



**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ  
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΜΜΕ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**Ανάπτυξη News Web Site με χρήση τεχνολογιών  
Σημαντικού Ιστού**

**ΓΙΑΤΡΟΠΟΥΛΗ ΑΡΣΕΝΙΑ**

**ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΚΟΥΤΡΑΣ**

**ΠΥΡΓΟΣ, 2018**

## **ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ**

Πιστοποιείται ότι η πτυχιακή εργασία με θέμα:

**«Ανάπτυξη news web site με χρήση τεχνολογιών Σημαντικού Ιστού»**

της φοιτήτριας του Τμήματος ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΜΜΕ

**ΑΡΣΕΝΙΑΣ ΓΙΑΤΡΟΠΟΥΛΗ**

παρουσιάστηκε δημόσια και εξετάσθηκε στο Τμήμα ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΜΜΕ

στις

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Ο ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΚΟΥΤΡΑΣ

## ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ ΠΕΡΙ ΜΗ ΛΟΓΟΚΛΟΠΗΣ

Βεβαιώνω ότι είμαι συγγραφέας αυτής της εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της, είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, έχω αναφέρει τις όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε αυτές αναφέρονται ακριβώς είτε παραφρασμένες. Ακόμα δηλώνω ότι αυτή η γραπτή εργασία προετοιμάστηκε από εμένα προσωπικά και αποκλειστικά και ειδικά για την συγκεκριμένη πτυχιακή εργασία και ότι θα αναλάβω πλήρως τις συνέπειες εάν η εργασία αυτή αποδειχθεί ότι δεν μου ανήκει.

**ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΣΠΟΥΔΑΣΤΗ**

**ΑΜ**

**ΥΠΟΓΡΑΦΗ**

ΓΙΑΤΡΟΠΟΥΛΗ ΑΡΣΕΝΙΑ

630



## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους τους καθηγητές με τους οποίους συνεργάστηκα κατά τη διάρκεια της εκπόνησης της πτυχιακής μου εργασίας, την εισηγήτρια του θέματος κ. Αικατερίνη Καλού, και τους κυρίους Σωτήριο Χριστοδούλου, Διονύσιο Καρούσο, Αντώνιο Γκοτσίνα ,Χρήστο Κατσάνο και ιδιαίτερα τον κ. Αθανάσιο Κούτρα για την καθοδήγηση και την πολύτιμη βοήθειά του.

Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένειά μου για τη στήριξη και την εμπιστοσύνη που μου έδειξε σε όλη τη διάρκεια των σπουδών μου.

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Το γνωστικό αντικείμενο το οποίο καλύπτεται στο Τμήμα Πληροφορικής και Μέσων Μαζικής Ενημέρωσης είναι οι σύγχρονες τεχνολογίες των Πληροφοριακών Συστημάτων στα Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης, με στόχο οι απόφοιτοι του Τμήματος να έχουν την ικανότητα να ανταπεξέλθουν στο νέο τεχνολογικό περιβάλλον των Μέσων Μαζικής Ενημέρωσης.

Αυτός είναι και ο λόγος που με οδήγησε στην επιλογή του συγκεκριμένου θέματος για την πτυχιακή μου εργασία καθώς θεωρώ ότι είναι ένα θέμα το οποίο αντικατοπτρίζει το γνωστικό αντικείμενο του Τμήματος και αποτελεί ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο η τεχνολογία της Πληροφορικής, στη συγκεκριμένη περίπτωση ο Σημαντικός Ιστός είναι άμεσα συνδεδεμένα με το χώρο των Μέσων Μαζικής Ενημέρωσης και της δημοσιογραφίας. Η μελέτη του συγκεκριμένου θέματος μπορεί να προσφέρει επιπλέον γνώσεις στο συγκεκριμένο τομέα οι οποίες είναι εξαιρετικά χρήσιμες σε οποιοδήποτε επιθυμεί να ασχοληθεί με αυτό.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στις μέρες μας το Διαδίκτυο έχει γίνει αναπόσπαστο μέρος της καθημερινότητας μας, μέσα από τη συνεχή εξέλιξή του φτάσαμε από τον WEB 1.0 στον WEB 3.0, το Σημαντικό Ιστό. Στόχος της συγκεκριμένης εργασίας είναι να παρουσιάσει και να αναλύσει τις τεχνολογίες του Σημαντικού Ιστού και ειδικότερα τον τρόπο λειτουργίας και το σκοπό τους και στη συνέχεια να εξηγήσει πως αυτές μπορούν να διαδραματίσουν σημαντικό ρολό στο χώρο των Μέσων Μαζικής Ενημέρωσης και συγκεκριμένα στις ενημερωτικές ιστοσελίδες. Χρησιμοποιώντας παραδείγματα δημοφιλών ενημερωτικών ιστοσελίδων θα δούμε πως εφαρμόζονται ήδη οι τεχνολογίες του Σημαντικού Ιστού αλλά και το ρόλο που έχουν παίζει στη διαμόρφωση ενός νέου περιβάλλοντος στον χώρο των Μέσων Μαζικής Ενημέρωσης.

## ABSTRACT

Nowadays the Internet has become an integral part of our everyday life, through its constant evolution we have arrived from WEB 1.0 to WEB 3.0, the Semantic Web. The aim of this project is to present and analyze the technologies of the Semantic Web, and in particular the way they work and their purpose, and then explain how they can play an important role in mass media, specifically in newsites. Using examples of popular web sites we will see how Web technologies are already used, but also the role they have played in shaping a new environment in the Media.

## ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ

Σημαντικός Ιστός, Διαδίκτυο, Δεδομένα

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ ΠΕΡΙ ΜΗ ΛΟΓΟΚΛΟΠΗΣ.....</b>	<b>3</b>
<b>ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ .....</b>	<b>4</b>
<b>Θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους τους καθηγητές με τους οποίους συνεργάστηκα κατά τη διάρκεια της εκπόνησης της πτυχιακής μου εργασίας, την εισηγήτρια του θέματος κ. Αικατερίνη Καλού, και τους κυρίους Σωτήριο Χριστοδούλου, Διονύσιο Καρούσο, Αντώνιο Γκοτσίνα ,Χρήστο Κατσάνο και ιδιαίτερα τον κ. Αθανάσιο Κούτρα για την καθοδήγηση και την πολύτιμη βοήθειά του.....</b>	<b>4</b>
<b>Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένειά μου για τη στήριξη και την εμπιστοσύνη που μου έδειξε σε όλη τη διάρκεια των σπουδών μου.....</b>	<b>4</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>6</b>
<b>ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ.....</b>	<b>6</b>
<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....</b>	<b>12</b>
<b>1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΥ ΙΣΤΟΥ ΚΑΙ ΤΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΤΟΥ.....</b>	<b>13</b>
1.1 Η ΓΕΝΝΗΣΗ ΤΟΥ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΥ ΙΣΤΟΥ (WORLD WIDE WEB).....	13
1.2 Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΥ ΙΣΤΟΥ (WEB 1.0, WEB 2.0, WEB 3.0)	14
<i>Όπως αναφέραμε παραπάνω η αρχική ιδέα πίσω από τη δημιουργία του Παγκόσμιου Ιστού ήταν η ανάγκη για μεταφορά και κοινή χρήση αρχείων μέσα στην πανεπιστημιακή κοινότητα του CERN. Αρχικά η χρήση του Παγκόσμιου Ιστού έμεινε κατά κύριο λόγο στα όρια της πανεπιστημιακής κοινότητας, σύντομα όμως εξαπλώθηκε σε άλλους οργανισμούς, επιχειρήσεις και στη συνέχεια στο κάθε απλό χρήστη που είχε πρόσβαση στο ίντερνετ. Αυτή η περίοδος συνήθως αναφέρεται με τον όνομα WEB 1.0, κύρια χαρακτηριστικά της οποίας ήταν η δημοσίευση περιεχομένου και οι στατικές ιστοσελίδες. (Google, n.d.).....</i>	<b>14</b>
1.3 ΤΙ ΕΙΝΑΙ Ο ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΣ ΙΣΤΟΣ .....	14
1.4 Η ΣΧΕΣΗ ΤΟΥ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΥ ΙΣΤΟΥ (WEB 3.0) ΜΕ ΤΟΝ WEB 2.0	15
Εικόνα 1-2 Η εξέλιξη του Παγκόσμιου Ιστού .....	16
1.5 ΠΩΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ Ο ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΣ ΙΣΤΟΣ ΚΑΙ ΠΟΙΟΙ ΕΙΝΑΙ ΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ	16
1.6 ΕΠΙΠΕΔΑ ΤΟΥ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΥ ΙΣΤΟΥ .....	17
1.7 ΒΑΣΙΚΑ ΔΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΟΥ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΥ ΙΣΤΟΥ.....	19
1.7.1 XML (Extensible Markup Language).....	19
1.7.2 RDF (RESOURCE DESCRIPTION FRAMEWORK) .....	23
1.7.3 RIF (RULES INTERCHANGE FORMAT).....	27
1.7.4 OWL (WEB ONTOLOGY LANGUAGE) .....	28
1.7.5 ΜΕΤΑΔΕΔΟΜΕΝΑ.....	29

1.7.6	ΛΟΓΙΚΗ.....	30
1.7.7	ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ ΚΑΙ ΠΡΑΚΤΟΡΕΣ.....	31
1.7.8	Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗΣ.....	31
1.7.9	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΗΣ GOOGLE.....	33
	<b>Στην προηγούμενη ενότητα αυτού του κεφαλαίου αναφερθήκαμε στις μηχανές αναζήτησης (search engines) ,τον σημαντικό ρόλο τους στο Διαδίκτυο και τη συμβολή του Σημαντικού Ιστού στη βελτίωση των πληροφοριών που ανακτώνται. Όμως και οι μηχανές αναζήτησης από την πλευρά τους συμβάλλουν στην εξέλιξη του Διαδικτύου μέσω της δημιουργίας νέων τεχνολογιών.....</b>	<b>33</b>
<b>2</b>	<b>ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΤΟΥ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΥ ΙΣΤΟΥ.....</b>	<b>35</b>
2.1	Από τα ερευνητικά εργαστήρια στην πράξη.....	35
2.2	Η επίδραση της τεχνολογίας στο χώρο της ενημέρωσης.....	36
	<b>Η εικόνα που βλέπαμε παλαιότερα με ανθρώπους να ενημερώνονται κρατώντας εφημερίδες και περιοδικά έχει αλλάξει δραστικά και πλέον η εικόνα που συναντάμε τις περισσότερες φορές είναι άτομα να ενημερώνονται μέσω των κινητών τους τηλεφώνων ή άλλων συσκευών. ....</b>	<b>36</b>
	<b>Αυτές οι αλλαγές δεν θα μπορούσαν να αφήσουν ανεπηρέαστο και το ρόλο του δημοσιογράφου, ο οποίος δεν έχει υποβαθμιστεί όπως υποστηρίζουν κάποιοι αλλά έχει διαφοροποιηθεί και προσαρμοστεί στα δεδομένα και τις ανάγκες του σήμερα. Πλέον ο δημοσιογράφος πρέπει να είναι εξοικειωμένος με την τεχνολογία καθώς αποτελεί κύριο εργαλείο του επαγγέλματος του. Οι δημοσιογράφοι έχουν στη διάθεσή τους πολλές πληροφορίες από διαφορετικές πηγές. Ένας απρόσμενος σύμμαχος στην εύρεση ειδήσεων είναι οι απλοί πολίτες οι οποίοι πολλές φορές μέσω των αναρτήσεών τους στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης παρέχουν ειδήσεις. Ανάμεσα σε όλες αυτές τις πληροφορίες ο δημοσιογράφος πρέπει να βρει αυτές που χρειάζεται, να ελέγξει την εγκυρότητα τους, να τις συνδυάσει και να συντάξει ένα καλογραμμένο άρθρο το οποίο θα δημοσιοποιήσει. (Bregtje Van Der Haak, 2012).....</b>	<b>37</b>
	<b>Διαβάζοντας τα παραπάνω είναι εύκολο να καταλάβουμε ότι είναι αναγκαίο η τεράστια αύξηση των πληροφοριών να συνοδεύεται από τη δημιουργία τεχνολογιών που να βοηθούν στην εύρεση και το διαχωρισμό τους.....</b>	<b>37</b>
	<b>Δεν αποτελεί έκπληξη λοιπόν ότι στο χώρο της δημοσιογραφίας γίνεται προσπάθεια να χρησιμοποιηθούν όλες οι νέες δυνατότητες που παρέχει η τεχνολογία με σκοπό τη μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα του δημοσιογράφου και κατά συνέπεια τη βελτίωση εμπειρίας του χρήστη. ....</b>	<b>37</b>
2.3	Πώς ο Σημαντικός Ιστός μπορεί να αλλάξει το χώρο της ενημέρωσης.....	37
	<b>Ένα από τα πιο βασικά ζητήματα στο οποίο εστιάζει ο Σημαντικός Ιστός είναι τα δεδομένα και η δόμηση τους. Στόχος του Σημαντικού Ιστού είναι τα δεδομένα να είναι δομημένα έτσι ώστε να είναι αναγνώσιμα από τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές. Όπως αναφέραμε και προηγουμένως στο χώρο της δημοσιογραφίας και της ενημέρωσης υπάρχει πληθώρα πληροφοριών οπότε είναι εμφανές ότι η καλύτερη δόμηση αυτών των δεδομένων και η ύπαρξη τεχνολογιών που να βοηθούν στην καλύτερη εύρεση πληροφοριών θα αποτελέσει τεράστιο βήμα προς μια νέα εποχή στο χώρο της ενημέρωσης....</b>	<b>37</b>



Με βάση τα όσα έχουμε αναφέρει σχετικά με τις τεχνολογίες του Σημαντικού Ιστού καταλαβαίνουμε ότι μπορούν να παίξουν καθοριστικό ρόλο στον τομέα αυτό. Όπως θα δούμε πιο αναλυτικά στη συνέχεια οι τεχνολογίες αυτές έχουν ήδη κάνει την εμφάνισή τους σε παγκοσμίου εμβέλειας ενημερωτικές ιστοσελίδες. Μέσα από τη χρήση των τεχνολογιών του Σημαντικού Ιστού το περιεχόμενο των ιστοσελίδων αποκτά καλύτερη δόμηση η εύρεση πληροφοριών γίνεται πιο εύκολη και οι ιστοσελίδες αποκτούν μια νέα δυναμική. ....	37
2.4 Open Calais .....	37
Μια υπηρεσία η οποία δίνει λύσεις στον τομέα των μεταδεδομένων είναι το Open Calais, δημιουργήθηκε από τον Thomson Reuters και ξεκίνησε το 2008.....	37
Η εφαρμογή χρησιμοποιεί επεξεργασία φυσικής γλώσσας και τεχνικές μηχανικής εκμάθησης. Το Calais εξάγει αυτόματα σημασιολογικές πληροφορίες από τις ιστοσελίδες σε μορφή που μπορεί να χρησιμοποιηθεί από το Σημαντικό Ιστό. Το Calais αναλύει το κείμενο και επιστρέφει αποτελέσματα σε μορφή RDF(Resource Definition Framework) εντοπίζοντας οντότητες(άτομα, μέρη, προϊόντα) γεγονότα και εκδηλώσεις μέσα στο κείμενο δημιουργώντας πλούσια μεταδεδομένα, τα οποία ο χρήστης στη συνέχεια μπορεί να ενσωματώσει σε άλλες εφαρμογές. (opencalais, n.d.) .....	38
2.5 Παραδείγματα .....	38
2.5.1 BBC .....	39
Το BBC ασχολείται συστηματικά με τις τεχνολογίες του Σημαντικού Ιστού και προσπαθεί να αναβαθμίσει συνεχώς τις υπηρεσίες του με βάση αυτές τις τεχνολογίες. Το 2009 το BBC ξεκίνησε μια προσπάθεια για να εντάξει τις τεχνολογίες του Σημαντικού Ιστού και στον τομέα της ιστοσελίδας του που αφορά τη μουσική. Η προσπάθεια αυτή είχε σαν στόχο τη δημιουργία σελίδων για τους καλλιτέχνες και τα τραγούδια που παίζουν στο ραδιοφωνικό σταθμό του BBC με τη χρήση μεταδεδομένων τα οποία δημιουργούν συνδέσεις μεταξύ των καλλιτεχνών και των τραγουδιών δίνοντας τους έτσι πιο πλούσιο περιεχόμενο.Στην ιστοσελίδα υπάρχει ξεχωριστή ενότητα αφιερωμένη στις οντολογίες που χρησιμοποιούνται και αφορούν πληθώρα θεμάτων όπως : αθλητισμός, μουσική, δημοσιογραφία και πολιτική.Οι οντολογίες αυτές σχηματίζουν τη βάση για την πλατφόρμα δεδομένων του BBC και εξελίσσονται συνεχώς αναλόγως με τις απαιτήσεις και τις ανάγκες του σταθμού. (Scott, 2007).....	41
2.5.2 The New York Times .....	41
2.5.3 The Guardian .....	44
2.5.4 The Huffington Post .....	45
2.5.5 The Financial Times .....	47
2.5.6 Fox Sports Radio .....	48
2.5.7 USA Today .....	49
<b>3 ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑΣ.....</b>	<b>50</b>
3.1 ΜΟΡΦΗ ΤΗΣ ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑΣ.....	50
3.2 ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ.....	51
3.2.1 MOBILE FRIENDLY (ΦΙΛΙΚΗ ΠΡΟΣ ΚΙΝΗΤΑ).....	51

3.2.2	TACHYTHTA ΦOΡTΩΣHΣ.....	51
	<b>Ζούμε σε μια καθημερινότητα με πολύ γρήγορους ρυθμούς όπου ο χρόνος και η ταχύτητα έχουν γίνει δύο πολύ βασικές έννοιες οι οποίες επηρεάζουν όλους τους ανθρώπους. Είναι εύκολο λοιπόν να καταλάβουμε ότι ένα από τα ζητούμενα και στο χώρο των ιστοσελίδων είναι η ταχύτητα καθώς οι χρήστες δεν έχουν το χρόνο να περιμένουν να φορτώσει μια σελίδα, αν η σελίδα μας αργεί το πιο πιθανό είναι ο χρήστης να την κλείσει. Σημαντική βοήθεια στο χρήστη μπορούν να παρέχουν εργαλεία όπως το PageSpeed Insights της Google απλά εισάγουμε το URL της σελίδας μας και στη συνέχεια παίρνουμε αποτελέσματα σχετικά με την ταχύτητα φόρτωσης σε υπολογιστή και κινητό αλλά και προτάσεις για το πώς μπορούμε να βελτιώσουμε την ταχύτητα της ιστοσελίδας μας.....</b>	<b>51</b>
3.2.3	SITEMAP (ΧΑΡΤΗΣ ΙΣΤΟΤΟΠΟΥ).....	51
3.2.4	ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΣΤΑ ΜΕΣΑ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΔΙΚΤΥΩΣΗΣ .....	51
3.2.5	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ .....	52
3.2.6	ΠΡΟΣΩΠΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ.....	52
3.3	ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑΣ.....	53
	<b>ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....</b>	<b>60</b>
	<b>ΑΝΑΦΟΡΕΣ.....</b>	<b>61</b>

# ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΕΙΚΟΝΩΝ

<b>Εικόνα 1-1</b> Το λογότυπο του World Wide Web Consortium .....	23
<b>Εικόνα 1-2</b> Η εξέλιξη του Παγκόσμιου Ιστού .....	24
<b>Εικόνα 1-3</b> Τα επίπεδα του Σημαντικού Ιστού .....	25
<b>Εικόνα 1-4</b> Εναλλακτική στοίβα επιπέδων του Σημαντικού Ιστού .....	27
<b>Εικόνα 1-5</b> Παράδειγμα XML σύνταξης .....	28
<b>Εικόνα 1-6</b> Δομή δέντρου της XML(XML Tree structure) .....	29
<b>Εικόνα 1-7</b> Παράδειγμα XML σύνταξης .....	30
<b>Εικόνα 1-8</b> Παράδειγμα XML Schema σύνταξης .....	30
<b>Εικόνα 1-9</b> Στοιχεία Παραδείματος .....	32
<b>Εικόνα 1-10</b> Παράδειγμα RDF σύνταξης .....	32
<b>Εικόνα 1-11</b> Γράφημα RDF .....	33
<b>Εικόνα 1-12</b> Παράδειγμα RDFS σύνταξης .....	34
<b>Εικόνα 1-13</b> Παράδειγμα OWL σύνταξης .....	37
<b>Εικόνα 1-14</b> Παράδειγμα χρήσης της ετικέτας <meta> .....	38
<b>Εικόνα 1-15</b> Στατιστικά στοιχεία μηχανών αναζήτησης για το 2017 .....	40
<b>Εικόνα 2-1</b> Open Calais .....	46
<b>Εικόνα 2-2</b> Λογότυπο BBC .....	47
<b>Εικόνα 2-3</b> Η σελίδα του BBC για το Παγκόσμιο Κύπελλο .....	48
<b>Εικόνα 2-4</b> Λογότυπο New York Times .....	49
<b>Εικόνα 2-5</b> Παράδειγμα μορφής δημοσιευμένων δεδομένων .....	50
<b>Εικόνα 2-6</b> Δεδομένα σε μορφή HTML .....	50
<b>Εικόνα 2-7</b> Δεδομένα σε μορφή RDF .....	51
<b>Εικόνα 2-8</b> Δεδομένα σε μορφή json .....	51
<b>Εικόνα 2-9</b> Λογότυπο The Guardian .....	52
<b>Εικόνα 2-10</b> Εφαρμογή Content API .....	52
<b>Εικόνα 2-11</b> Αποτελέσματα αναζήτησης στο Content API .....	53
<b>Εικόνα 2-12</b> Λογότυπο The Huffington Post .....	53
<b>Εικόνα 2-13</b> Στατιστικά στοιχεία σχολίων .....	54
<b>Εικόνα 2-14</b> Λογότυπο The Financial Times .....	55
<b>Εικόνα 2-15</b> Λογότυπο Fox Sports Radio .....	56
<b>Εικόνα 2-16</b> Λογότυπο USA TODAY .....	57
<b>Εικόνα 3-1</b> Αρχική σελίδα .....	61
<b>Εικόνα 3-2</b> Θεματική Ενότητα .....	62
<b>Εικόνα 3-3</b> Δήλωση Χρήσης cookies .....	63

# ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σκοπός της εργασίας μου είναι να αναδείξει τη σχέση μεταξύ του Σημαντικού ιστού και των μέσων μαζικής ενημέρωσης και ειδικότερα τον τρόπο με τον οποίο μπορεί ο σημαντικός ιστός να φέρει αλλαγές και να εξελίξει τον τρόπο με τον οποίο λειτουργούν. Αρχικά γίνεται μια σύντομη ιστορική αναδρομή στο ξεκίνημα του παγκόσμιου ιστού και την πορεία που ακολούθησε μέχρι σήμερα. Στη συνέχεια γίνεται εισαγωγή στο σημαντικό ιστό και τις τεχνολογίες του.

Το δεύτερο κεφάλαιο της εργασίας αναφέρεται στην εφαρμογή των τεχνολογιών του σημαντικού ιστού στο χώρο των μέσων μαζικής ενημέρωσης, και την επίδραση που έχουν στο ρόλο του δημοσιογράφου οι αλλαγές οι οποίες έχουν γίνει . Στη συνέχεια θα παρουσιαστούν παραδείγματα μεγάλων ειδησεογραφικών ιστοσελίδων που χρησιμοποιούν τεχνολογίες σημαντικού ιστού.

Στο τρίτο κεφάλαιο περιγράφονται βασικές αρχές σχεδίασης ιστοσελίδας όσον αφορά την εμφάνιση αλλά και τις τεχνικές προδιαγραφές τις οποίες πρέπει να πληροί μια ιστοσελίδα με βάση τις ανάγκες της εποχής .Στη συνέχεια γίνεται σύντομη αναφορά στη δημιουργία της ιστοσελίδας που δημιουργήθηκε στο πλαίσιο της εργασίας.

# **1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΥ ΙΣΤΟΥ ΚΑΙ ΤΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΤΟΥ**

Στο πρώτο κεφάλαιο της εργασίας γίνεται μια σύντομη εισαγωγή στον Παγκόσμιο Ιστό, το ξεκίνημα και την εξέλιξή του για να φτάσουμε στο σημείο που βρισκόμαστε σήμερα. Στη συνέχεια η εργασία εστιάζει στο Σημαντικό Ιστό, τον τρόπο λειτουργίας και του στόχους του. Έπειτα ακολουθεί η ανάλυση των τεχνολογιών του Σημαντικού Ιστού.

## **1.1 Η ΓΕΝΝΗΣΗ ΤΟΥ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΥ ΙΣΤΟΥ (WORLD WIDE WEB)**

Μέσα σε λίγα χρόνια το διαδίκτυο έχει καταφέρει να γίνει αναπόσπαστο μέρος της καθημερινότητας μας. Υπάρχει παντού και πλέον δε χρησιμοποιείται μόνο από άτομα που ανήκουν στην Πανεπιστημιακή κοινότητα ή στα επαγγέλματα πληροφορικής, αλλά από ανθρώπους όλων των ηλικιών και επαγγελμάτων, οι οποίοι χρησιμοποιούν το διαδίκτυο ο καθένας για διαφορετικό λόγο και σκοπό. Το διαδίκτυο είναι πλέον τρόπος εργασίας, διασκέδασης μα πάνω από όλα τρόπος επικοινωνίας.

Η αρχή έγινε από τον Βρετανό επιστήμονα Tim Berners Lee, ο οποίος εργαζόταν στο CERN(Ευρωπαϊκός Οργανισμός Πυρηνικών Ερευνών). Το 1984 ο Tim Berners Lee ανέλαβε τα κατανεμημένα συστήματα μεταφοράς επιστημονικών δεδομένων και ελέγχου. Το πρόβλημα που αντιμετώπισε ήταν η δυσκολία στη διακίνηση πληροφοριών ανάμεσα στα μέλη του CERN.

Προσπαθώντας να βρει λύση σε αυτό το πρόβλημα δημιούργησε το πρωτόκολλο http(hyper transfer protocol) και επινόησε ένα τρόπο αναγνώρισης κάθε εγγράφου αποδίδοντας του ένα URI(Universal Resource Identifier) και ένα αναγνωριστικό διεύθυνσης. Σήμερα αυτά τα δύο αποτελούν το URL(Uniform Resource Locator).

Ο Berners-Lee δημιούργησε ένα διακομιστή (server) για αποθήκευση και διανομή πληροφοριών και μια εφαρμογή πελάτη (client) για αναζήτηση. Αυτό το σύστημα ονομάστηκε “Worldwide-web” , εγκαταστάθηκε σε ένα NeXT server και παράλληλα διέθετε ελεύθερα το πρόγραμμα περιήγησης και το λογισμικό του Server μέσω του Διαδικτύου. Η απλότητα και η ευκολία δημιουργίας εγγράφων έπαιξαν καθοριστικό ρόλο στην ανάπτυξη του Διαδικτύου με τους χρήστες να αρχίζουν να αυξάνονται με πολύ γρήγορους ρυθμούς. Υπήρχε όμως η ανάγκη για μια βασική μορφοποίηση εγγράφου γεγονός που οδήγησε στη δημιουργία της HTML(HyperText Markup Language). Η HTML ξεκίνησε με κάποια βασικά στοιχεία όπως επικεφαλίδες, παραγράφους, λίστες. (Veen, 2001)

## 1.2 Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΥ ΙΣΤΟΥ (WEB 1.0, WEB 2.0, WEB 3.0)

Όπως αναφέραμε παραπάνω η αρχική ιδέα πίσω από τη δημιουργία του Παγκόσμιου Ιστού ήταν η ανάγκη για μεταφορά και κοινή χρήση αρχείων μέσα στην πανεπιστημιακή κοινότητα του CERN. Αρχικά η χρήση του Παγκόσμιου Ιστού έμεινε κατά κύριο λόγο στα όρια της πανεπιστημιακής κοινότητας, σύντομα όμως εξαπλώθηκε σε άλλους οργανισμούς, επιχειρήσεις και στη συνέχεια στο κάθε απλό χρήστη που είχε πρόσβαση στο ίντερνετ. Αυτή η περίοδος συνήθως αναφέρεται με τον όνομα **WEB 1.0**, κύρια χαρακτηριστικά της οποίας ήταν η δημοσίευση περιεχομένου και οι στατικές ιστοσελίδες. (Google, n.d.)

Όσο περνούσαν τα χρόνια η HTML συνέχισε να εξελίσσεται και να αποκτά όλο και περισσότερες δυνατότητες ενώ παράλληλα μεγάλωνε και το κοινό το οποίο χρησιμοποιούσε το Διαδίκτυο. Η εξέλιξη αυτή έφερε και το επόμενο βήμα στην εξέλιξη του Παγκόσμιου Ιστού, περνάμε από τον WEB 1.0 στον **WEB 2.0** όπου ο χρήστης πλέον δεν διαβάζει απλά το περιεχόμενο μιας ιστοσελίδας αλλά μπορεί και να αλληλοεπιδράσει, να αφήσει σχόλια ακόμα και να δημιουργήσει το δικό του ιστολόγιο (blog). Επιπλέον κάνουν την εμφάνιση τους τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (social media) τα οποία έφεραν τεράστιες αλλαγές στο χώρο του Διαδικτύου.

Με την πάροδο των ετών το κοινό που χρησιμοποιεί το Διαδίκτυο ολοένα και αυξάνεται και οι χρήσεις του πλέον είναι άπειρες, αναζήτηση πληροφοριών, επικοινωνία με άλλα άτομα, ενημέρωση, τραπεζικές συναλλαγές, αγορά προϊόντων, ψυχαγωγία είναι μερικές από τις πιο συνηθισμένες. Τεράστια είναι όμως και η εξέλιξη του Διαδικτύου το οποίο συνεχώς αποκτά νέες τεχνολογίες και δυνατότητες παρέχοντας ακόμα περισσότερες επιλογές στους χρήστες. (Google, n.d.)

Η ανάγκη για καλύτερη δόμηση της πληροφορίας και συνεπώς καλύτερης επεξεργασίας της από τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές άρα καλύτερη εμπειρία για τον χρήστη μας οδηγεί στο **WEB 3.0** ή Σημαντικό Ιστό.

## 1.3 ΤΙ ΕΙΝΑΙ Ο ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΣ ΙΣΤΟΣ

Ας δούμε λοιπόν πιο αναλυτικά τι είναι ο Σημαντικός Ιστός . Αν ψάξουμε στο Διαδίκτυο για ένα επίσημο ορισμό για το Σημαντικό Ιστό θα δούμε ότι υπάρχουν πολλές και διαφορετικές προσεγγίσεις. Αυτό οφείλεται στην πολυπλοκότητα και την ποικιλία των εφαρμογών που αναφέρονται στο Σημαντικό Ιστό οι οποίες αυξάνονται κάθε μέρα. Πράγμα που σημαίνει ότι τα διάφορα πεδία εφαρμογής, υλοποίησης, προγραμματιστές, κλπ, θα δώσουν έμφαση σε διαφορετικές πτυχές των τεχνολογιών του Σημασιολογικού Ιστού. Αυτό το ευρύ φάσμα των εφαρμογών περιλαμβάνει την ενοποίηση των δεδομένων, αναπαράσταση γνώσης και την ανάλυση, καταγραφή των υπηρεσιών, τη βελτίωση των αλγορίθμων αναζήτησης και τις μεθόδους, τα κοινωνικά δίκτυα, κλπ.

Η πρώτη αναφορά στον Τύπο για τον Σημαντικό Ιστό έγινε το 2001, μέσα από ένα άρθρο του Tim Berners-Lee στο περιοδικό Scientific American, (Tim Berners Lee, 2001) όπου και περιέγραφε μια αναμενόμενη εξέλιξη του υπάρχοντος Ιστού σε ένα Σημαντικό Ιστό. Η αρχή είχε γίνει δύο χρόνια νωρίτερα ,το 1999 όταν ο Tim Berners Lee μαζί με μια ομάδα ανθρώπων που ενδιαφέρονταν για τη δημιουργία ενός

νέου Ιστού, εγκαινίασε μια νέα προσπάθεια για να δημιουργήσει μια πιο ολοκληρωμένη εικόνα του αρχικού του οράματος για τον Ιστό. Η προσπάθεια αυτή ονομάστηκε Σημαντικός Ιστός ,ένα συνεργατικό κίνημα με επικεφαλής τον διεθνή οργανισμό τυποποίησης, το World Wide Web Consortium (W3C).

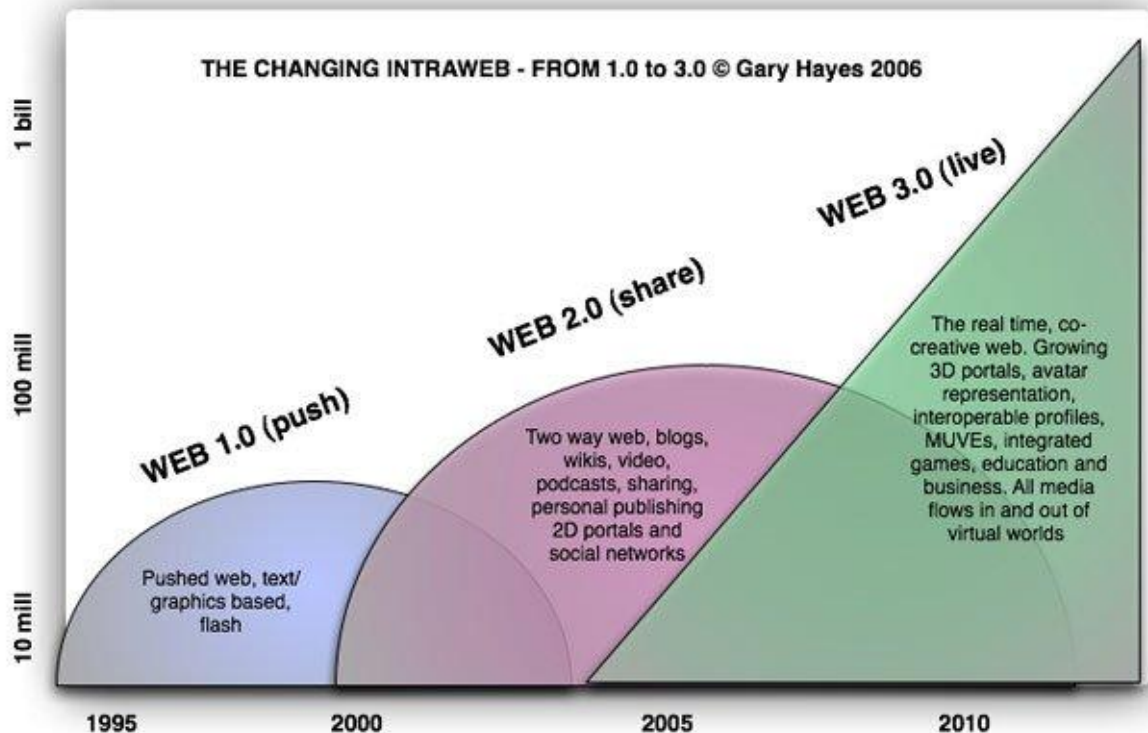
Όπως όλες οι καινοτόμες τεχνολογίες ο Σημαντικός Ιστός εξελίχθηκε ξεκινώντας από τα ερευνητικά εργαστήρια για να φτάσει κάποια χρόνια αργότερα να χρησιμοποιείται από επιχειρήσεις. Όσο περνάνε τα χρόνια όλο και περισσότερες επιχειρήσεις μικρές και μεγάλες χρησιμοποιούν το Σημαντικό Ιστό. Μερικές από αυτές είναι :Oracle, IBM, Adobe, Software AG και Yahoo.



Εικόνα 1-1 Το λογότυπο του World Wide Web Consortium

#### 1.4 Η ΣΧΕΣΗ ΤΟΥ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΥ ΙΣΤΟΥ (WEB 3.0) ΜΕ ΤΟΝ WEB 2.0

Αυτό που πρέπει να γίνει κατανοητό από την αρχή είναι πως δεν πρόκειται για ένα νέο Ιστό αλλά για την εξέλιξη του ήδη υπάρχοντος Ιστού. Μια εσφαλμένη εντύπωση που υπάρχει από πολλούς ανθρώπους είναι ότι ο Σημαντικός Ιστός θα αντικαταστήσει το σημερινό Ιστό που όλοι γνωρίζουμε και χρησιμοποιούμε ή θα λειτουργεί παράλληλα με αυτόν. Κάτι τέτοιο όμως δεν ισχύει. Ο Σημαντικός Ιστός δεν είναι ένας ξεχωριστός Ιστός ο οποίος θα λειτουργεί παράλληλα με τον Παγκόσμιο Ιστό αντίθετα θα εξελίσετε μέσα από αυτόν όπως είπε και ο εμπνευστής του όρου Semantic Web αλλά και της υλοποίησης της αρχιτεκτονικής του Tim Berners-Lee, (Tim Berners Lee, 2001)«ο Σημαντικός Ιστός δεν είναι ένας ξεχωριστός Ιστός αλλά η επέκταση του συντακτικού ιστού, στον οποίο η πληροφορία είναι καλά καθορισμένη καθιστώντας καλύτερη τη συνεργασία ανθρώπων και υπολογιστών».



**Εικόνα 1-2** Η εξέλιξη του Παγκόσμιου Ιστού

## **1.5 ΠΩΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ Ο ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΣ ΙΣΤΟΣ ΚΑΙ ΠΟΙΟΙ ΕΙΝΑΙ ΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ**

Καθημερινά όλοι χρησιμοποιούμε πληροφορίες και δεδομένα που βρίσκουμε στο Διαδίκτυο, τα οποία όμως τις περισσότερες φορές μπορούν να γίνουν κατανοητά μόνο από ανθρώπους ενώ οι υπολογιστές απλά παρουσιάζουν αυτά τα δεδομένα και τις πληροφορίες χωρίς να μπορούν να κατανοήσουν το ακριβές περιεχόμενο της αναζήτησης. (Yu, 2007)

Το όραμα των δημιουργών του Σημαντικού Ιστού είναι να δημιουργήσουν ένα σύστημα το οποίο θα επιτρέπει σε μηχανές να «καταλαβαίνουν» και να ανταποκρίνονται στα πολύπλοκα ανθρώπινα αιτήματα με βάση τη σημασία τους. Αυτό βέβαια προϋποθέτει ότι οι σχετικές πηγές πληροφόρησης θα είναι δομημένες έτσι ώστε η πληροφορία να είναι προσπελάσιμη από υπολογιστές.

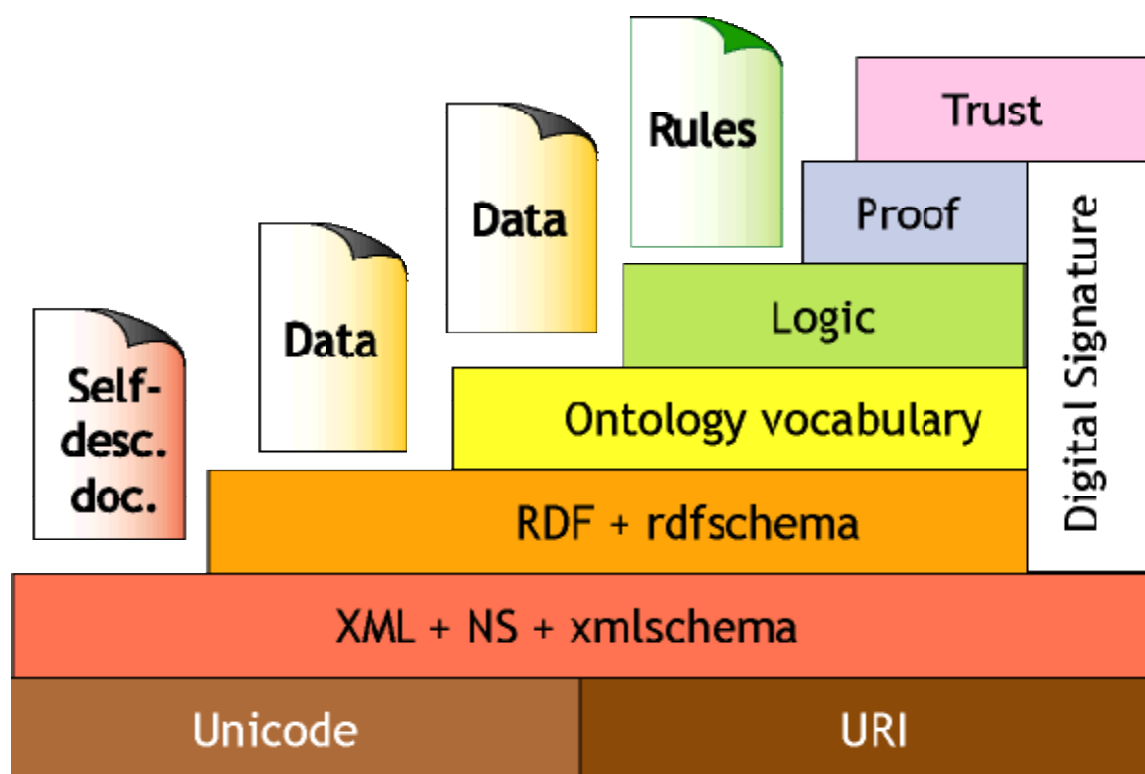
Ο Σημαντικός Ιστός είναι ένα πλέγμα δεδομένων συνδεδεμένα με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι εύκολα επεξεργάσιμα από μηχανές σε παγκόσμια κλίμακα. Μπορούμε να το σκεφτούμε ως έναν επαρκή τρόπο αναπαράστασης δεδομένων σε ένα Παγκόσμιο Ιστό ή σαν μια παγκοσμίως συνδεδεμένη βάση δεδομένων. Οι αρχές του σημερινού Ιστού επεκτείνονται από έγγραφα σε δεδομένα τα οποία θα πρέπει να σχετίζονται μεταξύ τους όπως σχετίζονται τα αρχεία. Αυτό προϋποθέτει ένα κοινό πλαίσιο το οποίο επιτρέπει τα δεδομένα να μοιράζονται και να επαναχρησιμοποιούνται από εφαρμογές και επιχειρήσεις. (Cabral, Domingue, Motta, & Payne, 2004)



Ο κύριος σκοπός του Σημαντικού Ιστού είναι να επιτρέψει στους χρήστες να χρησιμοποιήσουν όλες του δυνατότητες και επιπλέον να τους επιτρέψει να βρουν, να μοιραστούν και να συνδυάσουν πληροφορίες πιο εύκολα.

## 1.6 ΕΠΙΠΕΔΑ ΤΟΥ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΥ ΙΣΤΟΥ

Η ανάπτυξη του Σημαντικού Ιστού βασίζεται στη δημιουργία επιπέδων(layers). Κάθε στρώμα χρησιμοποιεί της δυνατότητες του στρώματος που βρίσκεται κάτω από αυτό. Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει την αρχιτεκτονική του Σημαντικού Ιστού. Η στοίβα του Σημαντικού Ιστού δημιουργήθηκε από τον Tim Berners-Lee και είναι ακόμη σε εξέλιξη. (Grigoris Antoniou, 2009)



Εικόνα 1-3 Τα επίπεδα του Σημαντικού Ιστού

**URI (International Resource Identifier):** Παρέχει τα μέσα για να προσδιορίζονται μοναδικά οι πόροι του Σημαντικού Ιστού.

**Unicode:** Χρησιμεύει στην αναπαράσταση και χειρισμό του κειμένου σε πολλές γλώσσες. Ο Σημαντικός Ιστός θα πρέπει να βοηθήσει να γεφυρωθούν αρχεία σε διαφορετικές ανθρώπινες γλώσσες, ώστε να μπορέσει να τα αναπαραστήσει.

**XML (Extensible Markup Language):** Είναι μια γλώσσα σήμανσης που επιτρέπει τη δημιουργία εγγράφων που αποτελούνται από δομημένα έγγραφα. Η XML είναι κατάλληλη για αποστολή εγγράφων στον Ιστό.

**NS (Namespaces):** Βασίζονται στο σύστημα ονομάτων του τομέα του Διαδικτύου και θα μπορούσαμε να πούμε πως αποτελούν μια διαδικτυακή ταυτότητα.

**RDF (Resource Description Framework):** Η γλώσσα RDF είναι ένα βασικό μοντέλο δεδομένων για τη συγγραφή απλών προτάσεων σχετικά με τα αντικείμενα του Ιστού, ένας τρόπος δήλωσης των ιδιοτήτων και σχέσεων για ιστοσελίδες.

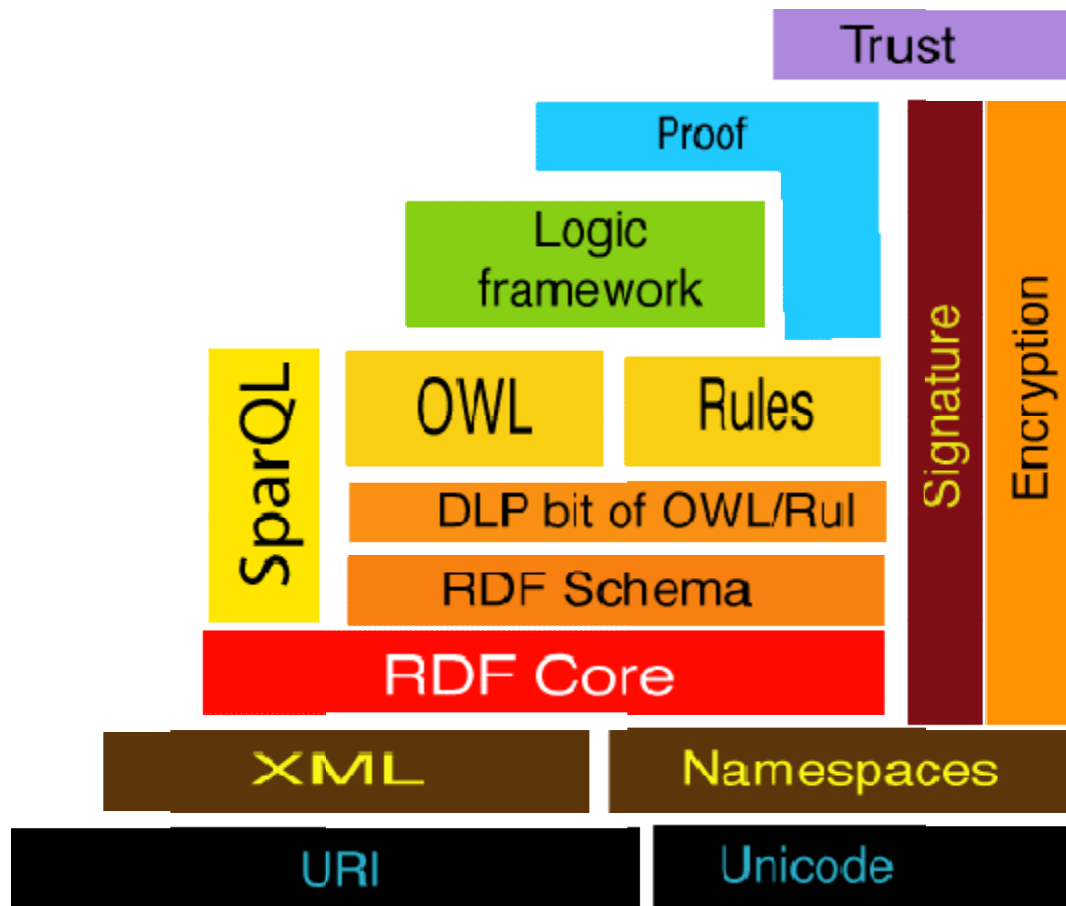
**RDF Schema:** Αποτελεί ένα σύνολο κατηγοριών με συγκεκριμένες ιδιότητες, το οποίο χρησιμοποιώντας την RDF παρέχει τα βασικά στοιχεία για την περιγραφή των οντολογιών.

**Οντολογίες:** Οι οντολογίες αποτελούν βασικό συστατικό του Σημαντικού Ιστού, συνήθως αποτελούνται από μια λίστα όρων προσδιορίζοντας τις σχέσεις μεταξύ των όρων αυτών. Μια οντολογία μπορεί να περιέχει ιδιότητες και περιορισμούς τιμών.

**Logic (Επίπεδο της Λογικής):** Το επίπεδο της Λογικής ενισχύει τη γλώσσα των οντολογιών και παρέχει απαντήσεις σχετικά με το γιατί οι πληροφορίες λαμβάνονται ή εμφανίζονται στο χρήστη.

**Proof (Επίπεδο της Απόδειξης):** Το επίπεδο της απόδειξης θα αναπαριστά τις αποδείξεις σε γλώσσες του Ιστού και θα τις επαληθεύει επιβεβαιώνοντας ότι τα αποτελέσματα είναι σωστά.

**Trust (Επίπεδο της Εμπιστοσύνης):** Η εμπιστοσύνη είναι μια πολύ σημαντική έννοια για την επιτυχία του Ιστού για αυτό και γίνεται μεγάλη προσπάθεια να έχουμε έναν Ιστό τον οποί οι χρήστες θα εμπιστεύονται. Το επίπεδο αυτό εξαρτάται από την πολιτική που ακολουθεί η πηγή της πληροφορίας , αν για παράδειγμα μπορεί να προστατεύει προσωπικά δεδομένα μη επιτρέποντας σε ανεπιθύμητες εφαρμογές ή χρήστες να έχουν πρόσβαση σε αυτά.



Εικόνα 1-4 Εναλλακτική στοίβα επιπέδων του Σημαντικού Ιστού

Στην παραπάνω εικόνα βλέπουμε μια εναλλακτική στοίβα επιπέδων στην οποία αποτυπώνονται πρόσφατες αλλαγές. Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω η στοίβα του Σημαντικού Ιστού είναι ακόμα σε εξέλιξη, αυτό σημαίνει ότι στο μέλλον είναι πολύ πιθανόν να υπάρξουν και άλλες αλλαγές. (Grigoris Antoniou, 2009)

## 1.7 ΒΑΣΙΚΑ ΔΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΟΥ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΥ ΙΣΤΟΥ

### 1.7.1 XML (Extensible Markup Language)

Η XML είναι μια γλώσσα σήμανσης που καθορίζει ένα σύνολο κανόνων για την κωδικοποίηση εγγράφων σε μορφή η οποία να είναι αναγνώσιμη τόσο από ανθρώπους όσο και από ηλεκτρονικούς υπολογιστές. Η XML είναι ευρέως διαδεδομένη και προτείνεται από το World Wide Web Consortium. (w3schools, n.d.)

Η XML σχεδιάστηκε δίνοντας έμφαση στην απλότητα και την ευχρηστία στο Διαδίκτυο για αυτό το λόγο χρησιμοποιεί μορφή απλού κειμένου. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να διευκολύνει και να απλοποιεί την κοινή χρήση και μεταφορά δεδομένων ειδικά σε περιπτώσεις όπου υπάρχουν δεδομένα που δεν είναι συμβατά μεταξύ τους. Η ανταλλαγή ασύμβατων μεταξύ τους δεδομένων είναι μια ασύμφορη και χρονοβόρα διαδικασία. Γενικά θα μπορούσαμε να πούμε ότι η XML καθιστά τα δεδομένα πιο εύκολα διαθέσιμα.

Η XML όπως και η HTML είναι μια γλώσσα σήμανσης (mark-up language), η οποία όμως δεν θα αντικαταστήσει την HTML, θα μπορούσαμε να πούμε ότι την συμπληρώνει. Η XML και η HTML έχουν σχεδιαστεί για διαφορετικούς σκοπούς: Η XML σχεδιάστηκε για να αποθηκεύει και να μεταφέρει δεδομένα, εστιάζοντας στο τι είναι αυτά τα δεδομένα, ενώ η HTML σχεδιάστηκε για να παρουσιάζει δεδομένα, εστιάζοντας στο πως δείχνουν αυτά τα δεδομένα. Ως γενικό συμπέρασμα θα λέγαμε ότι η XML είναι μια γλώσσα που απευθύνεται σε υπολογιστές ενώ η HTML μια γλώσσα που απευθύνεται σε ανθρώπους. (w3schools.com, n.d.)

### 1.7.1.1 ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΣΥΝΤΑΞΗ ΤΗΣ XML

Ένα κείμενο XML αρχίζει με την παρακάτω δήλωση:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
```

Τα στοιχεία που μας δίνει η παραπάνω δήλωση είναι τα εξής: πρόκειται για ένα έγγραφο XML, έκδοσης 1 και η κωδικοποίηση που χρησιμοποιείται είναι UTF-8.

Όπως η HTML έτσι και η XML χρησιμοποιεί ετικέτες (tags). Για κάθε ετικέτα που ανοίγει πρέπει να υπάρχει και μια ετικέτα που να κλείνει για παράδειγμα

```
<title> Semantic Web </title>.
```

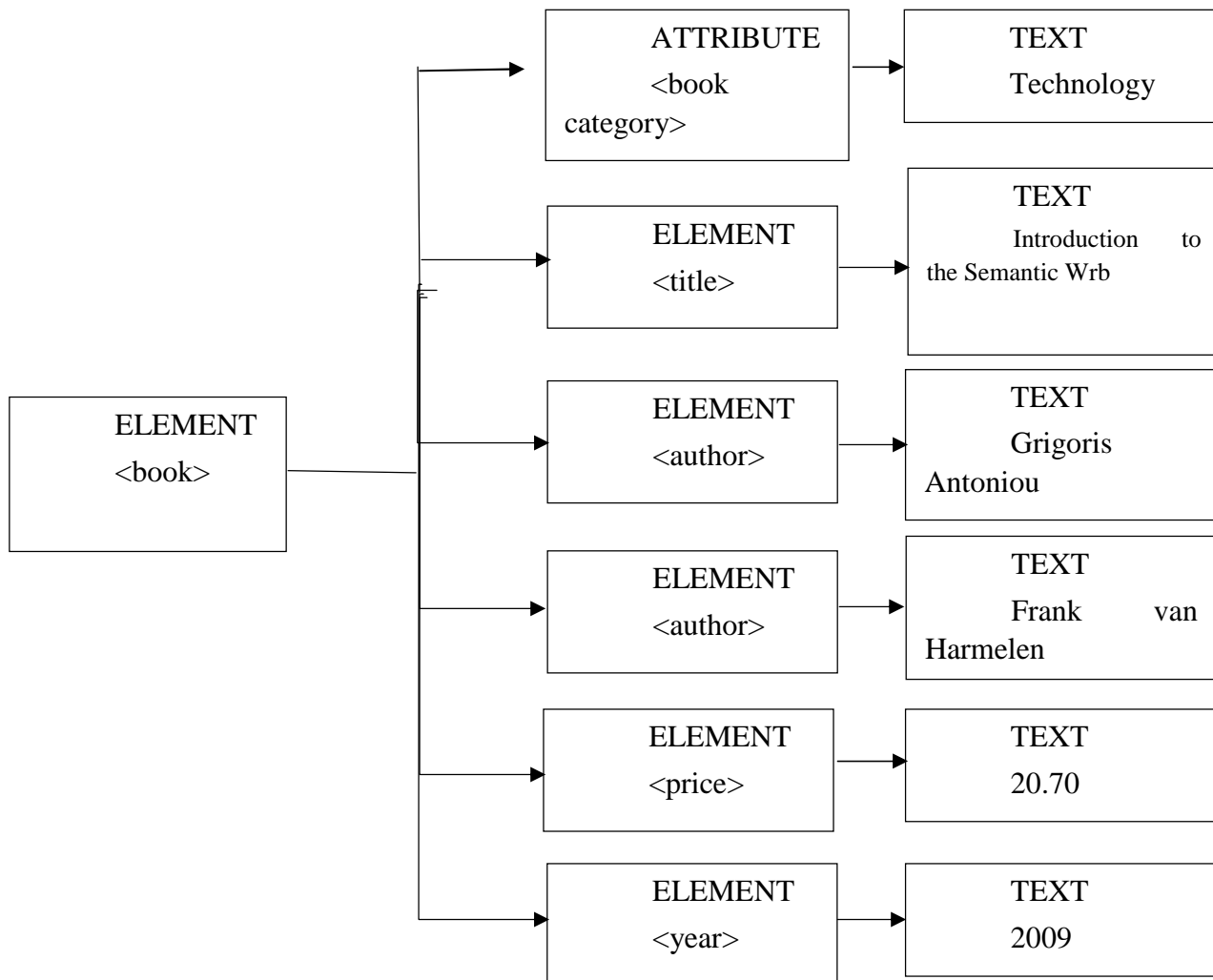
Πολύ σημαντικό στην περίπτωση που υπάρχουν περισσότερες ετικέτες, είναι να είναι σωστά τοποθετημένες και να κλείνουν με τη σωστή σειρά όπως φαίνεται στο παρακάτω παράδειγμα. Επίσης, σημαντικό είναι να προσέχουμε τη χρήση κεφαλαίων και πεζών γραμμάτων. Για παράδειγμα για την ετικέτα <book> η αντίστοιχη ετικέτα κλεισίματος θα πρέπει να είναι </book> και όχι για παράδειγμα </Book> καθώς αυτό θα θεωρηθεί ως άλλη ετικέτα και θα δημιουργήσει πρόβλημα στο έγγραφό μας. Μια βασική διαφορά ανάμεσα στην XML και την HTML είναι ότι στην XML δεν υπάρχουν προκαθορισμένες ετικέτες όπως στην HTML, ο καθένας μπορεί να δημιουργήσει τις δικές του. Τα στοιχεία στην XML μπορούν να έχουν χαρακτηριστικά όπως και στην HTML. Τα χαρακτηριστικά παρέχουν πρόσθετες πληροφορίες σχετικά με ένα στοιχείο. (Pascal Hitzler, 2010)

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<book>
  <book category="technology"/>
  <title> Introduction to the Semantic Web </title>
  <author> Grigoris Antoniou </author>
  <author> Frank van Harmelen </author>
  <price>30,00 €</price>
  <year>2009</year>
</book>
```

**Εικόνα 1-5** Παράδειγμα XML σύνταξης

Στη δομή αυτή αρχικά υπάρχει ένα στοιχείο (element) το οποίο είναι η ρίζα (root) του εγγράφου, στη συγκεκριμένη περίπτωση είναι το <book></book>. Το

στοιχείο αυτό μπορεί να περιέχει κείμενο (text), χαρακτηριστικά (attributes) `<book category="technology"/>`, άλλα στοιχεία (elements) ή και συνδυασμό των παραπάνω.



**Εικόνα 1-6** Δομή δέντρου της XML(XML Tree Structure) (Pascal Hitzler, 2010)

Η δομή δέντρου θεωρείται κατάλληλη για την οργάνωση πληροφοριών σε ηλεκτρονικά αρχεία, ειδικά όταν χρειάζεται να εστιάσουμε στην ιεραρχία μεταξύ των πληροφοριών αυτών.

#### 1.7.1.2 XML SCHEMA

Παραπάνω αναφερθήκαμε στις ετικέτες (tags) και το περιεχόμενό τους. Σε αντίθεση με την HTML όπου το περιεχόμενο αυτών των ετικετών είναι προκαθορισμένο στην XML ο καθένας μπορεί να επιλέξει τις δικές του. Αυτή η ελαστικότητα όμως συχνά δημιουργεί προβλήματα στην ανταλλαγή εγγράφων καθώς χωρίς την ύπαρξη κάποιων κοινών κανόνων είναι πολύ εύκολο να γίνουν λάθη για παράδειγμα η ίδια λέξη να έχει διαφορετική σημασία σε δύο διαφορετικά έγγραφα. (Pascal Hitzler, 2010)

Λύση σε αυτό το πρόβλημα μπορεί να δώσει η XML Schema, η οποία γράφεται σε XML και στην ουσία επικυρώνει ένα έγγραφο XML επιβεβαιώνοντας ότι είναι σωστή η σύνταξή του.

Θα χρησιμοποιήσουμε το προηγούμενο παράδειγμα για να δούμε ποιο θα είναι το αντίστοιχο αρχείο σε XML Schema.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<book>
  <book category="technology"/>
    <title> Introduction to the Semantic Web </title>
    <author> Grigoris Antoniou </author>
    <author> Frank van Harmelen </author>
  <price>30,00 €</price>
</book>
```

**Εικόνα 1-7** Παράδειγμα XML σύνταξης

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8">
<xsd:schema xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <xsd:element name="book" type="xsd:string"
  <xsd:complexType>
    <xsd:attribute name="book category" type="xsd:string"
    <xsd:element name="author" type="xsd:string"
    <xsd:element name="author" type="xsd:string"
  <xsd:element name="price" type="xsd:decimal"
  </xsd:complexType>
</xsd:element>
```

**Εικόνα 1-8** Παράδειγμα XML Schema σύνταξης

Στο παραπάνω παράδειγμα έχουμε ένα αρχείο XML Schema το οποίο δηλώνει ότι αναφέρεται στο στοιχείο με όνομα <book> ο όρος complex δηλώνει ότι το στοιχείο αποτελείται από άλλα στοιχεία, κείμενο και ιδιότητες. Τα στοιχεία με όνομα <book author> και <book category> έχουν τύπο string, ενώ το στοιχείο τιμή έχει τύπο δεκαδικό.

Η XML λόγω των πλεονεκτημάτων που ήδη αναφέραμε χρησιμοποιείται για τη δημιουργία νέων γλωσσών για το Διαδίκτυο.

Μερικά παραδείγματα είναι :

- XHTML
- WSDL για την περιγραφή διαθέσιμων υπηρεσιών του Ιστού
- WAP και WML, ως γλώσσες σήμανσης για φορητές συσκευές
- RSS γλώσσες για ειδήσεις
- RDF και OWL για περιγραφή πόρων και οντολογίες
- SMIL για την περιγραφή των πολυμέσων για το διαδίκτυο

## 1.7.2 RDF (RESOURCE DESCRIPTION FRAMEWORK)

Ο όρος Resource Description Framework μεταφράζεται στα ελληνικά ως Πλαίσιο Περιγραφής Πόρων, η μετάφραση αυτή μας δίνει την κεντρική ιδέα για το τι είναι η RDF.

Η RDF έχει σχεδιαστεί για να μπορεί να παρέχει ένα κοινό τρόπο περιγραφής ο οποίος να μπορεί να διαβαστεί και να κατανοηθεί από υπολογιστές για αυτό το λόγο τα έγγραφα RDF είναι γραμμένα σε XML. Με τη χρήση XML οι πληροφορίες RDF μπορούν εύκολα να ανταλλαχθούν ανάμεσα σε διαφορετικούς υπολογιστές που χρησιμοποιούν διαφορετικά λειτουργικά συστήματα και γλώσσες εφαρμογών. Μερικά παραδείγματα χρήσης της RDF είναι : περιγραφή ιδιοτήτων για προϊόντα όπως τιμή και διαθεσιμότητα, περιγραφή πληροφοριών για ιστοσελίδες(περιεχόμενο, συγγραφέας, ημερομηνία δημιουργίας και τροποποίησης) και περιγραφή περιεχομένου για μηχανές αναζήτησης. (w3schools.com, n.d.)

### 1.7.2.1 ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΣΥΝΤΑΞΗ ΤΗΣ RDF

Οι θεμελιώδεις έννοιες της RDF είναι οι πόροι (resources), οι ιδιότητες (properties) και οι τιμές ιδιοτήτων (properties value). Ο συνδυασμός των παραπάνω αποτελεί μια πρόταση(statement).

**Πόρος (Resource):** Ένας πόρος είναι το αντικείμενο το οποίο περιγράφουμε και αντιστοιχεί σε μια διεύθυνση URI.

**Ιδιότητα (Property):** Η ιδιότητα αναφέρεται στον πόρο και δηλώνει τι είναι ο πόρος.

**Τιμή Ιδιότητας (Property Value):** Οι τιμές ιδιοτήτων μπορεί να είναι πόροι.

**Πρόταση (Statement):** Οι προτάσεις αποτελούνται από ένα πόρο , μια ιδιότητα και μια τιμή.

Βλέποντας τη σύνταξη της RDF παρατηρούμε ότι οι όροι πόρος, ιδιότητα και τιμή ιδιότητας θυμίζουν τους συντακτικούς όρους υποκείμενο, αντικείμενο και κατηγορούμενο. Αυτή η τριάδα η οποία ονομάζεται RDF Triple ή απλά Triple, υπάρχει πάντα σε ένα RDF έγγραφο. (Pollock, 2009)

Βασικό ρόλο στη σύνταξη της RDF έχουν τα URI's(Universal Resource Identifiers) , τα οποία παρέχουν ένα μοναδικό όνομα σε κάθε πόρο με σκοπό τον διαχωρισμό ανάμεσα τους.

Παρακάτω μέσω ενός απλού παραδείγματος θα δούμε πως μεταφράζονται στην πράξη όσα αναφέραμε.

Στο παράδειγμά μας θα χρησιμοποιήσουμε την ακόλουθη ηλεκτρονική διεύθυνση για την αγορά ενός βιβλίου

<https://www.public.gr/product/eisagogi-sto-simasiologiko-isto/prod496506/>

Τίτλος	Συγγραφέας	Εκδότης	Τιμή	Χρονολογία
Εισαγωγή στο Σημασιολογικό Ιστό	Γρηγόρης Αντωνίου-Frank van Harmelen	Κλειδάριθμος	20,70€	2009

**Εικόνα 1-9** Στοιχεία παραδείγματος

Με βάση τις παραπάνω πληροφορίες το RDF αρχείο που θα φτιάξουμε είναι το ακόλουθο :

```
<?xml version="1.0"?>

<rdf: RDF
xmlns:book="http://www.public.gr#">

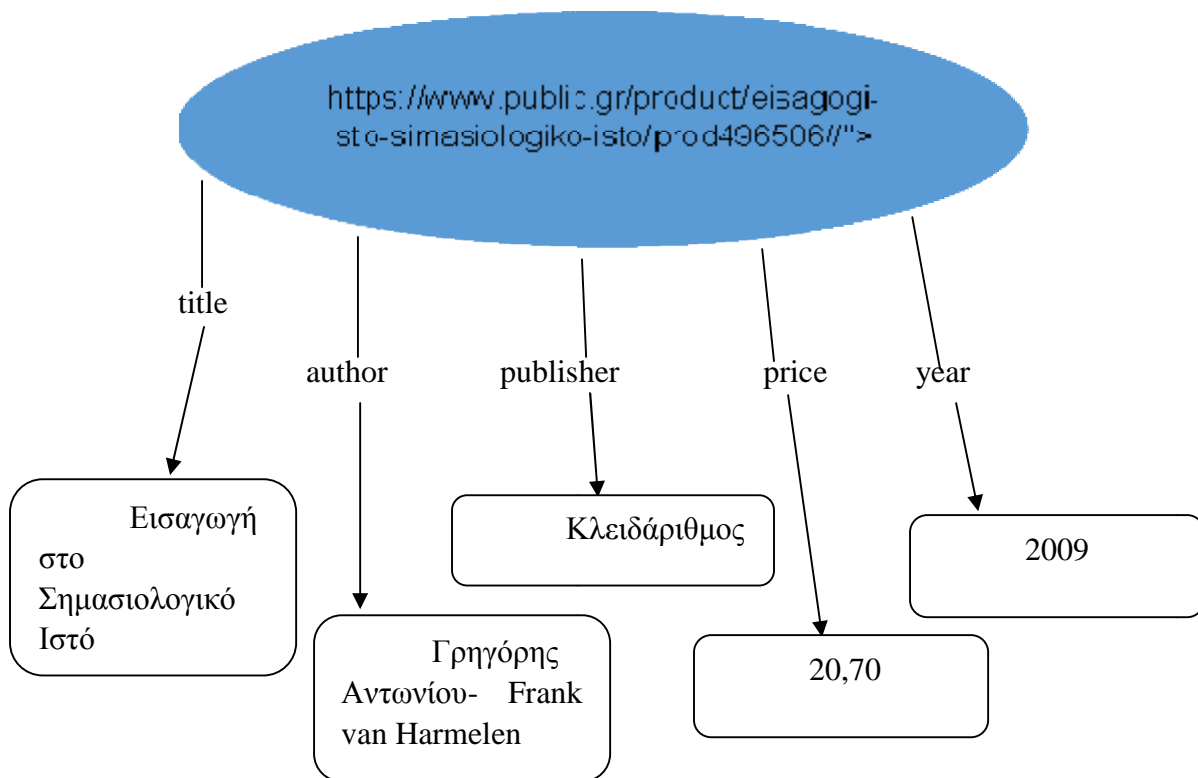
<rdf:Description
rdf:about=" https://www.public.gr/product/eisagogi-sto-simasiologiko-
isto/prod496506/">
  <book:title > Εισαγωγή στο Σημασιολογικό Ιστό </ book:title>
  < book:author> Γρηγόρης Αντωνίου-Frank van Harmelen </ book:author>
  < book:publisher> Κλειδάριθμος </ book:publisher>
  < book:price >20,70</ book:price>
  < book:year>2009</ book:year>

</rdf:Description>
```

**Εικόνα 1-10** Παράδειγμα RDF σύνταξης

Στο παραπάνω αρχείο RDF περιγράφεται ένας πόρος, στη συγκεκριμένη περίπτωση ένα βιβλίο , <https://www.public.gr/product/eisagogi-sto-simasiologiko-isto/prod496506/>, ο πόρος αυτός έχει τις ιδιότητες : τίτλος, συγγραφέας, εκδότης, τιμή, χρονολογία, οι ιδιότητες αυτές με τη σειρά τους έχουν τιμές.





Εικόνα 1-11 Γράφημα RDF

Όπως βλέπουμε ενώ στην XML χρησιμοποιείται η δομή δέντρου στην RDF χρησιμοποιούνται διαγράμματα. Ο βασικός λόγος είναι ότι πλέον δεν έχουμε να κάνουμε με δόμηση των πληροφοριών ενός εγγράφου αλλά με την περιγραφή των σχέσεων μεταξύ των στοιχείων του εγγράφου. (Pascal Hitzler, 2010)

#### 1.7.2.2 RDFS (Resource Description Framework Schema)

Η RDF χρειάζεται ένα τρόπο για να ορίσει το λεξιλόγιο που χρησιμοποιείται στα μοντέλα δεδομένων RDF, τις ιδιότητες που ισχύουν, για ποια είδη αντικειμένων, τι τιμές μπορούν να πάρουν και τις σχέσεις ανάμεσα στα αντικείμενα. Το ρόλο αυτό έχει η RDF Schema ή εν συντομία RDFS. Η RDF Schema είναι μια επέκταση της RDF, οπότε δεν αποτελεί έκπληξη ότι είναι γραμμένη με τον ίδιο τρόπο και χρησιμοποιεί το ίδιο μοντέλο με την RDF. Όπως αναφέραμε στην RDF Schema συναντάμε γνωστές έννοιες όπως πόροι, κατηγορίες, ιδιότητες. (Pollock, 2009)

```

<?xml version="1.0"?>

<rdf: RDF
xmlns:book="http://www.public.gr#">

<rdf:Description rdf:about=" https://www.public.gr/product/eisagogi-sto-simasiologiko-isto/prod496506/">
  <book:title > Εισαγωγή στο Σημασιολογικό Ιστό </book:title>
  <book:author> Γρηγόρης Αντωνίου-Frank van Harmelen </book:author>
  <book:publisher> Κλειδάριθμος </book:publisher>
  < book:price >20,70</ book:price>
  < book:year>2009</ book:year>
  </rdf:Description>
  rdfs :Class rdf :about=" https://www.public.gr/product/eisagogi-sto-simasiologiko-isto/prod496506/">
  <rdfs :label>Book</ rdfs :label>
  </ rdfs :Class>

```

**Εικόνα 1-12** Παράδειγμα RDFS σύνταξης

### 1.7.2.3 SPARQL

Η SPARQL είναι μια γλώσσα υποερωτημάτων της RDF ,δηλαδή μια γλώσσα υποερωτημάτων για βάσεις δεδομένων ,ικανή να ανακτήσει και να διαχειριστεί δεδομένα αποθηκευμένα σε μορφή RDF. Όπως είδαμε παραπάνω η RDF είναι μια τριάδα που αποτελείται από ένα θέμα ,το κατηγορήμα και το αντικείμενο η SPARQL αποτελείται από ένα σύνολο από τριάδες ,στις οποίες το θέμα , το κατηγορήμα ή/και το αντικείμενο μπορεί να αποτελείται από μεταβλητές. Το σκεπτικό είναι να ταιριάζει τις τριάδες στο ερώτημα SPARQL με τις υπάρχουσες τριάδες RDF και να βρει λύσεις για τις μεταβλητές. Ένα ερώτημα SPARQL ,είναι ένα γράφημα RDF με μεταβλητές, εκτελείται σε ένα σύνολο δεδομένων RDF, το οποίο μπορεί να είναι μια φυσική βάση δεδομένων RDF, ή σε μια σχεσιακή βάση δεδομένων σε RDF (RDB2RDF) συστήματος, όπως το Ultrawrap. Αυτές οι βάσεις δεδομένων έχουν SPARQL παραμέτρους οι οποίες αποδέχονται ερωτήματα και επιστρέφουν αποτελέσματα μέσω HTTP. (Group, 2013)

#### Φόρμες Ερωτήσεων

Για τις φόρμες των ερωτημάτων που διαβάζουν δεδομένα από τη βάση δεδομένων, ορίζονται από την SPARQL 4 διαφορετικές παραλλαγές (Dodds, 2008) για διαφορετικούς σκοπούς.

- Ερώτημα SELECT : Χρησιμοποιείται για να εξάγει τις πρώτες τιμές από ένα τελικό σημείο SPARQL και επιστρέφει τα αποτελέσματα σε μορφή πίνακα.

- Ερώτημα CONSTRUCT : Χρησιμοποιείται για να εξάγει πληροφορίες από το τελικό σημείο SPARQL και να μετατρέπει τις πληροφορίες αυτές σε ένα έγκυρο γράφημα RDF.
- Ερώτημα ASK : Επιστρέφει ένα αποτέλεσμα με τιμή αληθής ή ψευδής σχετικά με το ερώτημα.
- Ερώτημα DESCRIBE : Εξάγει ένα γράφημα RDF από την SPARQL και στη συνέχεια το τελικό σημείο αποφασίζει ποιες πληροφορίες από το περιεχόμενο του γραφήματος είναι χρήσιμες.

Οι παραπάνω φόρμες ερωτήσεων χρησιμοποιούν το WHERE με σκοπό να περιορίσουν το ερώτημα.

Η SPARQL 1.0 είναι η πρώτη έκδοση της SPARQL η οποία τυποποιήθηκε τον Ιανουάριο του 2008. Επιτρέπει την υποβολή ερωτημάτων σε μια βάση δεδομένων RDF όχι όμως την εισαγωγή πληροφοριών και την ενημέρωση της βάσης δεδομένων.

Η SPARQL 1.1 ορίζει μια γλώσσα για την ενημέρωση της βάσης δεδομένων με αρκετές νέες μορφές ερωτημάτων. Μια επέκταση της SPARQL είναι η GeoSPARQL, η οποία είναι ένα πρότυπο για την αναζήτηση και αναπαράσταση των γεωγραφικών και χωρικών δεδομένων που συνδέονται με τον Σημαντικό Ιστό από το OGC (Open Geospatial Consortium). (Wikipedia, 2018)

### 1.7.3 RIF (RULES INTERCHANGE FORMAT)

Η Μορφή Ανταλλαγής Κανόνων (RIF) είναι βασικό δομικό στοιχείο του Σημαντικού Ιστού. Η ομάδα εργασίας της RIF δημιουργήθηκε από το 2005 με σκοπό να δημιουργήσει ένα πρότυπο για την ανταλλαγή κανόνων μεταξύ συστημάτων κανόνων και πιο συγκεκριμένα μεταξύ των μηχανών κανόνων του Ιστού. Είναι μια γλώσσα XML για την έκφραση των κανόνων που οι υπολογιστές μπορούν να εκτελέσουν. Ο σχεδιασμός της RIF βασίζεται στην παρατήρηση ότι υπάρχουν πολλές γλώσσες κανόνων και αυτό που χρειάζεται είναι να ανταλλάσσουν κανόνες μεταξύ τους καθώς θα ήταν πολύ δύσκολο να αναπτυχθεί μια γλώσσα που να ταιριάζει με όλες τις άλλες. (Kifer, 2013)

#### Βασικοί Στόχοι της RIF

Ανταλλαγή κανόνων : Ο πρωταρχικός στόχος της RIF είναι να διευκολύνει την ανταλλαγή των κανόνων.

Συνέπεια με τις προδιαγραφές του W3C : Οι υπάρχουσες τεχνολογίες του W3C θα πρέπει να ταιριάζουν με τη RIF.

Ευρείας κλίμακας αποδοχή και υιοθέτηση : Η ανταλλαγή κανόνων γίνεται πιο αποτελεσματική όσο ευρύτερη είναι η αποδοχή και υιοθέτηση τους.

#### Διάλεκτοι της RIF

Η RIF περιλαμβάνει τρεις διαλέκτους, βασική διάλεκτος είναι η RIF Core (Πυρήνας), η οποία έχει σχεδιαστεί για να είναι το κοινό υποσύνολο των περισσότερων μηχανών κανόνων. Η RIF Core επεκτείνεται σε δύο άλλες διαλέκτους :

- Basic Logic Dialect (BLD) (Διάλεκτος Βασικής Λογικής)
- Production Rule Dialect (PRD) (Διάλεκτος Παραγωγής Κανόνων)

#### 1.7.4 OWL (WEB ONTOLOGY LANGUAGE)

Σύμφωνα με τον Tom Gruber “Μια οντολογία είναι μια τυπική (formal), κατηγορηματική (explicit) προδιαγραφή μιας διαμοιρασμένης (shared) εννοιολογικής αναπαράστασης (conceptualization)” (Gruber, 1993)

Ο όρος ‘*εννοιολογική αναπαράσταση*’ (conceptualization) αναφέρεται σε ένα αφηρημένο μοντέλο φαινομένων του κόσμου στο οποίο έχουν προσδιοριστεί οι έννοιες που σχετίζονται με τα φαινόμενα αυτά.

Ο όρος ‘*κατηγορηματική*’ (explicit) σημαίνει ότι το είδος των εννοιών που χρησιμοποιούνται, και οι περιορισμοί που αφορούν την χρήση αυτών των εννοιών είναι προσδιορισμένα με σαφήνεια.

Ο όρος ‘*αυστηρή*’ (formal) αναφέρεται στο ότι η οντολογία πρέπει να μπορεί να διαβαστεί από μηχανές.

Ο όρος ‘*διαμοιρασμένη*’ (shared) αναφέρεται στο ότι η οντολογία πρέπει να αποτυπώνει γνώση κοινής αποδοχής στα πλαίσια μιας κοινότητας.

Οι οντολογίες θεωρούνται ως ένα από τους πυλώνες του Σημαντικού Ιστού .Η οντολογία έχει να κάνει με την ακριβή περιγραφή αντικειμένων καθώς και των σχέσεων μεταξύ τους. Η OWL σχεδιάστηκε για να παρέχει ένα κοινό τρόπο επεξεργασίας πληροφοριών Ιστού(web information).

Η OWL είναι μια γλώσσα επεξεργασίας πληροφοριών του Ιστού η οποία έχει σχεδιαστεί για να είναι κατανοητή από ηλεκτρονικούς υπολογιστές και όχι για να διαβάζεται από ανθρώπους και είναι γραμμένη σε XML. Χρησιμοποιώντας XML ,οι πληροφορίες της OWL μπορούν εύκολα να ανταλλαχθούν μεταξύ διαφορετικών ηλεκτρονικών υπολογιστών που χρησιμοποιούν διαφορετικά λειτουργικά συστήματα και γλώσσες εφαρμογών.

Η OWL έχει αρκετές ομοιότητες με την RDF,καθώς είναι βασισμένη σε αυτή όμως έχει ισχυρότερη σύνταξη από την RDF και καλύτερη δυνατότητα ερμηνείας από μηχανές. Είναι μια πιο ισχυρή γλώσσα με ευρύτερο λεξιλόγιο για την περιγραφή κλάσεων, δεδομένα για αυτές αλλά και σχέσεις μεταξύ τους. Ενώ στην RDF είδαμε ότι μπορούμε να αποθηκεύουμε τα αρχεία μας με την κατάληξη .rdf ή xml,rdf όταν αποθηκεύουμε ένα αρχείο OWL η κατάληξη που θα έχει πρέπει να είναι .owl.

Η OWL έχει τρεις υπογλώσσες (sublanguages):OWL Lite, OWL DL,OWL Full.

Η OWL Lite είναι η πιο απλή από τις τρεις υπογλώσσες παρέχοντας ένα απλό πλαίσιο περιγραφής. Χρησιμοποιεί ένα μέρος του λεξιλογίου της OWL, ενώ κάποιοι όροι της OWL χρησιμοποιούνται υπό περιορισμούς.

Η OWL DL χρησιμοποιεί την περιγραφική λογική και έχει πιο ισχυρό υπόβαθρο σε σχέση με την OWL Lite. Χρησιμοποιεί όλο το λεξιλόγιο της OWL αλλά με κάποιους περιορισμούς.

Η OWL Full είναι η πιο εκφραστική από τις υπογλώσσες της OWL και χρησιμοποιεί όλο το λεξιλόγιο της OWL χωρίς κανένα περιορισμό.

Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει μια από αυτές τις γλώσσες αναλόγως με τις ανάγκες του. Οι τρεις αυτές υπογλώσσες ή είδη της OWL έχουν στενή σχέση μεταξύ τους. Η OWL Full συμπεριλαμβάνει την OWL DL και την OWL Lite, ενώ η OWL DL συμπεριλαμβάνει την OWL Lite. (Raj Sharman, 2007)

```
<?xml version="1.0"?>

<rdf:RDF
  xmlns:owl="http://www.public.gr#owl">
  xmlns:book="http://www.public.gr#">

  <owl:Class rdf:about=" https://www.public.gr/product/eisagogi-sto-simasiologiko-
isto/prod496506/">
<rdf:Description
rdf:about="https://www.public.gr/product/eisagogi-sto-simasiologikoisto/prod496506/">
<book:title>Εισαγωγή στο Σημασιολογικό Ιστό</book:title>
<book:author>Γρηγόρης Αντωνίου-Frank van Harmelen</book:author>
<book:publisher>Κλειδάριθμος</book:publisher>
<book:price>20,70</book:price>
< book:year>2009</ book:year>

</rdf:Description>
```

**Εικόνα 1-13** Παράδειγμα OWL σύνταξης

### 1.7.5 ΜΕΤΑΔΕΔΟΜΕΝΑ

Τα μεταδεδομένα είναι δεδομένα που αφορούν δεδομένα και παρέχουν πληροφορίες για αυτά όπως: τρόποι δημιουργίας των δεδομένων, συντάκτης του εγγράφου, ώρα και ημερομηνία δημιουργίας ή τροποποίησης ,πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν και άλλα μεταδεδομένα.

Η ετικέτα <meta> παρέχει μεταδεδομένα σχετικά με το έγγραφο HTML. Τα μεταδεδομένα δεν θα εμφανίζονται στην σελίδα, αλλά θα είναι κατανοητα και θα μπορούν να αναλυθούν από υπολογιστές. Σε ένα έγγραφο HTML η ετικέτα <meta> είναι πάντα στο εσωτερικό του στοιχείου <head>.Τα μεταδεδομένα μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τα προγράμματα περιήγησης (πώς να εμφανίσετε το περιεχόμενο ή να ξαναφορτώσετε τη σελίδα), από τις μηχανές αναζήτησης (λέξεις-κλειδιά), ή άλλες υπηρεσίες του ιστού. Με την βοήθεια των meta tags ,καθώς παρέχουν περισσότερες πληροφορίες για το έγγραφο, αυξάνονται οι πιθανότητες οι μηχανές αναζήτησης να το βρουν.

Υπάρχουν τρεις βασικές κατηγορίες μεταδεδομένων:

1. Περιγραφικά μεταδεδομένα :Είναι πληροφορίες που χρησιμοποιούνται για την αναζήτηση και τον εντοπισμό ενός αντικειμένου όπως τίτλος, συγγραφέας, θέματα, λέξεις κλειδιά, εκδότης.

2. Διαρθρωτικά μεταδεδομένα :Περιγράφουν τον τρόπο με τον οποίο είναι οργανωμένες οι συνιστώσες του αντικειμένου
3. Διοικητικά μεταδεδομένα: Αναφέρονται στις τεχνικές πληροφορίες συμπεριλαμβανόμενου του τύπου του αρχείου. (en.wikipedia, 2018)

Το στοιχείο meta έχει δύο χρήσεις:

- Να μιμηθεί τη χρήση μιας κεφαλίδας απόκρισης HTTP και
- Να ενσωματώσει πρόσθετα μεταδεδομένα σε ένα έγγραφο HTML.

(Wikipedia, Wikipedia, 2018)

```

<html>
<head>
  <title>Deals and Sales at all products</title>
  <meta name="keywords" content="laptops, televisions,
mobile phones, mp3 players, digital cameras etc.">
</head>

<body>

TEXT

</body>
</html>

```

**Εικόνα 1-14** Παράδειγμα χρήσης της ετικέτας <meta>

### 1.7.6 ΛΟΓΙΚΗ

Η λογική , η οποία έχει τις ρίζες της στην αρχαία Ελλάδα και συγκεκριμένα στον Αριστοτέλη, ο οποίος θεωρείται ο πατέρας της λογικής, είναι η επιστήμη η οποία μελετά τους τρόπους συλλογισμού, τη χρήση έγκυρων συλλογισμών και τη εξαγωγή αξιόπιστων συμπερασμάτων.

#### Τύποι Λογικής

- Προτασιακή Λογική(Propositional Logic) :Είναι μια μορφή λογικής που βασίζεται σε απλές και πολύπλοκες προτάσεις που δημιουργούνται με τη χρήση λογικών συνδέσμων όπως αν/τότε και αποτελείται από δύο προτάσεις και ένα συμπέρασμα.
- Λογική Πρώτης Τάξης ή Κατηγορηματική Λογική (First Order Predicate Logic) :Με τη Λογική Πρώτης Τάξης μπορούν να εκφραστούν πιο πολύπλοκες σχέσεις μεταξύ πολλών πραγμάτων και χρησιμοποιεί ποσοτικές μεταβλητές.

- Περιγραφική Λογική(Description Logics) : Η Περιγραφική Λογική είναι μια οικογένεια γλωσσών αναπαράστασης γνώσης, χρησιμοποιείται στην Τεχνητή Νοημοσύνη και στο Σημαντικό Ιστό και ειδικότερα στις Οντολογίες. (en.wikipedia, 2018)

Το επίπεδο της Λογικής ενισχύει τη γλώσσα των οντολογιών και παρέχει απαντήσεις σχετικά με το γιατί οι πληροφορίες λαμβάνονται ή εμφανίζονται στο χρήστη. Στη στοίβα του Σημαντικού Ιστού βρίσκεται σε υψηλή θέση και αποτελεί βάση για το επίπεδο της απόδειξης και το επίπεδο της εμπιστοσύνης το οποίο βρίσκεται στην κορυφή, γεγονός που δείχνει πόσο σημαντικό είναι για την επιτυχία του Σημαντικού Ιστού.

#### 1.7.7 ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ ΚΑΙ ΠΡΑΚΤΟΡΕΣ

Η Τεχνητή Νοημοσύνη είναι κλάδος της πληροφορικής ο οποίος ασχολείται με τη σχεδίαση και υλοποίηση υπολογιστικών συστημάτων που μιμούνται στοιχεία της ανθρώπινης συμπεριφοράς και προσπαθούν να αναπαράγουν την ανθρώπινη ευφυΐα.

Ο Σημαντικός Ιστός χρησιμοποιεί επιτεύγματα της Τεχνητής Νοημοσύνης για την ανάπτυξη τεχνολογιών οι οποίες είναι απαραίτητες για την υλοποίηση του. Οι στόχοι του Σημαντικού Ιστού όμως είναι διαφορετικοί και σε καμία περίπτωση δεν μπορούμε να ταυτίσουμε την πορεία του Σημαντικού Ιστού με αυτή της Τεχνητής Νοημοσύνης. Είναι σίγουρο ότι η ανάπτυξη και η πρόοδος της Τεχνητής Νοημοσύνης θα βοηθήσει στην εξέλιξη του Σημαντικού Ιστού, όμως ακόμη και με την υπάρχουσα τεχνολογία της μπορεί να βοηθήσει αποτελεσματικά στην υλοποίηση του Σημαντικού Ιστού. Στόχος του Σημαντικού Ιστού είναι να κάνει το σημερινό Ιστό πιο κατανοητό για τις μηχανές και με αυτό τον τρόπο να διευκολύνει τους χρήστες στις καθημερινές τους δραστηριότητες και όχι η αναπαραγωγή της ανθρώπινης ευφυΐας.

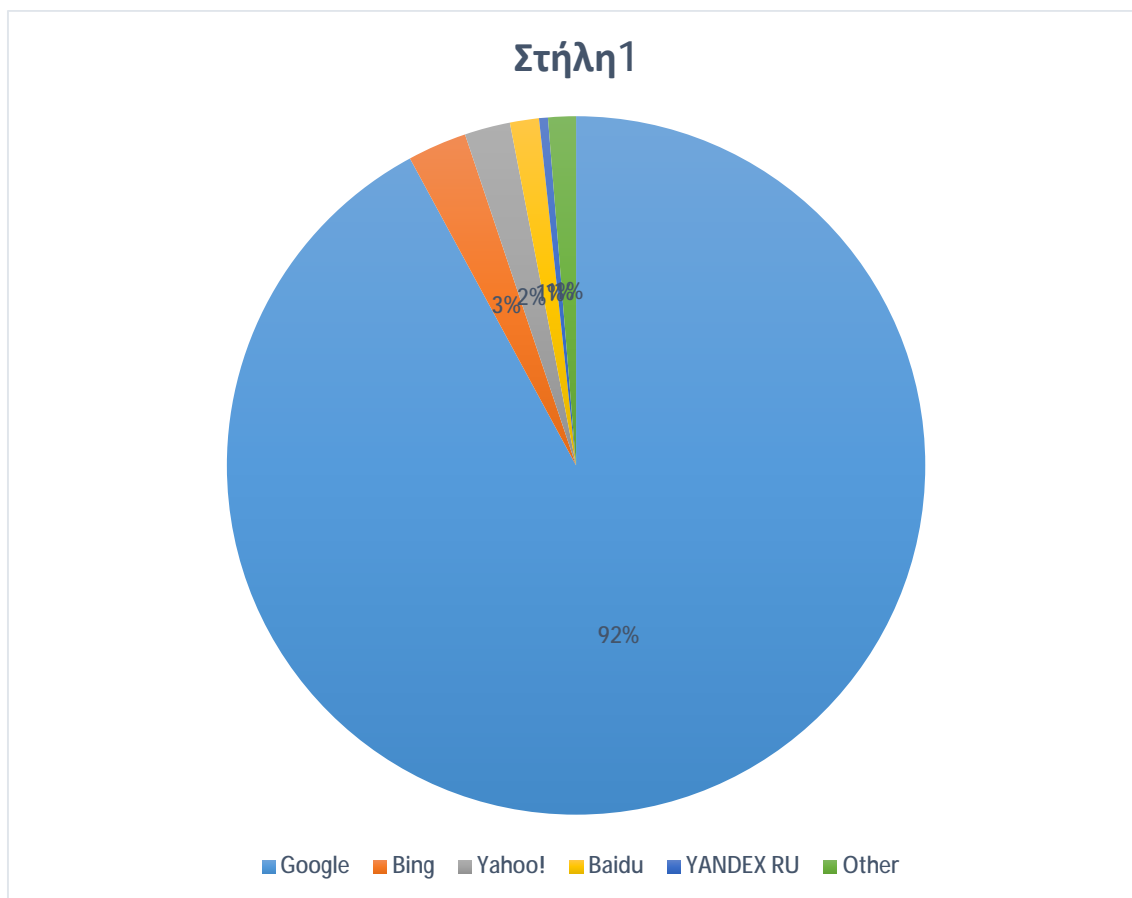
Οι πράκτορες είναι μια από τις τεχνολογίες της Τεχνητής Νοημοσύνης που χρησιμοποιεί ο Σημαντικός Ιστός. Οι πράκτορες είναι προγράμματα λογισμικού τα οποία μπορούν να λειτουργούν αυτόνομα, χωρίς ανθρώπινη παρέμβαση. Ένας πράκτορας λαμβάνοντας οδηγίες από το χρήστη θα αναζητά και θα συγκρίνει πληροφορίες από τον Ιστό, θα επικοινωνεί με άλλους πράκτορες και θα επιστρέφει απαντήσεις στο χρήστη. Οι πράκτορες θα χρησιμοποιούν κάποιες από τις τεχνολογίες του Σημαντικού Ιστού όπως: οντολογίες, μεταδεδομένα και λογική. Ο ρόλος του πράκτορα δεν είναι να αντικαταστήσει τον χρήστη αλλά να τον διευκολύνει με το να συλλέγει, να οργανώνει και να του παρουσιάζει τις πληροφορίες εξοικονομώντας έτσι χρόνο. (Grigoris Antoniou, 2009)

#### 1.7.8 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗΣ

Όταν μιλάμε για τον Παγκόσμιο Ιστό δεν γίνεται να μην αναφέρουμε τις γνωστές σε όλους μας μηχανές αναζήτησης οι οποίες παίζουν πολύ σημαντικό ρόλο στο Διαδίκτυο και απλοποιούν την εύρεση πληροφοριών.

Η πρώτη μας επιλογή όταν θέλουμε να βρούμε το οτιδήποτε στο Διαδίκτυο είναι οι μηχανές αναζήτησης, οι οποίες εμφανίστηκαν για πρώτη φορά το 1990 ( Archie) ενώ το 1992 δημιουργήθηκε η μηχανή αναζήτησης Veronica και το 1993 το Jughead. Επόμενοι σταθμοί στην εξέλιξη των μηχανών αναζήτησης είναι το

Excite(1995) και οι Lykos και Altavista (1996) .Σήμερα υπάρχουν πολλές μηχανές αναζήτησης, με αυτήν της εταιρίας Google η οποία δημιουργήθηκε το 1998 να χρησιμοποιείται από την πλειοψηφία των χρηστών.



**Εικόνα 1-15** Στατιστικά στοιχεία μηχανών αναζήτησης για το 2017

Πηγή: <http://gs.statcounter.com/>

Όμως ενώ η συμβολή τους είναι τεραστία κατά τη χρήση τους αντιμετωπίζονται και προβλήματα όπως η χαμηλή ακρίβεια των αποτελεσμάτων της αναζήτησης αλλά και το ότι τα αποτελέσματα είναι πολύ ευαίσθητα στο λεξιλόγιο. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα πολλές φορές να ανακτώνται έγγραφα με μικρή ακόμη και καθόλου χρησιμότητα ή να πρέπει να κάνουμε πολλές αναζητήσεις και συλλογή πληροφοριών από διάφορα έγγραφα μέχρι να βρούμε αυτό που θέλουμε. (Grigoris Antoniou, 2009)

Αυτό συμβαίνει γιατί οι υπολογιστές δεν έχουν τη δυνατότητα να επεξεργαστούν έννοιες ή ερμηνεύσουν προτάσεις και επομένως δεν μπορούν να ανταποκριθούν με ακρίβεια σε σύνθετες αναζητήσεις των χρηστών.

Η λύση αυτού του προβλήματος είναι η βελτίωση της δόμησης της πληροφορίας και η αναπαράσταση του διαδικτυακού περιεχομένου σε μορφή που να είναι ευκολότερα επεξεργάσιμη από υπολογιστές. Σε αυτό τον τομέα όπως έχουμε ήδη εξηγήσει συμβάλλει ο Σημαντικός Ιστός και οι τεχνολογίες του.



### 1.7.9 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΗΣ GOOGLE

Στην προηγούμενη ενότητα αυτού του κεφαλαίου αναφερθήκαμε στις μηχανές αναζήτησης (search engines) ,τον σημαντικό ρόλο τους στο Διαδίκτυο και τη συμβολή του Σημαντικού Ιστού στη βελτίωση των πληροφοριών που ανακτώνται. Όμως και οι μηχανές αναζήτησης από την πλευρά τους συμβάλλουν στην εξέλιξη του Διαδικτύου μέσω της δημιουργίας νέων τεχνολογιών.

Εκτός λοιπόν από τις τεχνολογίες που περιγράψαμε παραπάνω οι οποίες είναι πιο εξειδικευμένες και απαιτούν περισσότερες γνώσεις πλέον υπάρχουν και άλλες τεχνολογίες και εφαρμογές οι οποίες χρησιμοποιούν μέρος των τεχνολογιών του Σημαντικού Ιστού, τις οποίες μπορούμε να προσθέσουμε σε μια ιστοσελίδα πιο εύκολα παράλληλα όμως να την κάνουμε πιο επιτυχημένη.

Σημαντική πρόοδο στη χρήση τέτοιων τεχνολογιών έχει κάνει η Google, η οποία έχει πλέον κυρίαρχη θέση στο χώρο των μηχανών αναζήτησης αλλά και των περιηγητών ιστού, όντας στην πρώτη θέση παγκοσμίως, έχει κάνει σημαντικά βήματα στη δημιουργία εφαρμογών οι οποίες βοηθούν στη βελτίωση μιας ιστοσελίδας.

Παρακάτω θα περιγράψουμε αυτές τις τεχνολογίες, τον τρόπο που λειτουργούν και το τι προσφέρουν σε μια ιστοσελίδα.

#### 1.7.9.1 XML SITEMAP(ΧΑΡΤΗΣ ΙΣΤΟΤΟΠΟΥ)

Όπως αναφέραμε σε προηγούμενο κεφάλαιο οι περισσότεροι επισκέπτες οδηγούνται σε ιστοσελίδες μέσω των μηχανών αναζήτησης. Οπότε ένας από τους πιο σημαντικούς τρόπους να αυξήσουμε την επισκεψιμότητα είναι να βοηθήσουμε τις μηχανές αναζήτησης να βρουν πιο εύκολα την ιστοσελίδα μας.

Ένα πολύ χρήσιμο εργαλείο σε αυτή την προσπάθεια είναι το xml sitemap. Χρησιμοποιώντας το xml sitemap βοηθάμε τα προγράμματα ανίχνευσης των μηχανών αναζήτησης να ανιχνεύσουν με καλύτερο και πιο αποτελεσματικό τρόπο την ιστοσελίδα μας.

Ο χάρτης ιστοτόπου όπως μεταφράζεται στα ελληνικά ο όρος sitemap, είναι ένα αρχείο το οποίο μπορεί να παρέχει πληροφορίες στις μηχανές αναζήτησης σχετικά με την οργάνωση του περιεχομένου μιας ιστοσελίδας.

Λίγο πιο αναλυτικά, το xml sitemap επιτρέπει στις μηχανές αναζήτησης να βρίσκουν όλες τις σελίδες που υπάρχουν στην ιστοσελίδα μας και παρέχει πολύτιμα μεταδεδομένα που παρέχουν πρόσθετες πληροφορίες όπως για παράδειγμα τη συχνότητα με την οποία γίνονται αλλαγές στη σελίδα μας ,τη λίστα με τις σελίδες που έχουμε προσθέσει στο sitemap ή στην περίπτωση που υπάρχουν εικόνες ή βίντεο πληροφορίες όπως τύπος, διάρκεια, θέμα ,καταλληλότητα κλπ.

Ιστοσελίδες που έχουν μεγάλο αρχείο, πολλές σελίδες, πλούσιο περιεχόμενο πολυμέσων ή είναι καινούριες είναι ακόμη πιο αναγκαίο να έχουν xml sitemap χωρίς αυτό να σημαίνει ότι μια ιστοσελίδα μικρότερη και με πιο απλή δομή δεν θα επωφεληθεί. (support.google.com, n.d.)

Μπορούμε όμως και να ελέγχουμε αν μια ιστοσελίδα χρησιμοποιεί sitemap ή όχι πολύ απλά μέσω της ιστοσελίδας της Google ή της ιστοσελίδας <https://seositecheckup.com/tools/sitemap-test>. Το μόνο που έχουμε να κάνουμε είναι να επισκεφτούμε την παραπάνω ηλεκτρονική διεύθυνση και να εισάγουμε το URL

της ιστοσελίδας που επιθυμούμε, μετά από λίγα δευτερόλεπτα θα δούμε το αποτέλεσμα.

#### 1.7.9.2 *GOOGLE WEBMASTER TOOLS*

Η συλλογή πληροφοριών από τους χρήστες αποτελεί σημαντικό μέρος για την επιτυχία μια ιστοσελίδας καθώς με αυτό το τρόπο μπορούμε να διαμορφώσουμε το περιεχόμενο, τις διαφημίσεις και άρα να κάνουμε τη σελίδα μας πιο ελκυστική για το χρήστη. Σημαντικό εργαλείο στα χέρια των σχεδιαστών είναι το Google Webmaster Tools .

Το Google Webmaster μας βοηθάει να αντιληφθούμε τον τρόπο με τον οποίο βλέπει η Google την ιστοσελίδα μας αλλά και να επικοινωνήσουμε με την Google και να ρυθίσουμε παραμέτρους σχετικά με αυτό, για παράδειγμα να φτιάξουμε λίστες με εσωτερικούς ή εξωτερικούς συνδέσμους, να διορθώσουμε λάθη σε κώδικες, να δούμε ποιες λέξεις κλειδιά χρησιμοποιήσαν οι χρήστες για να βρεθούν στην ιστοσελίδα μας και να δούμε στατιστικά στοιχεία για την ιστοσελίδα μας. (support.google, n.d.)

Επιπλέον μπορούμε να ενημερωθούμε σχετικά με το αν η ιστοσελίδα μας έχει προσβληθεί από επιβλαβές λογισμικό και να κάνουμε αλλαγές που θα μας βοηθήσουν να προσελκύσουμε νέους χρήστες.

Για να χρησιμοποιήσει κάποιος το Google Webmaster πρέπει να δημιουργήσει ένα λογαριασμό στο Google Webmaster Tools, το οποίο είναι δωρεάν και στη συνέχεια να επιβεβαιώσει ότι είναι ο εξουσιοδοτημένος εκπρόσωπος της ιστοσελίδας. Ένα θέμα που πρέπει να αναφερθεί είναι η ιδιωτικότητα. εφόσον δίνουμε στη Google πλήρη πρόσβαση στα περιεχόμενα της ιστοσελίδας μπορεί να αναρωτηθούμε πως θα διαχειριστεί η Google αυτά τα δεδομένα.

Προτείνεται το Google Webmaster να χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με το Google Analytics ώστε τα αποτελέσματα να είναι. ακόμα καλύτερα.

Η Google δεν είναι η μόνη μηχανή αναζήτησης που δίνει τη δυνατότητα χρήσης των Webmaster Tools. Η Bing έχει δημιουργήσει τη δική της εφαρμογή Webmaster Tools με το όνομα Bing Webmaster Tools.Όπως το Google Webmaster Tools έτσι και το Bing Webmaster Tools παρέχει πληθώρα δεδομένων και υποδεικνύει προβλήματα που πιθανόν υπάρχουν στην ιστοσελίδα.

## 2 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΤΟΥ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΥ ΙΣΤΟΥ

Σε αυτό το κεφάλαιο θα ασχοληθούμε με την εφαρμογή των τεχνολογιών του Σημαντικού Ιστού και συγκεκριμένα με την εφαρμογή τους στον τομέα των ενημερωτικών ιστοσελίδων(news sites) τα οποία κερδίζουν ολοένα και περισσότερο έδαφος στο χώρο των Μέσων Μαζικής Ενημέρωσης .

Αρχικά θα αναφερθούμε στο πως οι τεχνολογίες του Σημαντικού Ιστού από ιδέες άρχισαν να γίνονται πράξη και να εφαρμόζονται σε πολλούς τομείς, όπως στην τεχνολογία,σε οργανισμούς κ.α.. Στη συνέχεια θα εστιάσουμε στην εφαρμογή τους στις ενημερωτικές ιστοσελίδες, οι οποίες αποτελούν πλέον ένα τεράστιο κομμάτι στο χώρο της ενημέρωσης και στα πλεονεκτήματα τα οποία έχει η χρήση των τεχνολογιών του Σημαντικού Ιστού τόσο για τους αναγνώστες όσο και για τους δημοσιογράφους και τους εκδότες, αλλά και το διαφορετικό ρόλο που καλούνται να παίξουν οι δημοσιογράφοι στη νέα εποχή.

Έπειτα θα δούμε παραδείγματα μεγάλων ενημερωτικών ιστοσελίδων που ήδη χρησιμοποιούν κάποιες από αυτές τις τεχνολογίες και τα οφέλη που έχουν προσκομίσει αλλά και κάποιων που σχεδιάζουν να εισάγουν τις τεχνολογίες αυτές στο άμεσο μέλλον και τη διαρκή προσπάθεια που γίνεται ώστε ολοένα και περισσότερες τεχνολογίες του Σημαντικού Ιστού να ενσωματώνονται στις ιστοσελίδες.

### 2.1 Από τα ερευνητικά εργαστήρια στην πράξη

Ο Σημαντικός Ιστός ξεκίνησε να αναπτύσσεται στα ερευνητικά εργαστήρια σαν μια νέα και ενδιαφέρουσα τεχνολογία. Όπως κάθε καινούρια τεχνολογία προκάλεσε συζητήσεις και αντιπαραθέσεις και γρήγορα η νέα αυτή ιδέα απέκτησε πολλούς υποστηρικτές αλλά και κάποιους που είδαν αυτή τη νέα προσπάθεια πιο επιφυλακτικά. Για τους υποστηρικτές του νέου αυτού εγχειρήματος ο Σημαντικός Ιστός είναι το μέλλον του σημερινού Ιστού , η φυσική εξέλιξη του. Από την άλλη πλευρά η κύρια ένσταση όσων αμφισβητούν το Σημαντικό Ιστό είναι εάν πρόκειται για μια ιδέα που θα μπορέσει να εφαρμοστεί στην πράξη και να αντιμετωπίσει αποτελεσματικά τα προβλήματα και τα κενά που υπάρχουν στο σημερινό Ιστό ή αν πρόκειται για ακόμη ένα μεγαλεπήβολο σχέδιο που θα μείνει στις αίθουσες των ερευνητικών εργαστηρίων.

Ενώ η έρευνα πάνω στο Σημαντικό Ιστό συνεχιζόταν και νέες τεχνολογίες έκαναν την εμφάνισή τους κάποιες εξειδικευμένες εταιρίες ξεκίνησαν να κάνουν χρήση των τεχνολογιών του Σημαντικού Ιστού. Ακολούθησαν μεγάλες εταιρίες και οργανισμοί. Οι τεχνολογίες του Σημαντικού Ιστού εφαρμόζονται πλέον σε πολλούς τομείς.

- Εταιρίες που δραστηριοποιούνται στο χώρο της τεχνολογίας όπως : Microsoft, Google,Apple,IBM,HP,DELL,Facebook,Nokia,Vodafone,Yahoo,Siemens.

- Οργανισμοί και Υπηρεσίες όπως: NASA, Ηνωμένα Έθνη (United Nations), CIA
- Υπουργεία της κυβέρνησης των Η.Π.Α. (Υπουργείο Δικαιοσύνης, Υπουργείο Άμυνας)
- Αυτοκινητοβιομηχανίες όπως: Ford, Audi, Volkswagen

## 2.2 Η επίδραση της τεχνολογίας στο χώρο της ενημέρωσης

Οι εκφράσεις «εποχή της πληροφορίας», «εποχή της τεχνολογίας» ή «ψηφιακή εποχή» χρησιμοποιούνται συχνά για να περιγράψουν την εποχή μας. Η τεχνολογία αποτελεί πλέον αναπόσπαστο κομμάτι της καθημερινότητας μας και χρησιμοποιείται σε όλους τους επαγγελματικούς κλάδους. Ένας κλάδος που δεν θα μπορούσε να μην επηρεαστεί από την τεχνολογία είναι αυτός των Μέσων Μαζικής Ενημέρωσης και της δημοσιογραφίας.

Η εικόνα που βλέπαμε παλαιότερα με ανθρώπους να ενημερώνονται κρατώντας εφημερίδες και περιοδικά έχει αλλάξει δραστικά και πλέον η εικόνα που συναντάμε τις περισσότερες φορές είναι άτομα να ενημερώνονται μέσω των κινητών τους τηλεφώνων ή άλλων συσκευών.

Τα τελευταία χρόνια οι ηλεκτρονικές εκδόσεις εφημερίδων (new sites) και οι ηλεκτρονικές ενημερωτικές σελίδες έχουν γίνει ιδιαίτερα δημοφιλείς και πολλαπλασιάζονται με πολύ γρήγορο ρυθμό. Πλέον κατέχουν ένα πολύ μεγάλο μέρος στο χώρο της ενημέρωσης καθώς ολοένα και περισσότεροι άνθρωποι επιλέγουν να ενημερώνονται μέσω του διαδικτύου αντί της παραδοσιακής εφημερίδας ή της τηλεόρασης. Γιατί συμβαίνει αυτό; Τα new sites, όπως θα δούμε παρακάτω έχουν αρκετά πλεονεκτήματα σε σχέση με τις εφημερίδες.

- Εύκολη, δωρεάν πρόσβαση (όποιος έχει πρόσβαση στο διαδίκτυο μπορεί να έχει άμεση και έγκυρη ενημέρωση)
- Γραφικά, φωτογραφίες, βίντεο, ήχος, links κάνουν πιο ενδιαφέρουσα και πιο ξεκούραστη την ανάγνωση των ειδήσεων
- Γρήγορη ενημέρωση, ανανέωση των ειδήσεων (οι έκτακτες ειδήσεις αναβαθμίζονται ταχύτατα)
- Αλληλεπίδραση με το χρήστη (σχόλια, polls), τα οποία δίνουν στον αναγνώστη τη δυνατότητα να συμμετάσχει εκφράζοντας την άποψή του

Τα παραπάνω πλεονεκτήματα παίζουν καθοριστικό ρόλο στην επιτυχία των ενημερωτικών ιστοσελίδων καθώς με μια γρήγορη ματιά στον ηλεκτρονικό του υπολογιστή ή στο κινητό του τηλέφωνο ο χρήστης μπορεί να ενημερωθεί γρήγορα, ξεκούραστα και ευχάριστα για όλα τα νέα αλλά και να εκφράσει την προσωπική του άποψη σχετικά με τα θέματα που διαβάζει.

Όσα περιγράψαμε παραπάνω σε συνδυασμό με την ταχύτητα και παγκόσμια άνοδο των μέσων κοινωνικής δικτύωσης έχουν φέρει τεράστιες αλλαγές στο χώρο της

δημοσιογραφίας οδηγώντας τη σε μια νέα εποχή. Μία εποχή όπου μία πληροφορία, μια εικόνα ή ένα βίντεο μπορούν μέσα σε δευτερόλεπτα να γίνουν γνωστά σε κάθε γωνιά της γης.

Αυτές οι αλλαγές δεν θα μπορούσαν να αφήσουν ανεπηρέαστο και το ρόλο του δημοσιογράφου, ο οποίος δεν έχει υποβαθμιστεί όπως υποστηρίζουν κάποιοι αλλά έχει διαφοροποιηθεί και προσαρμοστεί στα δεδομένα και τις ανάγκες του σήμερα. Πλέον ο δημοσιογράφος πρέπει να είναι εξοικειωμένος με την τεχνολογία καθώς αποτελεί κύριο εργαλείο του επαγγέλματος του. Οι δημοσιογράφοι έχουν στη διάθεσή τους πολλές πληροφορίες από διαφορετικές πηγές. Ένας απρόσμενος σύμμαχος στην εύρεση ειδήσεων είναι οι απλοί πολίτες οι οποίοι πολλές φορές μέσω των αναρτήσεών τους στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης παρέχουν ειδήσεις. Ανάμεσα σε όλες αυτές τις πληροφορίες ο δημοσιογράφος πρέπει να βρει αυτές που χρειάζεται, να ελέγξει την εγκυρότητα τους, να τις συνδυάσει και να συντάξει ένα καλογραμμένο άρθρο το οποίο θα δημοσιοποιηθεί. (Bregtje Van Der Haak, 2012)

Διαβάζοντας τα παραπάνω είναι εύκολο να καταλάβουμε ότι είναι αναγκαίο η τεράστια αύξηση των πληροφοριών να συνοδεύεται από τη δημιουργία τεχνολογιών που να βοηθούν στην εύρεση και το διαχωρισμό τους.

Δεν αποτελεί έκπληξη λοιπόν ότι στο χώρο της δημοσιογραφίας γίνεται προσπάθεια να χρησιμοποιηθούν όλες οι νέες δυνατότητες που παρέχει η τεχνολογία με σκοπό τη μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα του δημοσιογράφου και κατά συνέπεια τη βελτίωση εμπειρίας του χρήστη.

### **2.3 Πώς ο Σημαντικός Ιστός μπορεί να αλλάξει το χώρο της ενημέρωσης**

Ένα από τα πιο βασικά ζητήματα στο οποίο εστιάζει ο Σημαντικός Ιστός είναι τα δεδομένα και η δόμηση τους. Στόχος του Σημαντικού Ιστού είναι τα δεδομένα να είναι δομημένα έτσι ώστε να είναι αναγνώσιμα από τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές. Όπως αναφέραμε και προηγουμένως στο χώρο της δημοσιογραφίας και της ενημέρωσης υπάρχει πληθώρα πληροφοριών οπότε είναι εμφανές ότι η καλύτερη δόμηση αυτών των δεδομένων και η ύπαρξη τεχνολογιών που να βοηθούν στην καλύτερη εύρεση πληροφοριών θα αποτελέσει τεράστιο βήμα προς μια νέα εποχή στο χώρο της ενημέρωσης.

Με βάση τα όσα έχουμε αναφέρει σχετικά με τις τεχνολογίες του Σημαντικού Ιστού καταλαβαίνουμε ότι μπορούν να παίξουν καθοριστικό ρόλο στον τομέα αυτό. Όπως θα δούμε πιο αναλυτικά στη συνέχεια οι τεχνολογίες αυτές έχουν ήδη κάνει την εμφάνισή τους σε παγκοσμίου εμβέλειας ενημερωτικές ιστοσελίδες. Μέσα από τη χρήση των τεχνολογιών του Σημαντικού Ιστού το περιεχόμενο των ιστοσελίδων αποκτά καλύτερη δόμηση η εύρεση πληροφοριών γίνεται πιο εύκολη και οι ιστοσελίδες αποκτούν μια νέα δυναμική.

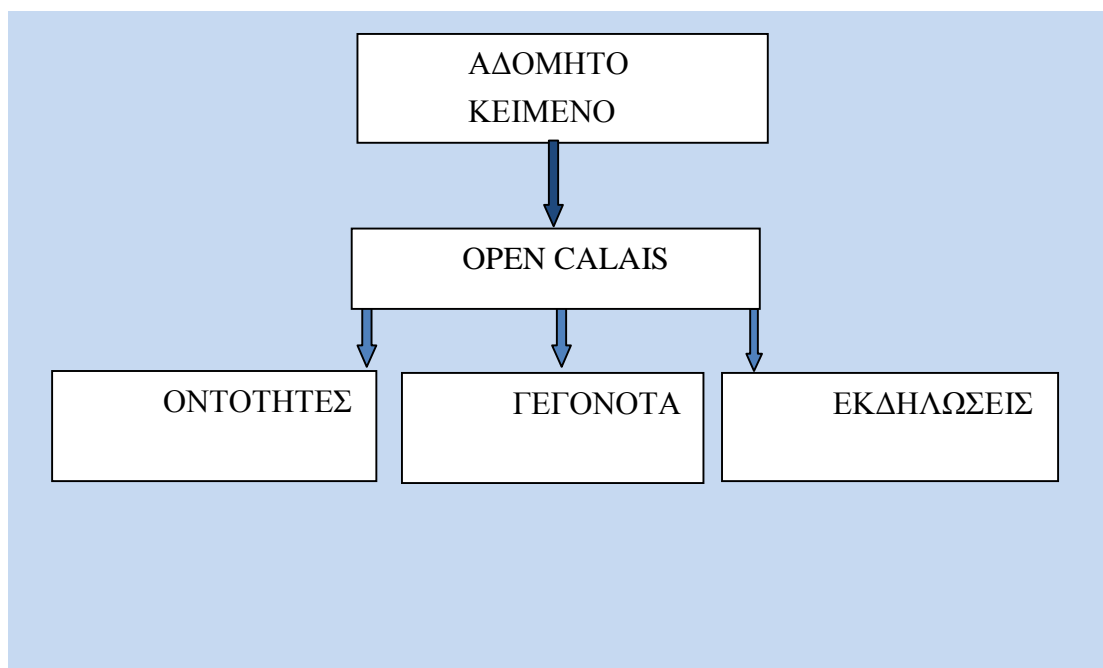
### **2.4 Open Calais**

Μια υπηρεσία η οποία δίνει λύσεις στον τομέα των μεταδεδομένων είναι το Open Calais, δημιουργήθηκε από τον Thomson Reuters και ξεκίνησε το 2008.

Η εφαρμογή χρησιμοποιεί επεξεργασία φυσικής γλώσσας και τεχνικές μηχανικής εκμάθησης. Το Calais εξάγει αυτόματα σημασιολογικές πληροφορίες από τις ιστοσελίδες σε μορφή που μπορεί να χρησιμοποιηθεί από το Σημαντικό Ιστό. Το Calais αναλύει το κείμενο και επιστρέφει αποτελέσματα σε μορφή RDF(Resource Definition Framework) εντοπίζοντας οντότητες(άτομα, μέρη, προϊόντα) γεγονότα και εκδηλώσεις μέσα στο κείμενο δημιουργώντας πλούσια μεταδεδομένα, τα οποία ο χρήστης στη συνέχεια μπορεί να ενσωματώσει σε άλλες εφαρμογές. (opencalais, n.d.)

Τα μεταδεδομένα μας δίνουν τη δυνατότητα να φτιάξουμε γραφήματα, συνδέοντας τα έγγραφα με άτομα, εταιρίες, προϊόντα κλπ. Επιπλέον μπορούμε να αναλύσουμε το κείμενο για να δούμε αν περιέχει κάτι που μας ενδιαφέρει. Η εφαρμογή Document Viewer (<http://viewer.opencalais.com/>) μας δίνει τη δυνατότητα να δούμε κάποιες από τις δυνατότητες της υπηρεσίας, υποβάλλοντας ένα άρθρο στο Document Viewer και βλέποντας τα αποτελέσματα που προκύπτουν (θέμα του κειμένου, ετικέτες σχετικά με το περιεχόμενο του, οντότητες, γεγονότα και εκδηλώσεις). Η εφαρμογή αυτή δεν είναι η Διαδικτυακή Υπηρεσία Open Calais αλλά μια απλή επίδειξη του τι μπορεί να κάνει το Open Calais.

Με μια πρόταση λοιπόν, το Open Calais παίρνει αδόμητο κείμενο και το μετατρέπει σε σημαντικά μεταδεδομένα.



**Εικόνα 2-1** Open Calais

## 2.5 Παραδείγματα

Παρακάτω θα δούμε παραδείγματα από τις ιστοσελίδες δημοφιλών Μέσων Μαζικής Ενημέρωσης οι οποίες έχουν αρχίσει να υιοθετούν τεχνολογίες του Σημαντικού Ιστού και κάποιες που σχεδιάζουν τη νέα δομή τους πάνω σε αυτές. Η

λίστα αυτή είναι σίγουρο ότι θα μεγαλώνει συνεχώς καθώς η τεχνολογία τρέχει με γρήγορους ρυθμούς.

Τα λογότυπα που εμφανίζονται στην αρχή κάθε κεφαλαίου καθώς και οι εικόνες από τις ιστοσελίδες αποτελούν αντικείμενα πνευματικής ιδιοκτησίας των ιδιοκτητών της εκάστοτε ιστοσελίδας.

### 2.5.1 BBC



Εικόνα 2-2 Λογότυπο BBC

Το BBC (British Broadcasting Corporation) ιδρύθηκε το 1922 και είναι το μεγαλύτερο δίκτυο μεταδόσεων (τηλεοπτικών, ραδιοφωνικών και διαδικτυακών) παγκοσμίως. Η παρουσία του στο διαδίκτυο ξεκίνησε το 1997 και είναι μια από τις δημοφιλέστερες ιστοσελίδες στον κόσμο.

Το 2010, το BBC έκανε ένα από τα πιο σημαντικά βήματα στην υιοθέτηση των τεχνολογιών του Σημαντικού Ιστού στο χώρο των Μέσων Μαζικής Ενημέρωσης. Η ιστοσελίδα του Παγκοσμίου Κυπέλου Ποδοσφαίρου 2010 αποτέλεσε μια σημαντική αλλαγή στον τρόπο με τον οποίο δημοσιεύεται το περιεχόμενο καθώς βασίστηκε σε τεχνολογίες του Σημαντικού Ιστού παρέχοντας έτσι πληθώρα πληροφοριών. (Rayfield, 2010)

Η ιστοσελίδα φιλοξενεί πάνω από 700 σελίδες ομάδων, ομίλων και παικτών, οι οποίες τροφοδοτούνται από ένα υψηλής απόδοσης δυναμικό σημασιολογικό εκδοτικό πλαίσιο.

**BBC** Sign in News Sport Weather Capital TV Radio More... Search BBC Sport

**SPORT** WORLD CUP 2010

SPORT FOOTBALL WORLD CUP 2010 GROUPS & TEAMS FIXTURES & RESULTS

**Blogs**

**David Bond**  
**South Africa kicks off new era**  
 David Bond on how the Rainbow Nation and the World Cup have changed each other forever

**Paul Fletcher**  
**Tough night for Webb as Spain triumph**  
 English referee comes under fire from defeated Dutch

**Spain return to rapturous welcome**  

 Spain's victorious World Cup squad return to Madrid amid scenes of joyous celebration in the capital city.

Feature: Spain's party of a lifetime \* Iniesta the inspiration  
 Netherlands 0-1 Spain (aet) \* Photos of Spain's victory parade

**Argentina offer Maradona sew deal**

**Anelka reveals depth of tensions**

**Top scorers**

PLAYER	TEAM	GOALS
Mueller	GER	5
Villa	ESP	5
Sneijder	NED	5
Forlan	URU	5
Higuain	ARG	4

View full list of goalscorers

**Video choice**

Spain our true heirs, says ex-Netherlands captain Krol  
[Watch](#)

Lee Dixon on two wheels in South Africa  
[Watch](#)

Netherlands and Blackpool share tangerine dream

Εικόνα 2-3 Η σελίδα του BBC για το Παγκόσμιο Κύπελλο (Macmanus, 2010)

Ο Jem Rayfield, σε άρθρο του εξηγεί ότι: « Αυτό το πλαίσιο διευκολύνει τη δημοσίευση αυτοματοποιημένων ιστοσελίδων με βάση τα δεδομένα, οι οποίες απαιτούν ελάχιστη δημοσιογραφική διαχείριση, καθώς αυτόματα συγκεντρώνουν και παρέχουν συνδέσεις με σχετικές ιστορίες. Αυτό το εκδοτικό πλαίσιο δημοσιεύει δεδομένα σχετικά με το περιεχόμενο, δηλαδή μεταδεδομένα, τα οποία παρέχουν πλούσιες σχέσεις περιεχομένου. Υποβάλλοντας ερωτήματα σε αυτά τα δημοσιευμένα μεταδεδομένα έχουμε τη δυνατότητα να δημιουργήσουμε ομαδοποιημένες δυναμικές σελίδες για ομάδες, ομίλους και παίκτες.

Η ίδρυση τέτοιων δυναμικών ομαδοποιήσεων είναι ένα πλούσιο μοντέλο οντολογικού τομέα. Η οντολογία περιγράφει την οντότητα της ύπαρξης, ομίλους και σχέσεις μεταξύ πραγμάτων/ιδεών τα οποία περιγράφουν το παγκόσμιο κύπελλο. Για παράδειγμα, «Ο Φρανκ Λάμπαρντ» είναι μέρος της "Ομάδας της Αγγλίας" και η "Ομάδα της Αγγλίας" αγωνίζεται στον "Όμιλο Γ" του "Παγκοσμίου Κυπέλλου της FIFA 2010". »Η οντολογία επίσης περιγράφει δημοσιογραφικά-εκδοτικά περιουσιακά στοιχεία (ιστορίες, blogs, προφίλ, εικόνες, βίντεο και στατιστικά στοιχεία) και τους δίνει τη δυνατότητα να συσχετιστούν με έννοιες μέσα στο μοντέλο του τομέα. Έτσι μια ιστορία με μια εννοιολογική σχέση "Ομάδα της Αγγλίας" παρέχει τη βάση για μια δυναμική συσχέτιση του ερωτήματος για τη σελίδα της Ομάδας της Αγγλίας "Όλες οι ιστορίες με ετικέτα η Ομάδα της Αγγλίας".» Στη συνέχεια του άρθρου ο Rayfield εξηγεί τις τεχνικές λεπτομέρειες και το πως με τη χρήση RDF, SPARQL και οντολογιών άλλαξε ριζικά ο τρόπος δημοσίευσης του περιεχομένου. (Rayfield, 2010)



Το BBC ασχολείται συστηματικά με τις τεχνολογίες του Σημαντικού Ιστού και προσπαθεί να αναβαθμίσει συνεχώς τις υπηρεσίες του με βάση αυτές τις τεχνολογίες. Το 2009 το BBC ξεκίνησε μια προσπάθεια για να εντάξει τις τεχνολογίες του Σημαντικού Ιστού και στον τομέα της ιστοσελίδας του που αφορά τη μουσική. Η προσπάθεια αυτή είχε σαν στόχο τη δημιουργία σελίδων για τους καλλιτέχνες και τα τραγούδια που παίζουν στο ραδιοφωνικό σταθμό του BBC με τη χρήση μεταδεδομένων τα οποία δημιουργούν συνδέσεις μεταξύ των καλλιτεχνών και των τραγουδιών δίνοντας τους έτσι πιο πλούσιο περιεχόμενο. Στην ιστοσελίδα υπάρχει ξεχωριστή ενότητα αφιερωμένη στις οντολογίες που χρησιμοποιούνται και αφορούν πληθώρα θεμάτων όπως : αθλητισμός, μουσική, δημοσιογραφία και πολιτική. Οι οντολογίες αυτές σχηματίζουν τη βάση για την πλατφόρμα δεδομένων του BBC και εξελίσσονται συνεχώς αναλόγως με τις απαιτήσεις και τις ανάγκες του σταθμού. (Scott, 2007)

## 2.5.2 The New York Times

# The New York Times

Εικόνα 2-4 Λογότυπο New York Times

Η εφημερίδα New York Times κυκλοφόρησε το 1851 ενώ η παρουσία της στο χώρο του διαδικτύου ξεκίνησε το 1996. Κατά την πολυετή κυκλοφορία τους οι New York Times έχουν δημιουργήσει ένα από τα πιο πλούσια και έγκυρα αρχεία. Το 2009 άρχισε να δημοσιεύει αυτό το αρχείο ως συνδεδεμένα ανοιχτά δεδομένα (linked open data).

Τα δεδομένα αυτά παρέχονται σε τρεις μορφές, RDF, HTML και json ενώ ο αριθμός τους έως τον Ιανουάριο του 2010 έφτανε τις δέκα χιλιάδες. Τα δεδομένα αυτά αφορούν στην πλειοψηφία τους άτομα, ενώ συμπεριλαμβάνονται οργανώσεις, τοποθεσίες και περιγραφείς θεμάτων (Subject Descriptors). Τα δεδομένα είναι οργανωμένα σε αλφαβητική σειρά και ο αναγνώστης μπορεί να επιλέξει το θέμα που τον ενδιαφέρει και στη συνέχεια να δει τις πληροφορίες που υπάρχουν για το θέμα αυτό στους New York Times. (nytimes, n.d.)

Location	Great Britain	http://data.nytimes.com/42273881931420178781
Location	Great Lakes	http://data.nytimes.com/137956102740158526451
Organization	Great Lakes Dredge & Dock Corporation	http://data.nytimes.com/164556039660392526022
Organization	Great Northern Iron Ore Properties	http://data.nytimes.com/51977553864517842892
Location	Great Salt Lake (Utah)	http://data.nytimes.com/175882792183140723381
Location	Great Smoky Mountains National Park	http://data.nytimes.com/534667051533129333E31
Location	Greece	http://data.nytimes.com/67127704698431582081
Organization	Green Bay Packers	http://data.nytimes.com/6434006098836592402
Organization	Green Day	http://data.nytimes.com/4679480764316906102
Person	Green, Adolpht	http://data.nytimes.com/t/348089890431820463
Person	Green, Dallas	http://data.nytimes.com/66023274227936616633
Person	Green, Mark	http://data.nytimes.com/76235631612637688293
Person	Green, Roger L.	http://data.nytimes.com/4656275525852854623
Organization	GreenShit Corporation	http://data.nytimes.com/126006323190290044472
Person	Greenway, Peter	http://data.nytimes.com/126202106486087425603
Person	Greenberg, Jeffrey W.	http://data.nytimes.com/5909617706497504593
Person	Greenberg, Maurice R.	http://data.nytimes.com/11754084177492974913
Person	Greenberg, Richard	http://data.nytimes.com/125891960201920881663
Location	Greenburgh (NY)	http://data.nytimes.com/7074281885485089651
Organization	Greens County Bancorp	http://data.nytimes.com/177287266459505027732
Person	Greene, Graham	http://data.nytimes.com/47140302598046671573

**Εικόνα 2-5** Παράδειγμα μορφής δημοσιευμένων δεδομένων

Για κάθε θέμα που δημοσιεύεται υπάρχει ένα URI, αλλάζοντας την κατάληξη του μπορούμε να πάρουμε τα αποτελέσματα σε μορφή HTML, RDF ή json.

Για παράδειγμα αν η αναζήτησή μας έχει να κάνει με τον όρο “Greece”, όταν βρούμε τη λέξη στο ευρετήριο και την επιλέξουμε το αποτέλεσμα θα είναι μια σελίδα σε μορφή HTML.

owl:sameAs	http://data.nytimes.com/greece_geo
owl:sameAs	http://dbpedia.org/resource/Greece
owl:sameAs	http://rdf.freebase.com/ns/en.greece
owl:sameAs	http://sws.geonames.org/330903/
rdfs:type	http://www.w3.org/2004/02/skos/core#Concept
skos:inScheme	http://data.nytimes.com/elements/nytd_geo
skos:prefLabel - en	Greece
<b>http://data.nytimes.com/67127704698481582081.rdf</b>	
cc:attributionName	The New York Times Company
cc:attributionURL	http://data.nytimes.com/67127704698481582081
cc:license	http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/us/
dc:creator	The New York Times Company
dcterms:created	2009-08-20
dcterms:modified	2010-06-22
dcterms:rightsHolder	The New York Times Company
foaf:primaryTopic	http://data.nytimes.com/67127704698481582081
nyt:mapping_strategy	http://data.nytimes.com/elements/manual
<b>http://sws.geonames.org/330903/</b>	
geo:lat	39.0

**Εικόνα 2-6** Δεδομένα σε μορφή HTML

Αν στον browser μας στο τέλος της διεύθυνσης προσθέσουμε την κατάληξη .rdf θα πάρουμε τα αποτελέσματα της αναζήτησης σε μορφή RDF.

```

- <rdf:RDF>
- <rdf:Description rdf:about="http://www.geonames.org/390903">
  <geonames:alternateName xml:lang="fy"><Grikel?n></geonames:alternateName>
  <geonames:wikipedia:Article rdf:resource="http://oc.wikipedia.org/wiki/Gr%C3%A8cia"/>
  <geonames:wikipedia:Article rdf:resource="http://udn.wikipedia.org/wiki/%D0%99%D1%80%D0%b5%D1%86%D0%b9%D1%8F"/>
  <geonames:alternateName xml:lang="hy"><Հայաստան></geonames:alternateName>
  <geonames:wikipedia:Article rdf:resource="http://ps.wikipedia.org/wiki/%D9%8A%D9%89%D9%86%D8%A7%D9%85"/>
  <owl:NameAs rdf:resource="http://dtpedia.org/resource/Groecce"/>
  <rdf:type rdf:resource="http://www.geonames.org/ontology#Feature"/>
  <geonames:alternateName xml:lang="sq">Greqa</geonames:alternateName>
  <geonames:alternateName xml:lang="it">Graecia</geonames:alternateName>
  <geonames:wikipedia:Article rdf:resource="http://ga.wikipedia.org/wiki/An_Ghr%C3%A9ig"/>
  <geonames:wikipedia:Article rdf:resource="http://ko.wikipedia.org/wiki/%EA%B7%B8%EB%A6%AC%EC%8A%A4"/>
  <geonames:alternateName xml:lang="ja">グリーシア</geonames:alternateName>
  <geonames:alternateName xml:lang="vo">Grikan</geonames:alternateName>
  <geonames:alternateName xml:lang="ac">._</geonames:alternateName>
  <geonames:wikipedia:Article rdf:resource="http://diq.wikipedia.org/wiki/Yunan%C4%B1sm"/>
  <geonames:wikipedia:Article rdf:resource="http://sr.wikipedia.org/wiki/%D0%99%D1%80%D1%87%D0%BA%D0%B0"/>
  <geonames:wikipedia:Article rdf:resource="http://haw.wikipedia.org/wiki/Helene"/>
  <geonames:alternateName xml:lang="de">Griechenland</geonames:alternateName>
  <geonames:alternateName>Griechenland</geonames:alternateName>
  <geonames:wikipedia:Article rdf:resource="http://it.wikipedia.org/wiki/Grecia"/>
  <geonames:feature:Code rdf:resource="http://www.geonames.org/ontology#A.PCLI"/>
  <geonames:alternateName xml:lang="qu">Griya</geonames:alternateName>
  <geonames:wikipedia:Article rdf:resource="http://ku.wikipedia.org/wiki/Y-wnanatan"/>
  <geonames:wikipedia:Article rdf:resource="http://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%9B%E7%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B7%80%E0%B8%97%E0%B8%A8%E0%B3%81%E7%B8%A3%E0%B5%E0%B4%8B"/>
  <geonames:alternateName xml:lang="ug">گريشيا</geonames:alternateName>
  <geonames:alternateName xml:lang="haw">Helene</geonames:alternateName>

```

Εικόνα 2-7 Δεδομένα σε μορφή RDF

Αντίστοιχα αν η κατάληξη της διεύθυνσης αλλάξει σε .json τα αποτελέσματα θα είναι σε μορφή json.

```

{
  "namespace" : {
    "dc" : "http://purl.org/dc/elements/1.1/",
    "time" : "http://www.w3.org/2006/time#",
    "geo" : "http://www.w3.org/2003/01/geo/wgs84_pos#",
    "foaf" : "http://xmlns.com/foaf/0.1/",
    "rdf" : "http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#",
    "nyt" : "http://data.nytimes.com/elements/",
    "geonames" : "http://www.geonames.org/ontology#",
    "skos" : "http://www.w3.org/2004/02/skos/core#",
    "cc" : "http://creativecommons.org/ns#",
    "fb" : "http://rdf.freebase.com/ns/",
    "dcterms" : "http://purl.org/dc/terms/"
  },
  "http://data.nytimes.com/67127704698481882081.rdf" : {
    "cc:attributionName" : [ "The New York Times Company" ],
    "dct:creator" : [ "The New York Times Company" ],
    "nyt:mapping_strategy" : [ "http://data.nytimes.com/elements/manual" ],
    "cc:attributionURL" : [ "http://data.nytimes.com/67127704698481882081" ],
    "dcterms:modified" : [ "2010-06-22" ],
    "foaf:primaryTopic" : [ "http://data.nytimes.com/67127704698481882081" ],
    "dcterms:created" : [ "2009-08-20" ],
    "dcterms:rightsHolder" : [ "The New York Times Company" ],
    "cc:license" : [ "http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/us/" ]
  },
  "http://www.geonames.org/390903/" : {
    "geo:lat" : [ "39.0" ],
    "geonames:alternateName" : [
      "Grikel?n",
      "?????????",
      "Greqia",
      "Graecia",
      "???????",
      "Grik?n",
      "???",
      "Griechenland",
      "Griechenland",

```

Εικόνα 2-8 Δεδομένα σε μορφή json

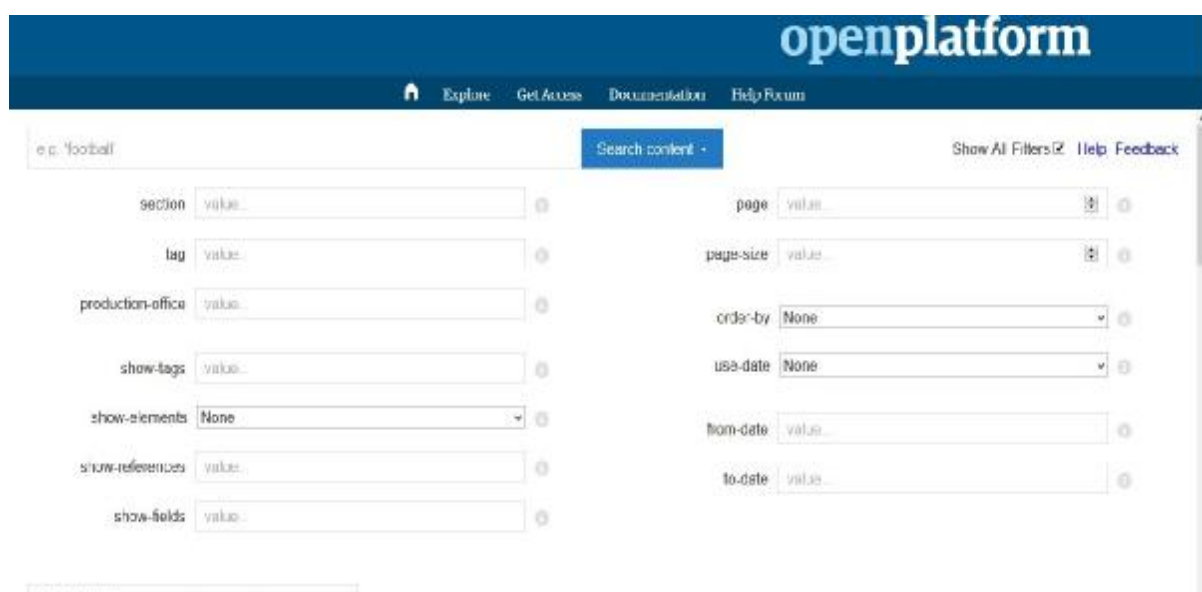
### 2.5.3 The Guardian



Εικόνα 2-9 Λογότυπο The Guardian

Η βρετανική εφημερίδα The Guardian, ιδρύθηκε το 1821 και είναι μια από τις δημοφιλέστερες εφημερίδες παγκοσμίως. Σήμερα εκτός από τη διαδικτυακή της έκδοση για το Ηνωμένο Βασίλειο, διαθέτει επί πλέον δύο ηλεκτρονικές εκδόσεις, μια για τις Η.Π.Α. (Guardian US) και μια για την Αυστραλία (Guardian Australia).

Η ιστοσελίδα του The Guardian δημοσιεύει όλα τα νέα, με ελεύθερη πρόσβαση τόσο στα τρέχοντα νέα όσο και σε ένα αρχείο τριών εκατομμυρίων θεμάτων. Ένας τρόπος για να αναζητήσει ο χρήστης συγκεκριμένα θέματα είναι η εφαρμογή Content API η οποία δίνει στο χρήστη τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσει εκτός από τη λέξη-κλειδί και άλλες επιλογές ώστε να περιορίσει τα αποτελέσματα της αναζήτησης και αυτά να ανταποκρίνονται όσο το δυνατόν περισσότερο στις ανάγκες του.



Εικόνα 2-10 Εφαρμογή Content API

Η εφαρμογή Content API έχει εμπλουτιστεί με δεδομένα που αφορούν:

- 1) Τους αριθμούς ISBN (International Standard Book Number), δηλαδή το Διεθνή Πρότυπο Αριθμό Βιβλίου, ο οποίος είναι ο αναγνωριστικός αριθμός κάθε βιβλίου και

- 2) Το MusicBrainz(<https://musicbrainz.org>), το οποίο είναι μια ιστοσελίδα η οποία συλλέγει μεταδεδομένα σχετικά με τη μουσική και τα κάνει διαθέσιμα στο κοινό.

Η εφαρμογή Content API υλοποιείται χρησιμοποιώντας την τεχνολογία αναζήτησης που παρέχεται από την Solr, η οποία είναι μια ανοιχτή πλατφόρμα αναζήτησης γραμμένη σε Java. (Crualaoich, n.d.)

Αποτελέσματα αναζήτησης για τους όρους Semantic Web

```
http://content.guardianapis.com/search?q=Semantic%20Web&api-key=test

- response: {
  status: "ok"
  userAgent: "developer"
  total: 57653
  startIndex: 1
  pageSize: 10
  currentPage: 1
  pages: 5766
  orderBy: "relevance"
  - results: [
    - {
      webTitle: "Tim Berners-Lee: hateful people on the web are 'staggering'"
      webPublicationDate: "2014-10-24T11:28:06Z"
      sectionId: "technology"
      id: "technology/2014/oct/24/tim-berners-lee-hateful-people-on-the-web-are-staggering"
      webUrl: http://www.theguardian.com/technology/2014/oct/24/tim-berners-lee-hateful-people-on-the-web-are-staggering
      apiUrl: http://content.guardianapis.com/technology/2014/oct/24/tim-berners-lee-hateful-people-on-the-web-are-staggering
      sectionName: "Technology"
    }
    - {
      webTitle: "Elevator Pitch: Semantic web? Check. Grand ambitions? Check. iGlue? Check"
      webPublicationDate: "2010-08-27T15:10:33Z"
      sectionId: "technology"
      id: "technology/pda/2010/aug/27/iglu-semantic-web"
      webUrl: http://www.theguardian.com/technology/pda/2010/aug/27/iglu-semantic-web
      apiUrl: http://content.guardianapis.com/technology/pda/2010/aug/27/iglu-semantic-web
      sectionName: "Technology"
    }
    - {
      webTitle: "Spending cuts: what was the BIS semantic web project? UPDATED"
      webPublicationDate: "2010-05-25T17:26:00Z"
      sectionId: "society"
      id: "news/datablog/2010/may/24/spending-cuts-bis-semantic-web"
      webUrl: http://www.theguardian.com/news/datablog/2010/may/24/spending-cuts-bis-semantic-web
      apiUrl: http://content.guardianapis.com/news/datablog/2010/may/24/spending-cuts-bis-semantic-web
      sectionName: "Society"
    }
  ]
}
```

Εικόνα 2-11 Αποτελέσματα αναζήτησης στο Content API

#### 2.5.4 The Huffington Post



Εικόνα 2-12 Λογότυπο The Huffington Post

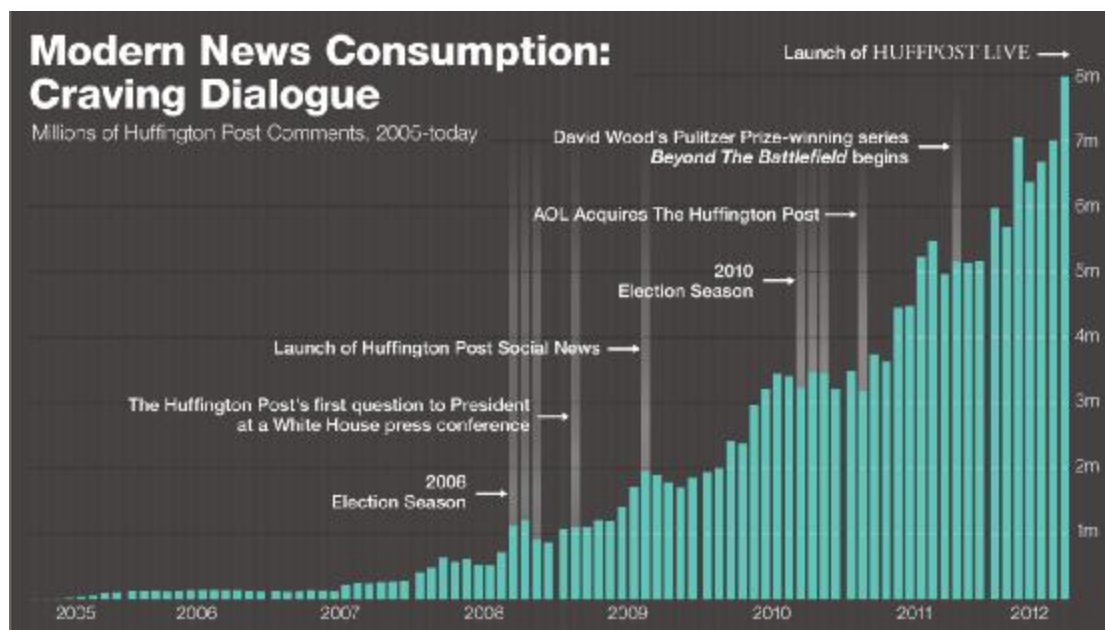
Μια άλλη ενημερωτική σελίδα που χρησιμοποιεί τεχνολογίες του Σημαντικού Ιστού είναι η Huffington Post. Η Huffington Post ιδρύθηκε το 2005 από την Arianna Huffington και μέσα σε λίγα χρόνια κατάφερε να γίνει μια από τις πιο εμπορικές ιστοσελίδες στις Η.Π.Α..

Όπως αναφέρει σε άρθρο του ο Alastair Reid (Journalism.co.uk) “Μέσα στα τελευταία δύομισι χρόνια, η Huffington Post έχει ξεκινήσει σε 11 αγορές και έχει διπλασιάσει την κίνηση στις ιστοσελίδες της από 45 εκατομμύρια σε 90 εκατομμύρια μοναδικούς μηνιαίους επισκέπτες.” Τα στοιχεία αυτά έδωσε στη δημοσιότητα ο διευθύνων σύμβουλος της Huffington Post, Jimmy Maymann, μιλώντας στο Ινστιτούτο Big Data του Reuters για την διάσκεψη των μέσων ενημέρωσης στο Λονδίνο. (Reid, 2014)

Με τις αλλαγές που έχουν γίνει στον τομέα των Μέσων Μαζικής Ενημέρωσης τα τελευταία χρόνια έχει αυξηθεί κατακόρυφα ο αριθμός των ειδήσεων που δημοσιεύονται καθημερινά. Στόχος των εκδοτών είναι να ανταποκρίνονται όσο το δυνατόν καλύτερα και με μεγαλύτερη ακρίβεια στις ανάγκες των αναγνωστών. Εδώ παίζουν σημαντικό ρόλο τα δεδομένα, τα οποία δίνουν στους εκδότες πολύτιμες πληροφορίες σχετικά με τους αναγνώστες, βοηθώντας τους να επιλέξουν το χρόνο που θα δημοσιοποιήσουν μια είδηση, τις διαφημίσεις που θα τοποθετηθούν σε αυτή κ.α. Το 2009 η Huffington Post υιοθέτησε την υπηρεσία του Thomson Reuters Open Calais στην οποία αναφερθήκαμε σε προηγούμενο κεφάλαιο, με σκοπό τη δημιουργία μεταδεδομένων τα οποία θα βοηθήσουν στην καλύτερη εκμετάλλευση του περιεχομένου.

Όπως έχουμε ήδη αναφέρει ένα από τα πλεονεκτήματα των ενημερωτικών ιστοσελίδων είναι η αλληλεπίδραση με τους αναγνώστες. Οι αναγνώστες μπορούν να αφήσουν το σχόλιο τους σε ένα άρθρο που διάβασαν και να συνομιλήσουν με άλλους αναγνώστες.

Τι γίνεται όμως όταν αυτά τα σχόλια ξεπερνούν τα 70 εκατομμύρια ετησίως δηλαδή ένα μέσο όρο σχεδόν 200 χιλιάδων σχολίων σε καθημερινή βάση; Μπορεί να υπάρχει επικοινωνία με τον αναγνώστη; Είναι δυνατόν να υπάρχει έλεγχος ώστε να απομακρύνονται υβριστικά σχόλια και να διατηρείται ένα καλό κλίμα;



**Εικόνα 2-13** Στατιστικά στοιχεία σχολίων

Απαντήσεις σε αυτές τις ερωτήσεις δίνει ο Justin Isaf, διευθυντής της κοινότητας στην The Huffington Post, σε συνέντευξη που έδωσε στον Jeff Sonderman. (Sonderman, 2012)

Ο Justin Isaf τονίζει ότι μέσα από τη δημιουργία ενός ασφαλούς και ευχάριστου χώρου και βοηθώντας τους αναγνώστες να βρουν θέματα που τους ενδιαφέρουν έχουν καταφέρει να διαχειριστούν την ανάπτυξη της κοινότητας αλλά και να διατηρήσουν τους αναγνώστες.

Το να απομακρύνονται προσβλητικά σχόλια και αρνητικές συμπεριφορές από την κοινότητα δεν είναι εύκολο όταν έχεις να κάνεις με χιλιάδες σχόλια καθημερινά,

απαιτεί πόρους και ανθρώπινο δυναμικό. Στον τομέα της διαχείρισης των σχολίων εργάζονται σε καθημερινή βάση, 24 ώρες τη μέρα.

Η προσφορά της τεχνολογίας είναι πολύτιμη και σε αυτό τον τομέα. Ο Isaf αναφερόμενος στα άτομα που δουλεύουν σε αυτό τον τομέα λέει :

« Υποστηρίζονται από κάποιες από τις καλύτερες τεχνολογίες στη βιομηχανία. Θα χρειαζόμουν πραγματικά πολύ χρόνο για να εξηγήσω όλες αυτές τις διαφορετικές τεχνολογίες που υπάρχουν στη ροή του μετριασμού, αλλά στον πυρήνα είναι η JuLiA. Η JuLiA (Just a Linguistic Algorithm) είναι μια μηχανή τεχνητής νοημοσύνης η οποία βοηθάει τα άτομα που ασχολούνται με τη διαχείριση των σχολίων. Καταλαβαίνει αρκετές γλώσσες και συνεχίζει να μαθαίνει καινούριες, διαβάζει όλα τα σχόλια που υποβάλλονται στη Huffington Post και βοηθάει τα άτομα που διαχειρίζονται τα σχόλια να κάνουν τη δουλειά τους πιο εύκολα και με μεγαλύτερη ακρίβεια. Είναι ένα πολύ σημαντικό κομμάτι τεχνολογίας που αποκτήσαμε πριν δύο χρόνια περίπου και έχει επεκταθεί πολύ από τότε.» (Sonderman, 2012)

Η προσφορά της είναι πολύτιμη ,καθώς όπως τονίζει ο Isaf, χρησιμοποιώντας μηχανές για εργασίες χαμηλότερου επιπέδου απελευθερώνονται χρόνος, πόροι και ανθρώπινο δυναμικό για πιο περίπλοκες εργασίες. Η JuLiA συνεχώς εξελίσσεται μαθαίνοντας νέες γλώσσες και αποκτώντας περισσότερες δυνατότητες. Η JuLiA έχει επίσης βοηθήσει στον τομέα των διαφημίσεων όσον αφορά τη σωστή τοποθέτησή τους.

#### 2.5.5 The Financial Times



Εικόνα 2-14 Λογότυπο The Financial Times

Η εφημερίδα Financial Times ιδρύθηκε το 1888 και ασχολείται κυρίως με τις ειδήσεις που αφορούν το χώρο της οικονομίας και των επιχειρήσεων. Οι Financial Times έκαναν την εμφάνισή τους στο χώρο του διαδικτύου το 1995 και σήμερα 20 χρόνια μετά η ιστοσελίδα πρόκειται να αλλάξει τη δομή της και να χρησιμοποιήσει τεχνολογίες του Σημαντικού Ιστού .

Το έργο αυτό έχει ανατεθεί στον Jem Rayfield, ο οποίος όπως αναφέρθηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο διαχειρίστηκε σημαντικά έργα του BBC όπως το Παγκόσμιο Κύπελλο του 2010, τους Ολυμπιακούς Αγώνες του 2012 και τον επανασχεδιασμό της Αθλητικής Ιστοσελίδας του BBC.

Ο Rayfield θα πρέπει να διαμορφώσει μια νέα δομή στην ιστοσελίδα των Financial Times ώστε να χρησιμοποιήσει τεχνολογίες του Σημαντικού Ιστού. Η νέα αυτή δομή θα αλλάξει τον τρόπο σημείωσης του περιεχομένου και θα χρησιμοποιηθούν RDF και οντολογίες. Στη νέα αυτή προσπάθεια δε θα χρησιμοποιηθεί το μοντέλο της FIBO (Financial Industry Business Ontology), (η FIBO είναι μια πρότυπη οντολογία επιχειρηματικής εννοιολογίας , η οποία παρέχει μια περιγραφή της δομής και των συμβατικών υποχρεώσεων των χρηματοπιστωτικών μέσων, των

νομικών προσώπων, των δεδομένων της αγοράς και των οικονομικών διαδικασιών). Καθώς όπως αναφέρει ο ίδιος ο Rayfield «το μοντέλο της FIBO δεν ταιριάζει ιδιαίτερα στην περίπτωση των ειδήσεων». Σύμφωνα με το Rayfield σημαντικό ρόλο θα παίξουν οι σημασιολογικές σχέσεις στον οικονομικό τομέα που αντιπροσωπεύονται από τις οντολογίες όπως και οι εφαρμογές που θα καταστήσουν δυνατή τη λήψη δεδομένων αποθηκευμένων σε triple-stores (Zaino, 2014). Μια άλλη δυνατότητα που μπορεί να χρησιμοποιηθεί είναι το σημαντικό δακτυλικό αποτύπωμα (Semantic Fingerprint). Όπως το δακτυλικό αποτύπωμα είναι η ταυτότητα ενός ατόμου έτσι το σημαντικό δακτυλικό αποτύπωμα είναι η ταυτότητα μιας έννοιας. Με αυτό τον τρόπο οι άνθρωποι της ιστοσελίδας μπορούν να πάρουν πληροφορίες σχετικά με το περιεχόμενο των δημοσιευμένων ιστοριών και να καταλάβουν τι θέματα είναι πιο πιθανό να αναζητήσει ο αναγνώστης στη συνέχεια. Επιπλέον κατά τον ίδιο τρόπο μπορούν να διαχειριστούν και το θέμα των διαφημίσεων, κατανοώντας το προφίλ των αναγνωστών και να προβάλλουν τις κατάλληλες διαφημίσεις στα κατάλληλα άτομα.

Οι Financial Times χρησιμοποιούν την τεχνολογία Ontotext η οποία επιτέπει την εξαγωγή και κανονικοποίηση ειδικών τύπων πληροφοριών στο διαδίκτυο.

#### 2.5.6 Fox Sports Radio



Εικόνα 2-15 Λογότυπο Fox Sports Radio

Οι τεχνολογίες του Σημαντικού Ιστού θα κάνουν την εμφάνιση τους και στο ραδιοφωνικό δίκτυο Fox και πιο συγκεκριμένα στο αθλητικό τμήμα του σταθμού.

Πρόσφατα η εταιρεία Sprylogics, η οποία είναι πάροχος τεχνολογίας για τοπική αναζήτηση μέσω κινητού τηλεφώνου και έρευνας σχετικά με το σημαντικό ιστό ανακοίνωσε τη συνεργασία της με την iHeartMedia, τη μεγαλύτερη εταιρεία μέσων ενημέρωσης στην Αμερική με σκοπό να ξεκινήσει την πρωτοποριακή νέα εφαρμογή της Sprylogics, Breaking Sports, μέσω του iHeartMedia FOX Sports Radio Network. (Guess, 2014)

Το Breaking Sports θα ενσωματωθεί στο πλαίσιο του προγράμματος του FOX Sports Radio's 24 ώρες τη μέρα επί εβδομαδιαίας βάσης, το οποίο φτάνει περίπου 5 εκατομμύρια ακροατές την εβδομάδα σε περισσότερους από 400 ραδιοφωνικούς σταθμούς σε όλη τη χώρα. Κατά τη διάρκεια της μέρας οι αθλητικές ειδήσεις θα παρουσιάζονται από το Breaking Sports και θα χορηγούνται σε δημοφιλή προγράμματα κρατώντας τους ακροατές ενημερωμένους για τα τελευταία νέα και πληροφορίες. Το Breaking Sports παρακολουθεί τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (social media) σε πραγματικό χρόνο για σημαντικά αθλητικά γεγονότα και πληροφορίες και διανέμει συνοπτικές πληροφορίες μέσω push notifications, σε πραγματικό χρόνο για τους καταναλωτές. Με τη χρησιμοποίηση προηγμένων τεχνικών τεχνητής νοημοσύνης το Breaking Sports μπορεί να ανιχνεύσει τα γεγονότα



τη στιγμή που συμβαίνουν και ανακοινώνονται στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης ,να προσδιορίσει τη φύση των γεγονότων,να αποδώσει γεγονότα στους συμμετέχοντες , να συνοψίσει τα άρθρα πηγες, να υποδείξει τις υποκείμενες πληροφορίες, να παρέχει τη δυνατότητα αναζήτησης των γεγονότων και να στείλει ειδοποιήσεις.

### 2.5.7 USA Today



**Εικόνα 2-16** Λογότυπο USA TODAY

Η ενημερωτική ιστοσελίδα USA Today ιδρύθηκε το 1982 και είναι μια από της δημοφιλέστερες εφημερίδες στις Η.Π.Α..Το 1995 η USA Today ξεκίνησε να δημοσιεύει το περιεχόμενο της και σε ηλεκτρονική μορφή ενώ το 2010 έκανε την εμφάνισή της η εφαρμογή USA Today API. Μέσω της εφαρμογής αυτής η βάση δεδομένων της USA Today που περιέχει άρθρα, κριτικές, φωτογραφίες κ.α. έγινε διαθέσιμη για το κοινό με σκοπό να προσελκύσει περισσότερους επισκέπτες στην ιστοσελίδα.

Αρχικά η εφαρμογή αυτή επέτρεπε τη χρήση δεδομένων μόνο για προσωπική, μη εμπορική χρήση, ένα χρόνο αργότερα όμως, το 2011 οι όροι χρήσης άλλαξαν επιτρέποντας και την εμπορική χρήση. Αυτό σημαίνει ότι πλέον η USA Today μπορεί να βγάλει χρήματα μέσω της πώλησης των δεδομένων της και οι προγραμματιστές να βγάλουν χρήματα χρησιμοποιώντας αυτά τα δεδομένα. (Tsirulnik, n.d.)

### **3 ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑΣ**

Σε αυτό το κεφάλαιο θα ασχοληθούμε με τον τρόπο δημιουργίας της ιστοσελίδας. Αρχικά θα γίνει μια αναφορά σε γενικά θέματα για την σχεδίαση μιας ιστοσελίδας, όσον αφορά το κομμάτι της εμφάνισης αλλά και των τεχνικών ζητημάτων τι πρέπει να έχει, λάθη που συχνά γίνονται και τον αντίκτυπο που έχουν τα παραπάνω στον αναγνώστη της ιστοσελίδας και κατά συνέπεια στην επιτυχία της.

Στη συνέχεια θα περιγραφεί ο τρόπος με τον οποίο σχεδιάστηκε η συγκεκριμένη ιστοσελίδα με βάση τα όσα έχουν ήδη περιγραφεί, θα αιτιολογηθούν οι επιλογές που έγιναν, οι προδιαγραφές που πληροί και το αποτέλεσμα που επιθυμούμε να έχουμε.

#### **3.1 ΜΟΡΦΗ ΤΗΣ ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑΣ**

Όπως γνωρίζουμε υπάρχουν πολλά διαφορετικά είδη ιστοσελίδων ενημερωτικές, ψυχαγωγίας, αγορών και κάθε είδος έχει όπως είναι φυσικό διαφορετικό περιεχόμενο. Υπάρχουν όμως κάποιοι βασικοί κανόνες οι οποίοι αφορούν στην εμφάνιση και τις τεχνικές προδιαγραφές και θα πρέπει να ακολουθούνται κατά τη δημιουργία κάθε ιστοσελίδας ασχέτως με το είδος αυτής.

Η μορφή της ιστοσελίδας μας είναι ένα πολύ σημαντικό θέμα. Κατασκευάζοντας μια ιστοσελίδα πρέπει να έχουμε στο μυαλό μας τι ζητάμε εμείς οι ίδιοι όταν επισκεπτόμαστε μια ιστοσελίδα. Τα χρώματα, οι γραμματοσειρές και γενικότερα η εμφάνιση είναι ένα πολύ καθοριστικός παράγοντας στην επιτυχία ή την αποτυχία μιας ιστοσελίδας καθώς η πρώτη εντύπωση είναι πολύ σημαντική.

Ένα συχνό λάθος που παρατηρείται σε διάφορες ιστοσελίδες είναι η χρήση πολύ έντονων χρωμάτων. Αυτό αποτελεί έναν αποτρεπτικό παράγοντα γιατί ο αναγνώστης αισθάνεται ότι κουράζεται και είναι πολύ πιθανό να κλείσει πολύ γρήγορα την σελίδα. Τα χρώματα και οι γραμματοσειρές που χρησιμοποιούμε πρέπει να δίνουν ένα όμορφο οπτικό αποτέλεσμα, έχοντας διαφορές μεταξύ τους ανάλογα πχ. με την ενότητα για την οποία χρησιμοποιούνται. Ένα άλλο συχνό φαινόμενο είναι να βλέπουμε ιστοσελίδες που να είναι πολύ «φορτωμένες» με αποτέλεσμα να αποσπάται η προσοχή του χρήστη και να μην μπορεί να συγκεντρωθεί στα θέματα που τον ενδιαφέρουν γεγονός που και πάλι αποτελεί αποτρεπτικό παράγοντα ως προς το να επισκεφτεί την ιστοσελίδα στο μέλλον.

Στην αρχή του πρώτου κεφαλαίου μιλήσαμε για το πώς το Διαδίκτυο μέσα σε λίγα χρόνια επεκτάθηκε από την πανεπιστημιακή κοινότητα και στους υπόλοιπους ανθρώπους. Το γεγονός αυτό δεν σημαίνει ότι αυτόματα όποιος χρησιμοποιεί το Διαδίκτυο έχει επιστημονικές γνώσεις, οι περισσότεροι άνθρωποι απλά αποκτούν όσες γνώσεις τους χρειάζονται έτσι ώστε να μπορούν να πραγματοποιήσουν απλές εργασίες που επιθυμούν για παράδειγμα να ενημερωθούν, να επικοινωνήσουν ή να κάνουν μια αγορά. Έχοντας αυτό στο μυαλό μας θα πρέπει να φροντίσουμε η ιστοσελίδα μας να έχει μια σχετικά απλή, κατανοητή μορφή και να είναι σωστά δομημένη ώστε ο χρήστης να μπορεί να περιηγηθεί και να βρει αυτό που ψάχνει .

## 3.2 ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Η εμφάνιση της ιστοσελίδας αν και πολύ σημαντική δεν αποτελεί τον μοναδικό παράγοντα που επηρεάζει την επιτυχία μιας ιστοσελίδας. Όπως έχουμε ήδη αναφέρει η τεχνολογία αλλάζει και εξελίσσεται συνεχώς, επομένως δημιουργούνται νέες απαιτήσεις και δυνατότητες. Αυτό ισχύει και στον τομέα των ιστοσελίδων οι δημιουργία των οποίων πρέπει να συμβαδίζει με τις αλλαγές που γίνονται ώστε να μπορεί να ανταπεξέλθει στις ανάγκες της εποχής. Παρακάτω θα περιγράψουμε κάποιες από τις προδιαγραφές που πρέπει να πληροί μια ιστοσελίδα.

### 3.2.1 MOBILE FRIENDLY (ΦΙΛΙΚΗ ΠΡΟΣ ΚΙΝΗΤΑ)

Οι εποχές όπου η σύνδεση στο Διαδίκτυο γινόταν μόνο μέσω ηλεκτρονικών υπολογιστών ανήκουν στο παρελθόν. Σήμερα είτε λόγω έλλειψης χρόνου είτε για περισσότερη ευκολία ολοένα και περισσότεροι χρήστες χρησιμοποιούν το κινητό τους τηλέφωνο. Είναι προφανές λοιπόν ότι οι ιστοσελίδες θα πρέπει να είναι φιλικές προς κινητά, αυτό σημαίνει ότι θα πρέπει να είναι σχεδιασμένες ώστε να λειτουργούν σωστά όταν ο χρήστης τις επισκέπτεται μέσω κινητού τηλεφώνου. Κινούμενη στην κατεύθυνση αυτή η Google πλέον χρησιμοποιεί έναν αλγόριθμο μέσω του οποίου μπορεί να προσδιορίσει εάν μια ιστοσελίδα είναι φιλική προς κινητά, εάν η ιστοσελίδα δεν είναι φιλική προς κινητά δε θα εμφανίζεται ανάμεσα στα πιο δημοφιλή αποτελέσματα. Με βάση τα όσα έχουμε αναφέρει σε προηγούμενα κεφάλαια σε σχέση με το σημαντικό ρόλο που παίζουν οι μηχανές αναζήτησης στην επιτυχία μιας ιστοσελίδας μπορούμε εύκολα να καταλάβουμε ότι το να είναι η ιστοσελίδα μας φιλική προς κινητά είναι εξαιρετικά σημαντικό.

### 3.2.2 ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΦΟΡΤΩΣΗΣ

Ζούμε σε μια καθημερινότητα με πολύ γρήγορους ρυθμούς όπου ο χρόνος και η ταχύτητα έχουν γίνει δύο πολύ βασικές έννοιες οι οποίες επηρεάζουν όλους τους ανθρώπους. Είναι εύκολο λοιπόν να καταλάβουμε ότι ένα από τα ζητούμενα και στο χώρο των ιστοσελίδων είναι η ταχύτητα καθώς οι χρήστες δεν έχουν το χρόνο να περιμένουν να φορτώσει μια σελίδα, αν η σελίδα μας αργεί το πιο πιθανό είναι ο χρήστης να την κλείσει. Σημαντική βοήθεια στο χρήστη μπορούν να παρέχουν εργαλεία όπως το PageSpeed Insights της Google απλά εισάγουμε το URL της σελίδας μας και στη συνέχεια παίρνουμε αποτελέσματα σχετικά με την ταχύτητα φόρτωσης σε υπολογιστή και κινητό αλλά και προτάσεις για το πώς μπορούμε να βελτιώσουμε την ταχύτητα της ιστοσελίδας μας.

### 3.2.3 SITEMAP (ΧΑΡΤΗΣ ΙΣΤΟΤΟΠΟΥ)

Όπως έχουμε ήδη αναφέρει σε προηγούμενο κεφάλαιο το sitemap αποτελεί μια εύκολη λύση ώστε να βοηθήσουμε τις μηχανές αναζήτησης να βρίσκουν την ιστοσελίδα μας και επομένως να εμφανίζεται σε καλύτερη θέση στα αποτελέσματα αναζητήσεων.

### 3.2.4 ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΣΤΑ ΜΕΣΑ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΔΙΚΤΥΩΣΗΣ

Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (social media) αποτελούν πλέον αναπόσπαστο κομμάτι της καθημερινότητας μας. Είναι πολύ χρήσιμο έως

απαραίτητο πλέον για μια ιστοσελίδα να έχει παρουσία στο χώρο των μέσων κοινωνικής δικτύωσης καθώς είναι ένας πολύ αποτελεσματικός και εύκολος τρόπος για άμεση ενημέρωση αλλά και επικοινωνία με τους χρήστες.

### 3.2.5 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Η συλλογή στατιστικών στοιχείων είναι εξαιρετικά χρήσιμη καθώς μας ενημερώνει για τη δραστηριότητα των χρηστών στην ιστοσελίδα μας, ποιες σελίδες έχουν τις περισσότερες επισκέψεις και ποια θέματα τους ενδιαφέρουν περισσότερο. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να μπορούμε να καταλάβουμε καλύτερα τους χρήστες και τις ανάγκες τους και άρα να μπορέσουμε να παρέχουμε καλύτερες υπηρεσίες.

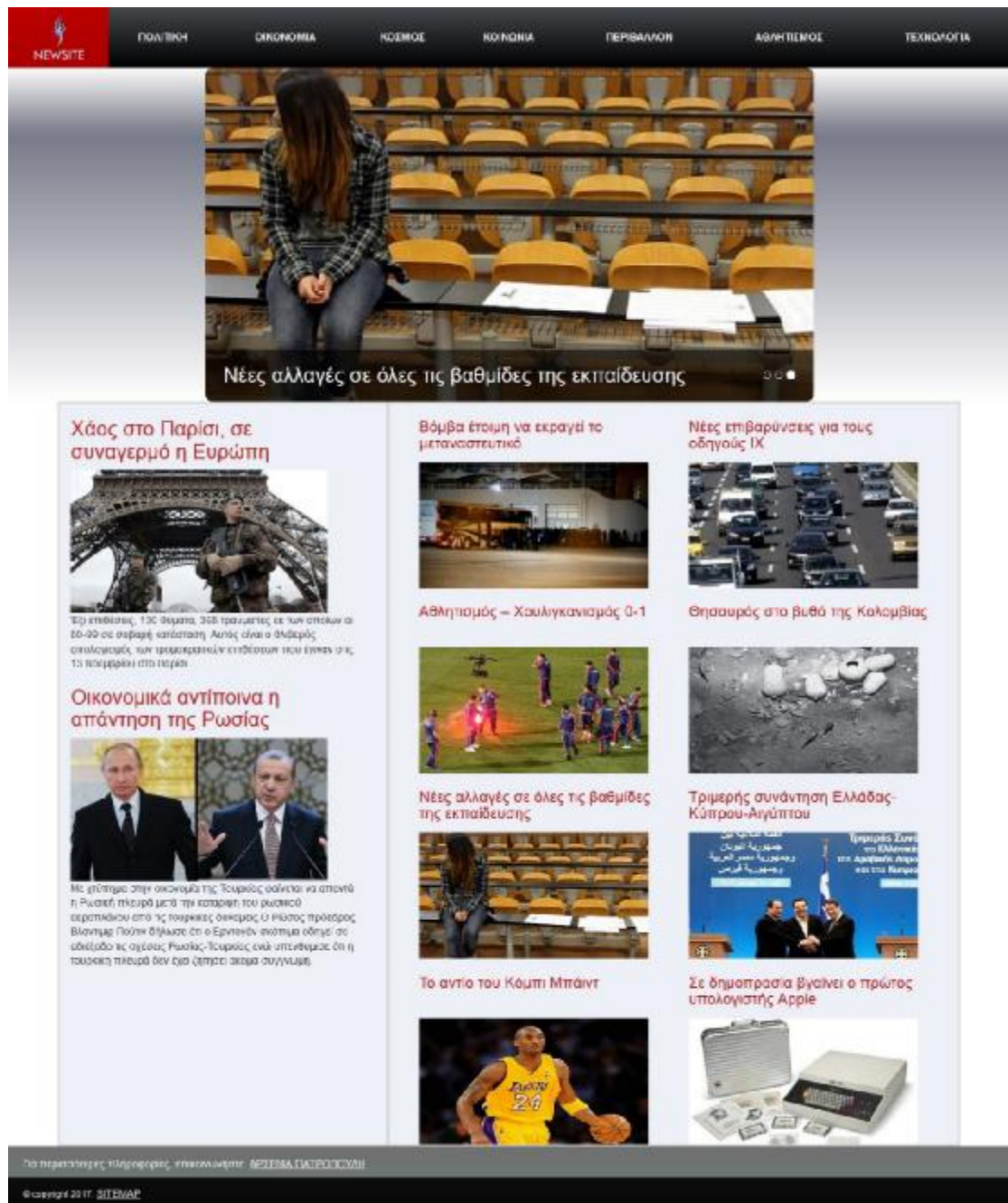
### 3.2.6 ΠΡΟΣΩΠΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Ένα από τα πιο σημαντικά θέματα (αν όχι το πιο σημαντικό) που απασχολεί τους χρήστες του Διαδικτύου ειδικά στις μέρες μας είναι το θέμα της ασφάλειας των προσωπικών δεδομένων(personal data). Πολύ συχνά βλέπουμε εταιρείες κολοσσούς ακόμη και ιστοσελίδες κρατών να πέφτουν θύματα χάκερ ή ιστοσελίδες να παρέχουν τα δεδομένα χρηστών σε τρίτους, γεγονός που αποτελεί θέμα συζήτησης και προκαλεί ανησυχία στους χρήστες σχετικά με το πόσο ασφαλή είναι τελικά τα προσωπικά τους δεδομένα συνεπώς κι οι ίδιοι.

Καθημερινά πλέον όλο και περισσότεροι άνθρωποι χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο όχι μόνο ψυχαγωγία ή επικοινωνία με χαρακτηριστικό παράδειγμα τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης αλλά και για επαγγελματικούς λόγους, πληρωμή λογαριασμών, τραπεζικές συναλλαγές, ηλεκτρονικές αγορές είναι μόνο μερικοί από αυτούς. Επιπλέον ένας από τους βασικούς στόχους των ιστοσελίδων είναι να παρέχουν στους χρήστες εξατομικευμένα αποτελέσματα που να τους ενδιαφέρουν περισσότερο. Για να γίνουν όμως όλα αυτά οι χρήστες μοιράζονται τα προσωπικά τους δεδομένα .

Όλες οι ιστοσελίδες προσπαθούν να θωρακιστούν απέναντι στις επιθέσεις αυτές και να παρέχουν ασφάλεια στους χρήστες καθώς γνωρίζουν ότι το αίσθημα ασφάλειας και η εμπιστοσύνη του χρήστη είναι βασικά συστατικά στην επιτυχία μιας ιστοσελίδας, το οποίο φαίνεται και από το γεγονός ότι στη στοίβα των επιπέδων του Σημαντικού Ιστού υπάρχει και το Επίπεδο της εμπιστοσύνης(Trust). Επιπροσθέτως τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μια προσπάθεια βελτίωσης του νομικού πλαισίου που αφορά την προστασία των προσωπικών δεδομένων, με τη θέσπιση αυστηρότερων νόμων πράγμα το οποίο είναι αναγκαίο ιδιαίτερα με βάση τα σημερινά δεδομένα.

### 3.3 ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑΣ



Εικόνα 3-1 Αρχική Σελίδα

Για τη δημιουργία της ιστοσελίδας χρησιμοποιήθηκαν τα προγράμματα Dreamweaver και notepad++. Αρχικά σχεδιάστηκε μια ιστοσελίδα πολύ απλής μορφής στην οποία προστέθηκαν τα κείμενα και οι φωτογραφίες. Στη συνέχεια προστέθηκαν τα χρώματα (φόντο, μπάρα πλοήγησης, τίτλοι άρθρων κλπ.) τα οποία είναι γκρι, μαύρο, λευκό και κόκκινο. Το φόντο της ιστοσελίδας είναι γκρι και επιλέχθηκε γιατί είναι ένα ουδέτερο χρώμα το οποίο δεν κουράζει το χρήστη. Η μπάρα πλοήγησης έχει μαύρο φόντο ώστε να ξεχωρίζει από την υπόλοιπη σελίδα και λευκά γράμματα για να είναι ευδιάκριτα. Το λογότυπο της ιστοσελίδας είναι σε κόκκινο φόντο ώστε να διαχωρίζεται από την μπάρα πλοήγησης με την οποία βρίσκεται στο ίδιο ύψος. Η μπάρα πλοήγησης (navigation bar) παραμένει σταθερή σε

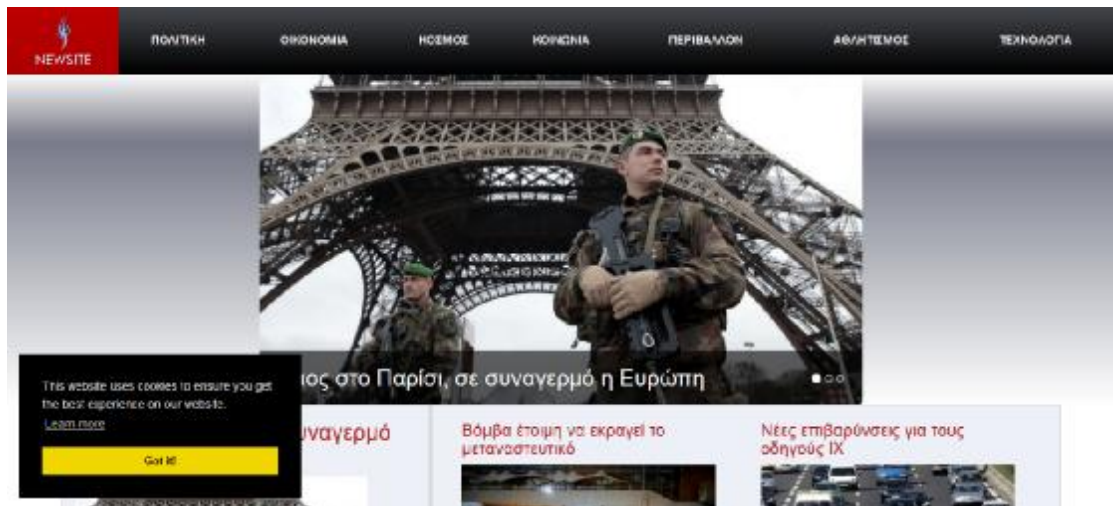
όποια σελίδα και αν μεταβούμε, και μέσω αυτής ο χρήστης μπορεί να επιλέξει ποια θεματική ενότητα θα επισκεφθεί. Επίσης ο χρήστης μπορεί να επιστρέψει στην αρχική σελίδα από όποια σελίδα κι αν βρίσκεται πατώντας στο λογότυπο της ιστοσελίδας το οποίο λειτουργεί ως home button.

Η αρχική σελίδα όπως βλέπουμε στην Εικόνα 3-1 αποτελείται από το λογότυπο και home button της ιστοσελίδας, το οποίο βρίσκεται στο πάνω αριστερό μέρος. Δίπλα του έχουμε την μπάρα πλοήγησης στην οποία βρίσκουμε τις θεματικές ενότητες της σελίδας. Στη συνέχεια υπάρχουν τρία άρθρα τα οποία εναλλάσσονται αυτόματα (carousel) και άλλα δέκα στατικά άρθρα. Στο κάτω μέρος της σελίδας υπάρχουν στοιχεία e-mail για επικοινωνία του χρήστη με το διαχειριστή της σελίδας, δήλωση πνευματικών δικαιωμάτων (copyright) και σύνδεσμος μέσω του οποίου ο χρήστης μπορεί να δει τον χάρτη ιστοτόπου (sitemap) της σελίδας.

Η ιστοσελίδα αποτελείται από επτά θεματικές ενότητες, κάθε μια από αυτές τις ενότητες αποτελείται από τρία άρθρα (μπορούν να προστεθούν όσα άρθρα επιθυμούμε).



**Εικόνα 3-2** Θεματική Ενότητα



**Εικόνα 3-3** Δήλωση χρήσης cookies

Όπως βλέπουμε στην παραπάνω εικόνα όταν ο χρήστης επισκέπτεται την ιστοσελίδα εμφανίζεται ένα μήνυμα ότι η ιστοσελίδα χρησιμοποιεί cookies.

Ένα σημείο της δημιουργίας της ιστοσελίδας που πρέπει να προσέξουμε είναι η ονομασία των σελίδων μας. Όσον αφορά την αρχική μας σελίδα, αυτή θα πρέπει να έχει το όνομα index.html, καλό είναι στην ονομασία των σελίδων μας να αποφεύγουμε τη χρήση κεφαλαίων γραμμάτων ή διαφόρων συμβόλων. Επίσης δεν θα πρέπει να αφήνουμε κενά ανάμεσα στις λέξεις καθώς αν γίνει αυτό, το κενό θα μεταφραστεί σε %20, αντί για κενά μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε παύλα ή κάτω παύλα. Για παράδειγμα εάν ο τίτλος της σελίδας μας είναι climate posters in paris.html το αποτέλεσμα στον browser θα είναι

<http://www.newsitegr.byethost32.com/articles/climate20%posters20%in20%paris.html>

Αν χρησιμοποιήσουμε κάτω παύλα climate\_posters\_in\_paris.html το αποτέλεσμα θα είναι :

<http://www.newsitegr.byethost32.com/articles/climate-posters-in-paris.html>

Εκτός του ότι χρησιμοποιώντας παύλα ή κενό η διεύθυνση της σελίδας μας είναι πιο ευανάγνωστη, τα αρχεία έχουν κενά ανάμεσα στις λέξεις είναι πιθανό να καταστραφούν όταν αποθηκεύονται ή προωθούνται.

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Οι τεχνολογικές εξελίξεις έχουν ήδη επιφέρει τεράστιες αλλαγές στο χώρο των Μέσων Μαζικής Ενημέρωσης και σίγουρα υπάρχει ακόμη πολύς δρόμος καθώς η τεχνολογία εξελίσσεται διαρκώς. Είναι βέβαιο ότι μέσα στα επόμενα χρόνια το τοπίο στο χώρο των Μέσων Μαζικής Ενημέρωσης θα συνεχίσει να αλλάζει και ολοένα και περισσότερα μέσα θα υιοθετήσουν τεχνολογίες του Σημαντικού Ιστού επιχειρώντας να βελτιώσουν τις υπηρεσίες τους και να καλύψουν τις ανάγκες του κοινού.



# ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- Bregtje Van Der Haak, M. P. (2012). *The Future of Journalism: Networked Journalism*. Retrieved from <http://ijoc.org/index.php/ijoc/article/viewFile/1750/832>
- Cabral, L., Domingue, J., Motta, E., & Payne, T. a. (2004). *oro.open*. Retrieved from <http://oro.open.ac.uk>: <http://oro.open.ac.uk/20601/1/cabralESWS04.pdf>
- Cruaiaoch, D. O. (n.d.). *the guardian*. Retrieved from <https://www.theguardian.com>: <https://www.theguardian.com/open-platform/blog/linked-data-open-platform>
- Dodds, L. (2008, 3). SPARQL Query Forms. Retrieved from <https://www.slideshare.net/ldodds/sparql-query-forms>
- en.wikipedia*. (2018, 10 3). Retrieved from <https://en.wikipedia.org>: <https://en.wikipedia.org/wiki/Metadata>
- en.wikipedia*. (2018, 10 6). Retrieved from <https://en.wikipedia.org>: <https://en.wikipedia.org/wiki/Logic>
- Google*. (n.d.). Retrieved from <https://sites.google.com>: <https://sites.google.com/site/internetofthings4867/o-pankosmios-istos>
- Google*. (n.d.). Retrieved from <https://sites.google.com>: <https://sites.google.com/site/internetofthings4867/o-pankosmios-istos/diadrastikos-istos-web-2-0>
- Grigoris Antoniou, F. v. (2009). *Εισαγωγή στο Σημασιολογικό Ιστό*. Κλειδάριθμος.
- Group, W. R. (2013, 3 22). *w3*. Retrieved from <https://www.w3.org>: <https://www.w3.org/TR/rdf-sparql-query/>
- Gruber, T. R. (1993, 8 23). *tomgruber.org*. Retrieved from <http://tomgruber.org>: <http://tomgruber.org/writing/onto-design.pdf>
- Guess, A. (2014, 12 1). *dataversity*. Retrieved from <http://www.dataversity.net>: <http://www.dataversity.net/sprylogics-signs-partnership-iheartmedia-promote-breaking-sports-app-fox-sports-radio-network/>
- Kifer, M. (2013, 2 5). *World Wide Web Consortium*. Retrieved from <https://www.w3.org>: <https://www.w3.org/TR/rif-overview/>
- Macmanus, R. (2010, 7 12). *readwrite*. Retrieved from <https://readwrite.com>: [https://readwrite.com/2010/07/12/bbc\\_world\\_cup\\_website\\_semantic\\_technology/](https://readwrite.com/2010/07/12/bbc_world_cup_website_semantic_technology/)
- nytimes*. (n.d.). *nytimes*. Retrieved from <http://developer.nytimes.com>: <http://developer.nytimes.com/>
- opencalais*. (n.d.). Retrieved from <http://www.opencalais.com/>
- Pascal Hitzler, M. K. (2010). Foundations of Semantic Web Technologies. In M. K. Pascal Hitzler, *Foundations of Semantic Web Technologies*. Chapman & Hall/CRC Taylor & Francis Group.
- Pollock, J. T. (2009). *Semantic Web for Dummies*. Willey Publishing,INC.

- Raj Sharman, R. K. (2007). *Ontologies A Handbook of Principles, Concepts and Applications in Information Systems*. Springer Science+Business Media, LLC.
- Rayfield, J. (2010, 7 12). *bbc.co.uk*. Retrieved from [http://www.bbc.co.uk: http://www.bbc.co.uk/blogs/bbcinternet/2010/07/bbc\\_world\\_cup\\_2010\\_dynamic\\_sem.html](http://www.bbc.co.uk: http://www.bbc.co.uk/blogs/bbcinternet/2010/07/bbc_world_cup_2010_dynamic_sem.html)
- Reid, A. (2014, 5 8). *.journalism.co.uk*. Retrieved from <https://www.journalism.co.uk: https://www.journalism.co.uk/news/how-the-huffington-post-uses-data-in-the-newsroom-and-beyond/s2/a556679/>
- Scott, T. (2007, 6 21). *derivadow*. Retrieved from <https://derivadow.com: https://derivadow.com/2007/06/21/bbc-music-brainz/>
- Sonderman, J. (2012, 10 22). <https://www.poynter.org>. Retrieved from <https://www.poynter.org/news/how-huffington-post-handles-70-million-comments-year>
- support.google*. (n.d.). Retrieved from <https://support.google.com: https://support.google.com/webmasters#topic=3309469>
- support.google.com*. (n.d.). Retrieved from <https://support.google.com: https://support.google.com/webmasters/answer/156184?hl=en>
- Tim Berners Lee, J. H. (2001). *mondotheque*. (I. Scientific American, Editor) Retrieved from [http://www.mondotheque.be: http://www.mondotheque.be/wiki/images/d/d2/Tim\\_Berners-Lee\\_James\\_Hendler\\_Ora\\_Lassila\\_The\\_Semantic\\_Web.pdf](http://www.mondotheque.be: http://www.mondotheque.be/wiki/images/d/d2/Tim_Berners-Lee_James_Hendler_Ora_Lassila_The_Semantic_Web.pdf)
- Tsirulnik, G. (n.d.). *mobilemarketer*. Retrieved from <https://www.mobilemarketer.com: https://www.mobilemarketer.com/ex/mobilemarketer/cms/news/media/7779.html>
- Veen, J. (2001). *The Art & Science of Web Design*. New Riders.
- w3schools*. (n.d.). Retrieved 2 15, 2016, from [https://www.w3schools.com: https://www.w3schools.com/xml/xml\\_what\\_is.asp](https://www.w3schools.com: https://www.w3schools.com/xml/xml_what_is.asp)
- w3schools.com*. (n.d.). Retrieved from [https://www.w3schools.com: https://www.w3schools.com/xml/xml\\_used\\_for.asp](https://www.w3schools.com: https://www.w3schools.com/xml/xml_used_for.asp)
- w3schools.com*. (n.d.). Retrieved from [https://www.w3schools.com: https://www.w3schools.com/xml/xml\\_rdf.asp](https://www.w3schools.com: https://www.w3schools.com/xml/xml_rdf.asp)
- Wikipedia*. (2018, 10 7). Retrieved from <https://en.wikipedia.org: https://en.wikipedia.org/wiki/GeoSPARQL>
- Wikipedia*. (2018, 10 6). *Wikipedia*. Retrieved from [https://en.wikipedia.org: https://en.wikipedia.org/wiki/Meta\\_element](https://en.wikipedia.org: https://en.wikipedia.org/wiki/Meta_element)
- Yu, L. (2007). *Introduction to the Semantic Web and Semantic Web Services*. Chapman & Hall/CRC Taylor & Francis Group.
- Zaino, J. (2014, 12 18). *dataversity*. Retrieved from <http://www.dataversity.net: http://www.dataversity.net/financial-times-builds-semantic-publishing-infrastructure/>