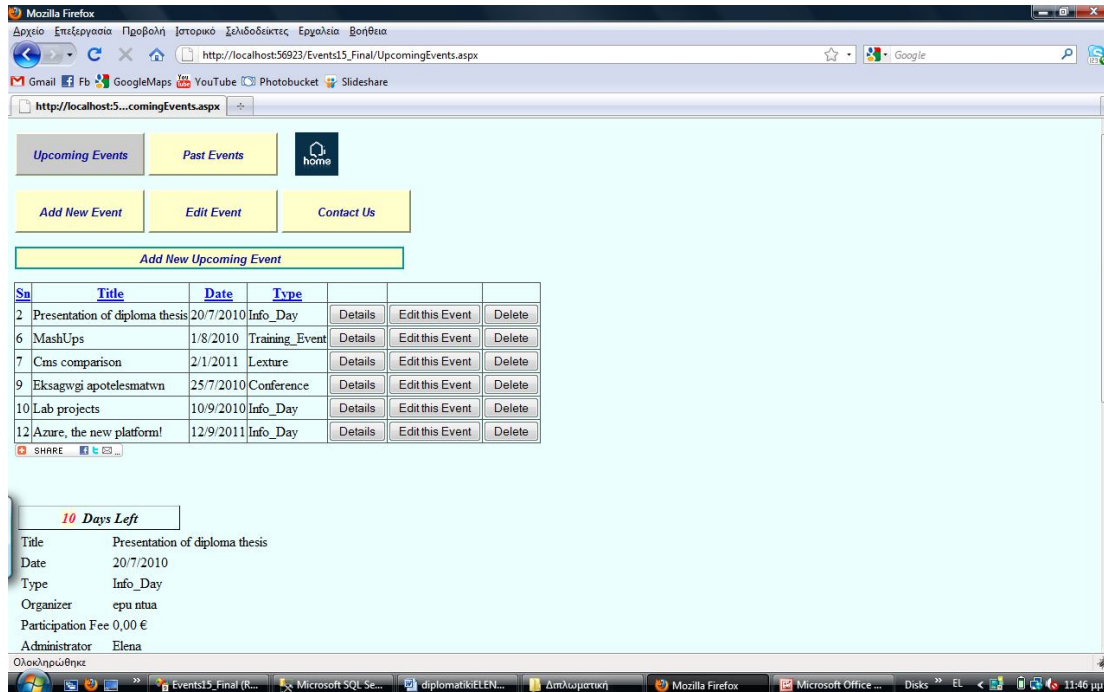
Εικόνα 5.1.2: Εμφάνιση συνοπτικής λίστας Επερχόμενων Γεγονότων



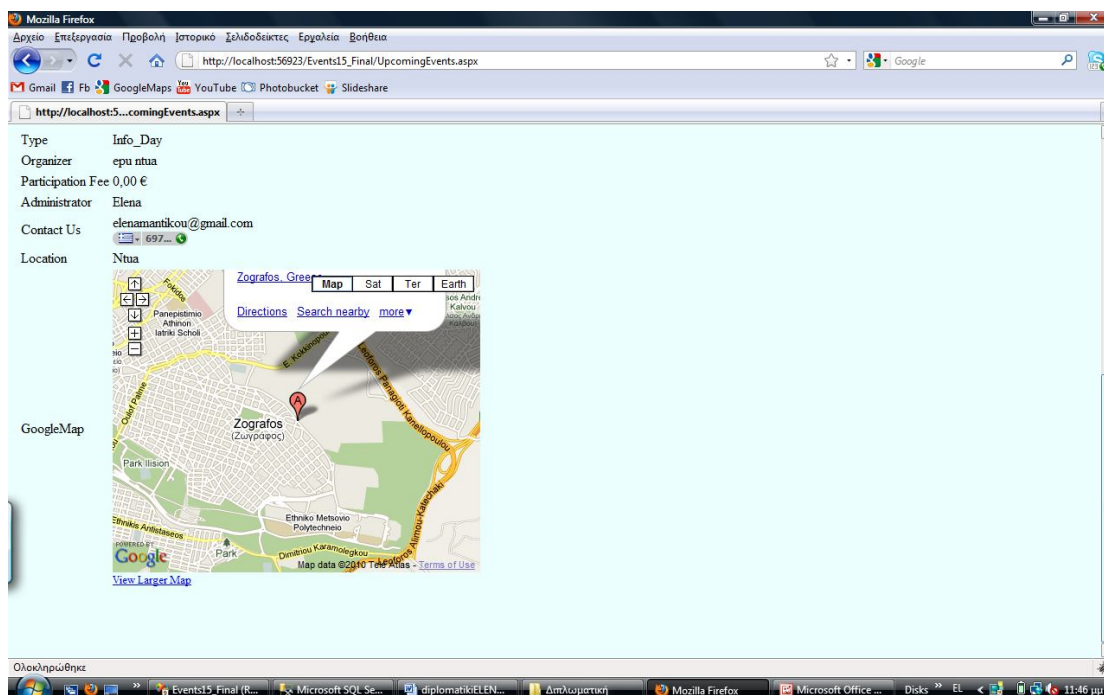
Εικόνα 5.1.3: Εμφάνιση συνοπτικής λίστας Περρασμένων Γεγονότων

Όταν ο χρήστης επιλέξει το γεγονός που τον ενδιαφέρει, τότε πατώντας το κουμπί «Details» που βρίσκεται δίπλα σε κάθε γεγονός, εμφανίζονται περαιτέρω στοιχεία. Πιο συγκεκριμένα, στα επερχόμενα γεγονότα εμφανίζονται αρχικά το πόσες μέρες έμειναν μέχρι τη διεξαγωγή του γεγονότος αυτού (Days Left), ο διοργανωτής (Organizer), το κόστος

συμμετοχής (Participation Fee), ο διαχειριστής (Administrator), στοιχεία επικοινωνίας με τον διαχειριστή (Contact Us), η τοποθεσία στην οποία διεξάγεται το γεγονός αυτό (Location) και ένας χάρτης που έχει ενσωματωθεί από την υπηρεσία Google Maps.

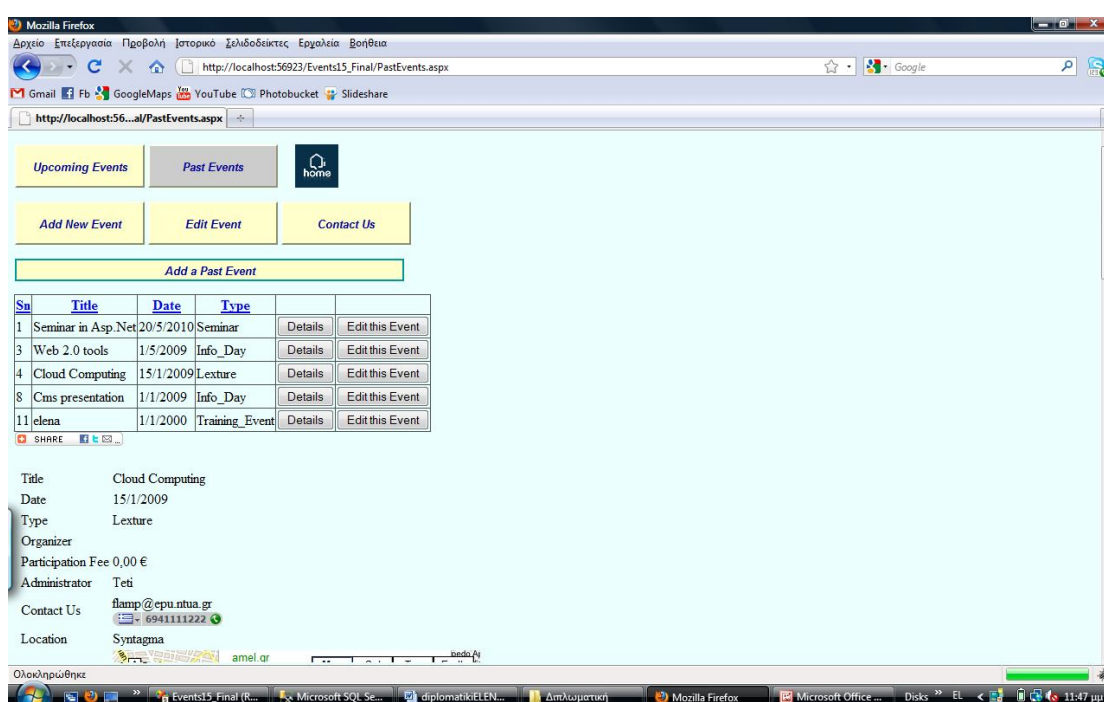


Εικόνα 5.1.4: Εμφάνιση όλων των στοιχείων επιλεγμένου επερχόμενου γεγονότος (α)

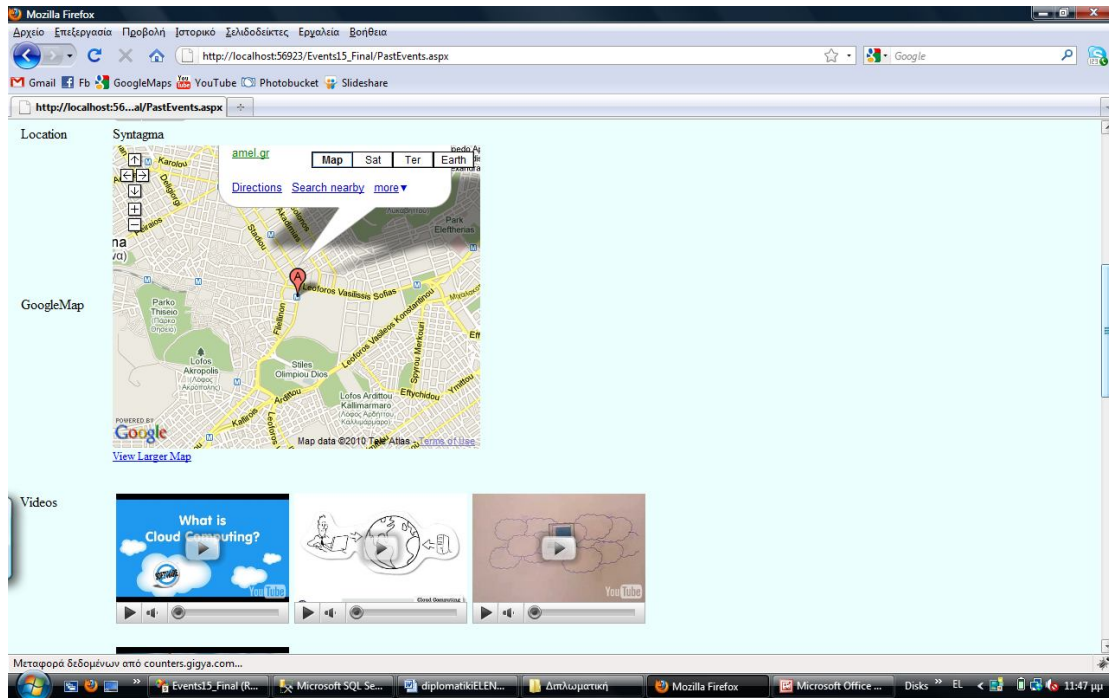


Εικόνα 5.1.5: Εμφάνιση όλων των στοιχείων επιλεγμένου επερχόμενου γεγονότος (β)

Στα περασμένα γεγονότα, τα στοιχεία που εμφανίζονται είναι περισσότερα. Πέρα από τον διοργανωτή (Organizer), το κόστος συμμετοχής (Participation Fee), τον διαχειριστή (Administrator), τα στοιχεία επικοινωνίας με τον διαχειριστή (Contact Us), την τοποθεσία στην οποία διεξάγεται το γεγονός αυτό (Location) και έναν χάρτη που έχει ενσωματωθεί από την υπηρεσία Google Maps, εμφανίζονται και βίντεο (Videos) τα οποία ενσωματώνονται από την υπηρεσία YouTube, φωτογραφίες (Photos) που ενσωματώνονται από την υπηρεσία Photobucket και παρουσιάσεις (Presentations) που ενσωματώνονται από την υπηρεσία slideshare.



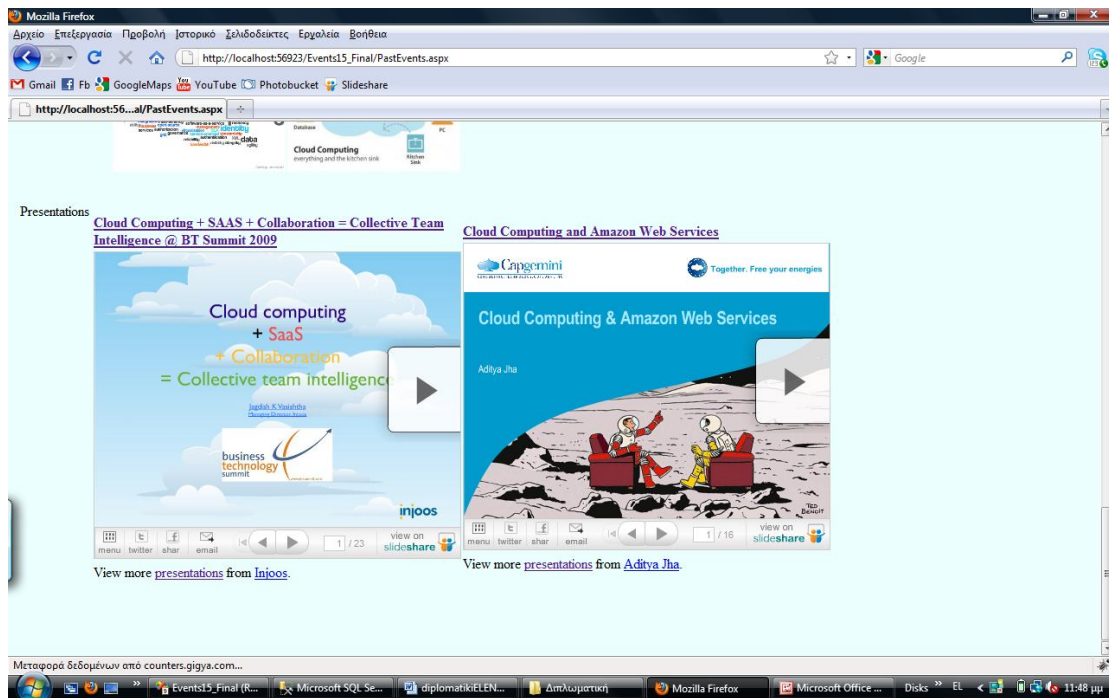
Εικόνα 5.1.6: Εμφάνιση όλων των στοιχείων επιλεγμένου περασμένου γεγονότος (α)



Εικόνα 5.1.7: Εμφάνιση όλων των στοιχείων επιλεγμένου περασμένου γεγονότος (β)

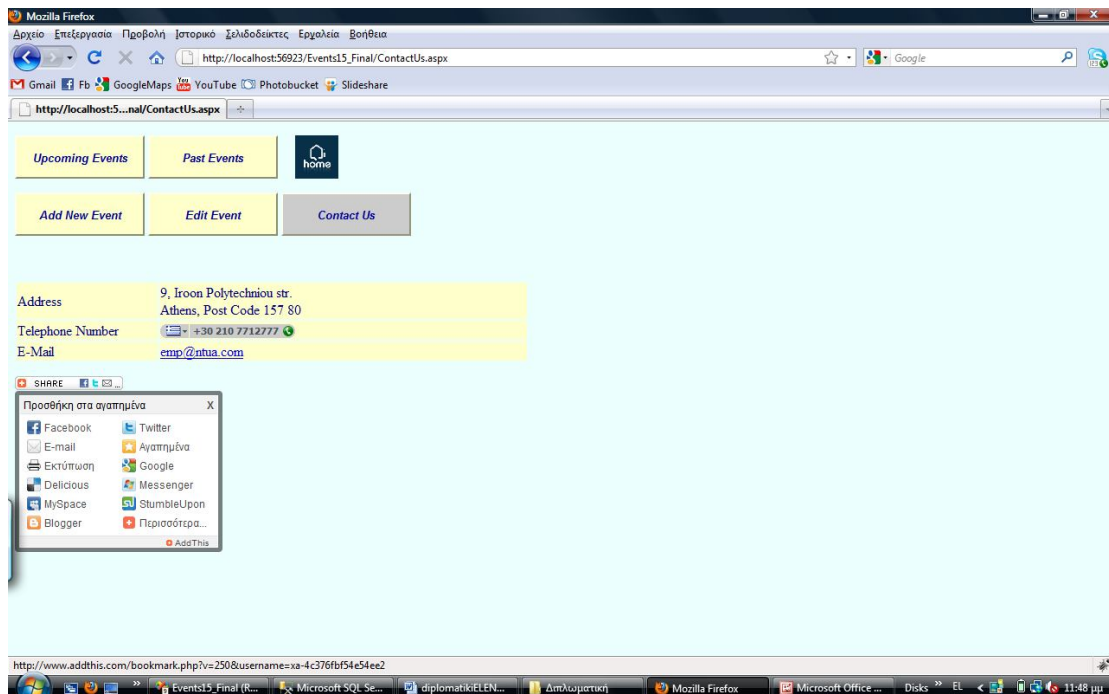


Εικόνα 5.1.8: Εμφάνιση όλων των στοιχείων επιλεγμένου περασμένου γεγονότος (γ)



Εικόνα 5.1.9: Εμφάνιση όλων των στοιχείων επιλεγμένου περασμένου γεγονότος (δ)

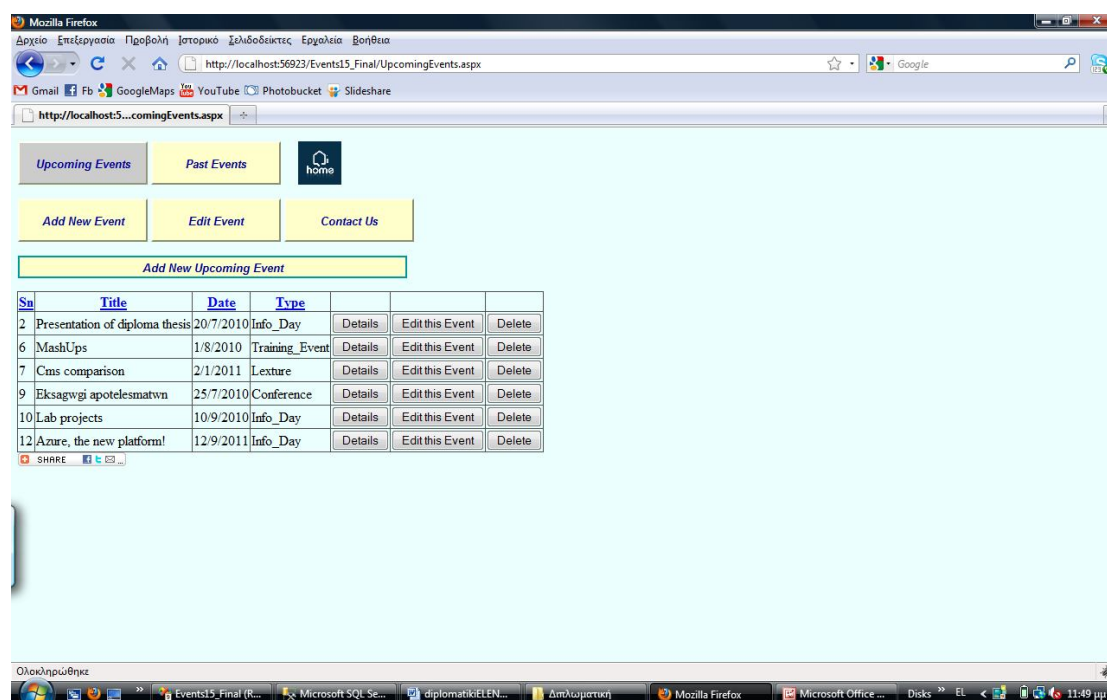
Αν τώρα ο χρήστης θέλει να επικοινωνήσει με τον οργανισμό και επιλέξει τα στοιχεία επικοινωνίας (Contact Us) τότε εμφανίζεται η παρακάτω σελίδα.



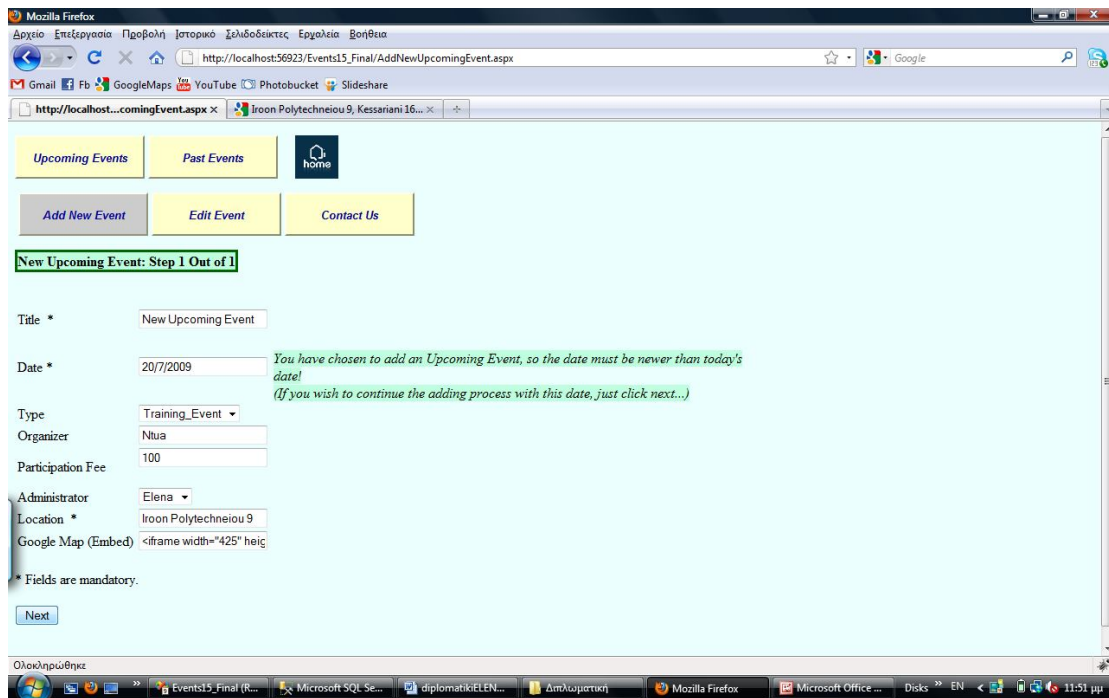
Εικόνα 5.1.10: Εμφάνιση στοιχείων επικοινωνίας με τον οργανισμό

5.2 Προσθήκη νέου γεγονότος

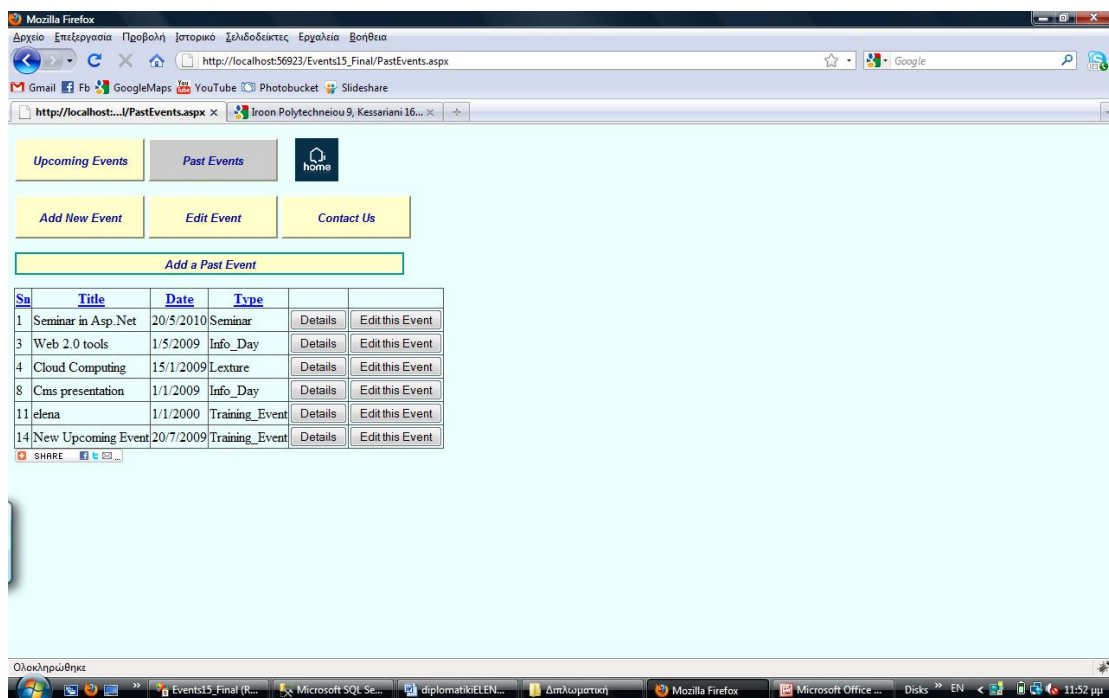
Ο χρήστης μπορεί να καταχωρήσει ένα γεγονός στο σύστημα από τρία διαφορετικά σημεία: από τη σελίδα των επερχόμενων γεγονότων, όπου του δίνεται η επιλογή «Προσθήκη νέου επερχόμενου γεγονότος» (“Add new Upcoming Event»), από τη σελίδα των περασμένων γεγονότων, όπου του δίνεται η επιλογή «Προσθήκη περασμένου γεγονότος» (“Add a Past Event”), καθώς και από την αρχική σελίδα επιλέγοντας την «Προσθήκη νέου γεγονότος» (“Add New Event”). Στις δύο πρώτες περιπτώσεις ελέγχεται και η ημερομηνία του γεγονότος που καταχωρείται και προειδοποιεί τον χρήστη στην περίπτωση που δεν αντιστοιχεί στην επιλογή του, δηλαδή στην περίπτωση που δεν είναι νεότερη από τη σημερινή ημερομηνία αν έχει επιλεγεί «Προσθήκη περασμένου γεγονότος» (“Add a Past Event”), ή αντίστοιχα παλαιότερη από τη σημερινή ημερομηνία αν έχει επιλεγεί «Προσθήκη περασμένου γεγονότος» (“Add a Past Event”).



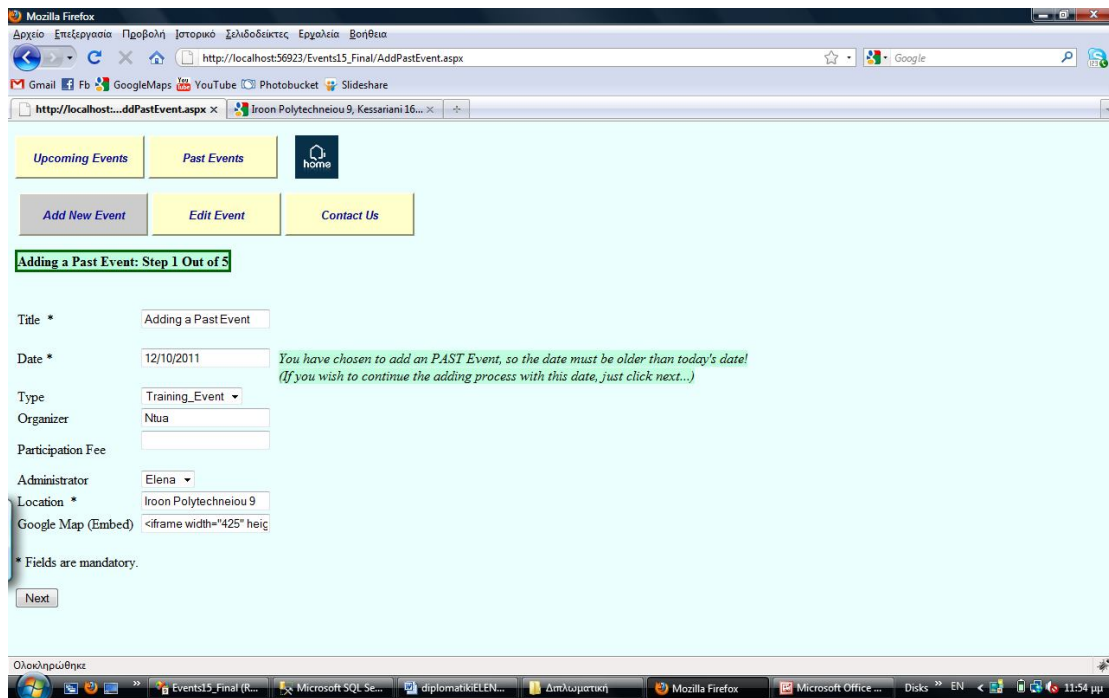
Εικόνα 5.2.1: Εισαγωγή επερχόμενου γεγονότος (α)



Εικόνα 5.2.2: Εισαγωγή επερχόμενου γεγονότος (β)

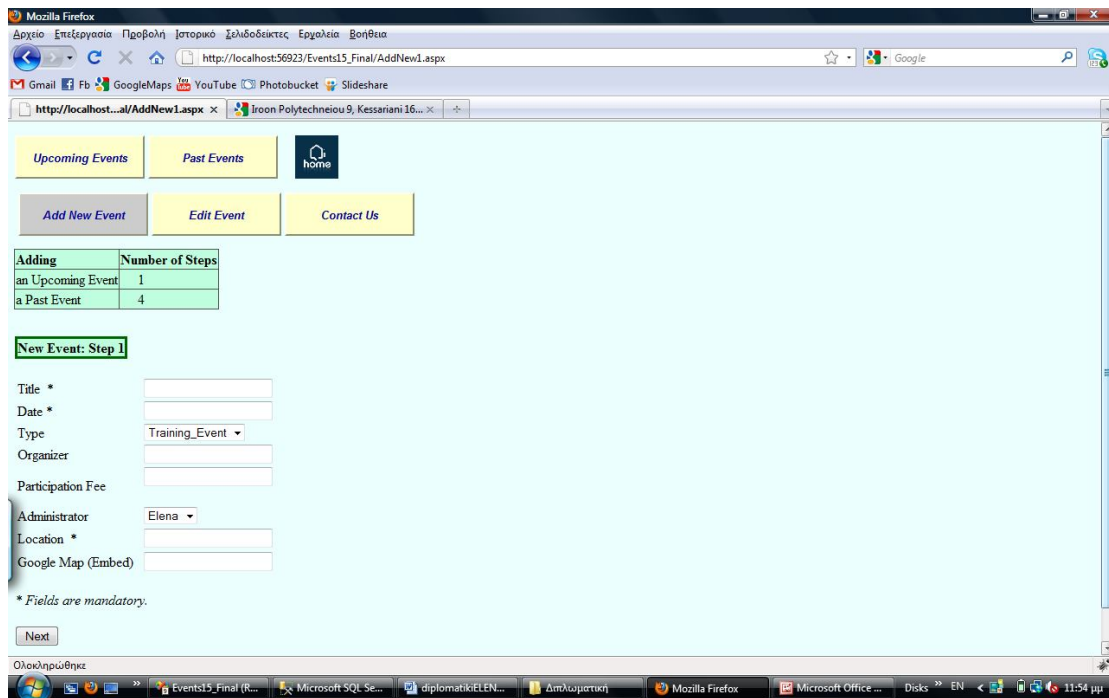


Εικόνα 5.2.3: Εισαγωγή περασμένου γεγονότος (α)

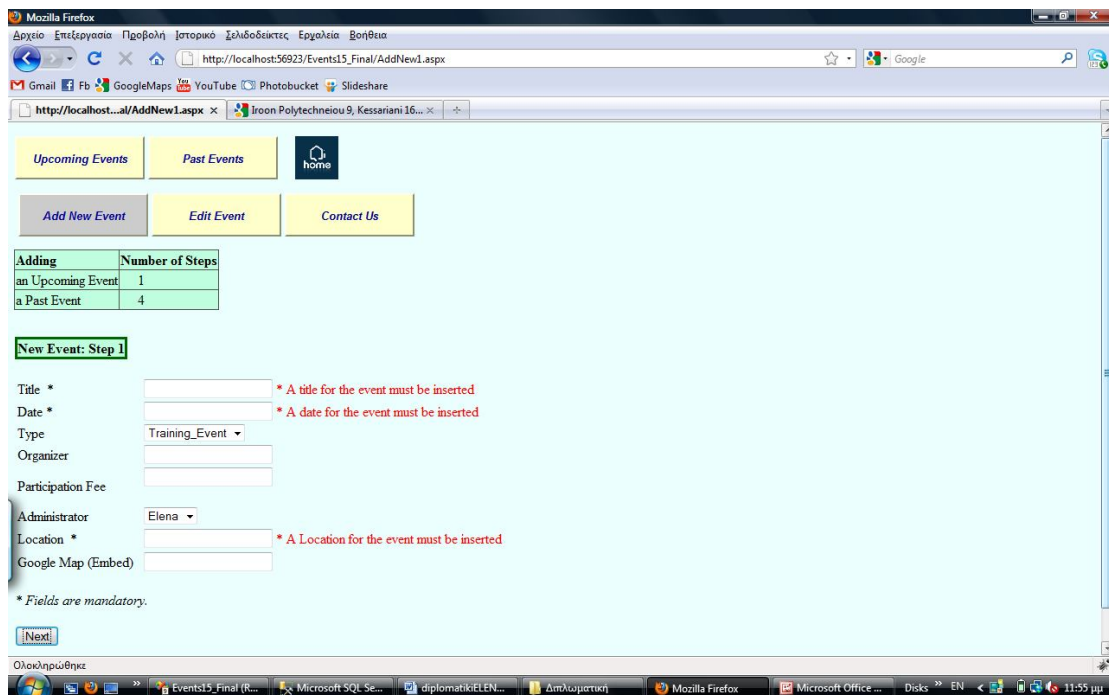


Εικόνα 5.2.4: Εισαγωγή περασμένου γεγονότος (β)

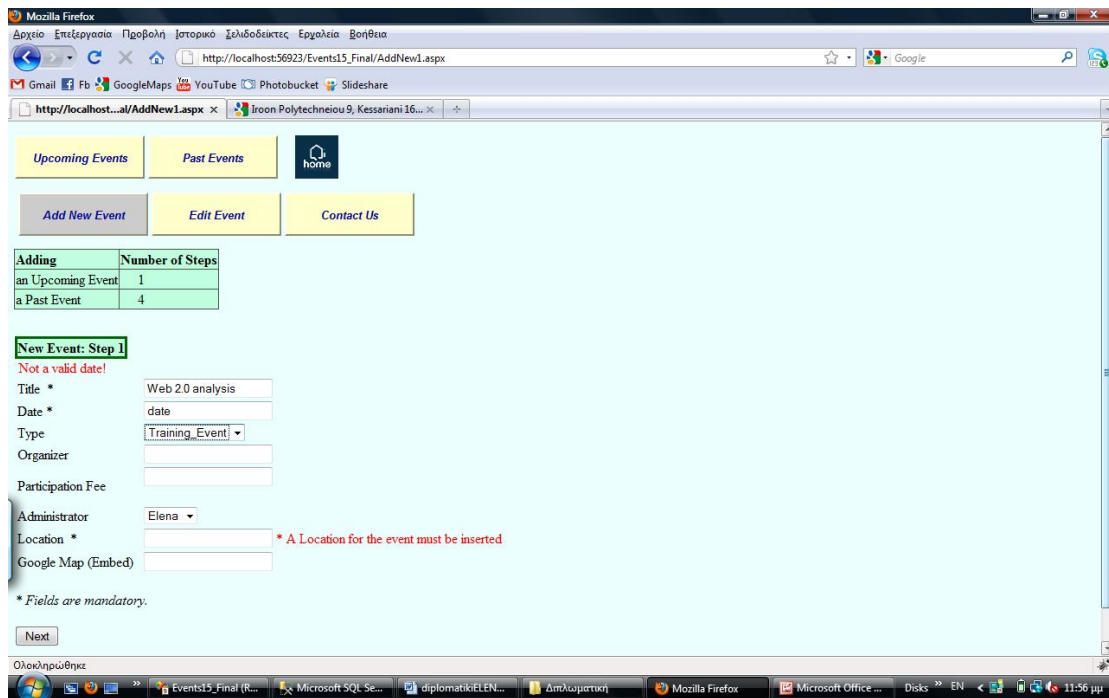
Η τρίτη περίπτωση, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, είναι να επιλέξει ο χρήστης το κουμπί «Προσθήκη νέου γεγονότος» (“Add New Event”) που εμφανίζεται σε όλες τις σελίδες. Την περίπτωση αυτή ακολουθούμε στη συνέχεια για την προσθήκη ενός περασμένου και ενός επερχόμενου γεγονότος. Φυσικά, γίνεται έλεγχος από την εφαρμογή των υποχρεωτικών πεδίων καθώς και της ορθότητας της ημερομηνίας.



Εικόνα 5.2.5: Εισαγωγή γεγονότος

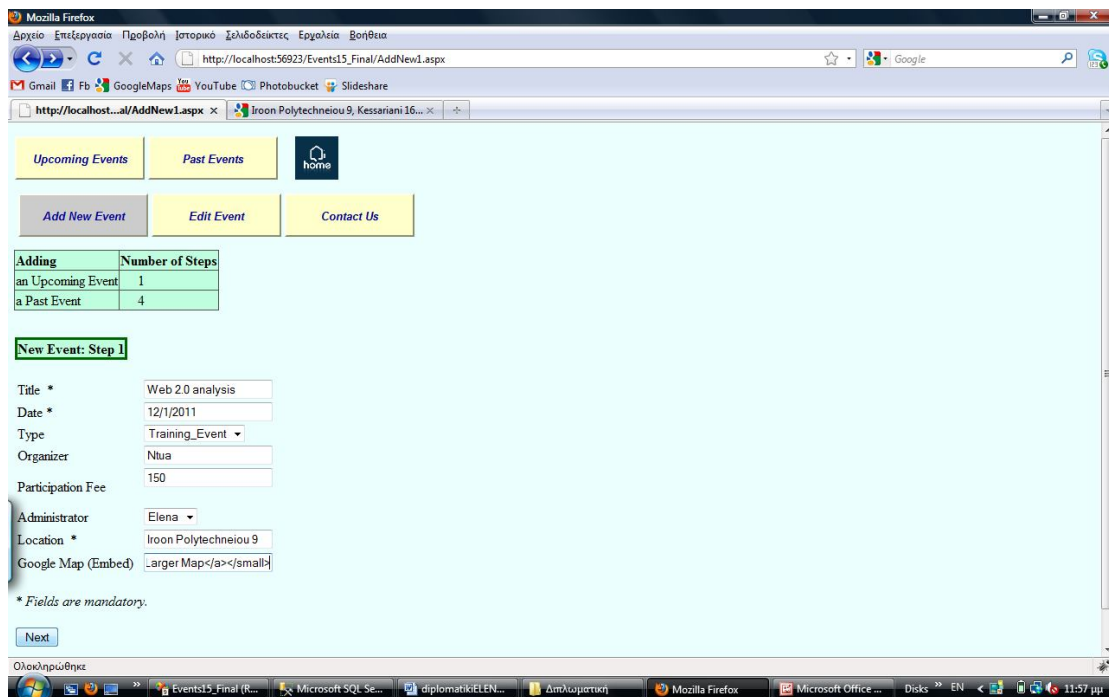


Εικόνα 5.2.6: Εισαγωγή γεγονότος – Έλεγχος σωστών στοιχείων (α)

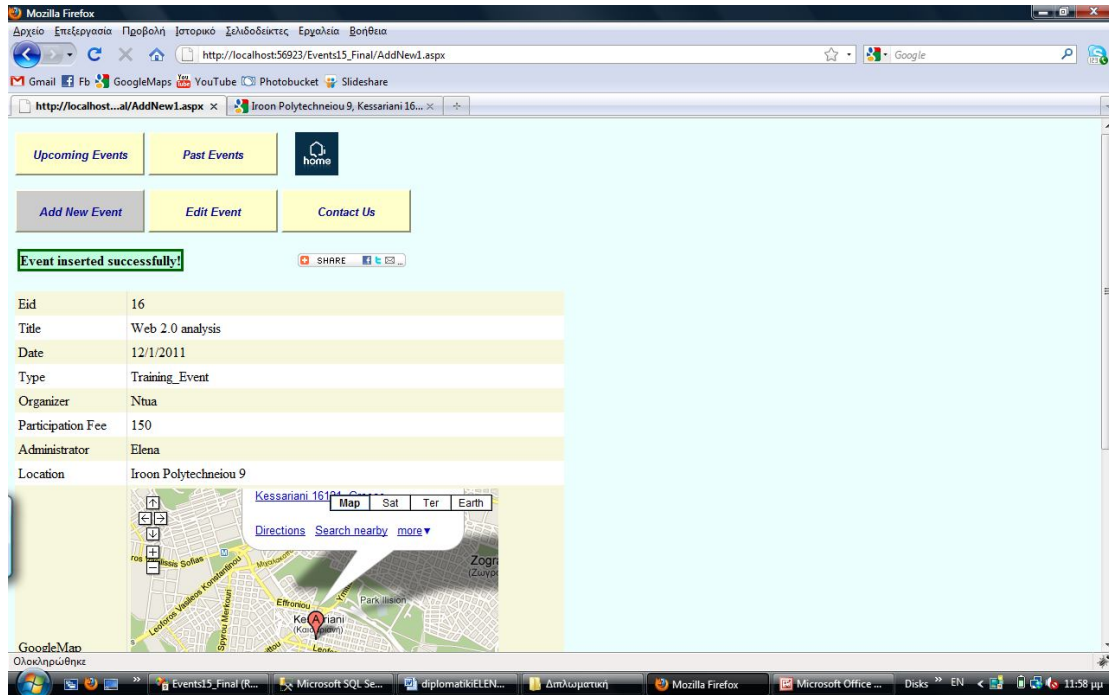


Εικόνα 5.2.7: Εισαγωγή γεγονότος – Έλεγχος σωστών στοιχείων (β)

Αν ο χρήστης προσθέσει ένα επερχόμενο γεγονός, υπάρχει ουσιαστικά ένα μόνο βήμα για την εισαγωγή του, καθώς με το που πατήσει ο χρήστης το κουμπί “Next”, η καταχώρηση έχει πραγματοποιηθεί και ως επιβεβαίωση εμφανίζεται το γεγονός που εισήγαγε με όλα του τα στοιχεία.

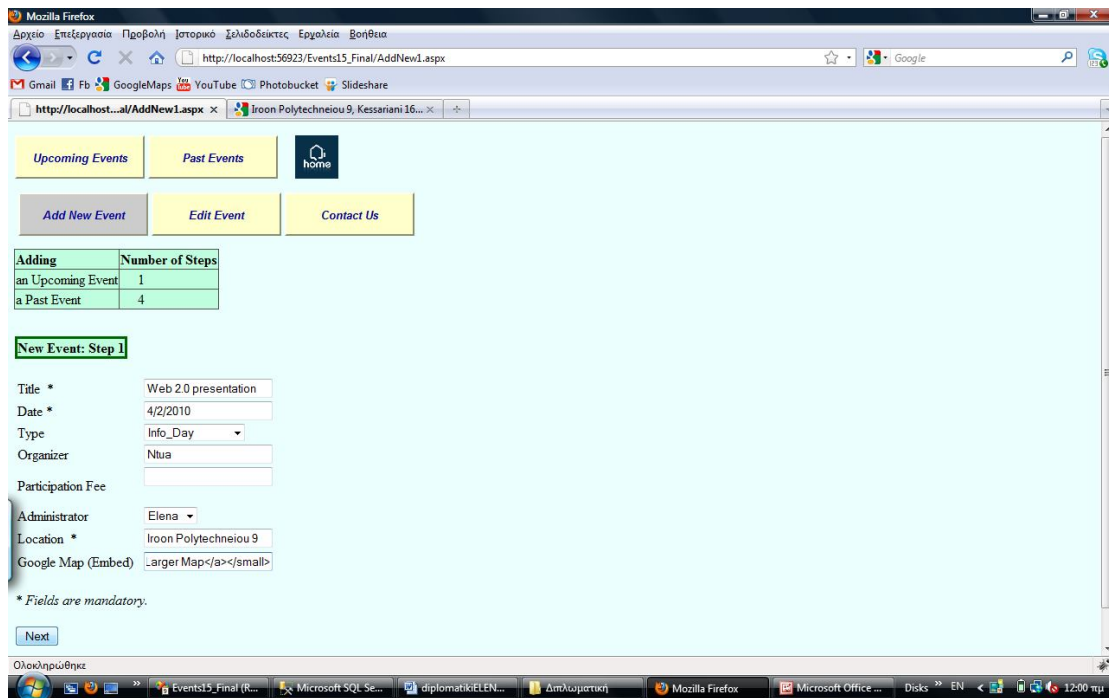


Εικόνα 5.2.8: Εισαγωγή γεγονότος: επερχόμενο (α)

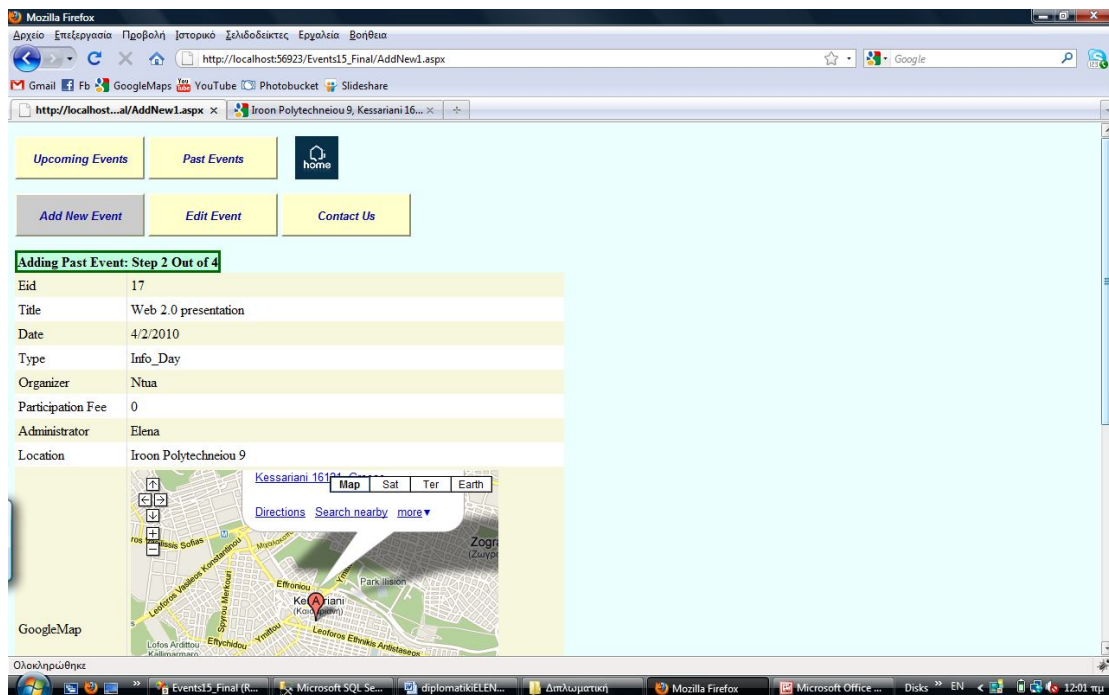


Εικόνα 5.2.9: Εισαγωγή γεγονότος: επερχόμενο (β)

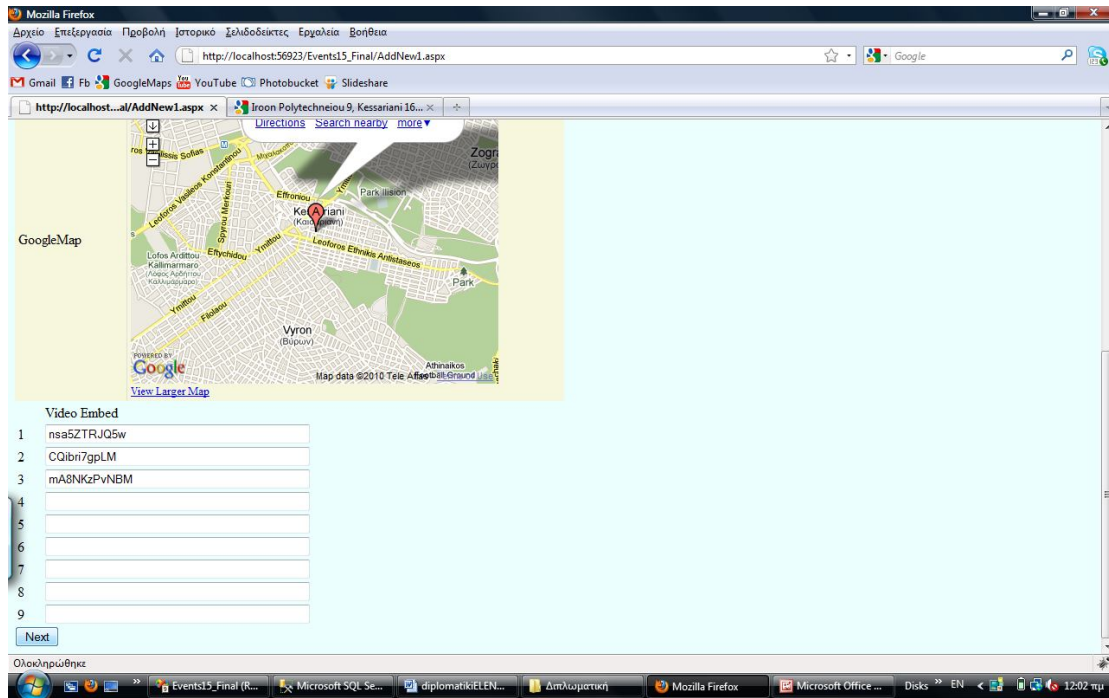
Αν ο χρήστης προσθέσει ένα περασμένο γεγονός, τότε πέρα από τα στοιχεία που καταχωρούνται και στα επερχόμενα γεγονότα, καταχωρούνται και βίντεο, φωτογραφίες και παρουσιάσεις από το περασμένο αυτό γεγονός, μέσω διαδοχικών οθονών.



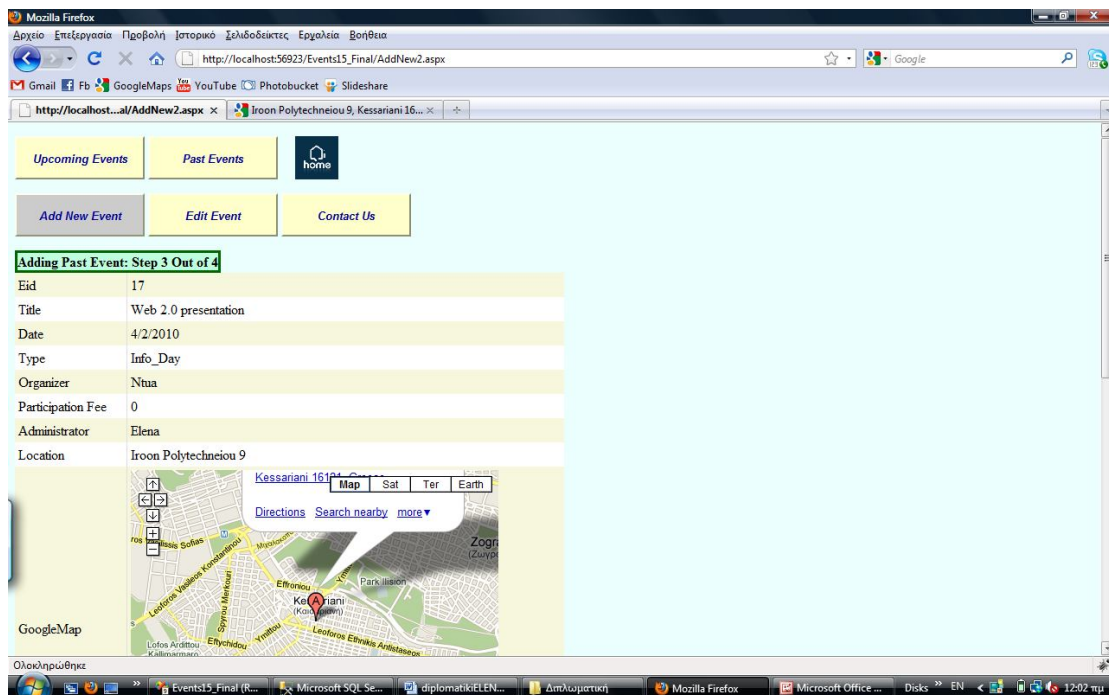
Εικόνα 5.2.10: Εισαγωγή γεγονότος: περασμένο (α)



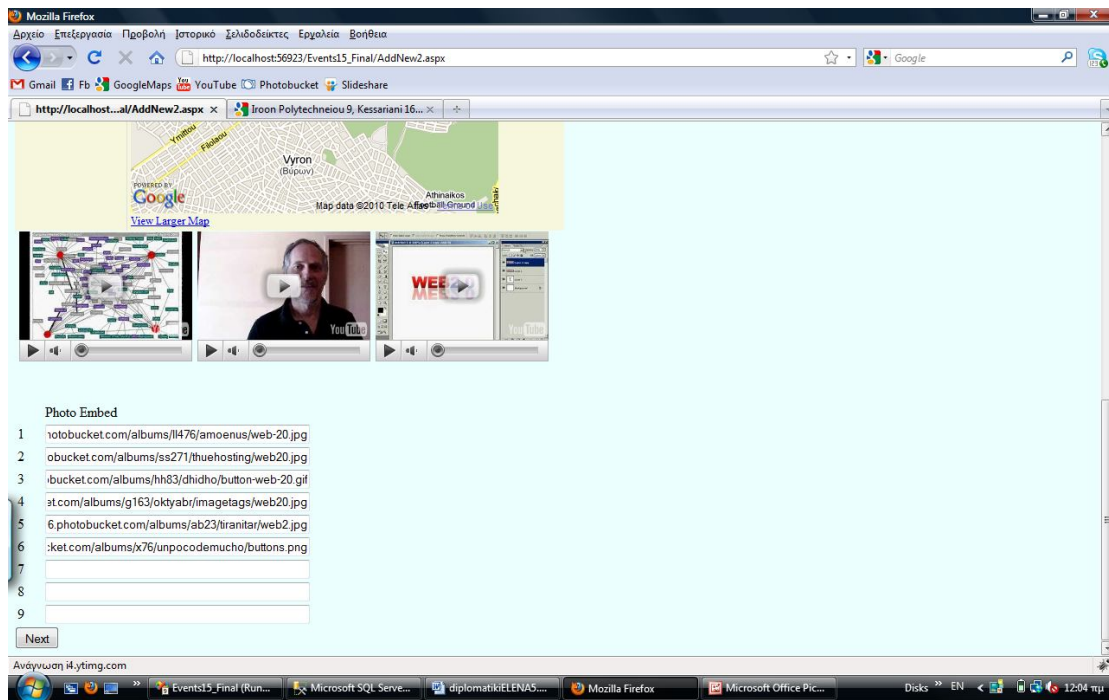
Εικόνα 5.2.11: Εισαγωγή γεγονότος: περασμένο (β)



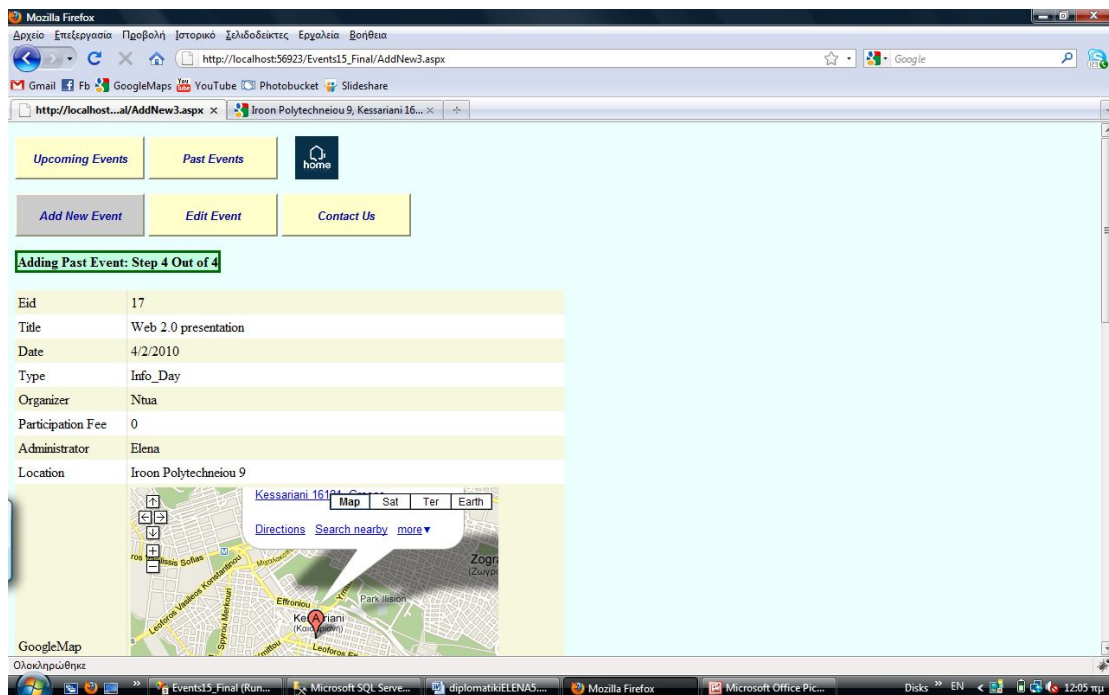
Εικόνα 5.2.12: Εισαγωγή γεγονότος: περασμένο (γ), Εισαγωγή βίντεο



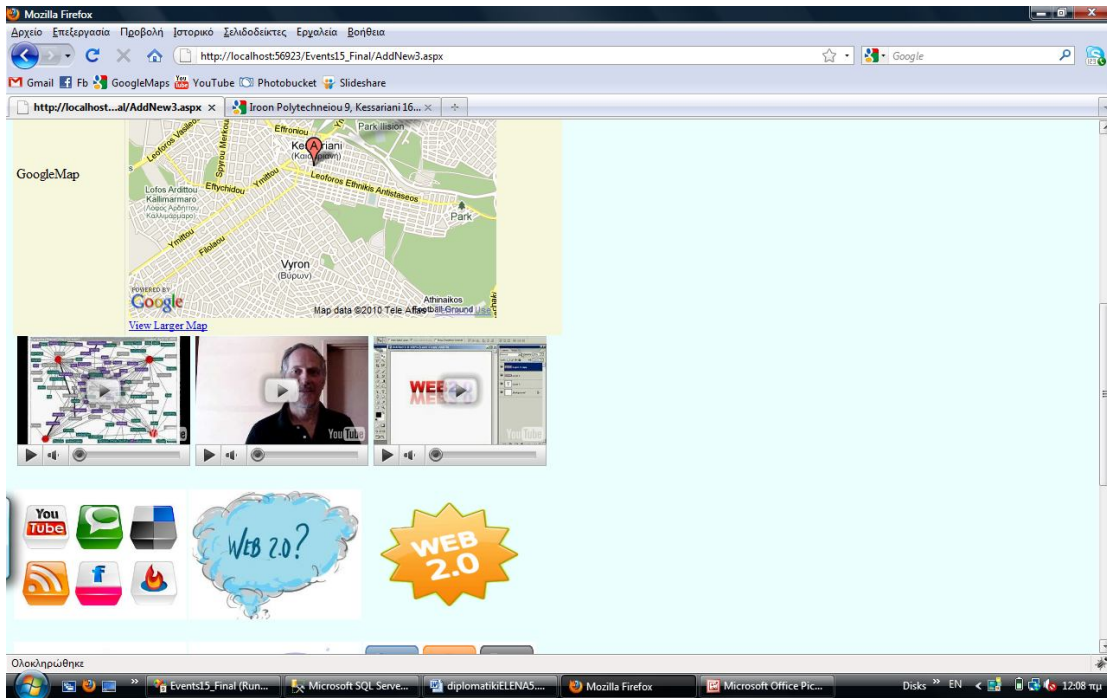
Εικόνα 5.2.13: Εισαγωγή γεγονότος: περασμένο (δ)



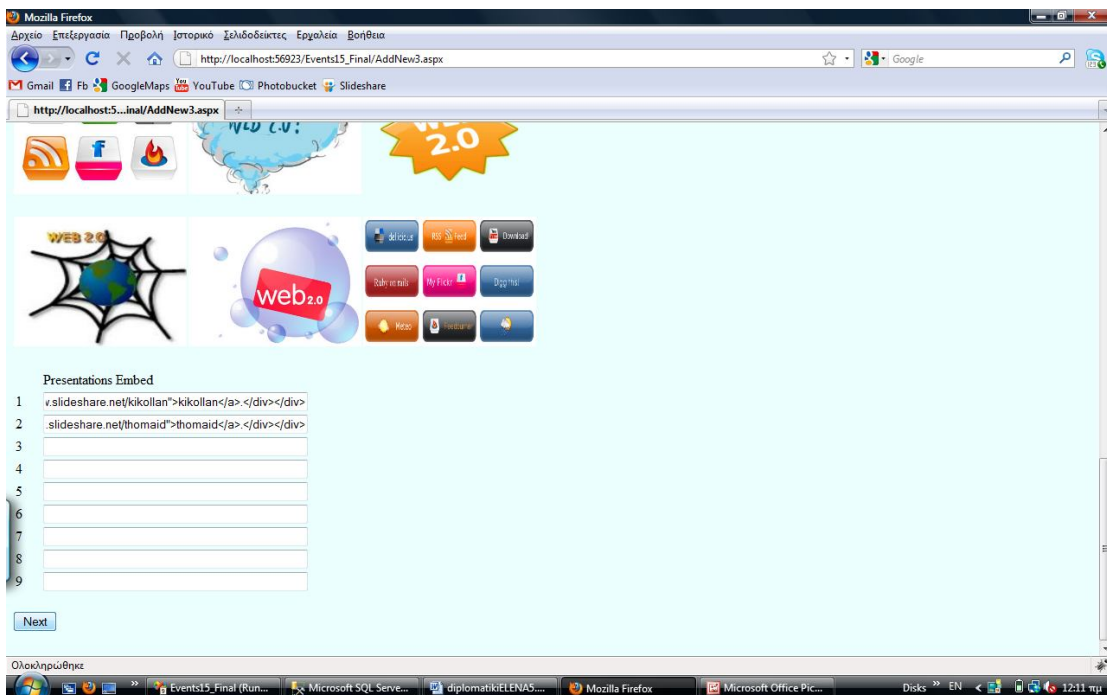
Εικόνα 5.2.14: Εισαγωγή γεγονότος: περασμένο (ε) - Εισαγωγή φωτογραφιών



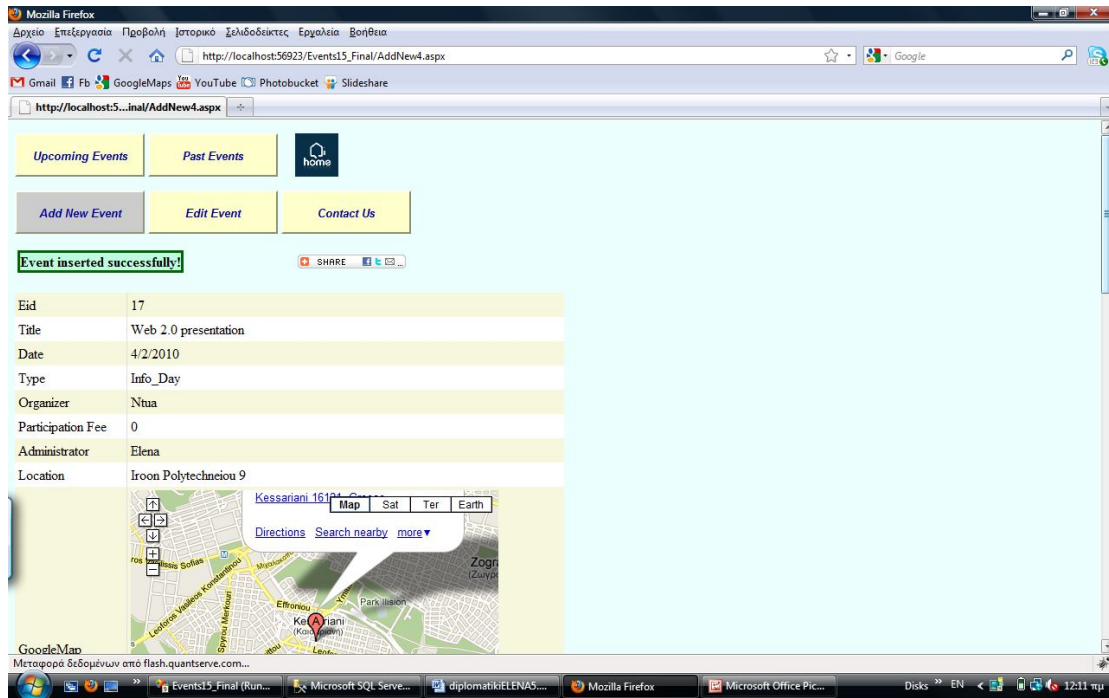
Εικόνα 5.2.15: Εισαγωγή γεγονότος: περασμένο (στ)



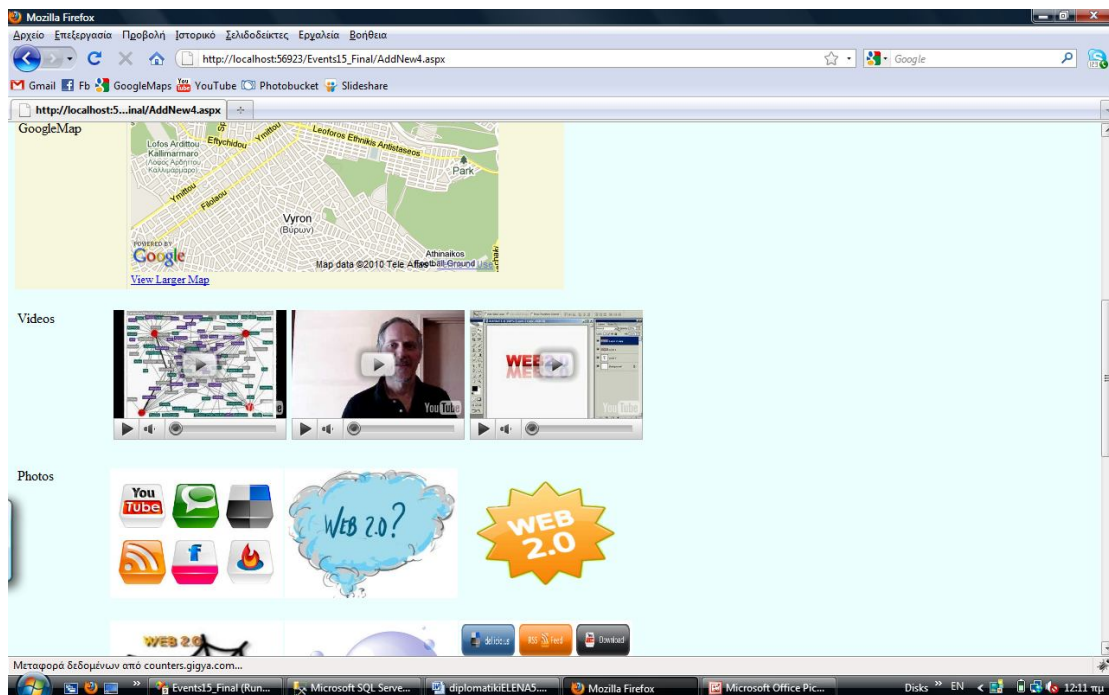
Εικόνα 5.2.16: Εισαγωγή γεγονότος: περασμένο (ζ)



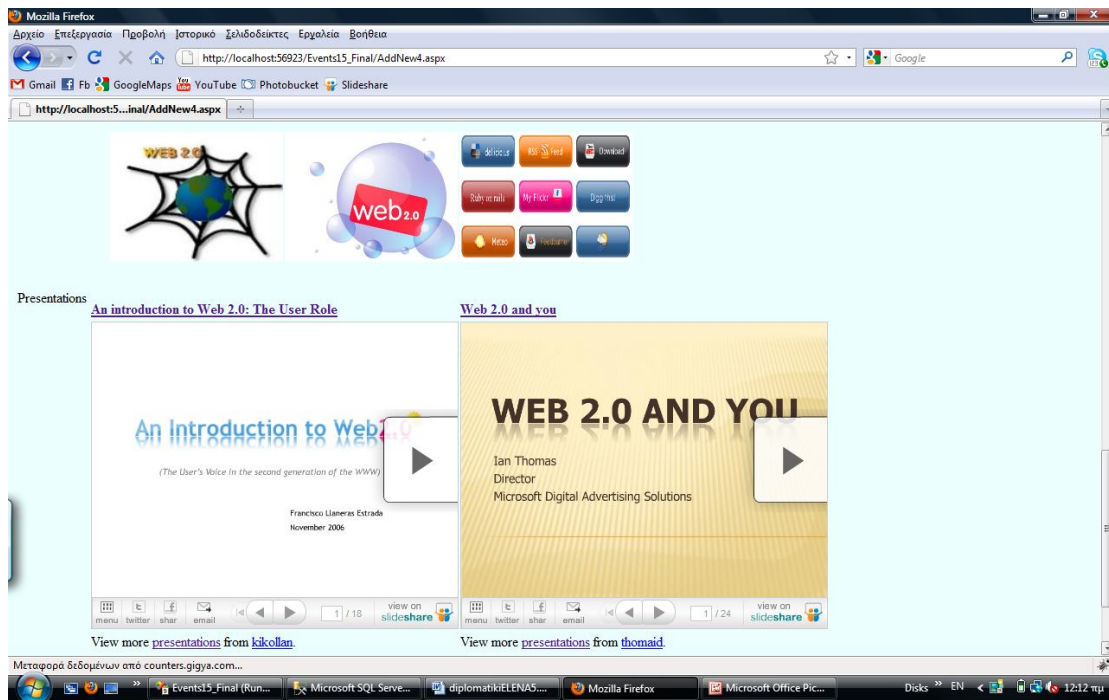
Εικόνα 5.2.17: Εισαγωγή γεγονότος: περασμένο (η) - Εισαγωγή παρουσιάσεων



Εικόνα 5.2.18: Εισαγωγή γεγονότος: περασμένο (θ) – Επιβεβαίωση καταχώρησης



Εικόνα 5.2.19: Εισαγωγή γεγονότος: περασμένο (ι) – Επιβεβαίωση καταχώρησης

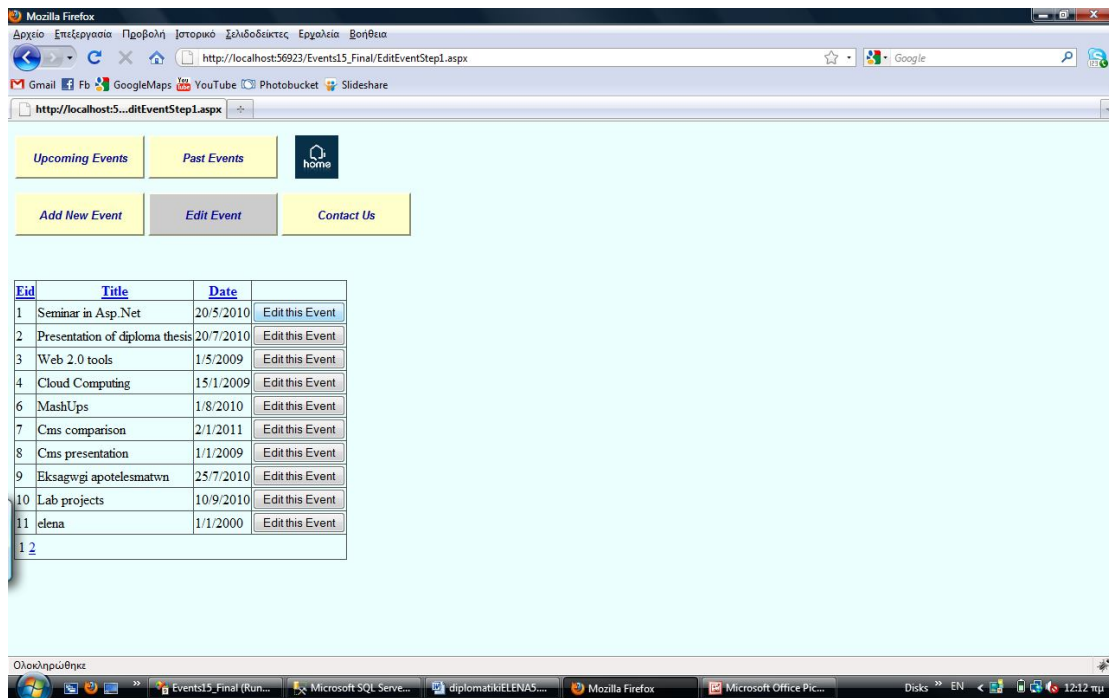


Εικόνα 5.2.20: Εισαγωγή γεγονότος: περασμένο (ια) – Επιβεβαίωση καταχώρησης

5.3 Επεξεργασία γεγονότος

Ο χρήστης μπορεί να επεξεργαστεί τα γεγονότα που έχουν καταχωρηθεί στο σύστημα από τρία διαφορετικά σημεία.

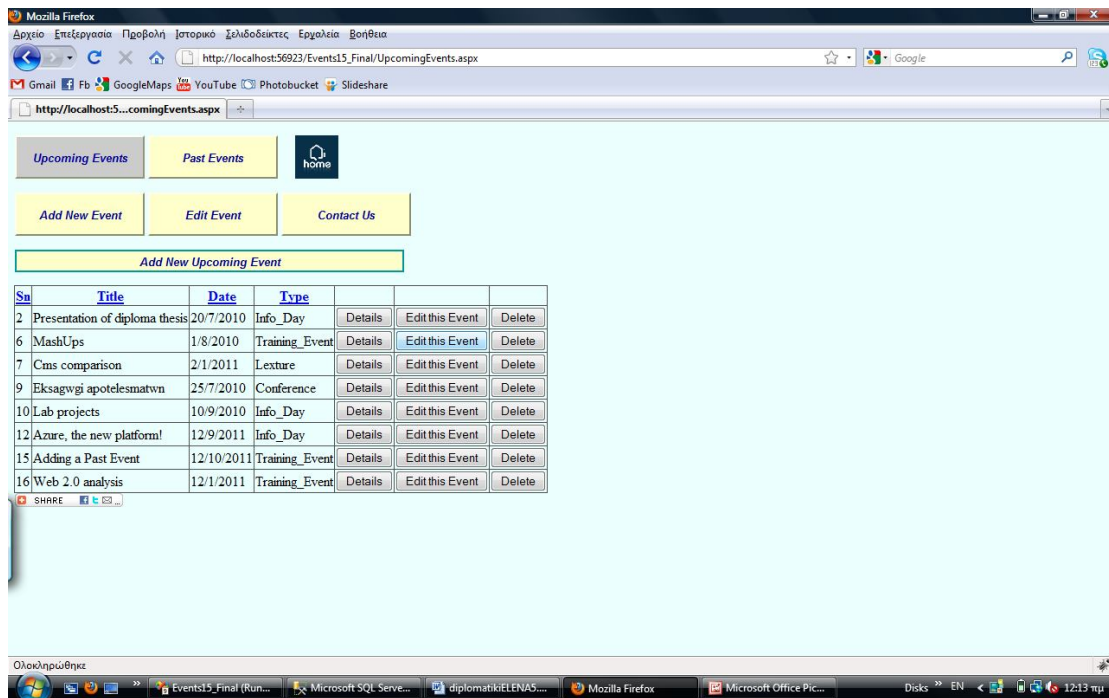
Αρχικά, υπάρχει το κουμπί «Επεξεργασία γεγονότος» (“Edit Event”) σε όλες τις σελίδες του συστήματος. Όταν αυτό πατηθεί εμφανίζεται μια λίστα με όλες τις καταχωρήσεις γεγονότων του συστήματος, ανεξαρτήτως ημερομηνίας, και σε κάθε γεγονός δίνεται η επιλογή «Επεξεργασία αυτού του γεγονότος» (“Edit this Event”).



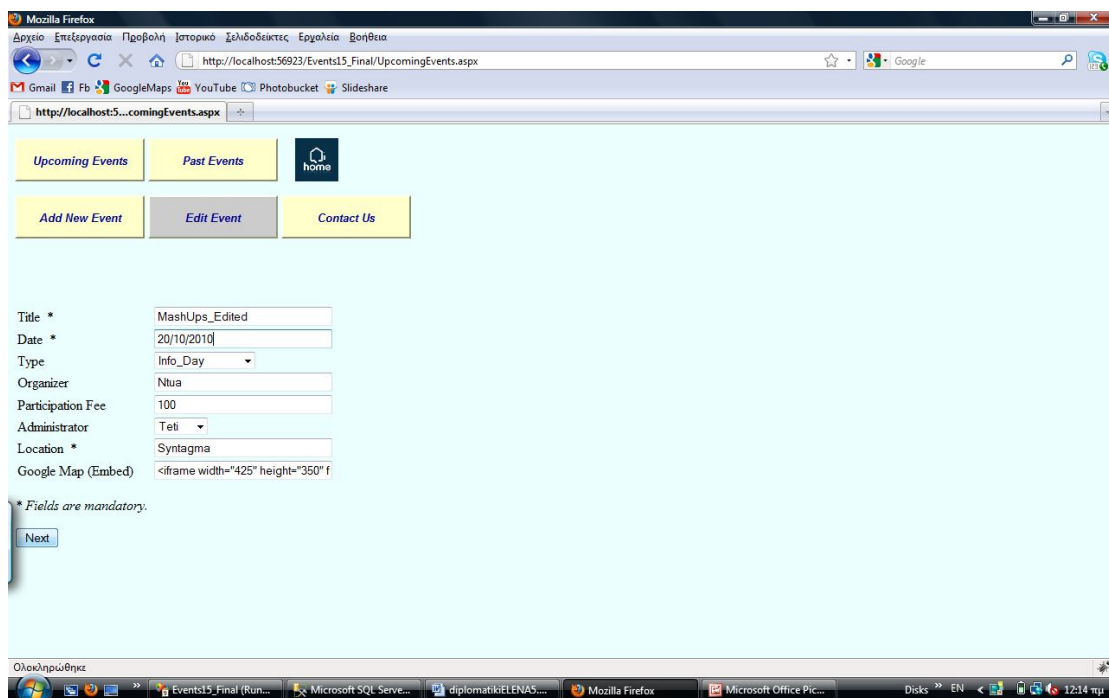
Εικόνα 5.3.1: Επεξεργασία γεγονότος από λίστα όλων των καταχωρήσεων

Ο χρήστης επίσης μπορεί να επεξεργαστεί ένα γεγονός από τις σελίδες παρουσίασης επερχόμενων ή περασμένων γεγονότων, πατώντας το κουμπί «Επεξεργασία αυτού του γεγονότος» (“Edit this Event”).

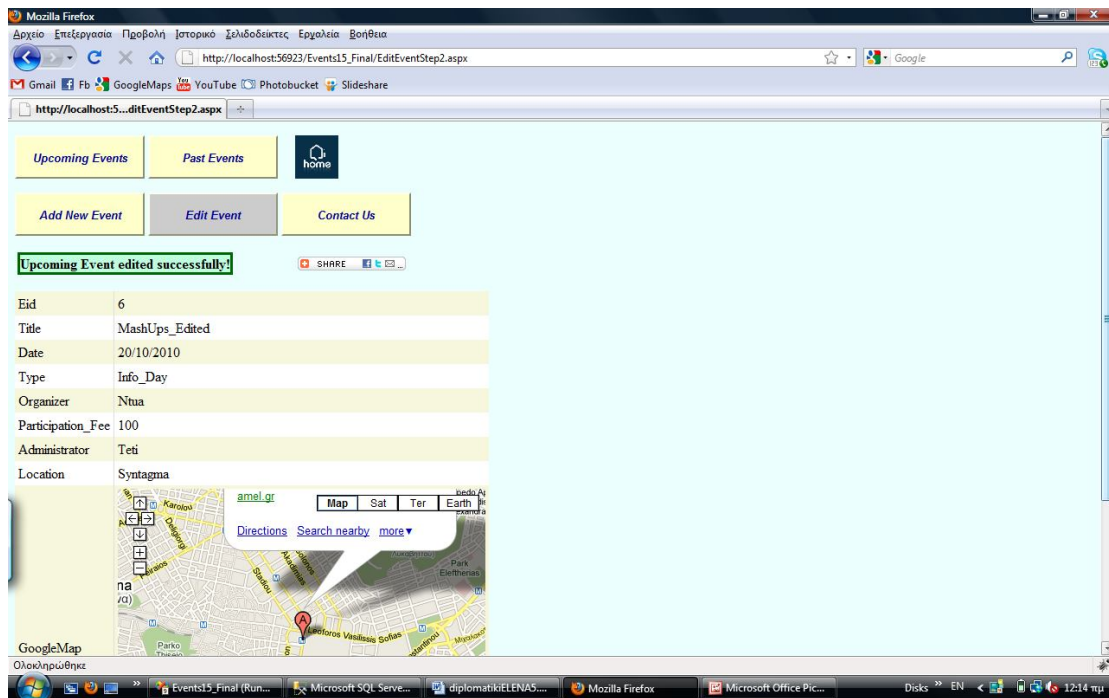
Αν πρόκειται για επερχόμενο γεγονός και εφόσον η ημερομηνία παραμείνει μεταγενέστερη της σημερινής ημερομηνίας, εμφανίζεται με το πάτημα του κουμπιού “Next” μία σελίδα με το γεγονός που επεξεργάστηκε ως επιβεβαίωση.



Εικόνα 5.3.2: Επεξεργασία επερχόμενου γεγονότος (α)



Εικόνα 5.3.3: Επεξεργασία επερχόμενου γεγονότος (β)

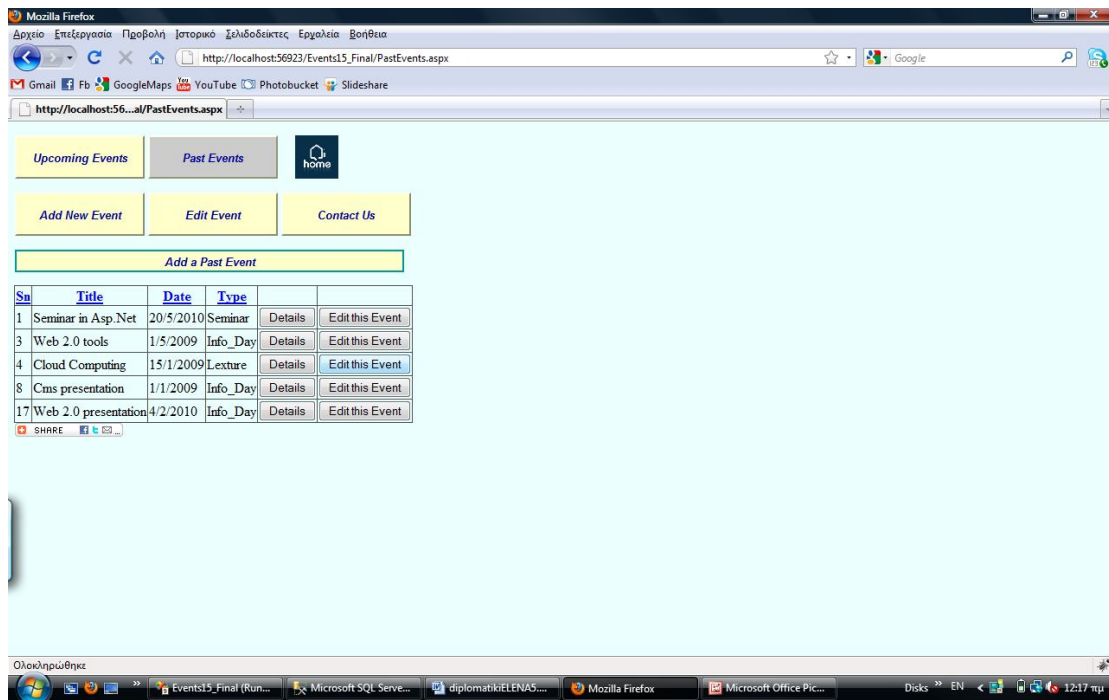


Εικόνα 5.3.4: Επεξεργασία επερχόμενου γεγονότος (γ) - Επιβεβαίωση επεξεργασίας

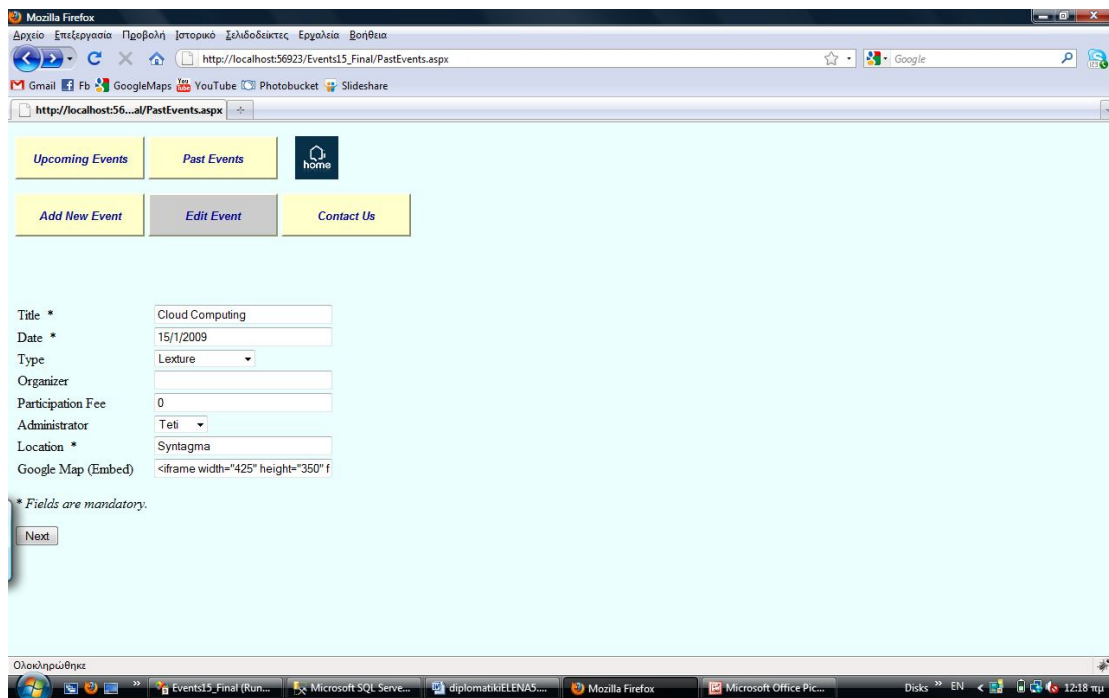
Αν πρόκειται για περασμένο γεγονός, αφότου επεξεργαστούν τα βασικά του στοιχεία και εφόσον η ημερομηνία παραμείνει προηγούμενη της σημερινής ημερομηνίας, με το πάτημα του κουμπιού “Next”, εμφανίζεται μία σελίδα με τρεις λίστες. Η πρώτη λίστα περιέχει τους κωδικούς των βίντεο που είχαν καταχωρηθεί, η δεύτερη τους συνδέσμους (Direct link) των φωτογραφιών που είχαν καταχωρηθεί και η τρίτη τον Html κώδικα ενσωμάτωσης των παρουσιάσεων που είχαν καταχωρηθεί.

Αν ο χρήστης τώρα αλλάξει κάποιο από αυτά τώρα στην βάση γίνεται ανανέωση της αντίστοιχης εγγραφής, αν διαγράψει κάποιο από αυτά, τότε γίνεται διαγραφή της εκάστοτε εγγραφής και αν απλά προσθέσει κάποιο καινούριο βίντεο, φωτογραφία ή παρουσίαση, τότε στη βάση γίνεται νέα εγγραφή.

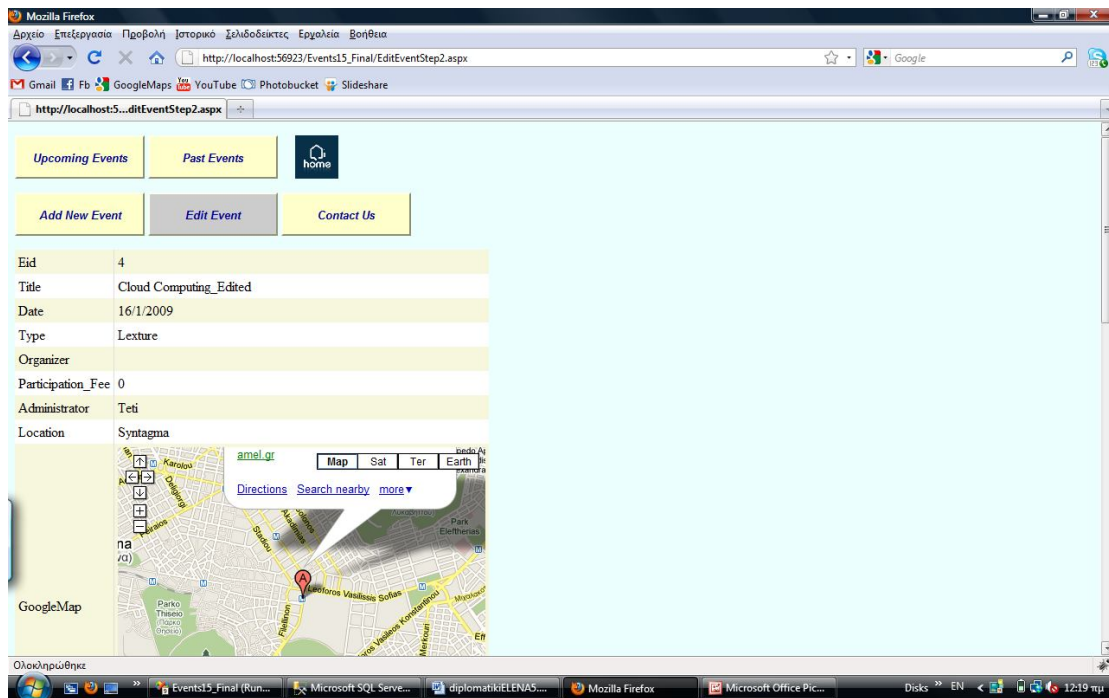
Στο τέλος της επεξεργασίας εμφανίζεται μία σελίδα με το γεγονός που επεξεργάστηκε από τον χρήστη, ως επιβεβαίωση των στοιχείων που ανανεώθηκαν.



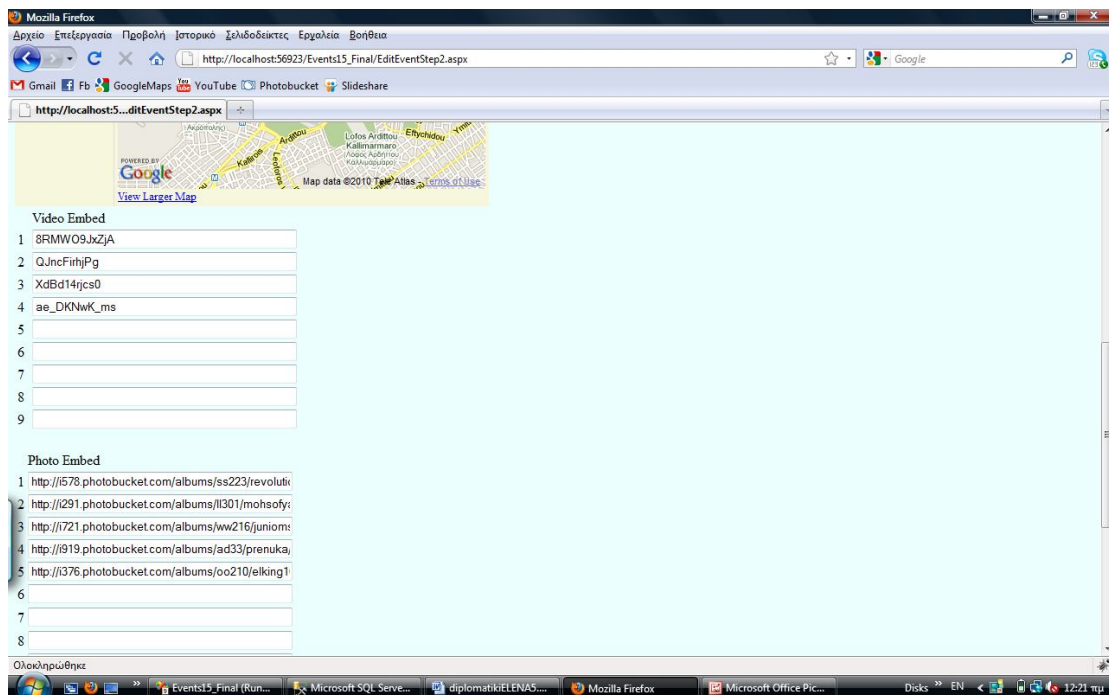
Εικόνα 5.3.5: Επεξεργασία παρασμένου γεγονότος (α)



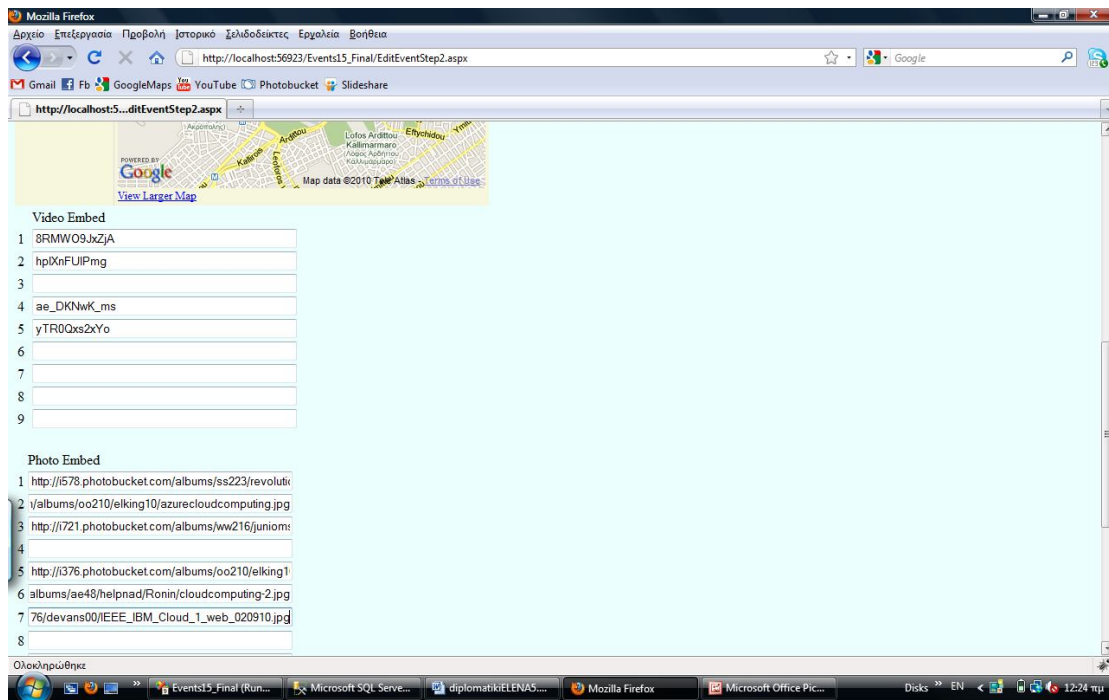
Εικόνα 5.3.6: Επεξεργασία παρασμένου γεγονότος (β)



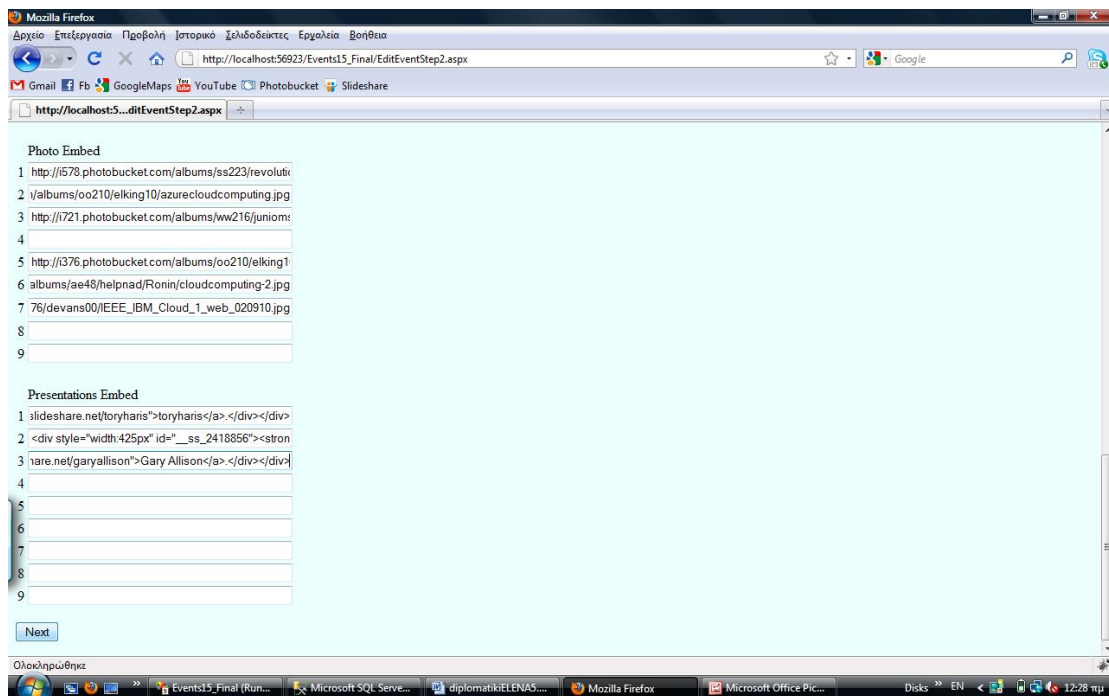
Εικόνα 5.3.7: Επεξεργασία παρασμένου γεγονότος (γ)



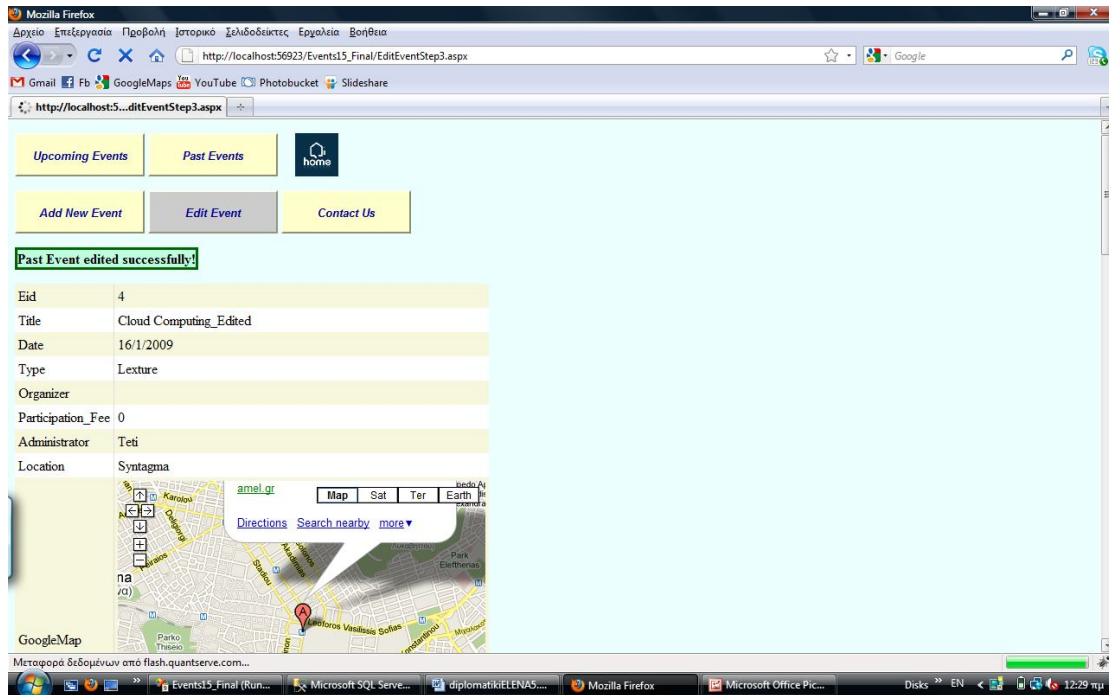
Εικόνα 5.3.8: Επεξεργασία παρασμένου γεγονότος (δ) – Επεξεργασία βίντεο, φωτογραφιών και παρουσιάσεων



Εικόνα 5.3.9: Επεξεργασία περασμένου γεγονότος (ε) – Επεξεργασία βίντεο, φωτογραφιών και παρουσιάσεων



Εικόνα 5.3.10: Επεξεργασία περασμένου γεγονότος (στ) – Επεξεργασία βίντεο, φωτογραφιών και παρουσιάσεων



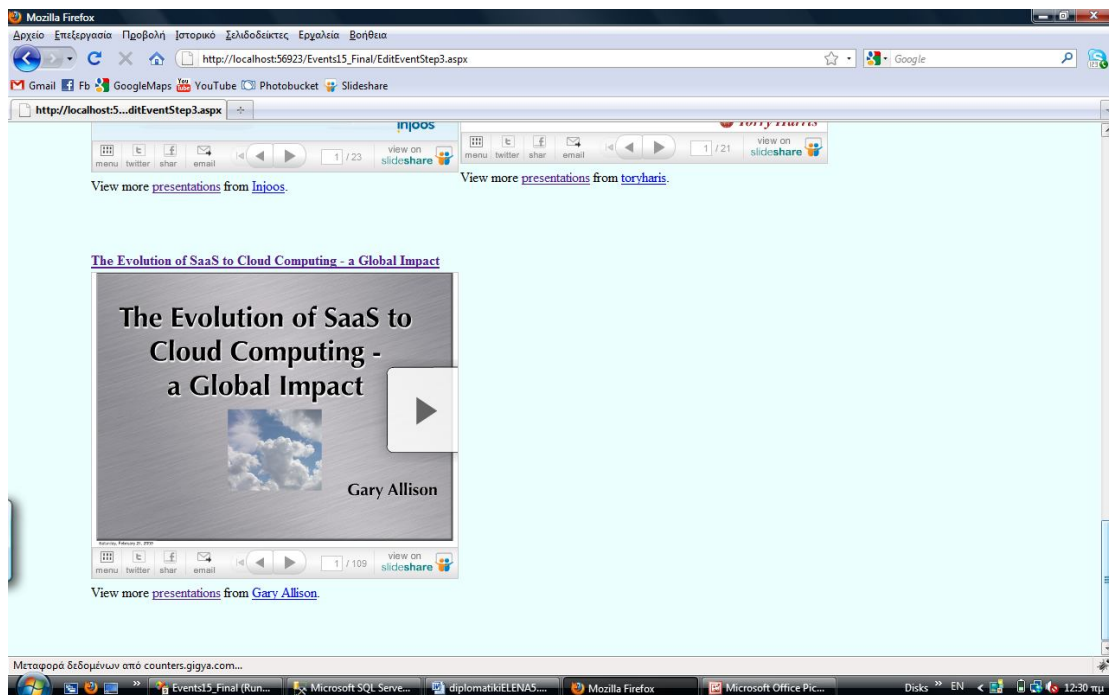
Εικόνα 5.3.11: Επεξεργασία περασμένου γεγονότος (ζ) – Επιβεβαίωση επεξεργασίας



Εικόνα 5.3.12: Επεξεργασία περασμένου γεγονότος (η) – Επιβεβαίωση επεξεργασίας



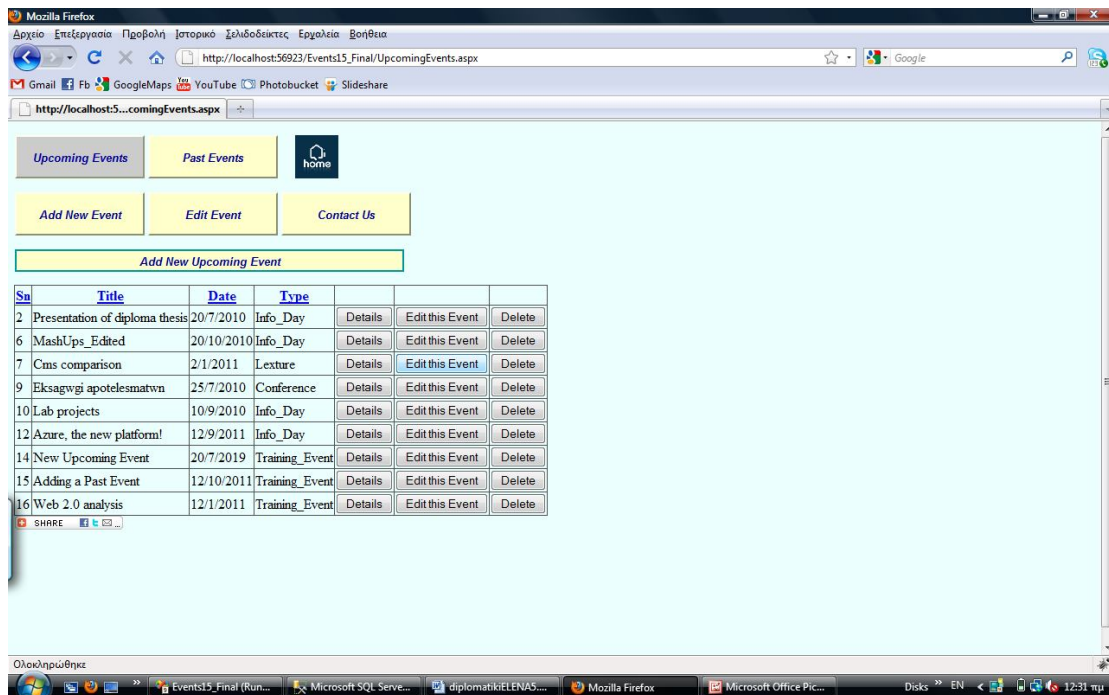
Εικόνα 5.3.13: Επεξεργασία περασμένου γεγονότος (θ) – Επιβεβαίωση επεξεργασίας



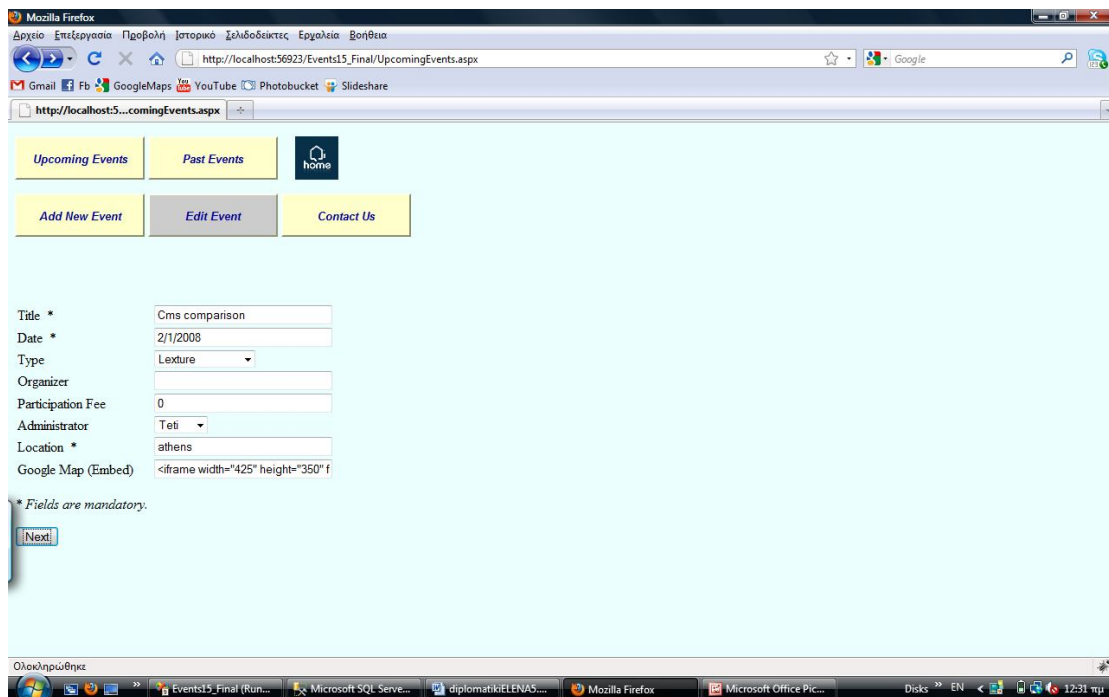
Εικόνα 5.3.14: Επεξεργασία περασμένου γεγονότος (ι) – Επιβεβαίωση επεξεργασίας

Μία άλλη περίπτωση που μπορεί να προκύψει και έχει προβλεφθεί από το σύστημά μας είναι η επεξεργασία ενός επερχόμενου γεγονότος του οποίου μπορεί να αλλαχθεί η

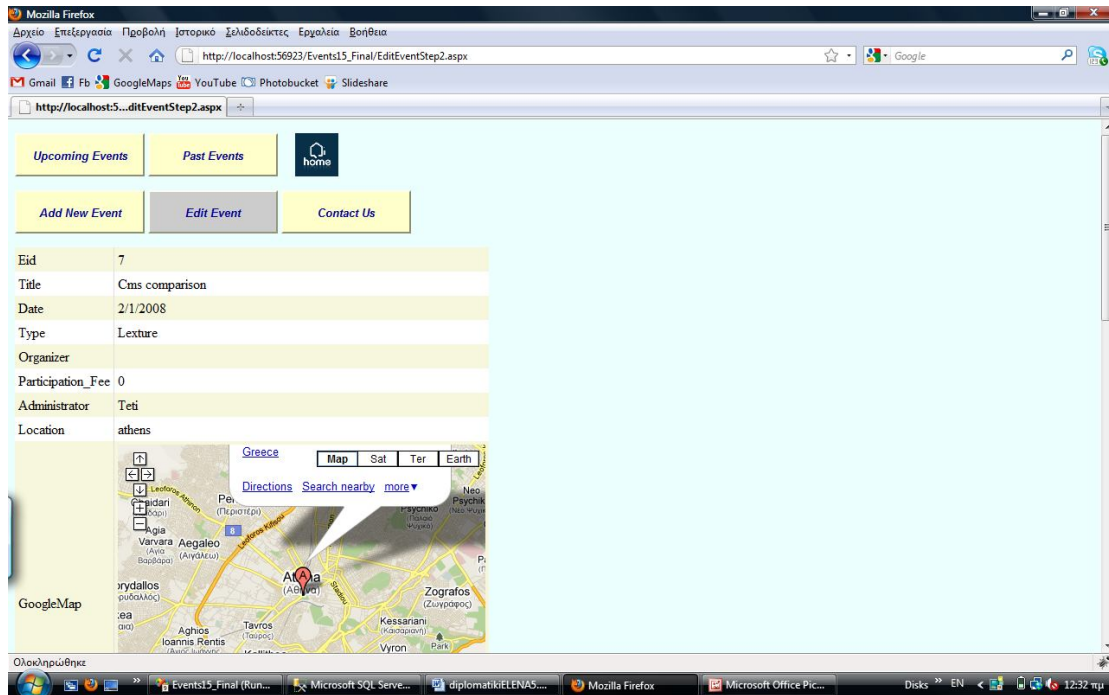
ημερομηνία και να γίνει περασμένο γεγονός, οπότε θα πρέπει να δίνεται η δυνατότητα προσθήκης βίντεο, φωτογραφιών και παρουσιάσεων που αφορούν το γεγονός αυτό.



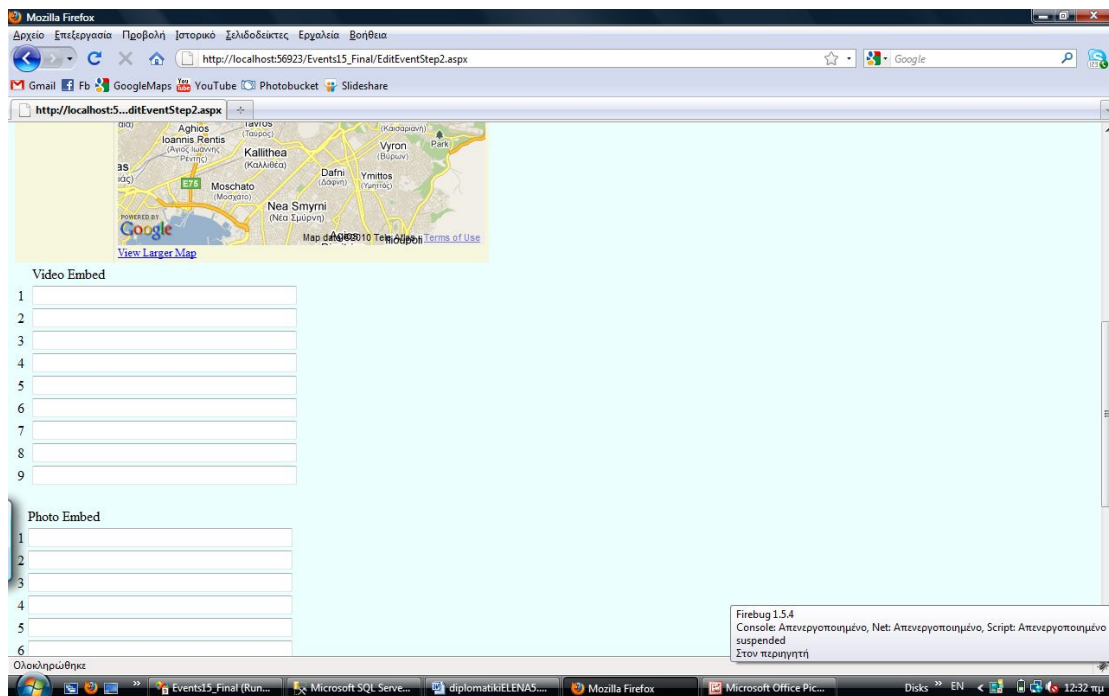
Εικόνα 5.3.15: Επεξεργασία επερχόμενου γεγονότος - Αλλαγή σε περασμένο γεγονός (α)



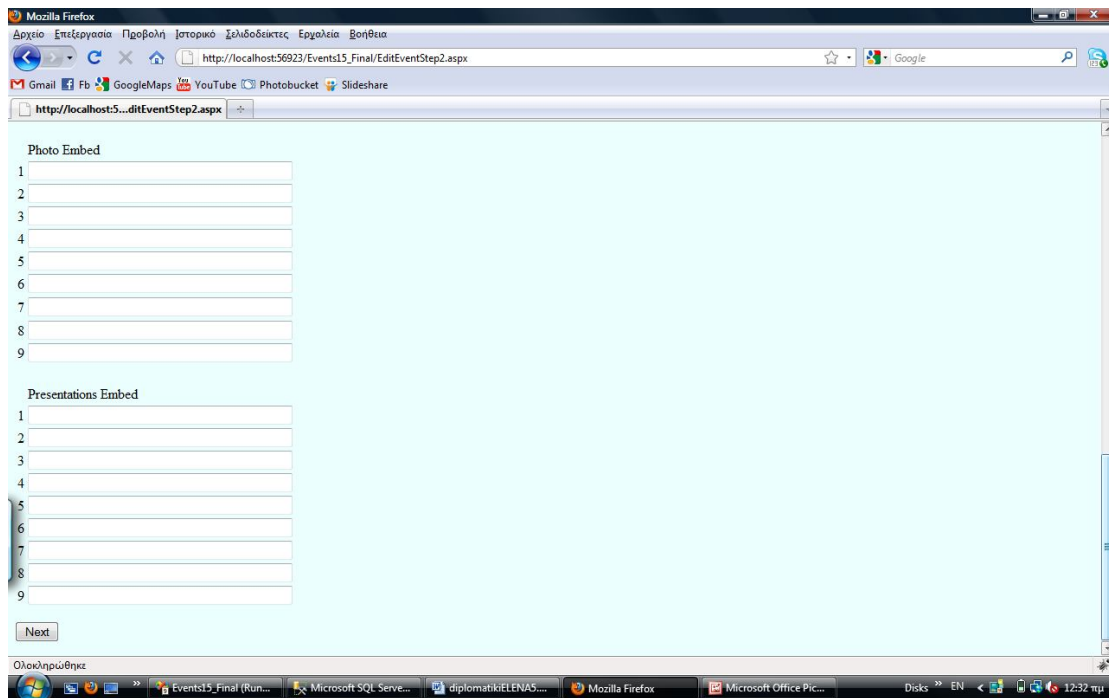
Εικόνα 5.3.16: Επεξεργασία επερχόμενου γεγονότος - Αλλαγή σε περασμένο γεγονός (β)



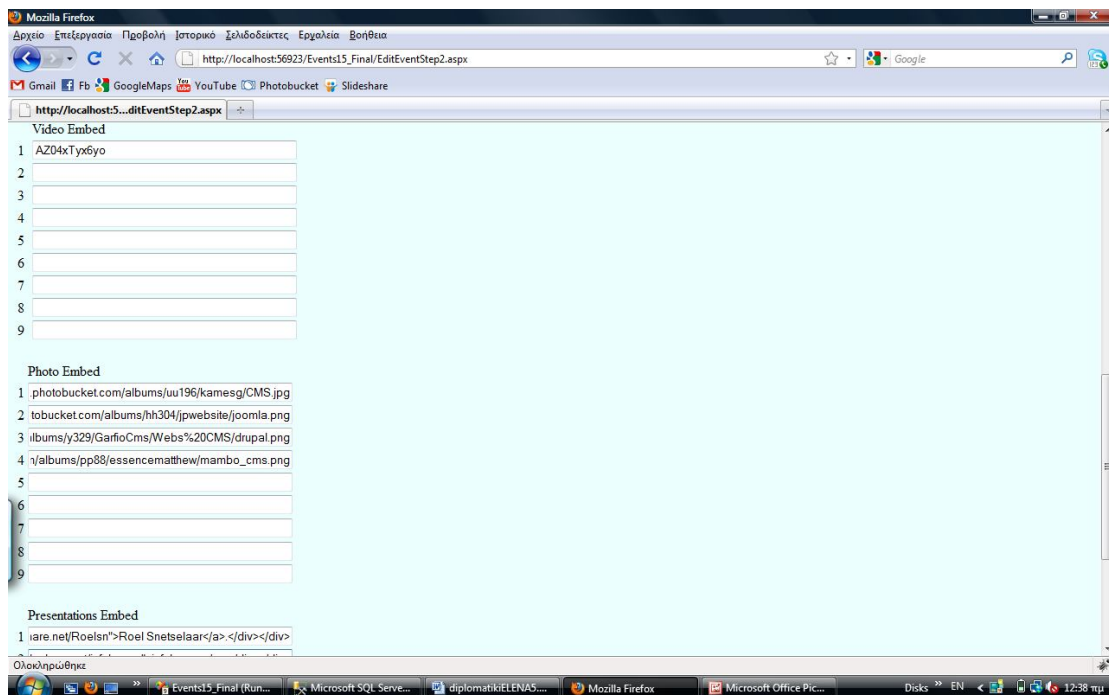
Εικόνα 5.3.17: Επεξεργασία επερχόμενου γεγονότος - Αλλαγή σε περασμένο γεγονός (δ)



Εικόνα 5.3.18: Επεξεργασία επερχόμενου γεγονότος - Αλλαγή σε περασμένο γεγονός (ε)

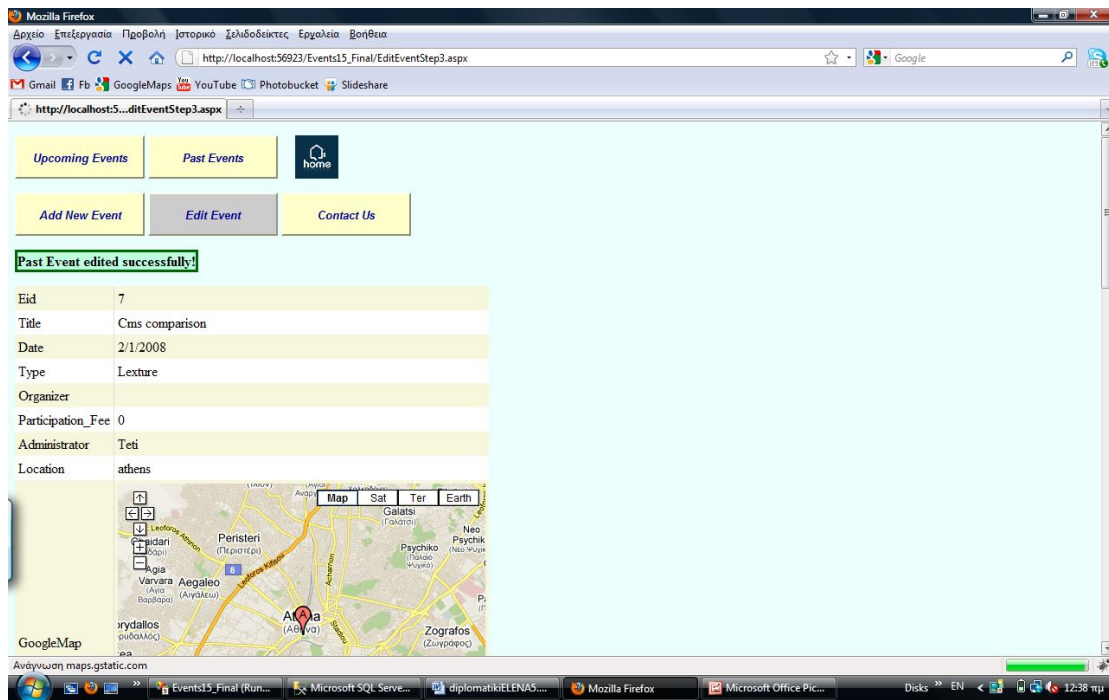


Εικόνα 5.3.19: Επεξεργασία επερχόμενου γεγονότος - Αλλαγή σε περασμένο γεγονός (στ)

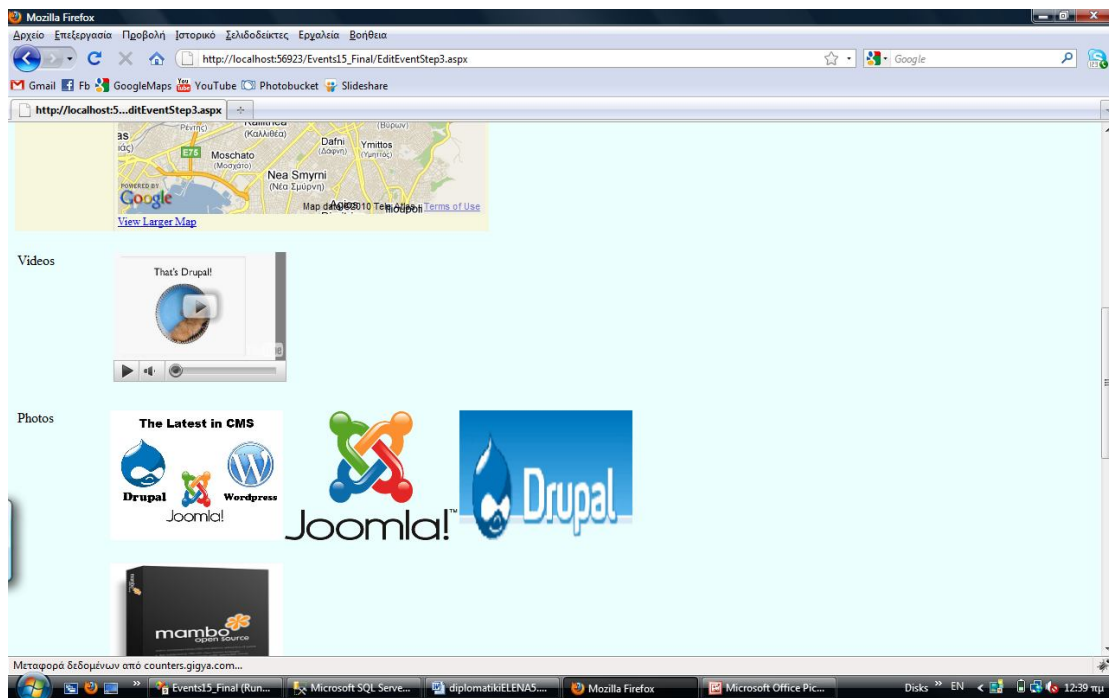


Εικόνα 5.3.20: Επεξεργασία επερχόμενου γεγονότος - Αλλαγή σε περασμένο γεγονός (ζ)

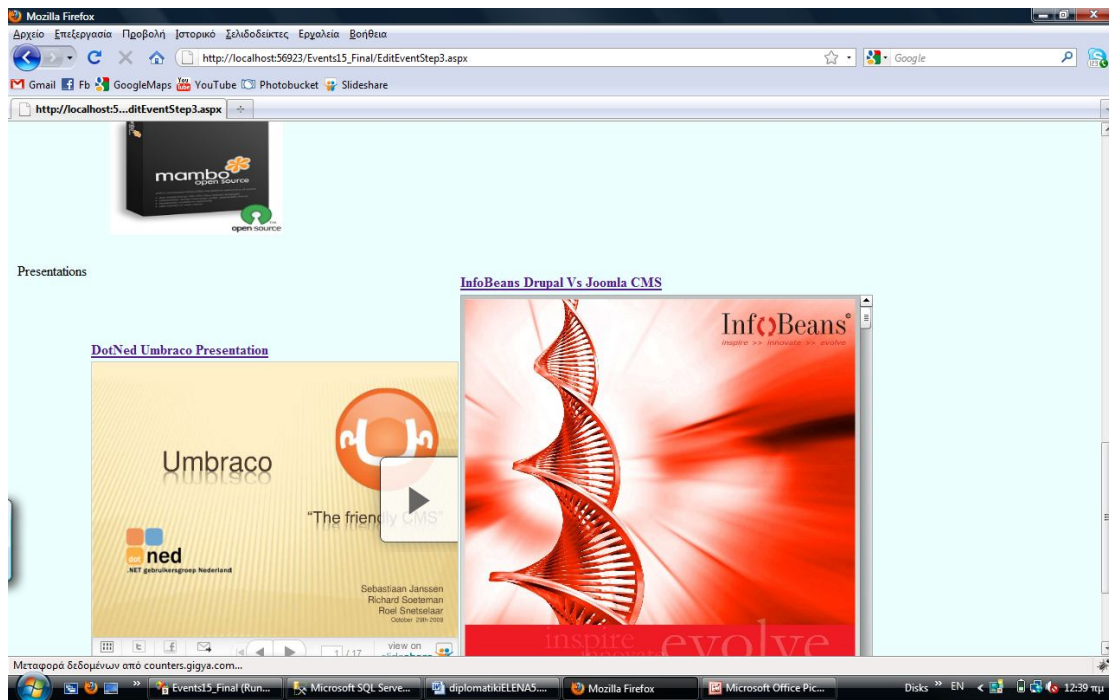
Στο τέλος φυσικά δίνεται και μία σελίδα όπου παρουσιάζεται το γεγονός αυτό με όλα του τα στοιχεία, ως επιβεβαίωση της επεξεργασίας που έγινε.



Εικόνα 5.3.21: Επεξεργασία επερχόμενου γεγονότος - Επιβεβαίωση αλλαγής (α)



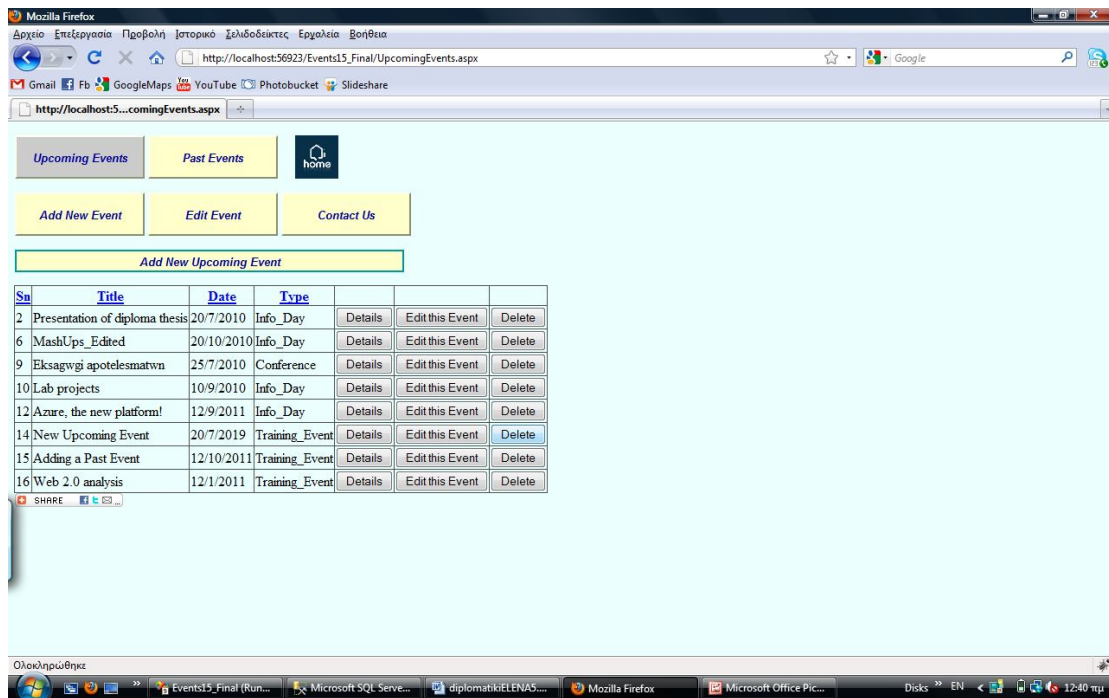
Εικόνα 5.3.22: Επεξεργασία επερχόμενου γεγονότος - Επιβεβαίωση αλλαγής (β)



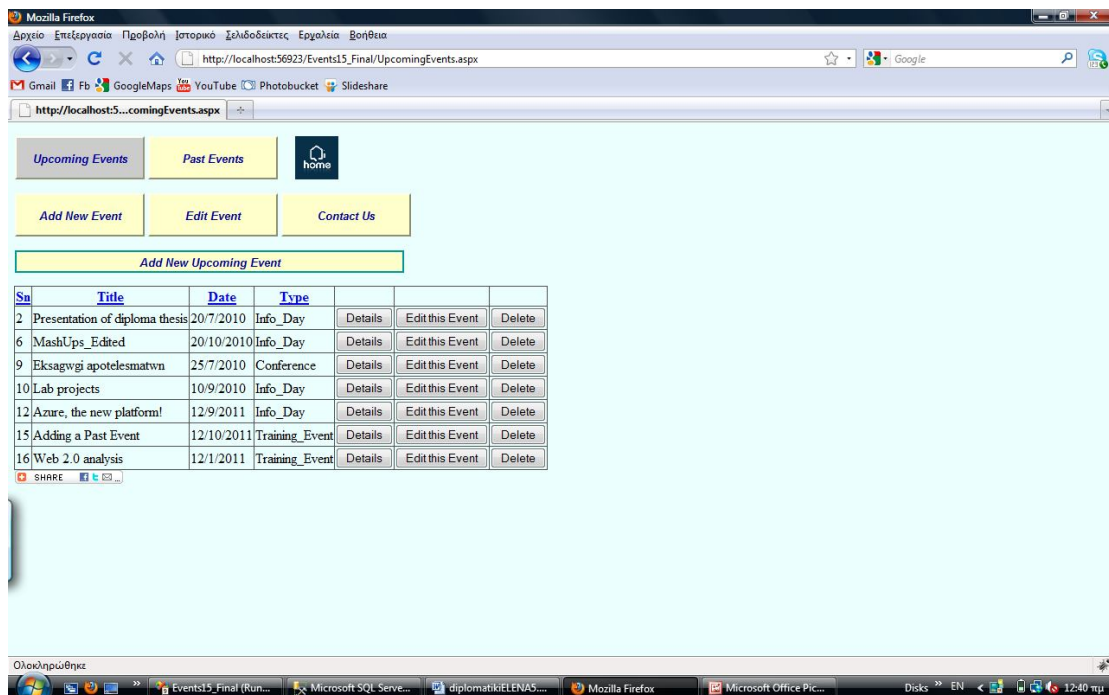
Εικόνα 5.3.23: Επεξεργασία επερχόμενου γεγονότος - Επιβεβαίωση αλλαγής (γ)

5.4 Διαγραφή γεγονότος

Η εφαρμογή μας επιτρέπει τη διαγραφή μόνο ενός επερχόμενου γεγονότος. Αυτό επιτυγχάνεται στη σελίδα παρουσίασης των επερχόμενων γεγονότων. Εφόσον ο χρήστης βρει το γεγονός που θέλει να διαγράψει και πατώντας το κουμπί “Delete” διαγράφει το γεγονός αυτό και όλα του τα στοιχεία από το σύστημα.



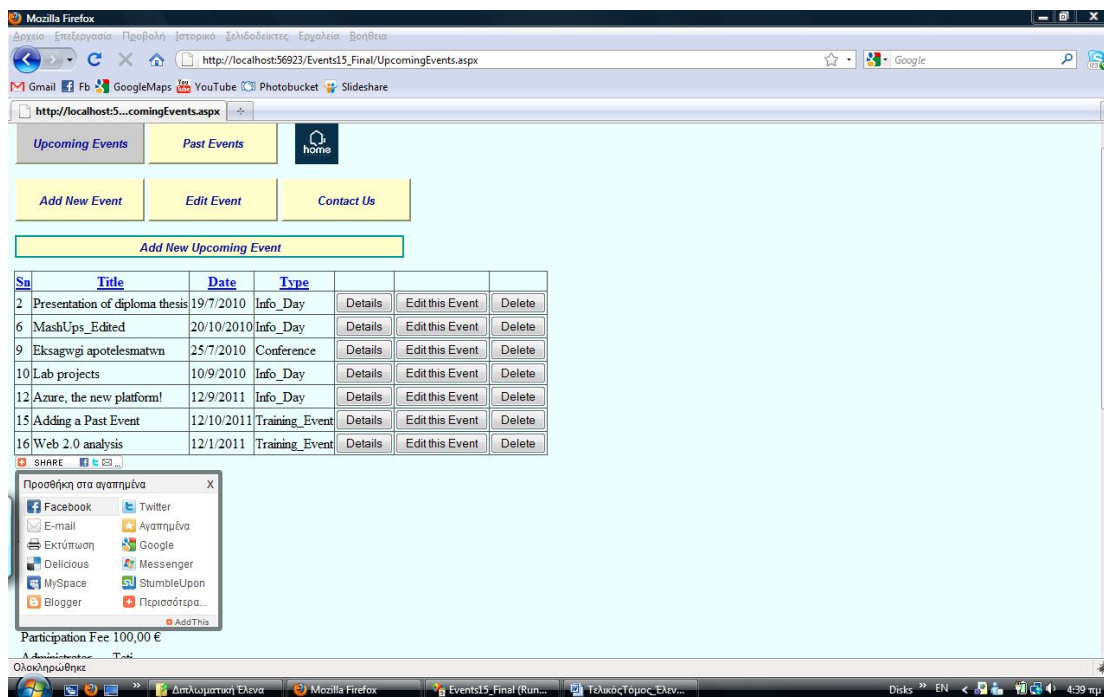
Εικόνα 5.4.1: Διαγραφή επερχόμενου γεγονότος (α)



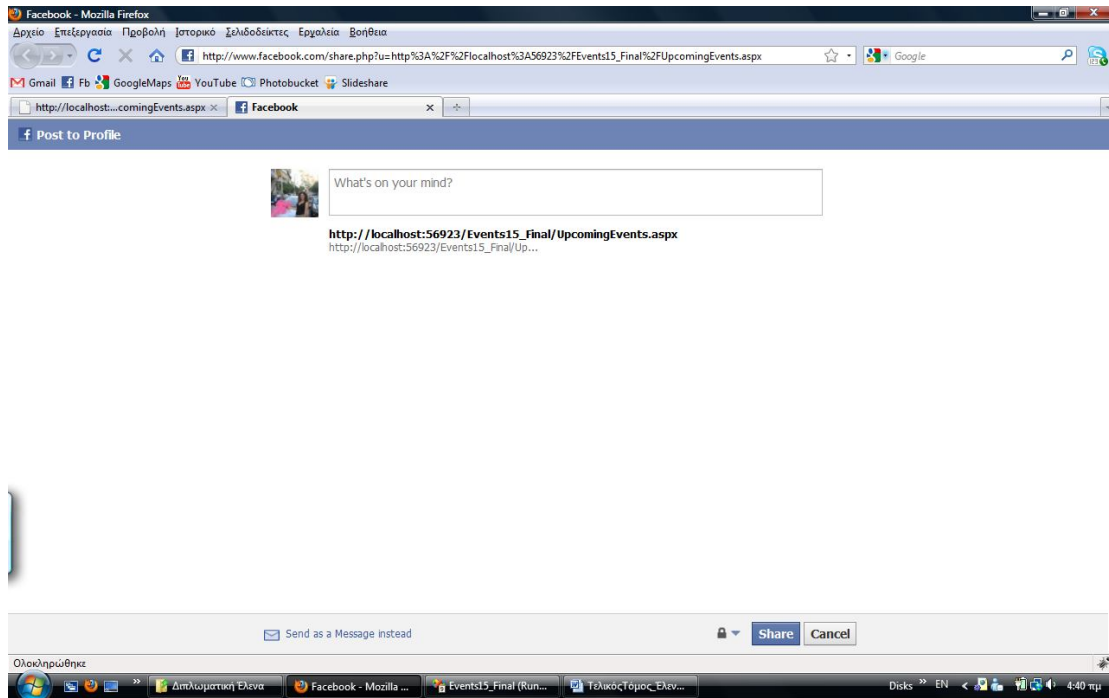
Εικόνα 5.4.2: Διαγραφή επερχόμενου γεγονότος (β)

5.5 Εφαρμογή Add this

Άλλο ένα χαρακτηριστικό της υλοποίησής μας είναι η δυνατότητα κοινοποίησης μιας καταχώρησης σε μέσα κοινωνικής δικτύωσης όπως είναι το Facebook, το Twitter, το delicious, το digg, το MySpace, και άλλα. Ένα στιγμιότυπο από την κοινοποίηση μιας σελίδας της εφαρμογής μας στο Facebook φαίνεται παρακάτω.



Εικόνα 5.5.1: Κοινοποίηση καταχώρησης (α)



Εικόνα 5.5.2: Κοινοποίηση καταχώρησης (β)

6

Επίλογος

6.1 Σύνοψη

Στα πλαίσια της παρούσας διπλωματικής, μελετήσαμε το cloud computing, τα συστήματα διαχείρισης περιεχομένου (Content Management Systems - CMS), το περιβάλλον Web 2.0, τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, και υπηρεσίες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τους χρήστες του Διαδικτύου, όπως το Google Maps, YouTube, Photobucket, Slideshare. Στη συνέχεια, πραγματοποιήθηκε ο σχεδιασμός και η υλοποίηση μιας πλατφόρμας διαχείρισης γεγονότων προσανατολισμένη σε Web 2.0 με τα εξής χαρακτηριστικά:

- Εμφάνιση επερχόμενων γεγονότων και εμφάνιση παλαιότερων γεγονότων.
- Δυνατότητα καταχώρησης ενός νέου γεγονότος (είτε περασμένου, είτε επερχόμενου).
- Δυνατότητα επεξεργασίας των ήδη καταχωρημένων γεγονότων.
- Δυνατότητα διαγραφής των επερχόμενων γεγονότων.
- Καταχώρηση βίντεο από YouTube, φωτογραφιών από photobucket και παρουσιάσεων από slideshare.
- Εφαρμογή «Add this» σε μέσα κοινωνικής δικτύωσης, με σκοπό την αύξηση της επισκεψιμότητας της πλατφόρμας.

Με τη χρήση της πλατφόρμας η οποία αναπτύχθηκε στα πλαίσια αυτής της διπλωματικής, επιτυγχάνονται τα ακόλουθα:

- Οι ανάγκες για αποθηκευτικό χώρο σε διακομιστές μειώνεται σημαντικά, καθώς όλα τα αρχεία είναι καταχωρημένα σε εφαρμογές, όπως Google Maps, YouTube, Photobucket, Slideshare, οι οποίες προσφέρονται δωρεάν σε όλους.
- Οι χρήστες της πλατφόρμας ενημερώνονται καλύτερα για τα γεγονότα που είναι καταχωρημένα σε αυτήν, και ακόμα κι αν δεν έχουν παρευρεθεί σε κάποιο από αυτά, μπορούν να ενημερωθούν μέσα από το υλικό το οποίο φαίνεται μετά τη λήξη κάποιου γεγονότος.
- Τα γεγονότα που είναι καταχωρημένα στην πλατφόρμα αυτή μπορούν να δημοσιευτούν και σε μέσα κοινωνικής δικτύωσης, με αποτέλεσμα να αυξάνεται διαρκώς η επισκεψιμότητα στην πλατφόρμα μας, όπως επίσης και οι συμμετοχές στα γεγονότα αυτά.

6.2 Συμπεράσματα

Ο ερχομός του Web 2.0 έχει δώσει άλλη διάσταση στο περιεχόμενο του Διαδικτύου και το σύνολο των τεχνολογιών που έχουν αναπτυχθεί καθιστούν τον Παγκόσμιο Ιστό μια ιδανική πλατφόρμα για συνδυαστικές υλοποιήσεις. Οι δυνατότητες που προσφέρει στους χρήστες του περιορίζονται μόνο από τη φαντασία τους, ενώ διαρκώς αναπτύσσονται συστήματα διαχείρισης περιεχομένου που στοχεύουν στη δημιουργία εφαρμογών με όλο και μικρότερες απαιτήσεις τεχνικών γνώσεων.

Μέσα από τη διπλωματική αυτή και την πλατφόρμα που αναπτύχθηκε, διαφαίνεται ότι είναι πλέον αναγκαίο οι πλατφόρμες που αναπτύσσονται σήμερα να αντλούν περιεχόμενο από άλλες εφαρμογές, προκειμένου να ανταπεξέρχονται στις ανάγκες των χρηστών. Επίσης, καθίσταται αναγκαία και η χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης προκειμένου να επιτευχθεί αύξηση της επισκεψιμότητας της εκάστοτε πλατφόρμας και γενικότερα να γίνεται άμεσα γνωστό κάποιο καινούριο γεγονός που μπορεί να ενδιαφέρει πολλούς χρήστες.

6.3 Μελλοντικές επεκτάσεις

Η κεντρική ιδέα της εφαρμογής αυτής είναι αφενός η δημιουργία μιας πλατφόρμας φιλικής προς τον χρήστη, με χαρακτηριστικά που θα κάνουν κάθε χρήστη να την επισκέπτεται συχνά για να ενημερώνεται για τις συνεχείς αλλαγές και την ανανέωση του υλικού της πλατφόρμας αυτής, αφετέρου η ελαχιστοποίηση του αποθηκευτικού χώρου παρόλο που ο όγκος των αρχείων που θα υπάρχουν στην πλατφόρμα αυτή συνεχώς θα αυξάνονται. Στην παρούσα υλοποίηση, το υλικό που περιλαμβάνει η πλατφόρμα μας δεν

αποθηκεύεται σε τοπικό διακομιστή, αλλά υπάρχει σε δωρεάν εφαρμογές στο διαδίκτυο, όπως είναι το Google Maps, YouTube, photobucket και slideshare. Είναι σχεδόν αυτονόητο λοιπόν ότι βασική επέκταση της εφαρμογής μας είναι η υλοποίησή της σε μία πλατφόρμα για cloud computing, όπως είναι το Azure της Microsoft. Αυτό ήταν ουσιαστικά και το αρχικό μας πλάνο για την εφαρμογή αυτή, κάτι όμως που δεν αποδείχτηκε εφικτό καθώς το Azure της Microsoft δεν ήταν ακόμα διαθέσιμο προς χρήση όταν ξεκίνησε αυτή η διπλωματική.

Η παρούσα εφαρμογή αποτελεί μία πλατφόρμα διαχείρισης γεγονότων, η οποία μπορεί να βρει εφαρμογή σε εργαστήρια, επιχειρήσεις, εκπαιδευτικούς οργανισμούς, μη κυβερνητικές οργανώσεις, και σε πολλούς άλλους τομείς. Προκειμένου λοιπόν να μπορεί μία τέτοια εφαρμογή να χρησιμοποιηθεί ευρέως, θα μπορούσε να επεκταθεί και να ενσωματωθεί σε συστήματα διαχείρισης δεδομένων (Content Management Systems - CMS) ως μία έτοιμη προς παραμετροποίηση και χρήση εφαρμογή (component), γεγονός που εξυπηρετεί απόλυτα τη νοοτροπία των συστημάτων αυτών που είναι η παροχή έτοιμων εφαρμογών με σκοπό την ανάπτυξη σελίδων από χρήστες που δεν έχουν τις απαραίτητες τεχνικές γνώσεις.

Η εφαρμογή αυτή, που είναι ξεκάθαρα μία mashup εφαρμογή, έχει περιθώρια επέκτασης στη λειτουργικότητα που παρέχει ώστε να παρέχει περαιτέρω δυνατότητες προς τους χρήστες της. Πιο συγκεκριμένα, οι άμεσες επεκτάσεις της εφαρμογής αυτής είναι οι εξής:

- δυνατότητα εγγραφής χρηστών με διαφορετικά δικαιώματα πρόσβασης στις λειτουργίες της πλατφόρμας
- εμφάνιση προγράμματος (agenda) σε κάθε γεγονός
- δημιουργία φόρμας συμμετοχής σε κάποιο γεγονός
- εμφάνιση συμμετεχόντων, ομιλητών και δημοσιεύσεων που αφορούν το εκάστοτε γεγονός
- εμφάνιση σχολίων και ψηφοφορίας για κάθε περασμένο γεγονός
- δημιουργία μιας μεγάλης κοινότητας χρηστών με παράλληλη λειτουργία φόρουμ ή άλλων μέσων επικοινωνίας μέσω της πλατφόρμας αυτής

7

Αναφορές

- [1] Gartner Hype Cycle (2009): “Web 2.0 Trending Up, Twitter Down retrieved” on August 11th 2009 from http://www.readwriteweb.com/archives/gartner_hype_cycle_2009.php
- [2] Tim O’Reilly (2005): “What is Web 2.0” retrieved on May 9th 2005 from <http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html>
- [3] Αλέξανδρος Καλτσογιάννης (2007): “WEB 2.0: Χαρακτηριστικά και επίδρασή του σε επιχειρήσεις, κεντρική διοίκηση και χρήστες” retrieved on November 2007 from <http://www.observatory.gr/files/meletes/WEB%202.0.pdf>
- [4] Oliver Marks: “Web Squared: Web 2.0's Successor?” retrieved on June 28th 2009 from <http://www.zdnet.com/blog/collaboration/web-squared-web-20s-successor/684?p=684>
- [5] David Osimo (2008): “Web 2.0 in Government: Why and How?”
- [6] Sven Lindmark (2009): “Web 2.0: Where does Europe stand?”
- [7] http://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page
- [8] <http://www.flickr.com/>
- [9] <http://delicious.com/>
- [10] Volker Hoyer, Katarina Stanoesvka-Slabeva, Till Janner, and Christoph Schroth (2008) “Enterprise Mashups: Design Principles towards the Long Tail of User Needs”
- [11] Hoyer Volker, Stanoevska-Slabeva Katarina (2009): 17th European Conference on Information Systems “TOWARDS A REFERENCE MODEL FOR GRASSROOTS ENTERPRISE MASHUP ENVIRONMENTS”

- [12] (2008) “ROMULUS Data and Services Mashups for Enterprise Integration”
- [13] Μάρκετος Σπύρος, Σκεύης Χρήστος (2009) : Διπλωματική Εργασία
“Πλατφόρμα MashUp για συνδυασμό Google Maps και Μέσων Κοινωνικής Δικτύωσης” Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών.
- [14] Dion Hinchcliff (2007): “A bumper crop of new mashup platforms” retrieved on July 23rd 2007 from <http://www.zdnet.com/blog/hinchcliff/a-bumper-crop-of-new-mashup-platforms/111>
- [15] Lincoln Armstrong “What is Netvibes?” retrieved from http://hubpages.com/hub/What_is_Netvibes
- [16] <http://www.rssbus.net/products/server/>
- [17] David Lizcano, Javier Soriano, Marcos Reyes, Juan J. Hierro (2008): “EzWeb/FAST: Reporting on a Successful Mashup-based Solution for Developing and Deploying Composite Applications in the Upcoming ‘Ubiquitous SOA’ ”
- [18] <http://ezweb.morfeo-project.org/>
- [19] <http://www.ict-romulus.eu/web/romulus>
- [20] <http://www.cttc.es/en/project/mCIUDAD.jsp>
- [21] <http://www.mciudad-fp7.org/about-mciudad.html>
- [22] http://www.mciudad-fp7.org/pdf/mCiudad-FP7_Brochure.pdf
- [23] <http://www.ibm.com/developerworks/library/ar-cloudaws1/>
- [24] Hamid R Motahari-Nezhad, Bryan Stephenson, Sharad Singhal (2009): “Outsourcing Business to Cloud Computing Services: Opportunities and Challenges”
- [25] Volker Hoyer (2009): “Cloud-based Enterprise Mashup Integration Services of B2B Scenarios”
- [26] http://reservoir.cs.ucl.ac.uk/service_clouds_explained/
- [27] Prof. Dr. Frank Leymann (2009): “Cloud Computing: The Spectrum of Clouds and the Need for Customizing Cloud Applications”
- [28] Vikas Khandpur (2009) : “Microsoft Azure vs. Google Apps vs. Amazon – Your choice?” retrieved on July 14th, 2009
(<http://blogs.globallogic.com/microsoft-azure-vs-google-apps-vs-amazon-%E2%80%93-your-choice>)
- [29] Keith Jeffrey [ERCIM], Burkhard Neidecker-Lutz [SAP Research] (2010): “The Future of Cloud Computing Opportunities for European Cloud Computing beyond 2010”
- [30] Dmitry Sotnikov (2008): “Microsoft Azure vs Amazon, Google, and VMware”, retrieved on October 29th, 2008
(<http://cloudenterprise.info/2008/10/29/microsoft-azure-vs-amazon-google-and-vmware/>)
- [31] Shari Lawrence Pfleeger (2001): “Software Engineering: Theory and Practice”
- [32] Εμμανουήλ Στ. Σκορδαλάκη (2004): “Τεχνολογία Λογισμικού, Ε.Μ.Π.”

- [33] Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan (2002): “Συστήματα Βάσεων Δεδομένων – Η Πλήρης Θεωρία των Βάσεων Δεδομένων” Εκδόσεις Μ.Γκιούρδας
- [34] Klaus Svarre (2006): “Content Management System” retrieved on September 22nd 2006
(http://searchsoa.techtarget.com/sDefinition/0,,sid26_gci508916,00.html)
- [35] <http://www.joomla.org/about-joomla.html>
- [36] <http://www.joomla.gr/>
- [37] <http://www.dotnetnuke.com/>
- [38] <http://www.dotnetnuke.gr/>
- [39] <http://mambo-foundation.org/>
- [40] <http://drupal.org/about>
- [41] <http://www.archive.org/details/Css3TheFutureIsNow>
- [42] <http://typo3.org>
- [43] <http://www.liferay.com/products/liferay-portal>
- [44] <http://liferay.unl.edu/aboutliferay>
- [45] Ric Shreeves (2010): "Open Source CMS Market: Lights Beyond LAMP", retrieved on February 7th 2010.
(<http://www.cmswire.com/cms/web-cms/open-source-cms-market-lights-beyond-lamp-005849.php>)
- [46] Barb Mosher (2009): “Quick Take Review: Umbraco Web Content Management System”, retrieved on May 28th 2009
(<http://www.cmswire.com/cms/web-cms/quick-take-review-umbraco-web-content-management-system-004296.php>)
- [47] <http://umbraco.org/documentation/books/umbraco-basics>
- [48] <http://www.cmsmatrix.org/matrix/cms-matrix>
- [49] <http://code.google.com/apis/maps/>
- [50] Frank Gruber (2006): “Comparing the Mapping Services”, retrieved on April 17th 2006
(<http://techcrunch.com/2006/04/17/comparing-the-mapping-services/>)
- [51] Stan Schroeder (2007): “Photobucket Gets MySpaced – Time to Switch to Flickr?”
(<http://mashable.com/2007/05/07/photobucket-myspaced/>)
- [52] Dolores Parker (2008): “Phtosharing – comparing Flickr, Photobucket and Zoomr”, retrieved on May 20th 2008
(<http://www.downloadsquad.com/2008/05/20/photosharing-comparing-flickr-photobucket-and-zoomr/>)
- [53] Alex Iskold (2006): “The Web Photo Sharing Site Faceoff”, retrieved on September 5th 2006

- (http://www.readwriteweb.com/archives/web_photo_sharing_faceoff.php)
- [54] <http://www.slideshare.net/tour>
 - [55] <http://msdn.microsoft.com>
 - [56] <http://technotes.towardsjob.com/dotnet/dotnet-framework-fundamentals/>
 - [57] <http://www.asp.net>
 - [58] <http://www.javascriptkit.com/howto/aspnet.shtml>
 - [59] Phillip Torrone (2005): “What is Podcasting”, retrieved on July 20th 2005 (<http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/digitalmedia/2005/07/20/WhatIsPodcasting.html>)
 - [60] “FAST Storyboard Tools”, retrieved on March 5th 2008 (<http://fast.morfeo-project.eu>)
 - [61] <http://www-01.ibm.com/software/info/mashup-center/>
 - [62] <http://appregatta.com/productsservices/mashmatrix-dashboard/overview.html>
 - [63] http://seismic.com/seismic_desktop/
 - [64] <http://kpnmashup.componence.com/>
 - [65] <http://www.addthis.com/>