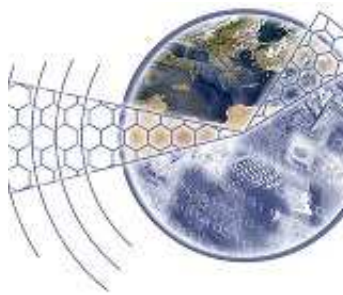


Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης
Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών
Τμήμα Εφαρμοσμένης Πληροφορικής και Πολυμέσων



Τίτλος Πτυχιακής Εργασίας:

“Δημιουργία Survey για τα Συστήματα Λογισμικού και Τεχνολογίες Πληροφορικής που χρησιμοποιούνται σε Social Networks.”

Λάμπρος Καλλίας Α.Μ.: 2082

Επιβλέπων Καθηγητής : Παπαδάκης Νίκος

Επιτροπή Αξιολόγησης :

Ημερομηνία Παρουσίασης :

Ευχαριστίες : Πρώτα από όλα θα ήθελα να ευχαριστήσω τους γονείς μου και γενικότερα την οικογένεια μου που με στηρίζουν και μου δίνουν δύναμη όλα αυτά τα χρόνια των σπουδών μου. Έπειτα θέλω να ευχαριστήσω την κοπέλα μου γιατί η βοήθεια της για να ολοκληρωθεί αυτή η πτυχιακή εργασία ήταν πολύ μεγάλη κυρίως στον ψυχολογικό τομέα αλλά και όπου αλλού χρειάστηκα τις γνώσεις και την βοήθεια της. Επιπλέον θέλω να ευχαριστήσω τους φίλους μου που όποτε τους χρειάστηκα ήταν δίπλα μου στα δύσκολα. Και τέλος θέλω να ευχαριστήσω τον καθηγητή μου κ.Παπαδάκη για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε αλλά και για την καθοδήγηση που μου παρείχε σε όλη αυτή τη προσπάθεια.

Abstract

This thesis focuses on the study of social networks. In how they evolved, and with what technologies they were implemented. It aims to record the software and techniques used in some of the most widely known social networks. Moreover, a research has been conducted on the benefits and risks arising from social networks. In addition, the Web 2.0 has been studied, without which, it would be impossible to have social networks nowadays. Furthermore, the open source tools with which anyone can make their own social network, have been recorded. Last but not least, an extensive study has been done on how it could help the social networks in the enterprise space and the space of education.

Σύνοψη

Η παρούσα πτυχιακή εργασία επικεντρώνεται στη μελέτη των κοινωνικών δικτύων, το πώς αυτά εξελίχθηκαν, και με ποιες τεχνολογίες πληροφορικής υλοποιήθηκαν. Έχει ως στόχο της να καταγράψει το λογισμικό αλλά και τις τεχνικές που χρησιμοποιούνται σε κάποια από τα πιο γνωστά κοινωνικά δίκτυα. Επίσης έχει γίνει μελέτη σχετικά με τα οφέλη και τους κινδύνους που απορρέουν από τα κοινωνικά δίκτυα. Επιπλέον έχει μελετηθεί το Web 2.0 που χωρίς αυτό θα ήταν ακατόρθωτο να υπάρχουν τα κοινωνικά δίκτυα στις μέρες μας. Επιπρόσθετα έχει γίνει μια καταγραφή εργαλείων ανοιχτού κώδικα με τις οποίες μπορεί ο οποιοσδήποτε να φτιάξει το δικό του κοινωνικό δίκτυο. Τέλος έχει γίνει και μια αναφορά στο πως θα μπορούσαν να βοηθήσουν τα κοινωνικά δίκτυα στο χώρο των επιχειρήσεων και στο χώρο της εκπαίδευσης.

Πίνακας Περιεχομένων

Πίνακας Εικόνων	7
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Εισαγωγή	
1.1 Περίληψη	8
1.2 Κίνητρο για την Διεξαγωγή της Εργασίας	8
1.3 Σκοπός της Εργασίας	8
1.4 Δομή Εργασίας	8
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Εξέλιξη και Ανάπτυξη των Κοινωνικών Δικτύων	
2.1 Ορισμός των Κοινωνικών Δικτύων	10
2.2 Υπηρεσία Κοινωνικών Δικτύων	10
2.3 Τύποι Κοινωνικής Δικτύωσης	10
2.4 Ιστορική Εξέλιξη και Ανάπτυξη των Ιστοχώρων Κοινωνικής Δικτύωσης	11
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Ευρέως Γνωστά Κοινωνικά Δίκτυα	
3.1 Facebook	13
3.2 Twitter	14
3.3 YouTube	15
3.4 Pinterest	16
3.5 MySpace	17
3.6 Flickr	17
3.7 LinkedIn	18
3.8 Blogger	19
3.9 TripAdvisor	19
3.10 Google +	20
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Οφέλη, Κίνδυνοι και Ασφάλεια Κοινωνικών Δικτύων	
4.1 Οφέλη των Κοινωνικών Δικτύων	21
4.2 Κίνδυνοι των Κοινωνικών Δικτύων	21
4.3 Ασφάλεια και Τρόποι Προφύλαξης από Κινδύνους	23
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Γλώσσες Προγραμματισμού και Τεχνικές που Χρησιμοποιούνται στο Facebook, στο Twitter και στο Youtube	
5.1 Εισαγωγή	24
5.2 Γλώσσα Προγραμματισμού JavaScript	25
5.3 Γλώσσα Προγραμματισμού Java	25
5.4 Γλώσσα Προγραμματισμού PHP	26
5.5 Γλώσσα Προγραμματισμού C	27
5.6 Γλώσσα Προγραμματισμού C++	28
5.7 Γλώσσα Προγραμματισμού Python	28
5.8 Γλώσσα Προγραμματισμού Scala	29

5.9 Τεχνολογία – Τεχνική Ajax.....	29
5.10 Βάση Δεδομένων MySQL.....	30
5.11 Γλώσσα Προγραμματισμού Erlang	
5.12 Γλώσσα Προγραμματισμού RoR (Ruby on Rails).....	30
5.13 Flash	31
5.14 HipHop	31
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: Ανάλυση Τεχνολογιών των Facebook, Twitter και YouTube	
6.1 Ανάλυση Τεχνολογίας του Facebook.....	33
6.2 Ανάλυση Τεχνολογίας του Twitter.....	36
6.3 Ανάλυση Τεχνολογίας του Youtube.....	37
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: Web 2.0	
7.1 ιστορία του Web 2.0.....	39
7.2 Ο Όρος του Web 2.0.....	39
7.3 Κατηγορίες και Παραδείγματα Web 2.0 Εφαρμογών	40
7.4 Web 2.0 Τεχνολογίες.....	43
7.5 Εργαλεία Ανοιχτού Κώδικα για την Δημιουργία Social Networks.....	44
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: Social Networks στις Επιχειρήσεις και στην Εκπαίδευση	
8.1 Social Networks και Επιχειρήσεις.....	46
8.2 Πλεονεκτήματα των Social Networks στις Επιχειρήσεις	46
8.3 Μειονεκτήματα των Social Networks στις Επιχειρήσεις	47
8.4 Social Networks και Εκπαίδευση.....	48
8.5 Εκπαιδευτική Αξιοποίηση των Social Networks	49
8.6 Πλατφόρμες Κοινωνικής Δικτύωσης που Έχουν ως Σκοπό τους να Βοηθήσουν την Εκπαίδευση	50
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9: Αποτελέσματα	
9.1 Συμπεράσματα.....	52
9.2 Μελλοντική Εργασία.....	52
Βιβλιογραφία.....	53

Πίνακας εικόνων

Εικόνα 1: Σχηματική απεικόνιση της εξέλιξης των ιστοσελίδων κοινωνικής δικτύωσης (Boyd & Ellison, 2007).....	12
Εικόνα 2: Logo Facebook.....	13
Εικόνα 3: Logo Twitter.....	13
Εικόνα 4: Logo Youtube.....	13
Εικόνα 5: Logo Pinterest.....	13
Εικόνα 6: Logo Myspace.....	13
Εικόνα 7: Logo Flickr.....	13
Εικόνα 8: Logo LinkedIn.....	13
Εικόνα 9: Logo Blogger.....	13
Εικόνα 10: Logo Trip-advisor.....	13
Εικόνα 11: Logo Google+.....	13
Εικόνα 12: Σύννεφο εικόνων με όρους σχετικούς προς το Web 2.0.....	39

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Εισαγωγή

1.1 Περίληψη

Η παρούσα πτυχιακή εργασία αναφέρεται στα κοινωνικά δίκτυα, στην ιστορία, στην εξέλιξη και τις κατηγορίες που αυτά χωρίζονται. Γίνετε επίσης εκτενής αναφορά στα δέκα δημοφιλέστερα κοινωνικά δίκτυα: (Facebook, Twitter, YouTube, Pinterest, MySpace, Flickr, LinkedIn, Blogger, Trip-Advisor, Google+) και αναλύονται τα οφέλη, οι κίνδυνοι αλλά και το πώς οι χρήστες θα μπορούν να είναι ασφαλή όταν τα χρησιμοποιούν αυτά. Έπειτα παρουσιάζονται οι γλώσσες προγραμματισμού (JavaScript, Java, PHP, C, Python, Scala, C++, RoR, Python, Erlang) αλλά και οι τεχνικές, με τις οποίες υλοποιούνται τρία από αυτά (Facebook, Twitter, YouTube) τα οποία είναι και τα πιο διαδεδομένα παγκοσμίως. Επίσης έχει γίνει και ανάλυση τεχνολογίας των συγκεκριμένων social networks. Στην συνέχεια παρουσιάζεται το Web 2.0, οι κατηγορίες Web 2.0 εφαρμογών, όπου μέσα σε αυτές συμπεριλαμβάνονται και τα social networks, καθώς και οι τεχνικές με τις οποίες υλοποιούνται αυτές οι εφαρμογές. Υπάρχει επίσης μια λίστα από εργαλεία ανοιχτού κώδικα με τα οποία μπορεί ο οποιοσδήποτε να υλοποιήσει ένα social network. Τέλος γίνεται αναφορά στο πώς μπορούν να επηρεάσουν τα κοινωνικά δίκτυα τις επιχειρήσεις (θετικά, αρνητικά), πως μπορούν να εφαρμοστούν στην παιδεία αλλά και πόσο κερδισμένο θα ήταν το εκπαιδευτικό σύστημα από όλο αυτό, ενώ έχει γίνει και μια καταγραφή από κάποια social networks που χρησιμοποιούνται κυρίως για εκπαιδευτικούς σκοπούς από κάποια πανεπιστήμια.

1.2 Κίνητρο για την Διεξαγωγή της Εργασίας

Όταν μου ανατέθηκε το συγκεκριμένο θέμα από τον κ. Παπαδάκη φυσικά και το κίνητρο ήταν πολύ μεγάλο διότι στην εποχή που ζούμε τα κοινωνικά δίκτυα έχουν γίνει αναπόσπαστο κομμάτι της καθημερινότητας όλων σχεδόν των ανθρώπων. Έτσι αποφάσισα να αναφερθώ στα σημαντικότερα κοινωνικά δίκτυα και να προσπαθήσω να καταγράψω τις τεχνολογίες πληροφορικής, αλλά και γενικότερα τις εφαρμογές των κοινωνικών δικτύων (επιχειρήσεις, εκπαίδευση) στη σύγχρονη καθημερινότητα.

1.3 Σκοπός και Στόχοι Εργασίας

Σκοπός αυτής της πτυχιακής εργασίας ήταν να καταγραφούν και να μελετηθούν τα κοινωνικά δίκτυα, και τα οφέλη και οι κίνδυνοι που απορρέουν από αυτά. Έπειτα να αναλυθεί το λογισμικό (γλώσσες προγραμματισμού και τεχνικές) με το οποίο υλοποιούνται τα κοινωνικά δίκτυα και να αναφερθούν οι τεχνολογίες πληροφορικής που εφαρμόζονται σε αυτά. Συνοπτικά λοιπόν, στόχος ήταν να πραγματοποιηθεί μια εργασία που να μας αναλύει τα κοινωνικά δίκτυα από την οπτική γωνία της πληροφορικής.

1.4 Δομή Εργασίας

Το πρώτο κεφάλαιο της πτυχιακής εργασίας είναι η εισαγωγή. Το δεύτερο κεφάλαιο αναφέρεται στην ιστορία και στην εξέλιξη των κοινωνικών δικτύων. Επιπλέον έχουν καταγραφεί οι τύποι κοινωνικής δικτύωσης που υπάρχουν αυτή τη στιγμή. Στο τρίτο κεφάλαιο περιγράφονται τα δέκα δημοφιλέστερα κοινωνικά δίκτυα τα οποία είναι τα εξής: (Facebook, Twitter, YouTube, Pinterest, MySpace, Flickr, LinkedIn, Blogger, Trip-Advisor, Google+). Και έχουν αναφερθεί τα κύρια χαρακτηριστικά τους. Στο τέταρτο κεφάλαιο έχουν αναφέρονται τα οφέλη, οι κίνδυνοι αλλά και το πώς μπορεί κάποιος να αισθάνεται ασφαλής όταν χρησιμοποιεί τα social networks. Στο πέμπτο κεφάλαιο έχουν αναλυθεί οι γλώσσες προγραμματισμού, οι τεχνικές αλλά και τα προγράμματα που χρησιμοποιούνται από τα κοινωνικά δίκτυα (Facebook, Twitter, YouTube), τα οποία είναι και τα τρία με τους περισσότερους χρήστες αυτή τη στιγμή παγκοσμίως. Στο έκτο κεφάλαιο έχει γίνει μια ανάλυση τεχνολογίας των συγκεκριμένων social networks. Το έβδομο κεφάλαιο ασχολείται με το

Social Networks

web 2.0, τα χαρακτηριστικά του και τις τεχνικές του. Επιπλέον έχουν καταγραφεί κάποιες πλατφόρμες με τις οποίες μπορούν εύκολα να υλοποιηθούν social networks. Το όγδοο κεφάλαιο αναφέρει το πώς θα μπορούσαν να συμβάλουν τα κοινωνικά δίκτυα στις επιχειρήσεις (θετικά, αρνητικά) και πώς θα μπορούσαν να επηρεάσουν την εκπαίδευση. Γίνετε και μια καταγραφή από κάποια social networks που χρησιμοποιούνται κυρίως για εκπαιδευτικούς σκοπούς. Στο ένατο και τελευταίο κεφάλαιο υπάρχει ένα γενικό συμπέρασμα, και μια μελλοντική εργασία που θα μπορούσε να υλοποιηθεί.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Εξέλιξη και Ανάπτυξη των Κοινωνικών Δικτύων

2.1 Ορισμός των Κοινωνικών Δικτύων

Η ανάγκη του ανθρώπου για κοινωνικότητα και διάδραση με τους κοντινούς και μη ανθρώπους τον έκανε να αναζητεί τρόπους επικοινωνίας από τα αρχαία χρόνια. Ανεξάρτητα του μέσου, είτε αυτό ήταν σήματα καπνού, αλληλογραφία, τηλέφωνο, e-mail, βιντεοκλήση ο απώτερος σκοπός ήταν πάντα η εδραίωση και συνέχιση ενός κοινωνικού δικτύου μεταξύ ατόμων ή οργανισμών.

Τα Κοινωνικά Δίκτυα είναι μία κοινωνική δομή η οποία αποτελείται από συνδέσεις κόμβων και κόμβους οι οποίοι εκπροσωπούν φυσικά πρόσωπα ή οργανισμούς. Οι συνδέσεις των κόμβων αναπαριστούν τις σχέσεις οι οποίες συνδέουν τις κοινωνικές μονάδες του δικτύου. Οι σχέσεις αυτές μπορεί να είναι φιλίες, κοινά ενδιαφέροντα, κοινά οράματα, εμπορικές συναλλαγές και οτιδήποτε μπορεί να συνδέσει δύο ή περισσότερους ανθρώπους στην καθημερινότητα της πραγματικής μας διαβίωσης. Άλλωστε η εικονική ζωή του διαδικτύου τείνει να προσομοιώσει εκφάνσεις και συμπεριφορές της πραγματικής ζωής. Θα μπορούσαμε λοιπόν να ορίσουμε τα κοινωνικά δίκτυα σαν τα «πολυδιάστατα συστήματα επικοινωνίας και διαμόρφωσης της ανθρώπινης πρακτικής και της κοινωνικής ταυτότητας».[1]

2.2 Υπηρεσία Κοινωνικών Δικτύων

Μια Υπηρεσία Κοινωνικών Δικτύων είναι μια online υπηρεσία, πλατφόρμα ή ιστοσελίδα που επικεντρώνεται στην κατασκευή των Κοινωνικών Δικτύων ή των κοινωνικών σχέσεων ανάμεσα στους ανθρώπους που μοιράζονται κοινά ενδιαφέροντα και δραστηριότητες. Μια Υπηρεσία Κοινωνικών Δικτύων αποτελείται απαραίτητα από μια αναπαράσταση κάθε χρήστη (συνχά λέγεται προφίλ), τους κοινωνικούς δεσμούς του και μια ποικιλία επιπρόσθετων υπηρεσιών. Οι περισσότερες Υπηρεσίες Κοινωνικών Δικτύων είναι διαδικτυακές και παρέχουν στους χρήστες μέσα αλληλεπίδρασης με το Internet όπως e-mail και άμεσα μηνύματα (instant messaging). Οι διάφορες υπηρεσίες της online κοινότητας θεωρούνται μερικές φορές ως υπηρεσίες κοινωνικών δικτύων αν και με μια ευρύτερη έννοια οι τελευταίες συνήθως εννοούν μια ανθρωποκεντρική υπηρεσία ενώ οι υπηρεσίες της online κοινότητας έχουν ως επίκεντρο τις ομάδες ατόμων και όχι το κάθε άτομο ξεχωριστά. Οι ιστοσελίδες κοινωνικών δικτύων επιτρέπουν στους χρήστες να μοιράζονται ιδέες, δραστηριότητες, γεγονότα και ενδιαφέροντα διαμέσου των κοινωνικών τους δικτύων. Οι κύριοι τύποι των Υπηρεσιών Κοινωνικών Δικτύων είναι εκείνοι που περιέχουν κατηγοριοποιημένες τοποθεσίες (όπως πρώην συμμαθητές ίδιου σχολείου), μέσα για να συνδέονται με φίλους (συνήθως με σελίδες αυτοπεριγραφής) και ένα σύστημα σύστασης νέων φίλων που συνδέονται με εμπιστοσύνη. [2]

Ανάλογα με το σκοπό για τον οποίο δημιουργήθηκαν τα κοινωνικά δίκτυα διακρίνονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες : στα networking oriented και στα Knowledge-sharing oriented. Στην πρώτη κατηγορία ανήκουν για παράδειγμα το Facebook και το LinkedIn τα οποία έχουν διαμορφωθεί με τέτοιο τρόπο ώστε να δίνουν έμφαση στην προοπτική του δικτύου με βάση τις κοινωνικές σχέσεις και το μεγάλο αριθμό επαφών των χρηστών τους. Το περιεχόμενο μοιράζεται κυρίως μεταξύ φίλων. Η δεύτερη κατηγορία είναι τα δίκτυα όπου οι χρήστες μοιράζονται γνώσεις, μέσω blog, ερώτηση-απάντηση και ζωντανά βίντεο (YouTube). Εδώ η βάση δεν είναι οι κοινωνικές σχέσεις αλλά τα κοινά ενδιαφέροντα. Συνεπώς σημαντικό ρόλο στην προσέλκυση ενεργών χρηστών παίζει η επιλογή επίκαιρων και ελκυστικών θεμάτων και πως συμμετέχουν οι χρήστες στο δίκτυο. [3]

2.3 Τύποι Κοινωνικής Δικτύωσης

Σήμερα στο Διαδίκτυο συναντώνται πολλές μορφές κοινωνικής δικτύωσης. Αυτές οι μορφές που εμφανίζονται περισσότερο είναι οι εξής. Τα forums, τα οποία είναι ένας πολύ καλός τρόπος διαμοιρασμού γνώσεων, απόψεων και πληροφοριών και αποτελούνται από ανθρώπους κοινού

ενδιαφέροντος που συνομιλούν για ένα συγκεκριμένο θέμα. Τα blogs, στα οποία καταχωρούνται εγγραφές χρηστών διαφόρου περιεχομένου και θεματολογίας που παρουσιάζονται με χρονική σειρά, άλλοτε περιέχουν σχολιασμό πάνω σε ένα συγκεκριμένο θέμα και άλλοτε λειτουργούν ως προσωπικά ημερολόγια σε απευθείας σύνδεση. Συνδυάζουν κείμενο, εικόνες, συνδέσμους και άλλα μέσα ενημέρωσης που σχετίζονται με το θέμα τους. Παρόμοια με τα blogs είναι και τα micro-blogging μόνο που αυτά λειτουργούν βάση πολύ σύντομων καταχωρήσεων, όπως το twitter. Άλλοι τύποι κοινωνικής δικτύωσης είναι το PhotoSharing όπου οι χρήστες ανταλλάσσουν και σχολιάζουν φωτογραφίες, όπως για παράδειγμα στο Flickr, καθώς και ο τύπος κοινής χρήσης βίντεο, όπου οι χρήστες διαμοιράζονται και σχολιάζουν βίντεο, το γνωστότερο εκ των οποίων είναι το YouTube. Υπάρχουν επίσης επαγγελματικές σελίδες κοινωνικής δικτύωσης, όπως το LinkedIn, οι οποίες εστιάζουν στους επαγγελματίες και γενικότερα στην εργασία, κοινωνικές σελίδες που έχουν στόχο την ανάπτυξη και την δημιουργία κοινωνικών σχέσεων μεταξύ των χρηστών, καθώς και σελίδες Social Bookmarking όπου οι χρήστες έχουν την δυνατότητα να οργανώσουν, να αποθηκεύσουν, να διαχειριστούν και να αναζητούν μέσω σελιδοδείκτη τις πηγές τους σε απευθείας σύνδεση. Τέλος υπάρχουν σελίδες Virtual World, όπου οι χρήστες μέσα σε ένα περιβάλλον εικονικής πραγματικότητας φτιάχνουν το δικό τους ψηφιακό χαρακτήρα (avatar). [4] [5]

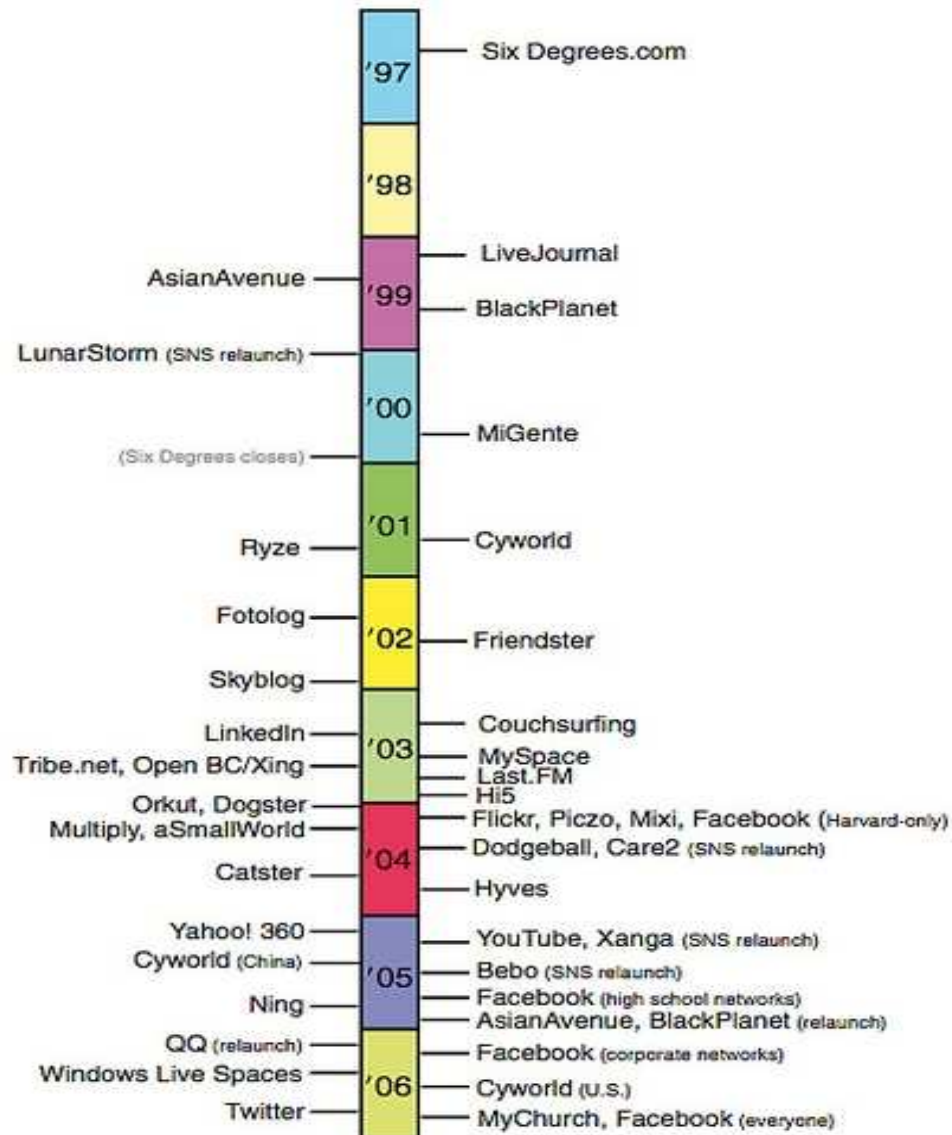
2.4 Ιστορική εξέλιξη και ανάπτυξη των Ιστοχώρων Κοινωνικής Δικτύωσης

Τα online Κοινωνικά Δίκτυα εξελίσσονται και αναπτύσσονται ραγδαία σε τέτοιο βαθμό που γίνονται πλέον αναπόσπαστο μέρος του Internet αλλά και της ζωής των ανθρώπων, καλύπτοντας την ανάγκη τους να επικοινωνούν μεταξύ τους τόσο σε προσωπικές επαφές, όσο και στις επιχειρήσεις, με αποτέλεσμα να έχουμε πληθώρα από online social networks.

Πότε όμως ξεκίνησαν να αναπτύσσονται; Το πρώτο δίκτυο κοινωνικής δικτύωσης προωθήθηκε το 1997 και ήταν το Sixdegrees.com. Αυτή η επιχείρηση ήταν η πρώτη που επέτρεψε στο χρήστη να δημιουργήσει το προφίλ του, να έχει τον κατάλογο φίλων του και έπειτα να μπορεί να έρθει σε επαφή μαζί τους. Η επιχείρηση όμως δεν χειρίστηκε καλά το θέμα και έκλεισε τρία χρόνια αργότερα. Βέβαια τα γνωρίσματα αυτά υπήρχαν σε ιστοσελίδες πριν από το Sixdegrees.com, που είχαν να κάνουν κυρίως με γνωριμίες. Οι ιστοσελίδες AIM και ICQ υποστήριζαν τους καταλόγους φίλων, αν και εκείνοι οι φίλοι δεν ήταν ορατοί σε άλλους. Η περιοχή Classmates.com θεωρείται από τις πρώτες που επέτρεψε στους χρήστες της να συνδεθούν με άλλους χρήστες, εντούτοις επέτρεπε την σύνδεση μόνο μεταξύ των συμφοιτητών, γιατί ήταν ένα δίκτυο που αφορούσε ένα συγκεκριμένο σχολείο. Από το 1997 έως το 2001 διάφορα εργαλεία άρχισαν να υποστηρίζουν τους διάφορους συνδυασμούς προφίλ και ανάρτησαν δημόσια τους φίλους. Το AsianAvenue, BlackPlanet και MiGente, επέτρεψαν στους χρήστες τους να δημιουργήσουν προσωπικό και επαγγελματικό προφίλ και οι χρήστες μπορούσαν να προσδιορίσουν τους φίλους τους στα προσωπικά προφίλ τους χωρίς να επιδιώκουν την έγκριση τους. Το LiveJournal, το οποίο ιδρύθηκε το 1999, ήταν ο προάγγελος της ζωντανής ενημέρωσης των κοινωνικών δικτύων που βλέπουμε σήμερα. Το 2000, ο Σουηδικός ιστός Lunar Storm, περιείχε τους καταλόγους φίλων guestbooks και τις σελίδες ημερολογίων. Το 2001 δημιουργήθηκε το Ryze και ήταν από τα πρώτα που βοήθησε τους ανθρώπους να ενδυναμώσουν τα επιχειρησιακά τους δίκτυα. Στην συνέχεια εμφανίστηκαν και άλλα δίκτυα όπως το Tribe.net, το LinkedIn και το Friendster, από τα οποία όμως μόνο το LinkedIn έγινε ισχυρή υπηρεσία επαγγελματικής δικτύωσης. Το 2003 εμφανίστηκε το MySpace ως εναλλακτική λύση του Friendster και επέτρεψε στους χρήστες να προσαρμόσουν και να επέμβουν στην εμφάνιση του προφίλ τους. Αυτό εκτόξευσε το MySpace στην νούμερο ένα θέση και έδωσε το έναυσμα και σε άλλες σελίδες να χρησιμοποιούν αυτά τα χαρακτηριστικά..[6] [7]

Από το 2003 και μετά λοιπόν, πολλές νέες ιστοσελίδες κοινωνικής δικτύωσης προωθήθηκαν άλλες από τις οποίες απευθύνονταν στο ευρύ κοινό και άλλες σε συγκεκριμένη ομάδα ανθρώπων, όπως για παράδειγμα το Xing το οποίο εστιάζει στους επαγγελματίες ή το Care 2 το οποίο εστιάζει στους ακτιβιστές κτλ. Καθώς τα κοινωνικά δίκτυα άρχισαν να αυξάνονται, οι ιστόχωροι που ήταν βασισμένοι στη διανομή πολυμέσων άρχισαν να γίνονται και οι ίδιοι κοινωνικά δίκτυα, όπως το Flickr και το YouTube. Το 2004 άρχισε να αναπτύσσεται δειλά το Facebook, για τους φοιτητές του

πανεπιστημίου του Χάρβαρντ, όπου το 2006 έγινε προσβάσιμο για όλους και σήμερα θεωρείται ο βασιλιάς των κοινωνικών δικτύων.[6] [7]



Εικόνα 1

Στην επόμενο κεφάλαιο θα παρουσιαστούν τα πιο διαδεδομένα κοινωνικά δίκτυα που ξεχώρισαν τα τελευταία χρόνια. Αυτά έχουν ως εξής:

- Facebook
- Twitter
- Pinterest
- MySpace
- Trip-advisor
- YouTube
- Flickr
- LinkedIn
- Blogger
- Google+

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Ευρέως Γνωστά Κοινωνικά Δίκτυα

3.1 Facebook

Το Facebook είναι ιστοχώρος κοινωνικής δικτύωσης που ξεκίνησε στις 4 Φεβρουαρίου του 2004. Οι χρήστες μπορούν να επικοινωνούν μέσω μηνυμάτων με τις επαφές τους και να τους ειδοποιούν όταν ανανεώνουν τις προσωπικές πληροφορίες τους. Όλοι έχουν ελεύθερη πρόσβαση στο να συμμετάσχουν σε δίκτυα που σχετίζονται μέσω πανεπιστημίου, θέσεων απασχόλησης ή γεωγραφικών περιοχών. [8]



Εικόνα 2

Το Facebook ιδρύθηκε από τους Mark Zuckerberg, ίδρυσε το Facebook ως μέλος του πανεπιστημίου του Harvard. Αρχικά, δικαίωμα συμμετοχής είχαν μόνο οι φοιτητές του Harvard ενώ αργότερα επεκτάθηκε για την Ivy League. Το όνομα της ιστοσελίδας προέρχεται από τα έγγραφα παρουσίασης των μελών πανεπιστημιακών κοινοτήτων μερικών Αμερικάνικων κολεγίων και προπαρασκευαστικών σχολείων που χρησιμοποιούσαν οι νεοεισερχόμενοι σπουδαστές για να γνωριστούν μεταξύ τους. Το 2005 το δικαίωμα πρόσβασης επεκτάθηκε σε μαθητές συγκεκριμένων λυκείων και μέλη ορισμένων μαθητικών κοινοτήτων, ενώ το 2006 η υπηρεσία έγινε προσβάσιμη σε κάθε άνθρωπο του πλανήτη που η ηλικία του ξεπερνούσε τα 13 χρόνια.[8]

Το Facebook σήμερα έχει πάνω από 900 εκατομμύρια ενεργούς χρήστες, κατατάσσοντάς το έτσι ως ένα από τα δημοφιλέστερα web sites του πλανήτη¹. Επίσης, το Facebook είναι ένα από τα δημοφιλέστερα sites για ανέβασμα φωτογραφιών με πάνω από 14 εκατομμύρια φωτογραφίες καθημερινά. Με αφορμή τη δημοτικότητά του, το Facebook έχει υποστεί κριτική και έχει κατηγορηθεί για θέματα που αφορούν τα προσωπικά δεδομένα και τις πολιτικές απόψεις των ιδρυτών του. Ωστόσο η συγκεκριμένη ιστοσελίδα παραμένει η πιο διάσημη κοινωνική περιοχή δικτύωσης και θα μπορούσε να θεωρηθεί ο βασιλιάς των online κοινωνικών δικτύων. Στην Ελλάδα οι χρήστες του Facebook ανέρχονται στους 3.971.000, δηλαδή αποτελούν το 36.11% του συνολικού πληθυσμού και το 78.75% των χρηστών του χρησιμοποιούν internet².

Τα χαρακτηριστικά που τραβούν την προσοχή του χρήστη είναι η ευκολία στην χρήση, η ελεύθερη διαμόρφωση του προφίλ, το ανέβασμα φωτογραφιών και video, το tagging των φίλων στις φωτογραφίες, η προσβασιμότητα στους φίλους κάποιου δικού μας φίλου, η δυνατότητα να κρατηθεί μια βασική privacy αν το επιθυμούμε έτσι ώστε μόνο συγκεκριμένα πρόσωπα να έχουν πρόσβαση στα στοιχεία μας, τα αναρίθμητα applications με σκοπό την ψυχαγωγία και την κοινωνική δικτύωση ή απλά την πληροφόρηση και πρόσφατα ανάπτυξη λογισμικού για την πιο εύκολη ανάπτυξη application και λογισμικού βασισμένου στα Facebook , το γνωστό graph api και διάφορα έτοιμα εργαλεία όπως πλατφόρμες ανάπτυξης ή java scripts. [9]

Το Facebook επιτρέπει στους χρήστες να αναρτήσουν προσωπικά προφίλ τα οποία περιέχουν βασικές πληροφορίες όπως όνομα, γενέθλια, συζυγική κατάσταση και προσωπικά ενδιαφέροντα. Οι χρήστες εδραιώνουν κοινωνικά links κάνοντας 'φίλους' άλλους χρήστες. Κάθε χρήστης περιορίζεται σε ένα maximum από 5000 φίλους συνολικά. Κάθε προφίλ περιέχει έναν πίνακα μηνυμάτων καλούμενο 'Wall' που εξυπηρετεί ως πρωτεύων ασύγχρονος μηχανισμός μηνυμάτων μεταξύ φίλων. Οι χρήστες μπορούν να αναρτήσουν φωτογραφίες οι οποίες πρέπει να είναι ομαδοποιημένες σε άλμπουμ και μέσα σε αυτά να σημειώσουν ή επισυνάψουν τους φίλους τους. Σχόλια μπορούν επίσης να αφηθούν στις φωτογραφίες. Όλα τα Wall posts και τα σχόλια έχουν ετικέτα με το όνομα του χρήστη που οργάνωσε τη δραστηριότητα, ημέρα και ώρα υποβολής³. [10]

¹ <http://www.socialbakers.com/countries/continents/>

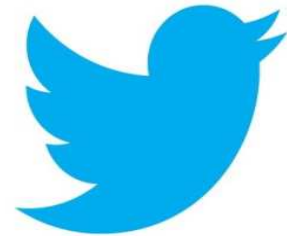
² <http://www.socialbakers.com/facebook-statistics/greece>

³ <https://www.facebook.com/>

Η είσοδος σε αυτό το online κοινωνικό δίκτυο είναι ελεύθερη και τα απαιτούμενα στοιχεία για την εγγραφή είναι το ονοματεπώνυμο, η ηλικία, το φύλο, η ηλεκτρονική διεύθυνση και ένας προσωπικός κωδικός. Κάθε χρήστης μπορεί να δημοσιεύσει στο wall του ή στο wall των φίλων του, κείμενα, εικόνες, συνδέσμους ή βίντεο.

3.2 Twitter

Το Twitter είναι ένας δικτυακός τύπος, που ανήκει και λειτουργεί από την Twitter Inc, η οποία προσφέρει κοινωνική δικτύωση και microblogging υπηρεσίες που επιτρέπουν στους χρήστες του να στέλνουν και να διαβάζουν τα μηνύματα γνωστά ως tweets . Τα Tweets είναι text-based μηνύματα μέχρι και 140 χαρακτήρων που εμφανίζονται στο προφίλ του κάθε χρήστη σε real-time. Ο χαρακτήρας του είναι πιο συγκεκριμένος από αυτόν του Facebook και χρησιμοποιείται κατά κόρον από τραγουδιστές, πολιτικούς, δημοσιογράφους και άλλους αναγνωρίσιμους ανθρώπους προκειμένου να συγκεντρώσουν τους οπαδούς τους. [10]



Εικόνα 3

Το Twitter δημιουργήθηκε τον Μάρτιο του 2006 από τον Jack Dorsey και ξεκίνησε τον Ιούλιο. Από τότε το Twitter έχει αποκτήσει δημοτικότητα σε όλο τον κόσμο και εκτιμάται ότι έχει πάνω από 500 εκατομμύρια εγγεγραμμένους χρήστες σε όλο τον κόσμο, που κάνουν 190 εκατομμύρια tweets την ημέρα. Μερικές φορές περιγράφεται ως το « SMS του διαδικτύου». Οι ρίζες του Twitter βρίσκονται σε μια "ολοήμερη σύσκεψη για ανταλλαγή ιδεών" που διοργανώθηκε από μέλη του διοικητικού συμβουλίου του podcasting εταιρίας Odeo. Ο Ντόρσι εισήγαγε την ιδέα ενός ατόμου που χρησιμοποιεί μια υπηρεσία SMS για να επικοινωνήσει με μια μικρή ομάδα. Το αρχικό κωδικό όνομα του έργου για την υπηρεσία ήταν twttr , μια ιδέα εμπνευσμένη από το Flickr. Το πρώτο πρωτότυπο Twitter χρησιμοποιήθηκε ως εσωτερική υπηρεσία για τους εργαζόμενους στην Odeo και η πλήρη έκδοση παρουσιάστηκε στο κοινό στις 15 Ιουλίου, 2006. Το σημείο καμπής για τη δημοτικότητα του Twitter ήταν το 2007 στο φεστιβάλ South by Southwest (SXSW). Κατά τη διάρκεια της εκδήλωσης, η χρήση του Twitter αυξήθηκε από 20.000 tweets ανά ημέρα σε 60.000. [11]

Τα Tweets είναι δημόσια ορατά από προεπιλογή. Ωστόσο, οι αποστολείς μπορούν να περιορίσουν την παράδοση των μηνυμάτων σε μόνο τους οπαδούς τους. Οι χρήστες μπορούν να εγγραφούν σε tweets άλλων χρηστών - αυτό είναι γνωστό ως follow και οι συνδρομητές που είναι γνωστοί ως followers. Τα μέλη μπορούν να ακολουθούν τα μηνύματα άλλων χρηστών καθώς και να απαντούν σε αυτά. Το δίκτυο προσφέρει στους χρήστες του τη δυνατότητα να αναφέρουν ενόχληση από άλλα μέλη του δικτύου, των οποίων ο λογαριασμός μπορεί να ανασταλεί γι' αυτό το λόγο. Όταν ένας χρήστης δημοσιεύσει ένα μήνυμα, δεν είναι δυνατόν να το αλλάξει, αλλά μόνο να το διαγράψει. Η εγγραφή στο twitter είναι δωρεάν και απαιτούμενα στοιχεία για αυτήν είναι το ονοματεπώνυμο, το email και ένας προσωπικός κωδικός. Στο προφίλ κάθε χρήστη εμφανίζονται το όνομα του, η φωτογραφία του καθώς και η τοποθεσία του και ένα αντιπροσωπευτικό μήνυμά του⁴.

Υπάρχουν πολλά εργαλεία για την προσθήκη περιεχομένου, την παρακολούθηση του περιεχομένου και συζητήσεις συμπεριλαμβανομένων των Tweetdeck, Salesforce.com , HootSuite, και Twitterfeed. Λιγότερο από το ήμισυ των tweets δημοσιεύτηκε χρησιμοποιώντας το περιβάλλον εργασίας χρήστη στο διαδίκτυο με τους περισσότερους χρήστες να χρησιμοποιούν εφαρμογές τρίτων (με βάση την ανάλυση των 500 εκατομμυρίων tweets από Sysomos). Από τον Αύγουστο του 31, 2010, οι εφαρμογές τρίτων για το Twitter απαιτούν τη χρήση OAuth , μια μέθοδο ελέγχου. Προηγουμένως, το OAuth ήταν προαιρετικό, αν και είναι πλέον υποχρεωτικό και η μέθοδος ελέγχου ταυτότητας username / password κατέστη άνευ αξίας και δεν είναι πλέον λειτουργική. Το Twitter δήλωσε ότι η κίνηση να εισάγει το OAuth θα σήμαινε "αυξημένη ασφάλεια και καλύτερη εμπειρία. Η διασύνδεση του Twitter γίνεται με βάση το Ruby on Rails πλαίσιο, που αναπτύσσεται σε μια ενισχυμένη έκδοση εφαρμογής της Ruby γνωστή ως Ruby Enterprise Edition.[12]

⁴<https://twitter.com/>

Στις 30 Απριλίου του 2009, το Twitter αλλάζει το web interface του, προσθέτοντας μια γραμμή αναζήτησης και μια πλαϊνή μπάρα του " trending θέματα", τις πιο κοινές φράσεις που εμφανίζονται στα μηνύματα. Το Twitter έχει κυκλοφορήσει με διάφορα open source προγράμματα που αναπτύσσονται με παράλληλη αντιμετώπιση των προκλήσεων της τεχνικής υπηρεσίας τους. Την 1 Ιουνίου 2011, το Twitter ανακοίνωσε τη δική του υπηρεσία φωτογραφιών που επιτρέπει στους χρήστες να ανεβάσουν μια φωτογραφία και να την επισυνάψουν σε ένα Tweet. Στις 22 Νοεμβρίου 2010, Biz Stone , ένας συνιδρυτής της εταιρείας, εξέφρασε για πρώτη φορά την ιδέα ενός δικτύου Twitter ειδήσεων , μια ιδέα του σύρματος, όπως υπηρεσία ειδήσεων που έχει εργαστεί επί σειρά ετών.[12]

3.3 YouTube

Το YouTube είναι ένας δημοφιλής διαδικτυακός τόπος, ο οποίος επιτρέπει την αποθήκευση, την αναζήτηση και την αναπαραγωγή ψηφιακών βίντεο, καθώς και την χρήση σχόλιων και προφίλ χρηστών. Η αλληλεπίδραση των χρηστών μέσω των προφίλ, το έχουν μεταμορφώσει με τον καιρό σε ένα κοινωνικό μέσο διασύνδεσης. Κάθε μήνα επισκέπτονται το YouTube περισσότεροι από 800 εκατομμύρια χρήστες, ενώ κάθε λεπτό ανεβαίνουν βίντεο, τα οποία συνολικά διαρκούν περισσότερες από 72 ώρες⁵.



Εικόνα 4

Δημιουργήθηκε το Φεβρουάριο του 2005 και το Νοέμβριο του 2006 ονομάστηκε από το περιοδικό Time, "Invention of the Year 2006" (Η Εφεύρεση του 2006). Τον Οκτώβριο του 2006, η εταιρεία αγοράστηκε από την Google με ανταλλαγή μετοχών της αξίας 1,65 δισεκατομμυρίων δολαρίων ΗΠΑ και σήμερα λειτουργεί ως θυγατρική της Google. Η εταιρία εδρεύει στο Σαν Μπρούνο της Καλιφόρνια, και χρησιμοποιεί την τεχνολογία Adobe Flash Video προκειμένου να εμφανιστεί μια μεγάλη ποικιλία από το περιεχόμενο φτιαγμένο από χρήστες, συμπεριλαμβανομένων των κλιπ ταινιών, κλιπ τηλεόρασης, βίντεο και μουσικής, καθώς και ερασιτεχνικό περιεχόμενο, όπως το video blogging και σύντομα πρωτότυπα βίντεο. Μεγαλύτερο μέρος του περιεχομένου στο YouTube έχει φορτωθεί από τα άτομα. Παράλληλα όμως, μέσα μαζικής ενημέρωσης και επιχειρήσεις συμπεριλαμβανομένων των CBS, BBC, Vevo, και άλλες οργανώσεις παρέχουν ορισμένο από το υλικό τους μέσω του site, ως μέρος του προγράμματος εταιρικής σχέσης YouTube. [13]

Τις αποθηκευμένες ψηφιακές ταινίες (βίντεο) μπορούν να τις παρακολουθήσουν όλοι ανεξαρτήτως αν κάποιος είναι εγγεγραμμένο μέλος ή όχι. Μόνο τα εγγεγραμμένα μέλη όμως μπορούν να αποθηκεύουν βίντεο, τα οποία μπορούν να είναι απεριόριστα στον αριθμό τους και με χρονικό όριο δεκαπέντε λεπτών το κάθε βίντεο. Μαζί με τις ταινίες που παρακολουθεί κάποιος, φαίνεται και ο αριθμός των μελών που τις έχουν δει, ώστε να γίνεται γνωστό ποιες είναι οι πιο δημοφιλείς. Επίσης οι εγγεγραμμένοι χρήστες μπορούν να δηλώσουν αν τους αρέσει ένα βίντεο ή όχι, να αφήσουν σχόλια στο κάθε βίντεο και να βαθμολογήσουν τα σχόλια άλλων χρηστών. Βίντεο που θεωρούνται ότι περιέχουν δυνητικά προσβλητικό περιεχόμενο είναι διαθέσιμα μόνο σε εγγεγραμμένους χρήστες 18 και άνω.⁶

Η προβολή βίντεο YouTube σε έναν προσωπικό υπολογιστή απαιτεί το Adobe Flash Player plug-in για να εγκατασταθεί στον φυλλομετρητή. Το Adobe Flash Player plug-in είναι ένα από τα πιο κοινά κομμάτια του λογισμικού που εγκαθίσταται σε προσωπικούς υπολογιστές και αντιπροσωπεύει σχεδόν το 75% του υλικού βίντεο που είναι διαθέσιμο στο Διαδίκτυο. Τον Ιανουάριο 2010, το YouTube ξεκίνησε μια πειραματική έκδοση του site που χρησιμοποιεί την ενσωματωμένη multimedia δυνατότητα των web browsers που υποστηρίζουν το πρότυπο HTML5. Αυτό επιτρέπει σε βίντεο να είναι ορατά χωρίς απαίτηση Adobe Flash Player ή οποιοδήποτε άλλο plug-in να εγκατασταθεί. Το YouTube έχει μια σελίδα που επιτρέπει στους υποστηριζόμενους περιηγητές να επιλέξουν για τη δοκιμή HTML5. Μόνο οι browsers που υποστηρίζουν βίντεο HTML5

⁵ Τα νούμερα αντλήθηκαν από το Youtube statistics. (<http://www.youtube.com/yt/press/statistics.html>)

⁶ <http://www.youtube.com/>

χρησιμοποιώντας τις H.264 ή WebM μορφές, μπορούν να παίξουν τα βίντεο, και δεν είναι όλα τα βίντεο στην ιστοσελίδα διαθέσιμα. Βίντεο ανεβασμένα στο YouTube από τους δικαιούχους των λογαριασμών αυτών περιορίζονται σε δέκα λεπτά σε διάρκεια και το μέγεθος αρχείου των 2 GB. Όταν το YouTube ξεκίνησε το 2005 ήταν δυνατό να ανεβαστούν μεγαλύτερα βίντεο. Το δεκάλεπτο όριο εισήχθη τον Μάρτιο του 2006 και μετά, όταν το YouTube διαπίστωσε ότι η πλειονότητα των βίντεο που υπερβαίνουν το μήκος αυτό ήταν ανεπίτρεπτες προσθήκες από τηλεοπτικές εκπομπές και ταινίες. Οι εταιρικοί λογαριασμοί επιτρέπεται να ανεβάσουν τα βίντεο περισσότερο από δέκα λεπτά, με την επιφύλαξη της αποδοχής τους από το YouTube. [14] [15]

Το YouTube δέχεται βίντεο φορτωμένα στις περισσότερες μορφές, συμπεριλαμβανομένων των AVI, MKV, MOV, MP4, DivX, FLV, και OGG και Ogg. Αυτά περιλαμβάνουν τύπους βίντεο όπως τα MPEG-4, MPEG, και WMV. Υποστηρίζει, επίσης, 3GP, επιτρέποντας τα βίντεο να φορτωθούν από κινητά τηλέφωνα. Αρχικά πρόσφερε τα βίντεο σε ένα μόνο επίπεδο ποιότητας, αλλά τώρα έχει μια σειρά από επίπεδα ποιότητας, καθώς και ένα σχήμα για προβολή σε κινητά τηλέφωνα. Αρχικά τα βίντεο εμφανίζονται σε ένα ψήφισμα των 320x240 pixel με την H.263 codec Sorenson Spark, με μονοφωνικό MP3 audio. Από τον Μάρτιο του 2008, τα YouTube βίντεο είναι διαθέσιμα σε μια σειρά από επίπεδα ποιότητας, με τα υψηλότερα επίπεδα ποιότητας που προσφέρουν καλύτερη ανάλυση εικόνας. Τον Νοέμβριο του 2008 υποστήριξη 720p High Definition προστέθηκε. Την ίδια στιγμή, ο αναπαραγωγέας YouTube άλλαξε από μια αναλογία 4:3 σε 16:9 widescreen. Τον Νοέμβριο του 2009, υποστήριξη 1080p High Definition προστέθηκε. YouTube βίντεο χρησιμοποιούν επί του παρόντος το H.264/MPEG-4 AVC μορφή, με στερεοφωνικό ήχο AAC. [16][17][18]

3.4 Pinterest

Το Pinterest⁷ είναι ένα ανερχόμενο κοινωνικό δίκτυο και ήδη μέσα στα πέντε δημοφιλέστερα μετά το Facebook και το Twitter, αφήνοντας πίσω ιστοσελίδες μεγαθήρια, σαν τις LinkedIn, MySpace.



x 5

Ο τρόπος που λειτουργεί το Pinterest είναι απλός. Μόλις εγγραφεί, ο χρήστης δημιουργεί προφίλ και πίνακες, χωρίς κανέναν περιορισμό στον αριθμό και στο θέμα που θα έχει κάθε πίνακας. Έτσι, κάθε φορά που σερφάροντας βρίσκει online ενδιαφέρουσες εικόνες ή βίντεο, μέσω ενός κουμπιού που θα εγκαταστήσει στον φυλλομετρητή του, θα μπορεί να τις ανεβάσει στη σελίδα του, γράφοντας μία μικρή λεζάντα και διαλέγοντας σε ποιον πίνακα θα δημοσιευτούν – το υλικό μπορεί επίσης να αναρτηθεί απευθείας και στο Facebook ή το Twitter. Τα μέλη του Pinterest μοιράζονται το υλικό που ανεβάζουν, αφού κάθε χρήστης έχει τη δυνατότητα να βλέπει τις φωτογραφίες των υπολοίπων, να ανατρέχει στις ιστοσελίδες από τις οποίες προέρχονται, να προσθέτει σχόλια ή να τις «ξανακαρφιτσώνει» (repin) στους πίνακές του. Επίσης, μπορεί να «ακολουθεί» οποιοδήποτε μέλος ή θεματικό κατάλογο τον ενδιαφέρει, στα πρότυπα του Twitter, ώστε να ενημερώνεται για τυχόν νέες αναρτήσεις. [19]

Το μυστικό της επιτυχίας του σάιτ κρύβεται στο ότι, γύρω από τους πίνακες και τα θέματά τους, έχουν δημιουργηθεί αμέτρητες κοινότητες από ανθρώπους που μοιράζονται τα ίδια ενδιαφέροντα, όπως «ονειρευμένοι τουριστικοί προορισμοί», «συνταγές που αξίζει να δοκιμάσει κανείς» ή «αγαπημένα βιβλία» – «ανακαλύπτοντας με αυτό τον τρόπο πράγματα που μέχρι εκείνη τη στιγμή αγνοούσαν πως υπάρχουν». Επιπλέον, είναι εξαιρετικά εύκολο στη χρήση, επιτρέπει στα μέλη του να «ανεβάζουν» εικόνες χωρίς καν να χρειάζεται να μπουν στην πλατφόρμα, και έχει όμορφη σχεδίαση. Από τον Μάρτιο του 2011 έως και τον Φεβρουάριο του 2012, το Pinterest κυριολεκτικά απογειώθηκε, με τον μηνιαίο αριθμό μοναδικών επισκεπτών να αυξάνεται σε αυτό το χρονικό διάστημα κατά 2.702%. Με αποτέλεσμα, σήμερα να θεωρείται ένα από τα πιο γρήγορα αναπτυσσόμενα site στην ιστορία του Internet, διαθέτοντας ήδη 10,4 εκατομμύρια μέλη, κυρίως από τις ΗΠΑ. [19]

⁷ <http://www.pinterest.com>

3.5 MySpace

Το MySpace⁸ είναι ένα δημοφιλή social network website που προσφέρει στους χρήστες του ένα online δίκτυο βασισμένο σε χρήστες που αποτελείται από φίλους, προσωπικά προφίλ, blog, ομάδες, φωτογραφίες, μουσική και βίντεο για εφήβους και ενήλικους παγκοσμίως.

Το MySpace χρονολογείται κοντά στο 2002 όταν αρκετοί υπάλληλοι της εταιρίας eUniverse, συμμετέχοντας στο Friendster, παρατήρησαν τις πολλές δυνατότητες που μπορούσε να δώσει ένα social network και μιμήθηκαν εκείνο το site. Έτσι τον Αύγουστο του 2003 και μέσα σε 10 μέρες, η πρώτη έκδοση του MySpace ήταν ζωντανή. Αρχικά σε αυτό το κοινωνικό δίκτυο συμμετείχαν μόνο υπάλληλοι της εταιρίας eUniverse αλλά αργότερα οι της εταιρίας εκτίναξαν στα ύψη την δημοτικότητα της ιστοσελίδας χρησιμοποιώντας emails σε περίπου 20 εκατομμύρια χρήστες. Το κλειδί της επιτυχίας λέγεται ότι ήταν η σπουδαία αρχιτεκτονική που χρησιμοποιήθηκε στην εφαρμογή της πλατφόρμας και όχι τα μαζικά emails. [12] [20]



Εικόνα 6

Από το 2005 μέχρι τις αρχές του 2008, το MySpace ήταν η μεγαλύτερη σε επισκεψιμότητα σελίδα κοινωνικής δικτύωσης στον κόσμο, και τον Ιούνιο του 2006 ξεπέρασε το Google ως η μεγαλύτερη σε επισκεψιμότητα ιστοσελίδα στις Ηνωμένες Πολιτείες. Τον Απρίλιο του 2008, το MySpace ξεπεράστηκε από το Facebook όσον αφορά τον αριθμό των μοναδικών επισκεπτών από όλο τον κόσμο, και τον αριθμό των μοναδικών επισκεπτών στις Η.Π.Α τον Μάιο του 2009. Από τότε, ο αριθμός των χρηστών του MySpace έχει μειωθεί σταθερά, παρά τις πολλές επανασχεδιάσεις. Το Δεκέμβριο του 2011, το MySpace κατετάγη 138ο σε επισκεψιμότητα. [12][20]

Στο MySpace οι τυχαίοι χρήστες που πρόσφατα ενώθηκαν στο κοινωνικό δίκτυο μπορούν να εντοπιστούν. Η online κατάσταση των φίλων του χρήστη μπορεί να εμφανιστεί σε μια μόνη σελίδα. Δημιουργώντας μια profile σελίδα υπάρχει ένα κείμενο επεξεργασίας που ζητά τα στοιχεία του χρήστη για την ένταξη του, αυτά είναι το ονοματεπώνυμο και το email του χρήστη. Στη συνέχεια φορτώνει την HTML πηγή της σελίδας και επεξεργάζεται τις ετικέτες και τα δεδομένα για να εξάγει από την online κατάσταση του χρήστη πρόσθετες λεπτομέρειες συμπεριφοράς. Κάθε κοινωνικό δίκτυο έχει τη δική του μοναδικά σχεδιασμένη profile σελίδα, τα κείμενα εφαρμόζονται σε γλώσσα προγραμματισμού Python. Ο μέσος χρόνος φόρτωσης μιας profile σελίδας είναι δευτερόλεπτα.[12][20]

3.6 Flickr

Το Flickr⁹ είναι μια ιστοσελίδα, η οποία δημιουργήθηκε για να φιλοξενεί φωτογραφίες και βίντεο. Δημιουργήθηκε αρχικά από την εταιρία Ludicorp¹⁰ και ύστερα εξαγοράστηκε από την Yahoo. Η υπηρεσία χρησιμοποιείται συχνά από bloggers για να ενσωματώσουν τις φωτογραφίες τους στα blogs τους. Τον Σεπτέμβριο του 2010, το Flickr έφτασε τα 5 δις. φωτογραφιών. Οι φωτογραφίες του Flickr κυκλοφορούν υπό την άδεια Creative Commons. Η εγγραφή στο Flickr μπορεί να είναι είτε δωρεάν είτε επί πληρωμή, η οποία παρέχει περισσότερα δικαιώματα στους χρήστες του. [21]



Εικόνα 7

Το Flickr δημιουργήθηκε αρχικά από την εταιρία Ludicorp που εδρεύει στο Βανκούβερ. Το Flickr ήταν αρχικά μια υπηρεσία που φιλοξενούσε chat rooms με δυνατότητα ανταλλαγής

⁸ <http://www.myspace.com>

⁹ <http://www.flickr.com>

¹⁰ Η Ludicorp ήταν η εταιρεία, με έδρα το Vancouver, που δημιούργησε το Flickr και το Neverending game. Ιδρύθηκε το 2002 από τους Stewart Butterfield, Caterina Fake και Jason Clason και αγοράστηκε από το Yahoo το 2005.

φωτογραφιών μεταξύ των χρηστών. Τον Μάρτιο του 2005, η Yahoo αγόρασε την Ludicorp και, επομένως, το Flickr. Κατά την περίοδο 26 Ιουνίου-2 Ιουλίου 2005, οι φωτογραφίες του Flickr μεταφέρθηκαν από τους servers του Καναδά στους servers των Ηνωμένων Πολιτειών, οπότε όλο το περιεχόμενο της ιστοσελίδας περιήλθε στον νόμο των Ηνωμένων Πολιτειών. Στις 16 Μαΐου 2006 έγινε αναβάθμιση της ιστοσελίδας. Τον Δεκέμβριο του 2006, το όριο μεγέθους των upload ανά χρήστη ανέβηκε από 20 MB σε 100 MB. Το 2007, ζητήθηκε από τους χρήστες που δημιούργησαν λογαριασμό πριν από την αγορά της ιστοσελίδας από την Yahoo να δημιουργήσουν λογαριασμό στο Yahoo έτσι ώστε να μπορέσουν να χρησιμοποιήσουν την ιστοσελίδα. Αυτή η πράξη κατακρίθηκε από ορισμένους χρήστες του Flickr. Τον Μάιο του 2009 δημιουργήθηκε μια νέα άδεια για τις φωτογραφίες που «ανεβάζει» η κυβέρνηση των Ηνωμένων Πολιτειών η οποία, ωστόσο, δεν φέρει πνευματική ιδιοκτησία. Τέλος, την 1 Ιουνίου 2009, το Flickr μπλοκαρίστηκε στην Κίνα. [22]

3.7 LinkedIn

Το LinkedIn ¹¹ είναι ένας ιστοχώρος κοινωνικής δικτύωσης που απευθύνεται κυρίως σε επαγγελματίες και όχι τόσο στο ευρύ κοινό. Ιδρύθηκε τον Δεκέμβριο του 2002, αλλά ξεκίνησε επίσημα στις 5 Μαΐου του 2003. Τα εγγεγραμμένα μέλη του έχουν τη δυνατότητα να δημιουργήσουν το προσωπικό τους προφίλ, να συνδεθούν με άλλους χρήστες, να αναζητήσουν εργασία, αλλά και πελατολόγιο. Ο ιστοχώρος είναι διαθέσιμος όχι μόνο σε μια αλλά σε έξι γλώσσες, Αγγλικά, Γαλλικά, Γερμανικά, Ιταλικά, Ισπανικά, Πορτογαλικά και σήμερα θεωρείται ο πιο επιτυχημένος ιστοχώρος κοινωνικής δικτύωσης για επαγγελματίες στον κόσμο. Μετρά περισσότερους από 200 εκατομμύρια εγγεγραμμένους χρήστες παγκοσμίως, ενώ κάθε δευτερόλεπτο εγγράφονται περίπου 2 μέλη¹². Στην Ελλάδα οι χρήστες ανέρχονται στους 552.467¹³. [23]



Εικόνα 8

Το LinkedIn είναι ένα επαγγελματικό εργαλείο για την προώθηση των επαγγελματικών επιδιώξεων των χρηστών όπου μπορούν να αναζητούν πιθανούς πελάτες, θέσεις εργασίας, ή συνεργάτες, να συζητούν επαγγελματικά ζητήματα ή να παρουσιάζουν τη δική τους επιχείρηση ή/και τις ικανότητές τους. Οι χρήστες μπορούν να επιλέξουν μεταξύ των ελεύθερων και των επί πληρωμή λογαριασμών. Δημιουργούν προφίλ όπου παρουσιάζουν τα προσόντα και τα ενδιαφέροντά τους, παρόμοια με τη δημιουργία βιογραφικού σημειώματος. Κάθε μέλος του δικτύου έχει τη δυνατότητα να έρθει σε επαφή με άλλα μέλη παρόμοιων προσόντων μέσω αναζήτησης. Επιπλέον, έχει την ευκαιρία να στέλνει προσκλήσεις και να αναζητά συναδέλφους, συμμαθητές, και άλλους γνωστούς.[24]

Οι χρήστες δημιουργούν το περιεχόμενο και διαχειρίζονται τις πληροφορίες του προφίλ τους μόνοι τους. Παρόλα αυτά, η ιστοσελίδα δεν είναι απαλλαγμένη από ένα λειτουργικό έλεγχο και έτσι οι χρήστες λειτουργούν κάτω από ορισμένους περιορισμούς, ιδίως ως προς την αλληλεπίδραση και ως προς το είδος του λογαριασμού που έχει ο χρήστης. Η αλληλεπίδραση στο LinkedIn γίνεται κυρίως μέσω τριών παραμέτρων, οι οποίες δίνουν τη δυνατότητα για ανταλλαγή μηνυμάτων, δημιουργία και συμμετοχή σε ομάδες ενδιαφερόντων και για ανταλλαγή πληροφοριών και γνώσης μεταξύ χρηστών σε εξειδικευμένα θέματα με τη μορφή ερωταπαντήσεων.[24]

¹¹ <http://www.linkedin.com>

¹² “200 millions members!”, Deep Nishar, (January 2003), <http://blog.linkedin.com/2013/01/09/linkedin-200-million/>

¹³ <http://www.socialbakers.com/linkedin-statistics/>

3.8 Blogger

Το Blogger¹⁴ είναι μια υπηρεσία δημιουργίας ιστολόγιων (web logs ή blogs). Οι χρήστες δημοσιεύουν σε αυτά υλικό με τη μορφή κειμένου, φωτογραφιών ή βίντεο. Οι υπόλοιποι χρήστες μπορούν να προσθέτουν σχόλια και αντιδράσεις στο δημοσιευμένο υλικό. Δημιουργήθηκε από την Pyra Labs, η οποία αγοράστηκε από την Google το 2003. Τα blogs φιλοξενούνται από τη google σε ένα subdomain (υποτομέας) του blogspot.com. Μέχρι την 1^η Μαΐου 2010, το blogger επέτρεπε στους χρήστες να δημοσιεύουν blogs μέσω του πρωτοκόλλου FTP. Σήμερα όλα τα blogs έχουν μεταφερθεί στους server της Google και επικοινωνούν μέσω των URL (προσωπικές διευθύνσεις) τους. [25]



Εικόνα 9

Η εγγραφή των μελών είναι ελεύθερη και απαιτείται λογαριασμός email στην Google. Στο προφίλ κάθε χρήστη εμφανίζονται προσωπικά στοιχεία όπως φωτογραφία, ημερομηνία γέννησης, σπουδές, επάγγελμα, ενδιαφέροντα και προσωπική κατάσταση. Οι χρήστες μπορούν να δημιουργούν ομάδες δημοσίευσης, να προσθέτουν τις δημοσιεύσεις άλλων χρηστών σε δικές τους σελίδες (blog-follow up), να σχολιάζουν τις δημοσιεύσεις άλλων χρηστών καθώς και να προσθέτουν "αντιδράσεις" (reactions) σε δημοσιευμένα άρθρα μέσω προκαθορισμένων σχολίων (π.χ. "like it", "so and so")¹⁵. [26]

3.9 TripAdvisor

Το TripAdvisor¹⁶ είναι ένα θεματικό κοινωνικό δίκτυο που αφορά τα ταξίδια και τον τουρισμό και στηρίζεται στην ιδέα ότι οι ταξιδιώτες μπορούν να αναρτούν ταξιδιωτικές πληροφορίες, σχόλια και κριτικές, να προγραμματίζουν τα ταξίδια τους σύμφωνα με τα σχόλια άλλων χρηστών ή βοηθούνται στις αποφάσεις τους. Όλοι έχουν ελεύθερη πρόσβαση σε αυτό. Είναι η μεγαλύτερη ταξιδιωτική κοινότητα στο διαδίκτυο και απαριθμεί περισσότερους από 60 εκατομμύρια επισκέπτες μηνιαίως και πάνω από 44 εκατομμύρια εγγεγραμμένους χρήστες, ενώ περιέχει σχόλια και περιγραφές για περισσότερα από 680.000 ξενοδοχεία, περισσότερους από 116.000 προορισμούς και περισσότερα από 250.000 αξιοθέατα¹⁷.



Εικόνα 10

Το TripAdvisor, σε αντίθεση με άλλα κοινωνικά δίκτυα, δεν στηρίζεται σε σχέσεις φιλίας και οι χρηστές του δεν γνωρίζονται μεταξύ τους όπως συμβαίνει κατά κόρον σε άλλα κοινωνικά δίκτυα. Στο TripAdvisor η μόνη σύνδεση των χρηστών, είναι τα forums συζητήσεων, τα σχόλια, οι κριτικές και οι βαθμολογίες που γίνονται μεταξύ τους και αφορούν τα ταξίδια. Η ταξιδιωτική συμπεριφορά των χρηστών επηρεάζεται όλο και πιο πολύ από το site, και ως απόδειξη αυτού έρευνα που διεξήχθη από την τουριστική βιομηχανία της Ευρώπης το 2007, απέδειξε ότι το 80% των Βρετανών τουριστών αναζητούσαν πληροφορίες στο internet πριν κλείσουν κάποιο ξενοδοχείο, ενώ οι μισοί από αυτούς απέφευγαν να κάνουν κράτηση σε ξενοδοχεία, εξαιτίας αρνητικών κριτικών του TripAdvisor. [27]

Το TripAdvisor λοιπόν είναι μια ιστοσελίδα, στην οποία οι πληροφορίες που δημοσιεύονται δημιουργούνται από τους χρήστες και μόνο. Εκείνοι δημοσιεύουν σχόλια, κριτικές και βαθμολογίες πάνω σε έναν προορισμό, σε ένα ξενοδοχείο, σε ένα αξιοθέατο ή σε οπουδήποτε άλλο αντικείμενο που έχει να κάνει με τον τουρισμό. Επιπλέον οι χρήστες μπορούν να αναρτούν φωτογραφίες, βίντεο και ταξιδιωτικούς χάρτες από προηγούμενα ταξίδια τους, να παίρνουν μέρος σε διάφορα forums και να συζητούν συγκεκριμένα θέματα. Προκειμένου να μπορεί κάποιος να τα πραγματοποιήσει όλα αυτά, απαιτείται να γίνει μέλος του trip-advisor φτιάχνοντας το προσωπικό του προφίλ, που θα περιέχει στοιχεία όπως όνομα και ψευδώνυμο, διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και πόλη κατοικίας. Ακόμα οι χρήστες μπορούν να φτιάξουν μια λίστα από φίλους με κοινά ταξιδιωτικά

¹⁴ <http://www.blogger.com>

¹⁵ https://www.blogger.com/tour_start.g

¹⁶ <http://www.tripadvisor.com.gr>

¹⁷ Οι αριθμοί αντλήθηκαν από: http://www.tripadvisor.com/PressCenter-c4-Fact_Sheet.html

ενδιαφέροντα. Τέλος υπάρχει η δυνατότητα άμεσης σύνδεσης με άλλες σελίδες κοινωνικής δικτύωσης, όπως το Facebook, και το LinkedIn. [27]

3.10 Google+

Το Google+¹⁸ (συνγά μπορούμε να το συναντήσουμε και ως G+) είναι μια πολύγλωσση υπηρεσία κοινωνικής δικτύωσης και ανήκει στην Google Inc. Ιδρύθηκε στις 28 Ιουνίου του 2011 και μέχρι το Δεκέμβριο του 2012 είχε πάνω από 500 εκατομμύρια εγγεγραμμένους χρήστες. Αυτή τη στιγμή βρίσκεται στα πέντε πιο δημοφιλή κοινωνικά δίκτυα. Σε αντίθεση με τα άλλα κοινωνικά δίκτυα που είναι προσβάλαμε μέσω ενός διαδικτυακού τύπου, η Google έχει περιγράψει το Google+ ως ένα “social layer” που αποτελείται όχι μόνο από μια σελίδα, αλλά από ένα γενικό “layer” το οποίο καλύπτει πολλές από τις διαδικτυακές ιδιότητες. [28] [29]



Εικόνα 11

Το Google+ είναι μια νέα πλατφόρμα κοινωνικής δικτύωσης από όπου ο κάθε χρήστης μπορεί να εγγραφεί ως μέλος με το δικό του ονοματεπώνυμο ή nickname και να συνομιλεί με άλλους φίλους του διαδικτυακά είτε μέσω γραπτού κειμένου είτε μέσω video chat μέχρι και 9 φίλους ταυτόχρονα. Επίσης δίνεται η δυνατότητα να ανεβάζει στο προφίλ του τραγούδια, βίντεο, εικόνες, να συμμετέχει σε διάφορα groups σχετικά με ένα συγκεκριμένο θέμα. Τέλος το Google+ έχει σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο ώστε να παρέχει ευελιξία σε συσκευές smartphones ώστε ο χρήστης να μπορεί να συνδέεται από οποιοδήποτε σημείο με την εφαρμογή και να αναζητεί ένα σημείο ενδιαφέροντος, να μοιράζεται φωτογραφίες και να πραγματοποιεί ομαδικές συνομιλίες.[30]

Οι κύριες λειτουργίες του google+ είναι οι εξής :

- **Google+ Stream** (Ουσιαστικά, το αντίστοιχο News Feed της Google που δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη να μοιράζετε φωτογραφίες, videos, links και την τοποθεσία του κάθε χρήστη με τους φίλους του.)
- **Google+ Circles** (Η Google διαφοροποιείται από το Facebook, καθώς δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη να μοιράζεται με ξεχωριστά groups φίλων και όχι με όλους, τοποθετώντας τους σε Circles με λειτουργία drag-and-drop και όμορφα animations.)
- **Google+ Sparks** (Είναι η λειτουργία που θα αλλάξει πιθανότατα μια για πάντα τη διαδικασία προτεινόμενων sites και posts στην μηχανή αναζήτησης, αφού θα επιβραβεύει τα περισσότερα +1 που δίνουν οι χρήστες σε αυτά.)
- **Google+ Hangouts** (Ίσως η μεγαλύτερη καινοτομία της Google, που εστιάζει στις ομαδικές τηλεδιασκέψεις (video chat). Η κάμερα αλλάζει θέση (εικόνα) ανάλογα με το ποιος χρήστης μιλά εκείνη τη στιγμή, αντί να είναι ανοιχτά αρκετά παράθυρα, ενώ οι χρήστες θα μπορούν να βρίσκουν video chat rooms για να συμμετέχουν σε διάφορες συζητήσεις.)
- **Google+ Mobile** (Η mobile έκδοση του Google+ είναι αρκετά απλή και περιλαμβάνει δύο μοναδικές λειτουργίες, instant photo upload και Google+ Huddle. Η πρώτη είναι λίγο αμφιλεγόμενη, αφού η ιδέα είναι να ανεβαίνουν οι φωτογραφίες που τραβά ο χρήστης αυτόματα στο κοινωνικό δίκτυο.)
- **Google+ Huddle** (Φοβερή λειτουργία που επιτρέπει το ομαδικό chatting με φίλους που περιλαμβάνονται σε κάποιο από τα Circles που έχετε δημιουργήσει, απευθείας από το Android smartphone σας.) [23]

¹⁸<https://accounts.google.com/ServiceLogin?service=oz&continue=https://plus.google.com/?hl%3Den%26gpsrc%3Dgplp0%26partnerid%3Dgplp0&hl=en>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

Οφέλη, Κίνδυνοι και Ασφάλεια Κοινωνικών Δικτύων

4.1 Οφέλη των Κοινωνικών Δικτύων

Η χρήση online κοινωνικών δικτύων προσφέρει στους χρήστες τους πολλά οφέλη και πλεονεκτήματα. Όσον αφορά στις δυνατότητες κοινωνικής δικτύωσης, τα online κοινωνικά δίκτυα έχουν παγκόσμια έκταση και πολυφωνία. Επομένως τα οφέλη τους είναι πολλά. Έχουν την δυνατότητα δημιουργίας δεσμών με πολύ μεγάλο αριθμό ατόμων, εφόσον το Διαδίκτυο συγκεντρώνει πλήθος άτομα από όλο τον κόσμο. Μέσω αυτών προσφέρεται η δυνατότητα δημιουργίας δεσμών με άτομα που μπορεί να βρίσκονται σε μεγάλη γεωγραφική απόσταση το ένα από το άλλο, εφόσον το Διαδίκτυο καταργεί τις αποστάσεις. Αυτή η δυνατότητα δεν υπάρχει στα στενά κοινωνικά δίκτυα του άμεσου πραγματικού περιβάλλοντος του ατόμου. Επίσης μπορεί να δημιουργηθεί μεγάλη ποικιλία κοινωνικών δεσμών εφόσον στο Διαδίκτυο συρρέουν άτομα από διαφορετικές χώρες, κοινωνίες, πολιτισμούς και με διαφορετικές συνήθειες και χαρακτηριστικά. Ακόμα υπάρχει η δυνατότητα επιλογής ανάμεσα σε μεγάλο πλήθος κοινωνικών ομάδων και η αναζήτηση της ομάδας που εκφράζει και ωφελεί το άτομο με τον καλύτερο δυνατό τρόπο καθώς και η δυνατότητα επαφής με πολλούς διαφορετικούς πολιτισμούς και επομένως η δυνατότητα διεύρυνσης των γνώσεων και των πνευματικών οριζόντων του ατόμου. Η δυνατότητα δραστηριοποίησης και σύμπραξης για κοινούς σκοπούς με άτομα που μπορεί να βρίσκονται οπουδήποτε στη γη και επομένως η ενίσχυση του κοινού σκοπού με μεγάλο πλήθος συμμετεχόντων είναι επίσης ένα άλλο πλεονέκτημα που προσφέρουν τα online Κοινωνικά Δίκτυα.[32]

Όσον αφορά στην πρόσβαση των χρηστών τους σε χρήσιμο περιεχόμενο, τα σημαντικότερα από τα οφέλη τους είναι τα εξής. Η δυνατότητα αναζήτησης και ανεύρεσης περιεχομένου (φωτογραφιών, βίντεο κλπ) στο οποίο οι χρήστες δε θα μπορούσαν να έχουν πρόσβαση με διαφορετικό τρόπο (π.χ. από έντυπα μέσα). Η δυνατότητα άμεσης και από πρώτο χέρι ενημέρωσης για οτιδήποτε συμβαίνει στον κόσμο, εφόσον οι ειδήσεις μεταδίδονται μεταξύ των χρηστών του Διαδικτύου από τη μια άκρη της γης στην άλλη, σε ελάχιστο χρόνο. Η ενημέρωση μπορεί να είναι γενική ή στοχευμένη, δηλαδή με συγκεκριμένο αντικείμενο. Η δυνατότητα εύκολης πρόσβασης σε ψυχαγωγικό περιεχόμενο, από το σπίτι, μέσω π.χ. της παρακολούθησης βίντεοκλιπ και μέσω της ενασχόλησης με εφαρμογές ψυχαγωγικού χαρακτήρα όπως τα παιχνίδια.[32]

Τα κοινωνικά δίκτυα συμβάλλουν ακόμα στην διαμόρφωση της πολιτικής σκηνής και βοηθούν τους πολίτες, ώστε να εκφράσουν ελεύθερα και χωρίς δισταγμό την άποψη τους, όσον αφορά την κοινωνία, την πολιτική και γενικότερα τα δρώμενα της εποχής. Δεν είναι λίγες οι φορές που τα social networks αποτέλεσαν καταλυτικό παράγοντα στην διάδοση μηνυμάτων που άλλαξαν πολλά. Για παράδειγμα το 2008, ο Barack Obama, χρησιμοποιώντας τα διάφορα κανάλια κοινωνικής δικτύωσης κατάφερε να προσελκύσει ψηφοφόρους και να αναδειχτεί πρόεδρος ΗΠΑ. Επίσης τον Μάιο του 2012 η Christine Lagarde, μετά το αρνητικό σχόλιο της προς την Ελλάδα, πλήθος οργισμένων πολιτών ξέσπασαν μέσω των κοινωνικών δικτύων και το θέμα πήρε τέτοια διάσταση που μέσα σε 24 ώρες η Lagarde ζήτησε συγγνώμη. Τέλος το κίνημα των αγανακτισμένων ήταν η μεγαλύτερη κίνηση Ελλήνων που διοργανώθηκε μέσω των κοινωνικών δικτύων.

4.2 Κίνδυνοι των κοινωνικών δικτύων

Τα online κοινωνικά δίκτυα βέβαια, παρόλα τα οφέλη κρύβουν και πολλούς κινδύνους για τους χρήστες τους. Όπως ακριβώς και στην δικτύωση στον πραγματικό κόσμο υπάρχει ο κίνδυνος του “αγνώστου” κατά την κοινωνικοποίηση σε πραγματικούς χώρους όπως το σχολείο, η εργασία ή το μπαρ, το ίδιο ισχύει και κατά την online κοινωνική δικτύωση. Αν αναλογιστούμε όμως το μέγεθος και τη φύση του κυβερνοχώρου, η έκθεση κινδύνους είναι αυξημένη. Ενώ θα περίμενε κανείς ότι το Διαδίκτυο λόγω της απόστασης που εμπεριέχει, θα προφύλασσε τα άτομα από την επαφή με

πραγματικούς κινδύνους, είναι πολλές οι περιπτώσεις όπου ιδιαίτερα οι νέοι βιώνουν έντονα καταστάσεις μέσα από την χρήση του, οι οποίες είναι τραυματικές για την ψυχική τους υγεία εξαιτίας της χρήσης online κοινωνικών δικτύων και της επαφής τους με πλήθος αγνώστων ατόμων. Επίσης κατάθλιψη, απομόνωση, εσωστρέφεια, κοινωνική φοβία, διαταραχή ελέγχου των παρορμήσεων και διαταραχή ελλειμματικής προσοχής συνοδεύουν πολύ συχνά τα περιστατικά εθισμού και συστηματικής ενασχόλησης με social networks. Η επιβλαβής έκθεση της προσωπικής ζωής του ατόμου είναι ένας ακόμα κίνδυνος. [33][34]

Τα online κοινωνικά δίκτυα είναι χώροι όπου μπορεί να συγκεντρώνεται πλήθος διαφορετικών και άγνωστων ατόμων. Η καταχώρηση και δημοσίευση προσωπικών στοιχείων, φωτογραφιών και βίντεο σε αυτά, καθιστά τους χρήστες τους ευάλωτους σε πολύ μεγαλύτερο αριθμό ατόμων, συχνά με ανεξέλεγκτες συνέπειες όπως ο κίνδυνος εξαπάτησης, δηλαδή η σύνδεση με άτομα που ισχυρίζονται ότι είναι κάποιος που δεν είναι στην πραγματικότητα. Οι χρήστες του Διαδικτύου μπορούν να διατηρήσουν την ανωνυμία τους όταν έρχονται σε επαφή με άλλους χρήστες, αλλά μπορούν εύκολα και να εξαπατηθούν ή να εξαπατηθούν από τους υπόλοιπους χρήστες εξαιτίας αυτής της δυνατότητας. Η επαφή και η διασύνδεση με παντελώς αγνώστους ενέχει περισσότερους κινδύνους απ' ό,τι η επαφή με αγνώστους στον πραγματικό κόσμο, γιατί δεν υπάρχει η αμεσότητα και η δυνατότητα ανάπτυξης κριτικής σκέψης και αντίδρασης. Στα online Κοινωνικά Δίκτυα ενέχει επίσης ο κίνδυνος της παρενόχλησης από άτομα εντελώς άγνωστα μέλη του κοινωνικού δικτύου χωρίς τη δυνατότητα προστασίας ή αντιμετώπισης τέτοιων ενεργειών. [33][34]

Η κλοπή και γενικά η απειλή της ασφάλειας των προσωπικών δεδομένων των χρηστών τους καθώς η συμμετοχή και η παροχή προσωπικών δεδομένων σε ιστότοπους, δυστυχώς δεν είναι ασφαλής και ο χρήστης δεν μπορεί να γνωρίζει αν αυτά τα δεδομένα χρησιμοποιούνται από τους συγκεκριμένους ιστότοπους με τρόπους που ο ίδιος δεν έχει εγκρίνει είναι από τους πιο σημαντικούς κινδύνους που μπορεί να αντιμετωπίσει κάποιος. Η εύκολη μετάδοση και επαφή με ηλεκτρονικό περιεχόμενο που δεν είναι ασφαλές για τους χρήστες του, όπως κακόβουλο λογισμικό, πορνογραφικό υλικό, υλικό προσηλυτισμού, υλικό εθισμού σε επικίνδυνες ουσίες, υλικό με θέμα τη βία, ρατσιστικό περιεχόμενο κ.ά. και ο βομβαρδισμός με διαφημιστικά μηνύματα από τις σελίδες του ιστότοπου τα οποία αποτελούν το κύριο έσοδο της εταιρείας που διαχειρίζεται τον ιστότοπο και είναι το τίμημα που “πληρώνουν” τα μέλη για τις “δωρεάν” παροχές είναι τέλος κάποιος κίνδυνος που ενέχουν τα online Κοινωνικά Δίκτυα.[33][34]

Τα λεγόμενα spams είναι επίσης ένα πρόβλημα που ενδέχεται να αντιμετωπίσει ένας χρήστης των κοινωνικών δικτύων. Αυτά είναι ανεπιθύμητα μηνύματα που διαδίδονται διάμεσου των online κοινωνικών δικτύων διότι η πρόσβαση σ' αυτά είναι ελεύθερη για όλους, και αυτό είναι που προσπαθούν να επωφεληθούν οι spammers. Τα spams υπερφορτώνουν το δίκτυο, παραπέμπουν τους χρήστες σε επικίνδυνες συνδέσεις και επίσης είναι πιθανό να κάνουν το κοινωνικό δίκτυο να χάσει την αξία του σε πραγματικούς χρήστες, αν τα ψεύτικα προφίλ των spammers αυξάνονται συνεχώς. Οι τεχνικές που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την διάδοση των spam είναι αρκετές, όπως για παράδειγμα τα αυτόματα friend request από ελκυστικά προφίλ και τα σχόλια που γίνονται από ψεύτικα προφίλ καθώς και οι αποστολές μηνυμάτων που περιλαμβάνουν ενσωματωμένες συνδέσεις πορνογραφικού υλικού ή ιστότοπων πώλησης.[35]

Τέλος στους κινδύνους, δεν θα μπορούσε να μην συμπεριληφθεί και ο διαδικτυακός εκφοβισμός ή αλλιώς cyber-bullying. Το φαινόμενο αυτό που λαμβάνει διαστάσεις μάστιγας, είναι οποιαδήποτε επαναλαμβανόμενη πράξη εκφοβισμού, επιθετικότητας, παρενόχλησης, τρομοκρατικής ή αυταρχικής συμπεριφοράς που θεσπίζεται και πραγματοποιείται μέσω της χρήσης των ψηφιακών συσκευών επικοινωνίας, συγκεκριμένα του Διαδικτύου και των κινητών τηλεφώνων και η οποία επαναλαμβάνεται ανά τακτά ή άτακτα χρονικά διαστήματα. Τα μέσα που χρησιμοποιούνται για τον εκφοβισμό μέσω του διαδικτύου είναι το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (email), τα γραπτά μηνύματα (text messaging) και κυρίως τα κοινωνικά δίκτυα. Οι μορφές που λαμβάνει ο διαδικτυακός εκφοβισμός μπορεί να είναι η επαναλαμβανόμενη αποστολή υβριστικών, απειλητικών και σεξουαλικών μηνυμάτων, η παρέμβαση και παρενόχληση οποιασδήποτε διαδικτυακής δραστηριότητας του ατόμου, η δημιουργία ψεύτικων διαδικτυακών προφίλ, η είσοδος σε προσωπικούς διαδικτυακούς λογαριασμούς του ατόμου, η αποστολή φωτογραφιών του ατόμου ή αλλού είδους μαγνητοσκοπημένου υλικού, η αποστολή προσωπικών πληροφοριών του ατόμου σε πολλαπλούς

παραλήπτες, η αποστολή απειλητικών μηνυμάτων σε αλλά άτομα υποκρινόμενοι το άτομο που εκφοβίζεται καθώς, η υποκίνηση τρίτων για διαδικτυακή παρακολούθηση και παρενόχληση του ατόμου και η διάδοση άσχημων φημών. Σύμφωνα με μελέτη της ιστοσελίδας knowthenet¹⁹ το κοινωνικό δίκτυο το οποίο παίρνει την αρνητική πρωτιά στο διαδικτυακό εκφοβισμό, είναι το Facebook, με το ποσοστό των παιδιών που έχουν πέσει θύματα να ανεβαίνει στο 87%. [35]

4.3 Ασφάλεια και Τρόποι Προφύλαξης από Κινδύνους

Όλα τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης αλλά και οι σελίδες αγοράς προϊόντων ή παροχής υπηρεσιών παρέχουν στους χρήστες διάφορους τρόπους ασφάλειας σε πολλά επίπεδα δεδομένου ότι στο διαδίκτυο υπάρχουν πολλοί κίνδυνοι. Έχουν παρατηρηθεί στο παρελθόν περιπτώσεις όπου επιτήδριοι χρήστες έκαναν υποκλοπή προσωπικών δεδομένων όπως διευθύνσεων e-mail, ονόματα και τηλέφωνα μέχρι και αριθμούς πιστωτικών καρτών. Το Facebook και το Twitter που είναι τα δύο παγκοσμίως πιο γνωστά κοινωνικά δίκτυα προσφέρουν διάφορους τρόπους ασφάλειας στους χρήστες τους μέσω ασφαλούς σύνδεσης HTTPS ώστε να σερφάρουν μέσα στην ιστοσελίδα με ασφάλεια. Επίσης το Facebook κάνει τους κατάλληλους ελέγχους ασφαλείας με την χρήση των προτύπων ISO 27001 και ISO 27002. Και τα δυο για τις εξωτερικές τους συνδέσεις χρησιμοποιούν το πρωτόκολλο SSL για την διατήρηση των προσωπικών δεδομένων του χρήστη.

Παρόλα αυτά δεν παύει να υπάρχει ο κίνδυνος υποκλοπής και χρήσης των δεδομένων μας από τρίτους. Πάντα θα υπάρχουν κάποιοι οι οποίοι θα καταφέρνουν να προσπερνούν τις δικλείδες ασφαλείας. Για αυτό τον λόγο θα πρέπει ο κάθε χρήστης να προσέχει τι στοιχεία μοιράζεται με άλλους. Να αποφεύγουμε την πλήρη δημοσίευση των πραγματικών προσωπικών μας στοιχείων όσο αυτό είναι δυνατό, όπως για παράδειγμα αριθμό ταυτότητας ή ΑΦΜ ή ακόμη και τον αριθμό του κινητού μας τηλεφώνου. Στις τυχόν αγορές ή συναλλαγές μας πρέπει να προσέχουμε από ποιές σελίδες θα κάνουμε τις αγορές ή τις συναλλαγές, εάν χρησιμοποιούνται τα πιο πρόσφατα μέτρα παροχής ασφάλειας και κρυπτογράφησης δεδομένων από αυτές, και όταν βεβαιωθούμε ότι όλα είναι καλά τότε να προχωρήσουμε. Καλό είναι να για τις αγορές μας να χρησιμοποιούμε χρεωστικές και όχι πιστωτικές κάρτες έτσι ώστε σε περίπτωση υποκλοπής και κακόβουλης χρήσης από τρίτους να μην χρεωθούμε περαιτέρω αλλά απλά να τελειώσει το υπόλοιπο της κάρτας μας. Τέλος καλά θα είναι γενικότερα να μην εμπιστευόμαστε άτομα τα οποία δεν γνωρίζουμε και έτυχε να μιλήσουμε σε κάποιο από τα κοινωνικά δίκτυα, γιατί μπορεί να βρεθούμε προ εκπλήξεως.[36][37][38]

¹⁹ <http://www.knowthenet.org.uk/>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

Γλώσσες Προγραμματισμού και Τεχνικές που χρησιμοποιούνται στο Facebook, στο Twitter και στο YouTube.

5.1 Εισαγωγή

Στις μέρες μας καθημερινά ένα πολύ μεγάλο μέρος του πληθυσμού σε όλο τον πλανήτη έχει πρόσβαση στο Internet είτε με την χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή είτε με μικρότερες συσκευές τύπου tablet ή ακόμη και με ένα έξυπνο τηλέφωνο. Εκεί τους περιμένει ένας τεράστιος όγκος πληροφοριών και δυνατοτήτων. Στις μέρες μας πολλοί από εμάς έχουμε βάλει στην ζωή και την καθημερινότητα μας διάφορα μέσα κοινωνικής δικτύωσης στα οποία μας παρέχεται η δυνατότητα να είμαστε σε επαφή με φίλους, γνωστούς, συγγενείς αλλά και με διάφορες κοινωνικές ομάδες που μπορεί να βρίσκονται στην διπλανή πόρτα αλλά ακόμη και σε άλλη ήπειρο. Με την βοήθεια τους μπορούμε να συνομιλήσουμε μαζί τους με μηνύματα, με κλήσεις ομιλίας ή ακόμη και με βιντεοκλήσεις. Να μοιραστούμε μαζί τους προσωπικές στιγμές φωτογραφίες τραγούδια ή ακόμη και να δείξουμε το μέρος στο οποίο βρισκόμαστε και με ποιούς είμαστε. Να προβάλλουμε διάφορες πληροφορίες για τον εαυτό μας όπως για παράδειγμα το πραγματικό μας όνομα, την ημερομηνία γέννησης μας, το μέρος που ζούμε ή που έχουμε γεννηθεί, την ηλικία μας, το που εργαζόμαστε ή ακόμη και την οικογενειακή μας κατάσταση για παράδειγμα αν είμαστε παντρεμένοι ή ελεύθεροι και εάν έχουμε παιδιά. Φυσικά όλα αυτά τα προσωπικά στοιχεία τα μοιραζόμαστε με την θέληση μας για να βρούμε πιο εύκολα κάποιον φίλο σε τυχόν αναζητήσεις μας. Στην πραγματικότητα έχει δημιουργηθεί μια μικρή κοινωνία μέσα στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης για τον καθένα μας χωρίς σύνορα από την στιγμή που μπορούμε να είμαστε σε οπτικοακουστική επαφή με έναν συνάνθρωπο μας στην άλλη πλευρά του πλανήτη.

Όμως μέσω των κοινωνικών αυτών δικτύων παρέχεται και η δυνατότητα να δουν τις προσωπικές μας πληροφορίες εκτός από τους φίλους μας και τρίτοι και να τις χρησιμοποιήσουν ακόμη και για συλλογή πληροφοριών για παράδειγμα για εμπορικούς σκοπούς ή στην χειρότερη περίπτωση για κακόβουλη χρήση. Έχουν υπάρξει πολλές περιπτώσεις που κάποιοι επιτήδριοι χρήστες του διαδικτύου είχαν συλλέξει από εκατομμύρια χρήστες τους κωδικούς πρόσβασής τους και πληροφορίες για αυτούς κάτι το οποίο φυσικά είναι παράνομο. Αυτό σημαίνει ότι τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης πρέπει να μας παρέχουν ασφάλεια σε όλα τα επίπεδα των δυνατοτήτων που έχουμε πρόσβαση μέσω αυτών με την χρήση διαφόρων τεχνικών ασφαλείας, που υλοποιούνται με γλώσσες προγραμματισμού.

Οι γλώσσες προγραμματισμού που χρησιμοποιήθηκαν για να **υλοποιηθούν τα τρία πιο διαδεδομένα μέσα κοινωνικής δικτύωσης** τα οποία είναι το **Facebook**, το **Twitter** και το **YouTube** είναι οι παρακάτω:

1) Για το Facebook χρησιμοποιήθηκαν οι εξής:

- Για την πλευρά του υπολογιστή-πελάτη: JavaScript και Ajax(τεχνική)
- Για την πλευρά του υπολογιστή-εξυπηρετητή: PHP, HipHop, C++, Java, Python, Erlang
- Η βάση δεδομένων που χρησιμοποιήθηκε είναι η MySQL

2) Για το Twitter χρησιμοποιήθηκαν οι Java, JavaScript, Ruby on Rails, Scala.

3) Για το YouTube χρησιμοποιήθηκαν οι εξής:

- Για την πλευρά του υπολογιστή-πελάτη: JavaScript και Flash
- Για την πλευρά του υπολογιστή-εξυπηρετητή: C, Python, Java
- Η βάση δεδομένων που χρησιμοποιήθηκε είναι η MySQL

Στην συνέχεια θα γίνει αναλυτική περιγραφή των παραπάνω γλωσσών προγραμματισμού που χρησιμοποιήθηκαν για τα χαρακτηριστικά της κάθε μιας ξεχωριστά. Μετά την περιγραφή τους θα ακολουθήσει μια ανάλυση για το πώς και γιατί χρησιμοποιήθηκε η κάθε γλώσσα για το κάθε κοινωνικό δίκτυο.

5.2 Γλώσσα προγραμματισμού JavaScript

Η γλώσσα προγραμματισμού JavaScript είναι μια διευρυμένη γλώσσα προγραμματισμού και δημιουργήθηκε το 1995 από τον Brendan Eich ο οποίος εργαζόταν σαν μηχανικός για την εταιρεία Netscape. Η πρώτη της ονομασία όταν δημιουργήθηκε ήταν Mocha και εκδόθηκε με τον Netscape 2 τον Σεπτέμβριο του 1995 αλλά με την εμπορική ονομασία LiveScript και στην συνέχεια μετονομάστηκε σε JavaScript και αυτό κυρίως γιατί επηρεάστηκε από την γλώσσα προγραμματισμού Java. Παρόλο που η Netscape ξεκίνησε την ανάπτυξη της JavaScript αυτόνομα, στην πορεία συνεργάστηκε με την Sun συμφωνώντας να κάνουν την Javascript υποσύνολο της Java.[39]

Η Javascript μοιάζει αρκετά με την Java αλλά είναι πολύ πιο απλή στη χρήση. Δεν υπάρχει ανάγκη βοηθητικών εργαλείων, ούτε χρειάζεται μεταγλώττιση των εφαρμογών Java. Το μόνο που χρειάζεται είναι να εισάγουμε ένα σενάριο (script) στις ηλεκτρονικές σελίδες και με την βοήθεια του φυλλομετρητή ιστού τα σενάρια αυτά από την πλευρά του πελάτη να επικοινωνούν με τον χρήστη, να ανταλλάσσουν δεδομένα με ασύγχρονο τρόπο μετάδοσης δεδομένων και να αλλάζουν δυναμικά το περιεχόμενο του εγγράφου που εμφανίζεται. Στην πράξη η JavaScript είναι μία γλώσσα σεναρίων που είναι βασισμένη σε πρωτότυπα. Είναι δυναμική γλώσσα προγραμματισμού με ασθενείς τύπους και περιέχει συναρτήσεις ως αντικείμενα πρώτης τάξης και υποστηρίζει αντικειμενοστραφές στυλ προγραμματισμού. Η σύνταξη των εντολών της είναι επηρεασμένη από την C και αντιγράφει πολλές ονοματοδοσίες από την Java χωρίς αυτό να σημαίνει ότι οι δυο αυτές γλώσσες σχετίζονται μεταξύ τους γιατί έχουν πολύ διαφορετική σημασιολογία. Επίσης η JavaScript μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σε άλλες εφαρμογές εκτός των ιστοσελίδων όπως για παράδειγμα σε έγγραφα με μορφή pdf, σε μικροεφαρμογές της επιφάνειας εργασίας των Windows, σε πολυμερή έγγραφα με πλαίσια, στην επαναφόρτωση μέρους ενός παραθύρου, σε έγγραφα με μήμη, σε μηνύματα που ολισθαίνουν, σε έγγραφα με αυτόματη ενημέρωση και πολλά άλλα.[40]

Τα προγράμματα που είναι γραμμένα σε JavaScript στην ουσία χειρίζονται τιμές οι οποίες ανήκουν σε κάποιον τύπο ο οποίος μπορεί να είναι αλφαριθμητικός, αριθμητικός, λογικός ή null η οποία επέχει θέση κενής μεταβλητής. Ο τύπος δεδομένων μιας μεταβλητής καθορίζεται από την τοποθέτηση δεδομένων σε αυτήν αλλά μπορεί να αλλάξει στην πορεία. Οι αριθμοί είναι διπλής ακριβείας 64 bit μορφής IEEE 754 σύμφωνα με τις προδιαγραφές. Οι αριθμητικοί τελεστές που υποστηρίζει είναι πρόσθεση, αφαίρεση, πολλαπλασιασμός, διαίρεση, υπόλοιπο ακεραίας διαίρεσης και οι τελεστές μοναδιαίας αύξησης και μείωσης. Τα string στην JavaScript είναι ακολουθίες χαρακτήρων unicode με κάθε χαρακτήρα να αντιστοιχεί σε έναν αριθμό της τάξεως των 16 bit. Ο τύπος δεδομένων αληθείας παίρνει τιμές true και false. Τα 0, " "(κενός χαρακτήρας), NaN, null, και undefined είναι ψευδή. Οτιδήποτε άλλο είναι αληθές. Οι μεταβλητές μπορούν να δηλωθούν είτε εσωτερικά μιας συνάρτησης είτε εξωτερικά και ονομάζονται τοπικές και καθολικές αντίστοιχα.[40]

Η JavaScript χρησιμοποιείται τόσο στο Facebook όσο και στο YouTube. Στο Facebook για να συνδεθούμε με την χρήση ονόματος και κωδικού αλλά και για σκρολάρισμα στις συνομιλίες μας αλλά και για να τοποθετήσουμε το Facebook button σε μια ιστοσελίδα. Στο Twitter για να μπορούμε να τοποθετήσουμε το Tweet button σε μια ιστοσελίδα. Στο YouTube χρησιμοποιείται όταν βλέπουμε ένα βίντεο για παράδειγμα και θέλουμε να πατήσουμε παύση ή αναπαραγωγή ή να αυξομειώσουμε την ένταση του ήχου.

5.3 Γλώσσα προγραμματισμού Java

Η γλώσσα προγραμματισμού Java, δημιουργήθηκε από τον James Gosling της εταιρείας Sun microsystems TM το 1995 ενώ η πρώτη της δοκιμαστική κυκλοφορία με το όνομα Oak ξεκίνησε να υλοποιείται το 1991. Η Oak ήταν μια γλώσσα που έμοιαζε πολύ με την C++ όμως με εντονότερο αντικειμενοστραφή χαρακτήρα και ήταν πιο απλή. Σύντομα όμως ανακάλυψαν ότι αυτό το όνομα

είναι ήδη κατοχυρωμένο οπότε αναγκάστηκαν να μετονομάσουν την Oak σε Java. Ο πρώτος μεταγλωττιστής που χρησιμοποιήθηκε ήταν γραμμένος σε γλώσσα C και στην συνέχεια γράφτηκε σε Java. Από εκεί και πέρα μεγάλες εταιρείες πληροφορικής άρχισαν να χρησιμοποιούν την Java για την δημιουργία εφαρμογών. Το 2010 η Java αγοράστηκε από την εταιρεία Oracle.[41]

Η Java σχεδιάστηκε με σκοπό την ανάπτυξη εφαρμογών που θα τρέχουν σε ετερογενή δικτυακά περιβάλλοντα. Τα προγράμματα που είναι γραμμένα σε Java μπορούν να τρέχουν με τον ίδιο τρόπο σε Windows, Linux και MacOS χωρίς να χρειάζονται ξανά μεταγλώττιση ή να αλλάξει ο κώδικάς τους. Για να γίνει αυτό έπρεπε τα προγράμματα να μπορούν να είναι κατανοητά από κάθε υπολογιστή ανεξάρτητα του επεξεργαστή ή του λειτουργικού συστήματος που διέθετε. Αυτό επιτεύχθηκε με την δημιουργία μίας εικονικής μηχανής, η οποία θα ήταν διαφορετική για το κάθε λειτουργικό σύστημα λόγω της αρχιτεκτονικής τους, η οποία διαβάζει τα αρχεία που παράγει ο μεταγλωττιστής και τα μεταφράζει σε γλώσσα μηχανής. Η Java έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά. Είναι αντικειμενοστραφής γλώσσα προγραμματισμού (ομοιότητες εντολών με τη C++).[41]

Χρησιμοποιείται για την δημιουργία ανεξάρτητων εφαρμογών και applets (προγράμματα που περιλαμβάνονται σε HTML σελίδες και εκτελούνται από τον Web Browser). Επίσης σχετίζεται αλλά δεν ταυτίζεται σε καμία περίπτωση με την ανάπτυξη ολόκληρων ιστοσελίδων. Είναι Interpreted γλώσσα. Αυτό σημαίνει ότι ο java compiler δεν παράγει εκτελέσιμο κώδικα αλλά μια μορφή ψευδοκώδικα (bytecode) το οποίο από μόνο του δεν τρέχει σε καμία μηχανή. Προκειμένου λοιπόν να εκτελεστεί απαιτείται η χρήση ενός interpreter (διερμηνέα) για να μετατρέψει το bytecode σε πραγματικό εκτελέσιμο κώδικα. Αυτό το χαρακτηριστικό δίνει τη δυνατότητα στα java bytecodes να μπορούν να τρέξουν σε οποιοδήποτε μηχάνημα, κάτω από οποιοδήποτε λειτουργικό, αρκεί να έχει εγκατασταθεί ένας java διερμηνέας. Επίσης ένα άλλο χαρακτηριστικό του java bytecode είναι το μικρό του μέγεθος. Αυτό το κάνει ιδανικό για μετάδοση μέσω του δικτύου. Είναι κατανεμημένη δηλαδή ένα πρόγραμμα σε Java είναι δυνατό να το φέρουμε από το δίκτυο και να το τρέξουμε. Επίσης είναι δυνατό διαφορετικά κομμάτια του προγράμματος να έρθουν από διαφορετικές ιστοσελίδες. Είναι ασφαλής γλώσσα προγραμματισμού γιατί στο δίκτυο ελλοχεύουν πολλοί κίνδυνοι για τον χρήστη μιας δικτυακής εφαρμογής, γι' αυτό η Java έχει σχεδιαστεί έτσι ώστε να ελαχιστοποιείται η πιθανότητα προσβολής του συστήματος του χρήστη από κάποιο applet γραμμένο για τέτοιο σκοπό. Είναι multithreaded δηλαδή υποστηρίζει την χρήση πολλών νημάτων (threads). Προκειμένου να το επιτύχει αυτό σε συστήματα με έναν επεξεργαστή, το Java runtime system υλοποιεί ένα δικό χρονοδρομολογητή, ενώ σε συστήματα που υποστηρίζουν πολυεπεξεργασία η δημιουργία των threads ανατίθεται στο λειτουργικό σύστημα. Φυσικά όλα αυτά είναι αόρατα τόσο στον προγραμματιστή όσο και στον χρήστη. Υποστηρίζει multimedia εφαρμογές δηλαδή παρέχει την ευκολία στον προγραμματιστή να δημιουργήσει multimedia εφαρμογές. Αυτό επιτυγχάνεται τόσο με την ευελιξία της σαν γλώσσα όσο και με τις πλούσιες και συνεχώς εμπλουτιζόμενες βιβλιοθήκες της και αυτός είναι ο λόγος που είναι τόσο διαδεδομένη και συναντάμε στην καθημερινότητα μας πολλές μικροεφαρμογές γραμμένες σε Java. Επίσης στην Java μπορούμε να σχεδιάσουμε κάποια συγκεκριμένα γραφικά όπως γραμμές, ορθογώνια και τετράγωνα, κύκλους και ελλείψεις, τόξα και πολύγωνα. Για όλα αυτά υπάρχει η δυνατότητα να είναι γεμισμένα με χρώμα ή χωρίς. Στην Java χρησιμοποιούμε τελεστές bit όπου γίνονται οι πράξεις συμπλήρωμα, σύζευξη, διάζευξη, αποκλειστική διάζευξη και ολίσθηση και λογικούς τελεστές NOT, AND και OR. Τα εργαλεία που χρησιμοποιούμε για την συγγραφή προγραμμάτων είναι ένας απλός επεξεργαστής κειμένου όπως για παράδειγμα το σημειωματάριο των Windows ή ακόμα και τυποποιημένα προγράμματα όπως ο Apache Ant. [42]

Η Java στο Facebook χρησιμοποιείται για την δημιουργία εφαρμογών. Στο twitter για να κάνουμε ένα tweet ή να ακολουθήσουμε κάποιο άλλο. Στο YouTube για να ανακτήσουμε ή να ενημερώσουμε το περιεχόμενό του, για να δημιουργήσουμε λίστες αναπαραγωγής και να ενεργοποιήσουμε τον σχολιασμό στα βίντεο μας. [26]

5.4 Γλώσσα Προγραμματισμού PHP

Η PHP δημιουργήθηκε το 1994 από τον Rasmus Lerdorf. Οι πρώτες ανεπίσημες εκδόσεις της PHP χρησιμοποιήθηκαν στην αρχική του σελίδα για να μπορεί να παρακολουθεί αυτούς που έμπαιναν στην σελίδα του. Η πρώτη έκδοση που δόθηκε για χρήση στο κοινό ήταν διαθέσιμη στις αρχές του

1995 με το όνομα Personal Home Page Tools. Αποτελείτο από μια πολύ απλοϊκή μηχανή ανάλυσης η οποία καταλάβαινε λίγες μόνο ειδικές μακροεντολές (macros) και έναν αριθμό από δυνατότητες που βρίσκονταν σε κοινή χρήση στις αρχικές σελίδες εκείνης της εποχής. Ένα guestbook, ένας μετρητής (counter) και κάποιο άλλο υλικό. Ο αναλυτής (parser) ξαναγράφηκε στα μέσα του 1995 και ονομάστηκε PHP/FI 2. Το όνομα FI προέρχεται από ένα άλλο πακέτο που είχε γράψει ο συγγραφέας και το οποίο διερμήνευε (interpreted) τα δεδομένα από φόρμες της HTML. Συνδύασε τα εργαλεία scripts της PHP με τον Form Interpreter και πρόσθεσε υποστήριξη για MySQL. Υπολογίζεται ότι μέχρι τα τέλη του 1996, η PHP/FI χρησιμοποιείτο σε τουλάχιστον 15.000 ιστοσελίδες σε όλο τον κόσμο και στα μέσα του 1997 αυτός ο αριθμός είχε ξεπεράσει τις 50.000. Στα μέσα του 1997 είχαμε επίσης μια αλλαγή στην ανάπτυξη της PHP. Ο αναλυτής ξαναγράφηκε από την αρχή από τους Zeev Suraski και Andie Gutmans και αυτός ο νέος αναλυτής αποτέλεσε τη βάση για την PHP 3. Ένα μέρος του κώδικα μεταφέρθηκε από την PHP/FI στην PHP 3 και ένα μεγάλο μέρος του ξαναγράφηκε από την αρχή. Σήμερα σύμφωνα με μια συντηρητική εκτίμηση η PHP χρησιμοποιείται από περισσότερες από 150.000 ιστοσελίδες. Η PHP, όπου τα αρχικά σημαίνουν Hypertext PreProcessor είναι μια γλώσσα συγγραφής σεναρίων που ενσωματώνεται μέσα στον κώδικα της HTML και εκτελείται στην πλευρά του server.[43]

Ανταγωνιστικές γλώσσες προγραμματισμού της είναι οι εξής: ASP της Microsoft και JSP της Sun. Το μεγαλύτερο μέρος της σύνταξής της, η PHP το έχει δανειστεί από την C, την Java και την Perl και διαθέτει και μερικά δικά της μοναδικά χαρακτηριστικά. Ο σκοπός της γλώσσας είναι να δώσει τη δυνατότητα στους web developers να δημιουργούν δυναμικά παραγόμενες ιστοσελίδες. Αυτό που ξεχωρίζει την PHP από μια γλώσσα όπως η JavaScript, η οποία εκτελείται στην πλευρά του χρήστη, είναι ότι ο κώδικάς της εκτελείται στον server. Μπορούμε ακόμη να ρυθμίσουμε τον web server ώστε να επεξεργάζεται όλα τα HTML αρχεία με την PHP έτσι ώστε να μην υπάρχει κανένας τρόπος να μάθουν οι χρήστες τον πηγαίο κώδικα μας. Στο πιο βασικό επίπεδο, η PHP μπορεί να κάνει ότι και τα άλλα προγράμματα της τεχνολογίας CGI, όπως επεξεργασία των δεδομένων μιας φόρμας, δημιουργία δυναμικού περιεχομένου ιστοσελίδων ή αποστολή και λήψη cookies. Ίσως το δυνατότερο και πιο σημαντικό χαρακτηριστικό της PHP είναι η υποστήριξη που παρέχει σε μια ευρεία γκάμα από βάσεις δεδομένων. Οπότε η δημιουργία μιας ιστοσελίδας που να παρέχει υποστήριξη σε βάσεις δεδομένων είναι σχετικά εύκολη διαδικασία.[43]

Το Facebook χρησιμοποιεί την PHP σε συνδυασμό με βάσεις δεδομένων για το ανέβασμα φωτογραφιών από τους χρήστες και την αποθήκευσή τους, για πρόσβαση από τον ίδιο τον χρήστη από οποιοδήποτε υπολογιστή ή φορητή συσκευή .

5.5 Γλώσσα Προγραμματισμού C

Η γλώσσα προγραμματισμού C δημιουργήθηκε από τον Dennis Ritchie και τον Ken Thompson στα εργαστήρια Bell το 1972 όταν σχεδίαζαν το Unix. Η C ήταν μια εξέλιξη της γλώσσας B του Ken Thompson και εκείνη με την σειρά της ήταν μια εξέλιξη της BCPL και δημιουργήθηκε για να μπορέσει να καλύψει κάποιες αυξημένες ανάγκες στον προγραμματισμό. Αργότερα αναπτύχθηκαν πολλές παραλλαγές της C που ήταν επόμενο να έχουν ασυμφωνίες μεταξύ τους. Έτσι δημιουργήθηκε μια επιτροπή το 1983 που άρχισε να δουλεύει πάνω στη δημιουργία ενός προτύπου Ansi το οποίο και θα καθόριζε τη γλώσσα C. Θεωρείται γενικά γλώσσα υψηλού επιπέδου αλλά περιλαμβάνει και δυνατότητες γλωσσών χαμηλού επιπέδου. Κατάφερε να φέρει τον προγραμματιστή π^ κοντά στο hardware που με τις άλλες γνωστές γλώσσες προγραμματισμού εκείνης της εποχής κάτι τέτοιο θα ήταν πολύ δύσκολο να γίνει. Τα τελευταία χρόνια έχει γίνει από τις σημαντικότερες γλώσσες προγραμματισμού.[44]

Όπως και κάθε γλώσσα η C έχει πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα. Τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα είναι τα εξής: έχει χαρακτηριστικά σχεδίασης, δηλαδή δομές ελέγχου για να μπορούμε να κάνουμε επαναληπτικές εργασίες και για εύκολη επιλογή εναλλακτικών τρόπων δράσης. Με το πλήθος των δομών δεδομένων που διαθέτει, μπορεί να αναπαραστήσει ένα μεγάλο σύνολο από διαφορετικούς τύπους πληροφοριών. Έχει και το μεγάλο πλεονέκτημα ότι επιβάλλει τη διάσπαση του προγράμματος σε αυτοδύναμες ενότητες που ονομάζονται συναρτήσεις. Είναι μια αποτελεσματική γλώσσα προγραμματισμού, που είναι τόσο συμπεριεκτική, ώστε να χρησιμοποιούμε σε αυτήν πολύ

λιγότερες λέξεις σε σχέση με άλλες γλώσσες. Έχει έναν συμπαγή και γρήγορο κώδικα. Επίσης είναι μια φορητή γλώσσα, δηλαδή τα προγράμματά της μπορούν να τρέξουν με λίγες ή και με καθόλου τροποποιήσεις και σε ένα άλλο λειτουργικό σύστημα. Είναι δυναμική και ευέλικτη, δύο ιδιότητες που είναι αρκετά δημοφιλείς στους υπολογιστές. Όπως ξέρουμε, το μεγαλύτερο μέρος του δυναμικού και ευέλικτου λειτουργικού συστήματος Unix είναι γραμμένο σε C. Αυτό ισχύει και για επεξεργαστές κειμένων, μεταγλωττιστές (compilers) και ερμηνευτές (interpreters) γλωσσών προγραμματισμού. Η C διαθέτει μερικά από τα χαρακτηριστικά ελέγχου που συνήθως τα συναντάμε στη συμβολική γλώσσα (assembly language). Ακόμα η C είναι προσανατολισμένη προς τις ανάγκες του προγραμματιστή, ο οποίος και έχει άμεση πρόσβαση στο υλικό. Επίσης έχει μια μεγάλη βιβλιοθήκη από συναρτήσεις. Έχουμε τη δυνατότητα να μπορούμε να χειριζόμαστε μεμονωμένα τα δυαδικά ψηφία της μνήμης. Γενικά η C είναι πολύ λιγότερο περιοριστική στο να μας αφήνει να κάνουμε ότι θέλουμε σε σχέση με την Pascal για παράδειγμα. Αυτή η ελευθερία είναι και πλεονέκτημα αλλά και μειονέκτημα γιατί τα σχεδόν τα πάντα επιτρέπονται. Δεν γίνεται έλεγχος των τύπων οπότε μπορεί κανείς να ανακατέψει ότι δεδομένα θέλει, κάτι που είναι πολύ χρήσιμο όταν προγραμματίζουμε σε επίπεδο συστήματος. Τα μειονεκτήματα της είναι ότι έχει ελευθερία έκφρασης που αναφέραμε παραπάνω και ότι η λακωνικότητα της σε συνδυασμό με τον πλούτο των τελεστών που διαθέτει, έχει σαν αποτέλεσμα τη δημιουργία προγραμμάτων που είναι δυσανάγνωστα, τόσο ώστε να είναι δύσκολο να τα κατανοήσει κάποιος με την πρώτη ματιά και πολλές φορές ακόμα και αυτός που τα έγραψε. Οπότε αυτό συντελεί στο να είναι πολύ δύσκολο να ανιχνευθούν τα λογικά λάθη σε ένα πρόγραμμα της C. [44]

Με την χρήση την C δίνεται η δυνατότητα σε διαχειριστές ιστοσελίδων να χρησιμοποιούν στην σελίδα τους video από το YouTube χωρίς να αποθηκεύουν το εκάστοτε video αλλά επικοινωνώντας με την βάση δεδομένων τραβώντας τα απαιτούμενα στοιχεία από εκεί.

5.6 Γλώσσα Προγραμματισμού C++

Η γλώσσα προγραμματισμού C++ δημιουργήθηκε από Bjarne Stroustrup το 1979 στα εργαστήρια της AT&T. Ο σκοπός της δημιουργίας της ήταν για τον σχεδιασμό του λειτουργικού συστήματος Unix. Ο Bjarne Stroustrup ανέπτυξε την C++ με πρωταρχικό σκοπό την προσθήκη αντικειμενοστραφών δομών στη γλώσσα. Στην ουσία η C++ είναι ένα υπερσύνολο της C. Επειδή η αντικειμενοστραφής τεχνολογία ήταν καινούργια και όλες οι αντικειμενοστραφείς υλοποιήσεις που υπήρχαν ήταν αρκετά αργές και μη αποδοτικές, ένας δευτερεύων σκοπός της C++ ήταν να διατηρήσει την αποδοτικότητα της C. Η C++ μπορεί να θεωρηθεί μια διαδικαστική γλώσσα προγραμματισμού υψηλού επιπέδου με κάποιες επιπλέον δομές, μερικές από τις οποίες προστέθηκαν για αντικειμενοστραφή προγραμματισμό, ενώ άλλες για την βελτίωση του συντακτικού της γλώσσας. Τα πλεονεκτήματα που εμφανίζει σε σχέση με την C είναι η δυνατότητα οργάνωσης δεδομένων σε μια κλάση, ο ορισμός κληρονομικότητας στην δομή των κλάσεων, η δυνατότητα να αρχικοποιούμε δεδομένα, ο ορισμός μεταβλητών ως αναφορά σε κάποια άλλη μεταβλητή, η βιβλιοθήκη δομών δεδομένων, η δυνατότητα ορισμού τύπων με βάση ένα πρότυπο και η υπερφόρτωση τελεστών. Η C++ είναι ουσιαστικά μια επεκτάσιμη γλώσσα αφού μπορούμε να ορίσουμε νέους τύπους με τέτοιο τρόπο ώστε να λειτουργούν σαν τους προκαθορισμένους τύπους, που είναι τμήμα της γλώσσας. Η C++ σχεδιάστηκε για την ανάπτυξη μεγάλων προγραμμάτων τα οποία μπορούν να τρέξουν και σε διαφορετικά λειτουργικά συστήματα.[45][46][47]

Στο Facebook η C++ χρησιμοποιήθηκε για να μειωθεί το λειτουργικό κόστος όπως για παράδειγμα η κατανάλωση ενέργειας ανά χρήστη και αυτό το επιτυγχάνει από τις ισχυρές δυνατότητες της στο να ορίζει τύπους με βάση ένα πρότυπο.

5.8 Γλώσσα Προγραμματισμού Python

Η γλώσσα προγραμματισμού Python δημιουργήθηκε το 1990 από τον Guido van Rossum. Είναι μια αντικειμενοστραφής γλώσσα προγραμματισμού υψηλού επιπέδου. Συνδυάζει σημαντική ισχύ με πολύ σαφή σύνταξη. Χρησιμοποιεί ενότητες, κλάσεις, εξαιρέσεις και πολύ υψηλού επιπέδου δυναμικούς τύπους δεδομένων. Οι διερμηνευτές της Python είναι διαθέσιμοι για τα περισσότερα

λειτουργικά συστήματα και ο πηγαίος κώδικας της διατίθεται δωρεάν. Η Python μπορεί να επεκταθεί προσθέτοντάς της καινούργια modules που να είναι γραμμένα σε μια γλώσσα που μεταγλωττίζεται, όπως είναι η C ή η C++. Αυτά τα modules επέκτασης μπορούν να ορίσουν νέες συναρτήσεις και μεταβλητές καθώς επίσης και καινούργιους τύπους δεδομένων. Η Python συγκρίνεται συχνά με άλλες διερμηνευόμενες γλώσσες προγραμματισμού, όπως είναι οι Java, JavaScript, Perl, αλλά συγκρίσεις μπορούν να γίνουν και με τις C++, Common Lisp και Scheme. Από την πλευρά του hardware το σύστημα τύπων της είναι δυναμικό και η διαχείριση μνήμης γίνεται αυτόματα.[48]

Στο Facebook χρησιμοποιείται για να μας δώσει την δυνατότητα να δημιουργήσουμε μια υπηρεσία ή ένα πρόγραμμα μέσω ενός πλαισίου από διάφορα προγραμματιστικά εργαλεία. Στο YouTube όμως η χρήση της είναι πολύ μεγαλύτερη καθώς σχεδόν εξολοκλήρου η συγγραφή του κώδικα που τρέχει στον server είναι γραμμένη σε Python για λόγους ταχύτητας, για τις δυνατότητες που παρέχει στην συγγραφή μικρών script αλλά και μεγαλύτερων εφαρμογών γραφικού περιβάλλοντος ακόμη και για web εφαρμογές.

5.9 Γλώσσα Προγραμματισμού Scala

Η γλώσσα προγραμματισμού Scala δημιουργήθηκε από τον Martin Odersky το 2001 στο EPFL (Ecole Polytechnique Federale de Lausanne) της Ελβετίας. Ο Odersky προσλήφθηκε από τη Sun, για να φτιάξει μια βελτιωμένη έκδοση του μεταγλωττιστή της Java. Μπόρεσε και πάντρεψε στη Scala τις παιδαγωγικές κατευθύνσεις της Pascal με τον προγραμματισμό της Java. Στόχος της γλώσσας από την αρχή ήταν να συγκεντρώσει τα πλεονεκτήματα του αντικειμενοστραφούς και του συναρτησιακού προγραμματισμού. Επίσης, να μπορεί να επαναχρησιμοποιεί υπάρχουσες βιβλιοθήκες κώδικα γραμμένες για τη JVM, ώστε να μη χρειάζεται να γράφουμε τα πάντα από την αρχή. Αν θέλαμε να την κατατάξουμε σε κάποιο είδος προγραμματισμού, μπορούμε να πούμε ότι ανήκει σε ένα υβριδικό προγραμματιστικό παράδειγμα, που αποδίδεται με τον αγγλικό όρο object- functional. Το αποτέλεσμα είναι ότι μπορούμε να επαναχρησιμοποιήσουμε όλες τις Java βιβλιοθήκες μας μέσα από το πρόγραμμά μας, που είναι γραμμένο σε Scala. Η Scala μεταγλωττίζεται στις ακριβείς εντολές που μεταγλωττίζεται και η Java (τα αποκαλούμενα bytecodes), με αποτέλεσμα να τρέχει με την πλήρη ταχύτητα που μπορεί να τρέχει μια γλώσσα μέσα σε μια JVM. Παρόλο που είπαμε ότι η Scala είναι μεταγλωττιζόμενη γλώσσα, παρέχει ένα φλοιό (κάτι σαν τους φλοιούς εντολών του Unix, όπως το bash), όπου ο χρήστης μπορεί να εισάγει εντολές και να παίρνει αμέσως αποτελέσματα. Έτσι δε χρειάζεται να γράφουμε ξεχωριστά τον κώδικα και μετά να τον μεταγλωττίσουμε.[49]

5.10 Τεχνολογία-Τεχνική Ajax

Στην τεχνολογία-τεχνική Ajax ο όρος “Ajax” αναπτύχθηκε από τον Jesse James Garrett το 2005. Η Ajax είναι μια ομάδα αλληλένδετων τεχνικών ανάπτυξης ιστοσελίδων, που χρησιμοποιούνται από τον υπολογιστή-πελάτη, για τη δημιουργία διαδραστικών διαδικτυακών εφαρμογών ή σε εφαρμογές διαδικτύου. Με τη τεχνική Ajax, οι διαδικτυακές εφαρμογές μπορούν να ανακτήσουν δεδομένα από το διακομιστή ασύγχρονα στο παρασκήνιο χωρίς να παρεμβαίνουν στην εμφάνιση και τη συμπεριφορά των υφιστάμενων σελίδων. Η χρήση της τεχνικής Ajax έχει οδηγήσει σε αύξηση των διαδραστικών διεπαφών στις δυναμικές ιστοσελίδες καθώς και στη βελτίωση της ποιότητας των υπηρεσιών του διαδικτύου, λόγω της ασύγχρονης λειτουργίας του. Τα δεδομένα συνήθως ανακτώνται χρησιμοποιώντας το αντικείμενο XMLHttpRequest. Χρησιμοποιεί τα εξής: HTML και CSS για τη σήμανση και για την εμφάνιση, πρόσβαση στην Document Object Model με την JavaScript, για να εμφανίζονται και να αλληλεπιδρούν δυναμικά οι πληροφορίες που παρουσιάζονται, μια μέθοδο για την ασύγχρονη ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ browser και server αποφεύγοντας έτσι τις επαναφορτώσεις των σελίδων και μια μορφή για τα δεδομένα τα οποία αποστέλλονται στον browser όπου οι πιο συνηθισμένες μορφές είναι είτε XML, είτε HTML, είτε απλό κείμενο είτε JavaScript, αλλά θα μπορούσαν να δημιουργούνται και δυναμικά από κάποιον υπολογιστή-εξυπηρετητή.[50]

Την τεχνολογία αυτή την συναντάμε στο Facebook σε διάφορα σημεία για να μας παρέχει ενημερώσεις σε πραγματικό χρόνο, στην αρχική σελίδα για παράδειγμα, όταν κάποιος φίλος μας

δημοσιεύει ένα άρθρο μόλις πατήσει δημοσίευση εκείνη την στιγμή εμφανίζεται το άρθρο και στην δικιά μας αρχική σελίδα όπως και σε όλους τους άλλους φίλους του.

5.11 Βάση Δεδομένων MySQL

Η MySQL είναι ένα σύστημα διαχείρισης σχεσιακών βάσεων δεδομένων το οποίο δημιουργήθηκε από τον Michael Widenius. Το πρόγραμμα τρέχει σε έναν εξυπηρετητή (server) παρέχοντας πρόσβαση πολλών χρηστών σε ένα σύνολο βάσεων δεδομένων. Η βάση δεδομένων MySQL έχει γίνει η πιο δημοφιλής βάση δεδομένων ανοικτού κώδικα λόγω της αυξημένης απόδοσης, υψηλής αξιοπιστίας και ευκολίας στην διαχείριση της. Χρησιμοποιείται σε περισσότερες από 6 εκατομμύρια εγκαταστάσεις, από μεγάλες εταιρίες μέχρι εξειδικευμένες εφαρμογές με ενσωματωμένες βάσεις δεδομένων. Η MySQL είναι η πιο δημοφιλής βάση δεδομένων ανοικτού κώδικα και καθίσταται η απόλυτη επιλογή μιας νέας γενιάς εφαρμογών που υλοποιούνται σε περιβάλλον LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP / Perl / Python). Η MySQL λειτουργεί σε περισσότερες από 20 πλατφόρμες συμπεριλαμβανομένων των Linux, Windows, OS/X, HP-UX, AIX, Netware. Ο κώδικας του εγχειρίματος είναι διαθέσιμος μέσω της GNU. Ανήκει και χρηματοδοτείται από μία και μοναδική εταιρία, τη Σουηδική MySQL AB, η οποία σήμερα ανήκει στην Oracle. Η σχεσιακή βάση δεδομένων MySQL είναι η πιο διαδεδομένη σχεσιακή βάση ανοικτού κώδικα γιατί είναι συμβατή με το μεγαλύτερο μέρος του προτύπου SQL-92, είναι διαθέσιμη σε διάφορα λειτουργικά συστήματα, είναι δωρεάν για χρήση σε προϊόντα ανοικτού κώδικα και τέλος είναι γρήγορη και δεν έχει μεγάλες υπολογιστικές απαιτήσεις. [51]

Η MySQL χρησιμοποιείται στο Facebook για την αποθήκευση και κατηγοριοποίηση των στοιχείων του κάθε χρήστη όπως για παράδειγμα όνομα, επώνυμο, τόπος γέννησης, τόπος εργασίας και διάφορα άλλα. Στο YouTube χρησιμοποιείται για την αποθήκευση δεδομένων όπως οι χρήστες, οι ετικέτες των βίντεο (tags) και οι περιγραφές.

5.12 Γλώσσα Προγραμματισμού Erlang

Η γλώσσα προγραμματισμού Erlang δημιουργήθηκε στα εργαστήρια της Ericsson. Η πρώτη έκδοση της Erlang αναπτύχθηκε από τον Joe Armstrong το 1986. Η Erlang σχεδιάστηκε για την καλύτερη ανάπτυξη εφαρμογών τηλεφωνίας. Η αρχική της έκδοση υλοποιήθηκε σε γλώσσα προγραμματισμού Prolog. Η γλώσσα αρχικά ήταν ιδιόκτητο λογισμικό της Ericsson, αλλά διανεμήθηκε σαν λογισμικό ανοικτού κώδικα το 1998. Η Erlang είναι μια γλώσσα προγραμματισμού γενικών καθηκόντων με χαρακτηριστικά ταυτοχρονισμού και συλλογής σκουπιδιών. Το υποσύνολο της Erlang που μπορεί να εκτελείται ακολουθιακά είναι μια συναρτησιακή γλώσσα προγραμματισμού, με αυστηρή αποτίμηση, μοναδική ανάθεση και δυναμικό σύστημα τύπων. Όσον αφορά τον ταυτοχρονισμό, ακολουθεί το μοντέλο Actor. Αναπτύχθηκε κυρίως για την υποστήριξη κατανεμημένων, ανθεκτικών σε σφάλματα εφαρμογών που μπορούν να εκτελούνται σε πραγματικό χρόνο χωρίς διακοπή. Υποστηρίζει άμεση ενημέρωση του κώδικα κατά την εκτέλεση, χωρίς να χρειάζεται να σταματήσει το σύστημα. Στις περισσότερες γλώσσες προγραμματισμού η χρήση νημάτων είναι δύσκολη γιατί μπορούν πολύ εύκολα να γίνουν λάθη. Η Erlang παρέχει χαρακτηριστικά στο επίπεδο της ίδιας της γλώσσας για τη δημιουργία και τον χειρισμό διεργασιών, ώστε να διευκολύνεται η ανάπτυξη ταυτόχρονου κώδικα. Οι διεργασίες επικοινωνούν μεταξύ τους χωρίς να χρειάζονται κλειδιά ανταλλάσσοντας μηνύματα και όχι μέσω κοινών μεταβλητών όπως γίνεται σε άλλες γλώσσες.[52]

Το Chat που υπάρχει στο Facebook και το χρησιμοποιούν εκατομμύρια άνθρωποι παγκοσμίως είναι γραμμένο με την γλώσσα προγραμματισμού Erlang.

5.13 Γλώσσα Προγραμματισμού RoR (Ruby on Rails)

Η γλώσσα προγραμματισμού RoR ή αλλιώς Ruby on Rails δημιουργήθηκε από τον David Heinemeier Hansson. Αρχικά κυκλοφόρησε σαν κώδικας ανοικτού λογισμικού το 2004 αλλά δεν

επέτρεπε σε άλλους προγραμματιστές να συνεισφέρουν έως το 2006 που υπήρξε κομβικό σημείο όταν η Apple ανακοίνωσε ότι θα κυκλοφορούσε την Ruby on Rails μαζί με το λειτουργικό της σύστημα Mac OS X Leopard. Η RoR χρησιμοποιεί αρχιτεκτονική Model View Controller (MVC) για να οργανώσει τον προγραμματισμό των εφαρμογών. Επίσης περιλαμβάνει εργαλεία που διευκολύνουν κοινές προγραμματιστικές εργασίες, όπως για παράδειγμα τη δημιουργία σκελετών προγραμμάτων που μπορεί να δημιουργήσει αυτόματα κάποια από τα μοντέλα και τις όψεις που χρειάζεται μια ιστοσελίδα. Η RoR βασίζεται σε έναν εξυπηρετητή Ιστού για την εκτέλεσή του. Συνήθως προτιμάται ο Mongrel αλλά μπορεί να χρησιμοποιηθούν και πολλοί άλλοι. Επίσης είναι χωρισμένη σε διάφορα πακέτα, το ActiveRecord (ένα σύστημα για την πρόσβαση σε βάσεις δεδομένων) και το ActiveResource (παρέχει web services). Τέλος η RoR δίνει έμφαση στο ότι ο προγραμματιστής χρειάζεται μόνο να ορίζει τα μη συμβατικά χαρακτηριστικά της εφαρμογής του και ότι η πληροφορία υπάρχει πάντα σε ένα μέρος.[53]

Την γλώσσα προγραμματισμού RoR την συναντάμε στο Twitter όπου χρησιμοποιείται για το web interface του και για την διαχείριση των μηνυμάτων που ανταλλάσσονται.

5.14 Flash

Το πρόγραμμα Flash δημιουργήθηκε από τον Jonathan Grey με την χρήση του προγράμματος SmartScetch και στην συνέχεια το ανέπτυξε η εταιρεία Macromedia και πλέον είναι στην κατοχή της Adobe με την ονομασία Adobe Flash. Είναι ένα πρόγραμμα δημιουργίας και επεξεργασίας διανυσματικών γραφικών και animation για χρήση στο ίντερνετ και δημιουργία πολυμεσικών εφαρμογών υψηλού επιπέδου. Η γλώσσα σεναρίων που χρησιμοποιεί είναι η ActionScript. Σε κάθε νέα γενιά του Flash προτίθενται χαρακτηριστικά και λειτουργίες που επεκτείνουν τις δυνατότητές του ως μηχανής δημιουργίας κινούμενων εικόνων και αλληλεπιδραστικών στοιχείων διατηρώντας όμως τα πολύ εύχρηστα σχεδιαστικά εργαλεία και λειτουργίες που βοηθούν τον χρήστη να δημιουργήσει κινούμενες εικόνες και σεναρία. Με το Flash δίνεται η δυνατότητα στους σχεδιαστές να έχουν μεγαλύτερο έλεγχο των γραφικών παρέχοντας τρόπους για την μετάδοση αυτών μέσω του διαδικτύου. Με την χρήση διανυσματικών εικόνων κρατάμε μικρό το μέγεθος των αρχείων και μπορούμε να αλλάζουμε την κλίμακα (scaling) των εικόνων χωρίς απώλειες. Οι δυνατότητες του Flash δεν περιορίζονται μόνο σε κινούμενες εικόνες και γραφικά. Μπορούμε να δημιουργούμε κινούμενες εικόνες που να είναι κουμπιά, να δημιουργούμε ταινίες, προγράμματα, παιχνίδια και διάφορες άλλες μικροεφαρμογές. [54]

Στο YouTube χρησιμοποιείται το Flash ως πρόγραμμα αναπαραγωγής των video στην ιστοσελίδα του, το λεγόμενο Flash Player, επιτρέποντας παράλληλα κατά την αναπαραγωγή να βγαίνουν κάποια κουμπιά ή επιλογές μέσα στο video που παρακολουθούμε τα οποία να κάνουν διάφορες λειτουργίες όπως για παράδειγμα να έχει έναν τίτλο από ένα τραγούδι μέσα στο video ο οποίος τίτλος να μας ανακατευθύνει σε ένα άλλο τραγούδι ή να εμφανίζει popup μηνύματα.

5.15 HipHop

Αρχικά η HipHop αναπτύχθηκε στο Facebook υπό την καθοδήγηση του Hairping Zhao. Ήταν υπό ανάπτυξη για δύο χρόνια όταν είχε πάρει ήδη την άδεια από την PHP ως ελεύθερο λογισμικό. Η HipHop περιλαμβάνει μια σειρά από εφαρμογές για την PHP οι οποίες είναι HPHPC, HPHPi, HPHPd, και HHVM. Η HipHop δεν είναι ακριβώς compiler αλλά στην ουσία μετατρέπει το πηγαίο κώδικα της PHP σε βελτιστοποιημένο κώδικα C++ και στη συνέχεια χρησιμοποιεί g++ για το compile. Η διαδικασία μετατροπής περιλαμβάνει τρία στάδια. Στο πρώτο στάδιο γίνεται στατική ανάλυση όπου συλλέγουμε πληροφορίες σχετικά με το ποιος δηλώνει τι και τις εξαιρέσεις. Στο δεύτερο στάδιο επιλέγουμε ποιούς τύποι συμβολοσειρών, πινάκων, κλάσεων, αντικειμένων και μεταβλητών θα χρησιμοποιηθούν στην C++. Στο τρίτο στάδιο γίνεται η παραγωγή κώδικα ο οποίος έχει άμεση αντιστοίχιση από δηλώσεις και εκφράσεις της PHP στην C++. [55]

Η μηχανή σεναρίων διαφέρει για το καθένα από τα 4 αλλά έχει κοινό χρόνο εκτέλεσης και προσφέρει ίδια εργαλεία. Όπως προαναφέραμε η HipHop δημιουργήθηκε από το Facebook για την εξοικονόμηση πόρων στους server του και για να αυξήσει την ταχύτητα εκτέλεσης των εφαρμογών PHP.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

Ανάλυση Τεχνολογιών των Facebook, Twitter και YouTube

6.1 Ανάλυση τεχνολογίας του Facebook

Το Facebook ιδρύθηκε από τους Mark Zuckerberg, ίδρυσε το Facebook ως μέλος του πανεπιστημίου του Harvard τον Φεβρουάριο του 2004. Έχει σήμερα πάνω από 900 εκατομμύρια ενεργούς χρήστες από τους οποίους πολλοί έχουν πρόσβαση σε αυτό μέσω φορητών συσκευών. Το Facebook είναι χτισμένο σε γλώσσα προγραμματισμού PHP η οποία μεταγλωττίζεται με την βοήθεια της HipHop για PHP, που είναι ένας μεταγλωττιστής κώδικα που δημιουργήθηκε από τους μηχανικούς του Facebook που μετατρέπει την PHP σε C++. Η ανάπτυξη του HipHop βοήθησε στο να μειωθεί η μέση κατανάλωση της CPU στους servers κατά 50%. Το Facebook έχει αναπτυχθεί ως μια μονολιθική εφαρμογή. Μεταγλωττίζεται σε 1,5 GB δυαδικού κώδικα ο οποίος στη συνέχεια διανέμεται στους διακομιστές χρησιμοποιώντας μια προσαρμοσμένη εφαρμογή μετάδοσης.

Χρησιμοποιώντας μια αρχιτεκτονική ουράς, τα νέα γεγονότα αποθηκεύονται σε αρχεία καταγραφής με την σειρά. Το σύστημα εξάγει αυτά τα γεγονότα και τα αποθηκεύει. Το περιβάλλον εργασίας χρήστη τραβά τότε τα δεδομένα και να εμφανίζει στους χρήστες. Οι λειτουργίες του Facebook δηλαδή διεκπεριώνονται με την συμπεριφορά που έχει η τεχνική AJAX. Τα δεδομένα αυτά καταγράφονται σε ένα αρχείο καταγραφής με Scribe. Στη συνέχεια τα δεδομένα διαβάζονται χρησιμοποιώντας μια εφαρμογή Ptail, που είναι ένα ενσωματωμένο εργαλείο για τη συγκέντρωση δεδομένων από πολλά αρχεία καταγραφής. Τραβάει τα δεδομένα από την ουρά των αρχείων καταγραφής με Ptail και τα διαχωρίζει σε τρία ρεύματα, ώστε να μπορούν τελικά να σταλούν σε διαφορετικά κέντρα δεδομένων. Η λειτουργία Puma χρησιμοποιείται όταν έχουμε υψηλή ροή δεδομένων εισόδου εξόδου για την διαχείρισή τους. Τα δεδομένα υποβάλλονται σε επεξεργασία χωρισμένα σε παρτίδες για να μειωθεί ο αριθμός που χρειάζεται για να διαβάσει και να γράψει κάτω από περιόδους υψηλής ζήτησης όταν για παράδειγμα ένα δημοφιλές άρθρο θα δημιουργήσει πολλές εντυπώσεις και θα το διαβάσουν και θα το σχολιάσουν πολλοί χρήστες μαζί. Οι παρτίδες αυτές λαμβάνονται κάθε 1,5 δευτερόλεπτο και περιορίζονται από τη μνήμη που χρησιμοποιείται κατά τη δημιουργία ενός πίνακα κατακερματισμού. [56]

Μετά από αυτό τα δεδομένα είναι σε μορφή PHP (μεταγλωττίζονται με HipHop). Το backend είναι γραμμένο σε Java ώστε τα PHP προγράμματα να μπορούν να έχουν πρόσβαση σε Java λειτουργίες. Το Facebook χρησιμοποιεί σαν βάση δεδομένων την MySQL, λόγω της ταχύτητας και της αξιοπιστίας της. Η MySQL χρησιμοποιείται καθώς τα δεδομένα κατανέμονται τυχαία σε ένα μεγάλο σύνολο λογικών περιπτώσεων. Αυτές οι λογικές περιπτώσεις απλώνονται σε όλους τους φυσικούς κόμβους και η εξισορρόπηση του φορτίου γίνεται σε επίπεδο κόμβου. Το Facebook έχει αναπτύξει ένα προσαρμοσμένο πρόγραμμα διαμερισμού το οποίο εκχωρεί μια παγκόσμια ταυτότητα σε όλα τα δεδομένα. Έχουν επίσης ένα σύστημα αρχειοθέτησης που βασίζεται στο πόσο συχνά και πρόσφατα χρησιμοποιεί διάφορα δεδομένα ο κάθε χρήστης. Τα περισσότερα δεδομένα κατανέμονται τυχαία.[56]

Με την βοήθεια της Memcache, που είναι μια μνήμη προσωρινής αποθήκευσης του συστήματος, δίνεται η δυνατότητα στο σύστημα να επιταχύνει δυναμικά ιστοσελίδες που χρησιμοποιούν βάσεις δεδομένων όπως το Facebook, με την βοήθεια της προσωρινής αποθήκευσης των δεδομένων και των αντικειμένων στη μνήμη RAM για να μειωθεί ο χρόνος ανάγνωσης. Η Memcache είναι η κύρια μορφή προσωρινής αποθήκευσης του Facebook και βοηθάει στην ελάφρυνση του φορτίου της βάσης δεδομένων. Έχοντας ένα σύστημα προσωρινής αποθήκευσης δίνεται στο Facebook η δυνατότητα να είναι τόσο γρήγορο όσο θα είναι στην ανάκληση των δεδομένων. Πρακτικά αυτό σημαίνει ότι αν δεν χρειαστεί να πάμε στη βάση δεδομένων, θα πάρουμε μόνο τα δεδομένα από τη μνήμη cache με βάση το όνομα χρήστη.

Στη συνέχεια θα αναλυθούν τα επιμέρους τμήματα που χρησιμοποιεί το Facebook. [57]

1. **Facebook Login**

Μας παρέχονται πολλοί τρόποι για να συνδεθούμε ανάλογα με ποιο πρόγραμμα ή συσκευή χρησιμοποιούμε (πχ Facebook εφαρμογές για iOS, android, Windows Phone κτλ). Για κάθε ένα από αυτά χρησιμοποιείται το πρότυπο OAuth2. Η διαδικασία σύνδεσης παράγει ένα διακριτικό πρόσβασης, το οποίο χρησιμοποιείται για να γίνουν κλήσεις API για λογαριασμό του χρήστη. Το διακριτικό πρόσβασης και η υπογραφή των κλήσεων API διεκπεραιώνονται αυτόματα από τον υπολογιστή-πελάτη(client-side) ανάλογα με το αν θα είναι JavaScript SDK, iOS SDK, Android SDK κτλ. Εάν χρησιμοποιούμε υπολογιστή-εξυπηρετητή για να συνδεθούμε τότε θα πρέπει να διατηρηθεί ο κώδικας για την υπογραφή για καθεμία εφαρμογή ξεχωριστά. Επίσης ανεξάρτητα από ποιο μέσο ή πρόγραμμα θα συνδεθούμε θα πρέπει να υπάρχει και μια σαφής επιλογή αποσύνδεσης του χρήστη από το Facebook. Η JavaScript SDK περιλαμβάνει έναν γρήγορο τρόπο για την ενσωμάτωση της δυνατότητας σύνδεσης σε μια εφαρμογή για οποιοδήποτε συσκευή η οποία έχει έναν browser ο οποίος έχει λειτουργίες JavaScript. Αυτή η δυνατότητα επιτρέπει στους προγραμματιστές να χρησιμοποιούν SDK μεθόδους και να χειρίζονται την πιστοποίηση και την αδειοδότηση. Η JavaScript SDK διαχειρίζεται κάθε διακριτικό πρόσβασης που δημιουργείται κατά την διάρκεια της διαδικασίας σύνδεσης.

2. **Facebook Chat και λίστα συνδεδεμένων φίλων**

- Εμφάνιση ειδοποιήσεων σε πραγματικό χρόνο.

Τους περισσότερους πόρους σε ένα σύστημα chat δεν καταλαμβάνει το ίδιο το παράθυρο συνομιλίας αλλά η δυνατότητα που παρέχει στον χρήστη να γνωρίζει ποιός φίλος του είναι σε κατάσταση online ή offline και πόσος χρόνος πέρασε από την τελευταία φορά που συνδέθηκε έτσι ώστε ο χρήστης να γνωρίζει για να ξεκινήσει συνομιλία. Η εφαρμογή που αποστέλλει κοινοποίηση σε όλους τους φίλους κάθε φορά που ένας χρήστης έρχεται σε σύνδεση ή βγαίνει εκτός σύνδεσης έχει ένα κόστος σε πόρους συστήματος. Αυτή η απαίτηση πόρων είναι πολύ μεγάλη, δεδομένου ότι ο μέσος αριθμός των φίλων ανά χρήστη μετριέται σε μερικές εκατοντάδες, καθώς και ο αριθμός των ταυτόχρονων χρηστών κατά τη διάρκεια της ώρας αιχμής χρήσης του διαδικτυακού τύπου είναι της τάξης των πολλών εκατομμυρίων. Επιφανειακά η σύνδεση χρηστών σε αδράνεια βελτιώνει σημαντικά την εμπειρία του chat, αλλά επιδεινώνει περαιτέρω το πρόβλημα της διατήρησης πληροφοριών κατάστασης. Κάθε χρήστης του Facebook Chat θα πρέπει να ενημερώνεται σχετικά με την κατάσταση για κάθε έναν από τους φίλους του και να προβαίνει σε μια ενέργεια, όπως η αποστολή ενός μηνύματος ή συνομιλίας φορτώνοντας μια σελίδα στο Facebook ή τις μεταβάσεις μεταξύ των καταστάσεων αδράνειας. Επίσης η προσέγγιση αυτή (α) αλλάζει την αποστολή ενός μηνύματος συνομιλίας ή φόρτωσης μιας σελίδας στο Facebook από επικοινωνία ένας-προς-ένα σε multicast σε όλους τους φίλους που είναι σε σύνδεση ενώ η προσέγγιση (β) διασφαλίζει ότι οι χρήστες που δεν είναι σε συνομιλία δεν περιηγούνται στο Facebook, ωστόσο αυτό έχει ως αποτέλεσμα την δημιουργία φόρτου εργασίας του server.

- Ανταλλαγή μηνυμάτων σε πραγματικό χρόνο.

Μια άλλη πρόκληση είναι η εξασφάλιση της έγκαιρης παράδοσης των μηνυμάτων. Η μέθοδος που επιλέχθηκε για να πάει το κείμενο από ένα χρήστη σε έναν άλλο περιλαμβάνει τη φόρτωση ενός iframe στη σελίδα του καθενός στο Facebook, και ότι έχοντας ανοιχτό αυτό το iframe που είναι γραμμένο σε JavaScript γίνεται ένα HTTP GET αίτημα για μια μόνιμη σύνδεση που δεν επιστρέφει μέχρι ο διακομιστής να έχει στοιχεία για τον πελάτη-χρήστη. Η αίτηση επαναλαμβάνεται αν διακοπεί.

- Κατανομή, απομόνωση, και ανακατεύθυνση.

Η ανοχή στα σφάλματα είναι ένα επιθυμητό χαρακτηριστικό για κάθε μεγάλο σύστημα όπως το Facebook. Αν συμβεί κάποιο σφάλμα, το σύστημα θα πρέπει να καταβάλλει κάθε δυνατή προσπάθεια για να ανακάμψει χωρίς ανθρώπινη παρέμβαση πριν να σταματήσει, και να ενημερώσει τον χρήστη. Τα αποτελέσματα των αναπόφευκτων σφαλμάτων προγραμματισμού πχ από αστοχίες υλικού κτλ, θα πρέπει να κρύβονται από το χρήστη όσο το δυνατόν περισσότερο και να απομονώνονται από το υπόλοιπο σύστημα. Για το Facebook Chat, δημιουργήθηκε ένα υποσύστημα

για την καταγραφή συνομιλιών γραμμένο σε γλώσσα προγραμματισμού C++ που τρέχει σε έναν web server ο οποίος δημιουργήθηκε στην γλώσσα προγραμματισμού Erlang και κρατά σε απευθείας σύνδεση τις συνομιλίες των χρηστών στη μνήμη και εξυπηρετεί τα μακροχρόνια αιτήματα HTTP. Και τα δύο υποσυστήματα ομαδοποιούνται και κατανέμονται για μεγαλύτερη αξιοπιστία και αποτελεσματικότερη ανακατεύθυνση. Η Erlang χρησιμοποιήθηκε γιατί είναι η καλύτερη γλώσσα προγραμματισμού για την υποστήριξη κατανεμημένων, ανθεκτικών σε σφάλματα εφαρμογών που μπορούν να εκτελούνται σε πραγματικό χρόνο χωρίς διακοπή και υποστηρίζει άμεση ενημέρωση του κώδικα κατά την εκτέλεση, χωρίς να χρειάζεται να σταματήσει το σύστημα.

- Χρήση του πρωτοκόλλου Thrift:

Παρά τα πλεονεκτήματα που παρουσιάσαμε για την Erlang που είναι ένα συστατικό του Facebook Chat υπάρχει ένα μειονέκτημα. Χρειάζεται κάτι για να επικοινωνεί με τα άλλα μέρη του συστήματος τα οποία είναι γραμμένα σε PHP, Javascript, και C ++. Για αυτό τον λόγο χρησιμοποιήθηκε το Thrift το οποίο μετατρέπει την περιγραφή υπηρεσιών σε κώδικα RPC που απαιτείται για την διαγλωσσική σύνδεση και έχει πρότυπα για τους servers και τους πελάτες.

- Βιντεοκλήσεις

Πλέον το Facebook έχει ενσωματώσει στο παράθυρο του chat μια λειτουργία που μας επιτρέπει να κάνουμε βιντεοκλήσεις με τους φίλους μας. Αυτή η δυνατότητα προήλθε από την συγχώνευση λειτουργιών του Skype με το Facebook Chat.

3. Κουμπί Like ή Μου αρέσει

Κάτω από κάτι που δημοσιεύεται στο Facebook από εμάς ή έναν φίλο μας βρίσκεται το κουμπί Μου αρέσει, εάν το πατήσουμε δείχνουμε στον άλλον ότι μας αρέσει η δημοσίευση του, χωρίς να αφήνουμε κάποιο σχόλιο το οποίο όμως έχουμε την δυνατότητα να το κάνουμε στο πλαίσιο σχολιασμού. Ακριβώς κάτω από τη δημοσίευση (όπως και στα σχόλια) θα φαίνεται ότι δηλώσατε πως σας αρέσει όπως και στο Χρονολόγιο σας θα δημοσιευθεί μια ανακοίνωση ότι σας άρεσε το βίντεο του φίλου σας και τέλος ο φίλος σας θα ειδοποιηθεί ότι σας άρεσε το βίντεό του. Υπάρχουν δύο υλοποιήσεις του κουμπιού αυτού: η XFBML και το iframe. Η XFBML έκδοση είναι πιο ευέλικτη, αλλά απαιτεί τη χρήση της JavaScript SDK. Η XFBML αλλάζει δυναμικά το ύψος ανάλογα με το αν υπάρχουν εικόνες προφίλ για να εμφανιστούν και μας δίνει τη δυνατότητα (μέσω της βιβλιοθήκης Javascript) για να δούμε ότι κάποιος χρήστης μας έκανε Like σε πραγματικό χρόνο το οποίο όμως μπορούμε και να το σχολιάσουμε. Εάν οι χρήστες κάνουν ένα σχόλιο, η ιστορία επιστρέφει και δημοσίευσε ξανά στο Facebook στην αρχή της σελίδας μέχρι να ακολουθήσει η επόμενη δημοσίευση.

4. Αιτήματα στο Facebook

Μπορούμε να στείλουμε ένα αίτημα φιλίας σε κάποιον χρήστη που δεν είναι ακόμη φίλος μας. Χρησιμοποιείται ένας FQL(Facebook query language) πίνακας που δείχνει τις εκκρεμείς αιτήσεις που αποστέλλουμε σε κάποιον άλλο χρήστη. Η FQL μας δίνει τη δυνατότητα να χρησιμοποιούμε ένα interface για την αναζήτηση των χρηστών που εκτίθενται από την εφαρμογή API Graph. Επίσης μπορούμε να στείλουμε ένα αίτημα για ένα παιχνίδι ή μια εφαρμογή σε έναν άλλο φίλο μας είτε σε πολλούς μαζί μέσα από ένα πλαίσιο πολλαπλής επιλογής φίλων το οποίο σχεδιάστηκε από τους μηχανικούς του Facebook σε Javascript. Τα αιτήματα αυτά μπορεί να τα δει κάποιος από υπολογιστή ή συσκευές με iOS ή Android (χρησιμοποιούν iOS και Android SDK). Όταν γίνει αποδοχή ενός αιτήματος μεταφερόμαστε στην διεύθυνση URL που βρίσκεται η εφαρμογή που αναφερόταν το αίτημα αλλά εάν αποδεχτούμε την αίτηση μέσω iOS ή Android τότε μεταφερόμαστε στο κατάστημα της κάθε πλατφόρμας για να κατεβάσουμε πρώτα την εφαρμογή και στην συνέχεια μας ανακατευθύνει εκεί που πρέπει.

5. Εμφανίσεις στην αρχική σελίδα και τείχος

Το τείχος είναι το αρχικό προφίλ όπου το περιεχόμενο του προέρχεται από τους χρήστες του Facebook που είναι φίλοι μας. Επιτρέπει την αποστολή μηνυμάτων κειμένου για κοινοποίηση στην αρχική σελίδα, επιτρέπει την εισαγωγή HTML κώδικα μέσω του οποίου μπορούμε να κοινοποιήσουμε μια είδηση από ένα blog και μέσω εφαρμογών όπως το Static FBML μπορεί το blog να κρατά στατιστικά για παράδειγμα του πόσοι κοινοποίησαν την συγκεκριμένη είδηση. Οι κοινοποιήσεις είναι

ορατές σε όλους τους φίλους μας. Εκτός από τις δημοσιεύσεις από άλλους χρήστες, η αρχική σελίδα εμφανίζει επίσης και άλλα γεγονότα που συνέβησαν στο προφίλ του χρήστη. Εμφανίζει πληροφορίες όταν αλλάξουμε την εικόνα προφίλ μας ή την κατάσταση μας ή γενικά πληροφορίες για εμάς ή όταν γινόμαστε φίλοι με νέους χρήστες κτλ. Όπως καταλαβαίνουμε πρέπει να μας παρέχεται από την πλευρά του Facebook ενημέρωση σε πραγματικό χρόνο για όλα τα παραπάνω δηλαδή να εμφανίζει και σε μας και στους φίλους μας ότι αλλάζουμε ή δημοσιεύουμε εκείνη την στιγμή εμείς οι αυτοί με ταυτόχρονη ενημέρωση των αρχικών σελίδων όλων. Αυτό επιτυγχάνεται με την τεχνική Ajax που χρησιμοποίησε το Facebook.

6. Διαδικασία μεταφόρτωσης φωτογραφιών

Μία από τις πιο δημοφιλείς εφαρμογές του Facebook είναι το ανέβασμα φωτογραφιών και η δημιουργία άλμπουμ από τους χρήστες. Κάθε χρήστης μπορεί να ανεβάσει 200 φωτογραφίες σε κάθε άλμπουμ με συνολικά απεριόριστο αριθμό φωτογραφιών ενώ στο προκαθορισμένο από το Facebook άλμπουμ ο αριθμός αυτός μπορεί να φτάσει τις 1000 φωτογραφίες. Υπάρχει η δυνατότητα ρυθμίσεων απορρήτου όπου ο χρήστης μπορεί να καθορίσει ποιός μπορεί και ποιός όχι να έχει πρόσβαση στις φωτογραφίες ή στα άλμπουμ του. Υπάρχει η δυνατότητα προσθήκης ετικετών στις φωτογραφίες, δηλαδή σε μια φωτογραφία που περιλαμβάνει δυο άτομα για παράδειγμα τα οποία έχουν λογαριασμό στο Facebook μπορούμε να προσθέσουμε το όνομα του καθενός στην φωτογραφία και αυτή να εμφανιστεί αυτόματα στις φωτογραφίες του στέλλοντάς του μια ειδοποίηση. Οι υποστηριζόμενες μορφές αρχείων είναι GIF, JPG, PNG, PSD, TIFF, JP2, IFF, WBMP και XBM. Το πρόγραμμα φόρτωσης είναι σχεδιασμένο σε HTML και CSS ενώ η πρόσβαση στα αρχεία του υπολογιστή για να διαλέξουμε ποιές εικόνες θα ανεβάσουμε είναι σε JavaScript. Η φόρτωση των φωτογραφιών γίνεται με ασύγχρονο τρόπο μετάδοσης δεδομένων πράγμα που μας επιτρέπει την ταυτόχρονη περιήγηση στο Facebook ενώ γίνεται η μεταφορά φωτογραφιών.

6.2 Ανάλυση τεχνολογίας του Twitter

Το Twitter δημιουργήθηκε το 2006 από τους Jack Dorsey, Noah Glass, Evan Williams και Biz Stone και είναι διαθέσιμο σε περισσότερες από 33 γλώσσες. Είναι ένα δίκτυο πληροφοριών σε πραγματικό χρόνο που σε φέρνει σε επαφή με τις πιο πρόσφατες ιστορίες, ιδέες, γνώμες και νέα για ότι βρίσκεις ενδιαφέρον και επιτρέπει στους χρήστες να διαβάσουν και να δημιουργήσουν σύντομα μηνύματα που ονομάζονται tweets. Τα tweets αποτελούνται από κείμενο και έχουν ως μέγιστο όριο τους 140 χαρακτήρες. Το Twitter συνδέει τις επιχειρήσεις με τους πελάτες σε πραγματικό χρόνο και οι επιχειρήσεις χρησιμοποιούν το Twitter για να μοιραστούν γρήγορα πληροφορίες με άτομα που ενδιαφέρονται για τα προϊόντα και τις υπηρεσίες τους, να συλλέξουν πληροφορίες για την αγορά και να χτίσουν σχέσεις με πελάτες, συνεργάτες και άτομα με επιρροή ή ακόμη και για άμεσες πωλήσεις. Το Twitter χρησιμοποιεί το Ruby on Rails το έχει αναπτυχθεί σε Ruby Enterprise Edition εφαρμογή της Ruby. Στις 6 Απριλίου 2011 το Twitter επιβεβαίωσε ότι οι μηχανικοί είχαν αλλάξει την αναζήτηση στοίβας από Ruby on Rails σε ένα διακομιστή Java που το ονόμαζαν Blender. Από την άνοιξη του 2007 μέχρι το 2008 τα μηνύματα είχαν ληφθεί με χρήση της Ruby, αλλά το 2009 η εφαρμογή αντικαταστάθηκε με λογισμικό γραμμένο σε Scala. [58]

Τα επιμέρους tweets καταχωρούνται με μοναδικά αναγνωριστικά χρησιμοποιώντας μια εφαρμογή που ονομάζεται Snowflake και υπάρχει και η δυνατότητα προσθήκης στοιχείων γεωγραφικών τοποθεσιών τα οποία προστίθενται χρησιμοποιώντας την εφαρμογή Rockdove. Η διεύθυνση URL shortner t.co ελέγχει στη συνέχεια εάν υπάρχει κάποιο spam και συντομεύει τη διεύθυνση URL. Τα tweets αποθηκεύονται σε μια βάση δεδομένων MySQL χρησιμοποιώντας την εφαρμογή Gizzard και στέλνεται μια αναφορά στους χρήστες ότι έχει αποσταλεί. Στη συνέχεια αποστέλλονται στις μηχανές αναζήτησης μέσω του Firehose API. Η ίδια η διαδικασία διευθύνεται από το FlockDB, το οποίο είναι μια διανομή βάσης δεδομένων ανοιχτού κώδικα που έχει μεγάλη ανοχή σε σφάλματα για την διαχείριση των δεδομένων σε web scale, και διαρκεί κατά μέσο όρο 350 ms. Το μεγαλύτερο μέρος του είναι σχεδιασμένο και χρησιμοποιεί λογισμικό ανοιχτού κώδικα. Οι γλώσσες προγραμματισμού C, Java και Scala χρησιμοποιούνται για το μεσαίο στρώμα των επιχειρήσεων, και η MySQL για την αποθήκευση δεδομένων. Όλα διατηρούνται στη μνήμη RAM και η βάση δεδομένων χρησιμοποιείται απλώς σαν ένα αντίγραφο ασφαλείας. Με την Ruby on Rails παρέχεται η δυνατότητα

να χειρίζεται την απόδοση, την σύνθεση της cache, την υποβολή ερωτημάτων στην βάση δεδομένων και την εισαγωγή δεδομένων που γίνεται με σύγχρονο τρόπο μετάδοσης. [58]

- **Κουμπί Tweet**

Το κουμπί Tweet είναι ένα πρόσθετο το οποίο βασίζεται στην γλώσσα προγραμματισμού JavaScript και επιτρέπει στους χρήστες να μοιράζονται εύκολα πληροφορίες της σελίδας τους με αυτούς που τους ακολουθούν(τους followers). Η αλληλεπίδραση του χρήστη για το κουμπί Tweet έχει σχεδιαστεί για να είναι όσο το δυνατόν απλούστερη και εύκολη στη χρήση. Τα βήματα που περνάει ένας χρήστης για να κάνει ένα tweet είναι τα εξής. Ο χρήστης πατάει το κουμπί Tweet και αν δεν είναι συνδεδεμένος τότε πρέπει να συνδεθεί. Αν δεν έχει λογαριασμό στο Twitter τότε του προτείνεται να δημιουργήσει έναν λογαριασμό. Το πλαίσιο share εμφανίζεται όταν ολοκληρωθεί η σύνδεση με τις πληροφορίες που περιέχονται στο κουμπί Tweet. Σε αυτό το σημείο δίνεται η δυνατότητα στον χρήστη να αλλάξει το περιεχόμενο εφόσον αυτό επιτρέπεται. Στην συνέχεια για να ολοκληρωθεί η διαδικασία πρέπει να επιβεβαιωθεί το Tweet από τον χρήστη και να προτείνει το λιγότερο δυο λογαριασμούς που τον ακολουθούν σε διαφορετική περίπτωση δεν θα ολοκληρωθεί η διαδικασία. Τέλος το Box κοινή χρήση παραμένει ανοιχτό μέχρι να το κλείσει ο χρήστης.

- **Κουμπί Follow**

Το κουμπί Follow είναι ένα πρόσθετο γραμμένο με την γλώσσα προγραμματισμού JavaScript το οποίο επιτρέπει στους χρήστες να παρακολουθούν εύκολα ένα λογαριασμό στο Twitter από οποιαδήποτε ιστοσελίδα. Η αλληλεπίδραση του χρήστη για το κουμπί Follow έχει σχεδιαστεί για να είναι πολύ εύκολη στη χρήση. Υπάρχουν δυο καταστάσεις που μπορεί να συναντήσουμε όταν πατήσουμε Follow. Αν ο χρήστης είναι συνδεδεμένος τότε ακολουθεί απευθείας τον χρήστη που επέλεξε αλλιώς του προτείνεται να συνδεθεί πρώτα στο Twitter και μετά να ακολουθήσει τον χρήστη που επιθυμεί.

6.3 Ανάλυση τεχνολογίας του YouTube

Το YouTube είναι ένας διαδικτυακός τόπος ο οποίος επιτρέπει στους χρήστες να αποθηκεύουν, να αναζητούν και να αναπαράγουν ψηφιακές ταινίες(βίντεο). Δημιουργήθηκε το 2005 από τους Steeve Chen, Chad Hurley και Jawed Karim. (19) Χρησιμοποιεί την τεχνολογία Flash κατά κύριο λόγο και σε δοκιμαστικό επίπεδο την HTML 5 για την εμφάνιση των βίντεο. Η ανάλυση που χρησιμοποιείται στα βίντεο αρχίζει από 320x240 και φτάνει έως τις αναλύσεις High Definition 1080 p ενώ χρησιμοποιείται σε δοκιμαστικό επίπεδο την τεχνολογία 3D. Το μεγαλύτερο μέρος των αρχείων που έχουν φορτωθεί στο YouTube προέρχεται από χρήστες. Βέβαια υπάρχουν και εταιρείες που προωθούν για παράδειγμα τραγούδια καλλιτεχνών και έχουν εμπορική σχέση με το YouTube.[59]

Όλοι όσοι επισκέπτονται τον ιστότοπο έχουν την δυνατότητα να βλέπουν τα βίντεο αλλά μόνο τα εγγεγραμμένα μέλη έχουν την δυνατότητα να αποθηκεύουν απεριόριστο αριθμό βίντεο με χρονικό όριο τα 15 λεπτά το καθένα. Για την προβολή των βίντεο απαιτείται η χρήση του Adobe Flash Player το οποίο είναι ένα πρόσθετο που εγκαθίσταται στον browser που χρησιμοποιούμε πχ Firefox, Internet Explorer κτλ ενώ στον Chrome είναι προεγκατεστημένο. Το 2010 το YouTube ξεκίνησε να χρησιμοποιεί δοκιμαστικά την τεχνολογία HTML 5 για την αναπαραγωγή των βίντεο. Μόνο όσοι browser υποστηρίζουν αυτή την τεχνολογία έχουν την δυνατότητα αναπαραγωγής χωρίς να χρειάζονται την προσθήκη κάποιου πρόσθετου όπως είναι το Flash Player. Αυτό μέχρι σήμερα δεν έχει επιτευχθεί σε τέτοιο βαθμό ώστε να αφήσει το YouTube στην άκρη το Flash λόγω διαφόρων προβλημάτων που παρουσιάζει. [60]

Οι επιλογές αναπαραγωγής όπως τα κουμπιά αναπαραγωγή, παύση, αυξομείωση εικόνας, ένταση ήχου και κλείσιμο ήχου είναι όλα γραμμένα σε Javascript. Για την δημιουργία λίστας αναπαραγωγής και την δυνατότητα σχολιασμού ενός βίντεο που μπορεί να κάνει κάποιος εγγεγραμμένος χρήστης χρησιμοποιείται η γλώσσα προγραμματισμού Java. Το YouTube αποθηκεύει όλα τα βίντεο απευθείας σε ένα σύστημα αρχείων, το οποίο χρησιμοποιεί μια βάση δεδομένων MySQL για την αποθήκευση όλων των μεταδεδομένων που απαιτούνται για την εξυπηρέτηση ενός βίντεο, όπως για παράδειγμα τις προτιμήσεις του χρήστη, πληροφορίες για διαφημίσεις, τις

προσαρμογές της γλώσσας για κάθε χώρα και άλλες απαραίτητες πληροφορίες. Αυτό σημαίνει ότι σε περιόδους που είναι πολλοί χρήστες στο σύστημα και παρακολουθούν βίντεο καθένας από αυτούς χρησιμοποιεί ένα νήμα από τον διακομιστή, η MySQL δεν είναι τόσο αποτελεσματική. Για αυτό τον λόγο αναπτύχθηκε ένα εργαλείο που ονομάστηκε Vitess για να τρέχει σε συνδυασμό με την MySQL και να προσφέρει περισσότερες δυνατότητες διαχείρισης ενοποιώντας χιλιάδες των εισερχόμενων ερωτημάτων SQL σε έναν σαφώς μικρότερο αριθμό παρτίδων έτσι ώστε η MySQL να χρησιμοποιεί λιγότερους πόρους για την εξυπηρέτηση των ερωτημάτων αυτών. Με ένα άλλο εργαλείο που αναπτύχθηκε, το Vitoss, αναλύονται τα ερωτήματα ώστε να μπορούν να εκτελεστούν πιο αποτελεσματικά επαναχρησιμοποιώντας τα αποτελέσματα προηγούμενων αποτελεσμάτων ενός ερωτήματος για άλλα πανομοιότυπα ερωτήματα. Ο διακομιστής του YouTube χρησιμοποιεί την γλώσσα προγραμματισμού Python για διάφορα script, εφαρμογές γραφικού περιβάλλοντος αλλά και διαδικασίες αποθήκευσης στην βάση δεδομένων.[60]

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

Web 2.0

7.1 Ιστορία του Web 2.0

Η φράση Web 2.0 ειπώθηκε για πρώτη φορά το 2004 κατά τη διάρκεια ενός συνεδρίου μεταξύ της O'Reilly Media²⁰ και της MediaLive International²¹ όπου προτάθηκαν ιδέες για την αναβάθμιση του παγκόσμιου ιστού. Ο Dale Dougherty, web pioneer και O'Reilly VP, παρατήρησαν ότι το διαδίκτυο είχε αρχίσει να γίνεται πολύ δημοφιλές και σημαντικό μέρος της καθημερινότητας πολλών ανθρώπων. Συνεχώς εμφανίζονταν νέες εφαρμογές και ιστοσελίδες οι οποίες αναγνωρίζονταν από το ευρύ κοινό σε σύντομο χρονικό διάστημα. Σήμερα οι περισσότερες εταιρίες στρέφουν την επιχειρηματική τους δράση στο διαδίκτυο προσπαθώντας να προσελκύσουν τους καταναλωτές τους.[61] [62]

Το Web 2.0 είναι μια φράση που εφευρέθηκε για να περιγράψει μια προτεινόμενη δεύτερη γενιά υπηρεσιών οι οποίες βασίζονται στο διαδίκτυο όπως ιστοτόποι κοινωνικής δικτύωσης (social networking sites), wiki, εργαλεία επικοινωνίας, και folksonomies που δίνουν έμφαση στην ηλεκτρονική συνέργεια και ανταλλαγή μεταξύ των χρηστών. Έχοντας όλα αυτά ως δεδομένα η O'Reilly Media, σε συνεργασία με την MediaLive International, εξέτασαν το Web 2.0 ως δεύτερη γενιά υπηρεσιών βασισμένων στο Διαδίκτυο και χρησιμοποίησαν αυτή την φράση σαν τίτλο για μια σειρά από συνέδρια. Τα συνέδρια αυτά συνεχίζονται μέχρι σήμερα για να αποσαφηνιστεί ο όρος και να προωθηθεί η ιδέα σε όλους τους ενδιαφερόμενους τομείς. Γεγονός αποτελεί πάντως πως από το 2005 και μετά, τεχνικοί και διαφημιστές υιοθέτησαν αυτή την φράση κλειδί. [63][64]

7.2 Ο Όρος Web 2.0

Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο οφείλουμε θα ασχοληθούμε με το web 2.0 επειδή τα κοινωνικά δίκτυα οφείλουν την ύπαρξη τους σε αυτό. Ο όρος Web 2.0 χρησιμοποιείται για να περιγράψει τη νέα γενιά του Παγκόσμιου Ιστού η οποία βασίζεται στην όλο και μεγαλύτερη δυνατότητα των χρηστών του Διαδικτύου να μοιράζονται πληροφορίες και να συνεργάζονται online. Αυτή η νέα γενιά είναι μια δυναμική διαδικτυακή πλατφόρμα στην οποία μπορούν να αλληλεπιδρούν χρήστες χωρίς εξειδικευμένες γνώσεις σε θέματα υπολογιστών και δικτύων. Όπως έχει αναφερθεί το Web 2.0 ξεπερνά τα όρια της περιορισμένης πλατφόρμας ενός υπολογιστή. Ο χρήστης θα μπορεί να δρα στον Παγκόσμιο Ιστό όπως δρούσε μέχρι τώρα στον υπολογιστή του. Οι πιο ειδικοί μιλούν για έναν νέο τρόπο σχεδίασης των ιστοσελίδων ο οποίος θα βασίζεται στην διάδραση του χρήστη. Θα επιτρέπει στον χρήστη να αλλάξει τόσο το περιβάλλον της σελίδας όσο και να παρέμβει στο περιεχόμενό της. Χαρακτηριστικές εφαρμογές του Web 2.0 είναι τα κοινωνικά μέσα (social media), τα wiki και τα blog. Πολλές από τις εντολές διάδρασης που χαρακτηρίζουν την λειτουργία του Web 2.0 μας είναι ήδη γνωστές από διάφορες ιστοσελίδες social media όπως το Facebook ή το YouTube για παράδειγμα. Τέτοιες εκφράσεις είναι



Εικόνα 12

²⁰ Η «O'Reilly Media» είναι μια αμερικανική εταιρεία μέσωσ ενημέρωσης που εκδίδει βιβλία, δικτυακούς τόπους και παράγει συνέδρια πάνω σε θέματα της τεχνολογίας των υπολογιστών.

²¹ Η «MediaLive International, Inc» είναι μια εταιρεία που διοργανώνει κορυφαία γεγονότα τεχνολογίας, συμπεριλαμβανομένων των COMDEX, NETWORLD + Interop, Seybold, Σεμινάρια, JavaOne και πολλές άλλες μεγάλες εκθέσεις, συνέδρια και εκδηλώσεις .

η αναζήτηση (search), το tag, η παράθεση links ή το authoring όπως λειτουργεί σε πολλά wiki όπου οι χρήστες μπορούν να δημιουργήσουν άρθρα αλλά και να ανανεώσουν ή να διαγράψουν ήδη υπάρχοντα.

Έχουν δοθεί πολύ ορισμοί μέχρι σήμερα για το τι ακριβώς είναι το web 2.0, ο τελευταίος ορισμός που δόθηκε για να μας διαφωτίσει σχετικά με το Web 2.0, σύμφωνα με τον Tim O'Reilly που ήταν και ιδρυτής της O'Reilly Media, είναι ο ακόλουθος:

“Το Web 2.0 είναι η επιχειρηματική επανάσταση στη βιομηχανία των υπολογιστών που συντελείται από την μετακίνηση στο Internet σαν πλατφόρμα, και μια προσπάθεια να κατανοήσουμε τους όρους της επιτυχίας αυτής της νέας πλατφόρμας. Ο βασικότερος ανάμεσα στους όρους είναι ο εξής: Δημιουργήστε εφαρμογές που θα οδηγήσουν την απήχηση του δικτύου να είναι μεγαλύτερη και να φέρει περισσότερο κόσμος να το χρησιμοποιεί.” [65]

Δηλαδή το Web 2.0 θεωρείται σαν μια επιχείρηση που δέχεται το διαδίκτυο σαν πλατφόρμα και χρησιμοποιεί τις δυνατότητές του όπως για παράδειγμα το παγκόσμιο κοινό. Αυτό που θα πρέπει να γίνει κατανοητό είναι ότι ο χρήστης του Web 2.0 δεν είναι πλέον ένας θεατής που βλέπει απλά ιστοσελίδες, ούτε ένας πελάτης ή καταναλωτής κάποιου υλικού. Αντιθέτως ο χρήστης είναι ενεργός και συμπεριφέρεται συνεργατικά και αλτρουιστικά, διαμοιράζοντας το υλικό που παρήγαγε με άλλους χρήστες. Το Web 2.0 του προσφέρει ένα νέο τρόπο για σχεδίαση της συμμετοχής, για φιλοξενία υπηρεσιών, για δημιουργία διαδικτυακών κοινοτήτων, ενισχύοντας τη δημιουργικότητα και τη διαμοίραση της πληροφορίας. [65]

7.3 Κατηγορίες και Παραδείγματα Web 2.0 Εφαρμογών

Ο όρος Web 2.0 οφείλει την ύπαρξή του σε εφαρμογές, υπηρεσίες, εργαλεία και λειτουργίες που χαρακτηρίζονται από καινοτομίες και ευκολίες τις οποίες αναζητούσαν οι χρήστες, για αυτό όταν αυτές υλοποιήθηκαν έτυχαν ευρείας αποδοχής και διάδοσης. Παρακάτω, περιγράφονται μερικές από τις κυριότερες κατηγορίες Web 2.0 εργαλείων: [66]

Blogs: Τα ιστολόγια (blogs) πρακτικά είναι ιστοσελίδες που περιέχουν απόψεις, πληροφορίες, προσωπικές καταχωρήσεις (posts), συνδέσεις με άλλες διευθύνσεις, φωτογραφίες, κλπ. Οι καταχωρήσεις είναι ταξινομημένες με χρονολογική σειρά και ξεκινούν με την άποψη ή το σχόλιο του δημιουργού τους για ένα θέμα (π.χ. πολιτική, επιστήμη, κοινωνικά, καθημερινότητα). Η διάδοσή τους οφείλεται κυρίως στο ότι προσφέρουν τη δυνατότητα σε όποιον αναγνώστη επιθυμεί να καταθέσει το σχόλιό του, ανοίγοντας έτσι ένα δημόσιο διαδικτυακό διάλογο με πιθανούς αποδέκτες όλους τους χρήστες. Στις αρχές του 2008 μετρήθηκαν πάνω 112.000.000 blogs παγκοσμίως σύμφωνα με τα στατιστικά μηχανή αναζήτησης της Technorati. Λόγω αυτής της δημοτικότητας, της αίσθησης κοινωνικοποίησης μεταξύ των συμμετεχόντων και της επίδρασης που έχουν ακόμη και εκτός διαδικτύου, χαρακτηρίζονται από πολλούς σαν ένα νέο κοινωνικό φαινόμενο. Σύμφωνα με τον Rodzvilla (2002), "τα blogs είναι πολυμεσικά και εύκολα στη χρήση websites που μέσα από τη χρονολογική τους δομή και τις αρχειοθετικές τους δυνατότητες λειτουργούν ως εξατομικευμένα και διασυνδεδεμένα φίλτρα του web δημιουργώντας μια νέα online δημόσια σφαίρα που γύρισε το web πίσω στον κόσμο". Μερικά παραδείγματα Web 2.0 εργαλείων που επιτρέπουν την δημιουργία και την φιλοξενία ιστολογίων είναι τα: Blogger, Edublogs, LiveJournal, Tumblr και Posterous.

Wikis: Τα wikis είναι ιστοσελίδες με περιεχόμενο το οποίο διαμορφώνει ο χρήστης με απλό τρόπο, σε αντίθεση με τις κοινές ιστοσελίδες τις οποίες μπορεί να τροποποιήσει μόνο ο ιδιοκτήτης – διαχειριστής. Κάθε φορά που ο χρήστης τροποποιεί κάτι στη σελίδα, η προηγούμενη έκδοσή της εξακολουθεί να είναι διαθέσιμη. Τα wikis είναι αρκετά διαδεδομένα σαν μέσο συλλογικής εργασίας πάνω σε κάποιο αντικείμενο. Παρέχουν τη δυνατότητα στα μέλη μιας ομάδας χρηστών, να καταθέτουν ισότιμα τη συμβολή τους για την παραγωγή ενός κοινού έργου που αναρτάται σε έναν δικτυακό τόπο (λ.χ. μια μικρή σχολική έρευνα, παραγωγή σημειώσεων, ανταλλαγή ιδεών για ένα αντικείμενο συζήτησης κ.α.). Ο κάθε χρήστης που συμμετέχει στη συγγραφή κάποιου έργου προσθέτει την προσωπική του γνώση η οποία είναι διαθέσιμη σε όλους. Ακόμη και μέσα σε εταιρίες, οργανισμούς, υπηρεσίες, κλπ., η χρήση των wikis ως σελίδες αναφοράς της προόδου των εργασιών, διευκολύνει την ενημέρωση των εργαζομένων για ό,τι συμβαίνει στην επιχείρηση. Χαρακτηριστικό

παράδειγμα wiki είναι η Wikipedia, που αποτελεί μια διαδικτυακή εγκυκλοπαίδεια στην οποία υπάρχουν πάνω από πέντε εκατομμύρια άρθρα με ορισμούς και πληροφορίες σε διάφορες γλώσσες. Η σύνταξή της γίνεται από τους χρήστες, αφού οποιοσδήποτε μπορεί να γράψει ένα καινούργιο άρθρο ή να προσθέσει κάτι σε αυτά που ήδη υπάρχουν. Η δημοτικότητα της αυξάνει διαρκώς και βάσει του αριθμού επισκέψεων βρίσκεται μέσα στα δέκα δημοφιλέστερα sites παγκοσμίως. Μερικά παραδείγματα Web 2.0 εργαλείων που προσφέρουν υπηρεσίες δημιουργίας και φιλοξενίας wiki είναι το Wetpaint, το Wikispaces, το Foswiki και το Mediawiki.

Mash-ups : Ο όρος προέρχεται από τη μουσική βιομηχανία και χρησιμοποιείται για να περιγράψει τον συνδυασμό των φωνητικών ενός τραγουδιού με τη μουσική υπόκρουση ενός άλλου. Κάτι ανάλογο συμβαίνει και με το mashup, που αναφέρεται στον συνδυασμό και τη χρήση δεδομένων και εφαρμογών από διαφορετικές ιστοσελίδες σε μία. Τα mash-ups υλοποιούνται μέσω "ανοιχτών" διεπαφών προγραμματισμού (open APIs'—Application Programming Interfaces) και έχουν ως στόχο την βελτίωση της λειτουργικότητας των ιστοσελίδων. Για παράδειγμα, σε ιστοσελίδες ενοικίασης σπιτιών, με την ενσωμάτωση χαρτών από μία υπηρεσία όπως η GoogleMaps, μπορεί να παρουσιάζεται στο χρήστη η ακριβής τοποθεσία των σπιτιών ώστε να παρέχεται πληρέστερη πληροφόρηση. Ορισμένα Web 2.0 εργαλεία, που αναλαμβάνουν την δημιουργία mash-ups και προσαρμόζονται στις ανάγκες του κάθε χρήστη, είναι τα: iGoogle, Pageflakes και Netvibes.

Micro-blogging: Τα μικρο-ιστολόγια είναι κοινωνικές πλατφόρμες blogging που σου επιτρέπουν να έρθεις σε επαφή και να αλληλεπιδράσεις με άλλα μέλη. Ο όρος μικρο-blogging εστιάζει στο ότι ο χρήστης καλείται να δημοσιοποιήσει την κατάστασή του μέσα σε 140 χαρακτήρες κειμένου, δίχως την χρήση εικόνων ή άλλων πολυμέσων. Για τον micro-blogger είναι πολύ πιο εύκολο να γράψει κάτι, από το να προετοιμάσει ένα blog post για το Wordpress ή το Blogger. Επίσης, μία άλλη διαφορά του micro blogging, είναι ότι προσφέρει στους χρήστες τη δυνατότητα να κάνουν post χρησιμοποιώντας διάφορα μέσα, όπως υπολογιστές, κινητά τηλέφωνα με υποστήριξη SMS ή Wi-Fi, messengers και email. Αυτή η πληθώρα επιλογών, σε συνδυασμό με το μικρό μέγεθος των μηνυμάτων, έχει καταστήσει τις micro blogging πλατφόρμες πολύ δελεαστικές, ιδιαίτερα σε χρήστες που θέλουν να εκφραστούν ανά πάσα στιγμή για οτιδήποτε μπορεί να θεωρούν αξιόλογο προς αναφορά. Μέσα από τα μικρο-ιστολόγια μπορούμε λοιπόν να στέλνουμε σύντομα μηνύματα με τις σκέψεις, τις δραστηριότητες, τις ερωτήσεις μας ή οτιδήποτε άλλο θέλουμε, τα οποία θα λαμβάνουν όσοι έχουν επιλέξει να μας ακολουθούν μέσω της υπηρεσίας. Κατά αντίστοιχο τρόπο μπορούμε να βλέπουμε τα μηνύματα όσων έχουμε επιλέξει να ακολουθούμε. Παραδείγματα web 2.0 εργαλείων που δραστηριοποιούνται στο χώρο του micro-blogging είναι το Twitter, το Gravity, το Cirip, το plinky, το Jaiku και το Pownce.

Rss: Ο όρος RSS προέρχεται από το αγγλικό Really Simple Syndication το οποίο είναι ένα format ανταλλαγής περιεχομένου που βασίζεται στην γλώσσα XML. Τα RSS feeds, προσφέρουν τη δυνατότητα στους χρήστες να λαμβάνουν νέες πληροφορίες από διάφορες ιστοσελίδες, τη στιγμή που δημοσιεύονται, χωρίς να χρειάζεται να τις επισκεφθούν. Το RSS είναι δηλαδή ένας νέος τρόπος ενημέρωσης για νέα, εξελίξεις και γεγονότα. Είναι γεγονός πως το διαδίκτυο αποτελείται πλέον από δισεκατομμύρια σελίδες οι οποίες περιέχουν τέτοιο πλούτο πληροφοριών που είναι σχεδόν αδύνατο για τον οποιονδήποτε να μπορεί να παρακολουθεί διαρκώς ότι νεότερο συμβαίνει στον κόσμο ή στο αντικείμενο που τον ενδιαφέρει. Στο πρόβλημα αυτό ήρθαν να δώσουν τη λύση τα RSS feeds. Με το Rss ο χρήστης μπορεί να βλέπει τότε ανανεώθηκε το περιεχόμενο των δικτυακών τόπων που τον ενδιαφέρουν, λαμβάνοντας κατευθείαν στον υπολογιστή του τους τίτλους των τελευταίων ειδήσεων και των άρθρων (ή ακόμα και εικόνων ή βίντεο) αμέσως μόλις αυτά γίνουν διαθέσιμα χωρίς να είναι απαραίτητο να επισκέπτεται καθημερινά τους αντίστοιχους δικτυακούς τόπους. Μάλιστα η ενημέρωση μπορεί να πραγματοποιείται και μέσω της φορητής συσκευής του χρήστη (κινητό τηλέφωνο, PDA, κλπ.). Με αυτό τον τρόπο η σχέση με το διαδίκτυο γίνεται αμεσότερη. Ορισμένα web 2.0 εργαλεία που ειδικεύονται στην παροχή Rss feeds είναι το Feedburner, το RapidFeeds, το FeedJournal και το GoogleAlerts.

Social Bookmarking: Το social bookmarking (κοινωνική επισήμανση) εκφράζει τον τρόπο με τον οποίο οι χρήστες του διαδικτύου διαμοιράζονται, σχολιάζουν, αναζητούν, διαχειρίζονται και οργανώνουν επισημάνσεις (αγαπημένα) για διάφορες ιστοσελίδες. Οι χρήστες αποθηκεύουν τις επισημάνσεις-προτιμήσεις τους σε σελίδες και τις διαμοιράζονται με άλλους χρήστες. Οι

επισημάνσεις μπορούν να διαμοιραστούν δημόσια ή σε συγκεκριμένα ιδιωτικά δίκτυα. Ο όρος social bookmarking αναδύθηκε από το tagging, δηλαδή την δυνατότητα χαρακτηρισμού με σημασιολογικές λέξεις (tags), ιστοσελίδων, φωτογραφιών, κειμένων και γενικά οποιουδήποτε διαδικτυακού υλικού. Κατά την διάρκεια του tagging, κάθε ιστοσελίδα χαρακτηρίζεται με περιγραφικές ετικέτες από του χρήστες χωρίς να απαιτείται καμία μορφή ιεραρχικής οργάνωσης. Το τελικό προϊόν αυτής της οργάνωσης ετικετών ονομάζεται “folksonomy.” Η αξία αυτού του εξωτερικού συστήματος οργάνωσης προέρχεται από το γεγονός ότι τα άτομα χρησιμοποιούν το δικό τους λεξικό για να αποδώσουν νοήματα που έχουν ανιχνεύσει στη συγκεκριμένη σελίδα και τα οποία μπορεί να μην περιγράφονται ρητά μέσα σε αυτήν. Τα άτομα δηλαδή δεν κατηγοριοποιούν τις ιστοσελίδες άμεσα αλλά έμμεσα αφού περιγράφουν τρόπους με τους οποίους μπορεί να συνδεθούν αργότερα τα διαφορετικά στοιχεία. Η σύνδεση των ιστοσελίδων μεταξύ τους δε τους επιβαρύνει γνωστικά κατά τη δημιουργία του συνδέσμου. Σήμερα, πολλά εκατομμύρια χρήστες έχουν δημιουργήσει επισημάνσεις σε εκατοντάδες εκατομμύρια ιστοσελίδες. Αποτέλεσμα του social bookmarking είναι το ότι από τη μία οι χρήστες οργανώνουν τα δεδομένα τους πολύ καλύτερα και από την άλλη κοινωνικοποιούνται, μαθαίνοντας τις επιλογές των άλλων ατόμων που έχουν κοινά ενδιαφέροντα με αυτούς. Μερικά παραδείγματα Web 2.0 εργαλείων που δραστηριοποιούνται στον χώρο του social bookmarking είναι το Diigo, το Delicious, το Stumbleupon, το CiteuLike και το Zibaba.

Podcasting: Η λέξη 'Podcast' ανακηρύχθηκε «Λέξη του Έτους 2005» από τον εκδότη του New Oxford American Dictionary καθώς άρχισε να χρησιμοποιείται ευρύτατα, λόγω της ευκολίας εγγραφής και αναπαραγωγής των mp3 αρχείων που έδινε σε όλους τους χρήστες τη δυνατότητα δημιουργίας και αναπαραγωγής podcast με μια σύνδεση στο διαδίκτυο. Το Podcasting λοιπόν είναι η πρακτική της δημιουργίας αρχείων ήχου που διατίθενται online με τρόπο τέτοιο που το λογισμικό αναγνωρίζει τα καινούρια αρχεία και τα κατεβάζει αυτόματα. Για να "παίξουν" τα podcasts δεν απαιτείται iPod ή κάποια φορητή συσκευή αναπαραγωγής mp3. Κάθε νέο podcast αναφέρεται ως επεισόδιο (episode) και πολλά επεισόδια μαζί που έχουν τη μορφή μιας σειράς αναφέρονται ως κανάλι (channel). Τα podcasts συνήθως «κατεβαίνουν» αυτόματα στις κινητές συσκευές αναπαραγωγής ήχου ή τους προσωπικούς υπολογιστές και παρέχουν ροές (feeds) με ενημερώσεις για τις νέες δημοσιεύσεις. Παραδείγματα Web 2.0 εργαλείων που ασχολούνται με το Podcasting είναι τα: voicethread, podhawk, podcast και audacity.

Social Networks: Ως Social Network μπορεί να θεωρηθεί οποιοδήποτε site προσφέρει στους επισκέπτες, μέσω μιας πλατφόρμας, την δυνατότητα δημιουργίας προφίλ και αλληλεπίδρασης με άλλους χρήστες μέσω «κοινωνικών συνδέσεων» εντός ενός χώρου ηλεκτρονικής κοινότητας. Με το όρο φιλία εννοούμε την σύνδεση των προφίλ των χρηστών, με την οποία «ξεκλειδώνονται» κάποια χαρακτηριστικά της πλατφόρμας όπως η ενημέρωση του ενός για τις ανανεώσεις προφίλ του άλλου ή η εμφάνιση προσωπικών φωτογραφιών. Εκτός από φίλους στα social networking sites μπορεί κανείς να συναντήσει και τον όρο θαυμαστές (fans-followers). Ο όρος αυτός εκφράζει την μονόδρομη σχέση επικοινωνίας μεταξύ των χρηστών του δικτύου. Θεωρητικά, οι δυνατότητες αλληλεπίδρασης είναι άπειρες και συνήθως περιορίζονται από τον χαρακτήρα που θέλει να εκφράσει το κάθε social networking site. Γενικά, τα social networks μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε δύο βασικές ομάδες, τα κάθετα social networks που περιλαμβάνουν χρήστες-μέλη με κοινά ενδιαφέροντα και κοινούς στόχους και τα οριζόντια social networks, που αποτελούνται από μέλη με διαφορετικά ενδιαφέροντα που συνήθως έχουν ως σκοπό απλά να έρθουν σε επικοινωνία μεταξύ τους, να γνωριστούν και να αλληλεπιδράσουν. Ορισμένα παραδείγματα social networking site αποτελούν τα Facebook, MySpace, Hi5, LinkedIn και το Zokem. Επιπλέον, αξίζει να σημειωθεί πως έχουν επίσης δημιουργηθεί εργαλεία, όπως το Ning και το Elgg, που δίνουν την δυνατότητα στον χρήστη να αναπτύξει ο ίδιος εύκολα και γρήγορα το δικό του social networking site.

Βέβαια, εκτός από τις κατηγορίες που αναφέρθηκαν παραπάνω υπάρχουν και άλλες σημαντικές κατηγορίες web 2.0 εργαλείων όπως chat, co-writing, concept mapping, conferencing, course development, file hosting, image processing, microblogging, mushing up, personal file sharing, podcasting-sound, gaming, presentation, quiz development, recommendation, screencasting, video tools, web site creation και work organisation.

7.4 Web 2.0 Τεχνολογίες

Παρακάτω παρουσιάζονται συνοπτικά οι σημαντικότερες τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται από το Web 2.0 και το διαφοροποιούν ως προς τον τρόπο λειτουργίας και παρουσίασης των ιστοσελίδων σε σχέση με το παραδοσιακό Web: [67]

- Πλούσια και διαδραστικά interfaces χρηστών (Rich Internet Applications RIA): Το Web 2.0 αντιπροσωπεύεται από την τάση για όσο το δυνατόν αποδοτικότερη εκμετάλλευση του διαδικτύου με χρήση απλών τεχνολογιών. Οι RIA εφαρμογές χρησιμοποιούν τεχνολογία Flash, Javascript, Ajax κ.λπ., ενώ οι ιστοσελίδες ανανεώνονται μόνο τμηματικά για τα δεδομένα που αλλάζουν όσο ο χρήστης βρίσκεται ή επανέρχεται σε αυτές. Για παράδειγμα, στο Gmail ο υπολογισμός του διαθέσιμου αποθηκευτικού χώρου ανανεώνεται σε πραγματικό χρόνο και από όλη την ιστοσελίδα αλλάζει μόνο αυτός. Έτσι η εμπειρία χρήσης του διαδικτύου γίνεται καλύτερη και πιο ευέλικτη.
- Χρήση CSS (Cascading Style Sheets): Τα CSS χρησιμοποιούνται για το διαχωρισμό των δεδομένων καθαρής πληροφορίας από τα δεδομένα μορφοποίησης σε μια ιστοσελίδα. Η εφαρμογή της τεχνολογίας αυτής, πέρα από την οικονομία στο εύρος ζώνης του δικτύου, προσφέρει και ευελιξία στον τρόπο παρουσίασης των δεδομένων, αφού ο χρήστης βλέπει τα δεδομένα σύμφωνα με τα CSS που ο ίδιος έχει ορίσει. Για παράδειγμα, τα ίδια δεδομένα μπορούν να παρουσιαστούν σε οθόνη υπολογιστή, κατευθείαν σε εκτυπωτή, σε μορφή ανάγνωσης για τυφλούς ή ακόμα και να μετατραπούν σε φωνή με χρήση κατάλληλου λογισμικού.
- Χρήση σημασιολογικών δεδομένων και microformats: Με αυτό τον τρόπο περιγράφεται η σημασία των δεδομένων που περιέχουν οι ιστοσελίδες. Έτσι, αυτά κατηγοριοποιούνται και η αναζήτησή τους γίνεται ευκολότερη και αποδοτική.
- Χρήση RSS feeds: Η τεχνολογία RSS (Really Simple Syndication) αποτελεί έναν απλό τρόπο για την αποστολή πληροφοριών από μια ιστοσελίδα, χωρίς να χρειάζεται ο χρήστης να μπαίνει στη διαδικασία συχνών επισκέψεων και αναζήτησης των πληροφοριών αυτών από το site. Το μόνο που χρειάζεται είναι να δηλώσει στο πρόγραμμα RSS -ή στην online υπηρεσία RSS- τι ακριβώς επιθυμεί να εντοπίσει στο Διαδίκτυο και αυτομάτως αποστέλλονται οι νέες πληροφορίες στον υπολογιστή του.
- Χρήση ελεύθερου λογισμικού: Για παράδειγμα Linux σαν λειτουργικό σύστημα, Apache σαν Web server, MySQL σαν βάση δεδομένων και PHP, Pearl, Python σαν γλώσσες προγραμματισμού. Οι όροι «Ελεύθερο Λογισμικό» (Free Software) και «Λογισμικό Ανοικτού Κώδικα» (Open Source Software) αναφέρονται σε προγράμματα των οποίων ο πηγαίος κώδικας είναι προσβάσιμος σε άτομα εκτός της εταιρίας παραγωγής τους και συνεργατών της. Οι όροι αυτοί δεν αναφέρονται σε λογισμικό που διατίθεται δωρεάν (freeware), καθώς το ελεύθερο λογισμικό μπορεί να έχει τιμή πώλησης σε πολλές περιπτώσεις μεγάλη.
- «Ελαφρά» πρωτόκολλα δικτύου REST και SOAP: Τα πρωτόκολλα αυτά χρησιμοποιούν απλές HTTP εντολές (get, post, put κ.λπ.) για ανάκτηση δεδομένων από τους servers.
- Αρχιτεκτονικές SOA (Service Oriented Architecture): Επιτρέπουν το διαμοιρασμό και την επαναχρησιμοποίηση υπηρεσιών-εφαρμογών από διαφορετικά προγράμματα λογισμικού και SaaS (Software as a Service) όπου οι εφαρμογές είναι εγκατεστημένες σε κεντρικό server στο δίκτυο και οι χρήστες τις χρησιμοποιούν μέσω browser ανεξαρτήτως ηλεκτρονικού υπολογιστή, τόπου και χρονικής στιγμής.

7.5 Εργαλεία Ανοιχτού Κώδικα για Δημιουργία Social Networks

Το **Ning**²² είναι μία διαδικτυακή πλατφόρμα που χρησιμοποιείται για τη δημιουργία προσωπικού κοινωνικού δικτύου. Δημοσιεύτηκε πρώτη φορά τον Οκτώβριο του 2005. Ο κύριος στόχος είναι η δημιουργία ενός προσωπικού δικτύου του χρήστη που θα εστιάζεται στα ενδιαφέροντά του. Κατά την κατασκευή του χώρου του, δίνεται η ευκαιρία στο χρήστη να ενσωματώσει το στυλ το οποίο ταιριάζει στις προσωπικές τους προτιμήσεις, καθώς και τα εργαλεία που θα εξυπηρετούν το σκοπό που έχει θέσει ο χρήστης κατά την κατασκευή του δικτύου του. Η πλατφόρμα διαθέτει μία ευρεία γκάμα δωρεάν εργαλείων που μπορούν να εμπλουτίσουν την ιστοσελίδα κάποιου χρήστη, παρέχει όμως και πολύ πιο εξελιγμένα εργαλεία επί πληρωμή. Η πλατφόρμα αυτή είναι web-based, τρέχει σε server του Ning, και δίνεται ελάχιστη δυνατότητα παραμετροποίησης της από το χρήστη.[68]

Το **Dolphin**²³ είναι χτισμένο πάνω στην πλατφόρμα PHP, είναι μια πλήρως προσαρμόσιμη και επεκτάσιμη εφαρμογή κοινωνικών μέσων μαζικής ενημέρωσης. Το Dolphin είναι ίσως η πιο δημοφιλής open source εμπορική εφαρμογή κοινωνικών μέσων ενημέρωσης στην αγορά σήμερα. Η επιτυχία του οφείλεται στην πολυετή εμπειρία της εταιρείας ανάπτυξης με τη δημιουργία εφαρμογών κοινωνικών πολυμέσων. Η BoonEx έχει περίπου για περισσότερο από δέκα χρόνια που άρχισε τη δημιουργία online dating λογισμικού. Σήμερα, το Dolphin, προσφέρει μια ολόκληρη σειρά από εργαλεία κοινωνικής δικτύωσης που προσφέρουν παρόμοια λειτουργικότητα με ιστοσελίδες όπως τα Facebook, LinkedIn, Twitter και Match. Εκτός των εμπορικών εκδόσεων, διαθέτει και μια δωρεάν έκδοση με λιγότερα βέβαια, χαρακτηριστικά.[69]

Το **Xoops**²⁴ είναι ένα δωρεάν και open source ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης περιεχομένου (CMS), γραμμένο σε PHP, που σας επιτρέπει να οικοδομήσετε ιστοσελίδες με βάση τις ανάγκες σας. Πρόκειται για ένα Object Oriented Portal System. Ενώ ο αρχικός κώδικας γράφτηκε για εταιρικές εφαρμογές portal, έχει πλέον ωριμάσει σε ένα πλήρες σύστημα διαχείρισης περιεχομένου. Η backend βάση δεδομένων υλοποιείται με MySQL. [69]

Το **Buddy Press**²⁵ χτίστηκε με βάση το WordPress MU project το 2008 και 2009. Με βάση την PHP του WordPress, το Buddy Press, έχει εξελιχθεί από ένα απλό mod WordPress σε μια από τις καλύτερες και πιο πλήρης stand alone social media εφαρμογή. Χρησιμοποιείται και αυτό από πανεπιστημιακές κοινότητες μα και από εταιρείες ως εργαλείο εσωτερικής επικοινωνίας. Με τη εύκολη σε χρήση κονσόλα διαχείρισης, μπορείτε να απενεργοποιήσετε και να ενεργοποιήσετε πολλά χαρακτηριστικά, ούτως ώστε να ενσωματωθούν με την τρέχουσα social media platform σας, είτε μέσω μιας δημόσιας πλατφόρμας, όπως για παράδειγμα, το LinkedIn.[69]

Το **Stribe**²⁶ είναι ένα διαδικτυακό εργαλείο δημιουργίας κοινωνικών δικτύων, που κέρδισε στο γαλλικό διαγωνισμό "Le Web start-up Competition" που διεξήχθη το έτος 2009 στο Παρίσι το πρώτο βραβείο. Με το Stribe μπορούμε να φτιάξουμε ένα κοινωνικό δίκτυο σε οποιοδήποτε σελίδα του ίντερνετ ή blog σε λιγότερο από 5 λεπτά. Το Stribe βοηθά στη δημιουργία κοινοτήτων πάνω στο θέμα στο οποίο αναφέρεται ένας ιστοχώρος, ακόμη και αν αυτός ο ιστοχώρος δεν αποτελεί μέρος κάποιου κοινωνικού δικτύου. Οποιοσδήποτε ιστότοπος μπορεί να τροποποιηθεί ενσωματώνοντας τις λειτουργίες του Stribe με την προσθήκη ελάχιστου κώδικα Javascript στις ιστοσελίδες του. Οι χρήστες μπορούν να δουν αν άλλοι χρήστες του ιστοχώρου είναι online και να συζητήσουν μεταξύ τους μέσω του chat ή να επικοινωνήσουν μέσω της αποστολής μηνυμάτων. Επιπλέον, το Stribe λειτουργεί με το Facebook Connect. Αυτό σημαίνει ότι αν ένας ιστότοπος υποστηρίζει Stribe, τότε οι χρήστες του μπορούν να συζητήσουν με τους φίλους τους στο Facebook χωρίς καν να φύγουν αυτόν. Αυτή η λειτουργία έχει μεγάλη αξία, γιατί επιτρέπει στους δημιουργούς ιστοσελίδων

²² <http://www.ning.com/>

²³ <http://www.boonex.com/dolphin>

²⁴ <http://xoops.org/>

²⁵ <http://buddypress.org/>

²⁶ <http://www.stribe.com/>

να προσφέρουν μια λειτουργία που βοηθά να κρατήσουν τους χρήστες τους για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, ενώ παράλληλα ικανοποιείται η ανάγκη των χρηστών να συζητούν θέματα της αρεσκείας τους με άτομα που μοιράζονται κοινά ενδιαφέροντα.[69]

Το **Spruz**²⁷ αποτελεί ένα online εργαλείο που παρέχει στους χρήστες τη δυνατότητα δημιουργίας και φιλοξενίας ενός ολοκληρωμένου και λειτουργικού κοινωνικού δικτύου εντελώς δωρεάν, χωρίς καμία εξειδικευμένη γνώση HTML ή κάποιας γλώσσας προγραμματισμού. Οι χρήστες αφού εγγραφούν, μπορούν να επιλέξουν ένα όνομα για το δικτυακό τους τόπο, το οποίο μπορεί να αλλάξει αργότερα και να ξεκινήσουν με τη δημιουργία του τόπου. Το εργαλείο αυτό παρέχει αρκετές επιλογές σε θέματα, δυνατότητα δημιουργίας ομάδων, εύκολο interface, forum, blog, ανέβασμα φωτογραφιών, κ.ά.. Το δωρεάν εργαλείο επιτρέπει μέχρι και 50 μέλη στο δίκτυο και χώρο έως 100MB, που σε περίπτωση που ο χρήστης τα ξεπεράσει του δίνεται η δυνατότητα επέκτασης με πληρωμή. Μέχρι το Μάρτιο του 2012 είχε 581.999 χρήστες που δημιούργησαν κάποιο κοινωνικό δίκτυο. [69]

Το **Anahita**²⁸ είναι ένα open source social media development framework που είναι η πιο προσαρμόσιμη και ευέλικτη πλατφόρμα από τις υπόλοιπες που παρουσιάζουμε. Ίσως και για το σωστό στήσιμο του να χρειάζονται λίγο γνώσεις η βοήθεια, ωστόσο προσφέρει ένα πολύ αξιόπιστο και προηγμένο σύνολο δυνατοτήτων. Το privacy model είναι πολύ εκτεταμένο και χρησιμοποιεί ένα social networking graph structure για το management. Για Data storage, χρησιμοποιεί το Amazon E3 framework. [69]

²⁷ <http://www.spruz.com/>

²⁸ <http://www.anahitapolis.com/>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

Social networks στις Επιχειρήσεις και στην Εκπαίδευση

8.1 Social Networks και Επιχειρήσεις

Οι εταιρείες συχνά αργούν να βρουν τον τρόπο με τον οποίο θα αξιοποιήσουν μια νέα τεχνολογία. Στα πρώτα χρόνια λειτουργίας του Διαδικτύου, από τα μέσα και έως τα τέλη της δεκαετίας του 1990, πολλές επιχειρήσεις φοβούνταν ότι οι εργαζόμενοι θα έχαναν χρόνο σερφάροντας άσκοπα, για αυτό προσπάθησαν να ελέγξουν την πρόσβασή τους σε αυτό. Παρότι ορισμένοι εργαζόμενοι όντως σέρφαραν άσκοπα, πολλοί ανακάλυψαν τρόπους να αξιοποιήσουν τη δύναμη του Internet ώστε να βελτιώσουν τη δουλειά τους, και το διαδίκτυο γρήγορα εξελίχθηκε σε πολύτιμη πηγή πληροφοριών, εξαιρετικό εργαλείο έρευνας και μέσο παρακολούθησης του ανταγωνισμού. Η τελευταία τεχνολογική καινοτομία που εμφανίστηκε στον χώρο εργασίας είναι τα social media, όπως Facebook, το LinkedIn και το Twitter, τα οποία έφεραν επανάσταση στον τρόπο που επικοινωνούμε, δημιουργούμε δίκτυα και ανταλλάσσουμε πληροφορίες. [70][71]

Η χρήση των εργαλείων κοινωνικής δικτύωσης, όπως το Facebook και το Twitter, ως πλατφόρμων συνεργασίας συνδέει τις επιχειρήσεις με τον υπόλοιπο κόσμο με δεκάδες διαφορετικούς τρόπους. Τα εν λόγω εργαλεία φέρνουν την τεχνολογία σε επαφή με τις επιχειρήσεις, συνδέουν τους ανθρώπους με τις πληροφορίες, καθιερώνουν πιθανούς νέους δρόμους προς την αγορά και βελτιώνουν την επικοινωνία με τους πελάτες και τη διάδοση του εμπορικού σήματος. Χαρακτηριστικότερο όμως παράδειγμα είναι το LinkedIn. Το LinkedIn είναι ένας δικτυακός τύπος κοινωνικής δικτύωσης που εξειδικεύεται σε επιχειρηματικές δραστηριότητες. Δίνει τη δυνατότητα στους χρήστες να δημιουργήσουν ένα δίκτυο από υπάρχουσες και νέες επαγγελματικές επαφές, που αποκαλούνται συνδέσεις (connections). Όμως, προχωράει περισσότερο από αυτό. Όταν προσθέτεις μια νέα σύνδεση, οι συνδέσεις αυτής και οι συνδέσεις αυτών των συνδέσεων επίσης θα προστεθούν στο δικό σου δίκτυο. Αυτό προσφέρει σε έναν επαγγελματία απίστευτα μεγάλο πεδίο επαγγελματικών επαφών. Το χρησιμοποιούν πάνω από 55 εκ. επαγγελματίες για να ανταλλάξουν ιδέες, ευκαιρίες και πληροφορίες.[23]

8.2 Πλεονεκτήματα των Social Networks στις Επιχειρήσεις

Τα κοινωνικά δίκτυα χωρίς καμία αμφιβολία μπορούν να προσφέρουν και πολλά οφέλη στις επιχειρήσεις. Όσο αφορά στην επιχειρηματική στρατηγική, τα social media χρησιμοποιούνται ως μέσα δημιουργίας εταιρικής εικόνας, ενημέρωσης, επικοινωνίας και ανάπτυξης σχέσεων με τους πελάτες και έχουν απίστευτη δυναμική. Οι εταιρείες που χρησιμοποιούν σωστά τα social networks μπορούν να «χτίσουν» την εικόνα τους, να αναπτύξουν τις δημόσιες σχέσεις τους καθώς και να δημιουργήσουν και ή να επηρεάσουν θετικά τις συζητήσεις που γίνονται γύρω από το brand τους, «εκτοξεύοντας» την αναγνωσιμότητα και αξιοπιστία τους. [72]

Οι εφαρμογές κοινωνικής δικτύωσης δημιουργούν ένα σημαντικό αριθμό ευκαιριών και προκλήσεων στον επιχειρησιακό κόσμο. Τα τελευταία χρόνια, παρατηρείται μια έκρηξη τεχνολογικών εφαρμογών που βασίζονται στη λογική της Κοινωνικής Δικτύωσης στα πλαίσια του Παγκόσμιου Ιστού, γεγονός που δε μπορεί παρά να επηρεάζει την επιχειρηματική δραστηριότητα στο σύνολό της. Οι νέες τεχνολογίες, όπως τα ιστολόγια (blogs), τα wikis, η κοινωνική σήμανση (tagging), οι ιστοχώροι κοινωνικής δικτύωσης, δημιουργούν ευκαιρίες για νέους τρόπους ενδοεταιρικής συνεργασίας και διαχείρισης της γνώσης, αλλάζουν το τοπίο στην παροχή υπηρεσιών αλλά και στις διεπιχειρησιακές ανταλλαγές, ενώ παράλληλα αναδιαμορφώνουν τις υπάρχουσες επιχειρησιακές εφαρμογές. [72]

Τα κύρια πλεονεκτήματα που προσφέρουν οι εφαρμογές κοινωνικής δικτύωσης σε μια επιχείρηση είναι ποικίλα. Αναλυτικότερα, κύριο πλεονέκτημα είναι η δυνατότητα που προσφέρεται στην επιχείρηση να απευθυνθεί σε αγορά τεράστιου μεγέθους, χωρίς γεωγραφικούς περιορισμούς. Επιπλέον η τμηματοποίηση της αγοράς με βάση διάφορα κριτήρια όπως γεωγραφικά, κοινωνικά,

δημογραφικά, εθνικά, θρησκευτικά γίνεται πολύ πιο εύκολα, ενώ η «πληροφορία» μεταφέρεται εύκολα και με γρήγορους ρυθμούς. Οι εφαρμογές κοινωνικής δικτύωσης δίνουν τη δυνατότητα σε μια επιχείρηση να προσφέρει συνεχώς κίνητρα στους καταναλωτές, γεγονός που αυξάνει την πιστότητα στα προϊόντα και υπηρεσίες της. Βασικό πλεονέκτημα είναι και η συνεχής και εύκολη ανατροφοδότηση σχετικά με τη συμπεριφορά και τον βαθμό ικανοποίησης των καταναλωτών, γεγονός που διευκολύνει την έρευνα και συμβάλλει στην ανάπτυξη της επιχείρησης. Επίσης, τα δίκτυα κοινωνικής δικτύωσης κάνουν εφικτή την παρουσίαση της επιχείρησης 24 ώρες του εικοσιτετράωρου όλο τον χρόνο, μειώνουν το λειτουργικό κόστος, ενώ τέλος διευκολύνεται η εύρεση νέου προσωπικού. Υπάρχουν πολλές μεγάλες εταιρίες που αυτή τη στιγμή απολαμβάνουν και εκμεταλλεύονται τα οφέλη του social media marketing. Χαρακτηριστικό είναι το παράδειγμα της Coca-Cola, που προσέγγισε το κοινό της μέσα από τα κοινωνικά δίκτυα, το photo και video sharing. [73] [74]

Επίσης, η χρήση των εργαλείων κοινωνικής δικτύωσης, όπως το Facebook και το Twitter, ως πλατφόρμων συνεργασίας συνδέει τις επιχειρήσεις με τον υπόλοιπο κόσμο με δεκάδες διαφορετικούς τρόπους. Τα εν λόγω εργαλεία φέρνουν την τεχνολογία σε επαφή με τις επιχειρήσεις, συνδέουν τους ανθρώπους με τις πληροφορίες, καθιερώνουν πιθανούς νέους δρόμους προς την αγορά και βελτιώνουν την επικοινωνία με τους πελάτες και τη διάδοση του εμπορικού σήματος. Τα παραπάνω ευρήματα καταδεικνύουν ότι ο κόσμος των επιχειρήσεων βρίσκεται στα πρόωρα στάδια της υιοθέτησης αυτών των εργαλείων καθώς και στη διαδικασία υιοθέτησης σημαντικών προκλήσεων - όπως είναι η ανάγκη για διαχείριση των εργαλείων αυτών και η συμμετοχή του ΙΤ²⁹, που μπορεί να επηρεάσουν την ολοκλήρωση και υιοθέτηση των νέων πλατφορμών και τεχνολογιών. [6]

8.3 Μειονεκτήματα των Social Networks στις Επιχειρήσεις

Η χρήση των κοινωνικών δικτύων στις επιχειρήσεις πέρα από πολλά οφέλη κρύβουν και κάποιους κινδύνους. Ο διαρκής κίνδυνος που κρύβει η χρήση των social networking sites είναι οι εξωτερικές «εισβολές» στα εταιρικά ΙΤ δίκτυα. Τέτοιες επιθέσεις μπορεί να οδηγήσουν σε απώλεια απόρρητων πληροφοριών και να δημιουργήσουν προβλήματα στα συστήματα πληροφορικής της εταιρείας. Ωστόσο, δεν γνωρίζουμε με σαφήνεια πόσο συχνά ευθύνεται η χρήση μέσω κοινωνικής δικτύωσης για τέτοιες επιθέσεις και το είδος της ζημιάς που μπορεί να προκληθεί. Τα εταιρικά συστήματα ασφάλειας δικτύων μπορούν σίγουρα να συμβάλουν στον περιορισμό τέτοιων κινδύνων, μέσω της φραγής πρόσβασης σε συγκεκριμένα sites. Και πάλι όμως, μεγάλο μέρος του κινδύνου οφείλεται στη μη ασφαλή χρήση του internet από τους εργαζομένους. Μόνο αλλάζοντας αυτές τις συμπεριφορές θα μπορούσαν οι εταιρείες να κάνουν ένα σημαντικό βήμα προς την ενίσχυση της ασφάλειας. [75]

Είναι γεγονός ότι η κοινωνική δικτύωση εγείρει ζητήματα και ανησυχίες όσον αφορά τις επιπτώσεις της στην παραγωγικότητα, τη φήμη και την ασφάλεια των επιχειρήσεων. Ωστόσο, αυτό δεν σημαίνει ότι οι επιχειρήσεις δεν θα πρέπει να αναπτύξουν και να εφαρμόσουν συγκεκριμένες κατευθυντήριες γραμμές σχετικά με τη χρήση και την κατάχρηση της κοινωνικής δικτύωσης. Με τη διαφορά ότι αυτές οι κατευθυντήριες γραμμές δεν θα πρέπει να δίνουν έμφαση στον έλεγχο της συμπεριφοράς των εργαζομένων όσον αφορά την κοινωνική δικτύωση, αλλά στον προσανατολισμό της χρήσης προς θετικές, δημιουργικές κατευθύνσεις, υπέρ των οργανισμών και των εργαζομένων. Τρόπος να γυρίσουμε στην προ social media εποχή δεν υπάρχει. Μπορούμε όμως να αναδείξουμε την προστιθέμενη αξία τους για τους οργανισμούς και να προωθήσουμε την αποτελεσματική τους χρήση. [75]

²⁹ Η τεχνολογία των πληροφοριών (Information Technology) είναι η εφαρμογή των ηλεκτρονικών υπολογιστών και τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού για την αποθήκευση, την ανάκτηση, τη μετάδοση και διαχείριση των δεδομένων, συχνά στο πλαίσιο μιας επιχείρησης. J. Daintith, *A Dictionary of Physics*.

Τα κυριότερα μειονεκτήματα των εφαρμογών κοινωνικής δικτύωσης είναι: [74]

- κόστος χρόνου που συνεπάγεται η διαδικασία ενημέρωσης των πελατών, η δημιουργία και επεξεργασία πληροφοριών,
- μη αποδοχή της νέας εφαρμογής από το προσωπικό της εταιρείας λόγω έλλειψη γνώσεων και δεξιοτήτων,
- μη ασφαλές περιβάλλον κατά την δημοσίευση πληροφοριών στο Διαδίκτυο, και
- ελεύθερη δημοσίευση κριτικών από πλάτες και ανταγωνιστές.

Τέλος, η χρήση των κοινωνικών δικτύων σε ώρα εργασίας επηρεάζει την απόδοση των υπαλλήλων. Μάλιστα, το φαινόμενο αυτό οδηγεί όχι μόνο σε αντιπαραγωγικότητα, αλλά και σε μεγάλη χρηματική ζημία. Επίσης ένα μεγάλο ποσοστό μπαίνει στον λογαριασμό του έστω και για λίγο, αν και ελάχιστοι παραδέχονται ότι αυτό επηρεάζει την ποιότητα της εργασίας τους. Δύο στους τρεις υποστηρίζουν ότι δεν πρέπει να διακοπεί η επαφή με τα κοινωνικά δίκτυα εν ώρα εργασίας, ενώ οι υπόλοιποι το θεωρούν αναγκαίο. [6]

8.4 Social networks και εκπαίδευση

Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης είναι εξαιρετικά δημοφιλή μεταξύ μαθητών και φοιτητών, γι αυτό και η παιδαγωγική αξιοποίηση τους αποτελεί ένα ιδιαίτερα σημαντικό το οποίο μελετάται και συνεχώς εξελίσσεται. Αν και ένας από τους βασικότερους λόγους δημιουργίας και ανάπτυξης των μέσων κοινωνικής δικτύωσης είναι η κοινωνική αλληλεπίδραση, οι δυνατότητες αξιοποίησης τους μαθησιακά είναι πολλές και έχουν αποτελέσει αντικείμενο μιας μεγάλης και πολύχρονης έρευνας στο πλαίσιο του Horizon Project³⁰. [76]

Τα κοινωνικά δίκτυα και οι δυνατότητες που προσφέρουν, έχουν μεταβάλει ριζικά τον τρόπο της ανθρώπινης επικοινωνίας και συνεργασίας και τον τρόπο μετάδοσης των πληροφοριών. Οι υπηρεσίες κοινωνικής δικτύωσης έρχονται να αλλάξουν εντυπωσιακά το τοπίο του 21ου αιώνα στην εκπαίδευση, μεταβάλλοντας τον τρόπο με τον οποίο οι μαθητές προσεγγίζουν τη μάθηση και τον τρόπο με τον οποίο οι εκπαιδευτικοί προσεγγίζουν τη διδασκαλία και αλληλεπιδρούν με τους μαθητές μαθαίνοντας ο ένας από τον άλλο.

Τα νέα ψηφιακά μέσα αποτελούν το αποτέλεσμα της μετάβασης από την εποχή όπου οι χρήστες χρησιμοποιούσαν το διαδίκτυο απλά και μόνο για την αναζήτηση πληροφοριών χωρίς να έχουν μεγάλες δυνατότητες δικής τους συνεισφοράς, σε μια νέα εποχή του Παγκόσμιου Ιστού, το Web 2.0. Τα συνεργατικά εργαλεία του Web 2.0 (blogs, wikis, εργαλεία κοινωνικής δικτύωσης, εργαλεία κοινωνικών επισημάνσεων, εργαλεία διαμοιρασμού ήχου, εικόνας, βίντεο και κοινής χρήσης δεδομένων) ενισχύουν την εκπαιδευτική διαδικασία, παρέχοντας στους μαθητές τη δυνατότητα: [77]

- να συμμετέχουν στη συνδιαμόρφωση του περιεχομένου
- να έχουν άμεση και απευθείας (online) συνεργασία με άλλους μαθητές
- να παραμετροποιούν τις εφαρμογές στις ανάγκες τους
- να μοιράζονται δεδομένα με άλλους χρήστες
- να δημιουργούν κοινότητες και κοινωνικά δίκτυα.
- να έχουν τον έλεγχο της μάθησης τους
- τους προσφέρουν αυθεντικές μαθησιακές δραστηριότητες
- ευνοούν τη συνεργατική μάθηση

Οι δραστηριότητες που σχεδιάζονται με τα εργαλεία αυτά έχουν χαμηλό κόστος υλοποίησης, απαιτούν λογικό χρόνο για τη διαχείρισή τους, μπορούν να ενσωματωθούν σε ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα χωρίς να απαιτηθεί ο επανασχεδιασμός του, προσδίδουν μια αίσθηση καινοτομίας και πρωτοτυπίας και ενθαρρύνουν την παραγωγή υλικού από το μαθητή. Οι περισσότερες από τις

³⁰ Το Horizon Project είναι το κεντρικό project της NMC (New Media Consortium), της παγκόσμιας εταιρείας ειδικών πάνω σε θέματα τεχνολογίας που αφορούν την εκπαίδευση. Το Horizon Project ξεκίνησε το 2002 και έχει σκοπό να αλλάξει το τοπίο των νέων τεχνολογιών για τη διδασκαλία, τη μάθηση, την έρευνα, την δημιουργική έρευνα, καθώς και τη διαχείριση των πληροφοριών. (<http://www.nmc.org/horizon-project>)

δραστηριότητες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να ενισχύσουν και να βελτιώσουν την εκπαιδευτική διαδικασία και δη την εξ αποστάσεως εκπαίδευση και όχι για να υποκαταστήσουν το συμβατικό τρόπο διδασκαλίας. [77]

8.5 Εκπαιδευτική αξιοποίηση των Social Networks [76][78][79]

1. Δημιουργία του κοινωνικού δικτύου του σχολείου ή της τάξης

Σε κάποιον από τους δημοφιλείς ιστοχώρους κοινωνικής δικτύωσης μπορεί να δημιουργηθεί το κοινωνικό δίκτυο του σχολείου ή της τάξης. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στο ύψος του κοινωνικού δικτύου, τις ρυθμίσεις ασφαλείας και την προσβασιμότητα από τρίτους, προκειμένου να διασφαλιστεί η προστασία των προσωπικών δεδομένων των μαθητών. Μέσα από το χώρο κοινωνικής δικτύωσης του σχολείου ή της τάξης μπορούν να διατίθενται στους μαθητές ασκήσεις, σημειώσεις, εκπαιδευτικό υλικό, εκπαιδευτικά άρθρα, εκπαιδευτικοί σύνδεσμοι, ενημερώσεις για ενδιαφέρουσες εκδηλώσεις, φωτογραφίες και βίντεο.

2. Διαμοιρασμός της ηχογραφημένης ή βιντεοσκοπημένης διάλεξης, των σημειώσεων του μαθήματος και συμπληρωματικού εκπαιδευτικού υλικού

Μετά το πέρας του κάθε μαθήματος μπορεί να αναρτάται στο χώρο κοινωνικής δικτύωσης του σχολείου ή της τάξης η ηχογραφημένη ή η βιντεοσκοπημένη διάλεξη του εκπαιδευτικού, οι σημειώσεις του μαθήματος και το συμπληρωματικό εκπαιδευτικό υλικό. Με τον τρόπο αυτόν παρέχεται στους μαθητές η δυνατότητα να μελετούν το εκπαιδευτικό υλικό χωρίς χωροχρονικούς περιορισμούς όποτε και όπου θέλουν να παρακολουθήσουν τη διάλεξη από την οποία απουσίασαν ή να εμπειδώσουν καλύτερα γνώσεις και πληροφορίες που δεν αφομοίωσαν καλά.

3. Διαμοιρασμός των ιδεών, των αποριών αλλά και των προβληματισμών των μαθητών

Στο χώρο κοινωνικής δικτύωσης της τάξης οι μαθητές μπορούν να διατυπώνουν τις απορίες τους σχετικά με κάποιες εργασίες που τους έχουν ανατεθεί από τον εκπαιδευτικό ή με κάποια σημεία της θεωρίας που δεν κατανόησαν. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να επικοινωνεί με τους μαθητές του σε πραγματικό χρόνο, να τους βοηθά πάνω σε προβλήματα, απορίες και γενικότερες δυσκολίες που παρουσιάζονται.

4. Αποστολή σχολίων για τις εργασίες των μαθητών

Στο χώρο κοινωνικής δικτύωσης της τάξης ο εκπαιδευτικός μπορεί να αξιολογεί και να διατυπώνει σχόλια για τις εργασίες που έχει αναθέσει στους μαθητές του. Με τον τρόπο αυτόν οι μαθητές μπορούν να λαμβάνουν άμεση ανατροφοδότηση για τις λύσεις που προτείνουν στις εργασίες που τους ανατέθηκαν. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να ζητήσει από τους μαθητές του να αναρτήσουν τις αναθεωρημένες λύσεις της εργασίας τους λαμβάνοντας υπόψη τα σχόλια και τις παρατηρήσεις του. Επιπλέον μπορεί να ζητήσει από τους μαθητές να αξιολογήσουν και να σχολιάσουν τις εργασίες των συμμαθητών τους.

5. Προγραμματισμός δραστηριοτήτων και εκδηλώσεων της τάξης ή του σχολείου

Στο χώρο κοινωνικής δικτύωσης του σχολείου ή της τάξης μπορούν να παρουσιάζονται οι διάφορες δράσεις του σχολείου ή της τάξης. Πιο συγκεκριμένα μπορούν να αναρτώνται ανακοινώσεις για εκδρομές, σχολικές γιορτές, επισκέψεις σε μουσεία/θέατρα, συμμετοχές σε διαγωνισμούς, βραβεία μαθητών και διακρίσεις, κοινωνικές δράσεις του σχολείου. Παράλληλα, μπορεί να γίνεται ανάρτηση φωτογραφιών και άλλου υλικού από όλες αυτές τις δραστηριότητες. Με τον τρόπο αυτόν γίνεται γνωστή στο ευρύ κοινό και ιδιαίτερα στους γονείς η κοινωνική δραστηριότητα του σχολείου.

6. Συνεργατική δημιουργία ψηφιακής εφημερίδας του σχολείου ή της τάξης

Στο χώρο κοινωνικής δικτύωσης του σχολείου ή της τάξης οι μαθητές μπορούν να δημιουργήσουν τη σχολική εφημερίδα τους, να την ανανεώνουν συχνά και να τροφοδοτούν τα άρθρα τους με δημιουργικές συζητήσεις, είτε μεταξύ τους, είτε και με συμμαθητές τους από άλλες τάξεις και σχολεία σε ολόκληρη τη χώρα ή και σε άλλες χώρες. Στο πλαίσιο αυτής της δραστηριότητας οι μαθητές καλούνται να αρθρογραφούν για εκπαιδευτικά θέματα διαφόρων μαθημάτων, για το σχολείο, την εκπαιδευτική διαδικασία, την επιστήμη, την επικαιρότητα, τη γειτονιά τους, τον τόπο τους, χρησιμοποιώντας εκτός από κείμενο, εικόνες, ήχους και βίντεο.

7. Επικοινωνία των μαθητών της τάξης με μαθητές άλλου σχολείου

Με χρήση του χώρου κοινωνικής δικτύωσης οι μαθητές μπορούν να έρχονται σε επαφή με μια μεγαλύτερη κοινότητα μαθητών από άλλες τάξεις, άλλα σχολεία, άλλες πόλεις ή άλλες χώρες και να συζητούν για τις πολιτισμικές διαφορές των τόπων τους, να παραθέτουν στοιχεία για τη βιοποικιλότητα, να μοιράζονται σκέψεις για τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν. Απαραίτητη είναι η καλή σχεδίαση και οργάνωση της δραστηριότητας (συγκεκριμένους κανόνες και ορισμένο θέμα), προκειμένου να αποφεύγονται ανούσιες ή επιβλαβείς συζητήσεις.

8. Ανοιχτός διάλογος επικοινωνίας μεταξύ των εκπαιδευτικών, των μαθητών και των γονέων

Στο χώρο κοινωνικής δικτύωσης του σχολείου ή της τάξης μπορούν να δημιουργηθούν ομάδες με τους γονείς των μαθητών ώστε να συζητούνται ζητήματα προόδου ή προβλήματα που ανακύπτουν στην τάξη. Μπορούν επίσης να δημοσιεύονται ενημερώσεις σχετικά με εργασίες, σημαντικά γεγονότα, προθεσμίες και σχετικό υλικό, ώστε οι μαθητές να μένουν ενήμεροι σχετικά με σημαντικές πληροφορίες ενός μαθήματος και οι γονείς να έχουν τη δυνατότητα να δουν κάποια σημεία προόδου, από τη διαδικτυακή δραστηριότητα της τάξης.

9. Βοήθεια για μάθηση σε παιδιά με ειδικές δεξιότητες

Τέλος, πολύ σημαντικό θα ήταν να παραθέσουμε τις δυνατότητες που δίδονται σε άτομα με ειδικές δεξιότητες στην ίση συμμετοχή τους σε εκπαιδευτικές διαδικασίες, αφού δυσκολίες πρόσβασης τους περιορίζουν από τη δυνατότητά τους να παραστούν σε μία τάξη πρόσωπο με πρόσωπο.

8.6 Πλατφόρμες κοινωνικής δικτύωσης που έχουν ως σκοπό τους να βοηθήσουν την εκπαίδευση

Το **Twiducate**³¹ αποτελεί μια δωρεάν πλατφόρμα κοινωνικής δικτύωσης που σχεδιάστηκε από καθηγητές για καθηγητές. Δίνει την δυνατότητα στους καθηγητές να δημιουργήσουν ένα κοινωνικό δίκτυο για την τάξη τους και να το χρησιμοποιήσουν σαν μέσο επικοινωνίας είτε κατά την διάρκεια του μαθήματος, είτε πέρα από αυτό, για να εξοικειώσουν τους μαθητές τους με τις web 2.0 τεχνολογίες και να τους βοηθήσουν να βελτιώσουν τις ικανότητές τους στο διάβασμα, στο γράψιμο και στην διαμοίραση ιδεών και σκέψεων. Ο εκπαιδευτικός δημιουργεί μια εικονική τάξη, δημιουργεί λογαριασμούς για τους μαθητές και στην συνέχεια όλοι έχουν τη δυνατότητα να αλληλεπιδράσουν ελεγχόμενα, προστατευμένοι από κινδύνους του διαδικτύου. [80]

³¹ <http://www.twiducate.com/>

Το **Thinkquest**³² είναι ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον που αναπτύχθηκε από τη Oracle, προσανατολισμένο στην εκπαίδευση μέσα από ένα σύστημα κοινωνικής δικτύωσης. Βασικός στόχος της εν λόγω πλατφόρμας είναι να αξιοποιήσει τα κοινωνικά χαρακτηριστικά της εκπαίδευσης δίνοντας τη δυνατότητα στους μαθητές να εργαστούν ως συντάκτες διαμοιραζόμενου υλικού σε μια συγκεκριμένη κοινότητα χρηστών. Έτσι, η εκπαίδευση συντελείται από μαθητές σε μαθητές, ενθαρρύνοντας τη συνεργασία, την αλληλεπίδραση, την ενεργό συμμετοχή, την ανταλλαγή απόψεων κ.τ.λ. Επιπλέον, οι μαθητές μπορούν να συμμετέχουν σε διαγωνισμούς μεταξύ τους, προσπαθώντας να βελτιώνονται συνέχεια δεχόμενοι διαρκώς νέα κίνητρα. Το ThinkQuest Projects είναι ένα περιβάλλον μάθησης όπου οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί δημιουργούν web-based προγράμματα και συνεργάζονται με τους μαθητές τους και συμμαθητές τους αντίστοιχα σε παγκόσμιο επίπεδο. Είναι διαθέσιμο σε 11 γλώσσες, συμπεριλαμβανομένων των κινέζικων, των ολλανδέζικων, των αγγλικών, των γαλλικών, των γερμανικών, των ιταλικών, των πορτογαλικών, των ισπανικών, των ταυλανδέζικων, των τούρκικων και των χίντι. [81]

Το **Elgg**³³ ψηφίστηκε από το Infoworld ως η καλύτερη πλατφόρμα κοινωνικής δικτύωσης το 2008. Το Elgg είναι ιδιαίτερα δημοφιλής στο χώρο της εκπαίδευσης, καθώς χρησιμοποιείται από διάφορα κολλέγια και πανεπιστήμια, σχολεία και γενικότερα εκπαιδευτικά ιδρύματα, ως πανεπιστημιακή πλατφόρμα ευρείας κοινωνικής δικτύωσης. Το Elgg μπορεί να υπερηφανεύεται για μια μεγάλη γκαλερί plugins που διαθέτει και φυσικά και για το ισχυρό του API. Είναι πολύ ευέλικτο και μπορεί να χρησιμοποιηθεί ώστε να καλύψει οποιαδήποτε ανάγκη. [82]

³² <http://www.thinkquest.org/en/>

³³ <http://www.eggl.weebly.com/>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9

Αποτελέσματα

9.1 Συμπεράσματα

Τα κοινωνικά δίκτυα έχουν γίνει πλέον αναπόσπαστο κομμάτι της καθημερινότητας σχεδόν όλων των ανθρώπων και ειδικά της νέας γενιάς. Πρόκειται για μια νέα «κοινωνία» όπου έχει τους δικούς της άτυπους κανόνες, οφέλη αλλά ταυτόχρονα και πολλούς κινδύνους για τους χρήστες . Τα social networks οφείλουν την ύπαρξη τους στις τεχνολογίες πληροφορικής που έχουν αναπτυχθεί τα τελευταία χρόνια και κυρίως στο Web 2.0 που μπόρεσε και άλλαξε όλο το χάρτη του Internet από τότε που έκανε την εμφάνιση του. Τέλος η δύναμη των κοινωνικών δικτύων σήμερα είναι πολύ μεγάλη και αν χρησιμοποιηθούν σωστά μπορούν να βοηθήσουν την ζωή μας από διάφορες σκοπιές.

9.2 Μελλοντική Εργασία

Μια μελλοντική εργασία που θα μπορούσε να υλοποιηθεί θα ήταν μια εργασία για την ασφάλεια των κοινωνικών δικτύων. Δηλαδή καταγραφή λογισμικού και τεχνολογίες πληροφορικής που θα μπορούσαν να βελτιώσουν την ασφάλεια των social networks. Άλλωστε αυτή τη στιγμή η προστασία των χρηστών είναι ένα μεγάλο ζήτημα και κάτι που δεν έχου καταφέρει να λύσουν με επιτυχία τα social networks.

Βιβλιογραφία

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

- [1] Χτούρης Σ., (2004). *Ορθολογικά Συμβολικά Δίκτυα*. Αθήνα: Νήσος
- [2] Ε. Παπανικολάου, (2011). «Συλλογή, αξιοποίηση και επεξεργασία πληροφοριών που παρέχουν τα κοινωνικά δίκτυα για υποστήριξη εφαρμογών που τρέχουν σε περιβάλλοντα κοινωνικών δικτύων (Facebook)». Διπλωματική Εργασία, Πανεπιστήμιο Πατρών.
- [3] Lei Guo, Enhaua Tan Yihong Zhao, (2009). *Analyzing Patterns of User Content Generation in OSN*.
<<http://www.cse.ohio-state.edu/hpcs/WWW/HTML/publications/papers/TR-09-3.pdf>>
- [4] *23 Types of Social Media Sites*, (2010). <<http://onbloggingwell.com/23-types-of-social-media-sites/>>
- [5] *Types of Online Social Network*. <<http://onlinebrandmanager.org/social-media/social-network-types/>>
- [6] Boyd D. M. & Ellison N. B., (2007). «Social Network Sites: Definition, History and Scholarship», *Journal of Computer-Mediated Communication*, 13(1), article 11.
<<http://jcmc.indiana.edu/vol13/issue1/boyd.ellison.html>>
- [7] Alan E. Mislove, (2009), «Online Social Networks: Measurement, Analysis, and Applications to Distributed Information Systems»,
<<http://www.ccs.neu.edu/home/amislove/publications/SocialNetworks-Thesis.pdf>>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

- [8] «At Last -- The Full Story Of How Facebook Was Founde»,
<<http://www.businessinsider.com/how-facebook-was-founded-2010-3#we-can-talk-about-that-after-i-get-all-the-basic-functionality-up-tomorrow-night-1>>
- [9] Facebook developers/ Api Reference/ Graph Api
<<https://developers.facebook.com/docs/reference/api/>>
- [10] Christo Wilson, Bryce Boe et al., «User Interactions in Social Networks and their Implications» Computer S.D., University of California. <http://www.cs.ucsb.edu/~alessandra/papers/interaction-eurosys09.pdf>
- [11] M. Johnson, (2013). «The History of Twitter» <http://www.socialnomics.net/2013/01/23/the-history-of-twitter/>
- [12] Α. Παπαδόπουλος, (2011). «Αξιοποίηση κοινωνικών δεδομένων για την ανάπτυξη εφαρμογής για τους χρήστες κινητών συσκευών». Διπλωματική Εργασία, Πανεπιστήμιο Πατρών.
- [13] J. Cloud, (2006). «The Gurus of YouTube». *Time Magazine*. November 29
<<http://www.time.com/time/magazine/article/0,9171,1570795,00.html>>
- [14] «Adobe Flash Video File Format Specification. Version 10.1» (2010)
<http://download.macromedia.com/f4v/video_file_format_spec_v10_1.pdf>
- [15] J. Hathaway, (2009). «HTML5 YouTube viewer: close, but not quite there»
<<http://downloadsquad.switched.com/2009/11/08/html5-youtube-viewer-close-but-not-quite-there/>>
- [16] «Υποστηριζόμενες μορφές αρχείων στο YouTube»
<<http://support.google.com/youtube/bin/static.py?hl=el&ts=2888402&page=ts.cs>>
- [17] The Youtube team, (2008). «YouTube Videos in High Quality». <<http://youtube-global.blogspot.gr/2008/03/youtube-videos-in-high-quality.html>>
- [18] J. Lowensohn, (2010). «YouTube now supports 4k-resolution videos».
http://news.cnet.com/8301-27076_3-20010174-248.html
- [19] Κ. Δεληγιάννης, (2012). «Η Μόδα στα Κοινωνικά Δίκτυα», Καθημερινή,
<http://news.kathimerini.gr/4dcgi/_w_articles_world_2_14/04/2012_479112>
- [20] «Myspace». Wikipedia. <http://en.wikipedia.org/wiki/Myspace#cite_ref-10>
- [21] D. Terdiman, (2004). «Photo Site a Hit With Bloggers»
<<http://www.wired.com/culture/lifestyle/news/2004/12/65958>>
- [22] «Flickr». Wikipedia. <http://en.wikipedia.org/wiki/Flickr#cite_note-6>
- [23] «About LinkedIn». <<http://press.linkedin.com/about/>>
- [24] Ι. Αναγνωστόπουλος, Κ. Δημητρίου κ.α., (2010). «Ερευνα στη χρήση του LinkedIn απο τους Έλληνες χρήστες». Πάντειο Πανεπιστήμιο.

- [25] «Η Ιστορία του Blogger».e- Blogger. < <http://www.blogger.com/about>>
- [26] «Ξενάγηση στο Blogger». E-Blogger. < https://www.blogger.com/tour_start.g>
- [27] J. Miguens, R. Baggio & C. Costa, (2008). «Social Media and Tourism Destination: trip-advisor case study». IASK ATR2008 (Advances in Tourism Research 2008)
- [28] «Google+ traffic goes down; Will it die before public launch?», (2011). <<http://news.oneindia.in/2011/07/28/tech-google-plus-traffic-goes-down-to-die-before-launch.html>>
- [29] D. Olanoff , (2012). «For the last time, let's all say it together: Google+ is not a social network». The Next Web. <<http://thenextweb.com/socialmedia/2012/03/08/for-the-last-time-lets-all-say-it-together-google-is-not-a-social-network/>>
- [30] «Google + : Communities and Photos», (2012). <<http://googleblog.blogspot.gr/2012/12/google-communities-and-photos.html>>
- [31] C. Elpidis, (2011). «Google + Project: Το Κοινωνικό Δίκτυο της Google παρουσιάστηκε επισήμως». <<http://www.techgear.gr/google-plus-project-social-network-unveiled-24514/>>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

- [32] E. Lanvinu & M. Florin. (2011), «Pros and Cons of Corporate Social Networks», Review of Management and Economic Engineering, vol 10.
- [33] M. Marcon et al, (2011). « Sharing Social Contact From Home: A Measurement- Driven Feasibility Study», Proceedings of 21st international NOSSDAV. <<http://www.mpsws.org/~gummadi/papers/nossdav14s-marcon.pdf>>
- [34] L. Freeman, (2004). «The Development of Social Network Analysis», Editing a Normal Science Journal in Social Science, University of California.
- [35] G. Hogben (2007). «Security Issues And Recommendations For Online Social Networks», ENISA Position, Paper No 1.
- [36] «Facebook Security». Ua.InfoSec. The University of Arizona. <<http://www.security.arizona.edu/facebook>>
- [37] «Επιπλέον λειτουργίες ασφαλείας». Facebook. <<https://www.facebook.com/help/413023562082171/>>
- [38] «Safety & Security». Help Center. Twitter. <<https://support.twitter.com/groups/57-safety-security>>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

- [39] N. Hamilton (2008). «The A-Z of Programming Languages: Javascript». *Computerworld*. <http://www.computerworld.com.au/article/255293/az_programming_languages_javascript/>[40] «JavaScript Reference». < <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/JavaScript/Reference>>
- [41] K. Μαργαρίτης, (2004). «Εισαγωγή στην Java». <<http://aetos.it.teithe.gr/~constant/javaI/javadocs/Course-Java-Notes.pdf>>
- [42] «Java Scripting Programmer's Guide». Oracle. <http://docs.oracle.com/javase/6/docs/technotes/guides/scripting/programmer_guide/>
- [43] M. Achour, F. Betz et al. (2013) «PHP Manual». Edited by P. Olson. <<http://www.php.net/manual/en/index.php>>
- [44] B. W. Kernighan, D. M. Ritchie, (1988). *The C Programming Language*. Prentice-Hall. <http://net.pku.edu.cn/~course/cs101/2008/resource/The_C_Programming_Language.pdf>
- [45] Φ. Ζαφείρη. «Μάθετε την C++». Πανεπιστήμιο Μακεδονίας. <<http://www.it.uom.gr/project/cppmanual/cplman/>>
- [46] Δ. Σπινέλλης. «Η γλώσσα C++». Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών. <<http://www.dmst.aueb.gr/dds/c3/cpp/indexw.htm>>
- [47] J. Soulié (2007). «C++ Language Tutorial». cplusplus.com. <<http://www.cplusplus.com/files/tutorial.pdf>>
- [48] «Python Documentation». < <http://www.python.org/doc/>>
- [49] «Community-driven documentation for Scala». < <http://docs.scala-lang.org/index.html>>
- [50] J. Garrett, (2005) «A new approach to web applications». <<http://www.adaptivepath.com/ideas/ajax-new-approach-web-applications>>
- [51] « Presentations» MySQL, < <http://www.mysql.com/why-mysql/presentations/>>
- [52] « Documentation» Erlang. < <http://www.erlang.org/doc.html>>

- [53] «Documentation». Ruby on Rails. < <http://rubyonrails.org/documentation> >
- [54] R. Waldron (2000). «The Flash History – How it all began». <http://www.flashmagazine.com/news/detail/the_flash_history>
- [55] H. Zhao, (2000). «HipHop for PHP: Move Fast ». Facebook developers. <<https://developers.facebook.com/blog/post/2010/02/02/hiphop-for-php--move-fast/>>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

- [56] «Documentation». Facebook developers. < <https://developers.facebook.com/docs/> >
- [57] Κέντρο Βοήθειας, Facebook. < <https://www.facebook.com/help/> >
- [58] «Documentation». Twitter developers. < <https://dev.twitter.com/docs> >
- [59] YouTube Developers. < <http://www.youtube.com/dev> >
- [60] Google developers, YouTube. < <https://developers.google.com/youtube/> >

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

- [61] D. DiNucci, (1999). "[Fragmented Future](http://darcy.com/fragmented_future.pdf)". <http://darcy.com/fragmented_future.pdf>
- [62] E. Knorr, (2003). «The year of Web services». CIO.
- [63] J. Governor, D. Hinchcliffe, D. Nickull, (2009). *Web 2.0 Architectures*. O'Reilly Media, Inc.
- [64] L. Grossman, (2006). «Web 2.0», *Person of the Year: You. The Times Magazine*, December 25.
- [65] T. O'Reilly, (2007): «*What Is Web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software*», *International Journal of Digital Economics* No. 65 <<http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html>>
- [66] «Web 2.0/ Κατηγορίες και Παραδείγματα Web 2.0 εφαρμογών» <http://learn20.wikispaces.com/Web+2.0%28%CE%BA%CE%B5%CE%AF%CE%BC%CE%B5%CE%BD%CE%BF%29#Katigories_web2>
- [67] Ε. Γιώτη, (2011). «Νέος Παγκόσμιος Ιστός (Web 2.0) και Τεχνολογίες Δημιουργίας Περιεχομένου από το Χρήστη. Μελέτη της διείσδυσής τους σε Έλληνες Φοιτητές». Διπλωματική Εργασία, Εθνικό Μετσόβιο Πανεπιστήμιο.
- [68] «Social Networks Development». <<http://learn20.wikispaces.com/Social%20Network%20Development> >
- [69] «Πέντε εργαλεία Ανοιχτού Κώδικα για δημιουργία social network». <<http://osarena.net/logismiko/applications/pente-ergalia-anichtou-kodika-gia-dimiourgia-social-network.html>>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

- [70] «2010 Ethics & Workplace Survey» (2012). <http://www.deloitte.com/view/en_US/us/About/Ethics-Independence/8aa3cb51ed812210VgnVCM100000ba42f00aRCRD.htm>
- [71] «Facebook and other social media 'cost UK billions» (2010), *The Independent*, <<http://www.independent.co.uk/life-style/gadgets-and-tech/news/facebook-and-other-social-media-cost-uk-billions-2045256.html>>
- [72] A. Yamada, T. Hyun-Jin Kim, A. Perrig, (2012). «Exploiting Privacy Policy Conflicts in Online Social Networks». Carnegie Mellon University. <http://www.cylab.cmu.edu/files/pdfs/tech_reports/CMUCyLab12005.pdf>
- [73] A. J. Kim, (2000), *Community Building on the Web*. Berkeley, CA: Peachpit Press
- [74] R. Gross, & A. Acquisti, (2005). «Information Revelation And privacy In Online Social Networks» . *Proceedings of WPES'05*.
- [75] B. Roland, (2004), *The Analysis of Social Networks*, London: Hardy Melissa- Bryman Alan.
- [76] Ε. Μανούσου, Τ. Χαρτοφύλακα, (2011). «Κοινωνικά δίκτυα και μέσα κοινωνικής δικτύωσης στην εξ αποστάσεως τριτοβάθμια εκπαίδευση». *Πρακτικά 2^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ένταξης και Χρήσης των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία*. Πάτρα.
- [77] Μ. Κασκαντάμη, Ν. Καλογερόπουλος, (2010). «Διαδικτυακή συνεργασία-Επικοινωνούμε, Συζητάμε, Μαθαίνουμε: ένα διαδικτυακό εκπαιδευτικό κοινωνικό δίκτυο.» [74] Α. Τζιμογιάννης (επιμ.), Πρακτικά Εργασιών 7^ο Πανελλήνιου Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή «Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση», Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου, Κόρινθος.

- [78] C. Safran, (2010). «Social Media In Education». Institute for Information Systems and Computer Media. Graz University of Technology.
- [79] Hsiu-Ting Hung, S. Chi-Yin Yuen (2010). «Educational use of social networking technology in higher education». Teaching in Higher Education. Routledge.
- [80] Επίσημη ιστοσελίδα Twiducate/about. < <http://www.twiducate.com/about.php>>
- [81] «Oracle Thinkquest». Wikipedia. < http://en.wikipedia.org/wiki/Oracle_Thinkquest>
- [82] S. O’Hear, (2006). «Elgg- social network software for education» < <http://readwrite.com/2006/08/10/elgg>>