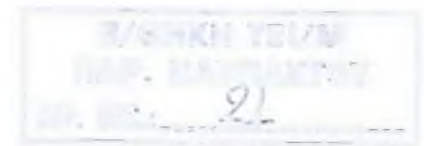




Τ.Ε.Ι. ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΝΑΥΠΑΚΤΟΥ)
ΤΜΗΜΑ
ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΩΝ



ΤΙΤΛΟΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Εφαρμογές Mashup: Σύνθεση διαφορετικών πηγών δεδομένων και δημιουργία υβριδικών εφαρμογών Παγκοσμίου Ιστού.

ΣΠΑΤΙΩΤΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ Α.Μ. 0154

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

ΧΡΙΣΤΟΔΟΥΛΟΥ ΣΩΤΗΡΙΟΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	ii
ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΙΚΟΝΩΝ	iv
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	5
SUMMARY	6
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	7
Συνοπτική ιστορία Mashups	9

ΜΕΡΟΣ 1^ο

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΚΟΣΜΟ ΤΟΥ MASHUP	12
Τι είναι Mashup	13
1 Παραδείγματα Εφαρμογών Mashups	15
1.1 Πουλώντας πράγματα μέσω των Mashup	15
1.1.1 PropertyListingMaps.com.....	15
1.1.2 Markovic.com	16
1.2 Παροχή Ειδήσεων μέσω των Mashup	17
1.2.1 AP News + Google Maps	18
1.2.2 Epispider.org.....	19
1.3 Αναζήτηση φωτογραφιών μέσω των Mashup	20
1.3.1 Bubblr	20
1.4 Ελληνικά Mashups	21
1.4.1 Webmap.gr.....	21
1.4.2 MarineTraffic: Χάρτης κυκλοφορίας πλοίων σε πραγματικό χρόνο!	22
1.4.3 Attiko-prasino.gr.....	23
1.4.4 Eco-topos.blogspot.com.....	24
1.5 Δημοφιλή Mashup	25
2 Mashup Τεχνολογίες	29
2.1 Foundation Technologies	30
2.1.1 HTTP	31
2.1.2 Web Browser	31
2.2 Presentation Technologies	31
2.2.1 HTML/XHTML.....	31
2.2.2 CSS	32
2.3 Interactivity Technologies	33
2.3.1 JavaScript.....	33
2.3.2 Ajax.....	33
2.4 Web Service Technologies: Application Programming Interfaces	35
2.4.1 XMLHttpRequest.....	35
2.4.2 XML-RPC.....	35
2.4.3 SOAP	36

2.4.4 RESTful web services.....	37
2.5 Data Technologies	38
2.5.1 XML.....	38
2.5.2 RSS/Atom	39
2.5.3 JSON.....	39
2.5.4 KML.....	40
3 Αρχιτεκτονική Mashup	41
3.1 ΕΙΔΗ MASHUP	42
4 Πώς επιτυγχάνεται η ανάκτηση των δεδομένων	43
4.1 Syndication και τεχνική RSS	43
4.1.1 Syndicated Content	44
4.1.2 RSS (Really Simple Syndication).....	44
4.1.3 Ωφέλειες για τους χρήστες.....	47
4.1.4 Ωφέλειες για τις εταιρείες.....	48
4.2 Screen Scraping μέσω των Web Services	49
4.3 GeoRSS	51

ΜΕΡΟΣ 2⁰

MASHUP EDITORS	54
2.1 Microsoft Popfly.....	55
2.1.1 Τα Blocks του Popfly.....	56
2.1.2 Συνδέοντας Μπλοκ δημιουργείται ροή πληροφοριών.....	58
2.1.3 Data Types	59
2.1.4 Common Mashup Tasks	60
2.1.5 Mashup χαρτογράφηση με τη χρήση του Popfly.....	63
2.1.6 Παραδείγματα Mashup εφαρμογών μέσω του Popfly	64
2.2 Yahoo Pipes	70
2.2.1 Το περιβάλλον του Yahoo Pipe	71
2.2.2 Τα Modules του Yahoo Pipes	76
2.2.3 Παραδείγματα Mashup εφαρμογών μέσω του Yahoo Pipes	78
2.2.4 Γενική Εντύπωση.....	80
2.3 Google Mashup Editor	81
2.3.1 Γενική Εντύπωση.....	85
2.4 Σύγκριση Editors	85
BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	87

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1- 1 : Χάρτης Property List Maps.....	16
Εικόνα 1- 2: Markovic.com	17
Εικόνα 1- 3 : 81nassau.com/apnews	18
Εικόνα 1- 4 : Epispider.org	19
Εικόνα 1- 5 : Pimpampum.net	20
Εικόνα 1- 6 : Webmap.gr	21
Εικόνα 1- 7 : MarineTraffic.gr	22
Εικόνα 1- 8 : Attiko-prasino.gr	23
Εικόνα 1- 9 : Eco-topos.gr	24
Εικόνα 1- 10 : Chicago Crime map(1).....	25
Εικόνα 1- 11 : Chicago Crime map(2).....	26
Εικόνα 1- 12 : Housingmaps.com, διαδικτυακό εργαλείο αναζήτησης κατοικίας.....	27
Εικόνα 1- 13 : Εξέλιξη Τεχνολογιών	29
Εικόνα 1- 14 : Κατηγοριοποίηση Τεχνολογιών	30
Εικόνα 1- 15 : Κανάλι τροφοδοσίας RSS	47
Εικόνα 1- 16 : Το περιβάλλον του Popfly Mashup Editor	57
Εικόνα 1- 17 : Παρουσίαση block	58
Εικόνα 1- 18 : Ροή πληροφοριών μέσω blocks	59
Εικόνα 1- 19 : Περιγραφή συνήθη χρησιμοποιημένων τύπων δεδομένων.....	60
Εικόνα 1- 20 : Virtual Earth block.....	63
Εικόνα 1- 21 : Το Microsoft Popfly σε χρήση για συνδυασμό RSS Feeds(1).....	64
Εικόνα 1- 22 : Το Microsoft Popfly σε χρήση για συνδυασμό RSS Feeds(2).....	65
Εικόνα 1- 23 : Αποτέλεσμα εκτέλεσης 2ου παραδείγματος με το Popfly	66
Εικόνα 1- 24 : Αποτελέσματα εκτέλεσης 2ου παραδείγματος με το GME	68
Εικόνα 1- 25 : Το περιβάλλον του Yahoo Pipes	71
Εικόνα 1- 26 : Ο Yahoo! Pipes Editor σε χρήση για συνδυασμό RSS Feeds.....	73
Εικόνα 1- 27 : Αποτελέσματα εκτέλεσης 1ου παραδείγματος με το Yahoo! Pipes	74
Εικόνα 1- 28 : Ο Yahoo! Pipes Editor σε χρήση για την εμφάνιση εικόνων σε χάρτη....	75
Εικόνα 1- 29 : Αποτελέσματα εκτέλεσης 2ου παραδείγματος με το Yahoo! Pipes	75
Εικόνα 1- 30 : 1ο Παράδειγμα εφαρμογής μέσω yahoo pipes	79
Εικόνα 1- 31: Το Google Mashup Editor σε χρήση για συνδυασμό RSS Feeds.....	82
Εικόνα 1- 32 : Αποτελέσματα εκτέλεσης 1ου παραδείγματος με το GME	83
Εικόνα 1- 33 : Το GME σε χρήση για προβολή πόλεων από αρχείο XML στο Google Maps.....	83
Εικόνα 1- 34 : Αποτελέσματα εκτέλεσης 2ου παραδείγματος με το GME	84

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το ευρύτερο ερευνητικό πεδίο μέσα στο οποίο κινείται η παρούσα πτυχιακή είναι η ανάπτυξη εφαρμογών για τον Παγκόσμιο Ιστό. Το πεδίο αυτό είναι αρκετά ευρύ και καλύπτει θέματα που αφορούν τεχνολογίες, μεθοδολογίες και πλατφόρμες ανάπτυξης. Στα πλαίσια της συγκεκριμένης πτυχιακής, θα μελετηθεί ο τρόπος ανάπτυξης ενός αναδυόμενου είδους εφαρμογών για τον Παγκόσμιο Ιστό, οι οποίες ονομάζονται Mashup εφαρμογές.

Ο όρος Mashup χρησιμοποιείται τελευταία και στα πλαίσια των τεχνολογιών Web για να δηλώσει υβριδικές εφαρμογές Παγκοσμίου Ιστού, οι οποίες προκύπτουν από ανάμειξη – σύνθεση δεδομένων από δύο ή περισσότερες πηγές. Η ετυμολογία της λέξης προέρχεται από την αντίστοιχή της στη μουσική, που περιγράφει την πρακτική της ανάμειξης δυο ή περισσότερων τραγουδιών για τη δημιουργία ενός καινούργιου. Ένα παράδειγμα για το Web θα μπορούσε να είναι η χρήση των χαρτογραφικών δεδομένων από το Google Maps (maps.google.com) και των πληροφοριών θέσης ακινήτων από το Craigslist (www.craigslist.org), και σύνθεσής τους σε μια νέα εφαρμογή Web που δεν προσφερόταν αρχικά από καμιά από τις δύο πηγές.

Στην παρούσα πτυχιακή θα γίνει μια ανάλυση του φαινομένου των Mashups, και θα μελετηθούν - παρουσιασθούν οι κυριότερες εφαρμογές του συγκεκριμένου είδους στον Παγκόσμιο Ιστό σήμερα, καθώς και των τεχνολογιών που τις υποστηρίζουν. Επίσης θα μελετηθούν τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται για την δημιουργία Mashups, όπως το Yahoo! Pipes και το Microsoft Popfly και θα παρουσιασθούν συγκριτικά. Τέλος θα αναπτυχθεί μια πιλοτική εφαρμογή Mashup που θα επιδεικνύει τα πλεονεκτήματα αυτής της νέας μεθοδολογίας ανάπτυξης Web εφαρμογών και θα αναδεικνύει τα μειονεκτήματά της.

SUMMARY

The wider field of research in moving this graduation is to develop applications for the Web. This field is quite broad and covers issues relating to technologies, development methodologies and platforms. As part of this diploma, we studied how to develop a kind of emerging applications for the Web, named Mashup applications.

The term Mashup is used lately in Web technologies to declare hybrid Web applications, which arise from a mixture - composition of data from two or more sources. The etymology of the word is derived from music industry, describing the practice of mixing two or more songs to create a new. An indicative example could be the use of cartographic data from Google Maps (maps.google.com) and property location information from Craigslist (www.craigslist.org), and their composition in a new Web application that initially not offered by any of the two sources.

This graduation provides an analysis of the phenomenon of Mashups, and studies - presents the main applications of this kind on the Web today, and the technologies that support them. It also considers the tools used to create Mashups, such as Yahoo! Pipes and Microsoft Popfly and presents them comparatively. Finally, we developed a pilot Mashup application that demonstrates the advantages of this new methodology to develop web applications and highlights its disadvantages.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η έννοια του «Web2.0.» χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά σε ένα συνέδριο για την ανταλλαγή ιδεών μεταξύ του εκδοτικού οίκου O' Reilly και του Medialive International. Μέσα από αυτή τη σύσκεψη έγινε φανερό ότι το Web είναι πιο σημαντικό από ποτέ, με εντυπωσιακές νέες εφαρμογές και Ιστότοπους, που κάνουν την εμφάνισή τους ολοένα και συχνότερα. Μισό χρόνο μετά, ο όρος Web2.0. έχει ξεκάθαρα λάβει χώρα, με περισσότερες από 9,5 εκατομμύρια αναφορές στη μηχανή αναζήτησης Google.

Πιο συγκεκριμένα, το νέο Web αλλάζει επειδή αλλάζει η νοοτροπία των δημιουργών των Ιστότοπων, των προγραμματιστών αλλά και των απλών χρηστών. Το Web2.0. είναι περισσότερο δημοκρατικό. Ο ρόλος των ισχυρών, παραδοσιακών δημιουργών και «εκδοτών» περιεχομένου αποδυναμώνεται. Η αλληλεπίδραση των χρηστών με το περιεχόμενο και άλλους χρήστες εντείνεται. Η νέα χρήση των ήδη υπαρχόντων τεχνολογιών και εργαλείων δίνει καινούριες διαστάσεις και προστιθέμενη αξία στο περιεχόμενο. Οι λέξεις «υλικό» και «λογισμικό» περνάνε σε δεύτερη μοίρα ενώ μια νέα, καθολική πλατφόρμα είναι αυτή που αναδεικνύεται.

Ο νέος Παγκόσμιος Ιστός που ακούει στο όνομα Web2.0. ενθαρρύνει τη συμμετοχή των χρηστών και την παραγωγή ενός πλουσιότερου, πιο σύγχρονου και δυναμικότερου περιεχομένου. Προσφέρει σε όλους τους χρήστες του το ρόλο του δημιουργού και του εκδότη αφού ταυτόχρονα με τους Web developers, και οι απλοί χρήστες είναι σε θέση να δημιουργούν χρησιμοποιώντας τη θέληση και τη φαντασία τους. Παράλληλα με τη διαμόρφωση του περιεχομένου, διαφόρων μορφών, όπως κείμενο, ήχος, εικόνα, βίντεο, στους χρήστες επαφίεται και η κατηγοριοποίηση, η αξιολόγηση και η κατάταξη του περιεχομένου, όπως για παράδειγμα ποια είδηση θεωρείται από αυτούς ως η περισσότερο σημαντική.

Το Web2.0 αναφέρεται σε ένα σύνολο νέων δικτυακών υπηρεσιών, οι οποίες επιτρέπουν στους χρήστες να συνεργάζονται και να ανταλλάζουν δεδομένα online, με πιο αποδοτικό

τρόπο σε σχέση με αυτόν που προσφέρανε οι παλιότερες υπηρεσίες. Η ειδοποιός διαφορά είναι ότι οι νέες υπηρεσίες παρέχουν στο χρήστη μια εμπειρία που πλησιάζει περισσότερο σε αυτή που έχει όταν εργάζεται στον προσωπικό του υπολογιστή. Αυτό το έγγραφο δίνει έμφαση σε μια αναδυόμενη εφαρμογή ανάπτυξης στο Web2.0, ονομαζόμενη **mashup**. Δεδομένου ότι τα blogs έχουν επιτρέψει σε καθέναν να γίνει εκδότης, οι εφαρμογές mashups τονώνουν την ανάπτυξη ενός Web Site επιτρέποντας στον καθένα να συνδυάσει τα υπάρχοντα στοιχεία για να αναπτύξει νέες εφαρμογές Web.

Το Mashups έχει προκύψει πρόσφατα ως ισχυρή πλατφόρμα ανάπτυξης εφαρμογών το οποίο συνδυάζει τις πολυάριθμες ροές δεδομένων σε μια ενοποιημένη εφαρμογή. Αυτό το έγγραφο περιγράφει το mashups και το ρόλο του σε σχέση με την εξέλιξη του Web. Μια καλή διορατικότητα ως προς αυτό που κάνει ένα mashup είναι να εξετάσουμε την ετυμολογία του όρου: τη δανείστηκε από τη λαϊκή σκηνή μουσικής, όπου ένα mashup είναι ένα νέο τραγούδι που αναμιγνύεται από τις φωνητικές και οργανικές διαδρομές από δύο διαφορετικά τραγούδια (συνήθως που ανήκουν σε διαφορετικά ύφη).[1],[2]

Συνοπτική ιστορία Mashups

Όπως συμβαίνει συνήθως, με το Διαδίκτυο, η τάση αυτή ξεκίνησε από τους χρήστες. Κατά τη διάρκεια των πρόωρων ημερών των mashups, οι προγραμματιστές έπρεπε συνήθως να καλύψουν τους Ιστοχώρους για να λάβουν ακριβώς τα χρήσιμα στοιχεία. Σήμερα, σημαντικοί φορείς όπως η Google, η Microsoft και η Yahoo έχουν επιτρέψει στους χρήστες και στους mashup δημιουργούς να χρησιμοποιούν τους χάρτες τους για τις αιτήσεις τους με τις ελπίδες να πάρουν περισσότερη έκθεση τα προϊόντα τους και για να κερδίσουν τη βαθύτερη διείσδυση στην αγορά και την ευρύτερη διανομή αγοράς. Αυτό έχει ανοίξει τις πύλες για το αυξανόμενο ποσοστό δημιουργίας περιοχών mashup.

Τα περισσότερα mashup sites δημιουργούνται εν αγνοία των ιστοσελίδων απ' όπου αντλούνται οι πληροφορίες. Οι εταιρείες όμως φαίνεται να ικανοποιούνται όταν βλέπουν τα sites τους να 'πολιτοποιούνται'. Στη διάσκεψη Web 2.0 που έλαβε χώρα στο Σαν Φρανσίσκο το καλοκαίρι του 2005, ο διευθυντής παραγωγής του Google Maps, Brett Taylor, επισήμανε ότι «όλοι το κάνουν έτσι και αλλιώς, γιατί λοιπόν να το πολεμήσουμε»;

Ανέφερε ότι οι προγραμματιστές ήταν ελεύθεροι να χρησιμοποιούν τους χάρτες του Google που «ήταν δωρεάν προς κατανάλωση». Ωστόσο, βιάστηκε να προσθέσει ότι η εταιρεία διατηρεί το δικαίωμα να περιλάβει στους χάρτες της διαφημίσεις.

«Τα mashup sites, επιτρέπουν στις εταιρείες, όπως το Google, να παρακολουθούν τη δημιουργικότητα των προγραμματιστών ανά τον κόσμο», τονίζει ο Nathan Torkington της O'Reilly Media, που ήταν και ο πρόεδρος της διάσκεψης.

Τα mashup sites προμηγύουν μεγάλες αλλαγές στις εταιρείες λογισμικού, στα Web sites, και σ' όποιον έχει online πρόσβαση. Δεν θα είναι πια απλώς μία συλλογή από σελίδες, το Web θα μεταμορφωθεί σε ένα είδος παγκόσμιου λειτουργικού συστήματος. «Θα μετατραπεί σε Wild, Wild Web. Θα γίνει η άγρια Δύση ξανά από την αρχή», υποστηρίζει

ο Alan Taylor, ο δημιουργός του Amazon light, μία γρήγορη έκδοση του Amazon site, που περιλαμβάνει υπηρεσίες από το Google, το Yahoo κ.α.

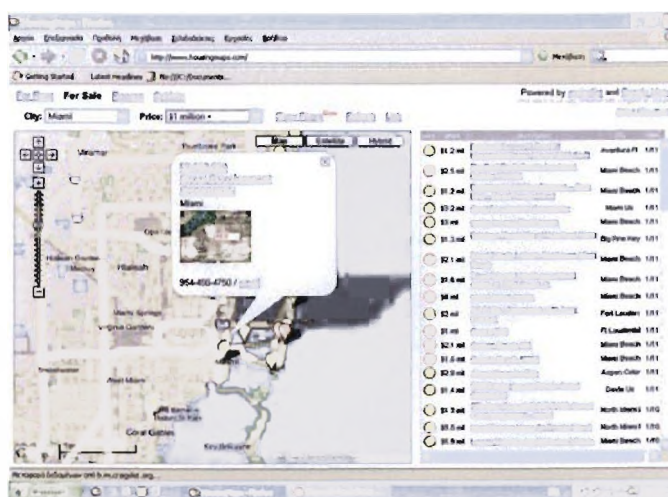
Το αποτέλεσμα : Περισσότερος κόσμος καταλαμβάνει περισσότερη δύναμη. «Παίρνουν μικρά κομματάκια από διάφορες εταιρείες και τα ‘ράβουν’ μεταξύ τους με έναν έξυπνο τρόπο. Τώρα θα αρχίσουμε να βλέπουμε την πραγματική δύναμη του Web», δήλωσε πρόσφατα ο ιδιοκτήτης της Amazon Jeffrey Bezos.

Είναι δύσκολο να εντοπιστεί ποιος πρωτοξεκίνησε τα mashups sites, όμως ο Paul Rademacher, πιστεύεται ευρέως ότι είναι απ’ τους πρώτους. Όπως όλες οι μεγάλες ιδέες στο web, η ιδέα του Rademacher ξεκίνησε περισσότερο από ανάγκη και περιέργεια και όχι ως αποτέλεσμα κάποιου επιχειρησιακού σχεδίου.

Ο Paul Rademacher εξοπλίστηκε με εκτυπώσεις από το δημοφιλές Craigslist.com, που παρουσιάζει λίστες κατοικιών, και ξεκίνησε να τριγυρνάει στο Silicon Valley για να βρει ένα μέρος να μείνει. Κάποια στιγμή, συνειδητοποίησε ότι είχε παρκάρει έξω από ένα σπίτι που είχε ήδη επισκεφθεί νωρίτερα. «Σίγουρα θα υπάρχει ένας πιο πρακτικός τρόπος να βρεις σπίτι», σκέφθηκε.

Και όντως υπήρχε. Τον Φεβρουάριο, ο κ. Rademacher - που παρεμπιπτόντως εργάζεται ως μηχανικός λογισμικού στην DreamWorks Animation - ξεκίνησε να κατασκευάζει μια ιστοσελίδα που συνδυάζει τις δυνατότητες χαρτογράφησης του Google με τις λίστες κατοικιών του Craigslist.

Έτσι γεννήθηκε το Housingmaps.com, το οποίο δημιουργεί χάρτες που δείχνουν τα σπίτια ή τα διαμερίσματα μιας πόλης στα οικονομικά πλαίσια που ορίζει ο χρήστης. Η ιστοσελίδα τέθηκε σε λειτουργία τον Απρίλιο του 2005 και αποτελεί ένα καλό



παράδειγμα της τελευταίας τάσης του Διαδικτύου: τα mashup sites, δηλαδή τις «πολτοποιημένες» ιστοσελίδες. Το Housingmaps προσείλκυσε αυτόματα ένα μεγάλο αριθμό χρηστών. Από τότε, το έχουν επισκεφθεί 850.000 άτομα. Η δημοτικότητά της ιστοσελίδας βοήθησε τον Paul Rademacher να βρει δουλειά στο Google, αλλά και τον κράτησε τόσο απασχολημένο, που δεν κατάφερε ποτέ να βρει ένα νέο σπίτι.[3],[4],[L.6]

ΜΕΡΟΣ 1^ο

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΚΟΣΜΟ ΤΟΥ MASHUP



Τι είναι Mashup

Mashup, είναι ο τρόπος που μπορούν να συνδυαστούν διαφορετικές εφαρμογές μεταξύ τους για την παραγωγή μιας νέας. Θεωρείται ένας από τους νέους τύπους σχεδιασμού ενός Web Site και είναι αυτό που χαρακτηρίζει ιδιαίτερα το Web 2.0. Ο όρος Mashup χρησιμοποιείται στη μουσική βιομηχανία, όπου ο όρος χρησιμοποιείται για να περιγράψει τον συνδυασμό των φωνητικών ενός τραγουδιού, με τη μουσική υπόκρουση ενός άλλου. Κάτι ανάλογο συμβαίνει και με το mashup (πολτοποίηση) των ιστοσελίδων. Συνδυάζουν ιστοσελίδες για να δημιουργήσουν χρήσιμες υβριδικές ιστοσελίδες. Επομένως το mashup είναι ένας συνδυασμός δύο ή περισσότερων υπηρεσιών σε μία εφαρμογή, χρησιμοποιώντας το API (Application Programming Interface) ως 'κόλλα'. Αν μπορούμε να δώσουμε κάποιον ορισμό, θα μπορούσαμε να πούμε ότι :

Ένα mashup είναι ο συνδυασμός μιας ή περισσοτέρων πηγών δεδομένων με σκοπό την δημιουργία κοινού interface και εμπειρίας.

Αντίθετα από Blogs και Wikis που είναι καθαρώς μηχανές πληθυσμών, το mashups παρέχει μια επιπλέον διάσταση με την ενσωμάτωση των εγκαταστάσεων λαμβάνοντας υπόψη τις ανάγκες του χρήστη για το σχεδιασμό και την ανάπτυξη νέων εφαρμογών.

Το mashup, λοιπόν, είναι ένας Ιστότοπος ή μια διαδικτυακή εφαρμογή που συνδυάζει και ενσωματώνει περιεχόμενο περισσότερων από μια πηγών. Το περιεχόμενο που χρησιμοποιείται από τα mashups προέρχεται τυπικά από μια τρίτη πλευρά μέσω μιας δημόσιας διεπαφής ή μιας εφαρμογής (API), ενώ άλλες μέθοδοι για την άντληση περιεχομένου για τα mashups είναι τα Webfeeds (RSS ή Atom) και η Javascript. Τα



mashups αποτελούν επαναστατικά εργαλεία στην ανάπτυξη του Διαδικτύου επιτρέποντας σε οποιοδήποτε χρήστη να συνδυάζει υπάρχοντα δεδομένα από πηγές όπως το eBay, το Amazon, το Google, το WindowsLive και το Yahoo με νεωτεριστικούς τρόπους. Οι υπάρχουσες απλές και ελάχιστου προγραμματισμού εφαρμογές (APIs) κάνουν εύκολο το σχεδιασμό των mashups. Απαιτούν ελάχιστες τεχνικές γνώσεις. Κάποια από αυτά είναι απλές καινοτομίες με απλή πρακτική χρησιμότητα ενώ άλλα είναι πάρα πολύ χρήσιμα. Τα mashups προσελκύουν τη προσοχή των media από τις αρχές του 2006 αφού όλο και περισσότερες εταιρείες έχουν αρχίσει να υιοθετούν πλήρως τις Web2.0 τεχνολογίες που καθιστούν ικανούς τους προγραμματιστές του Διαδικτύου να αλληλεπιδρούν εύκολα με τη βασική πνευματική ιδιοκτησία της εταιρείας. Τα mashups συνδυάζουν διαφορετικές τεχνολογίες ή υπηρεσίες για να δημιουργήσουν μια καινοτόμα εφαρμογή.

Η IBM δίνει τον παρακάτω ορισμό για το τι είναι τα mashups: *«Interactive web applications that draw upon content retrieved from external data sources to create entirely new and innovative services»*

Web Mashup = API [A] + API [B]

Ένα καλό παράδειγμα θα αποτελούσε η δημιουργία μέσω του Google μιας εφαρμογής Google Maps API που θα άφηνε το κοινό να αλληλεπιδρούσε με το λογισμικό του Google Maps και τις βάσεις δεδομένων του, έτσι ώστε οι χρήστες να μπορούσαν να αναπτύξουν πολλές νέες και δημιουργικές χρήσεις του λογισμικού χαρτογράφησης. Αντίθετα με το λογισμικό ανοικτού κώδικα τα mashups συνήθως χρησιμοποιούν μια διεπαφή (API) η οποία και αναλαμβάνει την επικοινωνία μεταξύ των διαφόρων τεχνολογιών χωρίς να γίνεται τροποποίηση στον κώδικα κάποιας από τις διεπαφές. Τα κύρια χαρακτηριστικά των mashups είναι:

- Τα συστατικά των mashups μπορούν να προέρχονται από εφαρμογές που έχουν αναπτυχθεί ανεξάρτητα η μία από την άλλη χωρίς να υπάρχει πρότερη γνώση της μιας για την άλλη
- Κάθε μια από τις εφαρμογές που συνδυάζονται μπορούν να έχουν αναπτυχθεί με διαφορετικές τεχνολογίες δε χρειάζεται κάποια ιδιαίτερα πολύπλοκη διαδικασία για την ολοκλήρωση των εφαρμογών.

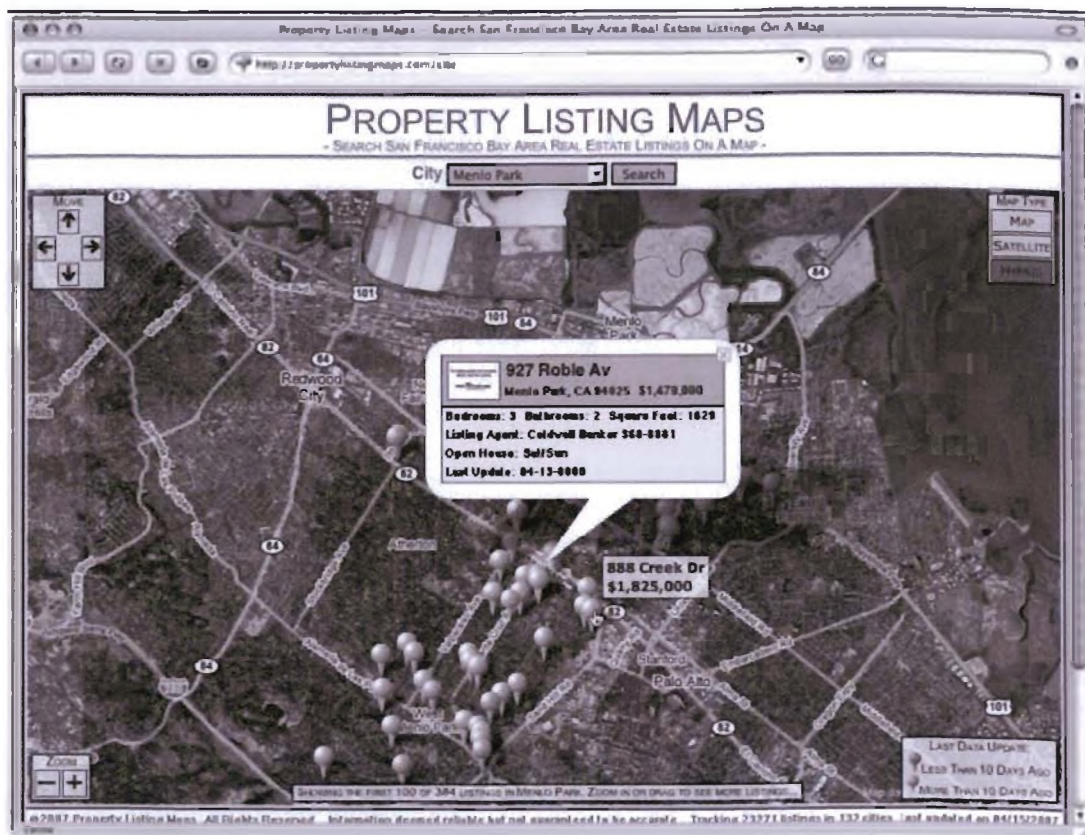
1 Παραδείγματα Εφαρμογών Mashups

Μέχρι τα μέσα του 2008, το Programmable Web είχε μια λίστα εφαρμογών mashups πάνω από 2500 . Στις επόμενες σελίδες θα παρουσιαστούν κάποιες εφαρμογές Mashup που πιστεύω ότι θα σας βοηθήσουν να κατανοήσετε καλύτερα τον τρόπο με τον οποίο απεικονίζονται στο Web χρήσιμες πληροφορίες από διάφορα sites με τη χρήση των εφαρμογών mashups.

1.1 Πουλώντας πράγματα μέσω των Mashup

1.1.1 PropertyListingMaps.com

Το Mashups μπορεί να ψάξει μια βάση δεδομένων για τα στοιχεία που ξέρουν τις διευθύνσεις. Η εικόνα 1-1 παρουσιάζει μία από τις πιο βασικές τέτοιες αναζητήσεις: μια υπηρεσία λιστών ακινήτων (<http://propertylistingmaps.com/sites>). Αυτό είναι ένα φυσικό παράδειγμα για τη χαρτογράφηση mashups, όχι μόνο επειδή τα στοιχεία που χαρτογραφούνται δεν είναι κινητή περιουσία (είναι σπίτια), αλλά και επειδή τα στοιχεία είναι ήδη σε μια εξερευνησίμη βάση δεδομένων. Ο χάρτης έχει τους ελέγχους που βρίσκετε στο μεγαλύτερο μέρος της χαρτογράφησης mashups: έλεγχοι ζουμ, έλεγχοι κίνησης πάνω στο χάρτη και μια επιλογή μιας άποψης χαρτών, μιας δορυφορικής άποψης, ή υβριδική άποψη. Οι δείκτες δείχνουν τα σημεία στοιχείων-πληροφορίας. Σε αυτήν την περίπτωση, μπορείτε να κάνετε "κλικ" σε έναν δείκτη για να ανοίξει ένα παράθυρο πληροφοριών με το κείμενο, όπως παρουσιάζεται π.χ. για τη διεύθυνση 927 Roble Av. Μπορείτε επίσης να αιωρήσετε το ποντίκι πάνω από έναν άλλο δείκτη (όπως το Drive 888) για να επιδείξει ένα υπερεμφανιζόμενο παράθυρο.



Εικόνα 1- 1 : Χάρτης Property List Maps

1.1.2 Markovic.com

Το Markovic.com(<http://www.markovic.com/markovic.com/ebay/searchvirtualearth.php>) είναι ένα Mashup που εμφανίζει τα αντικείμενα που προορίζονται για πώληση στο eBay και την τοποθεσία του πωλητή χρησιμοποιώντας το Microsoft Virtual Earth : Βλέπε Εικόνα 1-2. Η Mashup εφαρμογή επικοινωνεί (με τη χρήση SOAP και REST) με το eBay API για να επιτρέπουν στους πελάτες να αναζητήσουν προϊόντα που ενδιαφέρονται να αγοράσουν. Μια λίστα επιστρέφεται σε μορφή XML που δίνει τη δυνατότητα να εμφανιστεί η θέση του πωλητή και την απεικονίζει χρησιμοποιώντας το Virtual Earth API.[L.6]



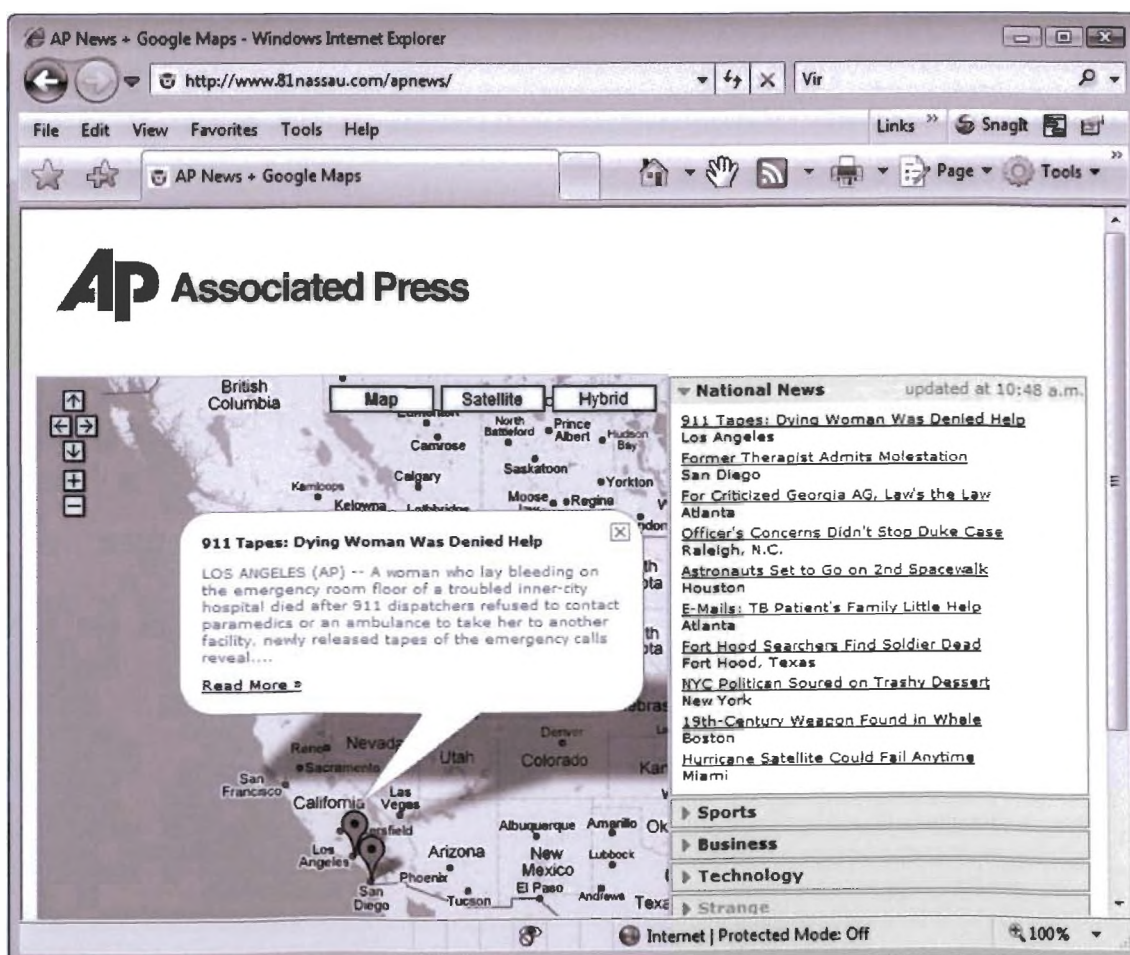
Εικόνα 1- 2: Markovic.com

1.2 Παροχή Ειδήσεων μέσω των Mashup

Το Mashups είναι ένας άριστος τρόπος απεικόνισης των πληροφοριών από μια ή περισσότερες πηγές. Αυτός είναι και ο λόγος που η χρήση των Mashups εφαρμογών αυξάνεται συνεχώς καθώς ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να συλλέγει τις πληροφορίες για τις οποίες θέλει να ενημερωθεί από διάφορα sites απεικονίζοντάς σε ένα κοινόχρηστο. Όλα τα mashups που παρουσιάστηκαν προηγουμένως σε αυτό το κεφάλαιο έχουν αρχίσει από την επιλογή των χρηστών να παρουσιάσουν τις πληροφορίες μέσω Mashup.

1.2.1 AP News + Google Maps

AP News + Google Maps (<http://www.81nassau.com/apnews/>) είναι ένα πολύ ενδιαφέρον site που είναι ένα καλό παράδειγμα για το πώς τα Mashup χρησιμοποιούν τα δεδομένα και τα APIs από διαφορετικές πηγές για τη δημιουργία ενός νέου προϊόντος (βλ. Σχήμα 1-3) . Η σελίδα αυτή εμφανίζει ειδήσεις από το Associated Press U.S., στις κατηγορίες Εθνικές ειδήσεις, Αθλητισμός, Επιχειρήσεις, Τεχνολογία και Περιέργες, πάνω στο Google Maps.



Εικόνα 1- 3 : 81nassau.com/apnews

1.2.2 Epispidar.org

Στην εικόνα 1-4, το Epispidar (www.epispidar.org), χρησιμοποιεί μια διαφορετική προσέγγιση. Το Epispidar mashup διαβάζει τις διάφορες πηγές ειδήσεων και τις ψάχνει αυτόματα, προκειμένου να συλλέξει πληροφορίες που αφορούν επιδημίες και φυσικές καταστροφές. Δημιουργεί έπειτα τους χάρτες, όπως αυτός που παρουσιάζεται στην εικόνα 1-4, όπου μας επιτρέπει να δούμε τι έχει συμβεί στα διάφορα μέρη του κόσμου.

Το Epispidar mashup επιδεικνύει οτιδήποτε βρίσκει στις ειδήσεις χωρίς να χρειάζεται ο έλεγχος του χρήστη για την αναζήτηση. Ο σχεδιαστής mashup διευκρινίζει τις πηγές ειδήσεων και τους κανόνες για τις πληροφορίες, και τα πράγματα τρέχουν αυτόματα



Εικόνα 1- 4 : Epispidar.org

1.3 Αναζήτηση φωτογραφιών μέσω των Mashup

1.3.1 Bubblr

Το Mashup ονομαζόμενο Bubblr (<http://pimpampum.net/bubblr>), που φαίνεται στην Εικόνα 1-5, δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη να αναζητήσει φωτογραφίες στο Flickr (<http://www.flickr.com>) και να γράψει το δικό του σχόλιο. Το Mashup χρησιμοποιεί το Flickr API (με τη χρήση REST, SOAP, ή XML-RPC) για την αναζήτηση συγκεκριμένων φωτογραφιών (π.χ., φωτογραφίες με θέμα "μωρό" ή "παραλία") ή να ανακτήσει φωτογραφίες με τη χρήση του ID (αναγνωριστικού κωδικού) του χρήστη του Flickr. Μόλις ο χρήστης βρει φωτογραφίες για τις οποίες ενδιαφέρεται, μπορεί να σχολιάσει την εικόνα με μπαλονάκια διαλόγου.



Εικόνα 1- 5 : Pimpampum.net

1.4 Ελληνικά Mashups

Αν και στην Ελλάδα άργησαν λίγο, τελικά βλέπουμε κάποια ενδιαφέροντα google maps mashup sites.

1.4.1 Webmap.gr

Πρόκειται για ένα πολύ ενδιαφέρον site στο οποίο απεικονίζεται η τιμή της βενζίνης στα βενζινάδικα της Αττικής. Ο δημιουργός αυτής της Mashup εφαρμογής, λαμβάνει τις τιμές της βενζίνης οι οποίες προέρχονται από το Υπουργείο Ανάπτυξης (ενημερώνονται σε εβδομαδιαία βάση) και της ενσωματώνει πάνω στο χάρτη της Google.

Από τη μεριά του ο χρήστης μπορεί να πλοηγηθεί πάνω στο χάρτη με τη χρήση του ποντικιού του και να ενημερωθεί για τη τιμή της βενζίνης σε ένα συγκεκριμένο βενζινάδικο. Επιπλέον ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να επιλέξει ο ίδιος περιοχή και τύπο βενζίνης για την οποία ενδιαφέρεται και να του εμφανιστεί η χαμηλότερη προς πώληση αξία του τύπου βενζίνης που επέλεξε στη συγκεκριμένη περιοχή.



Εικόνα 1- 6 : Webmap.gr

1.4.2 MarineTraffic: Χάρτης κυκλοφορίας πλοίων σε πραγματικό χρόνο!

Το Τμήμα Μηχανικών Σχεδίασης Προϊόντων και Συστημάτων του Πανεπιστημίου Αιγαίου έχει κατασκευάσει τη σελίδα MarineTraffic, στην οποία μπορεί κανείς να δει σε πραγματικό χρόνο τη θέση και την πορεία των πλοίων στις Ελληνικές θάλασσες αλλά και σε ολόκληρο τον κόσμο.



Εικόνα 1- 7 : syros-observer.aegean.gr

Η υπηρεσία προσφέρεται δωρεάν και βασίζεται πάνω στο σύστημα AIS (Automatic Identification System) που διαθέτουν τα ίδια τα πλοία. Προσφέρει φιλτράρισμα ανά περιοχή, λιμάνι ή πλοίο ενώ εμφανίζει σημαντικές πληροφορίες (όπου είναι διαθέσιμες) για τα ίδια τα πλοία που βλέπετε. Οι διάφορες κατηγορίες πλοίων (εμπορικά, επιβατικά κλπ) είναι κωδικοποιημένες χρωματικά επάνω σε ένα Google Map mashup το οποίο ενημερώνεται αυτόματα κάθε 90 δευτερόλεπτα έτσι ώστε να αντανακλά τις πραγματικές (κατά το δυνατόν) θέσεις των πλοίων.

1.4.3 Attiko-prasino.gr

Το attiko-prasino.gr αποτελεί μια ενέργεια της Υπερνομαρχίας Αθηνών-Πειραιώς για τη χαρτογράφηση όλων των πράσινων χώρων της Αττικής (πάρκα, κήποι, πλατείες) καθώς και των χώρων οι οποίοι βρίσκονται υπό διεκδίκηση για να μετατραπούν σε χώρους πρασίνου.

Μέσα από τα Google maps mashups του, οι χρήστες μπορούν να περιηγηθούν στους πράσινους χώρους της Αττικής (ψάχνοντας ανά χώρο ή ανά δήμο) και να εντοπίσουν σημεία ενδιαφέροντος (χώρους αναψυχής, εγκαταστάσεις, σημεία πρόσβασης με μέσα μαζικής μεταφοράς) καθώς και να διαβάσουν χρήσιμες πληροφορίες για την ιστορία του χώρου. Για κάθε χώρο παρέχεται πλούσιο φωτογραφικό υλικό το οποίο οι χρήστες μπορούν να βλέπουν χωρίς να "φεύγουν" από το χάρτη, ενώ σε αρκετές περιπτώσεις διατίθενται και εικονικές περιηγήσεις 360 μοιρών (VR) σε ενδιαφέροντα σημεία.



Εικόνα 1- 8 : Attiko-prasino.gr

Κάθε χώρος πρασίνου αποτελεί και ένα πλήρες σημείο ενημέρωσης, με τις δικές του ειδήσεις και εκδηλώσεις που λαμβάνουν χώρα σε αυτόν, ενώ ενσωματωμένο στο portal βρίσκεται και ένα forum με θεματικές περιοχές αντίστοιχες των χώρων πρασίνου που παρουσιάζονται, έτσι ώστε οι χρήστες να έχουν τη δυνατότητα να συζητούν και να εκφράζουν τις απόψεις και τις ανησυχίες τους για κάθε χώρο πρασίνου ξεχωριστά.

Το portal ενημερώνεται συνεχώς με νέους χώρους πρασίνου και περιεχόμενο (φωτογραφίες, εικονικές περιηγήσεις, νέα, περιγραφές) και αποτελεί το απόλυτο εργαλείο για όλους όσους επιθυμούν να ανακαλύψουν από την αρχή την Αττική, ξεφεύγοντας για λίγο από την εικόνα της "τσιμεντούπολης" που έχουμε όλοι στο μυαλό μας.

1.4.4 Eco-topos.blogspot.com

Ο Eco-topos, παρά το ότι φαίνεται να αποτελεί ακόμα ένα google blog, είναι κάτι πολύ περισσότερο από αυτό: Είναι μια προσπάθεια συλλογής και παρουσίασης όλων των περιβαλλοντικών θεμάτων που αντιμετωπίζει η χώρα μας.



Εικόνα 1- 9 : Eco-topos.gr

Σε ένα πανελλαδικό χάρτη (google map) εμφανίζονται όλα τα περιβαλλοντικά προβλήματα που έχουν καταγραφεί μαζί με αναλυτικές πληροφορίες και την πηγή αυτών. Ο εντοπισμός των προβλημάτων γίνεται με δύο τρόπους: Ένα μέρος των πληροφοριών συλλέγεται αυτόματα από τα δημόσια γεωγραφικά δεδομένα του ΥΠΕΧΩΔΕ για την αυτόματη σήμανση προβλημάτων στις προστατευόμενες περιοχές του δικτύου NATURA 2000, ενώ το υπόλοιπο των πληροφοριών προέρχεται απευθείας από τους χρήστες, κάτι που αποτελεί και το δυνατό “χαρτί” της υπηρεσίας.

Μέσω μιας απλής φόρμας, ο καθένας μπορεί να ενημερώσει τον οικοτόπο για κάποιο περιβαλλοντικό πρόβλημα στην περιοχή του, και να υποδείξει παράλληλα και την ακριβή τοποθεσία του πάνω στο χάρτη.

1.5 Δημοφιλή Mashup

Ένα από τα πιο δημοφιλή mashups του Google Maps είναι το «Chicago Crime map».



Εικόνα 1- 10 : Chicago Crime map(1)

Αυτός ο ιστοχώρος είναι ένα αποτέλεσμα της συγχώνευσης ή "mashup" των χαρτών Google και της βάσης δεδομένων εγκλήματος του Σικάγου. Οι χρήστες μπορούν να αλληλεπιδράσουν με την περιοχή mashup, όπως η καθοδήγηση του για να επιδείξουν γραφικά έναν χάρτη που περιέχει pushpins που αποκαλύπτουν τις λεπτομέρειες όλων των

πρόσφατων εγκλημάτων διάρρηξης στο νότιο Σικάγο. Η έννοια και η παρουσίαση είναι απλές, και η σύνθεση του εγκλήματος και των στοιχείων χαρτών είναι οπτικά ισχυρή. Προσφέρει μια σελίδα και ένα RSS feed για κάθε περιοχή πόλεων στο Σικάγο και ένα πλήθος τρόπων για να καταταχθούν τα στοιχεία εγκλήματος, όπως τον τύπο εγκλήματος, με βάση την τοποθεσία (π.χ., πεζοδρόμιο ή διαμέρισμα), με βάση τον Τ.Κ., από την οδό/ διεύθυνση, κατά την ημερομηνία κ.α. Το περιοδικό New York Times το επέλεξε ανάμεσα στις “Year in Ideas” και κέρδισε το 2005 το βραβείο για την καινοτομία στη δημοσιογραφία.[L.5]

Motor vehicle theft: Automobile

Summary: A crime of type "Motor vehicle theft: Automobile" was reported at 600 block E. 92nd Pl on May 18, 2008, according to Chicago police. [Read more about EveryBlock's crime data.](#)

Crime details

Location	600 block E. 92nd Pl
Crime date	May 18, 2008
Case number	HP342392
Crime time	midnight
Primary type	Motor vehicle theft
Secondary type	Motor vehicle theft: Automobile
Place	City
Beat	6000
Domestic	No

Added to EveryBlock on May 27, 2008

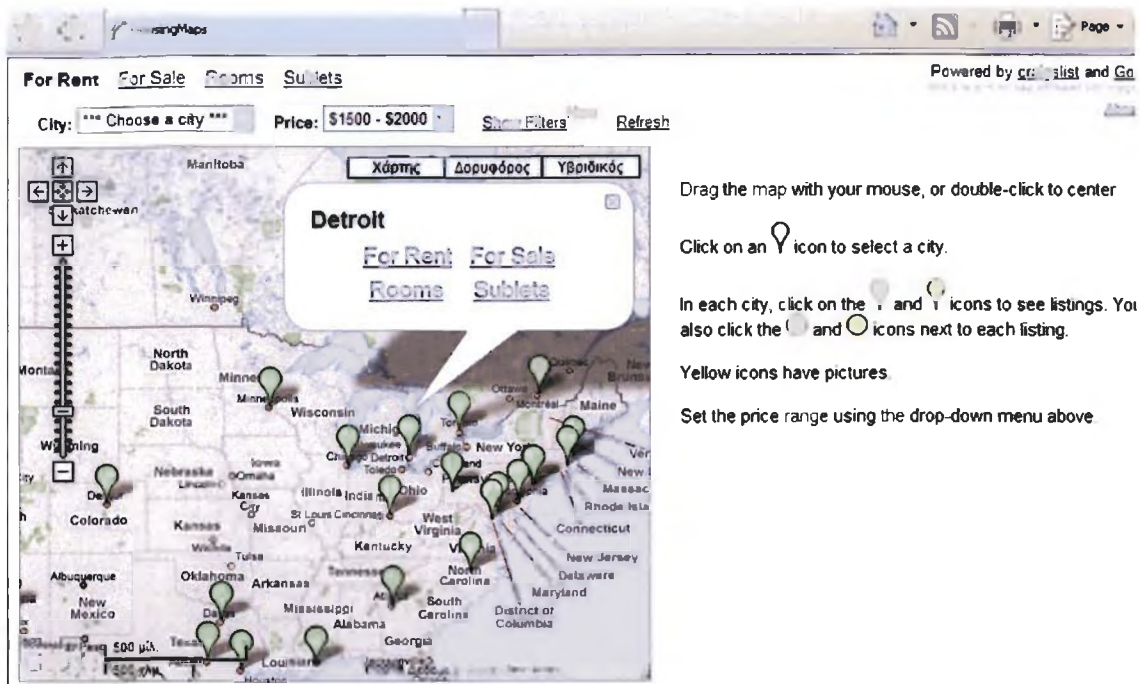


Εικόνα 1- 11 : Chicago Crime map(2)

Άλλα δημοφιλή mashups είναι αυτά που επιτρέπουν τους οπαδούς από δημοφιλείς τηλεοπτικές σειρές να βλέπουν σε ποιο μέρος γυρίστηκαν σκηνές από κάθε επεισόδιο, δεδομένα που δεν προσφέρονται από το τηλεοπτικό δίκτυο αλλά συλλέγονται από ένθερμους οπαδούς.

Ένα από τα πρώτα mashups που ανέδειξαν τις δυνατότητες αξιοποίησης των Google Maps ήταν το Housingmaps (<http://housingmaps.com>). Το **Housingmaps.com** συνδυάζει τους χάρτες του Google με δεδομένα ενοικίασης και πώλησης κατοικιών, όπως πληροφορίες, χαρακτηριστικά, τιμές, φωτογραφίες των οικημάτων και στοιχεία επικοινωνίας με τους ιδιοκτήτες των κατοικιών, με σκοπό τη δημιουργία ενός

αλληλεπιδραστικού εργαλείου αναζήτησης κατοικίας. Με άλλα λόγια το Housingmaps.com αποτελεί ένα κτηματομεσιτικό εργαλείο.



Εικόνα 1- 12 : Housingmaps.com, διαδικτυακό εργαλείο αναζήτησης κατοικίας

Οι χρήστες της συγκεκριμένης υπηρεσίας έχουν τη δυνατότητα να επιλέξουν κατοικίες θέτοντας με απλή πλοήγηση στο χάρτη κριτήρια όπως: «κοντά στη θάλασσα», «στους πρόποδες του βουνού» ή «ένα ή δύο τετράγωνα από τη θάλασσα». Μπορούν επίσης να περιορίσουν την αναζήτηση σε μια πόλη, σε μια περιοχή τιμών, να ζητήσουν με λέξεις-κλειδιά απαραίτητες προϋποθέσεις ή μόνο τις αγγελίες που συνοδεύονται από φωτογραφίες.

Ένα επίσης επιτυχημένο mashup που στηρίζεται στο Google Maps αποτελεί το Wikimapia. Πρόκειται για μια προσπάθεια «περιγραφής» ολόκληρου του πλανήτη Γη. Καθώς ο χρήστης μετακινείται στο χάρτη βρίσκει ενδιαφέροντα μέρη ή προσθέτει τα δικά του. Η εφαρμογή αποτελεί συνδυασμός του Google Maps και της Wikipedia. Κάθε χρήστης μπορεί να προσθέσει ένα wiki για κάθε τοποθεσία στον πλανήτη, όπως ακριβώς στη Wikipedia όπου κάθε χρήστης προσθέτει εθελοντικά άρθρα στην εγκυκλοπαίδεια, με

σκοπό την συνεισφορά και τη βελτίωση του περιεχομένου της. Υπάρχουν διάφορες κατηγορίες mashups ανάλογα με το περιεχόμενό τους.

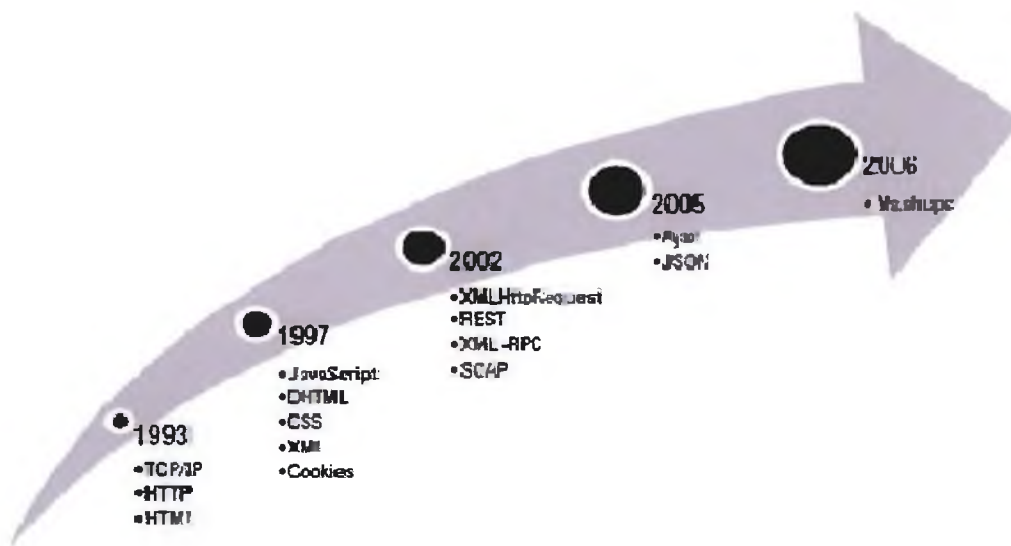
Ειδικότερα, υπάρχουν τα φωτογραφικά mashups που έγιναν γνωστά μέσω των Flickr APIs καθώς και τα video mashups τα οποία χρησιμοποιούν online βίντεο σε συνδυασμό με άλλους τύπους δεδομένων. Πιο συγκεκριμένα, τα φωτογραφικά mashups εισάγουν σε κάποιον χάρτη σημειώσεις των χρηστών για ταξίδια στην Ελλάδα και ολόκληρο τον κόσμο, και συνδυάζουν τα σχόλιά τους με τις αντίστοιχες φωτογραφίες που έχουν ανεβάσει στο Flickr. Τα video mashups μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε μια εφαρμογή χαρτογράφησης όπου σε κάθε γεωγραφική τοποθεσία μπορεί να υπάρχει δίπλα ένα σύντομο βίντεο που αφορά σε αυτή και που διαφωτίζει περισσότερο το χρήστη.

Τα πιο πολλά mashups χρησιμοποιούν και αλληλεπιδρούν με πληροφορίες από εταιρείες και διαδικτυακές εφαρμογές χωρίς την ύπαρξη άδειας. Δεν είναι ασυνήθιστο για ένα mashup να απεικονίζει πληροφορία με τρόπο που δεν εγκρίνεται με αποτέλεσμα τη δημιουργία δεοντολογικών συγκρούσεων. Προς το παρόν, τα mashups δε μπορούν να χρησιμοποιηθούν για εμπορικούς σκοπούς και δεν είναι επικερδή με αποτέλεσμα το ρίσκο εκ μέρους των εταιρειών να είναι μικρό. Αν όμως τα mashups αποδειχθούν χρήσιμο επιχειρηματικό εργαλείο τότε τα συνεταιρικά mashups θα αναδεύσουν ως μια έμμισθη υπηρεσία. Υπάρχουν περιπτώσεις όπου τα mashups απαγορεύονται λόγω της διαφωνίας του χρήστη του συγκεκριμένου Ιστότοπου. Για παράδειγμα, το eBay απαγορεύει τη χρήση του περιεχομένου των mashups μέσω της συμφωνίας του χρήστη. Mashups μπορούν να δημιουργηθούν με πολλά API αλλά το API του Google είναι το πιο δημοφιλές. Το 70% των mashups αφορά σε χάρτες και το 55% αυτών αξιοποιούν το Google Maps API.[6],[7]

Τα mashups σε αντίθεση με τις stand-alone εφαρμογές επιτρέπουν στους χρήστες να βρίσκουν νέους τρόπους και ιδέες στη χρησιμοποίηση των δεδομένων. Υποστηρικτές του Web2.0 ισχυρίζονται ότι τα mashups αποτελούν παράδειγμα της συμμετοχής των χρηστών και της αλληλεπίδρασης που το Web2.0 πρεσβεύει. Σε αντιπαράθεση με μια εφαρμογή που έχει μια αποκλειστική και σταθερή εφαρμογή, τα mashups μπορούν να εκμεταλλευτούν την εφευρετικότητα χιλιάδων χρηστών που θα οδηγήσει σε νέους τρόπους εφαρμογής των ήδη υπάρχοντων βασικών υποδομών.

2 Mashup Τεχνολογίες

Όπως συμβαίνει με όλες τις τεχνολογίες, η Mashup τεχνολογία εξελίχθηκε με την πάροδο του χρόνου. Το σχήμα δείχνει την εξέλιξη των τεχνολογιών που προέκυψε και χρησιμοποιήθηκε ως βάση για ανάπτυξη Mashup.

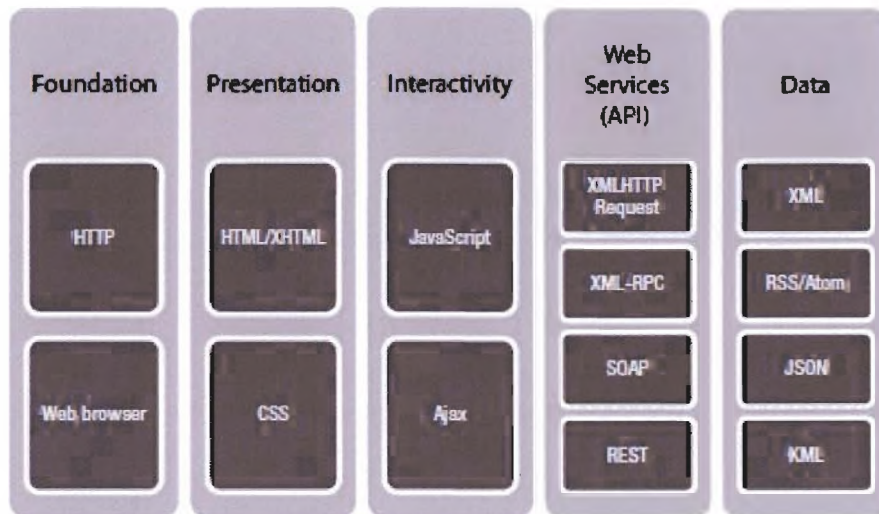


Εικόνα 1- 13 : Εξέλιξη Τεχνολογιών

Η JavaScript δεν θα ήταν τόσο σημαντική σήμερα αν δεν είχε εγκριθεί από τη Microsoft και τους Netscape στους browsers τους. Η Netscape δημιούργησε την JavaScript (αρχικά λεγόταν LiveScript) το 1995 στο πρόγραμμα περιήγησης Netscape Navigator. Η JavaScript έγινε ένα <<de facto>> πρότυπο επειδή χρησιμοποιήθηκε από σχεδόν 100% της αγοράς των browsers. Κάθε νεοεισερχόμενος browser έπρεπε να υποστηρίζει JavaScript για να θεωρηθεί ως βιώσιμη εναλλακτική λύση browser.

Η JSON εισήχθη ως JavaScript βάση δεδομένων το 1999. Χρειάστηκαν πάνω από επτά χρόνια για να γίνει σχετική με τη web development κοινότητα. Αλλά, εφόσον η κοινότητα του web development συνειδητοποίησε την ανάγκη για ένα ελαφρύ, απλό τρόπο για να μεταφέρονται τα δεδομένα, εκτός από XML, η JSON ήταν η κατάλληλη.

Πριν αναφερθούμε σε κάθε μία από αυτές τις τεχνολογίες, είναι σημαντικό να κατηγοριοποιηθούν οι τεχνολογίες αυτές με βάση τον ρόλο που παίζουν στην ανάπτυξη των Mashup, η οποία φαίνεται στην Εικόνα 1-14.



Εικόνα 1- 14 : Κατηγοριοποίηση Τεχνολογιών

2.1 Foundation Technologies

Δεν μπορούμε να χτίσουμε ένα σπίτι χωρίς μια γερή βάση. Η ίδια κατάσταση ισχύει και για τη δημιουργία των mashups. Υπάρχουν δύο τεχνολογίες που παρέχουν τη βάση για όλες τις άλλες: η HTTP και ο web browser. Υπάρχουν δεκάδες βιβλία γραμμένο για κάθε μία από αυτές τις τεχνολογίες, οι οποίες είναι και αρκετά γνωστές σε γενικές γραμμές, οπότε δεν θα μπω σε λεπτομέρειες τώρα. Αλλά είναι πάντα σημαντικό να γνωρίζουμε πώς λειτουργούν τα πράγματα και διαπλέκονται, γι 'αυτό θα δοθεί μια γενική επισκόπηση στη συνέχεια.

2.1.1 HTTP

Hypertext Transfer Protocol (http) είναι το πρωτόκολλο που επιτρέπει την περιήγηση στο Web. Το HTTP είναι ένα πρωτόκολλο αίτηση / απάντησης μεταξύ των πελατών και των εξυπηρετητών. Ένας HTTP client αρχίζει με ένα αίτημα σε έναν απομακρυσμένο κεντρικό υπολογιστή. Ο HTTP server ακούει στη θύρα που ο πελάτης στέλνει το αίτημα του για μια ιστοσελίδα και στη συνέχεια στέλνει στον πελάτη τη ιστοσελίδα που ζητά, αρκεί ο πελάτης να διαθέτει τις σχετικές άδειες για πρόσβαση σε αυτή τη σελίδα.[8],[9]

2.1.2 Web Browser

Η πλατφόρμα διανομής για mashups και όλων των άλλων διαδικτυακών web εφαρμογών ονομάζεται web browser. Ένα πρόγραμμα περιήγησης (web browser) είναι μια εφαρμογή λογισμικού που επιτρέπει στο χρήστη την εμφάνιση και την αλληλεπίδραση με κείμενο, εικόνες, και άλλες πληροφορίες. Ο web browser χρησιμοποιεί HTTP για τη ζήτηση σελίδων και δεδομένων από απομακρυσμένους διακομιστές. Υπάρχουν πολλά προγράμματα πλοήγησης που διατίθενται σήμερα: Internet Explorer, Firefox, Opera, Safari, Camino (ειδικά για το Mac OS), και Konqueror (ειδικά σε Linux) : Υπάρχουν ακόμη browsers μόνο κειμένου όπως ο Lynx.

2.2 Presentation Technologies

Οι τεχνολογίες αυτές ενεργούν καθώς οι ιστοσελίδες προβάλλονται στο χρήστη.

2.2.1 HTML/XHTML

Hypertext Markup Language (HTML) είναι η γλώσσα για τη δημιουργία της ιστοσελίδων. Περιγράφει τη δομή του κειμένου και βασίζεται σε πληροφορίες από ένα έγγραφο που δηλώνει ορισμένο κείμενο ως επικεφαλίδες, παραγράφους και λίστες. Επίσης, δηλώνει διαδραστικές μορφές, που είναι ενσωματωμένες εικόνες και άλλα

αντικείμενα. Η HTML είναι γραμμένη με τη μορφή των στοιχείων που ονομάζονται ετικέτες (tags) - σήματα που περιβάλλονται από - μικρότερο από (<) και μεγαλύτερο από (>) σημάδια.

Η XHTML αποτελεί αναδιατύπωση της HTML σε XML, συνεπώς τα XHTML έγγραφα πρέπει να ακολουθούν τους αυστηρούς κανόνες της XML (όλες οι ετικέτες πρέπει να είναι γραμμένες με πεζούς χαρακτήρες και «κλειστές», οι τιμές όλων των παραμέτρων των ετικετών πρέπει να μπαίνουν μέσα σε διπλά εισαγωγικά, κλπ.). Προβλέπει επίσης νέες ετικέτες που έχουν κάνει ευκολότερη τη διάρθρωση των ιστοσελίδων. Μπορείτε να βρείτε μια πλήρης επισκόπηση της XML στο XML.com (<http://www.xml.com/pub/a/98/10/guide0.html>).

2.2.2 CSS

Η CSS (Cascading Style Sheet) είναι μια δηλωτική γλώσσα μορφοποίησης που χρησιμοποιείται για τον έλεγχο της εμφάνισης ενός εγγράφου που έχει γραφτεί με μια γλώσσα σήμανσης. Ποιο πρακτικά χρησιμοποιείται για τον έλεγχο της εμφάνισης του περιεχομένου ενός εγγράφου που γράφτηκε στις γλώσσες HTML ή XHTML, δηλαδή για τον έλεγχο της εμφάνισης μιας ιστοσελίδας και γενικότερα ενός Ιστοτόπου. Μέχρι τώρα τα δεδομένα και τα αντικείμενα (κείμενα, εικόνες, φόρμες, πίνακες) των ιστοσελίδων που δημιουργούσαμε και οι πληροφορίες για τη μορφοποίησή τους, αποθηκεύονταν στο ίδιο αρχείο. Η ιδέα του CSS είναι να διαχωριστεί η πληροφορία μορφοποίησης από τα δεδομένα και τα αντικείμενα των HTML σελίδων και να αποθηκευτεί σε ένα ξεχωριστό αρχείο (αρχείο .CSS). Το κέρδος από αυτό το διαχωρισμό είναι πολύ σημαντικό καθώς η διαδικασία συντήρησης (maintenance) ενός Site γίνεται ευκολότερη. Φανταστείτε να έχετε ένα Site εκατό σελίδων, που είναι ένας λογικός αριθμός σελίδων, και να έχετε να κάνετε αλλαγές στη μορφοποίηση των δεδομένων στις σελίδες αυτές. Θα χρειαστεί να κάνετε αλλαγές σε εκατό διαφορετικά αρχεία. Ενώ αν οι πληροφορίες μορφοποίησης ήταν συγκεντρωμένες σε ένα CSS αρχείο θα χρειαζόταν να κάνετε αλλαγές σε ένα μόνο αρχείο και αυτές θα εφαρμόζονταν αυτόματα στις υπόλοιπες εκατό σελίδες του Site.

2.3 Interactivity Technologies

2.3.1 JavaScript

Η JavaScript είναι μια scripting γλώσσα που χρησιμοποιείται για την παροχή διαδραστικότητας στις ιστοσελίδες. Είναι συμβατή με το ECMAScript πρότυπο (είναι μια διάλεκτος του ECMAScript, όπως είναι και οι ActionScript και Jscript). Η JavaScript αρχικά δημιουργήθηκε από την Netscape Communications Corporation και ονομαζόταν LiveScript.

Η JavaScript επηρεάστηκε από πολλές γλώσσες και είχε σχεδιαστεί να έχει παρόμοια εμφάνιση με Java, αλλά και να είναι ευκολότερο για μη ειδικευμένους προγραμματιστές να εργαστούν. Σε αντίθεση με το όνομά του, η JavaScript είναι άσχετη με την γλώσσα προγραμματισμού Java. Η γλώσσα μετονομάστηκε από LiveScript σε συμφωνία μεταξύ της Netscape και της Sun (δημιουργός της Java) και σε αντάλλαγμα ο browser Netscape ενσωμάτωσε την Sun Java Runtime, η οποία κατείχε την εποχή εκείνη δεσπόζουσα θέση.

Η γνώση της JavaScript δεν είναι απαραίτητη για τη δημιουργία βασικών mashups, αλλά είναι απαραίτητη, όταν θέλετε να επεκτείνετε τις λειτουργίες τους .

2.3.2 Ajax

Η Ajax είναι μια τεχνική ανάπτυξης που βασίζεται στην JavaScript, η οποία όμως είναι τόσο σημαντική για την ανάπτυξη του Web 2.0 που θα πρέπει να θεωρείται χωριστή τεχνολογία. Το όνομα αποτελεί ακρωνύμιο του Asynchronous Javascript And XML.

Η Ajax είναι ένας όρος που περιγράφει μια τεχνολογία Διαδικτύου για δημιουργία αλληλεπιδραστικών διαδικτυακών εφαρμογών. Είναι μια μέθοδος φόρτωσης δεδομένων από τον server. Συνδυάζει την HTML (ή XHTML) και τα CSS (Cascading Style Sheets) για την παρουσίαση της πληροφορίας, τα DOM (Document Object Model) και Javascript για να απεικονίσει και να αλληλεπιδράσει δυναμικά με την πληροφορία που

παρουσιάζεται και να ενσωματώσει τα δεδομένα που λαμβάνει από τον server στο έγγραφο, τις XML, XSLT και XMLHttpRequest για την ανταλλαγή και τη διαχείριση δεδομένων ασύγχρονα με τον εξυπηρετητή.

Όταν χρησιμοποιείται αυτή η τεχνική δεν είναι απαραίτητες η φόρτωση ολόκληρης της ιστοσελίδας (reload) και η επαναφόρτωσή της (refresh) μετά από κάθε αλλαγή, γεγονός που δίνει το πλεονέκτημα της ταχύτητας που απαιτείται για τις διαδικτυακές εφαρμογές. Επιπλέον, οι εφαρμογές AJAX χρειάζονται μόνο τον φυλλομετρητή (browser) (δυναμικά οποιονδήποτε) και δεν εξαρτώνται από το περιβάλλον εργασίας (υλικό και λειτουργικό σύστημα) που διαθέτει ο χρήστης.

Η Ajax δεν είναι μια τεχνολογία αλλά διάφορες τεχνολογίες, που συνεργάζονται καταλήγοντας σε νεωτεριστικούς και δυνατούς τρόπους για:

- Παρουσιάσεις που στηρίζονται σε XHTML και CSS.
- Δυναμική απεικόνιση και αλληλεπίδραση χρησιμοποιώντας το Document Object Model.
- Ανταλλαγή και χειρισμό δεδομένων χρησιμοποιώντας την XML και XSLT.
- Ασύγχρονη ανάκτηση δεδομένων χρησιμοποιώντας την XMLHttpRequest.
- Συνένωση και προσάρτηση όλων των παραπάνω με χρήση της Javascript.

2.4 Web Service Technologies: Application Programming Interfaces

Όταν οι πωλητές θέλουν να δημιουργήσουν API για τα προϊόντα και τις υπηρεσίες στο Διαδίκτυο, οι υπηρεσίες web (web services) είναι το μέσο με το οποίο το επιτυγχάνουν.

2.4.1 XMLHttpRequest

Πριν προχωρήσουμε στους διάφορους τύπους δικτυακών υπηρεσιών, είναι σημαντικό να μιλήσουμε για το πιο σημαντικό συστατικό στοιχείο για τη δημιουργία ενός web API για την εμφάνιση των υπηρεσιών web, την XMLHttpRequest.

Η XMLHttpRequest δεν είναι μια τεχνολογία διαδικτυακής υπηρεσίας, αλλά ένα API που είναι διαθέσιμο σε JavaScript, για την αποστολή δεδομένων από και προς ενός web server χρησιμοποιώντας HTTP, με τη δημιουργία ενός ανεξάρτητου καναλιού επικοινωνίας μεταξύ μιας ιστοσελίδας από τη πλευρά του πελάτη και του διακομιστή.

Τα δεδομένα που επιστρέφονται από XMLHttpRequest κλήσεις, παρέχονται συχνά από back-end βάσεις δεδομένων. Εκτός από την XML, η XMLHttpRequest μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη λήψη δεδομένων σε XML μορφή αλλά και σε άλλες μορφές, όπως HTML, JSON, ή απλού κειμένου. Η XMLHttpRequest είναι ένα σημαντικό τμήμα της ανάπτυξης του Ιστού με τεχνική Ajax, και χρησιμοποιείται από πολλούς δικτυακούς τόπους για την δημιουργία ευέλικτων και δυναμικών (responsive) Web εφαρμογών.

2.4.2 XML-RPC

Το XML-RPC είναι ένα πρωτόκολλο απομακρυσμένης κλήσης που χρησιμοποιεί την XML για την κωδικοποίηση και χρησιμοποιείται από το HTTP ως μηχανισμό μεταφοράς.

2.4.3 SOAP

Simple Object Access Protocol or Service Oriented Architecture Protocol (SOAP) είναι ένα πρωτόκολλο για την ανταλλαγή μηνυμάτων που βασίζεται σε XML πάνω από δίκτυα υπολογιστών, συνήθως χρησιμοποιώντας HTTP ή HTTPS. Τα χαρακτηριστικά του πρωτοκόλλου SOAP είναι τα εξής:

- Το SOAP είναι απλό. Άρα το κόστος και η πολυπλοκότητα υλοποίησης μειώνονται αισθητά.
- Το SOAP είναι ανεξάρτητο από πλατφόρμα και γλώσσα προγραμματισμού οπότε μπορεί να χρησιμοποιηθεί για επικοινωνία μεταξύ εφαρμογών γραμμένων για διαφορετικές πλατφόρμες και σε διαφορετικές γλώσσες προγραμματισμού.
- Το SOAP είναι ευέλικτο. Χρησιμοποιεί πρότυπα πρωτόκολλα όπως το HTTP και το SMTP ως μέσα μεταφοράς οπότε μπορεί να χρησιμοποιηθεί στο Διαδίκτυο και να διαπερνά τείχη προστασίας χωρίς συμβιβασμούς στην ασφάλεια της υποδομής μιας επιχείρησης. Αυτό αυτομάτως μειώνει και σε ορισμένες περιπτώσεις εξαλείφει το κόστος υποδομής αφού οι περισσότερες επιχειρήσεις σήμερα έχουν και τον εξοπλισμό και την τεχνογνωσία για τη χρήση του Διαδικτύου.
- Το SOAP είναι επεκτάσιμο. Αν και δεν προσφέρει τόσες πολλές λειτουργίες όσο άλλες τεχνολογίες όπως το CORBA και το DCOM επιτρέπει σε άλλα πρότυπα να το επεκτείνουν παρέχοντας υπηρεσίες που λείπουν από αυτό. Αυτό το χαρακτηριστικό αποδείχθηκε ίσως το σημαντικότερο γιατί επάνω του βασίζονται πολλές αναπτυσσόμενες τεχνολογίες των web services που προσφέρουν υπηρεσίες όπως «αξιοπιστία» (reliability), «δρομολόγηση» (routing) και «ασφάλεια» (security). [9]

2.4.4 RESTful web services

Το Representational state transfer (REST) είναι ύφος αρχιτεκτονικής λογισμικού για κατανεμημένα συστήματα υπερμέσων, όπως το World Wide Web. Ο όρος Representational State Transfer (REST) εισήχθη και καθορίστηκε το 2000 από τον Roy Fielding στη διδακτορική διατριβή του. Ο Fielding είναι ένας από τους κύριους συντάκτες του Hypertext Transfer Protocol (HTTP) των εκδόσεων 1.0 και 1.1. Σύμφωνα με τους περιορισμούς της REST αναφέρεται συχνά ως «RESTful».

Μια RESTful υπηρεσία Ιστού είναι μια απλή υπηρεσία Ιστού που έχει υλοποιηθεί με τη χρήση HTTP και τις αρχές του REST. Για τον ορισμό μιας τέτοιας υπηρεσίας Ιστού μπορεί να θεωρηθεί ότι περιλαμβάνει τρεις πτυχές:

- Η βάση URI για την υπηρεσία web, όπως *http://example.com/resources/*
- Ο τύπος MIME των δεδομένων που υποστηρίζονται από την υπηρεσία Ιστού. Αυτό είναι συχνά JSON, XML ή YAML αλλά μπορεί να είναι οποιοσδήποτε άλλος έγκυρος τύπος MIME.
- Το σύνολο των λειτουργιών που υποστηρίζονται από την υπηρεσία web χρησιμοποιώντας HTTP μεθόδους (π.χ., POST, GET, PUT ή DELETE).

Σε αντίθεση με τις SOAP υπηρεσίες που βασίζονται στο διαδίκτυο, δεν υπάρχει κανένα "επίσημο" πρότυπο για RESTful υπηρεσία Ιστού. Αυτό γίνεται διότι η REST είναι μια αρχιτεκτονική, σε αντίθεση με τη SOAP, η οποία είναι ένα πρωτόκολλο. Ακόμη και αν η REST δεν είναι ένα πρότυπο, μια RESTful εφαρμογή, όπως το Διαδίκτυο μπορούν να χρησιμοποιούν πρότυπα όπως HTTP, URL, XML, GIF, κλπ.

2.5 Data Technologies

Όλα αρχίζουν και τελειώνουν με τα δεδομένα. Το Διαδίκτυο είναι ένα παγκόσμιο εργαλείο για να δημοσιευτούν, να οργανωθούν και να μοιράζονται δεδομένα. Με αυτό κατά νου, είναι σημαντικό να κατανοήσουμε τις μορφές που χρησιμοποιούνται συνήθως στα mashups για την αποστολή, τη λήψη και την αποθήκευση δεδομένων. Να θυμάστε, το περιεχόμενο των δεδομένων μπορεί να είναι ατελείωτο. Αυτό μπορεί να περιέχει τα αποτελέσματα αναζήτησης, συνδέσεις, φωτογραφίες, ειδήσεις, βίντεο, γεωγραφικές περιοχές, και ήχο. Ο κατάλογος των δεδομένων που μπορεί να διαμορφωθεί και να παραδοθεί μεγαλώνει συνεχώς.

2.5.1 XML

Η XML σχεδιάστηκε να ικανοποιήσει πολλές ανάγκες δίνοντας στα έγγραφα ένα μεγαλύτερο επίπεδο προσαρμοστικότητας στο στυλ και τη δομή από αυτό που υπήρχε παλαιότερα στην HTML. Η XML προσφέρει στους σχεδιαστές της HTML τη δυνατότητα να προσθέτουν περισσότερα στοιχεία στη γλώσσα. Δεν αναφέρεται μονάχα στους σχεδιαστές του web αλλά σε οποιονδήποτε ασχολείται με εκδόσεις.

Ενώ η HTML χρησιμοποιείται στη διατύπωση και την εμφάνιση των δεδομένων η XML αναπαριστά τη συναφή έννοια των δεδομένων. Στην HTML τα tags είναι προκαθορισμένα ενώ η XML παρέχει τη δυνατότητα να καθορίζουν οι χρήστες τα tags και τις δομημένες μεταξύ τους σχέσεις.

Τα XML έγγραφα δεν είναι πολύπλοκα αλλά απλά και πολύ αποτελεσματικά. Τα έγγραφα που είναι well-formed XML είναι κατά κάποιο τρόπο ίδια με την HTML καθώς επιτρέπουν τη μη δομημένη δημιουργία εγγράφων. Τα valid XML έγγραφα είναι πιο συγκεκριμένα, καθώς απαιτούν την ύπαρξη ενός Document Type Definition πριν να γραφεί το έγγραφο, το οποίο παρέχει μια γενική δομή με βάση την οποία θα δημιουργήσουμε το έγγραφο.

2.5.2 RSS/Atom

Η RSS είναι μια τεχνολογία την οποία ο χρήστης χρησιμοποιεί για να πάρει και να διαβάσει πληροφορίες που έχουν σταλεί σε αυτόν αντί να επισκεφθεί μόνος τον κατάλληλο Ιστότοπο για να την αναζητήσει και να την προσπελάσει. Η RSS είναι υπεύθυνη για την αυτοματοποιημένη λήψη στην επιφάνεια εργασίας ειδήσεων, συζητήσεων, podcasts, videocasts και μουσικής από διάφορους δικτυακούς τόπους. Είναι μια οικογένεια προτύπων ανταλλαγής και διανομής περιεχομένου που βασίζονται στη γλώσσα XML.

Το όνομα Atom ισχύει για ένα ζευγάρι σχετικών προτύπων. Το Atom Syndication Format είναι μια XML γλώσσα που χρησιμοποιείται για τις πηγές παγκόσμιου ιστού, ενώ το Atom Publishing Protocol (APP) είναι ένα απλό πρωτόκολλο, που βασίζεται στο HTTP, για τη δημιουργία και την ενημέρωση των δικτυακών πόρων.

Σε επόμενο κεφάλαιο θα μιλήσουμε εκτενέστερα για το πως επιτυγχάνεται η ανάκτηση δεδομένων μέσω RSS.

2.5.3 JSON

Το JSON (JavaScript Object Notation) είναι ένα ελαφρύ πρότυπο ανταλλαγής δεδομένων. Είναι εύκολο για τους ανθρώπους να το διαβάσουν και γράψουν. Είναι εύκολο για τις μηχανές να το αναλύσουν (parse) και να το παράγουν (generate). Είναι βασισμένο πάνω σε ένα υποσύνολο της γλώσσας προγραμματισμού JavaScript, Standard ECMA-262 Έκδοση 3η - Δεκέμβριος 1999. Το JSON είναι ένα πρότυπο κειμένου το οποίο είναι τελείως ανεξάρτητο από γλώσσες προγραμματισμού αλλά χρησιμοποιεί πρακτικές (conventions) οι οποίες είναι γνωστές στους προγραμματιστές της οικογένειας προγραμματισμού C, συμπεριλαμβανομένων των C, C++, C#, Java, JavaScript, Perl, Python, και πολλών άλλων. Αυτές οι ιδιότητες κάνουν το JSON μια ιδανική γλώσσα ανταλλαγής δεδομένων.

Το JSON είναι χτισμένο σε δύο δομές:

- Μια συλλογή από ζευγάρια ονομάτων/τιμών. Διαφορετικές γλώσσες προγραμματισμού μπορούν να το αντιλαμβάνονται ως ένα object ή μια

καταχώριση ή μια δομή ή ένα λεξικό ή ένα πίνακα hash (hash table) ή μια λίστα κλειδιών ή ένα associative πίνακα.

- Μία ταξινομημένη λίστα τιμών. Οι περισσότερες γλώσσες προγραμματισμού το αντιλαμβάνονται ως ένας πίνακας (array) ή ένα διάνυσμα ή μία λίστα ή μία ακολουθία[12].

2.5.4 KML

Η γλώσσα KML (Keyhole Markup Language) έχει τη σύνταξη της γλώσσας XML και είναι προσανατολισμένη στην αποθήκευση γεωγραφικών στοιχείων όπως σημεία, γραμμές, φωτογραφίες, συντεταγμένες κ.α. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί στο Google Earth για το μοίρασμα πληροφοριών για τοποθεσίες.

3 Αρχιτεκτονική Mashup

Η αρχιτεκτονική των Mashup web applications αποτελείται από τρία μέρη: τους παροχείς περιεχομένου (API content providers), mashup site και ο browser του χρήστη.[10]

Παροχείς περιεχομένου: Πρόκειται για τους παροχείς του περιεχομένου που πρόκειται να συνδυαστούν για τη δημιουργία της καινούριας εφαρμογής. Το περιεχόμενο είναι διαθέσιμο με διαφορετικά Web πρωτόκολλα όπως το REST, Web Services και το RSS/ATOM. Ωστόσο υπάρχουν πολλές περιπτώσεις όπου το περιεχόμενο δεν παρέχεται με κάποιο δομημένο τρόπο και πιθανές πηγές στοιχείων δεν εκθέτουν (ακόμα) τα APIs. Στις περιπτώσεις αυτές χρησιμοποιείται η τεχνική «**screen scraping**» κατά την οποία ο ενδιαφερόμενος προσπαθεί να αναλύσει το περιεχόμενο της σελίδας.

Mashup site: Πρόκειται για το δικτυακό τόπο όπου φιλοξενείται το mashup. Από τη μια πλευρά, τα mashups μπορούν να υλοποιηθούν παρόμοια με τις παραδοσιακές web εφαρμογές χρησιμοποιώντας τεχνολογίες παραγωγής server-side δυναμικού περιεχομένου όπως Java servlets, CGI, PHP ή ASP. Εναλλακτικά το mashed περιεχόμενο μπορεί να παραχθεί απευθείας στο φυλλομετρητή του χρήστη μέσω client-side scripting ή applets. Αυτή η λογική είναι συχνά συνδυασμός κώδικα που ενσωματώνεται άμεσα στις mashup Web σελίδες όπως και scripting API βιβλιοθήκες ή applets.

Τα mashup που χρησιμοποιούν αυτή την προσέγγιση μπορούν να χαρακτηριστούν rich internet applications (RIAs), που σημαίνει ότι είναι προσανατολισμένα προς την αλληλεπιδραστική εμπειρία χρήστη. Τα πλεονεκτήματα του mashing από την πλευρά του client περιλαμβάνουν λιγότερη υπερφόρτωση του mashup server (τα δεδομένα μπορούν να ανακτηθούν άμεσα από τον πάροχο περιεχομένου) και μια πιο ενιαία (seamless) εμπειρία χρήστη (οι σελίδες μπορούν να ζητήσουν updates για τμήματα του περιεχομένου τους χωρίς να χρειάζεται ανανέωση ολόκληρη η σελίδα). Το Google Maps API προορίζεται για πρόσβαση μέσω browser-side JavaScript, και είναι ένα παράδειγμα τέτοιας τεχνολογίας. Συχνά τα mashups χρησιμοποιούν ένα συνδυασμό server και client-

side λογικής για να πετύχουν τη συνάθροιση δεδομένων. Επιπλέον, η πραγματοποίηση σύνθετων ερωτήσεων σε δεδομένα πολλαπλών πηγών απαιτεί υπολογισμό που θα ήταν αδύνατον να εκτελεστεί στον browser του χρήστη.

Client's web browser: είναι το ενδιάμεσο με τον χρήστη του Mashup. Το περιεχόμενο σε μια Web εφαρμογή μπορεί να μετατραπεί σε mashup από τους browsers των χρηστών χρησιμοποιώντας μια Web γλώσσα παραδείγματος χάριν JavaScript.

3.1 ΕΙΔΗ MASHUP

Για να καταλάβουμε καλύτερα το πώς λειτουργεί ένα mashup πρέπει να μελετηθούν μία προς μία οι διαφορετικές κατηγορίες εφαρμογών που μπορούν να κατασκευαστούν με τη χρήση mashup. Υπάρχουν διάφορα είδη mashups τα οποία κατηγοριοποιούνται με βάση το είδος του περιεχομένου που χειρίζονται:

Mapping mashups (Χαρτογράφησης): Η χαρτογράφηση mashups απαιτεί μια πηγή χαρτογράφησης που θα μπορούσε να παρέχει μια οπτική παρουσίαση της περιοχής ή της θέσης που περιλαμβάνονται στη διαδικασία. Απαιτείται επίσης η πηγή για το είδος των στοιχείων ή πληροφοριών που η εφαρμογή mashup θα περιέχει. Αυτό το στοιχείο θα σχεδιαστεί έπειτα στο χάρτη κατά τρόπο γραφικό ή οπτικό από την εφαρμογή. Ένας από τους μεγάλους καταλύτες για την εμφάνιση των mashups Maps ήταν η εισαγωγή των χαρτών της Google, που άνοιξε το δρόμο. Για να μην αφεθούν έξω, σύντομα ακολούθησαν APIs από τη Microsoft (Virtual Earth), Yahoo (χάρτες Yahoo), και AOL (MapQuest). Παράδειγμα ενός Mapping Mashup είναι το Chicago Crime. Το τμήμα αστυνομίας του Σικάγου έχει ένα Mashup που ενσωματώνουν τη βάση δεδομένων του τμήματός τους των αναφερόμενων εγκλημάτων με τους χάρτες Google προκειμένου να βοηθήσουν να σταματήσουν το έγκλημα στις περιοχές και να ενημερώσουν τους πολίτες σε ποιες περιοχές διαπράττονται τα περισσότερα εγκλήματα.

Video and photo mashups: Σήμερα στο web υπάρχουν διάφοροι δικτυακοί τόποι που φιλοξενούν video ή φωτογραφίες για κάποιο χρήστη τα οποία μάλιστα περιέχουν και μεταδεδομένα (ποιος πήρε τη φωτογραφία, πότε και που). Αυτό έχει οδηγήσει στη δημιουργία εφαρμογών mashups οι οποίες συγκεντρώνουν τις φωτογραφίες μαζί με

άλλες πληροφορίες και τις συνδυάζουν με τα μεταδεδομένα. Παράδειγμα ενός Video & Photo Mashup είναι το Flickr. Είναι μια περιοχή αποθήκευσης φωτογραφιών που επιτρέπει στους χρήστες να οργανώσουν τη συλλογή εικόνων τους και να τις μοιραστούν. Μέσω της χρήσης της διεπαφής προγραμματισμού εφαρμογής (API) το περιεχόμενο μπορεί να χρησιμοποιηθεί από άλλα site για να δημιουργηθεί ένα mashup.

Search and shopping mashups: Οι εφαρμογές αυτές αφορούν συγκριτικούς καταλόγους μεταξύ προϊόντων αλλά και αναζήτηση για τους διαθέσιμους προμηθευτές. Οι εφαρμογές αυτές προϋπήρχαν των όρων “mashup” και “web 2.0” ωστόσο απέκτησαν άλλο νόημα από τότε που το Amazon και το eBay δημιούργησαν τα δικά τους APIs ώστε οποιοσδήποτε χρήστης να έχει πρόσβαση στο περιεχόμενό τους.

News mashups: Διάφορες πηγές που δημοσιεύουν νέα έχουν χρησιμοποιήσει τεχνολογίες RSS και ATOM (από το 2002) προκειμένου οι επισκέπτες τους να έχουν τα νέα στον υπολογιστή τους ή στον προσωπικό τους δικτυακό τόπο. Οι εφαρμογές αυτού του είδους επιτρέπουν σε ένα χρήστη να συγκεντρώνει νέα από διαφορετικές πηγές προκειμένου να δημιουργήσει την προσωπική του εφημερίδα στο δίκτυο με βάση τα ενδιαφέροντά του. Ένα παράδειγμα είναι το Diggdot.us, το οποίο συνδυάζει τις ειδήσεις από τις πηγές ειδήσεων Digg.com, Slashdot.org, και Del.icio.us. Μετά από μηνύσεις από το digg.com αναγκάστηκε να αλλάξει το όνομα του σε Doggdot.us.

4 Πώς επιτυγχάνεται η ανάκτηση των δεδομένων

4.1 Syndication και τεχνική RSS

Η λέξη syndication περιγράφεται καλύτερα με τον όρο “new feeds”.

Η τεχνολογία Really Simple Syndication (RSS) είναι ένας εύκολος τρόπος για ένα χρήστη να γίνει συνδρομητής στα feeds.

Ο χρήστης μπορεί να χρησιμοποιήσει το περιεχόμενο με τρόπο που αυτός προτιμά και να ελέγξει το σχεδιασμό και τη δομή.

Όλο το κείμενο του Διαδικτύου μπορεί να υποστεί syndication: ιστοσελίδες (webpages), χώροι συζητήσεων (forums), ημερολόγια (blogs), έγγραφα (documents). Η λέξη syndication είναι όρος που συναντάται σε Web 2.0. εφαρμογές και έρχεται σε αντιδιαστολή με τον όρο stickiness του Web 1.0.

4.1.1 Syndicated Content

Κάνοντας κλικ σε ένα κουμπί με ένδειξη “RSS feeds” ο χρήστης μπορεί να γίνει συνδρομητής στο περιεχόμενο του ιστότοπου. Με αυτό τον τρόπο προσθέτει ένα καινούριο feed στο δικό του feed reader. Όταν οι χρήστες επισκέπτονται τα προσωπικά τους feed readers βρίσκουν ενημερωμένο περιεχόμενο, δηλαδή μια συλλογή από feeds στα οποία έχουν γίνει συνδρομητές. Τα RSS, Atom και XML είναι σχήματα με τα οποία οι χρήστες μπορούν να πάρουν αυτή την πληροφορία.

4.1.2 RSS (Really Simple Syndication)

Η RSS είναι μια τεχνολογία την οποία ο χρήστης χρησιμοποιεί για να πάρει και να διαβάσει πληροφορίες που έχουν σταλεί σε αυτόν αντί να επισκεφθεί μόνοις τον κατάλληλο ιστότοπο για να την αναζητήσει και να την προσπελάσει. Η RSS είναι υπεύθυνη για την αυτοματοποιημένη λήψη στην επιφάνεια εργασίας ειδήσεων, συζητήσεων, podcasts, videocasts και μουσικής από διάφορους δικτυακούς τόπους. Είναι μια οικογένεια προτύπων ανταλλαγής και διανομής περιεχομένου που βασίζονται στη γλώσσα XML. Ένα κανάλι τροφοδοσίας RSS (RSS feed) αποτελείται από μία λίστα στοιχείων που περιέχουν ένα τίτλο καθώς και το σύνδεσμο προς την αντίστοιχη ιστοσελίδα ή αρχείο. Η τεχνική RSS επιτρέπει σε κάποιον όχι μόνο να συνδεθεί μέσω link με μία ιστοσελίδα, αλλά και να γίνει συνδρομητής σε αυτή, με πλήρη ενημέρωσή του για κάθε αλλαγή της σελίδας. Αυτή η κατάσταση ονομάζεται “incremental web”(αυξητικό δίκτυο) ή “live web”(ζωντανό δίκτυο).

Οι «δυναμικές ιστοσελίδες» (π.χ. ιστοσελίδες πίσω από τις οποίες βρίσκονται βάσεις δεδομένων και με δυναμικά αναπαραγόμενο περιεχόμενο) αντικατέστησαν τις «στατικές ιστοσελίδες». Αυτό που είναι δυναμικό στο live web δεν εντοπίζεται μόνο στις σελίδες αλλά στους συνδέσμους. Ένας σύνδεσμος σε ένα weblog αναμένεται να δείχνει σε μια διηλεκώς μεταβαλλόμενη σελίδα, με «μόνιμους συνδέσμους» για κάθε ατομική εγγραφή, και ειδοποίηση για κάθε αλλαγή. Έτσι ένα RSS είναι πιο δυναμικός σύνδεσμος σε σχέση με ένα σελιδοδείκτη ενός βιβλίου ή έναν απλό σύνδεσμο μιας ιστοσελίδας.

Οι πιο συνηθισμένοι τρόποι χρήσης της υπηρεσίας είναι:

- Χρησιμοποιώντας ένα πρόγραμμα ανάγνωσης ειδήσεων (News Aggregator)
- Ενσωματώνοντας το RSS feed στο προσωπικό weblog του χρήστη.

Τα προγράμματα ανάγνωσης ειδήσεων είναι αυτόνομες εφαρμογές οι οποίες ανακτούν και εμφανίζουν τα περιεχόμενα των RSS feeds που έχει επιλέξει ο χρήστης.

Ένας άλλος τρόπος χρήσης της υπηρεσίας είναι να ενσωματώσει ο χρήστης το περιεχόμενο του feed στο προσωπικό του weblog (ή blog). (Τα web logs είναι προσωπικές σελίδες που φτιάχνουν οι χρήστες και εμφανίζουν περιεχόμενο που ανανεώνεται με συχνούς ρυθμούς.)

Η RSS είναι ένας εναλλακτικός τρόπος ενημέρωσης των χρηστών. Επιτρέπει στο χρήστη να βλέπει πότε ανανεώθηκε το περιεχόμενο των δικτυακών τόπων που τον ενδιαφέρουν. Μπορεί να λαμβάνει κατευθείαν στον υπολογιστή του τους τίτλους των τελευταίων ειδήσεων και των άρθρων που επιθυμεί, ή ακόμα και εικόνων ή βίντεο, αμέσως μόλις αυτά γίνουν διαθέσιμα, χωρίς να είναι απαραίτητο να επισκέπτεται καθημερινά τους αντίστοιχους δικτυακούς τόπους.

Για να μπορεί ο χρήστης να κάνει χρήση της RSS τεχνικής θα πρέπει να προμηθευτεί ένα πρόγραμμα ανάγνωσης ειδήσεων (RSS reader). Το πρόγραμμα αυτό είναι ένα ειδικό λογισμικό στο οποίο προσθέτει τις σελίδες RSS που τον ενδιαφέρουν και αυτό με τη σειρά του ελέγχει τις σελίδες αυτές και τον ενημερώνει διαρκώς για οτιδήποτε νέο. Αφού επιλέξει πρόγραμμα ανάγνωσης, θα πρέπει να αποφασίσει ποιο περιεχόμενο θέλει να λαμβάνει. Ο χρήστης θα πρέπει να αναζητήσει στο Διαδίκτυο και στους αγαπημένους του δικτυακούς τόπους τις σελίδες RSS που τον ενδιαφέρουν και να γραφτεί

συνδρομητής σε αυτές. Μερικά προγράμματα πλοήγησης (browsers) όπως τα Firefox, Opera και Safari, ελέγχουν αυτόματα τις σελίδες που επισκέπτεται ο χρήστης για RSS και εμφανίζουν ένα σχετικό εικονίδιο όταν βρίσκουν σχετικό περιεχόμενο κάνοντας απλούστερη τη διαδικασία εγγραφής στην υπηρεσία RSS του κάθε τόπου.

Υπάρχουν πολλά διαθέσιμα προγράμματα στο Διαδίκτυο από τα οποία ο χρήστης μπορεί να επιλέξει αυτό που του ταιριάζει περισσότερο. Το πρόγραμμα θα πρέπει να είναι λειτουργικό στον υπολογιστή του. Μερικά από τα προγράμματα είναι τα εξής:

Freeware (Δωρεάν προγράμματα)

Active Web Reader Windows

The Big Feed Windows

FeedExplorer Windows

FeedReader Windows

BottomFeeder Windows | Mac | Unix |

Linux

NewsReader Mac

Shareware (Δοκιμαστική και επί πληρωμή έκδοση)

NetNewsWire Windows | Mac

FeedDemon Windows

Briz RSS reader Windows

NovoBot Windows

NewsFan Mac

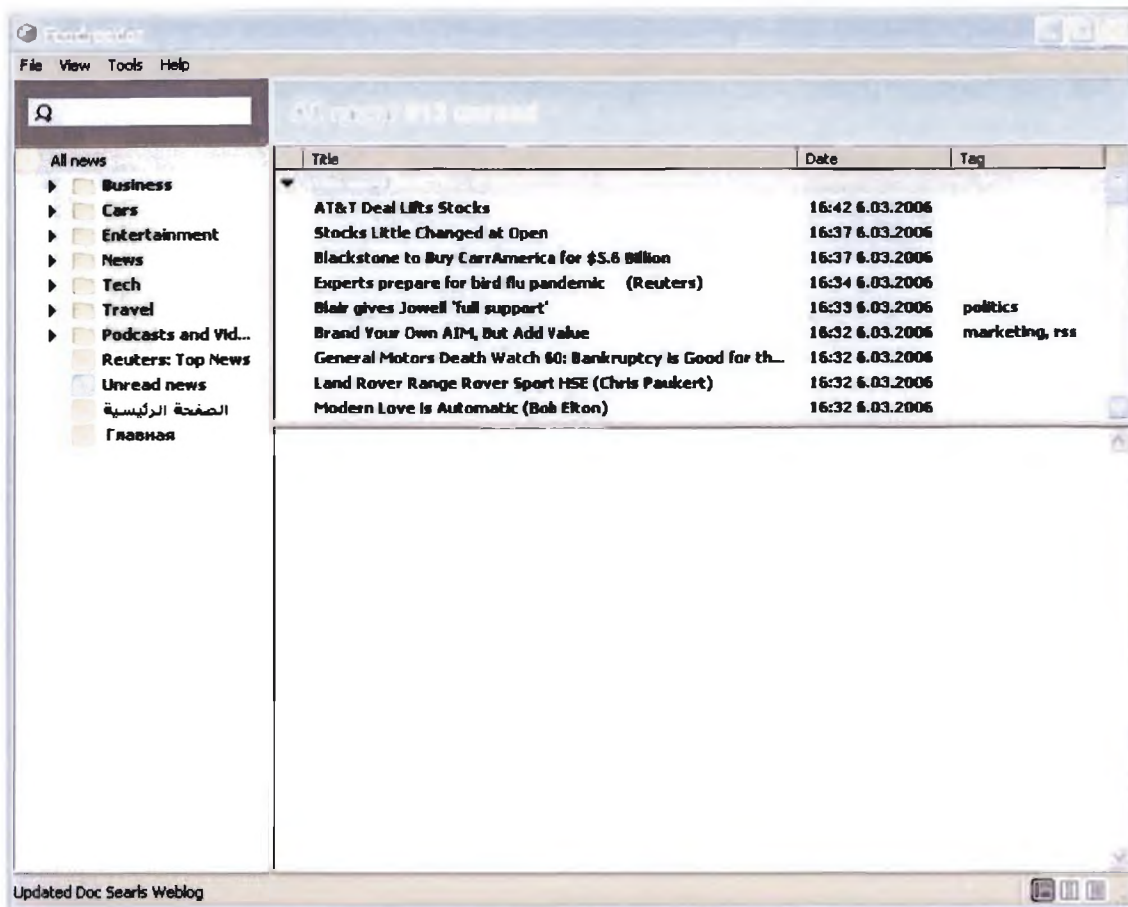
Web-based (Πρόσβαση σε RSS μέσω Διαδικτύου)

NewsGator

Bloglines

FeedBucket

FeedLounge



Εικόνα 1- 15 : Κανάλι τροφοδοσίας RSS

4.1.3 Ωφέλειες για τους χρήστες

Οι χρήστες έχουν τον έλεγχο. Μπορούν να πάρουν από τα δεδομένα ότι αυτοί προτιμούν, όπως και όποτε το επιθυμούν. Χρησιμοποιούν τα feed readers, αλλάζουν τα χρώματα, το είδος της γραμματοσειράς, το πλάτος της στήλης του κειμένου ενώ επιλέγουν πόσο από το αναρτημένο περιεχόμενο θα διαβάσουν.

Οι χρήστες δεν «κυνηγούν» πλέον την πληροφορία. Η πληροφορία φτάνει στους χρήστες. Χρησιμοποιώντας την τεχνολογία RSS η πληροφορία έχει προεπιλεχθεί και έρχεται στο χρήστη κατά παραγγελία, σε μία μόνο τοποθεσία, χωρίς αυτός να είναι

αναγκασμένος να θυμάται δεκάδες URLs και να αναζητά την πληροφορία κάνοντας επισκέψεις σε διάφορους Ιστότοπους.

Οι χρήστες μπορούν να αφαιρέσουν από τη συνολική πληροφορία αντικείμενα που δε χρειάζονται, όπως διαφημιστικά banners, σχετικές διαφημίσεις μέσω του Google κ.α.

Αυτού του είδους η ενημέρωση διαφέρει από την ενημέρωση που πραγματοποιείται μέσω ηλεκτρονικού μηνύματος, τα οποία μερικές φορές αποκαλούνται και spam. Ο χρήστης έχει ένα είδος ελέγχου στο ηλεκτρονικό ενημερωτικό μήνυμα: να το διαβάσει ή όχι. Αντίθετα, η τεχνική RSS επιτρέπει στους χρήστες να δουν την λαμβανόμενη πληροφορία στη μορφή που αυτοί προτιμούν και σε συνδυασμό με άλλο περιεχόμενο το οποίο φτάνει σε αυτούς με τον ίδιο τρόπο.

4.1.4 Ωφέλειες για τις εταιρείες

Για τους διαχειριστές του Διαδικτύου και τους κατόχους του δικτυακού περιεχομένου η λέξη syndication σημαίνει ακρίβεια: το σωστό κοινό λαμβάνει τη σωστή πληροφορία χωρίς ίχνος αναστάτωσης, κόπου και επίπονης προσπάθειας εύρεσης των επιθυμητών δεδομένων.

Το κείμενο διαχωρίζεται από την εμφάνιση. Ένα μέρος του ελέγχου λοιπόν χάνεται αφού ο χρήστης είναι εκείνος που καθορίζει το πώς θα δει τα δεδομένα, αδιαφορώντας για την ύπαρξη επισημάνσεων, γραφικών ή διεπαφών χρήστη.

Οι χρήστες έρχονται στους ιστότοπους για την εύρεση περιεχομένου. Με τη χρήση της syndication και της συνδρομής, η διαφορά είναι ότι οι χρήστες δε χρειάζεται πια να επισκεφθούν κάποιον ιστότοπο για να αποκτήσουν τα δεδομένα.

Η κατασκευή των ιστότοπων πλέον θα είναι μια λιγότερο κοπιαστική διαδικασία αφού ο σχεδιασμός δε θα επηρεάζει σε τόσο μεγάλο βαθμό τη συνολική εμφάνιση μιας ιστοσελίδας, μιας και το περιεχόμενο που θα φτάνει στο χρήστη είναι αυτό που τελικά αξίζει.

4.2 Screen Scraping μέσω των Web Services

Η screen scraping είναι μία τεχνική κατά την οποία ένα πρόγραμμα αποσπά δεδομένα από την έξοδο ενός άλλου προγράμματος. Το πρόγραμμα που υλοποιεί το scraping ονομάζεται screen scraper. Αυτό που κάνει το screen scraping να ξεχωρίζει από ένα συνηθισμένο parsing (ανάλυση) είναι ότι η έξοδος που έχει υποστεί τη διαδικασία του scraping αποσκοπεί στην ανθρώπινη αξιοποίηση και δεν προορίζεται για την ερμηνεία και χρήση από τη μηχανή. Υπάρχουν πολλές συνώνυμες λέξεις για τη συγκεκριμένη τεχνική, όπως data scraping, data extraction, web scraping, page scraping και HTML scraping (οι τρεις τελευταίες αναφέρονται συγκεκριμένα στο scraping ιστοσελίδων).

Η μεταφορά δεδομένων μεταξύ των προγραμμάτων επιτυγχάνεται με τη χρήση δομών δεδομένων που τοποθετούνται στις μηχανές. Τέτοια σχήματα ανταλλαγής είναι συνήθως εύκολα αναλύσιμα, αυστηρά δομημένα και συμπαγή. Πολύ συχνά δεν είναι καν αναγνώσιμα από τον ίδιο τον άνθρωπο. Το screen scraping είναι με λίγα λόγια η πρακτική κατά την οποία διαβάζονται δεδομένα από το κείμενο μιας μονάδας εξόδου ενός υπολογιστικού συστήματος. Αυτό γίνεται με την ανάγνωση της μνήμης του τερματικού μέσω μιας βοηθητικής εισόδου ή συνδέοντας την έξοδο του τερματικού του ενός υπολογιστικού συστήματος με την είσοδο του άλλου συστήματος. Ο screen scraper πρέπει να προγραμματίζεται όχι μόνο να επεξεργάζεται τα δεδομένα που έχουν ενδιαφέρον αλλά και να αναγνωρίζει και να απορρίπτει και τα ανεπιθύμητα.

Το screen scraping είναι πιο συχνά μια διεπαφή ενός νόμιμου συστήματος που δεν έχει άλλους μηχανισμούς συμβατούς με το τρέχον υλικό αλλά μπορεί και να είναι μια διεπαφή ενός τρίτου συστήματος που δε διαθέτει μια πιο έμπειρη εφαρμογή (API). Στη δεύτερη περίπτωση, ο χειριστής του τρίτου συστήματος μπορεί να θεωρήσει το screen scraping ανεπιθύμητο λόγω της αυξημένης φόρτωσης του συστήματος, την απώλεια διαφημιστικών εσόδων και την απώλεια του ελέγχου του ενημερωτικού περιεχομένου.

Επιπρόσθετα, οι ιστοσελίδες δημιουργούνται με γλώσσες βασισμένες στο κείμενο, όπως η HTML και η XHTML και συχνά απεικονίζουν πολύ χρήσιμο κείμενο. Όμως, πολλές ιστοσελίδες σχεδιάζονται με σκοπό την ανθρώπινη εκμετάλλευση και συχνά αυτές αναμειγνύουν το κείμενο με την παρουσίασή του. Επομένως, οι screen scrapers ξαναδημιουργήθηκαν με σκοπό να μπορούν εύκολα να αποσπούν δεδομένα και από τις

ιστοσελίδες. Ακόμα και οι μηχανές αναζήτησης (search engines) και οι web crawlers χρησιμοποιούν πολλές τέτοιες τεχνικές.

Το screen scraping είναι γενικά μια άκομψη, ad-hoc τεχνική (όταν υπάρχει απευθείας σύνδεση των υπολογιστών μεταξύ τους), που συχνά χρησιμοποιείται ως η έσχατη λύση, όταν δεν είναι διαθέσιμος άλλος μηχανισμός. Εκτός από τον προγραμματισμό υψηλού επιπέδου και την επιβάρυνση της επεξεργασίας, η έξοδος που αποσκοπεί στην αξιοποίηση και εκμετάλλευσή της από τον άνθρωπο συνήθως αλλάζει δομή με μεγάλη συχνότητα. Αυτές οι αλλαγές αντιμετωπίζονται από τον άνθρωπο αλλά τα υπολογιστικά προγράμματα μπορούν εύκολα να γίνουν μη αποδοτικά ή να παράγουν λανθασμένα αποτελέσματα. Το screen scraping γενικά απαιτεί εντατικούς αλγορίθμους ανάλυσης κειμένου. Επομένως, μια δημοφιλής επιλογή για τη συγγραφή προγραμμάτων που κάνουν screen scraping αποτελούν οι γλώσσες προγραμματισμού που έχουν δυνατή υποστήριξη για «κανονικές εκφράσεις» και επεξεργασία κειμένου.

Όσο η τεχνολογία εξελίσσεται τόσο πληθαίνουν τα προγράμματα που ασχολούνται με το screen scraping. Επιπλέον, υπάρχουν αναρίθμητες εφαρμογές που απευθύνουν ερωτήματα σε εμπορικούς ιστότοπους, όπως το Amazon.com, με σκοπό τη λήψη πληροφορίας και την απεικόνισή της εκτός περιεχομένου της εμπορικής υπηρεσίας. Μια τέτοια χρήση μπορεί να οδηγήσει το screen scraping να θεωρηθεί ως μια ανεπιθύμητη διαδικασία από τους χειριστές των Ιστοτόπων. Το Web 2.0. αφήνει πίσω τους παραπάνω κλασικούς τρόπους, υλοποιώντας το screen scraping με χρήση των υπηρεσιών Διαδικτύου (web services).

Μια υπηρεσία Διαδικτύου ή αλλιώς μια web service είναι ένα λογισμικό συστήματος σχεδιασμένο να υποστηρίζει την αλληλεπίδραση μεταξύ των μηχανών μέσω ενός δικτύου. Άλλα συστήματα αλληλεπιδρούν με την υπηρεσία Διαδικτύου με τρόπο που καθορίζεται από τη διεπαφή της, χρησιμοποιώντας μηνύματα που στέλνονται τυπικά μέσω του πρωτοκόλλου HTTP και περιλαμβάνουν την XML σε συνδυασμό με άλλα διαδικτυακά πρότυπα. Οι υπηρεσίες Διαδικτύου μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως ένας πιο σύγχρονος και ευκολότερος τρόπος υλοποίησης του screen scraping. [1], [L.1]

Η Microsoft δημιουργεί υπηρεσίες Διαδικτύου με τη δυνατότητα να αποσπών τα δεδομένα τους από μια ιστοσελίδα με τη βοήθεια της επέκτασης των WSDL προτύπων

και τη χρήση των «κανονικών εκφράσεων». Γενικότερα, εφαρμογές λογισμικού γραμμένες σε διάφορες γλώσσες προγραμματισμού μπορούν να εκτελούνται σε διάφορες πλατφόρμες, με αποτέλεσμα να χρησιμοποιούνται για την ανταλλαγή δεδομένων μέσω δικτύων όπως το Internet. Αυτή η διαλειτουργικότητα (για παράδειγμα, μεταξύ Java και Python ή μεταξύ των Microsoft Windows και Linux) οφείλεται στη χρήση των «ανοιχτών προτύπων και πρωτοκόλλων». Επιπρόσθετα, χρησιμοποιώντας το HTTP πρωτόκολλο, οι υπηρεσίες Διαδικτύου μπορούν να λειτουργούν με πολλά κοινά firewalls, χωρίς να είναι απαραίτητοι οι κανόνες φιλτραρίσματος.

Τα web services επιτρέπουν λογισμικό και υπηρεσίες διαφορετικών εταιρειών και τοποθεσιών να συνδυάζονται εύκολα με στόχο την παροχή μιας ενοποιημένης υπηρεσίας. Ταυτόχρονα, τα web services κάνουν δυνατή την επαναχρησιμοποίηση των υπηρεσιών και των επιμέρους σε μια καινούρια υποδομή, δηλαδή παρέχουν μια κατανεμημένη προσέγγιση σε μια ενοποιημένη εφαρμογή. Με άλλα λόγια, ακολουθούν την αρχή του Web 2.0. που θέλει μοντέλα ελαφρού προγραμματισμού που να επιτρέπουν loosely coupled συστήματα (ελεύθερα ενοποιημένα συστήματα).

4.3 GeoRSS

Καθώς επικρατεί το RSS (RDF Site Summary ή αλλιώς Really Simple Syndication) ως τρόπος για να δημοσιευτούν και να μοιραστούν πληροφορίες γίνεται όλο και περισσότερο απαραίτητη η περιγραφή της θέσης κατά τρόπο διαλειτουργικό έτσι ώστε οι εφαρμογές να μπορούν να ζητήσουν, να αθροίσουν, να μοιράσουν και να χαρτογραφήσουν τα γεωκωδικοποιημένα RSS feeds. Για την αποφυγή του τεμαχισμού της γλώσσας που έχει εμφανιστεί σε RSS, καθώς και άλλες προσπάθειες κωδικοποίησης πληροφοριών στον Ιστό, έχει δημιουργηθεί η ιστοσελίδα [GRS] με στόχο την προώθηση ορισμένων κωδικοποιήσεων που ικανοποιούν τις ανάγκες των περισσότερων κοινοτήτων. Με τη δημιουργία των κωδικοποιήσεων αυτών σε ένα κοινό μοντέλο πληροφοριών, προωθείται η διαλειτουργικότητα και "η προς τα πάνω-συμβατότητα" μεταξύ των κωδικοποιήσεων. [11]

Την παρούσα χρονική στιγμή έχουν ολοκληρωθεί οι εργασίες για τις δύο κωδικοποιήσεις, οι οποίες καλούνται GeoRSS GML και GeoRSS Simple. Η κωδικοποίηση GeoRSS GML είναι ένα επίσημο GML Application Profile και

υποστηρίζει ένα μεγαλύτερο εύρος χαρακτηριστικών γνωρισμάτων συγκριτικά με το Simple Features της GML. Το GeoRSS σχεδιάστηκε για να χρησιμοποιείται με το πρότυπο Atom 1.0, το RSS 2.0 και το RSS 1.0, αν και μπορεί να χρησιμοποιηθεί εξίσου εύκολα σε μη RSS XML κωδικοποιήσεις. Η κωδικοποίηση GeoRSS Simple χαρακτηρίζεται από μεγαλύτερη εκφραστική λιτότητα, αλλά και περιορισμένη επεκτασιμότητα. Η κωδικοποίηση GeoRSS Simple μπορεί να χρησιμοποιηθεί με τον ίδιο τρόπο και στις ίδιες θέσεις που χρησιμοποιείται και η κωδικοποίηση GeoRSS GML.

Για παράδειγμα, η κωδικοποίηση ενός σημείου σε XML, κάνοντας χρήση της GeoRSS Simple έκδοσης είναι :

```
<georss:point>45.256 -71.92</georss:point>
```

Ενώ με την GeoRSS GML είναι:

```
<georss:where>
  <gml:Point>
    <gml:pos>45.256 -71.92</gml:pos>
  </gml:Point>
</georss:where>
```

Με το GeoRSS προστίθενται μία ή περισσότερες ετικέτες τύπου HTML στο RSS που εμπεριέχουν γεωγραφικά δεδομένα. Αυτά τα δεδομένα είναι συσχετισμένα με το κείμενο, τους αριθμούς και τις εικόνες που δημοσιεύονται στο feed. Έτσι, σε ένα τυπικό RSS feed, μπορεί να προστεθεί γεωγραφική πληροφορία όπως για παράδειγμα η πρόγνωση του καιρού (π.χ. η θερμοκρασία στο San Francisco θα είναι 15 με νεφελώδη ουρανό). Με το GeoRSS, η πληροφορία αυτή, καθώς και οι συντεταγμένες του San Francisco μπορούν να ενσωματωθούν σε μία πρότυπη μορφή.

Το GeoRSS είναι μια πρότυπη πρόταση για την ενσωμάτωση του χαρακτηριστικού της γεωγραφικής θέσης για την περιγραφή των RSS feeds. Με το GeoRSS τυποποιήθηκε ο τρόπος με τον οποίο η θέση κωδικοποιείται με απλότητα και περιγραφική δύναμη στοχεύοντας στην ικανοποίηση των αναγκών περιγραφής του χαρακτηριστικού «γεωγραφική θέση» σε διαδικτυακό περιεχόμενο. Το GeoRSS μπορεί να μη λειτουργεί για κάθε χρήση (για παράδειγμα για κάθε RSS είσοδο προβλέπεται μόνο μία θέση), αλλά θα πρέπει να χρησιμεύσει ως μια εύχρηστη γλώσσα κατάλληλη για γεωσυσχέτιση.

Τα ισχυρότερα πλεονεκτήματα των GeoRSS feeds εντοπίζονται στις δυνατότητες που παρέχουν όσον αφορά στην αναζήτηση και συνάθροιση γεωγραφικής πληροφορίας. Με το GeoRSS δεν είναι δυνατή μόνο η αναζήτηση και απόκτηση feeds που σχετίζονται με κάποιο ταχυδρομικό κώδικα ή με κάποια πόλη, αλλά μπορεί επιπλέον να γίνει αναζήτηση με όλα τα πιθανά γεωγραφικά κριτήρια. Για παράδειγμα θα μπορούσε να ζητηθεί feed με τα στοιχεία των τροχαίων ατυχημάτων κατά μήκος της καθημερινής διαδρομής ενός οδηγού.

ΜΕΡΟΣ 2^ο

MASHUP EDITORS



2.1 Microsoft Popfly



Το Microsoft Popfly είναι μία online κοινότητα που επιτρέπει στα μέλη της να αξιολογούν, να διαμοιράζονται, να συνθέτουν και να ανασυνθέτουν Mashup μεταξύ τους. Επιπρόσθετα, επιτρέπει σε αυτούς που έχουν, ή θέλουν να αποκτήσουν κάποιες γνώσεις σε XML και JavaScript, να επεκτείνουν το Popfly, με τη δημιουργία δικών τους block Popfly (μέσω του «Block Creator»).

Το βασικό εργαλείο που παρέχεται είναι ο Mashup Editor-, ο οποίος συνδυάζει πολλά blocks για τη δημιουργία ενός Mashup. Για την εισαγωγή, ο χρήστης μπαίνει στον αντίστοιχο δικτυακό τόπο και εφόσον έχει κάποιον λογαριασμό της Microsoft, όπως τη δημοφιλή υπηρεσία ηλεκτρονικού ταχυδρομείου Hotmail, μπορεί να χρησιμοποιήσει ελεύθερα το πρόγραμμα, σε διαφορετική περίπτωση θα πρέπει να δημιουργήσει ένα δωρεάν λογαριασμό. Επιπρόσθετα για να λειτουργήσει προϋποθέτει να είναι εγκατεστημένο το Plug-in του Silverlight.

Με το Microsoft Popfly Mashup Editor, ο οποιοσδήποτε μπορεί να δημιουργήσει εφαρμογές mashups χωρίς απαραίτητα να έχει εμπειρία σε ανάπτυξη λογισμικού.

Το Popfly ως πλατφόρμα αποτελείται από τρεις εφαρμογές:

- Popfly Mashup Creator για το σχεδιασμό οπτικών mashups
- PopPopfly Game Creator για τη δημιουργία video games (που θεσπίστηκε τον Ιούνιο του 2008) και
- Popfly Web Page Creator, για τη δημιουργία απλών ιστοσελίδων η οποίες μπορεί να περιέχουν τις εφαρμογές mashups και παιχνιδιών σας, και άλλων δικτυακών δεδομένων.





Το Popfly χρησιμοποιεί constructs που ονομάζονται blocks, για να λάβει, να επεξεργαστεί ή να απεικονίσει τα δεδομένα. Ορισμένα Popfly blocks επιτρέπουν την πρόσβαση των δεδομένων από ένα απομακρυσμένο Web site, έτσι ώστε άλλα μπλοκ εντός του Popfly να μπορούν να αλληλεπιδράσουν με αυτό. Άλλα μπλοκ επεξεργάζονται

τα δεδομένα, για παράδειγμα φιλτράροντας (filtering) μια λίστα τιμών. Πολλά blocks χρησιμοποιούνται για την οπτική απεικόνιση των δεδομένων, σε πίνακες, σε φωτογραφία ή διαγράμματα. Με το συνδυασμό μπλοκ με τέτοιο τρόπο ώστε το σήμα εξόδου ενός μπλοκ να μπορεί να γίνει η είσοδος σε ένα άλλο, είναι δυνατόν να περιγραφεί μια διαδικασία για να αλληλεπιδρά με τα δεδομένα.

Αφού δημιουργηθεί μια Mashup εφαρμογή, ο χρήστης μπορεί να τη μοιραστεί με άλλους χώρους, όπως το blog του, web site, ή στο προφίλ του στο Facebook , έτσι ώστε άλλοι χρήστες να μπορούν να το δουν. Μπορεί επίσης να μοιραστεί τις εφαρμογές του με την κοινότητα του Porfly Mashup έτσι ώστε άλλοι χρήστες να μπορούν να δουν πώς το έφτιαξε.


2.1.1 Τα Blocks του Porfly

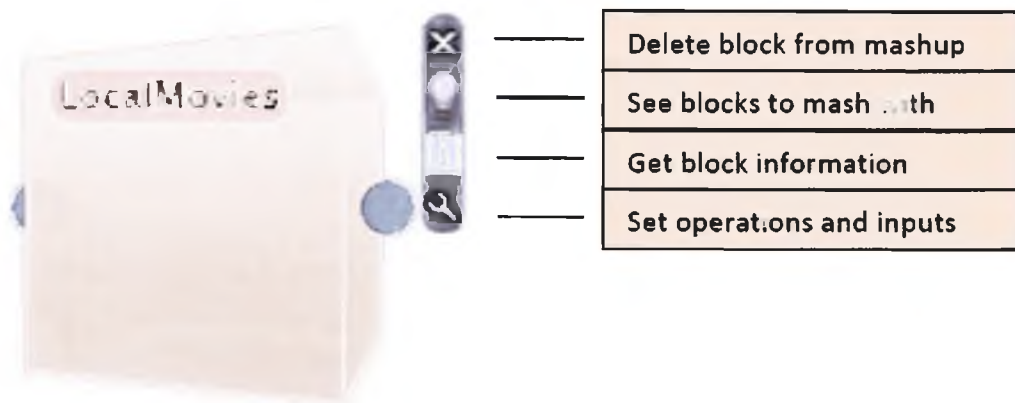
Από τα αριστερά είναι μια συλλογή από μπλοκ που κατηγοριοποιούνται σε διαφορετικές ομάδες ανάλογα με τη λειτουργία τους (Εμφάνιση, Διασκέδαση & Παιχνίδια, Εικόνες & βίντεο, Τοπικές πληροφορίες, κ.λπ.). Αυτά είναι τα βασικά δομικά στοιχεία με τα οποία μπορούν να δημιουργηθούν mashups.

Εάν γνωρίζετε το όνομα του μπλοκ που θέλετε να χρησιμοποιήσετε, μπορείτε να πληκτρολογήσετε το όνομα (ή τα πρώτα γράμματα) απευθείας στο πεδίο αναζήτησης. Μπορείτε να επεκτείνετε μία ομάδα μπλοκ πατώντας , ή να τη μικρύνετε πατώντας . Τα μπλοκ τα οποία έχουν δημιουργηθεί από την ομάδα της Microsoft επισημαίνονται με . Ωστόσο, το Porfly είναι επεκτάσιμο: αυτοί που ξέρουν πώς να γράψουν κώδικα JavaScript και να κατανοήσουν XML μπορούν να δημιουργήσουν τα δικά τους μπλοκ και να τα μοιραστούν με άλλους χρήστες του Porfly. Αυτά τα μπλοκ επισημαίνονται με . Η ικανότητα να μπορεί να βελτιώνεται η πλατφόρμα του Porfly είναι μία από τις δυνατότητες του Web 2.0.




Εικόνα 1- 16 : Το περιβάλλον του Popfly Mashup Editor

Στον Popfly Mashup Editor, μπορείτε να μάθετε περισσότερα για το τι μπορεί να κάνει ένα μπλοκ πατώντας στη λίστα που βρίσκεται στη δεξιά πλευρά του μπλοκ. Μπορείτε επίσης να σύρετε το μπλοκ στην επιφάνεια σχεδιασμού και να κάντε κλικ στο εικονίδιο  για να δείτε τη σελίδα λεπτομερειών. Υπάρχει μια σειρά από ενέργειες δεξιά από κάθε μπλοκ το οποίο βρίσκεται στην επιφάνεια εργασίας. Κάθε σύμβολο εκτελεί διαφορετικό έργο:

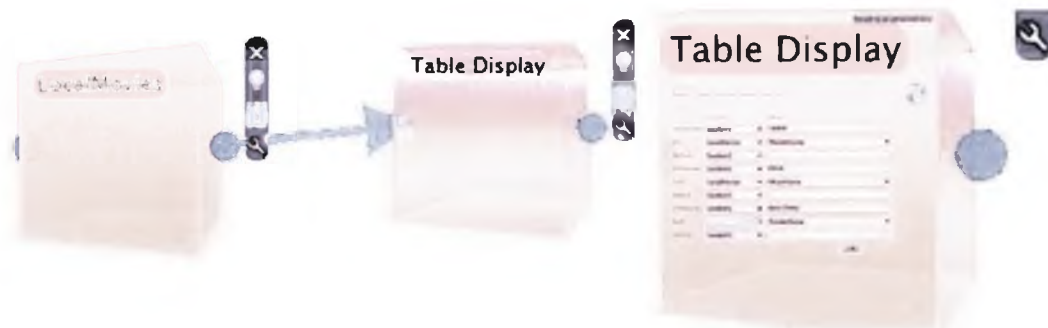


Εικόνα 1- 17 : Παρουσίαση block

2.1.2 Συνδέοντας Μπλοκ δημιουργείται ροή πληροφοριών


Όταν σχεδιάζετε ένα Mashup, σκεφτείτε τη ροή των εργασιών που απαιτούνται για την ολοκλήρωσή της. Στη συνέχεια, βρείτε τα Porfly μπλοκ και τις ενέργειες για την αντιμετώπιση κάθε έργου. Τα Porfly μπλοκ περιέχουν συναρτήσεις και μεθόδους με τις οποίες λαμβάνουν, επεξεργάζονται και απεικονίζουν τις πληροφορίες. Κάνοντας κλικ στο εικονίδιο  ενός μπλοκ ανοίγει το μπλοκ έτσι ώστε να μπορείτε να επιλέξετε μια λειτουργία και να καθορίσετε τις εισόδους της.

Για να συνδέσετε ένα μπλοκ με άλλο, κάντε κλικ στο μπλε κύκλο στο δεξιό μέρος του μπλοκ "εκκίνησης" και στη συνέχεια, κάντε κλικ στο μπλε κύκλο στην αριστερή πλευρά του μπλοκ που "τερματισμού". Αυτό υποδηλώνει ότι θέλετε η έξοδος του πρώτου μπλοκ να συνδεθεί με τις εισροές για το δεύτερο. Στις απλούστερες εφαρμογές mashups, μόνο ένα μπλοκ, μπορεί να συνδεθεί σε έναν άλλο: ωστόσο, σε πιο περίπλοκες εφαρμογές mashups, είναι πιθανό ένα μπλοκ, να έχει και πολλά άλλα που συνδέονται με αυτό.



Εικόνα 1- 18 : Ροή πληροφοριών μέσω blocks

2.1.3 Data Types

Το Porfly ορίζει πολλούς ευφρείς τύπους δεδομένων με τους οποίους γνωρίζουν το είδος της πληροφορίας με την οποία θα εργαστούν. Εκτός δηλαδή από το να διαχωρίζουν αν η πληροφορία είναι χαρακτήρας ή αριθμός, το Porfly αναγνωρίζει επίσης το λόγο για τον οποίο θα χρησιμοποιηθεί η πληροφορία, για παράδειγμα, αν πρόκειται για γεωγραφικό πλάτος ή μήκος, για URL για την ανάκτηση μια φωτογραφίας ή το όνομα μια πόλης. Αυτό επιτρέπει στο Porfly να προβεί σε ορισμένες έξυπνες μαντέψεις ως προς ποια αποτελέσματα από ένα μπλοκ, θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν ως εισροές σε άλλα συνδεδεμένα μπλοκ. Όταν αυτό είναι ασαφές ή το Porfly δεν μπορεί να κάνει κάποια πρόταση, εμφανίζεται το κίτρινο σύμβολο προσοχής  για να ενημερώσει πως πρέπει να καθοριστούν πρόσθετες πληροφορίες.

Για να επιτευχθεί αυτό, το Porfly έχει δημιουργήσει μια σειρά δεδομένων για την ταξινόμηση των διαφόρων ειδών πληροφοριών που ένα μπλοκ θα μπορούσε να διαθέσει σε άλλο. Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει μερικά από τα πιο ευρέως χρησιμοποιούμενους Porfly τύπους δεδομένων.

title	A short description of an object
description	A longer description (may contain HTML)
url	Any URL that isn't one of the other URL Types
imageUrl	URL pointing to a full sized image
thumbnailUrl	URL pointing to a thumbnail image
feedUrl	URL for an RSS or ATOM feed
longitude	A longitude value in decimal format
latitude	A latitude value in decimal format
custom	A value that the user must specify
city	The name of a city
state	The name of a state
zipCode	The zip code of a location in the United States

Εικόνα 1- 19 : Περιγραφή συνήθη χρησιμοποιημένων τύπων δεδομένων

2.1.4 Common Mashup Tasks

Ένα από τα δυσκολότερα τμήματα της χρήσης Porfly είναι η κατανόηση και επιλογή των μπλοκ που πρέπει να χρησιμοποιηθούν για την εκτέλεση των επί μέρους λειτουργιών μιας Mashup εφαρμογής. Στον παρακάτω πίνακα παρατίθενται ορισμένες κοινές «λειτουργίες» mashup και Porfly μπλοκ που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να τις εκπληρώσουν.

Obtain Data	Let a user enter or select from a list of values	<ul style="list-style-type: none"> • User Input • User Input v2_brian
	Obtain images from the other web sites	<ul style="list-style-type: none"> • Yahoo! Images, • flickr • Live Image Search • Image Scraper
	Obtain text-based data	<ul style="list-style-type: none"> • RSS , • Live News, • LocalMovies, • Imdb, • iTunesTopSongs • PhoneBook
Process Data	Process lists of data	<ul style="list-style-type: none"> • Filter (with ConditionBuilder), • RSS Filter (w/with ConditionBullder), • Sort, • RSSDateSort, • Bentley_TextTools (RemoveDuplicates), • Combine, • Text Util (to split text input)
	Process text values	<ul style="list-style-type: none"> • TextAppender, • Bentley_TextTools, • Text Util , • Text Helper, • Logic (with ConditionBullder)

Display Data	Display Images using a Silverlight visualizing block	<ul style="list-style-type: none"> • Carousel, • MovingSlideShow, • PageTurner, • PhotoFlip, • PhotoShow, • PhotoSphere, • PhotoStack, • PhotoTiles, • SimpleImage
	Display information on a map	<ul style="list-style-type: none"> • GeoNames • YahooGeoCoding • VEPushpinListCreator • Virtual Earth
	Display information in a table	<ul style="list-style-type: none"> • Table, • Table Display, • RSSTableDisplay, • StevesTableWithHotFirstColumn, • BlockOutputInspector, • RSS List, • ListOfLinks

Στις επόμενες παραγράφους δίνεται μία επισκόπηση των περισσότερων block που παρέχει το Popfly και τα οποία χωρίζονται σε 13 κατηγορίες: Η πρώτη κατηγορία περιλαμβάνει νέα ή ενημερωμένα block (New and Update) που μπορούν να βρεθούν και στις επόμενες. Η επόμενη κατηγορία με όνομα Display περιλαμβάνει δεκάδες block με δυνατότητα απεικόνισης πινάκων, φωτογραφιών και βίντεο. Συγκεκριμένα για την παρουσίαση των φωτογραφιών υπάρχει πλήθος επιλογών, καθώς μπορούν να εμφανιστούν, εκτός από περιστρεφόμενες που αναφέρθηκε νωρίτερα, σε μορφή φωτογραφικού άλμπουμ (PageTurner), σε μορφή ημερολογίου τοίχου (PhotoFlip), σε μορφή μεγάλων φωτογραφιών με μπάρα προεπισκόπησης (Photos how), σε μορφή τρισδιάστατης σφαίρας όπου οι φωτογραφίες είναι διασκορπισμένες όπως τα αστέρια (PhotoShere), σε μορφή τράπουλας (PhotoStack) και σε καρτέλες με μικρογραφίες (PhotoTiles). Όσον αφορά τη προβολή βίντεο επιτυγχάνεται μέσω του «Video Player», γραφημάτων μέσω του «Bar Graph» και του «Pie Chart» και πινάκων μέσω του «Table» και του «Table Display». Οι επιλογές για το χρήστη αυξάνονται με το χρόνο και προσφέρουν πολλά νέα χαρακτηριστικά, όπως την ανάκρουση μουσικής στο παρασκήνιο με το «BackgroundMusic».

Στην συνέχεια, το Popfly αφιερώνει μία κατηγορία με blocks διασκέδασης, που την ονομάζει Fun & Games. Αναφορικά, μερικά από τα διαθέσιμα block είναι τα Games Trailer, Halo3Gamer, Msn Horoscope, Xbox Live και Asteroids. Στην επόμενη κατηγορία, με όνομα Images & Videos εκτός από τις τρεις μηχανές αναζήτησης φωτογραφιών που έχουν αναφερθεί στο παραπάνω παράδειγμα, υπάρχουν blocks για την επεξεργασία εικόνων (SoapBox) και τον σχολιασμό αυτών (Image Comment), αλλά και την αναζήτηση βίντεο μέσω του «Yahoo! Video».

Η επόμενη κατηγορία απευθύνεται κυρίως στους χρήστες από τις Η.Π.Α., καθώς ονομάζεται Local Information, με υπηρεσίες όπως η αναζήτηση θέσεων εργασίας μέσω του block «Indeed Jobs», ενημέρωση για την κίνηση των δρόμων με το «Yahoo! Traffic», εύρεση τηλεφωνικών αριθμών μέσω του «Phonebook» και αναζήτηση βιβλίων με το «SeattlePublicLibrary».

Η κατηγορία που ακολουθεί αφορά διάφορα blocks που έχουν σχέση με τη χαρτογράφηση (Maps). Σε αυτά περιλαμβάνονται το «Virtual Earth», αλλά και βοηθητικές εφαρμογές, όπως είναι η βάση δεδομένων του «GeoNames», η εύρεση των συντεταγμένων μέσω της IP διεύθυνσης (IPLocation), η εύρεση προτάσεων ταξιδιών από το «TellMeWhere» και η εύρεση της πόλης και της πολιτείας από ένα ταχυδρομικό κώδικα μέσω του «TestZipCode».

Η κατηγορία News & Rss περιλαμβάνει διαφόρων ειδών Rss Feeds, είτε από συγκεκριμένους δικτυακούς τόπους, ή που δίνουν τη δυνατότητα να ορίσει ο χρήστης το URL. Συγκεκριμένα, εκτός από το γενικό «RSS» block που έχει ήδη αναφερθεί, υπάρχουν πολλά εξειδικευμένα, μεταξύ των οποίων είναι το «GameTrailers», που βρίσκει ειδήσεις για παιχνίδια υπολογιστών και κονσόλων, σε μορφή RSS από το κατονομαζόμενο δικτυακό τόπο, τα «Msn News Feeds» και «Yahoo! News», τα οποία περιέχουν γενικές ειδήσεις και το «Upcoming» το οποίο περιέχει επικείμενες εκδηλώσεις από διάφορα μέρη του κόσμου.

Επόμενη στην σειρά κατηγορία είναι αυτή των ηλεκτρονικών καταστημάτων (Shops), που προς το παρόν επίσημα περιέχει μόνο το «Msn Shopping» και το «Live Ads», όπου στο δεύτερο αναζητούνται και επιστρέφονται αποτελέσματα διαφημίσεων, ενώ μεθεπόμενη κατηγορία είναι το Social Networking. Σε αυτή την κατηγορία περιέχονται

το δημοφιλές «Facebook», το οποίο έχει αναφερθεί και σε προηγούμενη ενότητα, το «Live Spaces» της Microsoft και το «Twitter» . Επίσης περιλαμβάνεται το block «Technorati» , αλλά και η δυνατότητα εισαγωγής πληροφοριών από τις επαφές του Windows Live, μέσω του «My Live Contacts».

2.1.5 Mashup χαρτογράφηση με τη χρήση του Popfly

Η Microsoft Virtual Earth είναι μια υπηρεσία χαρτογράφησης. Το Popfly χρησιμοποιεί το Virtual Earth μπλοκ για την απεικόνιση πληροφοριών πάνω στο χάρτη.



Εικόνα 1- 20 : Virtual Earth block

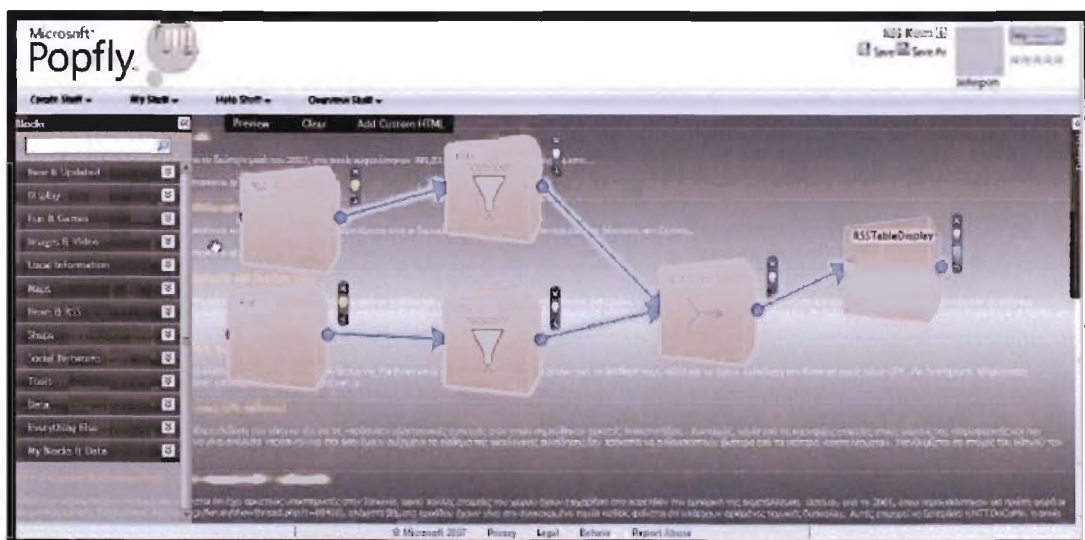
Το Virtual Earth μπλοκ έχει τρεις λειτουργίες για να προσδιοριστεί η θέση ενός σημείου σε ένα χάρτη .

- `addPushpin` : Προσθέτει μια πινέζα(pushpin) στον χάρτη βασιζόμενη στο γεωγραφικό πλάτος και μήκος
- `addPushpinByLocation` : Προσθέτει μια πινέζα(pushpin) στον χάρτη βασιζόμενη στο όνομα μιας τοποθεσίας
- `addPushpinByAddress`: Προσθέτει μια πινέζα(pushpin) στον χάρτη βασιζόμενη σε μία διεύθυνση.

Η addPushrin λειτουργία δίνει τη δυνατότητα στο δημιουργό της Mashup εφαρμογής να χρησιμοποιήσει είτε το GeoNames μπλοκ ή το YahooGeoCoding μπλοκ ώστε να μετατρέψει μια τοποθεσία, μια πόλη, μια πολιτεία ή τον ταχυδρομικό κώδικα σε συντεταγμένες γεωγραφικού πλάτους και μήκους που θα χρησιμοποιηθούν για την Mashup χαρτογράφηση.

2.1.6 Παραδείγματα Mashup εφαρμογών μέσω του Popfly

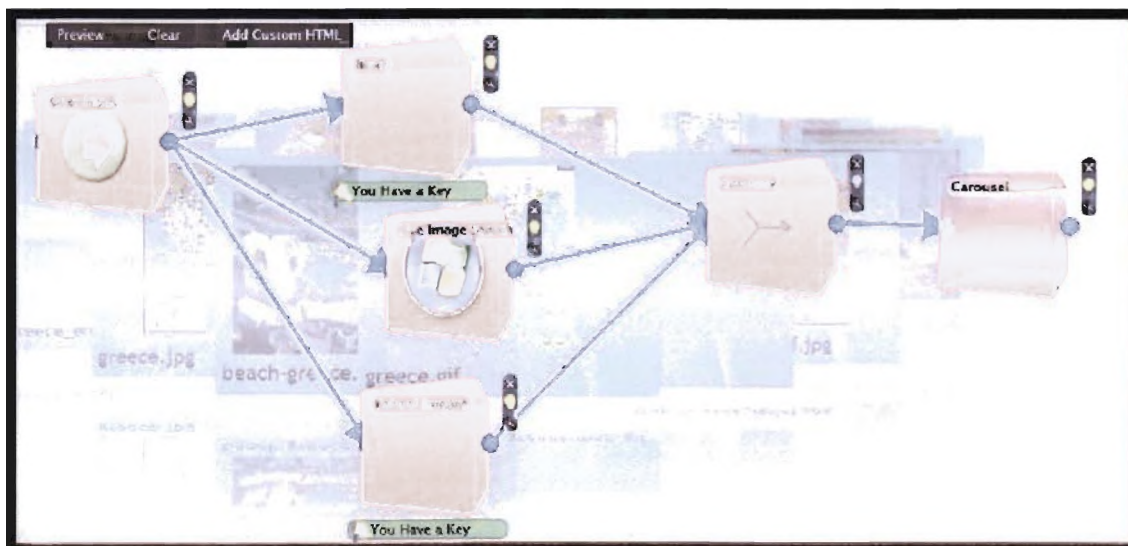
Για τον συνδυασμό δύο RSS Feeds επιλέγεται από την κατηγορία «News & RSS» το block «RSS». Η διαδικασία επαναλαμβάνεται για άλλα δύο RSS Feeds και στο καθένα πατώντας το κουμπί με εικονίδιο το κλειδί, ορίζεται το εκάστοτε URL του RSS. Στην συνέχεια από την κατηγορία «TOOLS» σύρονται για κάθε RSS Feed ένα φίλτρο (FILTER), το οποίο θα περιορίσει τα αποτελέσματα. Έπειτα μέσω του block «Combine» που βρίσκεται στην ίδια κατηγορία που ήταν και το προηγούμενο, συνδυάζονται τα αποτελέσματα σε ένα. Τέλος, θα πρέπει να επιλεχτεί κάποιο block το οποίο θα εμφανίζει τις ειδήσεις. Από τα διαθέσιμα, επιλέχθηκε το «RSSTableDisplay», το οποίο τις εμφανίζει σε πίνακα, το ένα κάτω από το άλλο. Ο Mashup Editor με το συγκεκριμένο παράδειγμα, φαίνεται στην Εικόνα .



Εικόνα 1- 21 : Το Microsoft Popfly σε χρήση για συνδυασμό RSS Feeds(1)

Το δεύτερο παράδειγμα δίνει τη δυνατότητα να τονιστούν καλύτερα οι δυνατότητες του Popfly, ειδικά όσον αφορά τις εντυπωσιακές γραφικές παρουσιάσεις που προσφέρει η τεχνολογία Silverlight. Στην συγκεκριμένη εφαρμογή δίνεται η δυνατότητα στον χρήστη να δει αποτελέσματα φωτογραφιών από τρεις διαφορετικές πηγές. Πρώτα από όλα από την κατηγορία «Tools» μεταφέρεται το block «User Input», μέσω του οποίου ο χρήστης θα μπορεί να εισάγει το περιεχόμενο των φωτογραφιών που επιθυμεί να δει.

Στο επόμενο βήμα επιλέγονται διαφορετικές πηγές ανάκτησης φωτογραφιών από την κατηγορία «Image & Video». Αναλυτικότερα, επιλέχθηκαν τα Flickr , Yahoo Images και Live Image Search, Σημειώνεται ότι για τη χρήση των δύο πρώτων χρειάζεται εγγραφή στους αντίστοιχους δικτυακούς τόπους για την απόκτηση κλειδιού χρήσης, όπως φαίνεται και στην Εικόνα 2-7. Τέλος αφού γίνουν combine με το block που έχει ήδη αναφερθεί στο προηγούμενο παράδειγμα, οι φωτογραφίες παρουσιάζονται περιστρεφόμενες μέσω του block «Carousel» της κατηγορίας«Display ». Το αποτέλεσμα της εκτέλεσης του mashup φαίνεται στην Εικόνα 2-7.



Εικόνα 1- 22 : Το Microsoft Popfly σε χρήση για συνδυασμό RSS Feeds(2)



Εικόνα 1- 23 : Αποτέλεσμα εκτέλεσης 2ου παραδείγματος με το Porfly

Αξίζει να πούμε ότι υπάρχουν blocks που αλληλεπιδρούν μεταξύ άλλων και με social networking sites όπως το facebook και μπορούμε να κάνουμε πολύ έξυπνα mashups με αυτά!


Στη συνέχεια στο επόμενο παράδειγμα θα δούμε πως μπορούμε πολύ απλά να συλλέξουμε πληροφορίες από rss αρχεία χρησιμοποιώντας μόνο 2 blocks porfly.

Ψάχνουμε λοιπόν στη γραμμή αναζήτησης αριστερά, για RSS και επιλέγουμε το αντίστοιχο block.

Έτσι, έχουμε την παρακάτω εικόνα:



Έπειτα, πάμε να ρυθμίσουμε κατάλληλα το block αυτό, για να βλέπει το site που θέλουμε:

Κάνουμε κλικ στο εικονίδιο των ρυθμίσεων  και βάζουμε στο πεδίο url το site που θέλουμε να βλέπουμε τα RSS(στην προκειμένη περίπτωση, το site του StudentGuru).



Στη συνέχεια πατάμε OK και επιστρέφουμε στην αρχική οθόνη με το περιβάλλον ανάπτυξης

Τώρα πλέον, έχουμε τα δεδομένα που θέλουμε, αλλά δεν τα εμφανίζουμε κάπου.

Για το λόγο αυτό, θα χρειαστούμε ένα ακόμα block που λέγεται News Reader, το οποίο και προσθέτουμε στο project μας.

Έτσι, έχουμε:



Η επικοινωνία μεταξύ των 2 blocks είναι πάρα πολύ απλή

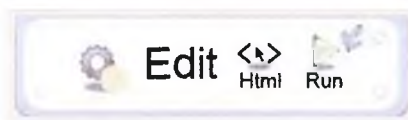
Απλά πατάμε στην δεξιά μπλε κουκίδα του RSS και κατευθύνουμε το βέλος στην αριστερή μπλε κουκίδα του δεξιού block. Κάπως έτσι δηλαδή:



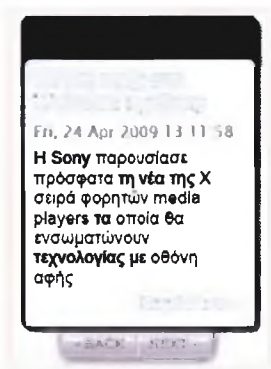
Τώρα, αν πάμε στις ρυθμίσεις του News Reader block, θα δούμε ότι αυτόματα βλέπει τις τιμές που του στέλνει το RSS block!



Βλέπουμε ότι στο πεδίο Source υπάρχει παντού η τιμή RSS, που στην ουσία είναι το block που στέλνει δεδομένα στον News Reader. Πατάμε λοιπόν OK, και έπειτα πατάμε Run, για να δούμε το αποτέλεσμα αυτού που μόλις φτιάξαμε:

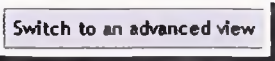


Καλώς εχόντων των πραγμάτων θα δούμε ότι ο RSS μας λειτουργεί, και θα βλέπουμε τις ειδήσεις του forum του StudentGuru!

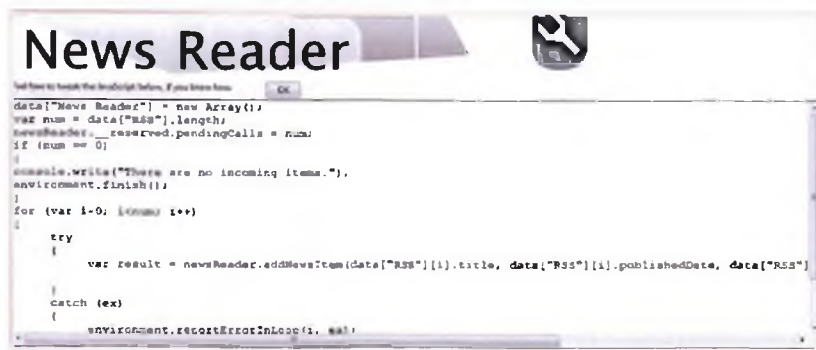


Εικόνα 1- 24 : Αποτελέσματα εκτέλεσης 2ου παραδείγματος με το GME

Αυτό που δείξαμε σε αυτό το post είναι ένα μικρό δείγμα των όσων μπορεί κάποιος να κάνει με το Microsoft Popfly!

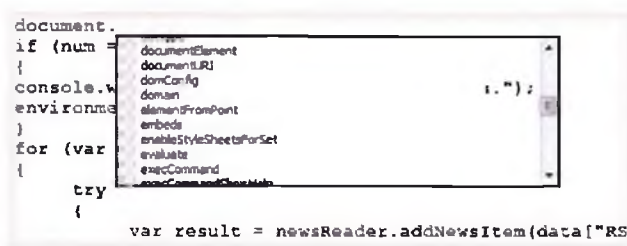
Φυσικά, όποιος θέλει να βάλει και τις προσωπικές του πινελιές στον κώδικα, μπορεί να το κάνει, επιλέγοντας από στα blocks την επιλογή 

Για το block του News Reader για παράδειγμα θα δούμε τον κώδικά του:



```
data["News Reader"] = new Array();
var num = data["RSS"].length;
newsReader.__reserved.pendingCalls = num;
if (num == 0)
{
    console.write("There are no incoming items.");
    environment.finish();
}
for (var i=0; i<num; i++)
{
    try
    {
        var result = newsReader.addItem(data["RSS"][i].title, data["RSS"][i].publishedDate, data["RSS"]
    }
    catch (ex)
    {
        environment.reportErrorInLoop(i, ex);
    }
}
```

Αξίζει τέλος να επισημάνουμε ότι ο code editor του Microsoft Popfly, υποστηρίζει το IntelliSense, οπότε το γράψιμο κώδικα είναι εύκολη σχετικά υπόθεση!



```
document.
if (num
{
console.w
environme
}
for (var
{
    try
    {
        var result = newsReader.addItem(data["RS
```

Μετά τη δημιουργία του εκάστοτε Mashup, αυτό αποθηκεύεται δίνοντας υποχρεωτικά ένα όνομα και προαιρετικά περιγραφή και tags. Στην συνέχεια ο δημιουργός μπορεί να το δημοσιεύσει (publish), αλλά έχει και τη δυνατότητα να το ενσωματώσει σε μία ιστοσελίδα που δημιουργεί ο ίδιος. Αυτό επιτυγχάνεται εάν από το κεντρικό μενού ο χρήστης επιλέξει «Create Stuff» και μετά «Web Page». Εκεί ο χρήστης μπορεί εύκολα να δημιουργήσει μία ιστοσελίδα μέσα σε ένα γραφικό περιβάλλον που μοιάζει με το FrontPage. Παρέχεται φυσικά η δυνατότητα ενσωμάτωσης του Mashup και σε ιστοσελίδες που έχουν φτιαχτεί με άλλο τρόπο, μέσω του έτοιμου κώδικα που παρέχεται, αλλά και αποστολής του μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου σε κάποιον άλλο για να το κοιτάξει.

Επιπρόσθετα στο χρήστη παρέχεται η δυνατότητα μέσω του κουμπιού «Tweak IT» να το εκτελέσει με δικές του παραμέτρους, ακόμα και εάν δεν έχει δοθεί αυτή η δυνατότητα μέσω του «User Input». Τέλος η Microsoft, λόγω των υπολοίπων προϊόντων που έχει

δημιουργήσει, αλλά και των συνεργασιών που έχει επιτύχει, δίνει κάποιες επιπλέον εντυπωσιακές δυνατότητες. Από το δημιουργημένο Mashup λοιπόν, δίνεται η δυνατότητα δημιουργίας Windows Vista Gadget, εφαρμογής Facebook, ενσωμάτωσης στον δικτυακό τόπο Digg και δημοσίευσης του ως σύνδεσμο στο Reddit.[5],[L.2],[1]

2.2 Yahoo Pipes



Το Pipes είναι μία δωρεάν διαδικτυακή υπηρεσία η οποία επιτρέπει την σύνθεση δημοφιλών τύπων feed και τη δημιουργία Mashups μέσω της χρήσης ενός visual editor.

Συγκεκριμένα δίνει τη δυνατότητα δημιουργίας προσωπικών διαδικτυακών projects, ή τη δημοσίευση και διαμοιρασμό προσωπικών web services χωρίς την ανάγκη χρήσης κώδικα. Το κάθε Pipe περιλαμβάνει τουλάχιστον δύο modules τα οποία ενώνονται μεταξύ τους, το καθένα από τα οποία πραγματοποιεί ένα συγκεκριμένο έργο. Τα διάφορα modules περιγράφονται παρακάτω, αλλά νωρίτερα δίνεται ένα πρώτο παράδειγμα χρήσης του Pipes για την εμφάνιση RSS Feeds από διαφορετικές πηγές για ένα συγκεκριμένο θέμα. Το συγκεκριμένο παράδειγμα επιλέγεται διότι μπορεί να υλοποιηθεί στην πλειοψηφία των πλατφόρμων που παρουσιάζονται στην παρούσα εργασία.

Το πρώτο βήμα που πρέπει να ακολουθηθεί για τη δημιουργία του πρώτου Pipe, είναι η δωρεάν απόκτηση ενός λογαριασμού Yahoo!, τον οποίο ο χρήστης πιθανόν ήδη να κατέχει εάν χρησιμοποιεί την υπηρεσία ηλεκτρονικού ταχυδρομείου της εν λόγω εταιρείας. Αφού η εγγραφή σας είναι πλήρης και έχετε συνδεθεί στο Yahoo, δεν υπάρχει τίποτα για να κατεβάσετε και plug-ins δεν απαιτούνται. Όλα όσα χρειάζονται για τη λειτουργία του Pipes γίνονται εξ ολοκλήρου ηλεκτρονικά. Στην συνέχεια από τον δικτυακό τόπο του Yahoo! Pipes επιλέγεται ο σύνδεσμος «Create a pipe». Από το αριστερό μενού με τα διάφορα modules, στην κατηγορία «Sources», σύρεται στην επιφάνεια εργασίας το «Fetch Feed». Στην συνέχεια, στο πεδίο που εμφανίζεται, εισάγεται το URL (Uniform Resource Locator) του RSS Feed. Έπειτα, πατώντας το κουμπί «+» ο χρήστης μπορεί να εισάγει όσα RSS Feeds επιθυμεί.

2.2.1 Το περιβάλλον του Yahoo Pipe

Μπορείτε να ξεκινήσετε τη δημιουργία του δικού σας Pipe κάνοντας κλικ στο κουμπί Create Pipe που βρίσκεται στην κορυφή της σελίδας.

Όταν ο χρήστης επισκέπτεται το Yahoo Pipe για πρώτη φορά θα ερωτηθεί αν θέλει να αρχίσει να φτιάχνει ένα δικό του καινούριο Pipe ή να ξεκινήσετε με την αντιγραφή κάποιου άλλου Pipe για να εξοικειωθεί με τα εργαλεία.

Το κύριο περιβάλλον ενός mashup μέσω του Yahoo pipes αποτελείται από το pipes editor και από τα Modules τα οποία βρίσκονται αριστερά από τον Pipes editor ομαδοποιημένα ανάλογα με τη λειτουργικότητά τους.



Εικόνα 1- 25 : Το περιβάλλον του Yahoo Pipes

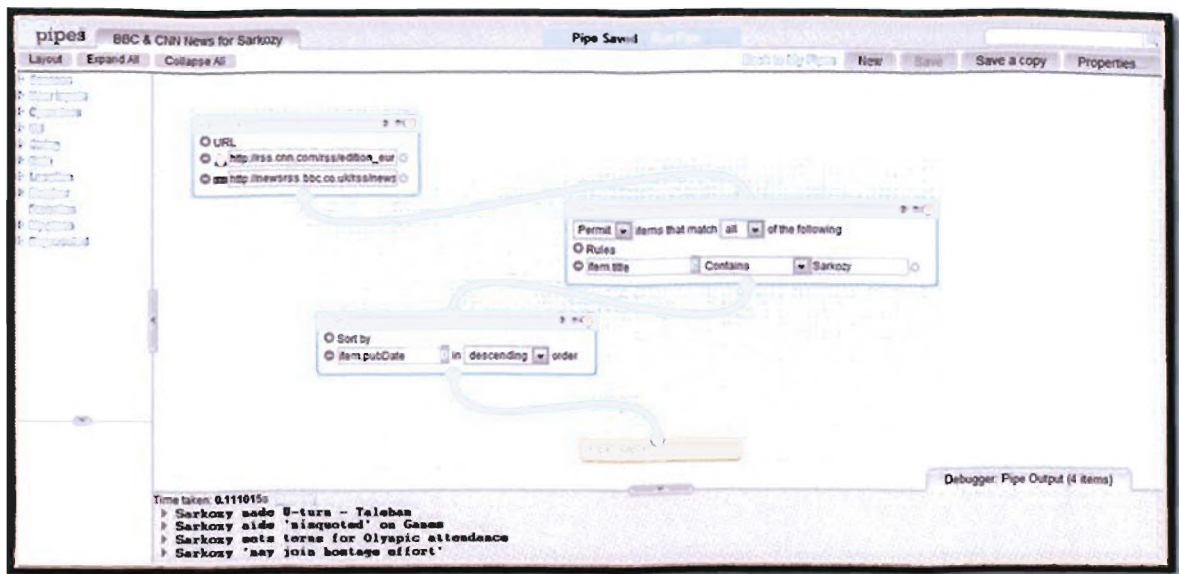


Όταν κάνετε κλικ σε μια ενότητα module, θα δείτε μια περιγραφή της εργασίας που εκτελεί, καθώς και μια σύνδεση με ένα ενεργό παράδειγμα του συγκεκριμένου module. Υπάρχουν πολλά είδη διαφορετικών ενότητων Modules που μπορεί να παρασυρθούν από το module panel και να συρθούν στην περιοχή του Pipes Editor. Ανάλογα με τον προγραμματισμό των δεξιοτήτων του κάθε χρήστη μπορεί να κάνει απίστευτα πράγματα.

Κάθε pipe αποτελείται από δύο ή περισσότερα modules, κάθε ένα από τα οποία εκτελεί ένα μόνο, συγκεκριμένο έργο. Για παράδειγμα, το FETCH module θα ανακτήσει ένα URL Feed, ενώ το SORT module θα ανακτήσει εκ νέου ένα Feed module με βάση τα κριτήρια που ο χρήστης του παρέχει .

Μετά την εισαγωγή, το επόμενο βήμα είναι η επεξεργασία. Για παράδειγμα μπορεί, από την κατηγορία «Operators» μέσω του module «Filter», να εισαχθεί ένα φίλτρο το οποίο επιτρέπει την προβολή ειδήσεων μόνο για ένα συγκεκριμένο θέμα. Επιπρόσθετα τα αποτελέσματα μπορούν να ταξινομηθούν αλφαβητικώς ή κατά ημερομηνία μέσω του «Sort». Τέλος τα modules ενώνονται με την έξοδο και το Pipe αποθηκεύεται δίνοντας ένα όνομα σε αυτό. Στην **Σφάλμα! Το αρχείο προέλευσης της αναφοράς δεν βρέθηκε.** δίνεται ο Pipes Editor και το αποτέλεσμα που αυτός παράγει και το οποίο παρουσιάζει όλες τις ειδήσεις που αφορούν τον Γάλλο Πρόεδρο από τους ειδησεογραφικούς δικτυακούς τόπους CNN και BBC, ταξινομημένες σε αντίστροφη ημερολογιακή σειρά.

Εκτός από την προαναφερθείσα κλασική εφαρμογή με τα RSS, μία άλλη εφαρμογή η οποία δείχνει πιο ξεκάθαρα τις πολλές δυνατότητες που προσφέρει η συγκεκριμένη πλατφόρμα, είναι η απεικόνιση εικόνων στο Yahoo! Maps από περιοχές που επιλέγει ο χρήστης και μάλιστα με την περιγραφή αυτών μεταφρασμένη στην ελληνική γλώσσα. Για να επιτευχθεί αυτό, από την κατηγορία «Sources» επιλέγεται το module «Flickr» στο οποίο υπάρχουν αποθηκευμένες εκατομμύρια φωτογραφίες. Για να δοθεί η δυνατότητα στον χρήστη να εισάγει τη χώρα για την οποία θέλει να δει φωτογραφίες και τον αριθμό των αποτελεσμάτων που επιθυμεί, του παρέχονται τα αντίστοιχα πεδία μέσω των modules «Location Input» και «Number Input» της κατηγορίας «User Inputs».

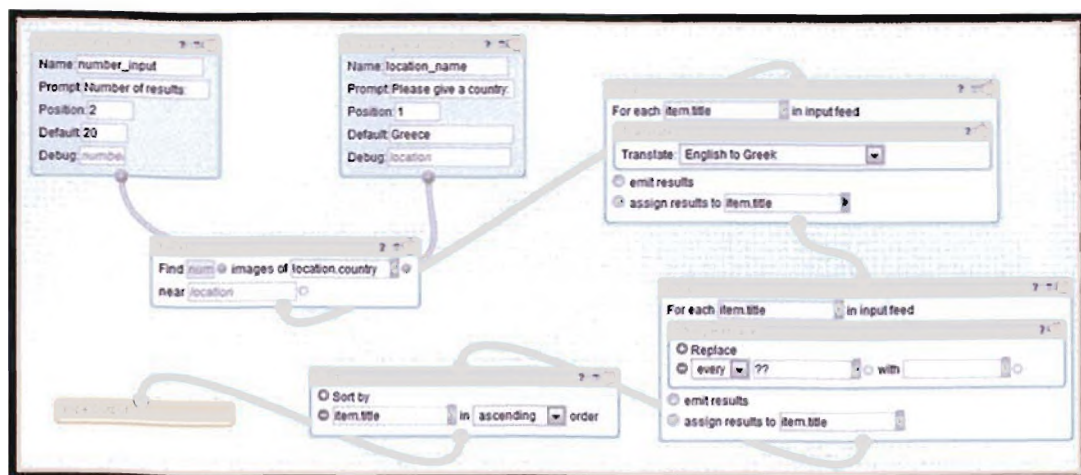


Εικόνα 1- 26 : Ο Yahoo! Pipes Editor σε χρήση για συνδυασμό RSS Feeds

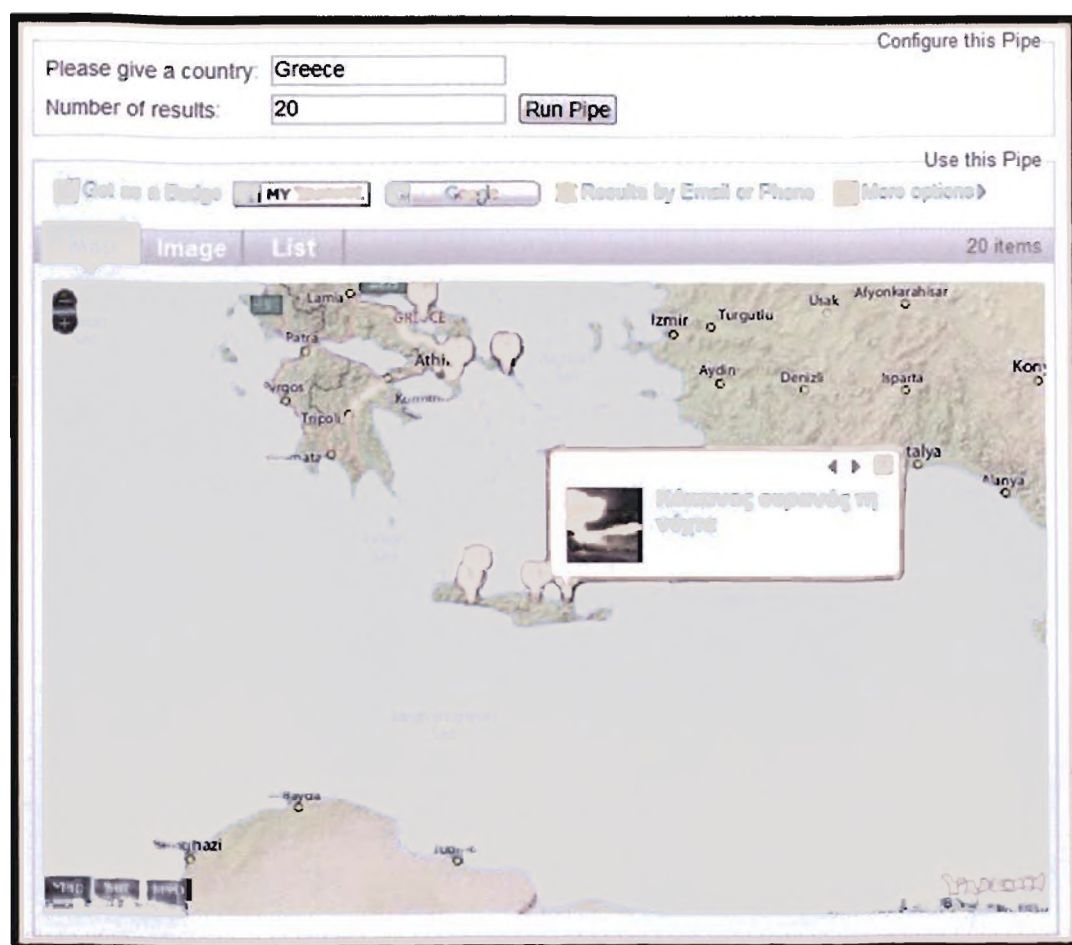


Εικόνα 1- 27 : Αποτελέσματα εκτέλεσης 1ου παραδείγματος με το Yahoo! Pipes

Στην συνέχεια, τα αποτελέσματα δίνονται μέσω ενός μεταφραστή από αγγλικά σε ελληνικά, για να εμφανίζεται η περιγραφή των φωτογραφιών στην ελληνική γλώσσα. Αυτό επιτυγχάνεται με τον συνδυασμό των modules «Translate» και «Loop», όπου το πρώτο τρέχει επαναληπτικά λόγω του δεύτερου. Σε όποιες περιγραφές η μετάφραση δεν είναι δυνατή από το μηχανισμό, για να μην εμφανίζονται τα αποτελέσματα με «?», έχει εισαχθεί και μία δεύτερη επαναληπτική δομή που τρέχει το module «String Replace» για να τα αφαιρεί. Τέλος τα αποτελέσματα ταξινομούνται αλφαβητικώς και εμφανίζονται στον χάρτη, όπως φαίνεται στο Σφάλμα! Το αρχείο προέλευσης της αναφοράς δεν βρέθηκε.. Περισσότερα παραδείγματα χρήσης του Yahoo! Pipes υπάρχουν στο [L.3].



Εικόνα 1- 28 : Ο Yahoo! Pipes Editor σε χρήση για την εμφάνιση εικόνων σε χάρτη

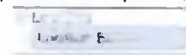
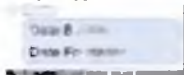


Εικόνα 1- 29 : Αποτελέσματα εκτέλεσης 2ου παραδείγματος με το Yahoo! Pipes

- Debug - όπως και με την προεπιλεγμένη τιμή, η τιμή αυτή είναι που χρησιμοποιούνται κατά την επεξεργασία ενός Pipe εντός του Pipe Editor. Η Debug τιμή αυτή δεν χρησιμοποιείται κατά την εκτέλεση του Pipe εκτός του Pipe Editor.

Τρίτη και πολύ σημαντική κατηγορία αποτελούν οι Operators που πέρα από τα «Filter», «Loop» και «Sort» που έχουν ήδη παρουσιαστεί, υπάρχουν το «Count» που μετράει τον αριθμό των αντικειμένων σε ένα Feed, το «Split» που επιτρέπει τη χρήση ενός feed σε δύο μέρη, το «Truncate» που περιορίζει τον αριθμό των αποτελεσμάτων, το «Union» που ενώνει περισσότερα του ενός feeds με σκοπό τη δημιουργία ενός νέου και το «Unique» για την αφαίρεση των διπλοτύπων. Η τέταρτη κατηγορία με όνομα URL περιέχει προς το παρόν ένα μόνο module το οποίο λέγεται «URL Builder» και το οποίο μέσω παραμέτρων δίνει στην έξοδο κάποιο URL το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην συνέχεια κατά το δοκούν. Τα Pipes λαμβάνουν δεδομένα από τους πόρους στο Διαδίκτυο, καθώς οι πόροι αυτοί ορίζονται από τις διευθύνσεις URL. Πολλές διευθύνσεις είναι μεγάλες και πολύπλοκες. Τα Modules όπως Fetch Feed παρέχουν μια διεύθυνση URL ως σημείο εκκίνησης για ένα Pipe, αλλά μερικές φορές ο χρήστης θέλει να ελέγχει αν η διεύθυνση URL είναι σωστά κατασκευασμένη. Αυτό κάνει το URL Builder module.

Η επόμενη κατηγορία επιτρέπει τον χειρισμό των αλφαριθμητικών (Strings). Δύο modules από αυτά και τα οποία χρησιμοποιήθηκαν στα προηγούμενα παραδείγματα είναι το «String Replace» και το «Translate», ενώ κάποια από τα υπόλοιπα είναι το «Private String», το οποίο επιτρέπει την εμφάνιση κάποιου κειμένου μόνο από τον ιδιοκτήτη του Pipe και το «Sub String» που επιλέγει ένα μέρος από κάποιο string. Η έκτη κατηγορία με όνομα Date περιέχει το «Date Builder» που δημιουργεί ημερομηνίες και το «Date Formatter» που τις μορφοποιεί κατάλληλα. Αντίστοιχα στην επόμενη κατηγορία, επωνομαζόμενη «Location», υπάρχει ένα module με όνομα «Location Builder», το οποίο μετατρέπει τη περιγραφή μίας τοποθεσίας σε γεωγραφικά δεδομένα, αναγνωρίζοντας διευθύνσεις, ταχυδρομικούς κώδικες και ονόματα πόλεων. Τέλος στην όγδοη κατηγορία Number υπάρχει το «Simple Math» το οποίο επιτρέπει την πραγματοποίηση απλών μαθηματικών πράξεων μέσω του συγκεκριμένου module.



Εκτός από τα διαθέσιμα modules, εξίσου σημαντικό είναι το πού μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα Mashups που δημιουργούνται από αυτά. Το Pipes διαθέτει πολλές τέτοιες δυνατότητες. Συγκεκριμένα, το δημιουργούμενο Pipe μπορεί να δημοσιευτεί, εκτός φυσικά από τον δικτυακό τόπο του Yahoo! Pipes, ως Badge σε γνωστά blogs, όπως είναι το Blogger, το WordPress και το TypePad και ως κώδικας JavaScript σε οποιαδήποτε ιστοσελίδα. Επίσης συνεργάζεται με δικτυακούς τόπους όπως το Netvibes, αλλά το κυριότερο είναι ότι μπορεί να αποθηκευτεί ως αρχείο RSS, JSON, KLM, αλλά και πρόσφατα για χρήση του ως serialized PHP.

2.2.3 Παραδείγματα Mashup εφαρμογών μέσω του Yahoo Pipes

Μία από τις πιο διαδεδομένες χρήσεις των Pipes ήταν η δημιουργία εξειδικευμένων λειτουργιών αναζήτησης. Σε αυτό το παράδειγμα, Financial Headline News Using Company Ticker Symbols, ο δημιουργός του συγκεκριμένου Pipe έχει δημιουργήσει μια προσαρμοσμένη λειτουργία αναζήτησης που ψάχνει δεκάδες feeds για τα τελευταία νέα για μια εταιρία με βάση την χρηματιστηριακή αγορά. Αν θέλετε να μάθετε τα τελευταία νέα σχετικά με την Adobe Systems, για παράδειγμα, απλά πληκτρολογήστε το σύμβολο μετοχής για Adobe (ADBE) και κάντε κλικ στο κουμπί Run Pipe.

Για να κατανοήσουμε καλύτερα το περιβάλλον του Yahoo Pipes αλλά και το πώς τα modules μπορούν να συνδυαστούν μεταξύ τους, σας παρουσιάζω το ακόλουθο παράδειγμα.




Εικόνα 1- 30 : 1ο Παράδειγμα εφαρμογής μέσω yahoo pipes

Σε αυτό το παράδειγμα, ο χρήστης χρησιμοποιεί το fetch Feed όπου τοποθετεί το RSS feeds των sites που θέλει να παρακολουθεί. Στη συνέχεια προσθέτει το unique module για να φιλτραριστούν τα τυχόν νέα που παρουσιάζονται πάνω από δύο φορές, έπειτα τοποθετεί ένα Sort module για να απαριθμούνται τα άρθρα κατά φθίνουσα σειρά, ένα Truncate module για να διακόπτει τον αριθμό των ειδών στα 30, και, τέλος, την Pipe Output για να ολοκληρώσει τη διαδικασία. Τέλος, κάτω από το διαχωριστικό βλέπετε τα αποτελέσματα που το συγκεκριμένο Pipe τρέχει. Επιπλέον μπορείτε να κάνετε κλικ στο σύνδεσμο Ανανέωση για να πάρετε μια ενημερωμένη έκδοση της εξόδου του Pipe.

Τα γύρω κουμπιά σε κάθε ενότητα σας επιτρέπουν να σύρετε μια σύνδεση από το ένα Module στο άλλο. Φυσικά, δεν είναι εφικτές όλες οι εργασίες σύνδεσης, οπότε θα χρειαστεί να πειραματίσετε. Για παράδειγμα, δύο fetch Feed modules δεν μπορούν να είναι συνδεδεμένα μεταξύ τους. Ωστόσο, μπορεί να υπάρχουν στιγμές που έχετε πολλαπλές εισόδους που θα πρέπει να ενώνονται για να πάρετε το επιθυμητό

αποτέλεσμα. Στην περίπτωση αυτή, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την ενότητα Union για να συνδέσετε πράγματα μαζί. Στο παρακάτω στιγμιότυπο, μπορείτε να δείτε ότι έχει προσθέσει μια νέα ενότητα για fetch τροφοδοσίας της Adobe MXNA, αλλά έχει επίσης προστεθεί ένα φίλτρο που επιτρέπει μόνο αντικείμενα που έχουν τη λέξη "fireworks" .

Μπορείτε επίσης να διακόψετε τη σύνδεση μεταξύ των ενότητων πολύ εύκολα. Απλά κάντε κλικ στο στρογγυλό κουμπί, όπου οι δύο ενότητες συνδέονται. Πατήστε και πάλι το ψαλίδι, όταν εμφανιστεί το εικονίδιο, όπως βλέπετε εδώ, και στη συνέχεια η σύνδεση θα διακοπεί.

Τέλος, μια σειρά από κουμπιά κατά μήκος του επάνω μέρος της οθόνης, σας επιτρέπει να μετονομάσετε το Pipe σας, να επιστρέψετε στη αρχική σελίδα του Yahoo Pipes, και το πιο σημαντικό από όλα, να σώσετε μια εφαρμογή σας Pipes. 

2.2.4 Γενική Εντύπωση

Το Yahoo Pipes δίνει τη δυνατότητα να χρησιμοποιηθεί χωρίς αρκετές γνώσεις προγραμματισμού με τη χρήση φιλικών προς το χρήστη περιβάλλον drag and drop. Αυτό που κάνει το Yahoo Pipes ξεχωριστό είναι ότι η Yahoo έχει κάνει μία πολύ έξυπνη κίνηση με την ελεύθερη πρόσβαση των μελών της κοινότητας της Yahoo στο κώδικα του κάθε Pipe, που επιτρέπει όχι μόνο να δείτε τα αποτελέσματα όταν ένα Pipe εκτελείται, αλλά και για το πώς δημιουργήθηκε, ποιος είναι ο συντάκτης, και παρέχει τη δυνατότητα στους χρήστες το ίδιο Pipe να υποστεί επεξεργασία από κάποιον άλλο χρήστη και να αναπτυχθούν οι δυνατότητες του συγκεκριμένου Pipe περισσότερο.[L.3],[1]

2.3 Google Mashup Editor



Το Google Mashup Editor (GME) είναι ένα διαδραστικό περιβάλλον ανάπτυξης για την επεξεργασία, τη μεταγλώττιση, τον έλεγχο και τη διαχείριση mashup εφαρμογών. Ο ενδιαφερόμενος αφού επισκεφτεί τον αντίστοιχο δικτυακό τόπο, εκτός του ότι θα πρέπει να έχει λογαριασμό στην Google, θα πρέπει να κάνει αίτηση για να ενταχθεί στην ομάδα των developers, καθόσον το GME είναι ακόμα σε φάση ανάπτυξης και δεν είναι διαθέσιμο ευρέως στο κοινό. Αφού λοιπόν λάβει στο ηλεκτρονικό του ταχυδρομείο μία ειδική πρόσκληση, μπορεί να ξεκινήσει τη δημιουργία του πρώτου Mashup. Το GME, εν αντιθέσει με όσες πλατφόρμες παρουσιάστηκαν μέχρι τώρα, απαιτεί από το χρήστη του τη γνώση συγγραφής κώδικα προγραμματισμού.

Στο αριστερό κομμάτι λοιπόν υπάρχει ο κώδικας της εφαρμογής, όπου ορίζεται και το όνομά της, ενώ στο δεξί παράθυρο υπάρχουν διαθέσιμα κάποια έτοιμα παραδείγματα (Samples), τα οποία αποτελούν τις μόνες πηγές που μπορεί να χρησιμοποιήσει ο χρήστης για να δημιουργήσει το δικό του πρόγραμμα και τα οποία περιγράφονται παρακάτω.

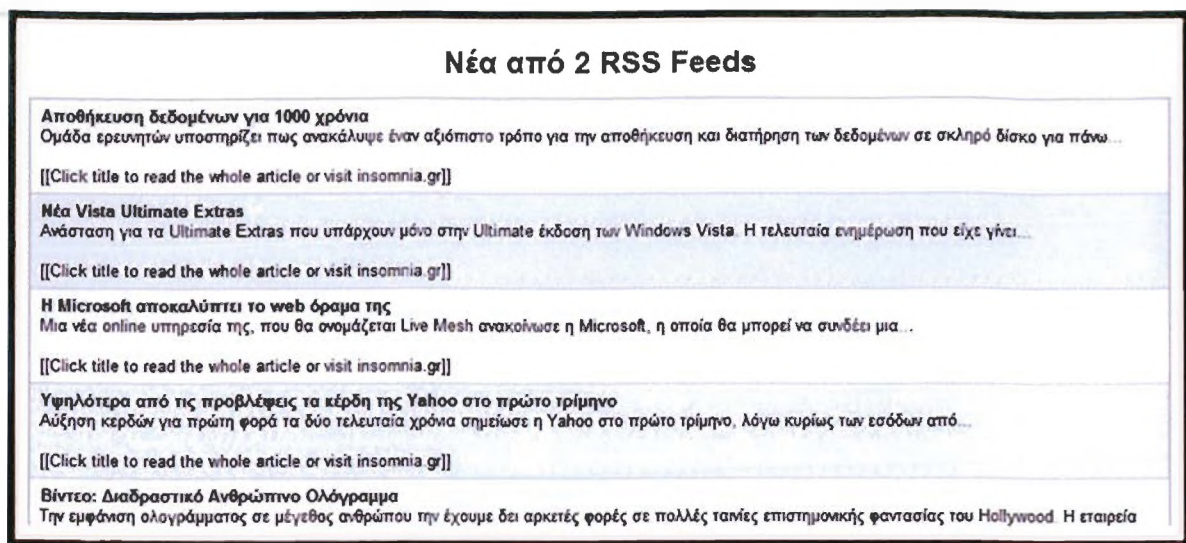
Όπως και με τις άλλες πλατφόρμες, δίνονται δύο παραδείγματα εφαρμογών Mashups που δημιουργήθηκαν με την συγκεκριμένη, ξεκινώντας με την σύνθεση αποτελεσμάτων από δύο RSS Feeds. Το περιβάλλον του GME, μαζί με τον κώδικα που χρησιμοποιήθηκε για το συγκεκριμένο Mashup, φαίνονται στην εικόνα 1-31.



Εικόνα 1- 31: Το Google Mashup Editor σε χρήση για συνδυασμό RSS Feeds

Όπως φαίνεται από την Εικόνα 16, σε πολλά σημεία χρησιμοποιείται κώδικας HTML, εκτός από τα σημεία όπου υπάρχουν ετικέτες που ξεκινούν από «gm». Για τη δημιουργία της λίστας με το κάθε RSS, χρησιμοποιείται το «gm:list», όπου μέσω του «data» ορίζονται τα δεδομένα που θα περιέχονται και συγκεκριμένα το URL του κάθε RSS. Μέσω της ιδιότητας «Template» ορίζεται ο τρόπος παρουσίασης, ο οποίος περιγράφεται αμέσως πιο κάτω. Συγκεκριμένα με έντονους χαρακτήρες (bold) καθορίζεται ότι θα εμφανίζονται οι τίτλοι των ειδήσεων (title) και από κάτω η περιγραφή τους (summary & content).

Μετά την συγγραφή του κώδικα, επιλέγεται το κουμπί «Test» για να γίνει μεταγλώττιση του κώδικα (compilation) και στην συνέχεια εκτελείται μέσω της καρτέλας «Sandbox». Τα αποτελέσματα της εκτέλεσης του παραπάνω κώδικα, φαίνονται στην 1-32.



Εικόνα 1- 32 : Αποτελέσματα εκτέλεσης 1ου παραδείγματος με το GME

Για το επόμενο παράδειγμα δημιουργήθηκε ένα αρχείο XML, το οποίο περιλαμβάνει τις γεωγραφικές συντεταγμένες των τριών μεγαλύτερων πόλεων της Ελλάδας. Αυτό το αρχείο δίνεται ως είσοδος στον δεύτερο κώδικα Mashup, ο οποίος φαίνεται στην **Σφάλμα!** Το αρχείο προέλευσης της αναφοράς δεν βρέθηκε.. Μέσω του «gm:map» καθορίζεται ότι οι πόλεις θα εμφανίζονται ως «πινέζες» σε έναν χάρτη του Google Maps και η πράξη της εναλλαγής μεταξύ των πόλεων πραγματοποιείται μέσω του «gm:handleEvent». Η εμφάνιση της εκτέλεσης του κώδικα δίνεται στην Εικόνα 1-33.

```

1 <map><title>"GoogleMapsTest" >
2 <div id="div1" width="80%" style="border: 1px solid black; text-align: center; padding: 5px;>
3 <div>
4 <div style="border: 1px solid black; width: 20%; margin: auto; padding: 5px;>
5 <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; text-align: center; padding: 5px;>
6 <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; text-align: center; padding: 5px;>
7 <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; text-align: center; padding: 5px;>
8 <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; text-align: center; padding: 5px;>
9 <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; text-align: center; padding: 5px;>
10 </div>
11 </div>
12 </div>
13 </div>
14 </map>
15

```

Εικόνα 1- 33 : Το GME σε χρήση για προβολή πόλεων από αρχείο XML στο Google Maps



Εικόνα 1- 34 : Αποτελέσματα εκτέλεσης 2ου παραδείγματος με το GME

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, υπάρχουν και κάποια έτοιμα παραδείγματα. Σε αυτά περιλαμβάνονται μεταξύ άλλων, εκτός από το κλασικό «Hello World», το «Page List» που δείχνει πώς να φτιάχνονται λίστες με πολλαπλές σελίδες, το «XML Debug» που εμφανίζει τον κώδικα XML ενός feed, το «Tabs» που δημιουργεί καρτέλες, το «Form Input» που επιτρέπει την εισαγωγή δεδομένων από το χρήστη, τα «Calendar» και «Task List» που δείχνουν τον τρόπο ενσωμάτωσης ενός ημερολογίου και το «JS-CRUD» το οποίο δείχνει τις βασικές λειτουργίες της δημιουργίας, ανάγνωσης, επεξεργασίας και διαγραφής στοιχείου.

Τα παραδείγματα χρησιμοποιούν κάποιες από τις ετικέτες που διαθέτει το GME και που όλες ξεκινούν με το πρόθεμα «gm». Οι ετικέτες αυτές είναι ονομαστικά οι autoComplete, calendar, checkbox, container, create, data, date, debug, editButtons, filter, handleEvent, header, html, image, item, labels, link, list, map, number, option, page, pager, param, rating, search, section, select, sort, subscribe, tabs, template, text, textarea, toggle και video. Επιπρόσθετα, παρέχονται πλήθος JavaScript APIs τα οποία συμπληρώνουν τις διαθέσιμες ετικέτες.

Μετά τον έλεγχο του Mashup, αυτό μπορεί να αποθηκευτεί μέσω του κουμπιού «Save», να δημοσιευτεί μέσω της επιλογής «Publish Project» από το μενού «File», αλλά και να

αποθηκευτεί ως Gadget σε μορφή XML, όπου μπορούν να δοθούν πληροφορίες όπως όνομα συγγραφέα και περιγραφή.

2.3.1 Γενική Εντύπωση

Συμπερασματικά το Google Mashup Editor είναι μία διαδικτυακή πλατφόρμα που ενώ από τη μία πλευρά προσφέρει μεγάλη ευελιξία στον χρήστη στην παραμετροποίηση του Mashup, λόγω της απουσίας της δυνατότητας δημιουργίας Mashups χωρίς τη χρήση κώδικα, θεωρείται αρκετά δύσκολο για το μέσο χρήστη.[L.4], [1]

2.4 Σύγκριση Editors

Από την ευκαιρία αυτή που μου έδωσε η παρούσα πτυχιακή εργασία να μελετήσω τους υπάρχοντες mashup editors, μπορώ να πω ότι τόσο ο Microsoft Popfly editor όσο και ο Yahoo Editor παρέχουν σε όλους ευκολία στη χρήση και στην υλοποίηση Mashup εφαρμογών. Ο Popfly Editor ωστόσο πλεονεκτεί στο γεγονός ότι είναι χτισμένος με τη Microsoft Silverlight πλατφόρμα που παρέχει ένα ευχάριστο περιβάλλον στον χρήστη παρουσιάζοντας τα block σε 3D. Από την άλλη, ο Yahoo Pipes πλεονεκτεί διότι η Yahoo έχει κάνει μία πολύ έξυπνη κίνηση με την ελεύθερη πρόσβαση των μελών της κοινότητας της Yahoo στο κώδικα του κάθε Pipe, που επιτρέπει όχι μόνο να δείτε τα αποτελέσματα όταν ένα Pipe εκτελείται, αλλά και για το πώς δημιουργήθηκε, ποιος είναι ο συντάκτης, και παρέχει τη δυνατότητα στους χρήστες, το ίδιο Pipe να υποστεί επεξεργασία από τους ίδιους και να αναπτυχθούν οι δυνατότητες του συγκεκριμένου Pipe περισσότερο. Και στους δύο αυτούς editors πρέπει να αναφερθεί ότι υπάρχουν πολλά τμήματα ήδη διαθέσιμα για την παροχή στοιχείων από τις διάφορες διαδικτυακές υπηρεσίες όπως το Facebook, Wikipedia, Digg, MySpace, Flickr κλπ.. Ο Google Mashup Editor απευθύνεται σε πιο προχωρημένους προγραμματιστές. Αυτό σημαίνει ότι χρειάζεται περισσότερο τεχνική προσέγγιση από ότι στον Yahoo και στον Popfly, ως εκ τούτου είναι ελκυστική μόνο σε πραγματικά εξειδικευμένους προγραμματιστές. Αυτή η τεχνική δεν είναι και τόσο εύκολα προσεγγίσιμη και πρόκειται να περιορίσει την υπηρεσία της

Google σε μικρή βάση χρηστών, αλλά έχει σίγουρα μεγάλη απήχηση σε καλούς προγραμματιστές. Η υπηρεσία μας δίνει τη δυνατότητα να δημιουργήσουμε mashups με τη χρήση CSS, JavaScript, HTML και ορισμένες ειδικές ετικέτες XML. Το κυριότερο πλεονέκτημα του είναι το γεγονός ότι χρησιμοποιώντας τον Google mashup editor ο χρήστης έχει τον πλήρη έλεγχο της εφαρμογής του διότι χρησιμοποιεί αποκλειστικά κώδικα και όχι έτοιμα blocks όπως στον popfly και στο yahoo pipes. Το γεγονός αυτό είναι και ο λόγος για τον οποίο οι εξοικειωμένοι προγραμματιστές προτιμούν τον συγκεκριμένο editor για την δημιουργία mashup εφαρμογών αλλά ταυτόχρονα μειονεκτεί στο ότι δεν είναι εύκολο για έναν αρχάριο προγραμματιστή να τον χρησιμοποιήσει.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- [1] Wikipedia : Mashup
- [2] Mashup, web as a platform out of control, 20/8/2005
- [3] Jeisae Feiler: Web 2.0 Mashups
- [4] Phil Wainewright : «Mash-up or mashup» ? 13/1/2006
- [5] Eric Griffin: Foundation of Popfly
- [6] Sumit Bando & Darius Kasad : A Google maps mash-up, 16/1/2006
- [7] Elinor Mills : Mapping a revolution with 'mashups', 17/12/2005
- [8] Vlae Kerhner : «Nominate the word of the year», 15/12/2005
- [9] Martin Lindstrom : The branding and mapping mash-up, 23/8/2005
- [10] Butler Declan : Mashups mix data into global service, 20/8/2005
- [11] Tim Anderson : «Mashups and splogs herald new internet. The buzz around web 2.0, the internet as a platform, is now starting to generate its own vocabulary», IT Week 24/10/2005
- [12] Richard MacManus : Fun with Mash-ups, 18/3/2005
- [13] Mix, Match and mutate : Mash-ups homespun combinations of mainstream services are alerting the Net, 28/12/2005

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

- [L.1] <http://en.wikipedia.org>
- [L.2] <http://www.popfly.com>
- [L.3] <http://pipes.yahoo.com/pipes/>
- [L.4] <http://code.google.com/intl/el/gme/tour/tour1.html>
- [L.5] Chicago Crime map
- [L.6] Housingmaps.com