



ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Πτυχιακή Εργασία
**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ (CMS –
Content Management Systems)**

ΤΣΟΓΙΑΣ ΙΩΑΝΝΗΣ
ΑΕΜ: 2613

Επιβλέπων καθηγητής : Βλαχάβας Ιωάννης

Θεσσαλονίκη 2019

Περίληψη

Η δημιουργία ιστοσελίδων αποτελεί έναν ολοένα και πιο δημοφιλή κλάδο της Επιστήμης της Πληροφορικής. Περιλαμβάνει υποενότητες όπως το web development που απαιτεί εξειδικευμένες γνώσεις HTML, CSS, JavaScript, PHP κ.α. ενώ κάθε επίδοξος δημιουργός ιστοσελίδας θα πρέπει να κατέχει τις απαραίτητες γνώσεις σχετικά με το Web Design τον σχεδιασμό, δηλαδή, στο Διαδίκτυο που αφορά στην ικανότητα δημιουργίας παρουσιάσεων περιεχομένου (συνήθως κειμένου ή πολυμέσων) οι οποίες φτάνουν στον τελικό χρήστη μέσω του Παγκόσμιου Ιστού, με τη χρήση λογισμικού όπως ένας φυλλομετρητής ή άλλου λογισμικού σχεδιασμένου για το διαδίκτυο όπως η τηλεόραση μέσω διαδικτύου, κινητών τηλεφώνων κλπ. Ωστόσο, οι ιστοσελίδες αποτελούν πλέον αναπόσπαστο κομμάτι των επιχειρήσεων ή και των ελεύθερων επαγγελματιών καθώς στις μέρες μας οι περισσότεροι διαθέτουν και διαχειρίζονται μια ιστοσελίδα έτσι ώστε να είναι προσιτοί στους πελάτες τους μέσω του πλέον δημοφιλέστερου μέσου, του Internet. Για να μπορούν λοιπόν και οι άνθρωποι που δεν έχουν τις εξειδικευμένες γνώσεις web development και web design να αναπτύξουν μια ιστοσελίδα, δημιουργήθηκαν τα CMS τα οποία επιτρέπουν σε αυτήν την κατηγορία των ανθρώπων να δημιουργήσουν αξιοπρεπείς ιστοσελίδες χωρίς να είναι απαραίτητη η συγγραφή κώδικα. Στην παρούσα πτυχιακή εργασία, θα αναλυθούν τα βασικότερα στοιχεία των CMS, ενώ θα δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στο WordPress με το οποίο θα αναπτυχθεί η ιστοσελίδα του Εργαστηρίου Ευφυών Συστημάτων (Intelligence Systems Lab).

Abstract

Web's popularity as a field in the Computer Science has been increasing through the last few years. It includes subdivisions as web development, which requires specific knowledge on certain programming languages as HTML, CSS, JavaScript, PHP etc. while any aspirated creator of a website should possess the necessary knowledge on Web Design, which is the design that concerns the ability to create content presentations (usually text or media) that reach to the final user through the World Wide Web, with the use of software, like a web browser or with the use of other kind of web orientated software like web television, mobile phones etc. Nevertheless, nowadays, websites are an inextricable part of most businesses or of many freelancers as most of them own and manage their own website in order to make themselves approachable to their clients through the Internet. So, in order that every individual that does not possess the specific knowledge of web design and development, to be able to create a website, CMSs, that give those people the opportunity to create descent website without the writing of code to be necessary, were made. In the certain thesis, the most significant CMSs components will be analyzed and emphasis will be given on WordPress which will help us create the Intelligence Systems Lab website.

Ευχαριστίες

Στο σημείο αυτό, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους ανθρώπους οι οποίοι, ο καθένας με τον τρόπο του, συνέβαλαν στην εκπόνηση της διπλωματικής αυτής εργασίας.

Αρχικά, θέλω να ευχαριστήσω θερμά τον κ. Ιωάννη Βλαχάβα, για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε και μου ανέθεσε το παρόν θέμα αλλά και για την ευκαιρία που μου έδωσε, να δημιουργήσω την ιστοσελίδα του Εργαστηρίου Ευφυών Συστημάτων (Intelligence Systems Lab). Επιπλέον, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον Ιωάννη Ζάχρο που ήταν καταλυτικός παράγοντας για την διεκπεραίωση της πτυχιακής μου εργασίας με την καθοδήγηση, τις διορθώσεις και τις ιδέες που μου πρόσφερε, καθώς με βοήθησε σε ορισμένα τεχνικά θέματα που προέκυψαν όσον αφορά στην υλοποίηση της ιστοσελίδας και ήταν δίπλα μου όποτε χρειάστηκα την βοήθειά του. Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστώ και τους δύο προαναφερθέντες για τον χρόνο που διέθεσαν για τις συναντήσεις μας με σκοπό την επίλυση αποριών, καθώς και για την υποστήριξη που προσέφεραν μέσω email.

Μέσα από την καρδιά μου θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου που υπήρξε πυλώνας βοήθειας σε όλους τους τομείς κατά τη διάρκεια των φοιτητικών μου σπουδών, καθώς και τους φίλους μου για την υποστήριξη, την συμπαράσταση και την κατανόηση που έδειξαν σε οποιοδήποτε θέμα προέκυπτε.

Μέσω της διπλωματικής μου εργασίας, μου δόθηκε η δυνατότητα να εμβαθύνω τις γνώσεις μου τόσο σε θέματα κατασκευής ιστοσελίδων όσο και σε θέματα οργάνωσης και παρουσίασης επιστημονικών θεμάτων. Με την ολοκλήρωση αυτής της πτυχιακής σηματοδοτείται και το τέλος μιας πολυετούς περιόδου απόκτησης γνώσεων στα πλαίσια του θεσμού του προπτυχιακού πανεπιστημίου καθώς και την εκκίνηση μιας νέας σταδιοδρομίας ως επιστήμονας πληροφορικής.

Θεσσαλονίκη, 2019

Τσόγιας Ιωάννης

Πίνακας Περιεχομένων

Περίληψη	II
Abstract	IV
Ευχαριστίες	VI
Πίνακας Περιεχομένων	VIII
Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή	1
Εισαγωγή	1
Δομή της Εργασίας	1
Κεφάλαιο 2: Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου (CMS)	3
2.1 Περιεχόμενο	4
2.2 Διαχείριση Περιεχομένου	5
2.3 Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου	6
2.4 Προϊόντα Διαχείρισης Περιεχομένου	8
2.5 Το πρώτο Web CMS	10
2.6 Ο παγκόσμιος Ιστός και τα Web CMS	11
2.7 Στατικοί και Δυναμικοί Ιστότοποι	11
2.8 Λειτουργία CMS	13
2.9 Τι προσφέρουν τα CMS	15
2.10 Είδη Web CMS	20
2.11 Δημοφιλή Web CMS	22
Επίλογος	23
Κεφάλαιο 3: WordPress	25
3.1 Τι είναι το WordPress	26
3.2 Εργαλεία για τη δημιουργία ιστοχώρου	28
3.3 Εγκατάσταση του WordPress	31
3.4 Βασικές λειτουργίες του WordPress	32
3.5 Custom Post Types	38
3.5.1 Δημιουργία Custom Post Types μέσω plugin	40
3.5.2 Δημιουργία Custom Post Types με την χρήση κώδικα	41
Επίλογος	43
Κεφάλαιο 4: Δημιουργία μιας νέας ιστοσελίδας με WordPress	45
4.1 Εισαγωγή	46
4.2 Κύριο Menu & Logo	46

4.3 Περιεχόμενο/ Σελίδες	47
4.3.1 Αρχική Σελίδα	47
4.3.2 Κατηγορίες με Posts	48
4.3.3 Απλές Σελίδες	50
4.3.4 Σελίδα People	52
4.3.5 Σελίδες με Custom Post Types	53
Επίλογος	63
Συμπεράσματα	65
Μελλοντική Εργασία	65
Βιβλιογραφία/ Πηγές	67

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Εισαγωγή

Στις μέρες μας, η τεχνολογία και η Επιστήμη της Πληροφορικής αναπτύσσεται με ραγδαίους ρυθμούς. Όλοι οι κλάδοι της επιστήμης αυτής, έχουν εξελιχθεί κατά την διάρκεια των τελευταίων χρόνων ενώ αναμένεται ακόμη μεγαλύτερη ανάπτυξη στο μέλλον. Φυσικά, υπάρχουν αμέτρητοι τομείς με τους οποίους θα μπορούσε να ασχοληθεί κανείς, ωστόσο το γενικότερο πλαίσιο με το οποίο θα ασχοληθεί η παρούσα εργασία είναι το Διαδίκτυο.

Το Διαδίκτυο είναι επικοινωνιακό δίκτυο που επιτρέπει την ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ οποιουδήποτε διασυνδεδεμένου υπολογιστή. Η τεχνολογία του είναι κυρίως βασισμένη στην διασύνδεση επιμέρους δικτύων ανά τον κόσμο και σε πολυάριθμα πρωτόκολλα επικοινωνίας. Στην πιο εξειδικευμένη και περισσότερο χρησιμοποιούμενη μορφή του, με τον όρο Διαδίκτυο περιγράφεται το παγκόσμιο πλέγμα διασυνδεδεμένων υπολογιστών και των υπηρεσιών και πληροφοριών που παρέχει στους χρήστες του.

Η διαχείριση της online πληροφορίας στο World Wide Web, αποτελεί έναν κλάδο ο οποίος θα απασχολήσει τους επιστήμονες τα επόμενα χρόνια. Στην παρούσα εργασία εξετάζεται ένα μικρό κομμάτι του τεράστιου αυτού κλάδου, το οποίο αφορά στην δημιουργία ιστοσελίδων με την βοήθεια των Content Management Systems (CMS), που είναι μια συλλογή διαδικασιών, μεθόδων και εργαλείων που χρησιμοποιούνται για να διαχειριστούν κάποιο περιεχόμενο καθώς και τις ροές εργασίας πάνω σε αυτό, σε ένα συνεργατικό περιβάλλον. Οι διαδικασίες αυτές, μπορεί να είναι χειροκίνητες ή βασισμένες σε υπολογιστή.

Ειδικότερα, θα αναλυθούν τα βασικά στοιχεία, πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των δημοφιλέστερων CMS ενώ θα γίνει μεγαλύτερη εμβάθυνση στις λειτουργίες του WordPress καθώς εκείνο θα είναι το εργαλείο που θα χρησιμοποιηθεί για την ανάπτυξη του ιστοτόπου του Εργαστηρίου Ευφυών Συστημάτων (Intelligence Systems). Επιπλέον, θα περιγραφεί βήμα προς βήμα η κατασκευή της ιστοσελίδας και θα γίνει αναφορά στα επιπλέον εργαλεία που ενδεχομένως να χρειαστεί κανείς για την ανάπτυξη ενός ιστοτόπου(π.χ. PHP, HTML, CSS, JavaScript).

Δομή της Εργασίας

Στο 2^ο Κεφάλαιο της πτυχιακής αυτής εργασίας, γίνεται μια γενικότερη επισκόπηση πάνω στις μορφές πληροφορίας που συναντώνται στο διαδίκτυο και στην συνέχεια εξετάζεται η ιστορία, ο τρόπος λειτουργίας καθώς και οι διάφοροι τύποι των CMS. Επιπλέον παρατίθενται ορισμένα από τα οφέλη των Συστημάτων Διαχείρισης Περιεχομένου προς τους χρήστες, ενώ τονίζονται τα δημοφιλέστερα εξ αυτών.

Η 3^η Ενότητα επικεντρώνεται στο WordPress το οποίο αποτελεί ένα από τα δημοφιλέστερα CMS, σύμφωνα με τους αριθμούς των downloads αλλά και με τα σχόλια όσων το έχουν χρησιμοποιήσει. Ειδικότερα, υπογραμμίζονται ορισμένα σημαντικά στοιχεία που αφορούν στην εγκατάστασή του καθώς και κάποιες από τις βασικές λειτουργίες του.

Κλείνοντας, στο 4^ο και τελευταίο κεφάλαιο της εργασίας γίνεται μια αναλυτική περιγραφή της δημιουργίας της ιστοσελίδας του Εργαστήριο Ευφυών Συστημάτων (Intelligence Systems) του ΑΠΘ, με WordPress.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου (Content Management Systems - CMS)

- 2.1 Περιεχόμενο
- 2.2 Διαχείριση Περιεχομένου
- 2.3 Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου
- 2.4 Προϊόντα Διαχείρισης Περιεχομένου
- 2.5 Το πρώτο Web CMS
- 2.6 Ο παγκόσμιος Ιστός και τα Web CMS
- 2.7 Στατικοί και Δυναμικοί Ιστότοποι
- 2.8 Λειτουργία Web CMS
- 2.9 Τι προσφέρουν τα CMS
- 2.10 Είδη Web CMS
- 2.11 Δημοφιλή Web CMS

Επίλογος

2.1 Περιεχόμενο

Δεδομένα, πληροφορία, περιεχόμενο και γνώση: όλοι αποτελούν όρους που συχνά χρησιμοποιούνται ως συνώνυμα, αλλά στην πραγματικότητα ο καθένας έχει μια συγκεκριμένη έννοια που τον διαχωρίζει από τους υπόλοιπους. Ας ερμηνεύσουμε λοιπόν τους παραπάνω όρους χρησιμοποιώντας κάποιους από τους γενικότερα πιο αποδεκτούς ορισμούς:

- **Δεδομένα**: μικρό κομμάτι πληροφορίας, το οποίο αυτούσιο, δεν έχει καμία σημασία για τον άνθρωπο (νόημα, συνάφεια, κ.τ.λ.) μπορεί όμως να συλλεχθεί σε αρχείο ή να αποθηκευτεί σε βάση δεδομένων. Είναι η στοιχειώδης μονάδα για τον χειρισμό οποιασδήποτε πληροφορίας.
- **Πληροφορία**: οποιαδήποτε μορφή καταγεγραμμένης επικοινωνίας, δηλαδή οποιοδήποτε είδος κειμένου (άρθρα, βιβλία, κ.τ.λ.), εικόνων (φωτογραφίες, σχέδια, κ.τ.λ.), κινούμενων εικόνων (βίντεο, κινούμενα σχέδια, κ.τ.λ.), αρχείων υπολογιστή (έγγραφα του Word, παρουσιάσεις του PowerPoint, κ.τ.λ.), που μπορούν να περιέχουν μεγάλη ή καμία σημασία για τον άνθρωπο. Επομένως, σχεδόν τα πάντα μπορούν να θεωρηθούν πληροφορία, συμπεριλαμβανομένων των δεδομένων. Η πληροφορία επιτρέπει στα δεδομένα να ερμηνευτούν και να αποκαλύψουν κρυμμένα νοήματα και αναπάντεχες σχέσεις.
- **Περιεχόμενο**: η πληροφορία μετατρέπεται σε περιεχόμενο όταν χρησιμοποιείται για περισσότερους από έναν σκοπούς. Η αξία του, είναι το άθροισμα της αρχικής του μορφής (πληροφορία), της εφαρμογής, της χρησιμότητας, της σημασίας και της μοναδικότητάς του. Το περιεχόμενο είναι πληροφορία συν ένα σύνολο από δεδομένα που την θέτουν σε ένα συγκεκριμένο εννοιολογικό πλαίσιο.
- **Γνώση**: η πνευματική κατάσταση του ατόμου που κατέχει πληροφορίες και που γνωρίζει κάτι με αυτοπεποίθηση λόγω πρακτικής εμπειρίας.

Ας υποθέσουμε, πως οι τέσσερις αυτές έννοιες αποτελούν μέρη του λόγου. Θα μπορούσε κανείς να πει πως σε μια τέτοια υπόθεση, τα δεδομένα θα ήταν μεμονωμένες λέξεις ενώ η πληροφορία μία πρόταση που αποτελείται από αυτές τις λέξεις σε συγκεκριμένη σειρά. Εάν μια πληροφορία εισαχθεί σε ένα συγκεκριμένο εννοιολογικό πλαίσιο, γίνεται καλύτερα κατανοητή η έννοια του περιεχομένου. Συνεχίζοντας τον προηγούμενο παραλληλισμό με τα μέρη του λόγου, θα μπορούσε να θεωρηθεί ότι η εισαγωγή μιας πληροφορίας σε ένα πλαίσιο είναι το αντίστοιχο της χρησιμοποίησης μιας πρότασης σε ένα κείμενο: το εννοιολογικό πλαίσιο που δημιουργείται από τα συμφραζόμενα δίνει στην πρόταση ένα συγκεκριμένο νόημα που γίνεται αντιληπτό από τον άνθρωπο που την διαβάζει. Τότε η πρόταση γίνεται περιεχόμενο. Φυσικά, ο παραλληλισμός αυτός δεν είναι τελείως άστοχος – στην κυριολεξία, μια πρόταση μπορεί να θεωρηθεί πληροφορία, και τοποθετημένη σε ένα εννοιολογικό πλαίσιο (π.χ. σε μια παράγραφο με συμφραζόμενα ή ως λεζάντα σε μία εικόνα) μπορεί να αποτελέσει περιεχόμενο. Τέλος, αν τα παραπάνω επεκταθούν σε κάποιο βαθμό, γνώση μπορεί να θεωρηθεί η πνευματική κατάσταση του ατόμου που έχει διαβάσει ή ακούσει την πρόταση (πληροφορία) και την έχει κατανοήσει .

Οι όροι δεδομένα, πληροφορία, περιεχόμενο και γνώση, εμφανίζουν ορισμένες διαφορές οι οποίες κρίνονται ιδιαίτερα σημαντικές όσον αφορά στην κατανόηση των προκλήσεων της διαχείρισης περιεχομένου με εργαλεία της Πληροφορικής. Οι υπολογιστές αρχικά δημιουργήθηκαν για να εκτελούν χρονοβόρους ή πολύπλοκους μαθηματικούς υπολογισμούς και να μπορέσουν σε διάφορες περιπτώσεις να διευκολύνουν, ή ακόμη και να αντικαταστήσουν την ανθρώπινη εργασία.

Ο Bob Boiko [Content Management Bible, 2nd ed. 2005] προσεγγίζει το υπολογιστικό μοντέλο με την εξής λογική: “Αν μπορέσεις να αναγάγεις ένα πρόβλημα σε μία σειρά απλών μηχανικών υπολογισμών με αριθμούς και λογικές συνθήκες (συνθήκες που μπορεί να είναι είτε αληθείς είτε ψευδείς), τότε αυτό το πρόβλημα μπορεί να επιλυθεί από έναν υπολογιστή”.

Στο κατώτατο επίπεδό τους, οι υπολογιστές επεξεργάζονται δεδομένα τα οποία δεν είναι άμεσα αναγνώσιμα ή κατανοητά, διότι η μορφή τους έχει επιλεγεί έτσι ώστε να είναι κατανοητά αποκλειστικά από υπολογιστές. Αυτό είναι και το κυριότερο πρόβλημα με την διαχείριση περιεχομένου, οι υπολογιστές είναι φτιαγμένοι έτσι ώστε να επεξεργάζονται δεδομένα, αλλά το περιεχόμενο δεν αποτελεί απλά και ταυτόχρονα άναρχα δομημένα δεδομένα. Το περιεχόμενο, όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, σαν έννοια αντιπροσωπεύει την εισαγωγή πληροφοριών σε ένα συγκεκριμένο εννοιολογικό πλαίσιο.

Με την πρόοδο της τεχνολογίας, έχει εξελιχθεί και η ικανότητα των υπολογιστών να εκτελούν υπολογισμούς σε κάποιο περιεχόμενο διατηρώντας όμως το νόημα που έχει αυτό για τον χρήστη, με αποτέλεσμα να καθιστά δυνατή την διάθεση και την διαχείριση περιεχομένου με την μορφή βιβλίων, ραδιοφωνικών και τηλεοπτικών μεταδόσεων, ταινιών, ηλεκτρονικού ταχυδρομείου κ.τ.λ. Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, οι υπολογιστές χρησιμοποιούν πληροφορίες χωρισμένες στα στοιχειώδη συστατικά τους (δεδομένα). Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να κινδυνεύουν να απολέσουν το αρχικό νόημα αλλά και το γενικότερο πλαίσιο στο οποίο είχαν εισαχθεί οι πληροφορίες. Γίνεται λοιπόν αντιληπτό, πως ένας υπολογιστής καλείται να διαχειριστεί περιεχόμενο. Για να το καταφέρει όμως αυτό, θα πρέπει να διαχωρίσει την πληροφορία σε επιμέρους στοιχεία και να την εντάξει σε ένα γενικότερο πλαίσιο με επιπλέον δεδομένα, τα οποία στον χώρο της Πληροφορικής ονομάζονται μεταδεδομένα.

Αναλυτικότερα, με ποιόν τρόπο τα άναρχα συσσωρευμένα δεδομένα, μετατρέπονται σε οργανωμένο περιεχόμενο; Όταν τα δεδομένα αποκτούν μια χρήσιμη μορφή, αποκτούν και αξία. Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, αυτή η αξία των δεδομένων καθορίζεται από τη μορφή, την εφαρμογή, την αναγνωσιμότητα και την μοναδικότητά τους. Όταν τα δεδομένα αποκτούν αξία, μπορούν να θεωρηθούν περιεχόμενο. Παραδείγματος χάριν, τα δεδομένα που είναι αποθηκευμένα σε ένα κέντρο δεδομένων μιας επιχείρησης δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν απευθείας, και ως εκ τούτου δεν έχουν κάποια ιδιαίτερη αξία για την επιχείρηση. Όταν όμως εφαρμοστούν τεχνικές εξόρυξης δεδομένων πάνω σε αυτά, μπορεί να συλληχθεί σχετικό και πολύτιμο περιεχόμενο.

2.2 Διαχείριση Περιεχομένου

Η “Διαχείριση Περιεχομένου”, με τον τρόπο που χρησιμοποιείται στην επιστήμη της Πληροφορικής αποτελεί έναν σχετικά πρόσφατο όρο. Γίνεται αντιληπτό πως, εάν ληφθούν ως βάση οι ορισμοί που δόθηκαν στην προηγούμενη ενότητα ενώ ταυτόχρονα δεν ληφθούν υπόψη οι σύγχρονες εφαρμογές της Πληροφορικής, ο όρος “Διαχείριση Περιεχομένου” δεν έχει τις ρίζες του στην επιστήμη των υπολογιστών αλλά η “γέννησή” του φαίνεται να πλησιάζει στην ανακάλυψη της γραφής και την δημιουργία των πρώτων βιβλιοθηκών (του πρώτου δηλαδή συνόλου περιεχομένου το οποίο χρειάστηκε να διαχειριστεί ο άνθρωπος).

Πλέον, ο επιστημονικός κλάδος της Πληροφορικής έχει ενσωματώσει την Διαχείριση Περιεχομένου γεγονός που αποτελεί απόρροια του εκθετικού πολλαπλασιασμού της πληροφορίας, ο οποίος με την σειρά του δημιουργήθηκε μέσα από την ραγδαία εξέλιξη των τεχνολογιών του Διαδικτύου και του Παγκόσμιου Ιστού.

Μόνος του ο όρος “Διαχείριση” ίσως είναι αρκετά ασαφής καθώς για να οριστεί με σαφήνεια θα πρέπει να συνοδεύεται από κάποια λέξη που θα διευκρινίζει τι ακριβώς διαχειριζόμαστε. Ωστόσο, μια απλή προσέγγιση μπορεί να συνοψίσει την έννοια της διαχείρισης σε οποιαδήποτε εργασία γίνεται στο περιεχόμενο εκτός από την ανάγνωσή του. Διαχείριση τότε μπορεί να είναι η δημιουργία, η αποθήκευση, η ευρετηριοποίηση (indexing), η δημοσίευση και πολλές ακόμη εργασίες, άλλες πιο εξειδικευμένες και άλλες πιο γενικές οι οποίες εφαρμόζονται στο περιεχόμενο από τη στιγμή της δημιουργίας του μέχρι και την παρουσίασή του σε κάποιον που θα το αναζητήσει αργότερα. Με την πάροδο του χρόνου και την τεράστια πρόοδο στην Επιστήμη των Υπολογιστών, δημιουργήθηκαν αρκετές νέες έννοιες που εντάσσονται στον όρο διαχείριση, όπως η κατηγοριοποίηση, ο μετασχηματισμός, η επαναχρησιμοποίηση, η δημοσίευση σε διάφορα μέσα (syndicating), κ.τ.λ.

Η “Διαχείριση Περιεχομένου” αποτελεί μια πολυσήμαντη και σύνθετη έννοια, όσο απλοί και αν φαίνονται οι επιμέρους ορισμοί των όρων “Διαχείριση” και “Περιεχόμενο” οι οποίοι αποτελούν αρωγούς στην προσπάθειά μας να κατανοήσουμε την έννοια της Διαχείριση του Περιεχομένου, ή έστω ένα μέρος αυτής. Αυτό που είναι αρκετά σημαντικό είναι να μελετήσουμε πως χρησιμοποιείται ο όρος στην πραγματικότητα και στην προκειμένη περίπτωση, πως χρησιμοποιείται στον όρο Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου (Content Management System - CMS). Ένας ορισμός που μας βοηθά αρκετά στην κατανόηση του όρου είναι ο εξής :

***Διαχείριση Περιεχομένου** είναι το σύστημα των μεθόδων και τεχνικών που αυτοματοποιούν τις διαδικασίες της συλλογής, διαχείρισης και δημοσίευσης περιεχομένου με χρήση τεχνολογιών πληροφορικής.*

2.3 Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου

Στο τέλος της προηγούμενης ενότητας δόθηκε ένας γενικά αποδεκτός ορισμός για τη διαχείριση περιεχομένου, ο οποίος καλύπτει και τον όρο Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου. Το γεγονός ότι η διαχείριση περιεχομένου αποτελεί μια ανάγκη ενός συστήματος μας επιτρέπει να θεωρήσουμε τις δύο αυτές έννοιες αλληλένδετες. Θέλοντας να ορίσουμε αυστηρά την έννοια των Συστημάτων Διαχείρισης Περιεχομένου μπορούμε να πούμε πως ένα **Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου (Content Management System ή CMS)** αποτελεί μια συλλογή διαδικασιών, μεθόδων και εργαλείων που χρησιμοποιούνται για να διαχειριστούν κάποιο περιεχόμενο καθώς και τις ροές εργασίας πάνω σε αυτό, σε ένα συνεργατικό περιβάλλον. Οι διαδικασίες αυτές, μπορεί να είναι χειροκίνητες ή βασισμένες σε υπολογιστή. Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, θα ασχοληθούμε με τις διαδικασίες που βασίζονται στη χρήση υπολογιστή και τη διαχείριση περιεχομένου σε ψηφιακή μορφή.

Αυτές λοιπόν οι διαδικασίες είναι σχεδιασμένες ώστε να :

- Επιτρέπουν σε έναν μεγάλο αριθμό ανθρώπων να μοιράζεται αποθηκευμένο περιεχόμενο ενώ μπορούν να συνεισφέρουν σε αυτό καθώς τους δίνεται η δυνατότητα να το επεξεργάζονται,

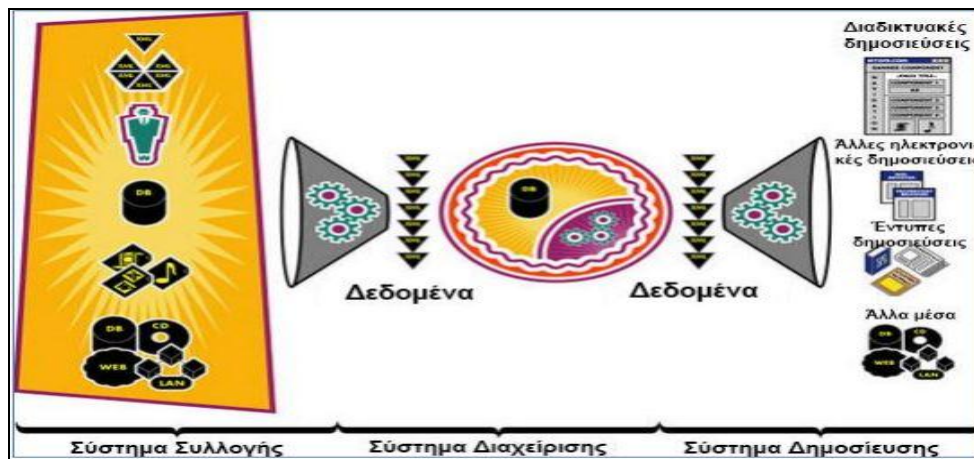
- Ελέγχουν την πρόσβαση στο περιεχόμενο, με κριτήριο διαφορετικούς τύπους χρηστών (ορίζοντας ποιες πληροφορίες είναι διαθέσιμες σε συγκεκριμένους χρήστες ή ομάδες χρηστών, για ανάγνωση, επεξεργασία, δημοσίευση κ.τ.λ.),
- Βοηθούν στην εύκολη αποθήκευση και ανάκτηση δεδομένων,
- Αποτρέπουν τις διπλές εισαγωγές ίδιων δεδομένων,
- Διευκολύνουν τη συγγραφή αναφορών,
- Βελτιώνουν την επικοινωνία μεταξύ χρηστών.

Σε ένα CMS, σχεδόν οτιδήποτε μπορεί να οριστεί ως περιεχόμενο: κείμενο, εικόνες, ήχος, βίντεο, έγγραφα, πίνακες, εγγραφές, τηλεφωνικοί αριθμοί, επιστημονικά δεδομένα κ.ο.κ. Η “διαχείριση” που επιτελεί ένα CMS συνήθως περιλαμβάνει την αποθήκευση, τον έλεγχο, την αναθεώρηση, την αρχειοθέτηση, τον σημασιολογικό εμπλουτισμό και τη δημοσίευση του περιεχομένου. Ένα CMS παρέχει αυξημένο έλεγχο σε ότι αφορά στις αναθεωρήσεις ενός υπάρχοντος αρχείου, και έτσι μπορεί να πει κανείς πως αναλαμβάνει τον ρόλο μιας κεντρικής αποθήκης.

Κάθε CMS αποτελείται από τρία υποσυστήματα: οι πληροφορίες εισάγονται στο σύστημα, από το **σύστημα συλλογής**, όπου μετατρέπονται σε στοιχεία περιεχομένου. Έπειτα, τα στοιχεία περιεχομένου διαβιβάζονται στο **σύστημα διαχείρισης**, ένα είδος πολύπλοκης βάσης δεδομένων όπου αποθηκεύονται τα συστατικά και τέλος διαβιβάζονται στο **σύστημα δημοσίευσης** όπου οι πληροφορίες μετατρέπονται αυτόματα σε δημοσιεύσεις. Οι τρεις αυτές περιοχές συχνά επικαλύπτονται αρκετά και λειτουργούν με μεγάλη αλληλεπίδραση. Αυτά τα τρία υποσυστήματα, ονομάζονται αλλιώς και φάσεις του κύκλου ζωής ενός CMS. Σύμφωνα με αυτή την οπτική, το CMS είναι ένα σύστημα που μπορεί να βρίσκεται σε μια από τις αντίστοιχες φάσεις: συλλογής, διαχείρισης ή δημοσίευσης. Επομένως, είτε ένα CMS θεωρηθεί ως σύστημα με τρία υποσυστήματα, είτε ως κύκλος ζωής με τρεις φάσεις και στις δύο περιπτώσεις ισχύουν τα εξής:

- **Σύστημα ή φάση συλλογής** :είτε δημιουργείται είτε προσαρτάται πληροφορία από κάποια πηγή. Ανάλογα με την πηγή, μπορεί να χρειαστεί ή να μην χρειαστεί μετατροπή της πληροφορίας σε κάποια βασική μορφή (π.χ. XML). Τελικώς, οι πληροφορίες συγκεντρώνονται στο σύστημα κατόπιν επεξεργασίας, κατανομής σε μικρότερα κομμάτια και προσθήκης μεταδεδομένων.
- **Σύστημα ή φάση διαχείρισης**: δημιουργείται μια αποθήκη που αποτελείται από καταχωρήσεις βάσης δεδομένων και/ή αρχεία που περιέχουν στοιχεία περιεχομένου και δεδομένα διαχείρισης (π.χ. δεδομένα για τους χρήστες του συστήματος).
- **Σύστημα ή φάση δημοσίευσης** : Διάθεση του περιεχομένου στο κοινό κατόπιν εξαγωγής στοιχείων από την αποθήκη, και κατασκευής κατευθυνόμενων δημοσιεύσεων, όπως ιστότοποι, εκτυπώσιμα έγγραφα ή e-mail news letters.

Η Εικόνα 2.1 αναπαριστά σχηματικά ένα Σύστημα Διαχείρισης Δεδομένων και τη συνεργασία μεταξύ των επιμέρους υποσυστημάτων.



Εικόνα 2.1 Επισκόπηση ενός Συστήματος Διαχείρισης Δεδομένων

2.4 Προϊόντα Διαχείρισης Περιεχομένου

Στις προηγούμενες ενότητες αναφέρθηκαν δύο ορισμοί για τον όρο Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου, καθώς και μια επισκόπηση των τριών φάσεων του κύκλου ζωής του. Ωστόσο, η γενικότητα των ορισμών αυτών, δημιουργεί το πρόβλημα της κάλυψης ενός μεγάλου εύρους συστημάτων με αποτέλεσμα τη δημιουργία μιας σύγχυσης ως προς το τι είναι CMS και τι δεν είναι. Σε αυτό το σημείο κρίνεται απαραίτητη η προσπάθεια χάραξης μιας διαχωριστικής γραμμής ανάμεσα στα συστήματα που όντως αποτελούν CMS και σε άλλα που προέρχονται από αυτά και παρουσιάζουν διαφορετικά χαρακτηριστικά. Οι κατασκευαστές συχνά παρουσιάζουν πολύ διαφορετικά προϊόντα ως CMS, τα οποία μερικές φορές εξειδικεύονται σε έναν μόνο τομέα αλλά υποστηρίζουν ότι καλύπτουν ολόκληρο τον κύκλο ζωής. Τέτοιου είδους προϊόντα θα οριστούν ως **προϊόντα διαχείρισης περιεχομένου** και θα γίνει μια προσπάθεια να διευκρινιστεί ποια από αυτά είναι CMS και ποια αποτελούν προϊόντα τα οποία είναι εξειδικευμένα σε κάποιον τομέα/υποσύστημα διαχείρισης περιεχομένου χωρίς να φέρουν τα γνωρίσματα των “πραγματικών” CMS.

Στην Εικόνα 2.2 εμφανίζονται συγκεντρωτικά οι λειτουργίες που καλύπτουν τα διάφορα προϊόντα διαχείρισης περιεχομένου, χωρισμένες ανά φάση του κύκλου ζωής τους .

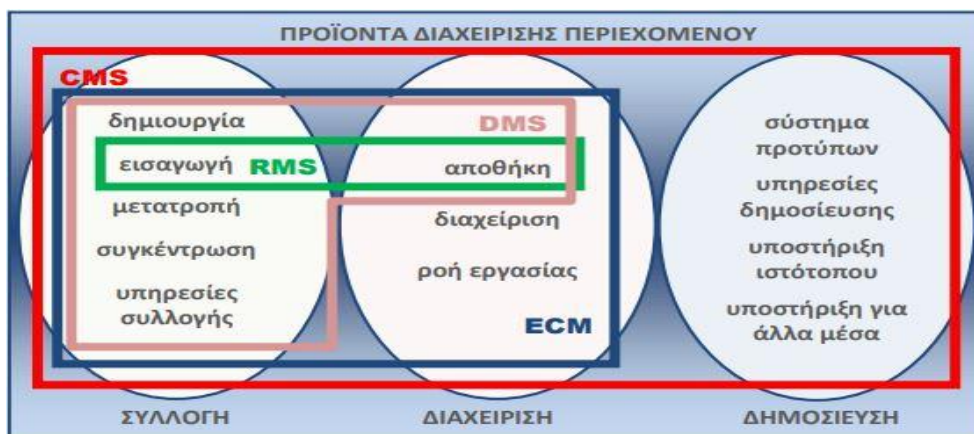


Εικόνα 2.2 Λειτουργίες προϊόντων Διαχείρισης Περιεχομένου

Το παραπάνω σύνολο διαφορετικών προϊόντων διαχείρισης περιεχομένου μπορεί να χωριστεί σε τέσσερις κατηγορίες :

- **Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου (Content Management Systems – CMS):** Τα συστήματα που παραπάνω χαρακτηρίστηκαν ως “πραγματικά” CMS. Στην Εικόνα 2.3 επισημαίνονται οι λειτουργίες που πρέπει να καλύπτει ένα προϊόν για να θεωρείται ένα πλήρες CMS.
- **Συστήματα Διαχείρισης Δικτυακού Περιεχομένου (Web Content Management Systems - WCM):** Τα WCM δημιουργήθηκαν για να ικανοποιήσουν την ανάγκη των επιχειρήσεων να οργανώνουν και να ανανεώνουν τον μεγάλο όγκο πληροφοριών που δημοσιεύονται στον ιστότοπό τους. Η υλοποίηση ενός WCM επιτρέπει τη διαχείριση τεράστιας ποσότητας περιεχομένου (κειμένου, ήχου, εικόνας, βίντεο κ.τ.λ.) με τη χρήση απλών και ευέλικτων εργαλείων. Τα WCM αποκαλούνται πολύ συχνά με τον γενικό όρο CMS, σε σημείο να έχει εκλείψει ο πρώτος όρος και να αναφέρονται απλά ως CMS ή Web CMS. Ένας από τους λόγους αυτής της εσφαλμένης γενίκευσης προέρχεται από την εφαρμογή λογισμικών WCM σε περιεχόμενο επιχειρήσεων καθώς και από την αλματώδη εξέλιξή τους, κατά τη διάρκεια της οποίας έχουν ενσωματώσει πολλά από τα χαρακτηριστικά των πλήρων CMS.
- **Συστήματα Διαχείρισης Εγγράφων (Document Management Systems – DMS) και Συστήματα Διαχείρισης Εγγραφών (Record Management Systems – RMS):** Η διαχείριση εγγράφων είναι από τους πρώτους τομείς που γεννήθηκαν από την ανάγκη διαχείρισης μεγάλου όγκου εγγράφων στην αρχική τους μορφή, διευκολύνοντας τη συλλογή και την αποθήκευσή τους. Τα Συστήματα Διαχείρισης Εγγράφων (DMS) είναι το αντίστοιχο των βιβλιοθηκάρων σε ηλεκτρονική μορφή. Από την άλλη, τα Συστήματα Διαχείρισης Εγγραφών (RMS) είναι εφαρμογές με δυνατότητα διαχείρισης μεγάλου όγκου εγγράφων τόσο σε έντυπη όσο και σε ηλεκτρονική μορφή, κάνοντας χρήση ασφαλών μεθόδων αποθήκευσης και πρόσβασης, συνδεδεμένων βάσεων δεδομένων και σχολαστικών κανόνων για συντήρηση των εγγράφων. Τα RMS είναι το αντίστοιχο των αρχειοφυλάκων σε ηλεκτρονική μορφή. Ούτε τα DMS ούτε τα RMS παρέχουν κάποια λειτουργία δημοσίευσης περιεχομένου.
- **Επιχειρηματικά Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου (Enterprise Content Management Systems – ECM):** Τα συστήματα ECM αντιπροσωπεύουν μια ολοκληρωμένη προσέγγιση για διαχείριση όλων των πληροφοριών μιας επιχείρησης (έντυπα, έγγραφα, δεδομένα, αναφορές, ιστοτόπους και όλο το ψηφιακό αρχείο). Ένα σύστημα ECM περιλαμβάνει τις στρατηγικές, τα εργαλεία, τις διαδικασίες και τη γνώση που απαιτείται, έτσι ώστε μια επιχείρηση να είναι ικανή να διαχειριστεί το ψηφιακό της αρχείο. Οι λειτουργίες που χαρακτηρίζουν τα ECM είναι αποτέλεσμα της σύζευξης συστημάτων DMS, RMS και WCM, με προτεραιότητα τη συλλογή και διαχείριση πληροφοριών.

Ο πίνακας 2.1 και η εικόνα 2.3 συγκρίνουν τις λειτουργίες που προσφέρουν τα συστήματα που αναλύθηκαν. Πιο συγκεκριμένα, στον πίνακα 2.1 οι λειτουργίες δημοσίευσης των συστημάτων DMS, RMS και ECM είναι σημειωμένες με “(V)” επειδή δεν είναι λειτουργίες πυρήνα, δεν προσφέρονται πάντα από τους κατασκευαστές και, αν υπάρχουν, δεν είναι αρκετά ανεπτυγμένες. Είναι προφανές πως το μόνο πλήρες προϊόν είναι τα CMS.



Εικόνα 2.3 Λειτουργίες CMS,DMS,RMS και ECM

ΒΑΣΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ		CMS	WCM	DMS	RMS	ECM
Συλλογή	Δημιουργία	✓	✓	✓		✓
	Εισαγωγή	✓	✓	✓	✓	✓
	Μετατροπή	✓		✓	✓	✓
	Συγκέντρωση	✓		✓		✓
	Υπηρεσίες συλλογής	✓		✓		✓
Διαχείριση	Αποθήκη	✓		✓	✓	✓
	Διαχείριση	✓	✓	✓	✓	✓
	Ροή εργασίας	✓	✓	✓	✓	✓
	Σύστημα προτύπων	✓	✓			✓
Δημοσίευση	Υπηρεσίες δημοσίευσης	✓	✓	(✓)	(✓)	(✓)
	Υποστήριξη ιστότοπου	✓	✓			✓
	Υποστήριξη για άλλα μέσα	✓				

Πίνακας 2.1 Λειτουργίες προϊόντων Διαχείρισης Περιεχομένου

Στην πορεία τα συστήματα DMS και RMS ουσιαστικά ενσωματώθηκαν ως υποσυστήματα στα ECM, και τα WCM εξελίχθηκαν τόσο ώστε πλέον να καλύπτουν τις περισσότερες λειτουργίες που αναφέρει ο Πίνακας 2.1. Επομένως σήμερα υπάρχουν δυο βασικά είδη CMS: τα ECM και τα WCM (ή Web CMS).

Μέχρι τώρα επιχειρήθηκε μία γενική θεώρηση της διαχείρισης περιεχομένου και των ειδών των συστημάτων που έχουν αναπτυχθεί στον χώρο. Στη συνέχεια, η παρούσα εργασία θα ασχοληθεί μόνο με τα συστήματα WCM τα οποία χάριν απλότητας θα αναφέρουμε είτε ως Web CMS είτε απλά CMS.

2.5 Το πρώτο Web CMS

Αν και δεν μπορούμε να γνωρίζουμε ποιός μπορεί να πιστωθεί την πρώτη χρήση του όρου “διαχείριση περιεχομένου”, δεν υπάρχει αμφιβολία ότι υπεύθυνη για τη σύνδεση του όρου με την διαχείριση δικτυακού περιεχομένου είναι η εταιρεία Vignette. Στις αρχές της δεκαετίας του ‘90 υπήρχαν πολλοί που “διαχειρίζονταν δικτυακό περιεχόμενο” με λύσεις των εταιρειών Microsoft και Lotus, ενώ οι πελάτες της Vignette μπορούσαν να μετρηθούν στα δάκτυλα του ενός χεριού. Αυτές οι

λύσεις, αν και κάλυπταν τις ανάγκες εκείνης της εποχής για διαχείριση δικτυακού περιεχομένου, δε συνιστούν αυτό που ορίζουμε σήμερα ως Web CMS.

Η πρώτη προσπάθεια που έφερε τα γνωρίσματα των σημερινών Web CMS έγινε το 1995 από τους Halsey Minor και Jonathan Rosenberg, ιδρυτές της εταιρείας CNET. Το όνομά του ήταν PRISM (Presentation of Real-time Interactive Service Material), και χρησιμοποιούσε πρότυπα σελίδων (page templates) που συνέθεταν το περιεχόμενο δυναμικά από μία σχεσιακή βάση δεδομένων (όπως κάνουν και τα περισσότερα σημερινά CMS).

Το PRISM αγοράστηκε από την Vignette ένα χρόνο αργότερα (1996) και έδωσε ζωή στο Story Server, δίνοντας ένα πολύ δυνατό για την εποχή CMS. Μέχρι σήμερα, το Story Server θεωρείται το πρώτο Web CMS στην ιστορία, ενώ το 1997 απέσπασε το Hyper Award από το περιοδικό New Media Magazine, ως το πιο πολλά υποσχόμενο εργαλείο διαδικτυακής παραγωγής (Internet Production Tool).

2.6 Ο Παγκόσμιος Ιστός και τα Web CMS

Η χρονική περίοδος 1995-1997 αποτέλεσε κατά γενική παραδοχή μια από τις πιο επιθετικές περιόδους όσον αφορά στην εξάπλωση του διαδικτύου. Οι τεράστιες προοπτικές στην αγορά ήταν εμφανείς σε όλους στον χώρο της Πληροφορικής. Πολλές επιχειρήσεις έσπευσαν να δημιουργήσουν ιστότοπους έτσι ώστε να είναι ανταγωνιστικές στην ανερχόμενη αγορά, πράγμα που σήμαινε ότι έπρεπε να διαχειριστούν τους υπάρχοντες πόρους τους και να τους συνδυάσουν με νέες διαδικτυακές τεχνολογίες.

Ως αποτέλεσμα, η ανάγκη για διαχείριση περιεχομένου έγινε επιτακτική. Η τεράστια εξάπλωση του διαδικτύου μαζί με τις τεχνολογικές εξελίξεις, που έκαναν τις συνδέσεις σε αυτό ταχύτατες, συνέβαλαν στον πολλαπλασιασμό του περιεχομένου που δημοσιεύεται στον Παγκόσμιο Ιστό, καθώς και στη δυνατότητα διακίνησης μεγαλύτερων σε μέγεθος αρχείων και τον εμπλουτισμό των ιστοσελίδων. Οι επιχειρήσεις, δίνοντας μεγαλύτερο βάρος στην διαδικτυακή τους παρουσία, δε χρειάζονταν απλούς και λιτούς ιστότοπους που να εκτελούν χρέη κάρτας επικοινωνίας, αλλά αλληλεπιδραστικές σελίδες που να προβάλλουν τις υπηρεσίες και τα προϊόντα τους.

Η πληθώρα περιεχομένου και πληροφοριών, καθώς και οι ανάγκες οργάνωσης, επεξεργασίας και συχνής ανανέωσής τους, μετέτρεψαν στατικούς ιστότοπους λίγων σελίδων σε συστήματα δυναμικών ιστοσελίδων, το περιεχόμενο των οποίων προσαρμόζεται στον εκάστοτε χρήστη. Σήμερα τα CMS αποτελούν λύση τόσο για τη διαδικτυακή παρουσία μεμονωμένων χρηστών (π.χ. bloggers), μικρών επιχειρήσεων και ηλεκτρονικών καταστημάτων, όσο και μεγάλων οργανισμών και πολυεθνικών εταιρειών.

2.7 Στατικοί και Δυναμικοί Ιστότοποι

Πριν αναλυθεί η λειτουργία των Web CMS θα ήταν σκόπιμο να διευκρινιστούν δύο όροι που θα χρησιμοποιηθούν στη συνέχεια : οι **Στατικοί** και οι **Δυναμικοί** ιστότοποι.

Οι πρώτοι ιστότοποι δημιουργήθηκαν με συγγραφή HTML σε επεξεργαστές απλού κειμένου. Οι ιστοσελίδες που δημιουργούνταν, αποθηκεύονταν σε κάποιον δικτυακό διακομιστή (είτε σε κάποια

άλλη δικτυακή θέση) και μέσω αυτού γίνονταν διαθέσιμες στους επισκέπτες του ιστότοπου. Όταν χρειαστεί να γίνει κάποια προσθήκη ή αλλαγή στο περιεχόμενο του ιστότοπου, θα πρέπει να δημιουργηθεί ή να αναθεωρηθεί κάποιο αρχείο HTML. Τέτοιου είδους ιστότοποι, στους οποίους δηλαδή όλοι οι πόροι που απαιτούνται για την λειτουργία τους (HTML/XML αρχεία, ήχοι, εικόνες κ.τ.λ.) υπάρχουν σαν μεμονωμένα αρχεία στον αποθηκευτικό χώρο του ιστότοπου, καλούνται **Στατικοί**.

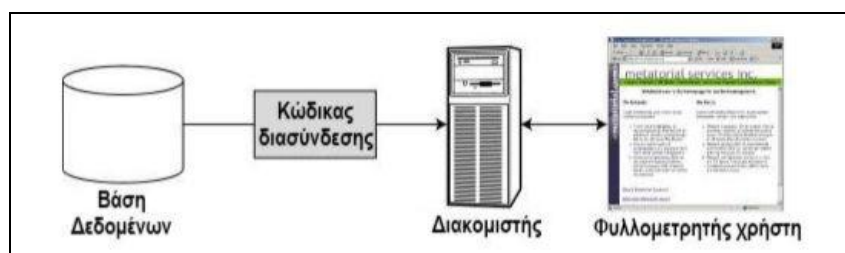
Οι στατικοί ιστότοποι, αποτελούν την απλούστερη μορφή ιστότοπων και είναι κατάλληλοι για μικρά websitesτα οποία δεν αλλάζουν συχνά το περιεχόμενό τους και δεν απαιτούν εξατομίκευση. Ένα πλεονέκτημα των στατικών ιστότοπων είναι η ταχύτητα – οι στατικές ιστοσελίδες μεταβιβάζονται από τον διακομιστή πιο γρήγορα διότι δεν χρειάζονται περαιτέρω επεξεργασία. Από την άλλη, οι στατικοί ιστότοποι έχουν τον περιορισμό της έλλειψης ευελιξίας και επεκτασιμότητας – μετά από μερικές εκατοντάδες σελίδες, η διαχείρισή ενός στατικού ιστότοπου μπορεί να αποβεί χρονοβόρα επειδή το περιεχόμενο πρέπει να ανανεώνεται σε κάθε σελίδα ξεχωριστά.



Εικόνα 2.4 Στατικός Ιστότοπος

Ένας δυναμικός ιστότοπος είναι ένα σύστημα που παράγει ιστοσελίδες τη στιγμή που αυτές ζητούνται από τους χρήστες. Μια πηγή δεδομένων (μια σχεσιακή βάση ή πιθανόν μια δομή XML) στον δικτυακό διακομιστή λαμβάνει ένα ερώτημα όταν ένας χρήστης ζητά έναν σύνδεσμο. Ο σύνδεσμος ενεργοποιεί μια σελίδα προτύπου (template page). Αυτή η σελίδα περιέχει κανονική γλώσσα HTML, όπως και προγραμματιστικά script¹, αντικείμενα, και άλλα προγράμματα που ερμηνεύουν την αίτηση, συνδέονται στην πηγή δεδομένων, ανακτούν το κατάλληλο περιεχόμενο και κάνουν όποια επεξεργασία χρειάζεται για να κατασκευαστεί μια σελίδα HTML. Αφού το πρότυπο δημιουργήσει την κατάλληλη σελίδα HTML, ο διακομιστής την στέλνει πίσω στον φυλλομετρητή του χρήστη.

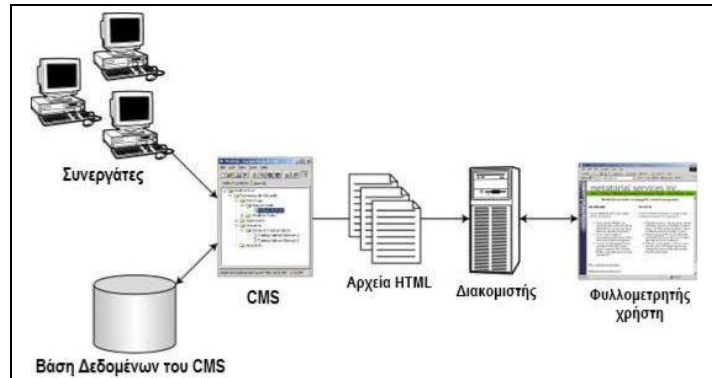
Σε έναν αμιγώς δυναμικό ιστότοπο, δεν υπάρχουν αποθηκευμένα αρχεία HTML – μόνο η δυνατότητα να δημιουργηθούν όποτε κάποιος τα ζητήσει. Αυτή η ευελιξία έρχεται σε απόλυτη αντίθεση με έναν στατικό ιστότοπο, όπου όλες οι σελίδες είναι αποθηκευμένες από πριν σε έναν δικτυακό διακομιστή ως αρχεία.



Εικόνα 2.5 Δυναμικός Ιστότοπος

¹Ένα scriptείναι κώδικας μικρής έκτασης.

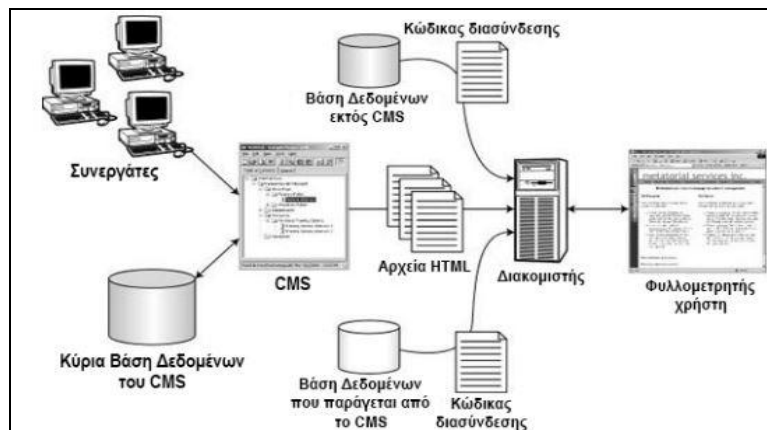
Πολλοί συγχέουν τους δυναμικούς ιστότοπους με τα Web CMS. Αν και υπάρχουν πολλές ομοιότητες, όπως η χρήση βάσεων δεδομένων ή δομών XML, η ανάκτηση κατάλληλου περιεχομένου και η επιστροφή κατασκευασμένων σελίδων, υπάρχουν και διαφορές, μιας και μπορεί να υπάρξει ένας δυναμικός ιστότοπος που να μην επιτελεί καμία διαχείριση περιεχομένου. Επίσης, ένα Web CMS μπορεί το ίδιο εύκολα να παράγει έναν στατικό ιστότοπο .



Εικόνα 2.6 CMS που παράγει στατικό ιστότοπο

2.8 Λειτουργία CMS

Δεν είναι αναγκαίο οι ιστότοποι να είναι εξ' ολοκλήρου στατικοί είτε εξ' ολοκλήρου δυναμικοί. Στην πραγματικότητα, η συντριπτική πλειοψηφία των μεγάλων ιστότοπων είναι κατά ένα μέρος στατικοί και κατά κάποιο άλλο μέρος δυναμικοί. Κάποια μέρη ενός ιστότοπου μπορεί να αποτελούνται από αρχεία HTML ενώ άλλα μέρη μπορούν να δημιουργούνται δυναμικά από μια βάση δεδομένων, ενώ διαφορετικές βάσεις δεδομένων μπορούν να τροφοδοτούν διαφορετικά τμήματα του ιστότοπου (βλ. Εικόνα 2.7).



Εικόνα 2.7 Ανατομία ενός τυπικού CMS.

Ένα τυπικό Web CMS μπορεί να αποτελείται από όλα ή από κάποια από τα ακόλουθα στοιχεία:

- **Μια εφαρμογή CMS:** Εγκατεστημένη στο background ενός δικτυακού διακομιστή, αυτή η εφαρμογή αναλαμβάνει την συλλογή περιεχομένου από διάφορους χρήστες και τον έλεγχο της ροής εργασίας αλλά και της διαχείρισης του περιεχομένου. Η αρχιτεκτονική ποικίλει ανάλογα με το προϊόν.

- **Έναν αποθηκευτικό χώρο:** Πίσω από τον διακομιστή υπάρχει επίσης μια σχεσιακή ή XMLπηγή δεδομένων. Ο αποθηκευτικός χώρος διατηρεί όλο το περιεχόμενο, τα δεδομένα διαχείρισης και όλους τους πόρους που χρειάζονται για να κατασκευαστεί ο ιστότοπος (όπως γραφικά και αρχεία μορφοποίησης).
- **Ένα σύνολο αρχείων HTML:** Το CMS διαχειρίζεται και χρησιμοποιεί αυτά τα αρχεία στο στατικό κομμάτι του ιστότοπου.
- **Μια βάση δεδομένων που παράγεται από το CMS:** Αυτή η πηγή δεδομένων βρίσκεται στον δικτυακό διακομιστή για τα δυναμικά στελέχη του ιστότοπου. Το CMS μπορεί να τοποθετήσει δεδομένα και περιεχόμενο από τον αποθηκευτικό χώρο σε αυτή τη βάση δεδομένων. Με αυτόν τον τρόπο, μπορεί να διαχειριστεί ακόμα και δυναμικό περιεχόμενο καθώς και να παραμείνει εκτός διακομιστή εάν δεν είναι έτοιμο για δημοσίευση.
- **Άλλες πηγές δεδομένων:** Υπάρχει η δυνατότητα να συνδεθούν άλλες πηγές δεδομένων στον ιστότοπο χωρίς να συνδεθούν απαραίτητα στο CMS. Για παράδειγμα, μπορεί να συνδεθεί μια βάση δεδομένων συναλλαγών για τη διενέργεια πωλήσεων στον ιστότοπο αλλά όχι και στο CMS.
- **Πρότυπα σελίδων:** Ένα σύνολο προτύπων δημοσίευσης φέρνει τα δεδομένα από οποιαδήποτε πηγή στην μορφή που απαιτείται από τον ιστότοπο. Σε μερικές περιπτώσεις, τα δεδομένα πρέπει να μετατραπούν σε στατικές σελίδες HTML. Σε άλλες περιπτώσεις, πρέπει να εισαχθούν σε βάσεις δεδομένων που διατηρούνται στον διακομιστή.

Τα περισσότερα Web CMS είναι πακέτα λογισμικού διακομιστή (server software) που χρησιμοποιούν μια βάση δεδομένων (με συνήθεις επιλογές την MySQL ή την MSSQL) έτσι ώστε να αποθηκεύσουν το περιεχόμενο, αντί για αποθήκευση απευθείας σε σελίδες HTML ή XML. Σε αυτές τις περιπτώσεις, το CMS παράγει κατά κύριο λόγο δυναμικές ιστοσελίδες. Όπως αναφέρθηκε και στην παράγραφο 2.7, οι σελίδες που βλέπει ο επισκέπτης ενός δυναμικού ιστότοπου δεν υπάρχουν μέχρι να ζητηθούν από κάποιον φυλλομετρητή, και δημιουργούνται κατ' επιθυμία (on demand), ανασύροντας σχετικά αρχεία (π.χ. εικόνες) από τοπικούς φακέλους. Αναλυτικά, η διαδικασία ανάκτησης περιεχομένου από έναν ιστότοπο βασισμένο σε CMS είναι τις περισσότερες φορές η ακόλουθη:

1. Ο φυλλομετρητής του επισκέπτη ζητά μια σελίδα από τον διακομιστή.
2. Ο διακομιστής ελέγχει την πρόσφατη (ή κρυφή) μνήμη του για την πιθανή ύπαρξη της συγκεκριμένης σελίδας από κάποια προηγούμενη αίτηση μέσα σε ένα χρονικό διάστημα. Αν υπάρχει, τότε τροφοδοτεί τη σελίδα και τα σχετικά αρχεία. Αν όχι, τότε ο διακομιστής ζητά τη σελίδα από το CMS.
3. Το CMS ελέγχει τη δική του πρόσφατη μνήμη. Εφόσον διαθέτει τέτοια, και εάν εντοπίσει την σελίδα έτοιμη, τότε την παρέχει στον διακομιστή. Αν όχι, την δημιουργεί ως εξής: ανασύρει τις παραμέτρους δημοσίευσης και το κείμενο από τη βάση δεδομένων, μετά τις εικόνες, τα γραφικά και άλλα συστατικά από σχετικούς φακέλους, δημιουργεί την σελίδα, και την μεταβιβάζει στην εφαρμογή του διακομιστή.
4. Ο διακομιστής μεταβιβάζει τη σελίδα στο φυλλομετρητή του επισκέπτη.

Το επίπεδο παρουσίασης (presentation layer) παρουσιάζει το περιεχόμενο στους επισκέπτες του ιστότοπου με βάση το σύνολο προτύπων, τα οποία συνήθως είναι αρχεία XSLT (βλ. Πίνακα 2.2). Η διαχείριση γίνεται ως επί το πλείστον μέσω διεπαφών φυλλομετρητή, αν και κάποια συστήματα

απαιτούν τη χρήση κάποιου fat client². Σε αντίθεση με εφαρμογές κατασκευής μεμονωμένων ιστοσελίδων, ένα CMS επιτρέπει σε χρήστες χωρίς τεχνικές γνώσεις να κάνουν αλλαγές σε έναν ιστότοπο με ελάχιστη εκπαίδευση. Επίσης, ένα CMS συνήθως χρειάζεται έναν έμπειρο προγραμματιστή για να το ρυθμίσει και να προσθέσει χαρακτηριστικά, αν και είναι κυρίως ένα εργαλείο συντήρησης ιστοτόπων για διαχειριστές χωρίς τεχνικές γνώσεις .

Τα Web CMS βασίζονται στην ιδέα του διαχωρισμού των τριών συντακτικών μιας ιστοσελίδας: της σχεδίασης, της δομής και του περιεχομένου. Κάθε ένα από αυτά μπορεί να τροποποιηθεί ανεξάρτητα από τα υπόλοιπα. Ο σχεδιασμός της σελίδας μπορεί να αλλάξει τελείως για μια νέα διεπαφή χρήστη χωρίς να χρειάζεται να γίνουν αλλαγές στη δομή ή στο περιεχόμενο. Αντίστοιχα, η δομή μπορεί να ρυθμιστεί για κάποια πρόσθετη λειτουργικότητα χωρίς να χρειάζονται επεμβάσεις στο σχεδιασμό της σελίδας ή αλλαγή του περιεχομένου. Βέβαια, το περιεχόμενο μπορεί να αλλάξει χωρίς να επηρεαστεί ο σχεδιασμός ή η δομή της σελίδας που αναλαμβάνει την παρουσίασή του. Ο διαχωρισμός αυτών των τριών πεδίων δημιουργεί την ευέλικτη δύναμη και την επιτυχία των CMS.

2.9 Τι προσφέρουν τα CMS

Αυτό που προσφέρουν τα Web CMS είναι ορισμένα εργαλεία συγγραφής και διαχείρισης ιστοσελίδων τα οποία έχουν σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο, έτσι ώστε να επιτρέπουν σε χρήστες με λίγη γνώση γλωσσών προγραμματισμού ή γλωσσών σήμανσης (markup languages) να δημιουργούν και να διαχειρίζονται το περιεχόμενο ενός ιστότοπου με σχετική άνεση και ευκολία. Τέτοια εργαλεία μπορεί να είναι κειμενογράφοι WYSIWYG³, με την χρήση των οποίων ο μέσος χρήστης μπορεί να είναι ήδη εξοικειωμένος από δημοφιλείς εφαρμογές, όπως το Microsoft Word. Επίσης, παρέχουν λειτουργικότητα και εργαλεία που διευκολύνουν τη συνεργασία χρηστών από διαφορετικούς υπολογιστές για δημοσίευση περιεχομένου.

Στη συνέχεια θα αναλυθούν κάποια από τα βασικά χαρακτηριστικά των περισσότερων Web CMS.

Δομή ιστοτόπου

Οι περισσότερες εφαρμογές Web CMS μπορούν να παράγουν αυτόματα κάποια στοιχεία και εργαλεία πλοήγησης στον ιστότοπο (π.χ. χάρτης πλοήγησης ιστότοπου, κατηγορίες περιεχομένου, κ.τ.λ.) και να οργανώνουν αυτόματα το περιεχόμενό του.

Το περιεχόμενο μπορεί να οργανωθεί αυτόματα ή χειροκίνητα με μια πλειάδα τρόπων. Επειδή η ίδια η δομή ενός URL μπορεί να θεωρηθεί ένα δένδρο, μπορεί να δημιουργηθεί αυτόματα ένα

² Ο fat client είναι ένας υπολογιστής-πελάτης σε μια αρχιτεκτονική πελάτη-διακομιστή ή σε δίκτυα που παρέχουν πρόσθετη λειτουργικότητα ανεξάρτητα του κεντρικού διακομιστή. Αρχικά γνωστός ως απλά "client" ή "thick client", το όνομα είναι το αντίθετο του thin client, που αναφέρεται σε έναν υπολογιστήεξαρτώμενο στις εφαρμογές κάποιου διακομιστή .

³ Ο όρος WYSIWYG (What You See Is What You Get) χρησιμοποιείται για να χαρακτηρίσει επεξεργαστές κειμένου (ή άλλα συστήματα) στους οποίους το περιεχόμενο όπως αυτό παρουσιάζεται κατά την επεξεργασία είναι σχεδόν ίδιο με την τελική έξοδο.

δένδρο δημοσιεύσεων κακής προστίθενται δημοσιεύσεις σαν “παιδιά” άλλων. Επίσης, έγγραφα κάποιου συγκεκριμένου τύπου μπορούν να οργανωθούν και να εμφανίζονται ομαδοποιημένα σε συγκεκριμένες ιστοσελίδες.

Ασφάλεια

Σε ένα CMS τις περισσότερες φορές περιλαμβάνονται λειτουργίες διαχείρισης συνόδων (session management) και διαχείρισης λογαριασμών χρηστών (user accounts management). Τέτοιες λειτουργίες απαιτούνται για τους διαχειριστές και μερικές φορές χρησιμεύουν για πρόσβαση τελικών χρηστών σε συγκεκριμένα χαρακτηριστικά, όπως η δημοσίευση σχολίων.

Τα χαρακτηριστικά ασφάλειας μπορούν να περιλαμβάνουν έλεγχο πρόσβασης βασισμένο σε ρόλους ή άδειες χρηστών (role-based και permission-based access control), φιλτράρισμα της εισόδου των χρηστών, και άλλες συνήθεις πρακτικές.

Ροή εργασίας

Οι λειτουργίες ροής εργασίας βοηθούν ομάδες χρηστών να επεξεργαστούν και να δημοσιεύσουν περιεχόμενο. Συχνά είναι διαθέσιμη και η δυνατότητα για άμεση ή προγραμματισμένη δημοσίευση περιεχομένου.

Η πιο απλή μορφή ροής εργασίας είναι η προσθήκη νέου περιεχομένου σε μια ουρά (queue) δημοσίευσης, μέχρι να εγκριθεί από κάποιον διαχειριστή του ιστότοπου ώστε να εμφανιστεί online. Πιο εξελιγμένες λειτουργίες ροής εργασίας μπορούν να αναθέτουν εργασίες σε διαφορετικούς τύπους χρηστών, ανάλογα με τον ρόλο ή την άδεια πρόσβασής τους.

Πρότυπα

Οι ιστότοποι μπορούν να μορφοποιηθούν με την χρήση έτοιμων προτύπων, ενώ υπάρχει και δυνατότητα δημιουργίας καινούριων ή παραμετροποίησης των υπαρχόντων. Τα πρότυπα διαχωρίζουν τον κώδικα που παρέχει λειτουργικότητα από τον κώδικα που κάνει το περιεχόμενο ορατό στον τελικό χρήστη. Με τον διαχωρισμό αυτό μπορούν να χρησιμοποιήσουν εναλλακτικές προβολές χωρίς να παρεμβληθούν στη διαδικασία της διαχείρισης περιεχομένου. Επίσης, οι σχεδιαστές μπορούν να ασχοληθούν με την κατασκευή προτύπων χωρίς να χρειαστεί να γνωρίζουν πολλά για την εσωτερική λογική και λειτουργία του συστήματος .

Επεκτασιμότητα

Αν και δεν είναι απαραίτητο, πολλά CMS είναι σχεδιασμένα να παρέχουν δυνατότητες επέκτασης στον διαχειριστή τους. Επίσης, η επεκτασιμότητα κώδικα επιτρέπει σε προγραμματιστές να προσθέσουν επιπλέον λειτουργικότητα στο σύστημα.

Το Drupal, για παράδειγμα, είναι σχεδιασμένο με λογική συναρτησιακού προγραμματισμού, με κάθε module σε ένα ξεχωριστό φάκελο. Χρησιμοποιώντας συγκεκριμένες συμβάσεις ονομασίας για

τις συναρτήσεις, τα module μπορούν να “αγκιστρωθούν” σε διάφορα μέρη του συστήματος για να προσθέσουν ή να μεταβάλλουν χαρακτηριστικά του. Ο πυρήνας του συστήματος είναι επίσης τμηματικός, ευνοώντας την κατανεμημένη ανάπτυξη και την προσαρμοστικότητα του.

Παραδείγματος χάριν, modules για blogs, forums ή δημοσίευση σχολίων μπορούν να ενεργοποιηθούν ή να απενεργοποιηθούν εύκολα από τους διαχειριστές του ιστότοπου.

Διαχείριση Πολυμέσων

Οι απλές ιστοσελίδες εμφανίζονται σε μορφή HTML. Υπάρχουν όμως πολλοί άλλοι τύποι εγγράφων και αρχείων που είναι πολύτιμα συμπληρώματα σε περιεχόμενο απλού κειμένου. Πολλά CMS παρέχουν χαρακτηριστικά διαχείρισης και ενοποίησης πρόσθετων τύπων δεδομένων, όπως αρχεία PDF, εικόνες, βίντεο και ήχους.

Επίσης, ένα CMS μπορεί να παρέχει δυνατότητα “ανεβάσματος” αρχείων ή οργάνωσης νέων αρχείων σε μία συγκεκριμένη δομή. Επίσης, μπορεί να παρέχει χαρακτηριστικά ενσωμάτωσης διάφορων τύπων πολυμέσων σε μια δημοσίευση, όπως η εμφάνιση ενός βίντεο μέσα από ένα άρθρο.

Δημιουργία εμπλουτισμένου κειμένου

Η βασική διεπαφή εισαγωγής μεγάλων τμημάτων κειμένου είναι η ετικέτα (tag) text area της HTML. Για τη μορφοποίηση κειμένου με χρήση της text area, ο χρήστης πρέπει να γράφει κώδικα HTML (ή κάποιας άλλης γλώσσας σήμανσης). Κάποια CMS παρέχουν κάποιο απλοποιημένο συντακτικό σήμανσης του εισαγόμενου κειμένου. Κάποια άλλα περιλαμβάνουν εξελιγμένους κειμενογράφους WYSIWYG σε γραφικό περιβάλλον, που βοηθούν στην σχεδίαση πινάκων, την ενσωμάτωση πολυμέσων και σε άλλες πολύπλοκες εργασίες.

Διανομή περιεχομένου

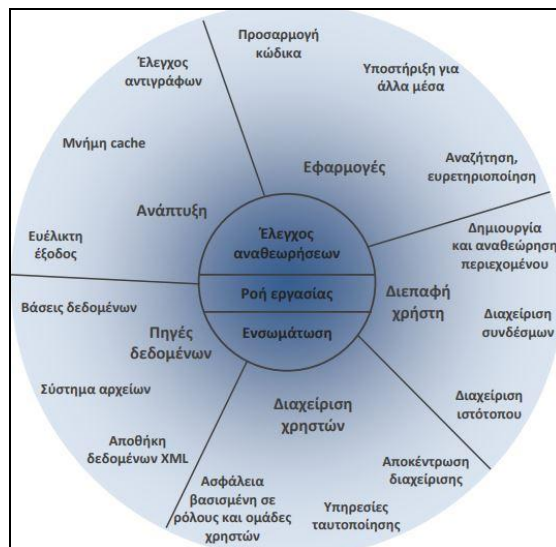
Αν και ο βασικός ρόλος ενός CMS είναι συνήθως να εμφανίσει το περιεχόμενο στους τελικούς χρήστες μέσω των φυλλομετρητών τους, μπορεί να υπάρξει επιπρόσθετη λειτουργικότητα για διευκόλυνση της διανομής περιεχομένου σε άλλα υπολογιστικά συστήματα.

Οι τροφοδοσίες RSS (RSS feeds), παραδείγματος χάριν, είναι μια συνήθης μέθοδος δημοσίευσης περιεχομένου σε άλλα μέσα, επιτρέποντας σε άλλες εφαρμογές να συγκεντρώσουν αυτόματα περιεχόμενο από διαφορετικούς ιστότοπους. Τα πιο πολλά CMS παράγουν αυτόματα τροφοδοσίεςRSS, μια μορφή εγγράφου XML, από το περιεχόμενο του συστήματος.

Η αποστολή μηνυμάτων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail) είναι άλλο ένα σύνηθες χαρακτηριστικό διανομής περιεχομένου των CMS. Τα μηνύματα μπορούν να μορφοποιηθούν με βάση πρότυπα και οι λίστες διευθύνσεων να διαχειριστούν από το σύστημα. Επίσης μπορούν να

περιέχουν συνδυασμούς για το περιεχόμενο στον ιστότοπο. Τα CMS επίσης μπορούν να παρέχουν πιο εξελιγμένες προγραμματιστικές διεπαφές, αλλιώς APIs⁴ σε άλλα συστήματα.

Στην **Εικόνα 2.8** φαίνεται μια σχηματική κατανομή χαρακτηριστικών σύγχρονων Web CMS, το λεγόμενο “κρεμμύδι” των χαρακτηριστικών ενός CMS (“CMS feature onion”).



Εικόνα 2.8 Το “κρεμμύδι” των χαρακτηριστικών ενός CMS.

Ο Πίνακας 2-2 παρουσιάζει μια σύντομη επισκόπηση μερικών από τα παραπάνω χαρακτηριστικά, παραθέτοντας και τα αντίστοιχα πρότυπα σε κάθε περίπτωση:

Κατηγορία	Περιγραφή	Πρότυπα
Διαχείριση χρηστών	Αντιστοίχιση ρόλων σε χρήστες, παροχή δικαιωμάτων πρόσβασης και πιθανόν επιπέδου αλληλεπίδρασης με το σύστημα. Συχνά χρησιμοποιούνται υπάρχοντες τρόποι ταυτοποίησης.	LDAP, Active Directory, ACAP
Διεπαφή χρήστη	Προτιμότερη η λύση εφαρμογών με διεπαφή φυλλομετρητή για διαχείριση τόσο του περιεχομένου όσο και του ιστότοπου.	HTML, Javascript, Java, HTTP, FTP, WebDAV
Πηγές δεδομένων	Περιλαμβάνουν τον αποθηκευτικό χώρο του δημιουργημένου περιεχομένου, συν εξωτερικά δεδομένα. Οι μέθοδοι αποθήκευσης ποικίλουν, και μπορεί να είναι συστήματα αρχείων, βάσεις δεδομένων επίπεδης δομής αρχείων (flat file databases), σχεσιακές βάσεις δεδομένων και, πιο πρόσφατα, αντικειμενοστρεφείς βάσεις δεδομένων και αρχεία XML. Επίσης, είναι απαραίτητο το περιεχόμενο να περιγράφεται με μεταδεδομένα.	SQL, XML, Dublin Core, RDF
Εφαρμογές	Οι εφαρμογές ενσωματώνουν το περιεχόμενο με υπάρχοντα δεδομένα και συστήματα ταυτοποίησης, και διενεργούν συγκεκριμένους χειρισμούς πάνω σε αυτό, ώστε να διευκολύνουν τη συνοχή, την απλότητα και την διαχείρισή του. Η πιο σημαντική εφαρμογή είναι συνήθως αυτή που εφαρμόζει πρότυπα στις σελίδες, διευκολύνοντας τον έλεγχο της εμφάνισης του ιστότοπου.	Perl, PHP, Java, Python, ASP.NET, Ruby on Rails, XML-RPC, SOAP, ODBC, JDBC
Διανομή	Δημοσίευση του ιστότοπου στον δικτυακό διακομιστή (βλέπε Διανομή περιεχομένου).	HTML, CSS, XHTML, XSL, XSLT, RSS

Πίνακας 2.2 Κατηγορίες χαρακτηριστικών CMS και πρότυπα.

Σε αυτό το σημείο κρίνεται σκόπιμο να αναφερθούν τα πλεονεκτήματα που μπορεί να προσφέρει η υιοθέτηση CMS για την δημιουργία και συντήρηση ενός ιστότοπου. Πριν όμως γίνει αυτή η αναφορά καλό θα ήταν να δοθεί έμφαση στο παρακάτω παράδειγμα, το οποίο καλείται να

⁴Application programming interface – API: ένα συγκεκριμένο σετ κανόνων και προδιαγραφών που μπορεί να ακολουθήσει ένα πρόγραμμα λογισμικού για να προσπελάσει και να κάνει χρήση υπηρεσιών και πόρων που παρέχονται από κάποιο άλλο συγκεκριμένο πρόγραμμα λογισμικού που υλοποιεί αυτό το API.

αποσαφηνίσει την διαφορά σε χρόνο και πολυπλοκότητα σε σχέση με μια κλασική στατική υλοποίηση.

Έστω ότι αναφερόμαστε στον δικτυακό τόπο μιας εφημερίδας που απαιτεί εύλογα καθημερινή ενημέρωση αλλά δεν χρησιμοποιεί κάποιο CMS. Θα πρέπει ο υπεύθυνος για το σχεδιασμό του (designer) να δημιουργήσει μια σελίδα με τα γραφικά, την πλοήγηση και το περιβάλλον διεπαφής (interface) του website, ο υπεύθυνος ύλης να τοποθετήσει το περιεχόμενο στα σημεία της ιστοσελίδας που θέλει, και να ενημερωθούν οι σύνδεσμοι των υπόλοιπων σελίδων ώστε να συνδέονται με την καινούργια. Αφού την αποθηκεύσει, πρέπει να την ανεβάσει στο website μαζί με τις υπόλοιπες ιστοσελίδες που άλλαξαν.

Αντιθέτως, αν ο δικτυακός τόπος λειτουργεί με χρήση κάποιου CMS, το μόνο που έχει να κάνει ο διαχειριστής του είναι να ανοίξει τη σχετική φόρμα εισαγωγής νέου άρθρου στη διαχειριστική εφαρμογή του website και να γράψει ή να επικολλήσει (paste) τα στοιχεία που επιθυμεί. Αυτόματα, μετά την καταχώριση γίνονται από το ίδιο το σύστημα διαχείρισης περιεχομένου όλες οι απαραίτητες ενέργειες, ώστε το άρθρο να είναι άμεσα διαθέσιμο στους επισκέπτες και όλοι οι σύνδεσμοι προς αυτό ενημερωμένοι.

Έτσι λοιπόν, με βάση το προηγούμενο παράδειγμα μπορούμε εκ του ασφαλούς να συμπεράνουμε πως τα πλεονεκτήματα της χρήσης CMS μπορούν να είναι τα εξής:

- **Αποκεντρωμένη συντήρηση:** Λόγω της διαχείρισης μέσω φυλλομετρητή, η συντήρηση του περιεχομένου μπορεί να γίνει από οπουδήποτε και οποτεδήποτε.
- **Δεν απαιτούνται τεχνικές γνώσεις για τους δημιουργούς περιεχομένου:** Χρήστες με βασικές γνώσεις κειμενογράφων μπορούν να δημιουργήσουν περιεχόμενο απευθείας. Δεν απαιτείται γνώση της γλώσσας HTML.
- **Εύκολος έλεγχος πρόσβασης:** Οι χρήστες έχουν κλάσεις και άδειες χρήσης που τους αποτρέπουν να επεξεργαστούν περιεχόμενο το οποίο δεν έχουν δικαίωμα να αλλάξουν.
- **Διατηρείται η σχεδιαστική συνοχή:** Αποτέλεσμα της αποθήκευσης του περιεχομένου ξεχωριστά από τις πληροφορίες σχεδίασης είναι η σχεδιαστική συνοχή στην παρουσίαση περιεχομένου από διαφορετικούς δημιουργούς και από διαφορετικές δημοσιεύσεις.
- **Ο χάρτης πλοήγησης στον ιστότοπο δημιουργείται και ανανεώνεται αυτόματα:** Τα μενού παράγονται αυτόματα σύμφωνα με το περιεχόμενο της βάσης δεδομένων και οι σύνδεσμοι δεν μπορούν να κατευθύνουν σε σελίδες που δεν υπάρχουν.
- **Το περιεχόμενο μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί:** Εφόσον το περιεχόμενο αποθηκεύεται σε μία κεντρική βάση δεδομένων και όχι σε μεμονωμένες αποθηκευμένες σελίδες, μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί σε διάφορους τομείς του ιστότοπου και να διαμορφωθεί για διαφορετικά μέσα παρουσίασης (φυλλομετρητές, κινητά τηλέφωνα – WAP, PDA, εκτυπωτές, κ.τ.λ.).
- **Πλήθος αλληλεπιδραστικών επεκτάσεων δυναμικού περιεχομένου:** Με βάση τη διαχείριση δυναμικού περιεχομένου έχουν αναπτυχθεί επεκτάσεις που υποστηρίζουν αλληλεπιδραστικές τεχνολογίες, όπως forums, δημοσκοπήσεις, εφαρμογές αγορών, εξατομικευμένες αναζητήσεις, διαχείριση ειδήσεων, κ.τ.λ.
- **Συνεργασία:** Διευκολύνεται η δημιουργία και η επεξεργασία περιεχομένου από πολλούς διαφορετικούς χρήστες.

2.10 Είδη Web CMS

Υπάρχουν πολλοί τρόποι να κατηγοριοποιήσει κανείς τα υπάρχοντα Web CMS. Στη συνέχεια κα μελετηθούν τρεις από τους συνηθέστερους, βάση της άδειας χρήσης τους, του προσανατολισμού τους και των τεχνολογιών που χρησιμοποιούν.

Άδεια Χρήσης

Τα CMS μπορούν να χωριστούν σε δύο μεγάλες κατηγορίες με κριτήριο την άδεια χρήσης τους: τα ελεύθερου ή ανοιχτού κώδικα (open-source) και τα ιδιωτικού ή κλειστού κώδικα (proprietary ή closed source). Η διαφορά τους γίνεται εύκολα αντιληπτή από την ονομασία τους.

Τα CMS ανοιχτού κώδικα, πέρα από το ότι είναι δωρεάν, διανέμουν ελεύθερα τον πηγαίο κώδικα τους ώστε όποιος προγραμματιστής επιθυμεί να μπορεί να τον μελετήσει ή να τον τροποποιήσει κατά τις ανάγκες του. Σαν αποτέλεσμα της ελεύθερης διάθεσης του κώδικα το λογισμικό είναι δωρεάν (αφού ούτως ή άλλως μπορεί ο καθένας να κατεβάσει τον κώδικα και να τον μεταγλωττίσει σε λειτουργικό λογισμικό), ενώ συνήθως δημιουργούνται μεγάλες διαδικτυακές κοινότητες που τον μελετούν, τον αναλύουν και τον βελτιώνουν. Προϊόντα μιας μεγάλης συνεργατικής κοινότητας, τα CMS ανοιχτού κώδικα έχουν καταφέρει να αποκτήσουν τεράστιο μερίδιο αγοράς από αντίστοιχα εμπορικά CMS κλειστού κώδικα που κυριαρχούσαν στον χώρο μέχρι πρότινος.

Τα CMS κλειστού κώδικα είναι εμπορικά λογισμικά που κατασκευάζονται και υποστηρίζονται από εταιρίες λογισμικού με οικονομικό αντάλλαγμα που μπορεί να ποικίλει από προϊόν σε προϊόν. Ακόμα πάντως και αυτά έχουν χαμηλό κόστος σε σχέση με το παρελθόν. Ο κώδικάς τους προστατεύεται από νόμους περί πνευματικής ιδιοκτησίας και δεν διατίθεται δωρεάν.

Προσανατολισμός

Αν και όλα τα Web CMS, όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, διαχειρίζονται και δημοσιεύουν δικτυακό περιεχόμενο, δεν έχουν όλα τον ίδιο προσανατολισμό και δεν καλύπτουν όλα τις ίδιες ανάγκες. Με βάση τον προσανατολισμό τους σε είδη χρήσεων ή χρηστών και τις λειτουργίες που ενσωματώνουν, τα CMS χωρίζονται στις εξής κατηγορίες:

- **Δικτυακές πύλες:** Ο προσανατολισμός των περισσότερων CMS. Οι δικτυακές πύλες οργανώνουν όλο το περιεχόμενο ενός ιστότοπου χρησιμοποιώντας σελίδες και μενού. Παραδείγματα τέτοιων CMS είναι τα Drupal και Joomla!, τα οποία ωστόσο μπορούν να παραμετροποιηθούν και να εξειδικευθούν σε κάποιον τομέα. Τα CMS αυτής της κατηγορίας έχουν έναν πιο γενικό προσανατολισμό ώστε να καλύπτουν μια πληθώρα αναγκών διαδικτυακής παρουσίας.
- **Ειδήσεις, ιστολόγια, ηλεκτρονικός τύπος:** Το βασικό γνώρισμα αυτής της οικογένειας CMS είναι η χρονολογική ταξινόμηση των δημοσιεύσεων. Αν και τα πλέον εξελιγμένα CMS αυτής της κατηγορίας υποστηρίζουν πολλές λειτουργίες, με αποτέλεσμα να μην υπολείπονται από άλλα πλήρη CMS, ο ιδιαίτερος προσανατολισμός τους τα κάνει ιδανικά για χρήση από ηλεκτρονικές εφημερίδες ή περιοδικά, ιστολόγια (blogs) και ειδησιογραφικούς ιστότοπους. Παραδείγματα

είναι το πολύ διαδεδομένο WordPress(το οποίο ωστόσο πλέον θεωρείται περισσότερο πλήρες CMS παρά μια απλή blogging ή e-publishing πλατφόρμα) και το Movable Type.

- **Wiki:** Είναι ένας ιδιαίτερος τύπος CMS που επιτρέπει σε χρήστες με κατάλληλα δικαιώματα να δημιουργήσουν και να τροποποιήσουν εύκολα ιστότοπους διασυνδεδεμένων σελίδων. Συνήθως τέτοιου είδους ιστότοποι είναι ανοιχτοί προς επεξεργασία και από τους επισκέπτες. Αποτέλεσμα είναι να δημιουργούνται ηλεκτρονικοί ιστότοποι που χρησιμεύουν σαν εγχειρίδια ή αποθήκες γνώσης συγκεκριμένων θεματικών κατηγοριών. Παράδειγμα τέτοιου ιστότοπου είναι η Wikipedia η οποία χρησιμοποιεί το CMS Media wiki.
- **Φόρουμ συζητήσεων:** Τύπος CMS που χρησιμοποιείται για δημιουργία ιστοτόπων συζητήσεων μεταξύ χρηστών. Παράδειγμα αυτής της κατηγορίας είναι το phpBB, ενώ αξιωματικά είναι δυνατότητα που μπορεί να προστεθεί εύκολα και σε CMS διαφορετικού προσανατολισμού. Παρ' όλα αυτά, υπάρχει πληθώρα CMS που προσανατολίζονται μόνο στην δημιουργία και συντήρηση τέτοιων ιστότοπων.
- **Συνεργασία online κοινοτήτων – Groupware:** Τα CMS αυτής της κατηγορίας προσανατολίζονται περισσότερο στο να παρέχουν εργαλεία για αρμονική ροή εργασίας και online συνεργασία κοινοτήτων

Εκτός από αυτές τις βασικές κατηγορίες, πολλά CMS έχουν και άλλους προσανατολισμούς, όπως ιστότοποι ηλεκτρονικής μάθησης (e-Learning), ηλεκτρονικού εμπορίου(e-Commerce), κ.τ.λ. Στην παρούσα εργασία θα ληφθούν υπόψη μόνο τα CMS τα οποία έχουν γενικό προσανατολισμό και καλύπτουν σφαιρικά την ανάγκη της διαχείρισης περιεχομένου και όχι αυτά που έχουν συγκεκριμένη (και περιοριστική) κατεύθυνση.

Τεχνολογία

Ο τελευταίος διαχωρισμός CMS που θα ερευνηθεί βασίζεται στις τεχνολογίες που χρησιμοποιήθηκαν κατά τον σχεδιασμό και την υλοποίηση του λογαριασμού, καθώς και της τεχνολογίας που απαιτείται για τη λειτουργία του. Αν και οι εξελίξεις στο χώρο των γλωσσών προγραμματισμού και της ανάπτυξης λογισμικού είναι ταχύτατες, θα επιχειρηθεί μια μικρή επισκόπηση των προτύπων και των τεχνολογιών που χρησιμοποιούνται από τα περισσότερα από τα σημερινά CMS. Αυτά που παρουσιάζουν το μεγαλύτερο ενδιαφέρον είναι τα εξής:

- **Τύπος διακομιστή:** Είναι η πρότυπη τεχνολογία που χρησιμοποιεί ο δικτυακός διακομιστής που φιλοξενεί το CMS. Δύο είναι τα πρότυπα που έχουν επικρατήσει: οι διακομιστές τεχνολογίας *Apache* και οι διακομιστές τεχνολογίας *IIS*. Όλα σχεδόν τα CMS υποστηρίζουν έναν από του δύο, ή και τους δύο.
- **Πλαίσιο (Framework) εφαρμογής:** Συνήθως είναι συνυφασμένο με τον τύπο του διακομιστή, και καθορίζεται από την προγραμματιστική κατεύθυνση που έχει υιοθετηθεί κατά τον σχεδιασμό της εφαρμογής. Διαδεδομένα frameworks είναι τα ακόλουθα: *PHP, ASP.NET, J2EE, Python, Perl* και άλλα. Το είδος του διακομιστή καθορίζει και το framework της εφαρμογής, συνεπώς μια εφαρμογή με *PHP framework* απαιτεί έναν διακομιστή *Apache*, μια εφαρμογή *ASP.NET* χρειάζεται διακομιστή *IIS*, κ.ο.κ.
- **Τύπος βάσης δεδομένων:** Κάθε CMS χρησιμοποιεί έναν συγκεκριμένο τύπο βάσης δεδομένων. Τα δύο πρότυπα που έχουν επικρατήσει είναι οι *My SQL* και *SQL Server* (συνήθως

χρησιμοποιούνται από CMS με PHP και ASP.NET framework αντίστοιχα), ενώ άλλες λύσεις είναι οι Oracle, Postgre SQL και οποιαδήποτε βάση δεδομένων μέσω διεπαφής ODBC.

2.11 Δημοφιλή Web CMS

Οι προηγούμενες παράγραφοι είχαν έναν εισαγωγικό και αναλυτικό χαρακτήρα, κάτι που ήταν απαραίτητο πριν περιγράψουμε συγκεκριμένα συστήματα. Η αρχή έγινε από το περιεχόμενο με τελικό προορισμό τα σημερινά CMS που θα απασχολήσουν αυτή την εργασία, δηλαδή τα Web CMS, τα συστήματα που αναλαμβάνουν τη διαχείριση και παρουσίαση περιεχομένου μέσω του διαδικτύου και που διευκολύνουν την κατασκευή δυναμικών, σύγχρονων και ευέλικτων δικτυακών ιστότοπων. Στην τελευταία αυτή παράγραφο, προέρχονται από τον χώρο του λογισμικού ανοιχτού κώδικα.

Ο Πίνακας 2.3 παρουσιάζει μια επισκόπηση των πιο γνωστών CMS.

Όνομα	Προσανατολισμός	Τεχνολογία
Alfresco	Δικτυακές πύλες, διαχείριση εγγράφων και ηλεκτρονική συνεργασία	Java
CMSMadeSimple	Δικτυακές πύλες	PHP
Concrete5	Δικτυακές πύλες, διαχείριση εγγράφων	PHP
DotNetNuke	Δικτυακές πύλες	ASP.NET
Drupal	Δικτυακές πύλες, εταιρικοί ιστότοποι, ηλεκτρονικός τύπος, κυβερνητικοί ιστότοποι	PHP
e107	Δικτυακές πύλες, ιστότοποι κοινοτήτων	PHP
eZ Publish	Δικτυακές πύλες, ηλεκτρονικό εμπόριο, ηλεκτρονικές κοινότητες	PHP
Joomla!	Δικτυακές πύλες, ηλεκτρονικό εμπόριο, ιστολόγια, ιστότοποι δημοσκοπήσεων	PHP
Liferay	Δικτυακές πύλες	Java
MODx	Δικτυακές πύλες	PHP
Movable Type	Ιστολόγια	Perl
OpenCms	Δικτυακές πύλες	Java
Plone	Δικτυακές πύλες, ηλεκτρονικός τύπος, ιστολόγια, ηλεκτρονικό εμπόριο, εταιρικοί ιστότοποι	Python
Radiant CMS	Δικτυακές πύλες	Ruby on Rails
SilverStripe	Δικτυακές πύλες	PHP
Textpattern	Ιστολόγια, απλές δικτυακές πύλες	PHP
Tiki	Δικτυακές πύλες, wiki, φόρουμ, ιστολόγια	PHP
Typo3	Δικτυακές πύλες, εταιρικοί ιστότοποι	PHP
Umbraco	Δικτυακές πύλες	ASP.NET
WordPress	Δικτυακές πύλες, ηλεκτρονικός τύπος, ιστολόγια	PHP
Xoops	Δικτυακές πύλες	PHP

Πίνακας 2.3

Γίνεται αντιληπτό πως υπάρχουν αρκετά διαθέσιμα CMS. Ωστόσο τρία είναι αυτά που κυριαρχούν τόσο σε δημοτικότητα όσο και σε ποσοστά χρήσης από ιστότοπους και από διαχειριστές: τα WordPress, Joomla! και Drupal.

WordPress

Το WordPress κυκλοφόρησε για πρώτη φορά το 2003 και τώρα βρίσκεται στην έκδοση 4.9.6 (κυκλοφόρησε την 03/04/2018). Ο συνολικός αριθμός των ιστοσελίδων που έχουν δημιουργηθεί με την βοήθεια του συγκεκριμένου CMS κυμαίνεται περίπου στα 18 εκατομμύρια. Το WordPress ξεκίνησε ως CMS κυρίως για κατασκευή ιστολογίων, ωστόσο στην πορεία ενσωμάτωσε πολλά άλλα

χαρακτηριστικά με αποτέλεσμα την παρούσα έκδοση που αποτελεί πλέον ένα πλήρες CMS για την δημιουργία μεγάλης ποικιλίας ιστότοπων. Κάποια από τα πλεονεκτήματα του WordPress που έχουν συμβάλει στη δημοτικότητά του, είναι η απλότητα και η φιλικότητα στην αλληλεπίδρασή του με τον χρήστη, η μεγάλη βιβλιοθήκη προτύπων και plugins, καθώς και η μεγάλη κοινότητα χρηστών που το υποστηρίζει και το εξελίσσει. Επίσης, ένα ακόμα πλεονέκτημα του WordPress, αποτελεί η πολύ εύκολη και γρήγορη εγκατάσταση, ρύθμιση και διαχείρισή του. Το WordPress σημείωσε αλματώδη εξάπλωση κατά τα έτη 2009-2010, και έτσι ξεπέρασε κατά πολύ σε ποσοστά χρήσης τους άλλους δύο ανταγωνιστές του, το Joomla! και το Drupal.

Joomla!

Το Joomla! δημιουργήθηκε το 2005 σαν μετεξέλιξη του CMS Mambo. Στις 18 Απριλίου του 2018 κυκλοφόρησε η πιο πρόσφατη έκδοση (3.8.7). Αποτελεί ένα framework διαδικτυακών εφαρμογών αρχιτεκτονικής Μοντέλου-Προβολής-Ελεγκτή (Model-View-Controller – MVC), το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί ανεξάρτητα. Είναι βασισμένο στην γλώσσα PHP, χρησιμοποιεί τεχνικές αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού, ενώ αποθηκεύει τα δεδομένα σε βάση δεδομένων MySQL και περιλαμβάνει μεταξύ άλλων χαρακτηριστικά κρυφής μνήμης και RSS. Εύκολο στη διαχείριση λόγω της φιλικής και εξελιγμένης διεπαφής διαχείρισης, αντλεί μεγάλο μέρος της δύναμής του από την πληθώρα επεκτάσεων που είναι διαθέσιμες για προσθήκη επιπλέον λειτουργιών.

Drupal

Το Drupal αν και υπάρχει από το 2001 έχει καταφέρει τα τελευταία χρόνια να αυξήσει θεαματικά την δημοτικότητά του. Η αλήθεια είναι πως είναι πιο δυνατό σαν CMS και υποστηρίζει περισσότερα χαρακτηριστικά και λειτουργίες από τα δύο προηγούμενα, αυτό έχει το αντίτιμο να μην είναι το ίδιο απλό και εύκολο στη διαχείριση και την εγκατάστασή του για χρήστες χωρίς τεχνικές γνώσεις. Βασισμένο και αυτό στην γλώσσα PHP, παρέχει στη βασική του έκδοση (Drupal- Drupal core) τα πιο βασικά χαρακτηριστικά των περισσότερων CMS, ενώ επεκτείνεται με πληθώρα modules που του προσδίδουν και άλλες λειτουργίες και χαρακτηριστικά. Το Drupal είναι στην έκδοση 8.5.2 η οποία κυκλοφόρησε στις 18 Απριλίου 2018.

Επίλογος

Στο Κεφάλαιο 2 έγινε μια εκτενής επισκόπηση των Συστημάτων Διαχείρισης Περιεχομένου. Αναλύθηκε ο τρόπος λειτουργίας τους, έγινε αναφορά στα περισσότερα είδη CMS που έχουν αναπτυχθεί μέχρι και σήμερα ενώ παρουσιάστηκαν και τα τρία CMS που χρησιμοποιούνται περισσότερο από τους προγραμματιστές, ή και γενικότερα από τους χρήστες, στις μέρες μας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

WordPress

- 3.1 *Τι είναι το WordPress*
- 3.2 *Εργαλεία για τη δημιουργία ιστοχώρου*
- 3.3 *Εγκατάσταση του WordPress*
- 3.4 *Βασικές λειτουργίες του WordPress*
- 3.5 *Custom Post Types*

Επίλογος

3.1 Τι είναι το WordPress

Το WordPress είναι ένα από τα πιο σημαντικά λογισμικά ιστολογίου ανοιχτού κώδικα ενώ αποτελεί και μία δημοφιλή πλατφόρμα δημοσιεύσεων. Έχει άδεια GPL (άδεια που προορίζεται κυρίως για εφαρμογές ανοιχτού κώδικα) και είναι γραμμένο σε PHP και MySQL. Αποτελεί ελεύθερο λογισμικό και είναι διαθέσιμο σε αρκετές γλώσσες. Το WordPress πρωτοεμφανίστηκε το 2003 και η δημοτικότητά του εκτοξεύτηκε μόλις το 2004, όταν μετά από αλλαγή των όρων άδειας χρήσης ενός ανταγωνιστικού λογισμικού (MovableType), οι χρήστες μετέβησαν στο WordPress. Μέχρι και σήμερα είναι αδιαμφισβήτητα ένα από τα πιο δυνατά ονόματα στα Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου ανοιχτού κώδικα. Κραυγαλέα απόδειξη της παραπάνω πρότασης αποτελεί το γεγονός ότι το WordPress χρησιμοποιείται σε περισσότερα από το 14% των 1.000.000 μεγαλύτερων ιστότοπων.

Χαρακτηριστικά & Δυνατότητες του WordPress

Η πλατφόρμα Wordpress έχει πολλές δυνατότητες με την δημοφιλέστερη από αυτές να είναι ότι δίνεται η επιλογή στον χρήστη να μπορεί να προσθέσει ορισμένες επιπρόσθετες λειτουργίες ανάλογα με το τι θέλει να υλοποιήσει, χαρακτηριστικό που κάνει το WordPress πιο ελκυστικό σε αυτόν. Επιπροσθέτως, η τόσο διαδεδομένη χρήση του WordPress για την κατασκευή ιστοσελίδων, πηγάζει από το γεγονός ότι δεν απαιτεί ιδιαίτερες προγραμματιστικές γνώσεις και έτσι οι χρήστες έχουν την δυνατότητα να μπορούν να αλλάζουν την θέση των στοιχείων του γραφικού περιβάλλοντος με άνεση, αποφεύγοντας την επεξεργασία κώδικα HTML ή PHP. Η αλήθεια είναι πως εάν κάποιος χρήστης διαθέτει ορισμένες ειδικές γνώσεις σχετικά με αυτές τις προγραμματιστικές γλώσσες, τότε θα μπορέσει να πετύχει προχωρημένες αλλαγές και να καταλήξει σε ένα πιο ακέραιο αποτέλεσμα, μπορεί όμως να υλοποιήσει κάτι καλό και χωρίς αυτές.

Επιπλέον, το WordPress δίνει τη δυνατότητα ανάθεσης πολλών κατηγοριών και υποκατηγοριών στα άρθρα αλλά και ενσωματωμένης διαχείρισης συνδέσμων καθώς και υποστήριξη για ετικέτες στα άρθρα και τις σελίδες. Ειδικότερα, το WordPress υποστηρίζει τα πρότυπα Trackback και Pingback για προβολή συνδέσμων προς άλλους ιστότοπους οι οποίοι με τη σειρά τους διαθέτουν συνδέσμους προς μια δημοσίευση ή κάποιο άρθρο. Κλείνοντας, η πλατφόρμα που εξετάζουμε παρέχει έναν μεγάλο αριθμό δυνατοτήτων στον χρήστη, εκ των οποίων αρκετές θα αναφερθούν αργότερα. Η σημαντικότερη όμως από αυτές είναι πως διαθέτει πλούσια γκάμα από πρόσθετες λειτουργίες οι οποίες βοηθούν τους χρήστες να επεκτείνουν τη λειτουργικότητά του.

Σύγκριση με άλλα CMS

Μια σημαντική απόφαση που πρέπει να ληφθεί πριν τη δημιουργία ενός website είναι η επιλογή της καταλληλότερης πλατφόρμας διαχείρισης περιεχομένου. Όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενες ενότητες, τα πιο δημοφιλή CMS είναι το WordPress, το Joomla!, και το Drupal. Αν και το αποτέλεσμα που παίρνει ο χρήστης και από τα τρία είναι σε γενικές γραμμές το ίδιο, η δημιουργία δηλαδή ενός website, είναι αναμενόμενο και λογικό τα τρία αυτά λογισμικά να παρουσιάζουν διαφορές στον τρόπο λειτουργίας τους. Φυσικά, μεταξύ τους υπάρχουν και πολλές ομοιότητες με την βασικότερη να είναι ότι και τα τρία αυτά CMS είναι ανοιχτού κώδικα και διατίθενται δωρεάν. Αυτό όμως δεν σημαίνει πως οποίο από αυτά και να επιλέξει ο χρήστης θα τον οδηγήσει στο ίδιο αποτέλεσμα. Η επιλογή αυτή εξαρτάται αδιάρρηκτα με τα "θέλω" του.

Ειδικότερα:

- Το **WordPress** ξεκίνησε ως μέσο για blogging και πλέον αποτελεί ένα ολοκληρωμένο CMS που έχει σχεδόν 140 εκατομμύρια downloads. Παρέχει στους χρήστες ένα μεγάλο πλήθος plug-ins⁵ και θεωρείται, αν όχι το πιο φιλικό, ένα από τα πιο φιλικά περιβάλλοντα για τον χρήστη καθώς δεν απαιτεί προγραμματιστικές γνώσεις. Είναι ένα ευέλικτο και παραμετροποιήσιμο CMS αφού εάν διαθέτει κανείς βασικές γνώσεις HTML και CSS μπορεί με ευκολία να κάνει τις απαραίτητες αλλαγές έτσι ώστε να πάρει ακριβώς το αποτέλεσμα που επιθυμεί. Επιπλέον, η φιλικότητά του προς τις μηχανές αναζήτησης αποτελεί σημαντικό πλεονέκτημα έναντι των άλλων CMS. Ωστόσο, στα αρνητικά τοποθετούνται οι σχεδιαστικές του δυνατότητες. Παρά το γεγονός ότι υπάρχουν πολλά templates, αυτά μοιάζουν αρκετά μεταξύ τους και η φιλοσοφία τους είναι να έχουν την μορφή blog.
- Το **Joomla!** έχει 35 εκατομμύρια downloads και διαθέτει χιλιάδες extensions. Κάποια από αυτά διατίθενται δωρεάν και άλλα επί πληρωμή. Το βασικό πλεονέκτημα του Joomla! έναντι των άλλων λογισμικών είναι ότι διαθέτει μια μεγάλη κοινότητα από developers οι οποίοι βοηθούν στη δημιουργία των open source extensions. Σε αντίθεση με το WordPress, η φιλοσοφία του Joomla! προορίζεται για μεγάλα websites γεγονός που υποστηρίζεται από τις αρκετές δυνατότητες που παρέχει σε ότι αφορά τη διαχείριση άρθρων και σελίδων. Είναι αρκετά εύκολο στην χρήση του αλλά όχι τόσο εύχρηστο όσο το WordPress. Τα μειονεκτήματα του Joomla! αφορούν τη φιλικότητα των Joomla sites στις μηχανές αναζήτησης. Επίσης, δεν προορίζεται για αρχάριους χρήστες, γεγονός που απομακρύνει όσους δεν έχουν γνώσεις web development.
- Το **Drupal** θεωρείται ένα πολύ ισχυρό CMS. Χρησιμοποιείται σε πάνω από 15 εκατομμύρια websites και από πλευράς δυνατοτήτων αποτελεί την πληρέστερη πλατφόρμα σε σχέση με το WordPress και το Joomla. Δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη να δημιουργήσει από ένα μικρό blog μέχρι ένα μεγάλο website. Σε αντίθεση με το Joomla! είναι φιλικό προς τις μηχανές αναζήτησης. Ωστόσο, η πολυπλοκότητά του αποτελεί ένα σοβαρό μειονέκτημα καθώς σε σύγκριση με το WordPress αλλά και το Joomla! χρειάζεται εξειδικευμένες προγραμματιστικές γνώσεις και αρκετό χρόνο για εξοικείωση με ορισμένα θέματα που ενδέχεται να προκύψουν. Τέλος, στα αρνητικά συγκαταλέγεται το γεγονός ότι τα έτοιμα template και plug-ins είναι λίγα και διατίθενται έναντι πληρωμής και όχι δωρεάν.



Εικόνα 3.1 Τα λογότυπα των Joomla!, Drupal και WordPress.

⁵Ως plug-in, ορίζεται ένα σύστημα συστατικών κάποιου λογισμικού που προσθέτει ιδιαίτερες δυνατότητες σε ένα μεγαλύτερο λογισμικό.

3.2 Εργαλεία για τη δημιουργία ιστοχώρου

APACHE

Ο Apache server διανέμεται δωρεάν και είναι ο πιο δημοφιλής διακομιστής διαδικτύου. Έχει αποδειχτεί ο πιο γρήγορος και ασφαλής και είναι εγκατεστημένος σε πάνω από 6 εκατομμύρια διακομιστές ενώ αμέτρητα sites είναι εγκατεστημένα πάνω του. Ο server αυτός αναπτύχθηκε και συντηρείται μέχρι και σήμερα από μια ομάδα εθελοντών και θεωρείται ο πιο σταθερός διακομιστής καθώς αρκετοί εμπορικοί διακομιστές διαδικτύου όπως η HTTP server της IBM χρησιμοποιούν τον πυρήνα του Apache.

Σε αυτό το σημείο κρίνεται απαραίτητο να αναφερθούν ορισμένα από τα χαρακτηριστικά του Apache server. Αρχικά, υποστηρίζει συστήματα Unix και μπορεί να τρέχει πολλές διεργασίες ταυτόχρονα. Ορισμένα χαρακτηριστικά προσαρτώνται στον πυρήνα με την μορφή modulesεπεκτείνοντας έτσι τις δυνατότητες του server. Επιπλέον, υποστηρίζει server-side γλώσσες προγραμματισμού⁶ και αλγορίθμους αυθεντικοποίησης. Ένα ακόμη χαρακτηριστικό του είναι το virtual Hosting που επιτρέπει σε πολλές διαφορετικές ιστοσελίδες να εξυπηρετούνται από μια μόνο εγκατάσταση του server. Ο Apache χρησιμοποιείται για την εξυπηρέτηση στατικών αλλά και δυναμικών σελίδων στο διαδίκτυο. Οι περισσότερες δικτυακές εφαρμογές σχεδιάζονται με βάση το περιβάλλον και τα χαρακτηριστικά που προσφέρει ο Apache. Τέλος, αποτελεί ένα βασικό κομμάτι πολλών πακέτων εφαρμογών όπως Oracle Data Base, IBM, Web Sphere Application server και σε πολλές διανομές του λειτουργικού συστήματος Linux.

PHP

Η PHP αποτελεί μια γλώσσα προγραμματισμού η οποία σχεδιάστηκε για τη δημιουργία δυναμικών ιστοσελίδων στο διαδίκτυο και είναι επισήμως γνωστή ως Hyper Text preprocessor. Είναι μια server-side scripting(εκτελείται στον διακομιστή) γλώσσα που συνήθως γράφεται πλαισιωμένη από HTML, για μορφοποίηση των αποτελεσμάτων. Σε σχέση με μια HTML σελίδα, η σελίδα PHPπρώτα αναλύεται και μετά στέλνεται το παραγόμενο αποτέλεσμα. Οι δυνατότητες που δίνει στον χρήστη είναι απεριόριστες καθώς μπορεί να δημιουργήσει εικόνες, να διαβάσει, να γράψει αρχεία, να συνδέσει απομακρυσμένους υπολογιστές και πολλά άλλα. Η PHP αποτελεί προϊόν ανοιχτού κώδικα, μπορεί δηλαδή κανείς να πραγματοποιήσει αλλαγές στον κώδικα, ανάλογα με τις ανάγκες του και να τον χρησιμοποιήσει χωρίς κόστος.

Δημιουργήθηκε το 1995 από τον Rasmus Lerdorf ως μία συλλογή από Perl scripts που χρησιμοποιούσε ο ίδιος στην προσωπική του ιστοσελίδα. Η αρχική της ονομασία ήταν PHP/FI από το Forms Interpreter. Η PHPείναι ευρέως χρησιμοποιούμενη καθώς είναι πλέον ειδική για webεφαρμογές και μπορεί να ενσωματωθεί στην HTML. Χρησιμοποιεί μια μίξη από interpretation(διερμίνευση) και compilation(μεταγλώττιση) και με αυτόν τον τρόπο παρέχει στους προγραμματιστές τον καλύτερο συνδυασμό απόδοσης και ευελιξίας. Δηλαδή η PHP αρχικά μεταγλωττίζει το scriptσε μια σειρά από εντολές, οι οποίες στη συνέχεια εκτελούνται. Αυτό συμβαίνει μόνο στην PHPκαι όχι στις υπόλοιπες "παραδοσιακές" γλώσσες προγραμματισμού.

⁶Server-side γλώσσες προγραμματισμού είναι εκείνες των οποίων ο κώδικας εκτελείται στον server, παράγεται το αποτέλεσμα και μετά αυτό "πλασάρεται" στον client, δηλαδή στον browser του επισκέπτη της ιστοσελίδας (π.χ. PHP, C++, Python κ.α.).

Μερικά από τα πλεονεκτήματα της PHP είναι:

- **Υψηλή απόδοση:** Εξυπηρετεί εκατομμύρια χρήστες με πολύ μεγάλη αποτελεσματικότητα.
- **Σύνδεση με διάφορες βάσεις δεδομένων:** Παρέχει συνδέσεις με τις περισσότερες βάσεις δεδομένων εύκολα και γρήγορα.
- **Χωρίς κόστος:** Διατίθεται δωρεάν.
- **Ευκολία εκμάθησης και χρήσης:** Είναι αρκετά κατανοητή και εύκολη στη χρήση. Βασίζεται κυρίως στην C και στη γλώσσα προγραμματισμού Perl.
- **Αποτελείται από ενσωματωμένες βιβλιοθήκες για πολλές διαδικασίες:** Διαθέτει ενσωματωμένες βιβλιοθήκες για τις διάφορες λειτουργίες, όπως για παράδειγμα η δυνατότητα προσθήκης της λειτουργίας για αποστολή e-mail, για την δημιουργία εικόνων ή εγγράφων και πολλά ακόμη τα οποία μπορούν να υλοποιηθούν με κώδικα μικρής έκτασης.
- **Ο κώδικας είναι διαθέσιμος στους χρήστες:** Ο χρήστης έχει πρόσβαση στον κώδικα προέλευσης της PHP ενώ μπορεί να τον τροποποιήσει σύμφωνα με τις ανάγκες του, σε αντίθεση με τα περισσότερα εμπορικά κλειστά προγράμματα στα οποία ο χρήστης είναι υποχρεωμένος να περιμένει τον κατασκευαστή να κάνει τις απαραίτητες διορθώσεις.

MySQL

Η MySQL είναι ένα σχεσιακό σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων (RDBMS) που τρέχει ως server και επιτρέπει την πρόσβαση πολλών χρηστών σε πολλές βάσεις δεδομένων. Επιτρέπει στους χρήστες να αποθηκεύουν, να αναζητούν, να ταξινομούν αλλά και να ανακαλούν δεδομένα με γρήγορο και αποτελεσματικό τρόπο. Είναι λογισμικό open source και μπορεί να διαμορφωθεί από τον χρήστη ανάλογα με τις ανάγκες του. Η MySQL είναι ευρέως γνώστη για την ταχύτητα, την αξιοπιστία και την ευελιξία που παρέχει στους χρήστες. Ο MySQL διακομιστής ελέγχει την πρόσβαση στα δεδομένα και διασφαλίζει ότι μόνο πιστοποιημένοι χρήστες θα έχουν πρόσβαση σε αυτά.

Η MySQL πήρε το όνομά της από την SQL (Structured Query Language). Διατίθενται υπό τους όρους της GNU (General Public License), καθώς και κάτω από μια ποικιλία άλλων συμφωνιών ιδιοκτησίας. Ανήκει και επιχορηγείται από την σουηδική εταιρία MySQLAB, η οποία τώρα ανήκει στην Oracle Corporation. Τέλος, μπορεί να λειτουργήσει σε περιβάλλον Linux, Unix και Windows.

Σύνδεση PHP και MySQL

Με τη βοήθεια της PHP μπορεί κανείς να συνδεθεί σε έναν MySQL server, αρκεί να έχει δημιουργήσει έναν λογαριασμό και μπορεί να διαχειριστεί δεδομένα από υπάρχουσες βάσεις δεδομένων ή ακόμη και να δημιουργήσει νέες βάσεις δεδομένων. Μέσα από μια web σελίδα μπορεί ο χρήστης να διαχειριστεί μια MySQL βάση δεδομένων αρκετά εύκολα, με αποτέλεσμα η σελίδα αυτή να γίνεται πιο δυναμική, πιο ανταγωνιστική και κυρίως πιο ελκυστική προς τους χρήστες.

Μια συναλλαγή βάσεων μέσω Internet έχει τα ακόλουθα βήματα. Αρχικά ο χρήστης κάνει μία HTTP αίτηση για μια συγκεκριμένη διαδικτυακή σελίδα. Έπειτα ο διαδικτυακός διακομιστής λαμβάνει τη αίτηση για τη σελίδα, ανακαλεί το αρχείο και το μεταφέρει στην μηχανή PHP για επεξεργασία. Η PHP αρχίζει την ανάλυση του script και μετά γίνεται η σύνδεση με τη βάση δεδομένων μέσα από μια εντολή που υπάρχει στην PHP μηχανή. Η PHP στέλνει μήνυμα σύνδεσης

σε μια βάση δεδομένων μέσω του MySQL διακομιστή. Ο διακομιστής αυτός επεξεργάζεται το αίτημα και στέλνει το αντίστοιχο αποτέλεσμα. Η μηχανή PHP σταματά την εκτέλεση του script, που περιλαμβάνει μορφοποίηση αποτελεσμάτων σε HTML και επιστρέφει μετά την τελική HTML σελίδα στον web διακομιστή. Τέλος, ο διαδικτυακός διακομιστής περνά την HTML σελίδα στο browser όπου ο χρήστης μπορεί να δει τα αποτελέσματα που ζήτησε.

Το PhpMyAdmin είναι ένα σύνολο από PHP scripts με το οποίο διαχειριζόμαστε βάσεις δεδομένων που έχουμε μέσω web. Μπορεί να διαχειριστεί ένα ολόκληρο MySQL server ή και απλές βάσεις δεδομένων όπου κάθε χρήστης έχει ένα λογαριασμό και μπορεί να δημιουργήσει και να διαχειρίζεται τις δικές του βάσεις δεδομένων.

Οι δυνατότητες του PhpMyAdmin είναι πάρα πολλές, μερικές από τις οποίες παρουσιάζονται παρακάτω:

- Δημιουργεί, τροποποιεί και διαγράφει βάσεις δεδομένων
- Δημιουργεί, τροποποιεί, διαγράφει και αντιγράφει πίνακες μιας βάσης δεδομένων
- Μπορεί να διαχειριστεί και να τροποποιήσει πεδία πινάκων
- Εκτελεί SQL ερωτήματα
- Διαχειρίζεται πολλούς διακομιστές
- Διαχειρίζεται τους χρήστες και τα δικαιώματά τους
- Διαχειρίζεται κλειδιά σε πεδία
- Φορτώνει αρχεία κειμένου σε πίνακες
- Εκτελεί αναζητήσεις στη βάση δεδομένων
- Δημιουργεί PDFγραφικών του layout της βάσης δεδομένων
- Υποστηρίζει ξένα κλειδιά
- Υποστηρίζει MySQLi, είναι μια βελτιωμένη επέκταση της MySQL

Για να χρησιμοποιήσει κανείς κάποιο CMS, πρέπει αρχικά να γίνει η εγκατάσταση του η οποία προϋποθέτει τη σωστή εγκατάσταση του Apache server, της PHP και της MySQL. Μέσω του PhpMyAdmin δημιουργούμε τη βάση δεδομένων στην οποία θα αποθηκεύεται το περιεχόμενο της ιστοσελίδας μας. Στη συνέχεια κατεβάζουμε το αρχείο της εφαρμογής του στον υπολογιστή μας και κάνουμε την εγκατάσταση. Υπάρχουν βέβαια λογισμικά που έχουν πακέτο την MySQL, την PHP και τον Apache όπως είναι το XAMPP ή το WAMP. Η εγκατάσταση ενός τέτοιου πακέτου παίρνει λιγότερο χρόνο από ότι θα χρειαζόταν κανείς για να εγκαταστήσει κάθε ένα πακέτο ξεχωριστά.



Εικόνα 3.2 Τα λογότυπα των *phpMyAdmin*, *php*, *MySQL*, *Apache*

3.3 Εγκατάσταση του WordPress

Σε αυτή την ενότητα θα αναφερθούν ορισμένα στοιχεία που αφορούν στην εγκατάσταση του WordPress. Οι επιλογές του χρήστη είναι οι εξής δύο:

A) Εγκατάσταση τοπικά (localhost), δηλαδή σε έναν υπολογιστή με τη χρήση ενός ειδικού λογισμικού ανοιχτού κώδικα που ονομάζεται XAMPP και προσομοιώνει τη λειτουργία ενός web server Apache στον υπολογιστή μας, με το μειονέκτημα ότι είναι ορατό μόνο στον συγκεκριμένο υπολογιστή. Η λειτουργία του XAMPP αλλά και ορισμένες λεπτομέρειες σχετικές με την εγκατάστασή του θα αναφερθούν αργότερα.

B) Εγκατάσταση σε έναν υπάρχοντα webserver όπου παρόλο που πιθανώς να είναι επί πληρωμή, θα έδινε την ευκαιρία στον χρήστη να εργαστεί σε πραγματικές συνθήκες και να αποκτήσει μεγαλύτερη εμπειρία σχετικά με την επιλογή A).

Ωστόσο, στην συγκεκριμένη περίπτωση θα επιλεγεί η A) επιλογή καθώς πρωταρχικός μας στόχος είναι η εξοικείωση με το περιβάλλον του WordPress και η εκμάθηση των παροχών του.

Τι είναι το XAMPP



Εικόνα 3.3 Το λογότυπο του XAMPP

Το XAMPP είναι ένα πακέτο προγραμμάτων ελεύθερου λογισμικού, λογισμικού ανοιχτού κώδικα και ανεξαρτήτου πλατφόρμας το οποίο περιέχει τον εξυπηρετητή ιστοσελίδων http Apache, την βάση δεδομένων MySQL και ένα διεργμηγέα για κώδικα γραμμένο σε γλώσσες προγραμματισμού PHP και Perl.

Το XAMPP είναι ακρωνύμιο και αναφέρεται στα παρακάτω αρχικά:

- **X** (αναφέρεται στο «cross-platform» που σημαίνει λογισμικό ανεξάρτητο πλατφόρμας)
- **A** Apache HTTP εξυπηρετητής
- **M** MySQL
- **P** PHP
- **P** Perl

Είναι λογισμικό το οποίο περιέχει έναν εξυπηρετητή ιστοσελίδων που μπορεί να εξυπηρετεί και δυναμικές ιστοσελίδες τεχνολογίας PHP/MySQL. Είναι ανεξάρτητο πλατφόρμας και τρέχει σε Microsoft Windows, Linux, Solaris, MacOSX και χρησιμοποιείται ως πλατφόρμα για την σχεδίαση και ανάπτυξη ιστοσελίδων με τεχνολογίες όπως PHP, JSP και Servers. Το XAMPP προϋποθέτει μόνο λογισμικά συμπίεσης αρχείων zip, tar, 7z ή exe κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης. Έχει δυνατότητα

αναβάθμισης σε νέες εκδόσεις του εξυπηρετητή ιστοσελίδων http Apache, της βάσης δεδομένων MySQL, της γλώσσας PHP και Perl. Επίσης συμπεριλαμβάνει τα πακέτα OpenSSL και phpMyAdmin.

Επίσης οι σχεδιαστές του XAMPP προόριζαν το λογισμικό ως εργαλείο ανάπτυξης και δοκιμής ιστοσελίδων τοπικά στον υπολογιστή χωρίς να είναι απαραίτητη η σύνδεση στο διαδίκτυο. Για να είναι δυνατή η χρήση του, πολλές σημαντικές λειτουργίες ασφάλειας έχουν απενεργοποιηθεί. Στην πράξη, ορισμένες φορές χρησιμοποιείται και για την φιλοξενία ιστοσελίδων. Υπάρχει ειδικό εργαλείο το οποίο περιέχεται στο XAMPP για την προστασία με κωδικό των σημαντικών μερών. Τέλος, υποστηρίζει την δημιουργία και διαχείριση βάσεων δεδομένων τύπου MySQL και SQLite.

Όταν το XAMPP εγκατασταθεί στον τοπικό υπολογιστή διαχειρίζεται τον localhost ως ένα απομακρυσμένο κόμβο, ο οποίος συνδέεται με το πρωτόκολλο μεταφοράς αρχείων FTP. Η σύνδεση στον localhost μέσω του FTP μπορεί να γίνει με το όνομα χρήστη «new user» και το κωδικό «xampp». Για την βάση δεδομένων MySQL υπάρχει ο χρήστης «root» χωρίς κωδικό πρόσβασης.

Εγκατάσταση των WordPress και XAMPP

Σε γενικές γραμμές η διαδικασία περιλαμβάνει τα εξής στάδια. Αρχικά, ο χρήστης πρέπει να κατεβάσει και να εγκαταστήσει το XAMPP. Στη συνέχεια, πρέπει να κατεβάσει την τελευταία έκδοση του WordPress (αρχείο .zip), να βρει τον φάκελο που βρίσκονται τα αρχεία του XAMPP, να δημιουργήσει έναν καινούριο φάκελο μέσα στον φάκελο htdocs που περιλαμβάνεται στο XAMPP και μέσα σε αυτόν να κάνει extractto συμπιεσμένο αρχείο του Wordpress. Έπειτα θα πρέπει να αναζητήσει τον “localhost” στον web browser που επιθυμεί και μετά να δημιουργήσει μια SQLβάση δεδομένων έτσι ώστε να μπορέσει να εγκαταστήσει και το WordPress μέσα από το localhost. Τα βήματα περιγράφονται αναλυτικά στο παρακάτω tutorial: <https://themeisle.com/blog/install-xampp-and-wordpress-locally/>.

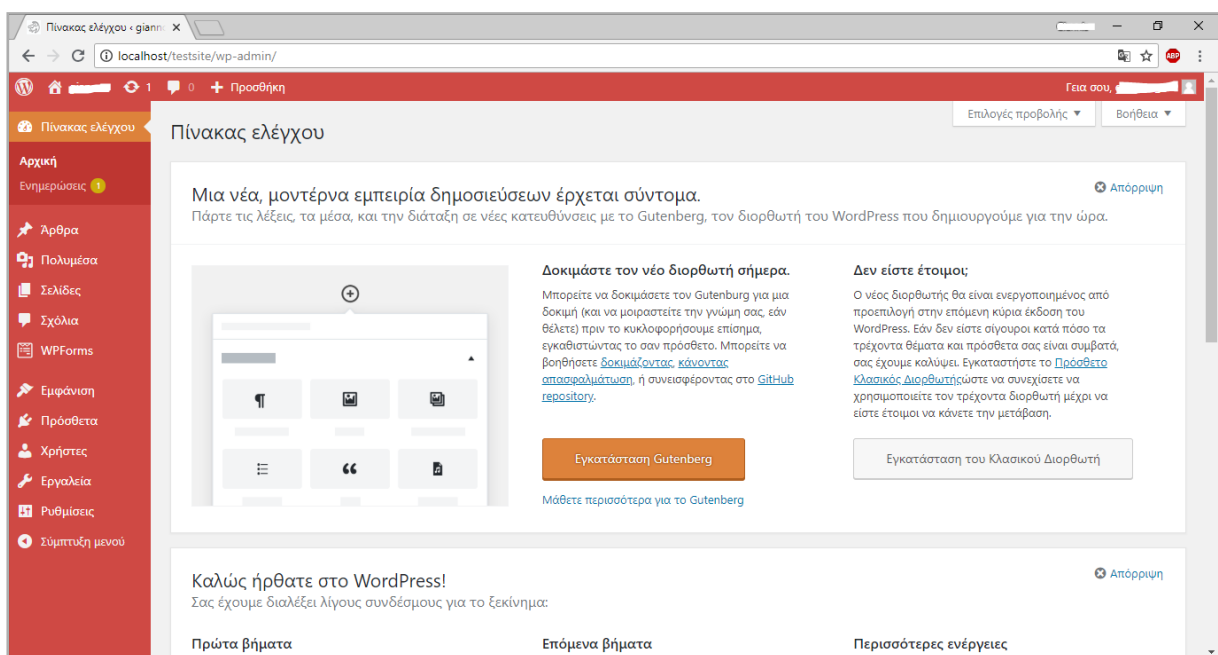
3.4 Βασικές λειτουργίες του WordPress

Μετά από την επιτυχή εγκατάσταση του WordPress στον localhost ο χρήστης θα οδηγηθεί στον Πίνακα Ελέγχου της ιστοσελίδας του (Εικόνα 3.4). Από αυτό το σημείο έχει τη δυνατότητα να ξεκινήσει να δίνει μορφή στην ιστοσελίδα του, σε πρώτη φάση σύμφωνα με τα πρότυπα (templates) που του παρέχει το WordPress.

Ένα από τα πρώτα πράγματα που θα πρέπει να κάνει ο χρήστης είναι να επιλέξει κάποιο από τα θέματα που παρέχονται δωρεάν από το WordPress. Στα αριστερά της Εικόνας 3.5 υπάρχει ένα κάθετο Menu μέσα σε κόκκινο πλαίσιο. Για την μετάβαση στα Θέματα ο χρήστης θα πρέπει να ακολουθήσει το μονοπάτι “Εμφάνιση”-> “Θέματα”. Η επιλογή του θέματος αποτελεί μια αρκετά σημαντική επιλογή για την εμφάνιση της ιστοσελίδας. Υπάρχουν ορισμένα θέματα τα οποία είναι κατάλληλα για να στεγάσουν κάποιο blog ενώ άλλα είναι διαμορφωμένα για ιστοσελίδες με newsfeed, e-shop κτλ. Το WordPress δίνει την δυνατότητα στους χρήστες να φιλτράρουν την αναζήτησή τους και να επιλέξουν ανάμεσα σε Θέματα τα οποία πληρούν τις προϋποθέσεις που ορίζουν οι ίδιοι. Τέλος, ένα σημαντικό χαρακτηριστικό του WordPress είναι πως δίνει την δυνατότητα στον χρήστη να κάνει Preview ενός θέματος, το οποίο θα του επιτρέψει να δει πως θα φαίνεται η ιστοσελίδα του χωρίς να χρειαστεί να το επιλέξει.

Αφού επιλεγεί το Θέμα, τότε καλό θα είναι ο χρήστης να το επεξεργαστεί μέσω της επιλογής “Προσαρμογή”. Ειδικότερά, μπορεί κανείς να προσαρμόσει το Θέμα που επέλεξε σύμφωνα με τις δικές του προτιμήσεις αλλάζοντας τον τίτλο και το logo του ιστοτόπου, τα χρώματα, τις εικόνες και πολλά άλλα.

Πολλοί χρήστες δυσκολεύονται να επιλέξουν τους συνδυασμούς των χρωμάτων που θα χρησιμοποιήσουν τελικά για την ιστοσελίδα τους. Το γεγονός αυτό είναι λογικό καθώς ο καθένας επιθυμεί να χρησιμοποιήσει νέους συνδυασμούς χρωμάτων που δεν υπάρχουν ήδη, παραπέμποντας σε κάποιον άλλο ιστότοπο αλλά και αυτοί οι συνδυασμοί να είναι ευχάριστοι για το ανθρώπινο μάτι. Μπορεί λοιπόν κανείς να συμβουλευτεί τον παρακάτω ιστότοπο, να αντιγράψει τους κωδικούς και να καταλήξει ακριβώς στο αποτέλεσμα που επιθυμεί: <https://color.adobe.com/explore/?filter=most-popular&time=month>

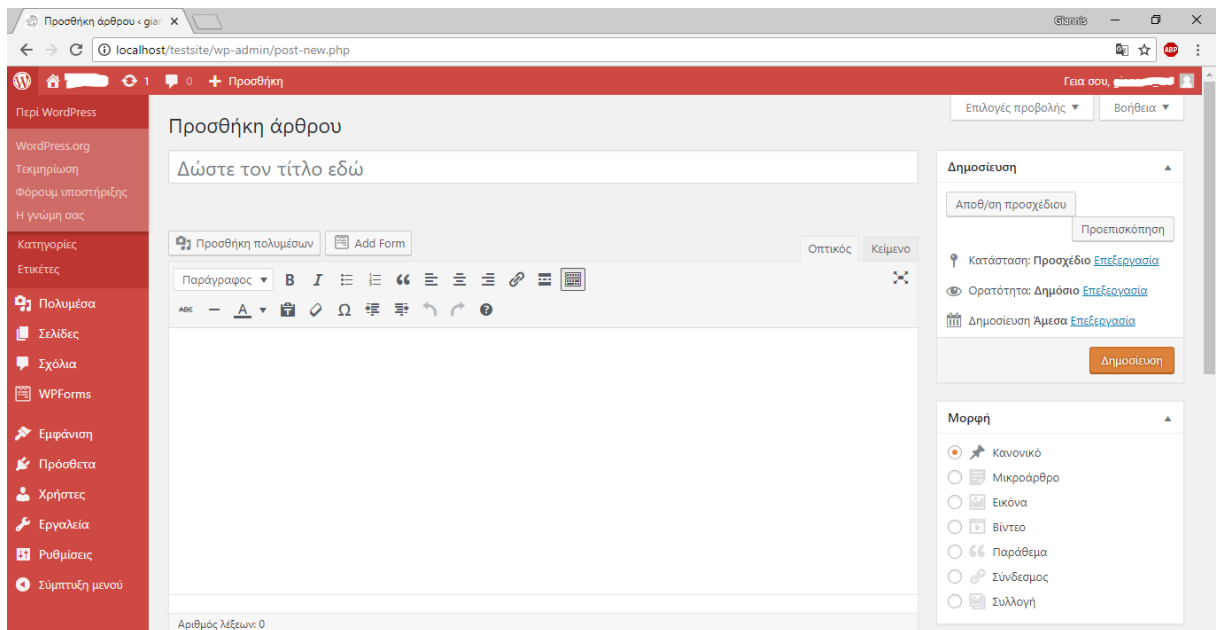


Εικόνα 3.4 Πίνακας Ελέγχου

Πως γίνεται η δημοσίευση ενός νέου Άρθρου/Σελίδας

Σε όλους τους ιστότοπους γίνονται δημοσιεύσεις άρθρων. Ένα άρθρο μπορεί να περιλαμβάνει κείμενο, κάποια εικόνα, βίντεο κοκ. Έτσι και οι WordPress ιστότοποι δίνουν τη δυνατότητα στον κατασκευαστή της ιστοσελίδας να κάνει τις δημοσιεύσεις που επιθυμεί, να τις διαμορφώνει όπως ο ίδιος επιθυμεί και τελικά να τις δημοσιεύει όποτε εκείνος επιθυμεί.

Για να το κάνει αυτό θα πρέπει αρχικά, στο Μενού που βρίσκεται αριστερά στην Εικόνα 3.5, να ακολουθήσει το μονοπάτι “Άρθρα”->”Νέο Άρθρο”. Στην συνέχεια μπορεί να συντάξει το άρθρο του και να το δημοσιεύσει. Στην Εικόνα 3.6 φαίνεται ο χώρος εργασίας για την δημιουργία άρθρου. Οι δυνατότητες που δίνονται μέσα από αυτόν τον χώρο είναι αρκετές. Ο χρήστης μπορεί να εισάγει εικόνες και να τις τοποθετήσει όπως εκείνος θέλει μέσα στο άρθρο ενώ επίσης μπορεί να αντιγράψει κάποιο link ενός βίντεο και αυτό να εμφανίζεται στο άρθρο του όπως ακριβώς εμφανίζεται πχ στο YouTube.



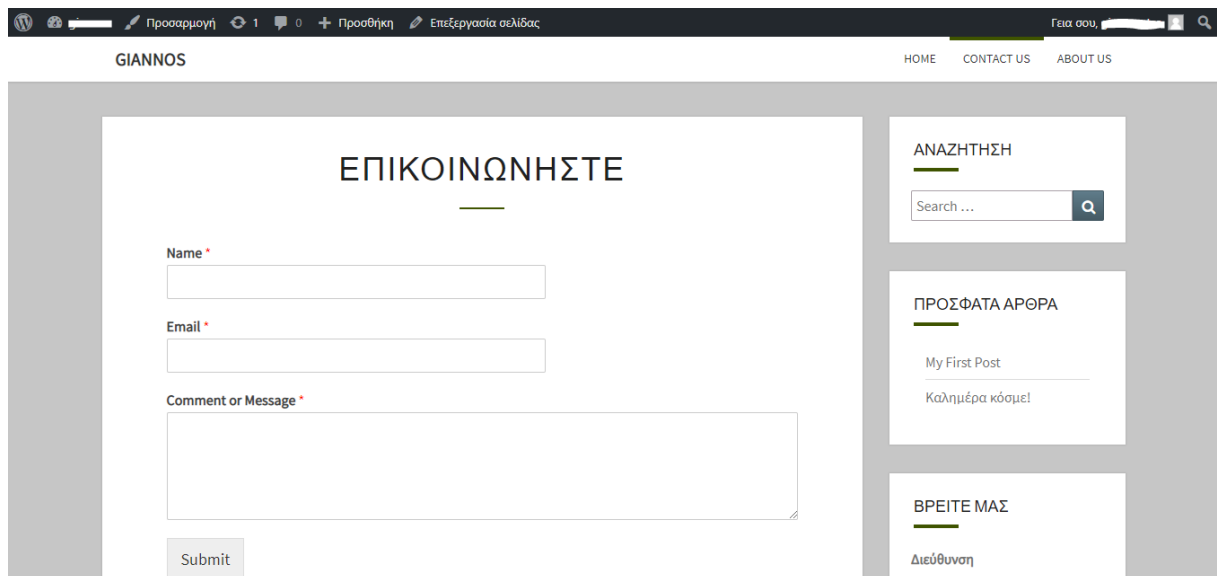
Εικόνα 3.5 Άρθρα

Η διαδικασία που ακολουθείται για την δημιουργία μιας σελίδας, δεν είναι πολύ διαφορετική από αυτήν που μόλις αναφέραμε για τα Άρθρα. Οι διαφορές ανάμεσα στα Άρθρα και τις Σελίδες έγκειται στο γεγονός ότι τα Άρθρα χρησιμοποιούνται περισσότερο σε blogs και έχουν ημερομηνία δημοσίευσης ενώ οι Σελίδες δεν έχουν καθώς προορίζονται για στατικό περιεχόμενο. Ειδικότερα :

- Ο χρήστης μπορεί να τοποθετήσει ετικέτες και να εντάξει τα Άρθρα σε κατηγορίες ενώ οι Σελίδες οργανώνονται ιεραρχικά.
- Τα Άρθρα συνήθως αναφέρουν τον συγγραφέα, ενώ οι Σελίδες όχι.
- Τα Άρθρα φαίνονται στο RSS feed, ενώ οι Σελίδες όχι.
- Η μορφή των Άρθρων μπορεί να μορφοποιηθεί, ενώ οι σελίδες διαθέτουν μόνο μερικές φορές templates.

Εισαγωγή plugins

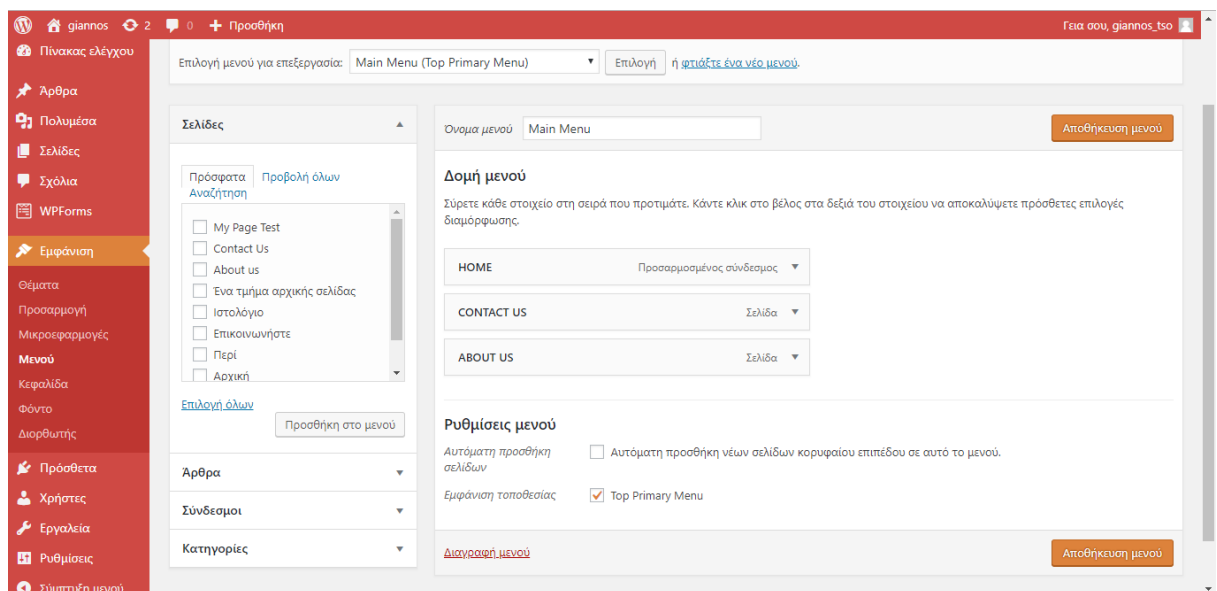
Οι περισσότεροι ιστότοποι διαθέτουν κάποια σελίδα επικοινωνίας, μέσα από την οποία μπορεί κανείς να στείλει κάποιο μήνυμα στον διαχειριστή της ιστοσελίδας. Αυτήν την λειτουργία, όπως και πολλές άλλες, μπορεί ο χρήστης να την εντάξει στην σελίδα του εγκαθιστώντας το κατάλληλο plugin. Για το συγκεκριμένο παράδειγμα το plugin που μπορεί να χρησιμοποιηθεί ονομάζεται "wp forms". Για να μπορέσει κανείς να το χρησιμοποιήσει θα πρέπει να ακολουθήσει το μονοπάτι "Πρόσθετα"->"Νέο Πρόσθετο". Στην συνέχεια θα πρέπει να αναζητήσει το plugin που επιθυμεί να το εγκαταστήσει και να το ενεργοποιήσει. Έπειτα, θα πρέπει να δημιουργήσει μια φόρμα από το Μενού "WP Forms"->"Add New", να την ονομάσει (πχ "Contact us"), να επιλέξει "Simple Contact Form" και να την τροποποιήσει όπως εκείνος επιθυμεί. Τελικά, θα χρειαστεί να δημιουργήσει μια νέα Σελίδα, να επιλέξει την επιλογή "Add Form" και να βρει την φόρμα "Contact us". Η μορφή που θα έχει η συγκεκριμένη σελίδα αφού δημοσιευτεί θα πλησιάζει την Εικόνα 3.6.



Εικόνα 3.6 Contact Us

Menus & Widgets

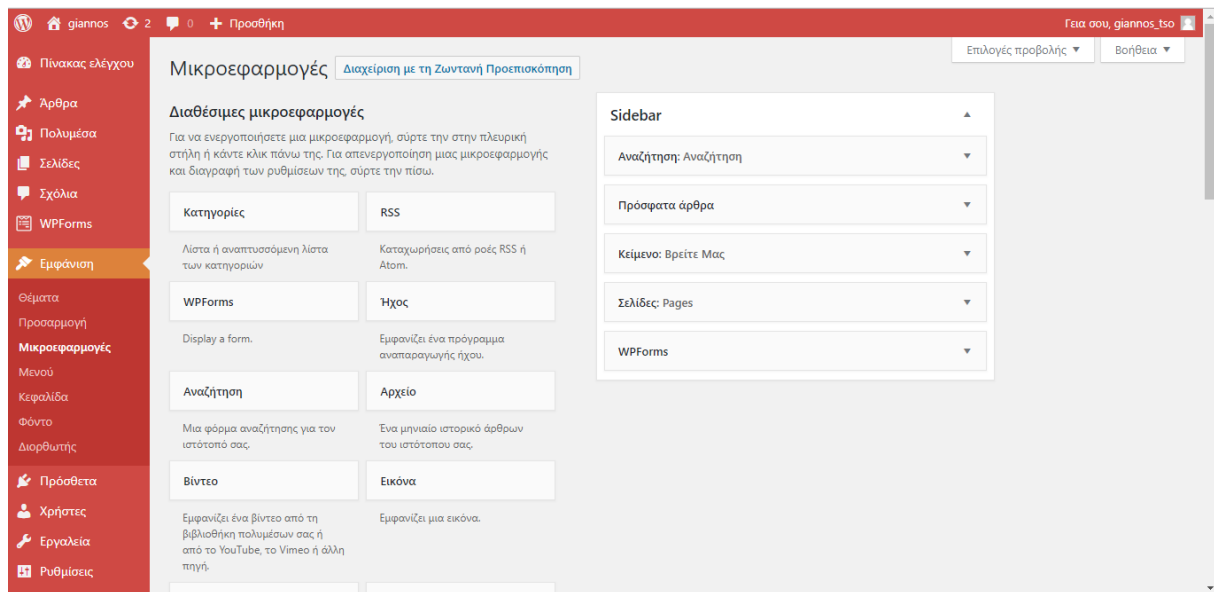
Με παρόμοιο τρόπο μπορεί κανείς να διαμορφώσει τα κύρια μενού της ιστοσελίδας του με τον τρόπο που αυτός επιθυμεί. Επιλέγοντας Εμφάνιση ->Μενού στην κάθετη λίστα της εικόνας 3.4, ο χρήστης θα οδηγηθεί σε μια νέα σελίδα όπου του δίνονται ορισμένες επιλογές για την διαμόρφωση ενός νέου μενού, καθώς και για την διαχείριση της τοποθέτησης του μενού σε κάποιο μέρος της ιστοσελίδας (Εικόνα 3.7).



Εικόνα 3.7 Μενού

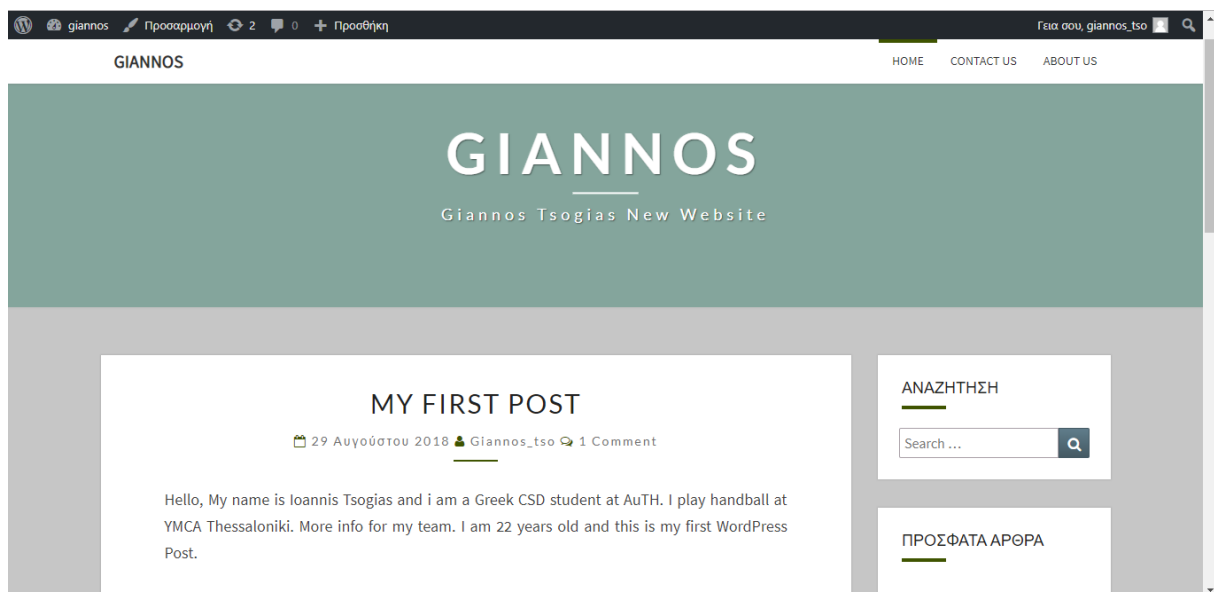
Όσον αφορά στα widgets, δηλαδή τα επιμέρους στοιχεία του ιστότοπου που βρίσκονται στο δεξί μέρος της οθόνης, θα πρέπει ο χρήστης να επιλέξει με προσοχή εκείνα τα οποία θεωρεί τα πιο σημαντικά, καθώς αυτά θα είναι τα πρώτα που θα βλέπει ο επισκέπτης με την είσοδό του στην ιστοσελίδα. Ορισμένα από τα στοιχεία που δίνονται ως επιλογές για να βρίσκονται στο δεξί μέρος της οθόνης είναι για παράδειγμα μια λίστα με τα πιο πρόσφατα άρθρα ή σχόλια, κάποιο

ημερολόγιο, ορισμένα βίντεο η εικόνες και οτιδήποτε άλλο θεωρεί ο δημιουργός ότι είναι σκόπιμο να βρίσκεται εκεί. Κάποιες από τις επιλογές που δίνονται, παρατίθενται στην Εικόνα 3.8.



Εικόνα 3.8 Widgets

Έπειτα από αυτές τις μετατροπές η ιστοσελίδα έχει πάρει μια αρχική μορφή όπως για παράδειγμα στην Εικόνα 3.9.



Εικόνα 3.9

Τα χρώματα έχουν προσαρμοστεί σύμφωνα με τον οδηγό που δόθηκε παραπάνω και έχουν δημοσιευθεί κάποια άρθρα όπως το “MY FIRST POST”. Επάνω δεξιά έχει τοποθετηθεί το μενού και στο δεξί μέρος της οθόνης ορισμένα widgets όπως η μπάρα αναζήτησης και τα πρόσφατα άρθρα.

Page Builders & Elementor

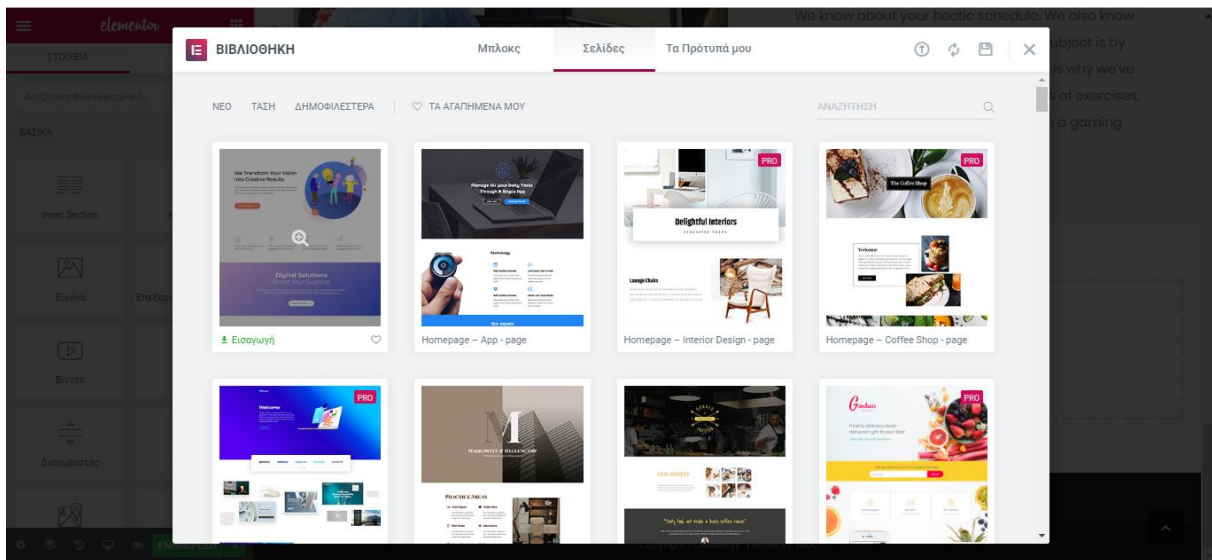
Το WordPress αποτελεί την ευκολότερη και την απλούστερη πλατφόρμα όσον αφορά στην διαχείρισή της, αλλά τα λίγα τελευταία χρόνια έχουν εμφανισθεί στην αγορά προγράμματα

δημιουργίας σελίδων, (**Page Builders**), που έχουν απλοποιήσει την όλη διαδικασία. Ο χρήστης πλέον μπορεί σε πραγματικό χρόνο να σχεδιάσει την σελίδα που θέλει, να την γεμίσει με το περιεχόμενο που επιθυμεί, (κείμενο, φωτογραφίες και βίντεο) και σε λίγα λεπτά να την ανεβάσει στο διαδίκτυο με όλες εκείνες τις προδιαγραφές ποιότητας που απαιτεί μία επαγγελματική ιστοσελίδα. Ένας Page Builder, στην πραγματικότητα εργάζεται με κάποιες έτοιμες, προκαθορισμένες εντολές που παράγουν ένα συγκεκριμένο εκ των προτέρων αποτέλεσμα. Αυτά είναι τα λεγόμενα *στοιχεία* του Page Builder.

Τι είναι το Elementor

Οι δημιουργοί του Elementor (Pojo Me Digital LTD) παρομοιάζουν το theme σαν ένα πλαίσιο, σαν ένα κάδρο και το Elementor σαν το περιεχόμενό του. Ειδικότερα, το Elementor δίνει την δυνατότητα στον χρήστη, αφού επιλέξει το theme το οποίο επιθυμεί, να εφαρμόσει σε αυτό templates έτοιμων ιστοσελίδων τα οποία μπορεί να μετατρέψει σύμφωνα με το περιεχόμενο της δικής του ιστοσελίδας. Επιπλέον, υπάρχουν templates για ειδικές καταστάσεις, δηλαδή σε περίπτωση που ο χρήστης δεν επιθυμεί να δουλέψει επάνω σε μόνο μια έτοιμη ιστοσελίδα, μπορεί να διαλέξει τα κομμάτια πολλών διαφορετικών ιστοσελίδων που του αρέσουν, και να δημιουργήσει το website που επιθυμεί. Να σημειωθεί ότι ο Elementor είναι plugin και διατίθεται δωρεάν.

Στην παρακάτω εικόνα (Εικόνα 3.10) βλέπουμε τις αμέτρητες επιλογές templates που παρέχει το Elementor στον χρήστη.



Εικόνα 3.10 Elementor Templates

Επίσης, με την βοήθεια του Elementor και με την χρήση ενός μόνο template, η ιστοσελίδα που δημιουργήθηκε στα πλαίσια αυτής της εργασίας, έχει αλλάξει μορφή και έχει διαμορφωθεί ως εξής (Εικόνα 3.10):



Εικόνα 3.11 Η ιστοσελίδα μας μετά την επεξεργασία με Elementor

3.5 Custom Post Types

Συχνά οι χρήστες κατηγοριοποιούν λανθασμένα το WordPress ως μια απλή blogging πλατφόρμα. Όμως, τα τελευταία χρόνια το WordPress έχει εξελιχθεί σε ένα εύρωστο CMS. Εξ' ορισμού το WordPress έχει ως κύριους τύπους περιεχομένου τα posts και pages. Ωστόσο, μπορεί κανείς να δημιουργήσει όσους προσαρμοσμένους τύπους περιεχομένου επιθυμεί και αυτοί οι τύποι περιεχομένου αναφέρονται ως Custom Post Types.

Τι είναι ένα Custom Post Type στο WordPress

Τα Custom Post Types είναι τύποι περιεχομένου όπως τα post και pages. Από την στιγμή που το WordPress ξεκίνησε να εξελίσσεται από μια απλή blogging πλατφόρμα σε ένα εύρωστο CMS, ο όρος post κατά κάποιον τρόπο του κόλλησε. Ωστόσο, ένα Post Type μπορεί να είναι οποιουδήποτε είδους περιεχομένου. Εξ ορισμού, το WordPress έχει τα εξής Post Types:

- Post
- Page
- Attachment
- Revision
- Nav Menu

Ο χρήστης έχει την δυνατότητα να δημιουργήσει κάποιο δικό του PostType και να το ονομάσει όπως εκείνος επιθυμεί. Για παράδειγμα, εάν κανείς βρισκόταν στο στάδιο της δημιουργίας ενός website σχετικού με κριτικές ταινιών, τότε πιθανότατα θα ήθελε να δημιουργήσει ένα σχετικό Post Type το οποίο θα είχε διαφορετικά προσαρμοσμένα πεδία (fields), καθώς και την δική του προσαρμοσμένη δομή. Άλλες κατηγορίες Post Types είναι: Portfolio, Testimonials, Products.

Taxonomies στο WordPress

Τα Taxonomies στο WordPress είναι κάτι το οποίο αν όχι όλοι, οι περισσότεροι χρησιμοποιούν αλλά δεν γνωρίζουν ότι το χρησιμοποιούν. Χρησιμοποιούνται ως ένας τρόπος ομαδοποίησης posts και custom post types.

Το WordPress παρέχει δύο ειδή Taxonomies, τις κατηγορίες(categories) και τις ετικέτες(tags). Ωστόσο, σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί κανείς να επιθυμεί να επεκταθεί πέρα από αυτές τις δύο κατηγορίες πράγμα το οποίο μπορεί να γίνει μέσα από το WordPress το οποίο δίνει την δυνατότητα στον χρήστη να δημιουργήσει δικές του custom taxonomies και να τις χρησιμοποιήσει σε δικά του post types έτσι ώστε να ταξινομήσει και να ομαδοποιήσει το περιεχόμενό του.

Πότε είναι απαραίτητα τα Custom Post Types/Taxonomies

Θεωρητικά, ο κάθε χρήστης μπορεί να προσθέσει οποιοδήποτε είδος περιεχομένου στα WordPress Posts και να τα ταξινομήσει με κατηγορίες(categories) και ετικέτες(tags), όμως κάποιες φορές αυτός ο τρόπος δεν είναι ο ιδανικός. Παρακάτω παρατίθενται μερικές από τις ενδείξεις που ενδεχομένως να υποδεικνύουν πως θα ήταν καλό ο χρήστης να δημιουργήσει κάποιο Custom Post Type, Custom Taxonomy, ή και τα δυο:

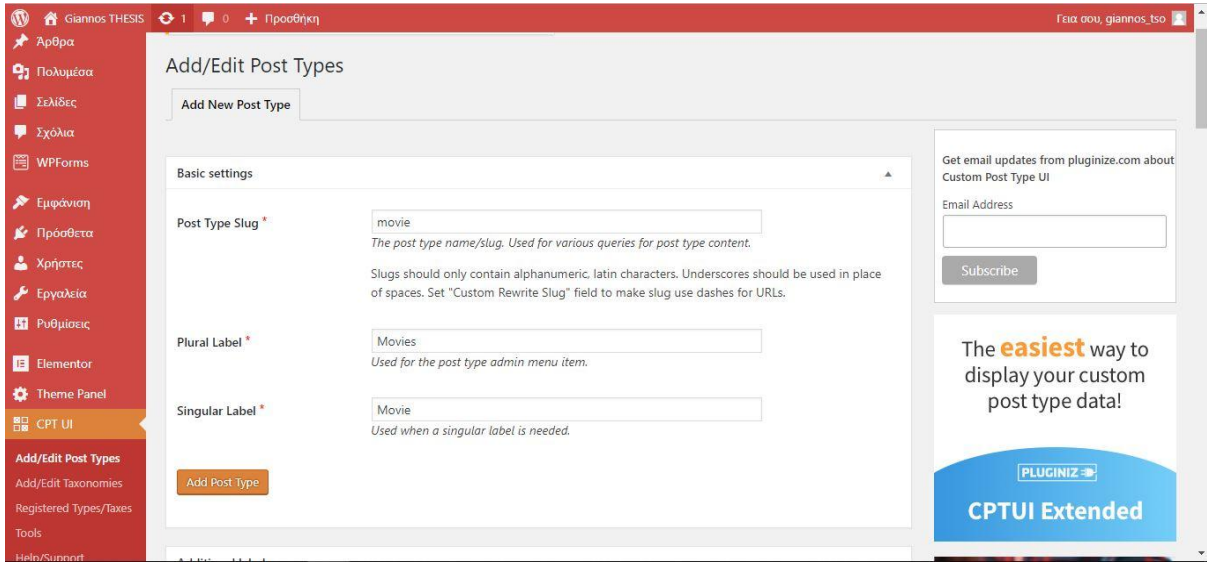
1. Κάποιο μέρος του περιεχομένου που δημοσιεύεται δεν έχει την εικόνα του Post. Για παράδειγμα blogging coupons.
2. Το περιεχόμενο που επιθυμεί ο χρήστης να δημοσιεύσει δεν είναι μέρος κάποιας χρονολογικής σειράς με την οποία σχετίζονται τα υπόλοιπα Posts.
3. Οι κατηγορίες και οι ετικέτες δεν βοηθούν στην ομαδοποίηση και την ταξινόμηση του συγκεκριμένου περιεχομένου.
4. Χρειάζονται περισσότερα πεδία για την εισαγωγή περισσότερων πληροφοριών στο περιεχόμενο.
5. Δεν μπορεί να είναι μέρος των Pages του χρήστη.
6. Χρειάζεται να αναπαρασταθεί το συγκεκριμένο περιεχόμενο με διαφορετικό τρόπο από κάποιο Post ή Page.

Ας πάρουμε μια πραγματική περίπτωση ως παράδειγμα. Υποθέτουμε ότι τρέχουμε ένα blog στο οποίο δημοσιεύουμε ανάμεσα σε άλλα, και κριτικές ταινιών. Όμως οι κριτικές ταινιών είναι αρκετά αρεστές στο κοινό και θα θέλαμε να προσθέσουμε κάποια επιπλέον χαρακτηριστικά όπως βαθμολογία, η κριτική να μπορεί να αναζητηθεί μέσω των ονομάτων των ηθοποιών, το είδος της ταινίας κλπ.

Αυτή είναι μία χαρακτηριστική περίπτωση όπου ο χρήστης θα κληθεί να δημιουργήσει ένα Custom Post Type για κριτικές ταινιών και να προσθέσει Custom Taxonomy για την ταξινόμηση μέσω ηθοποιών και του είδους της ταινίας. Αυτό, θα διευκολύνει τους χρήστες να μπορούν να πλοηγηθούν μόνο στις κριτικές ταινιών και όχι σε όλα τα Posts.

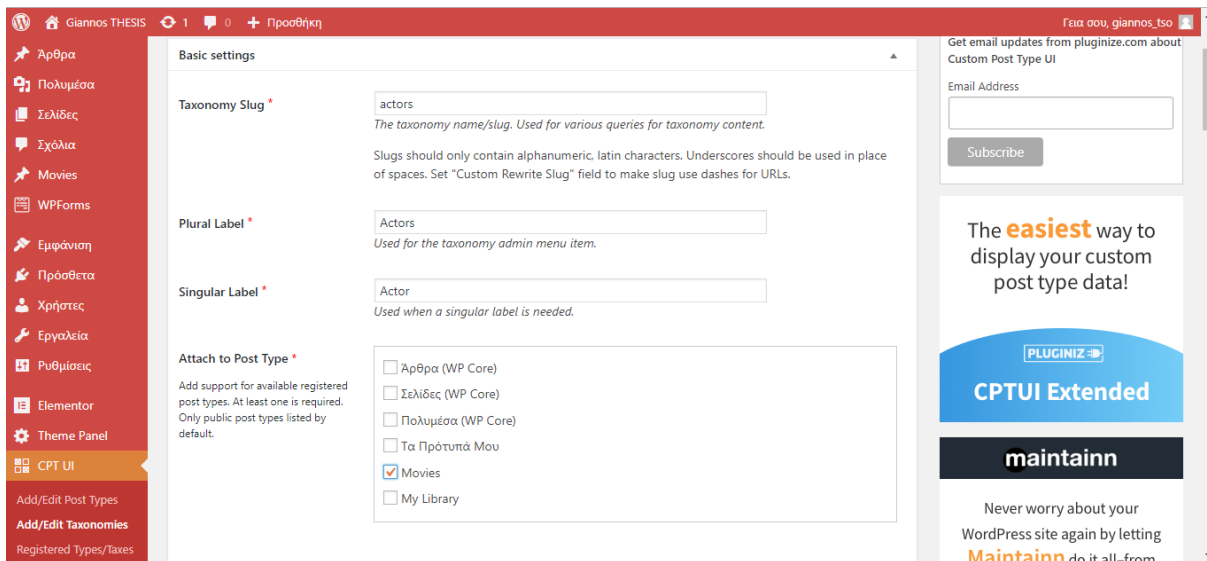
3.5.1 Δημιουργία Custom Post Types μέσω plugin

Ο ευκολότερος τρόπος δημιουργίας ενός Custom Post Type στο WordPress είναι με την χρήση του plugin “Custom Post Type UI”. Όταν ο χρήστης εγκαταστήσει το plugin θα πρέπει να ακολουθήσει το μονοπάτι “CPTUI » Add/Edit Post Types/Taxonomies” για να δημιουργήσει ένα νέο Custom Post Type ή Ταξονομία. Στην συνέχεια θα πρέπει να συμπληρώσει τα απαραίτητα πεδία με τις ονομασίες που επιθυμεί. Στην Εικόνα 3.11 παρατίθενται τα πεδία που πρέπει να συμπληρώσει ο χρήστης για την δημιουργία ενός Custom Post Type για κριτικές ταινιών.



Εικόνα 3.11

Παρόμοια διαδικασία καλείται να ακολουθήσει ο χρήστης για την δημιουργία ενός Custom Ταξονομία το οποίο θα βοηθά στην ομαδοποίηση και την ταξινόμηση των Posts σύμφωνα με τα ονόματα των ηθοποιών. Αφού συμπληρώσει τα πεδία, θα πρέπει να συνδέσει το Ταξονομία “actors” με το Post Type “movies” επιλέγοντας “Movies” στο Menu “Attach to Post Type” που απεικονίζεται στην Εικόνα 3.12.



Εικόνα 3.12

Σε αυτό το σημείο έχουμε δημιουργήσει το Custom Post Type. Εάν καταχωρήσουμε κάποιες ταινίες και επισκευτούμε τον ιστότοπό μας προσθέτοντας στο τέλος “/movie” θα οδηγηθούμε σε μια σελίδα που θα εμφανίζονται όλες οι καταχωρημένες ταινίες.

3.5.2 Δημιουργία Custom Post Types με την χρήση κώδικα

Το πρόβλημα με την χρήση plugin για την δημιουργία Custom Post Types είναι πως το Custom Post Type θα εξαφανιστεί όταν απενεργοποιηθεί το plugin. Όλα τα δεδομένα που υπάρχουν σε αυτά, θα υπάρχει ακόμα, απλώς το Custom Post Type θα είναι μη καταχωρημένο και δεν θα είναι προσβάσιμο.

Στην περίπτωση λοιπόν που ο χρήστης δεν επιθυμεί να εγκαταστήσει κάποιο plugin, τότε μπορεί να δημιουργήσει μόνος του ένα Custom Post Type προσθέτοντας τον απαραίτητο κώδικα μέσα στο αρχείο functions.php του θέματος.

Ο κώδικας για την δημιουργία ενός αντίστοιχου Custom Post Type με το προηγούμενο “movies” αναπαριστάται στην Εικόνα 3.13.

```
1 // Our custom post type function
2 function create_posttype() {
3
4     register_post_type( 'movies',
5     // CPT Options
6     array(
7         'labels' => array(
8             'name' => __( 'Movies' ),
9             'singular_name' => __( 'Movie' )
10        ),
11        'public' => true,
12        'has_archive' => true,
13        'rewrite' => array('slug' => 'movies'),
14    )
15    );
16 }
17 // Hooking up our function to theme setup
18 add_action( 'init', 'create_posttype' );
```

Εικόνα 3.13

Αυτό που κάνει ο παραπάνω κώδικας είναι να καταχωρεί ένα Post Type “movies” με έναν πίνακα από ορίσματα. Τα ορίσματα αυτά είναι οι επιλογές/πεδία του συγκεκριμένου Custom Post Type. Ο πίνακας αυτός αποτελείται από δύο μέλη, το πρώτο είναι οι ετικέτες που είναι από μόνο του ένας πίνακας. Το δεύτερο μέλος περιέχει άλλα ορίσματα όπως τα public visibility, has archive και πληροφορίες που αφορούν στα URLs για αυτό το Post Type.

Ας εξετάσουμε τώρα κάποια άλλα κομμάτια κώδικα που προσθέτουν περισσότερες επιλογές στο Custom Post Type μας, τα οποία φαίνονται στις παρακάτω εικόνες (Εικόνα 3.14), (Εικόνα 3.15).

```

1  /*
2  * Creating a function to create our CPT
3  */
4
5  function custom_post_type() {
6
7  // Set UI labels for Custom Post Type
8  $labels = array(
9      'name' => _x( 'Movies', 'Post Type
10     General Name', 'twentythirteen' ),
11     'singular_name' => _x( 'Movie', 'Post Type
12     Singular Name', 'twentythirteen' ),
13     'menu_name' => __( 'Movies',
14     'twentythirteen' ),
15     'parent_item_colon' => __( 'Parent Movie',
16     'twentythirteen' ),
17     'all_items' => __( 'All Movies',
18     'twentythirteen' ),
19     'view_item' => __( 'View Movie',
20     'twentythirteen' ),
21     'add_new_item' => __( 'Add New Movie',
22     'twentythirteen' ),
23     'add_new' => __( 'Add New',
24     'twentythirteen' ),
25     'edit_item' => __( 'Edit Movie',
26     'twentythirteen' ),
27     'update_item' => __( 'Update Movie',
28     'twentythirteen' ),
29     'search_items' => __( 'Search Movie',
30     'twentythirteen' ),
31     'not_found' => __( 'Not Found',
32     'twentythirteen' ),
33     'not_found_in_trash' => __( 'Not found in
34     Trash', 'twentythirteen' ),
35 );
36

```

Εικόνα 3.14

```

23 // Set other options for Custom Post Type
24
25 $args = array(
26     'label' => __( 'movies',
27     'twentythirteen' ),
28     'description' => __( 'Movie news and
29     reviews', 'twentythirteen' ),
30     'labels' => $labels,
31     // Features this CPT supports in Post Editor
32     'supports' => array( 'title',
33     'editor', 'excerpt', 'author', 'thumbnail', 'comments',
34     'revisions', 'custom-fields', ),
35     // You can associate this CPT with a taxonomy or
36     custom taxonomy.
37     'taxonomies' => array( 'genres' ),
38     /* A hierarchical CPT is like Pages and can have
39     * Parent and child items. A non-hierarchical CPT
40     * is like Posts.
41     */
42     'hierarchical' => false,
43     'public' => true,
44     'show_ui' => true,
45     'show_in_menu' => true,
46     'show_in_nav_menus' => true,
47     'show_in_admin_bar' => true,
48     'menu_position' => 5,
49     'can_export' => true,
50     'has_archive' => true,
51     'exclude_from_search' => false,
52     'publicly_queryable' => true,
53     'capability_type' => 'page',
54 );
55
56 // Registering your Custom Post Type
57 register_post_type( 'movies', $args );
58
59 }
60
61 /* Hook into the 'init' action so that the function
62 * Containing our post type registration is not
63 * unnecessarily executed.
64 */
65
66 add_action( 'init', 'custom_post_type', 0 );

```

Εικόνα 3.15

Όπως φαίνεται, έχουν προστεθεί αρκετές παραπάνω επιλογές στο Custom Post Type με τον κώδικα αυτόν ο οποίος θα προσθέσει περισσότερα χαρακτηριστικά όπως support for revisions, featured image, custom fields, custom fields, κτλ.

Επιπλέον, έγινε η συσχέτιση του Custom Post Type με μια Custom Taxonomy που ονομάζεται “genres”. Επίσης αξίζει να τονιστεί το σημείο όπου θέτουμε το hierarchical value ως false. Εάν κάποιος χρήστης επιθυμεί το Custom Post Type του να ‘συμπεριφέρεται’ ως Page τότε θα πρέπει να αλλάξει αυτήν την τιμή σε true.

Επίλογος

Στο Κεφάλαιο 3, εξετάστηκαν κάποιες από τις βασικές λειτουργίες του WordPress οι οποίες βοηθούν κάποιον δημιουργό μίας ιστοσελίδας, στα πρώτα του βήματα για την επίτευξη του στόχου αυτού. Στο επόμενο, κεφάλαιο αυτής της εργασίας θα αναλυθεί βήμα προς βήμα η δημιουργία μιας νέας ιστοσελίδας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

Δημιουργία μιας νέας ιστοσελίδας με WordPress

- 4.1 *Εισαγωγή*
- 4.2 *Κύριο Menu & Logo*
- 4.3 *Αρχική Σελίδα και Footer*
- 4.4 *Περιεχόμενο/ Σελίδες*

Επίλογος

4.1 Εισαγωγή

Στο τελευταίο αυτό κεφάλαιο της πτυχιακής εργασίας, θα αναλυθεί βήμα προς βήμα η δημιουργία μιας ιστοσελίδας. Η ήδη υπάρχουσα ιστοσελίδα <https://intelligence.csd.auth.gr/>, η οποία αφορά στο Εργαστήριο Ευφυών Συστημάτων (Intelligence Systems), ήταν υλοποιημένη σε Drupal και θα ανασχηματιστεί με την βοήθεια του WordPress έτσι ώστε να γίνει περισσότερο εύχρηστη. Να σημειωθεί πως το περιεχόμενο των σελίδων καθώς και η δομή τους θα ακολουθήσει τα πρότυπα της παλιάς ιστοσελίδας.

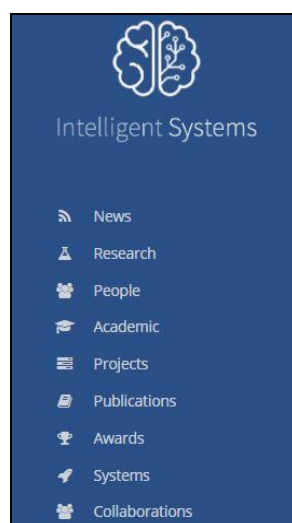
Αφού λοιπόν έχει ολοκληρωθεί η εγκατάσταση του WordPress και έχουν κατανοηθεί πλήρως οι βασικές λειτουργίες, σειρά έχει η διαμόρφωση της ιστοσελίδας. Με τον όρο διαμόρφωση εννοούμε να δοθεί μια συγκεκριμένη μορφή και δομή στην ιστοσελίδα με την προσθήκη γραφικών και εικόνων, μενού πλοήγησης, μικροεφαρμογών κλπ.

Σε πρώτη φάση μεταφέρθηκε το περιεχόμενο από το παλιό website στο νέο, και έπειτα υλοποιήθηκε το theme και έγινε η διαμόρφωση της εμφάνισης.

4.2 Κύριο Menu & Logo

Η κυριότερη από τις λίγες αλλαγές που πραγματοποιήθηκαν στην δημιουργία του νέου website σε σύγκριση με την εμφάνιση του προηγούμενου, είναι ότι πλέον το Κύριο Menu είναι centralized, οριζόντιο και βρίσκεται στο πάνω μέρος της ιστοσελίδας, σε αντίθεση με παλαιότερα που το Menu ήταν κάθετο και βρισκόταν στην αριστερή στήλη της ιστοσελίδας. Οι βασικές σελίδες που περιέχονται στο Menu είναι κατά σειρά οι News, Research, People, Academic, Projects, Publications, Awards, Systems και Collaborations οι οποίες θα αναλυθούν αργότερα. Στις Εικόνα 4.1 και Εικόνα 4.2 παρουσιάζονται αντίστοιχα το παλιό και το νέο Menu.

Το Logo που επιλέχθηκε είναι φυσικά το προϋπάρχον και τοποθετείται πάνω ακριβώς από το Κύριο Menu. Επιπλέον, είναι clickable και οδηγεί στην Home Page της ιστοσελίδας.



Εικόνα 4.1

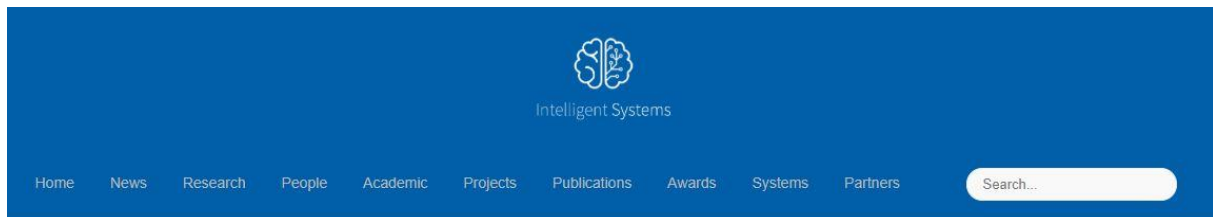
4.3 Σελίδες/ Περιεχόμενο

Όπως τονίστηκε και προηγουμένως, πρώτα έγινε η μεταφορά του περιεχομένου και στην συνέχεια υλοποιήθηκε το design.

Μια ιστοσελίδα, για την κατασκευή της, πρέπει να μελετηθεί όσον αφορά στον τρόπο που θα παρουσιαστεί. Κάθε αντικείμενο, κάθε Menu και γενικά οτιδήποτε χρησιμοποιηθεί, έχει την δική του θέση με απώτερο στόχο την εύκολη για τον χρήστη λειτουργία του.

Για να μπορέσουμε να ορίσουμε ποιες πληροφορίες είναι σημαντικές ή μη για τον χρήστη, πρέπει να εστιάσουμε στο προφίλ των επισκεπτών της ιστοσελίδας, ποιοι δηλαδή θα την επισκευθούν και γιατί. Επομένως, η κύρια σκέψη για την δημιουργία του συγκεκριμένου ιστοτόπου είναι ότι θα πρέπει ο επισκέπτης να μπορεί να ενημερωθεί για οποιοδήποτε θέμα επιθυμεί.

Η ιστοσελίδα αυτή, αναφέρεται σε όλους όσους επιθυμούν να μάθουν ορισμένες πληροφορίες για το Εργαστήριο Ευφυών Συστημάτων, επομένως αναφερόμαστε σε επιστήμονες της Πληροφορικής. Έτσι η ιστοσελίδα μας θα πρέπει να ακολουθεί ένα ακαδημαϊκό προφίλ και να παρέχει τις πληροφορίες που οι εκτιμήσεις δείχνουν ότι ο χρήστης θα θέλει να επισκευθεί περισσότερο, στην Αρχική Σελίδα.

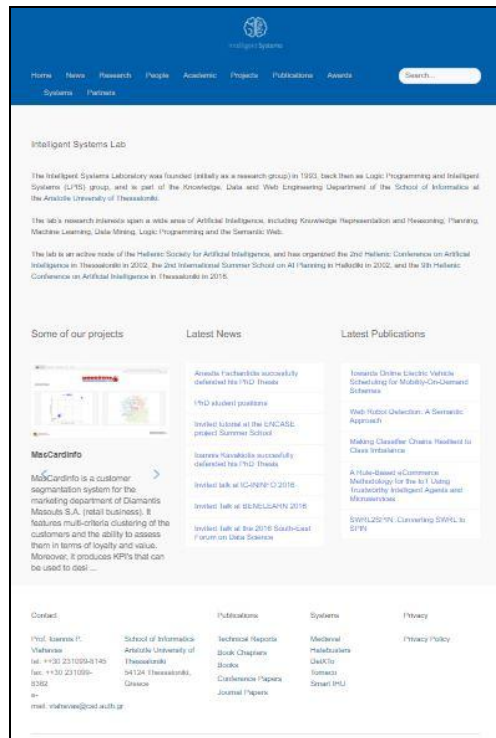


Εικόνα 4.2

4.3.1 Αρχική Σελίδα

Έτσι, κρίναμε πως τα τελευταία νέα, publications και projects είναι αυτά που θα τραβήξουν το ενδιαφέρον των επισκεπτών της ιστοσελίδας.

Στην αρχική σελίδα χρησιμοποιήθηκαν widgets. Οι περιοχές widgets που έχουμε ορίσει στην ιστοσελίδα μας είναι οι εξής: Sidebar, Showcase, Top, Main Top, Main Left, Main Right, Main Bottom και Bottom. Δεν χρειάζεται να χρησιμοποιηθούν όλες, έτσι κι έγινε στην προκειμένη περίπτωση. Στο Main Top μέρος βρίσκεται ένα Widget τύπου Text στο οποίο υπάρχει ένα κείμενο που περιγράφει τα βασικά στοιχεία κάποια αρχικά στοιχεία για το Intelligent Systems Lab. Στο Main Left υπάρχουν κάποια από τα σημαντικότερα Project του εργαστηρίου, ενώ στο κέντρο βρίσκεται ένα widget με τα πιο πρόσφατα Posts από την κατηγορία News. Στο Main Right παρατίθενται τα πιο πρόσφατα Publications ενώ στο δεξί μέρος του Main Menu λαμβάνει χώρα μια μικροεφαρμογή αναζήτησης. Η μορφή της Αρχικής Σελίδας αναπαριστάται στην Εικόνα 4.3

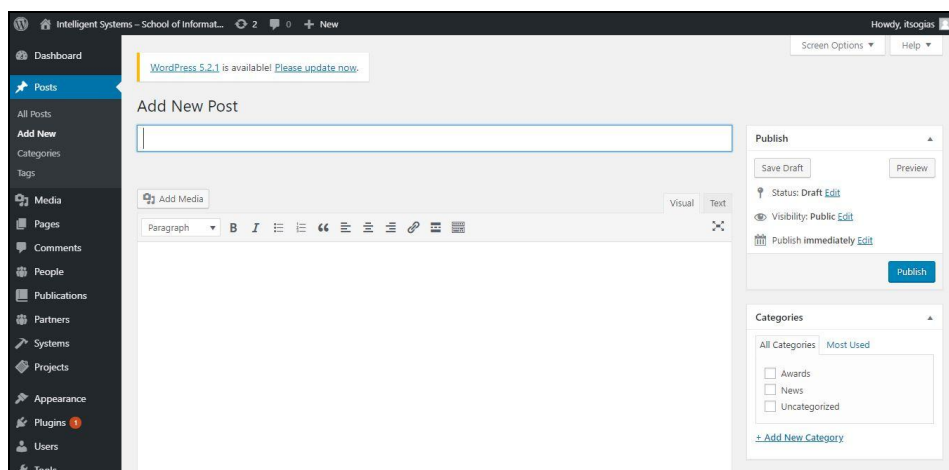


Εικόνα 4.3

4.3.2 Κατηγορίες με Posts

Οι πιο απλές όσον αφορά στην υλοποίησή τους σελίδες ήταν εκείνες που αποτελούνται αποκλειστικά και μόνο από Posts με κατηγορίες, δηλαδή τα News και τα Awards.

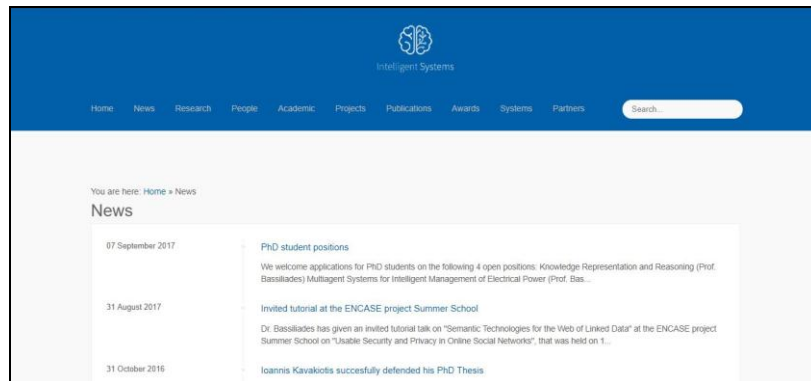
Αρχικά, αναρτήθηκαν στην ιστοσελίδα όλα τα Posts που υπήρχαν στην παλιά με τον εξής τρόπο. Από το περιβάλλον διαχείρισης, στο μονοπάτι Posts >> Add New οδηγούμαστε στην σελίδα δημιουργίας ενός νέου Post, όπως στην Εικόνα 4.4.



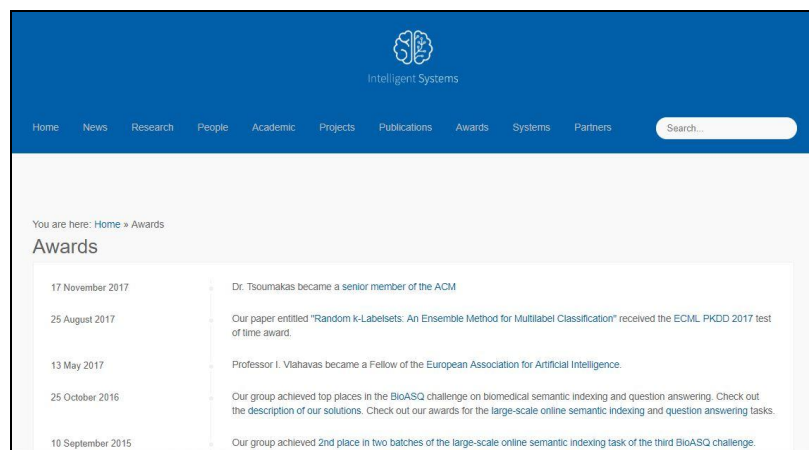
Εικόνα 4.4

Όπως φαίνεται στην παραπάνω εικόνα, ο τίτλος του Post μπαίνει στο πρώτο Textbox, το περιεχόμενο μπαίνει στο δεύτερο Textbox ενώ κάτω αριστερά στο πεδίο Categories, ανάλογα με την κατηγορία του το κατατάσαμε είτε στα Awards είτε στα News.

Όταν περάστηκαν όλα τα Posts, η εμφάνιση των σελίδων News και Awards κατέληξε στην μορφή που απεικονίζεται αντίστοιχα στις Εικόνες 4.5 και 4.6.



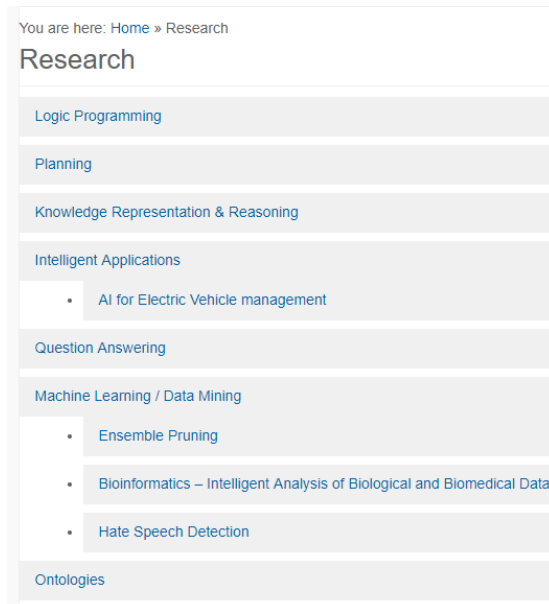
Εικόνα 4.5



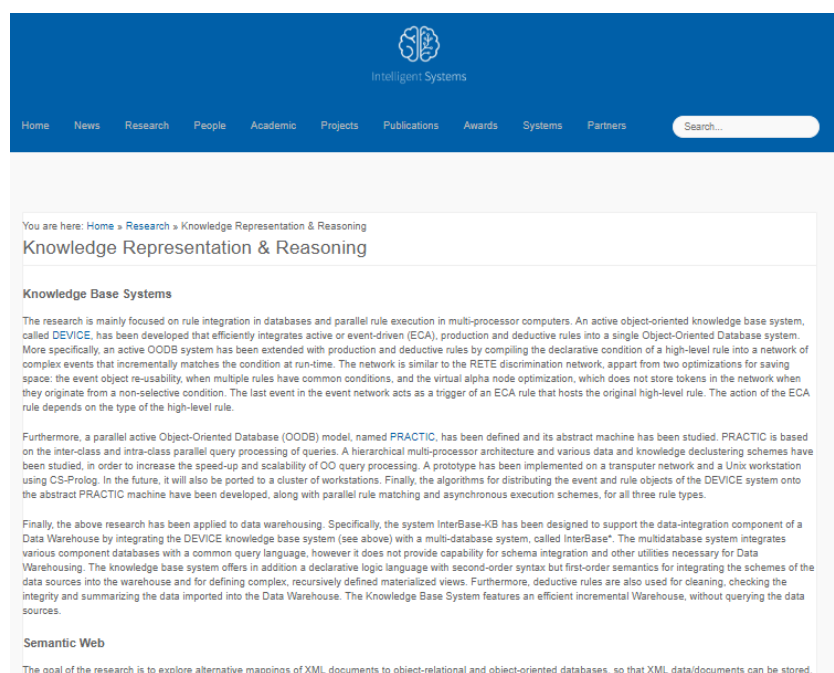
Εικόνα 4.6

4.3.3 Απλές σελίδες

Στην συνέχεια υλοποιήθηκαν οι απλές σελίδες, δηλαδή οι **Research** και **Academic**. Όσον αφορά στην πρώτη, υλοποιήθηκε μια λίστα όπως φαίνεται στην Εικόνα 4.7. Με την βοήθεια της CSS για την αισθητική της σελίδας μας, προστέθηκε ένα backgroundto οποίο εμφανίζεται όταν ο χρήστης μετακινεί (hover) τον κέρσορα του ποντικιού επάνω από οποιοδήποτε στοιχείο της λίστας. Για παράδειγμα στην Εικόνα 4.7 ο κέρσορας βρίσκεται στην περιοχή του στοιχείου “Knowledge Representation & Reasoning”, γι αυτό και έχει μπλε χρώμα σε αντίθεση με τα υπόλοιπα στοιχεία της λίστας. Ο χρήστης μπορεί επιλέγοντας ένα από τα στοιχεία της λίστας, να πάει στην αντίστοιχη σελίδα. Όπως για παράδειγμα, εάν επιλεγεί η σελίδα “Knowledge Representation & Reasoning” ο χρήστης θα οδηγηθεί στην σελίδα που φαίνεται στην Εικόνα 4.7.1.

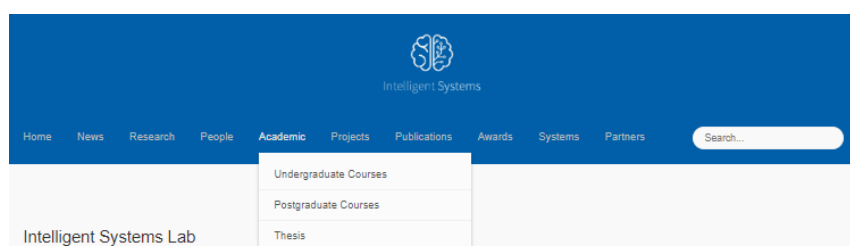


Εικόνα 4.7



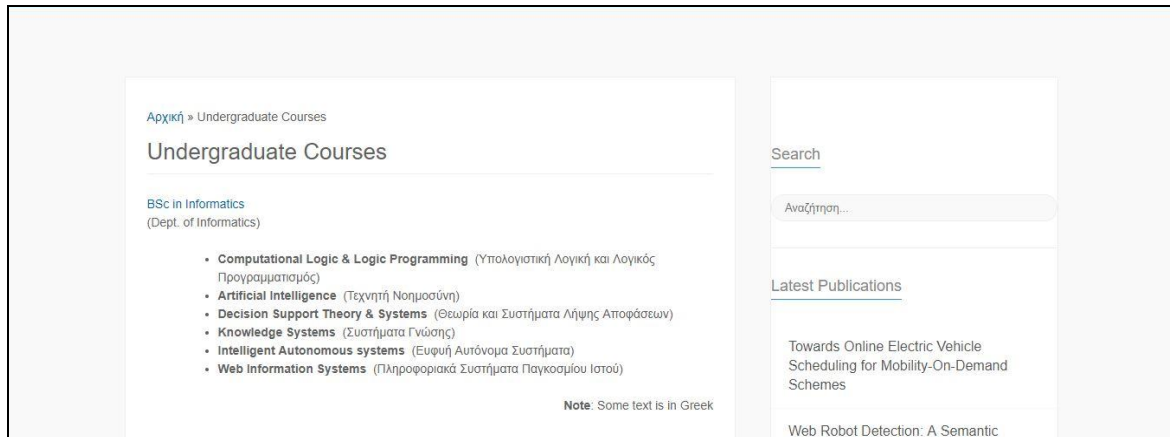
Εικόνα 4.7.1

Στο Main Menu υπάρχει η επιλογή Academic η οποία αφορά στα Undergraduate Courses, στα Postgraduate Courses και στο Thesis. Έτσι, δημιουργήθηκε ένα υπομενού στο κύριο Μενού το οποίο περιέχει τις δυο αυτές επιλογές (Εικόνα 4.8).

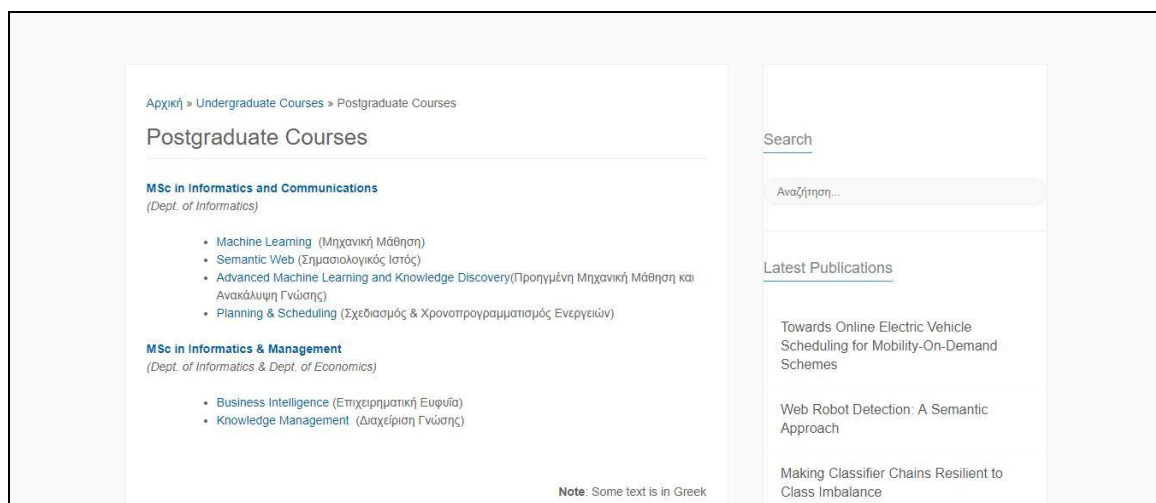


Εικόνα 4.8

Η κάθε επιλογή οδηγεί τον χρήστη στην αντίστοιχη σελίδα. Για το Undergraduate Courses δημιουργήθηκε μια σελίδα που αναφέρονται κάποια από τα προπτυχιακά μαθήματα (Εικόνα 4.9), για το Postgraduate Courses αναφέρονται κάποια από τα μεταπτυχιακά μαθήματα (Εικόνα 4.10) ενώ η επιλογή Thesis μεταφέρει τον χρήστη σε μια εξωτερική σελίδα από την οποία θα μπορεί να αναζητήσει οποιαδήποτε διπλωματική εργασία επιθυμεί.



Εικόνα4.9

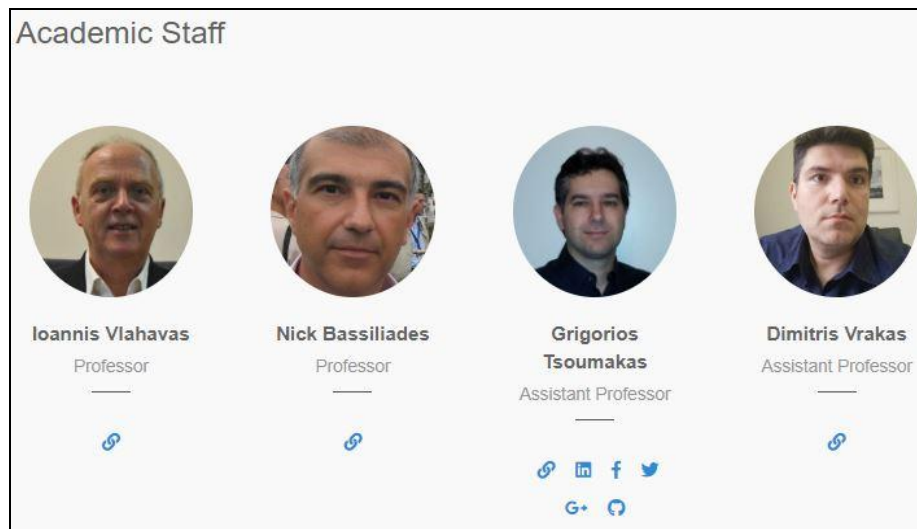


Εικόνα 4.10

4.3.4 Σελίδα People

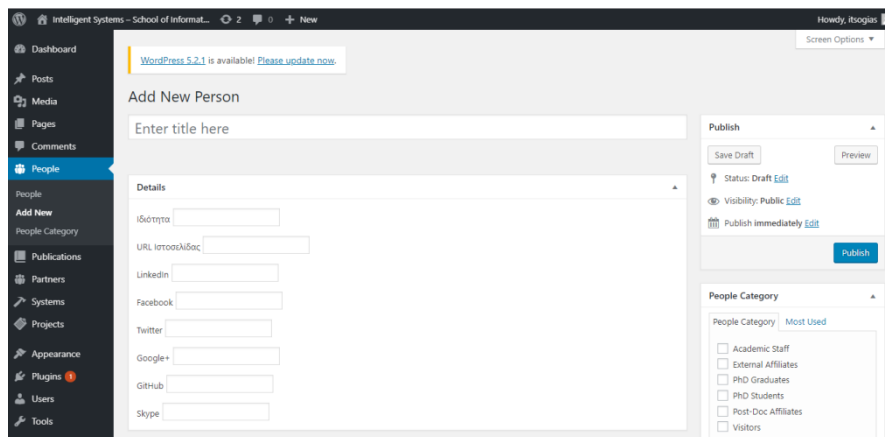
Στην σελίδα **People** παρουσιάζονται όλα τα μέλη του εργαστηρίου, τα οποία χωρίζονται σε 5 βασικές κατηγορίες ανάλογα με την ιδιότητά τους. Αυτές είναι οι εξής: Academic Staff, PhD Students, PhD Graduates, PostDoc Affiliates, External Affiliates και Visitors. Έτσι και στο Κύριο Μενού κάτω από το People υπάρχουν οι κατηγορίες αυτές.

Για κάθε μέλος του Intelligent Systems Lab δίνεται μία εικόνα σε σφαιρική μορφή, το ονοματεπώνυμο και ορισμένες πληροφορίες για τις σπουδές τους, την ιδιότητά τους ή κάποια έργα στα οποία έχουν συμμετάσχει. Επιπλέον, κάτω από αυτές τις πληροφορίες υπάρχουν ένα ή περισσότερα links που οδηγούν στην ιστοσελίδα του κάθε ατόμου, ή στο προφίλ τους σε ορισμένα social media, όπως το LinkedIn, το Facebook, το Github και άλλα. Για παράδειγμα στην Εικόνα 4.11 φαίνεται η σελίδα Academic Staff.



Εικόνα 4.11

Για να προσθέσει εύκολα και γρήγορα κάποιος ένα νέο άτομο στη σελίδα People, δημιουργήθηκε ένα plugin το οποίο έχει την μορφή της Εικόνας 4.12. Στο plugin αυτό, έχει πρόσβαση ο διαχειριστής της ιστοσελίδας ο οποίος από το περιβάλλον διαχείρισης ακολουθώντας το path People>>Add new, μπορεί να εισάγει ένα νέο μέλος στη σελίδα του εργαστηρίου.



Εικόνα 4.12

4.3.5 Σελίδες με Custom Post Types

Οι σελίδες για τις οποίες χρειάστηκαν τα Custom Post Types ήταν οι Partners, Systems, Projects και Publications. Για κάθε μια από αυτές τις σελίδες δημιουργήθηκαν τα εξής αρχεία.

Ας πάρουμε για αρχή το **Partners** που αποτελεί μια σελίδα στην οποία απεικονίζονται οι συνεργασίες που έχει κάνει το εργαστήριο. Για την σελίδα αυτή δημιουργήθηκε το

collaborations.php το οποίο δημιουργεί το Custom Post Type και επιτρέπει στον διαχειριστή να προσθέσει έναν νέο ή να επεξεργαστεί έναν υπάρχον Partner. Ο κώδικας φαίνεται στην Εικόνα 4.12a και 4.12b και το περιβάλλον διαχείρισης του Custom Post Type φαίνεται στην Εικόνα 4.12c.

```
<?php
defined('ABSPATH') or die;

add_action( 'init', 'csd_collaborations_cpt' );
function csd_collaborations_cpt() {
    register_post_type( 'collaborations',
        array(
            'labels' => array(
                'name' => __( 'Collaborations', 'intelligence' ),
                'singular_name' => __( 'Collaboration', 'intelligence' ),
                'add_new' => __( 'Add New', 'intelligence' ),
                'add_new_item' => __( 'Add New Collaboration', 'intelligence' ),
                'edit_item' => __( 'Edit Collaboration', 'intelligence' ),
                'search_items' => __( 'Search Collaboration', 'intelligence' ),
                'not_found' => __( 'Not Found', 'intelligence' ),
                'not_found_in_trash' => __( 'Not found in Trash', 'intelligence' ),
            ),
            'public' => true,
            'has_archive' => true,
            'supports' => array( 'title', 'editor', 'excerpt', 'thumbnail' ),
            'menu_icon' => 'dashicons-groups',
            'taxonomies' => array( 'post_tag' )
        )
    );
}

add_action( 'init', 'register_collaborations_category' );
function register_collaborations_category(){
    register_taxonomy(
        'collaborations_categories',
        'collaborations',
        array(
            'labels' => array(
                'name' => __( 'Collaboration Category', 'intelligence' ),
                'add_new_item' => __( 'Add New Collaborations Category', 'intelligence' ),
                'new_item_name' => __( "New Collaboration Category", 'intelligence' )
            ),
            'show_ui' => true,
            'show_tagcloud' => false,
            'hierarchical' => true
        )
    );
}
```

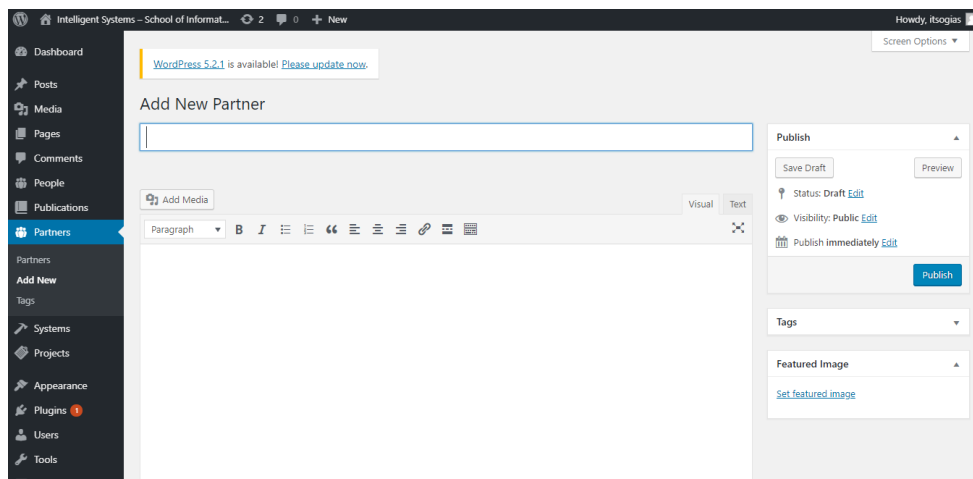
Εικόνα 4.12a


```

add_action('admin_init','csd_collaborations_fields');
function csd_collaborations_fields() {
    add_meta_box('collaborations_meta_box',
        'Details',
        'display_collaborations_meta_box',
        'collaborations','normal','high'
    );
}
function display_collaborations_meta_box($collaboration){
$link = esc_url(get_post_meta($collaboration->ID,'collaboration_link', true));
?>
<p>
<label>URL</label>
<input type="url" name="collaboration_link" value="<?php echo $link; ?>" />
</p>
<?php
}
add_action('save_post','csd_collaborations_fields_save',10,2);
function csd_collaborations_fields_save($collaboration_id,$collaboration){
    if ($collaboration->post_type=='collaborations'){
        if (isset($_POST['collaboration_link']) && $_POST['collaboration_link'] != ''){
            update_post_meta($collaboration_id,'collaboration_link',$_POST['collaboration_link']);
        }
    }
}
function csd_get_collaboration_archive_template($archive_template){
    global $post;
    if(is_post_type_archive('collaborations') || (($post->post_type=='collaborations') && (is_archive('collaborations')))){
        $archive_template_dirname(plugin_dir_path(__DIR__)) . '/inc/archive-collaborations.php';
    }
    return $archive_template;
}
add_filter('archive_template','csd_get_collaboration_archive_template');
?>

```

Εικόνα 4.12b



Εικόνα 4.12c

Όπως φαίνεται και στον κώδικα, τα πεδία που απαρτίζουν έναν Partner είναι ο τίτλος, το περιεχόμενο, το εξωτερικό URL τα tags και μία εικόνα.

Επιπλέον, για τους Partners δημιουργήθηκε ένα αρχείο archive-collaborations.php το οποίο δίνει μορφή στην σελίδα με τους uploaded Partners. Στην Εικόνα 4.12d παρουσιάζεται ο κώδικας, ενώ στην Εικόνα 4.12e παρουσιάζεται η σελίδα με τους Partners καθώς και τα Projects στα οποία συμμετείχαν.

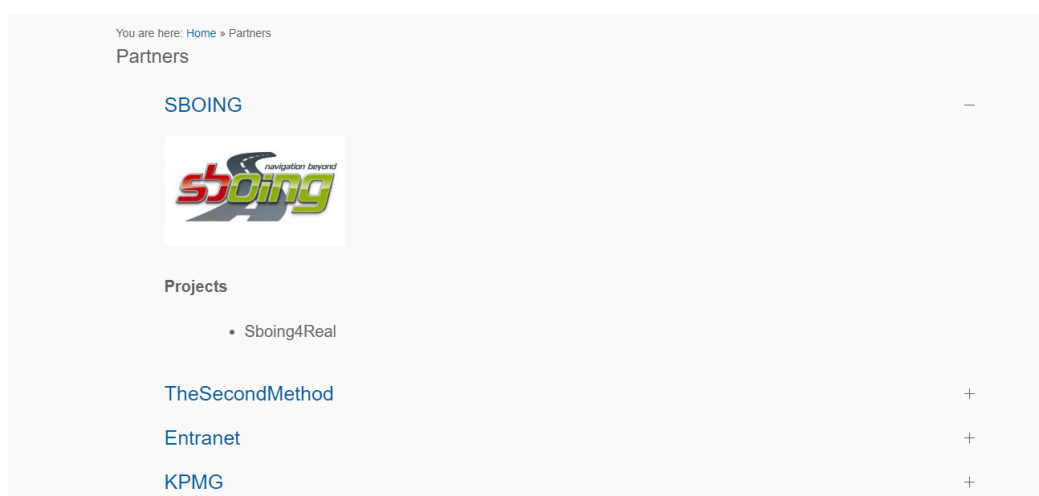
```

defined('ABSPATH') or die;

get_header();
?>
<div class="collaborations-archive">
  <div class="container">
    <div class="uk-grid">
      <div class="uk-width-2-3">
        <?php
the_archive_title('<h2 class="collaboration-category-title">','</h2>');
if(have_posts()) : while(have_posts()) : the_post();
$post_id = get_the_ID();
$link = esc_url(get_post_meta($post_id,'collaboration_link', true));
?>
        <div class="uk-grid">
          <div class="uk-width-1-4">
            <a href="<?php echo $link; ?>">
              <?php echo get_the_title(); ?>
            </a>
          </div>
          <div class="uk-width-3-4">
            <?php the_terms($post_id, 'post_tag', '<div class="collaboration-tags"><i class="fas fa-tags"></i>','</div>'); ?>
          </div>
          <div class="uk-width-1-4">
            <a href="<?php echo $link; ?>">
              <?php echo get_the_post_thumbnail($post_id,'medium'); ?>
            </a>
          </div>
          <div class="uk-width-3-4">
            <p><?php echo get_the_content(); ?></p>
          </div>
        </div>
        <?php
        endwhile;
        endif;
      ?>
    </div>
    <div class="uk-width-1-3">
      <?php get_sidebar(); ?>
    </div>
  </div>
</div>
<?php
get_footer();
?>

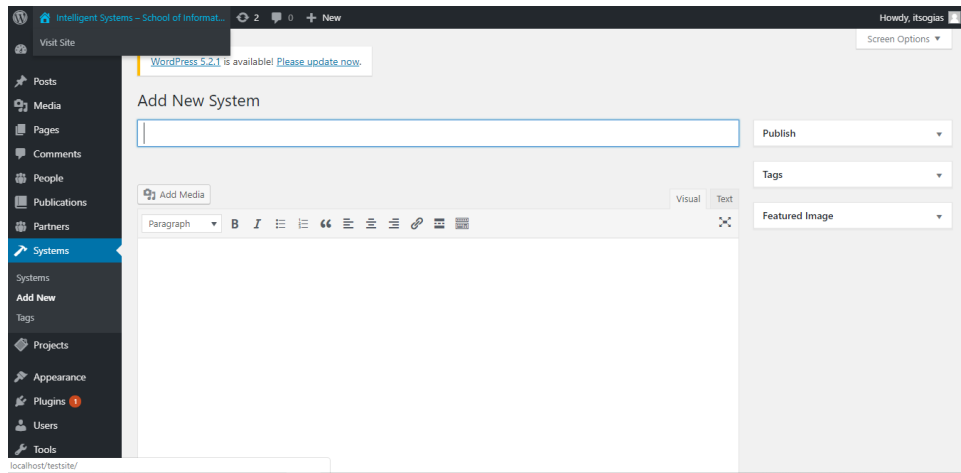
```

Εικόνα 4.12d



Εικόνα 4.12e

Αντίστοιχα αρχεία κώδικα χρειάστηκαν για την δημιουργία των Systems. Ο κώδικας του systems.php δεν σημειώνει μεγάλες διαφορές με αυτόν του collaborations.php της Εικόνας 4.12a και 4.12b ενώ το περιβάλλον διαχείρισης των Systems παρουσιάζεται στην Εικόνα 4.13a. Ο κώδικας του archive-systems.php που δίνει μορφή στην σελίδα με όλα τα uploaded Systems, ο οποίος διαφέρει από αυτόν του archive-collaborations, είναι στην Εικόνα 4.13b και η σελίδα με όλα τα uploaded Systems βρίσκεται στην Εικόνα 4.14c.



Εικόνα 4.13a

```

1 <?php
2 defined('ABSPATH') or die;
3 get_header();
4 >
5 <div class="systems-archive">
6 <div class="container">
7 <div class="uk-grid">
8 <div class="uk-width-2-3">
9
10 <?php
11 the_archive_title('<h2 class="system-category-title">', '</h2>');
12 if (have_posts()) : <?php while (have_posts()) : the_post();
13 $post_id = get_the_ID();
14 $link = esc_url(get_post_meta($post_id, 'system_link', true));
15 <?php
16 <div class="uk-grid">
17 <div class="uk-width-1-4">
18 <a href="<?php echo $link; ?>">
19 <?php echo $post->post_title; ?>
20 </a>
21 </div>
22 <div class="uk-width-3-4">
23 <?php the_terms($post_id, 'post_tag', '<div class="system-tags"><i class="fas fa-tags"></i>', '</div>'); ?>
24 </div>
25 <div class="uk-width-1-4">
26 <a href="<?php echo $link; ?>">
27 <?php echo get_the_post_thumbnail($post_id, 'medium'); ?>
28 </a>
29 </div>
30 <div class="uk-width-3-4">
31 <?php echo $post->post_content; ?></p>
32 </div>
33 </div>
34 <?php
35 endwhile;
36 endif;
37 >
38 <div class="pagination-numbers">
39 <?php
40 echo paginate_links();
41 </div>
42 </div>
43 <div class="uk-width-1-3">
44 <?php get_sidebar(); ?>
45 </div>
46 </div>
47 </div>
48 <?php
49 get_footer();

```

Εικόνα 4.13b

You are here: [Home](#) » [System](#)

Systems

SWRL2SPIN Angular

Ontology, Prolog, SPIN, SWRL

SWRL2SPIN is a prototype tool built in SWI-Prolog that takes as input an OWL ontology with a SWRL rule base and transforms SWRL rules into SPIN rules in the same ontology, taking into consideration the object-oriented scent of SPIN, i.e. linking rules to the appropriate ontology classes as derived by analyzing the rule conditions. Furthermore, it optimizes the generated SPIN rules.

Medieval Angular

Medical figure retrieval

MEDIEVAL is a Web application where users can search for PubMed Central (PMC) figures by entering a text query to be matched against the caption of each figure. MEDIEVAL allows filtering the results by modality, by letting the users select the modalities they are interested in. Figures are sorted according to the similarity of their caption with the text query. Users can see the image and caption of each retrieved figure and navigate to the PMC article containing it.

Hatebusters Angular

Hatebusters is based on a European Union agreement with the four largest social network providers (YouTube, Facebook, Microsoft and Twitter) and also the efforts of the latter to control the content in their platforms, so as to abide by Terms of Use. According to the agreement of the aforementioned, any content which is reported has to be reviewed

Εικόνα 4.14c

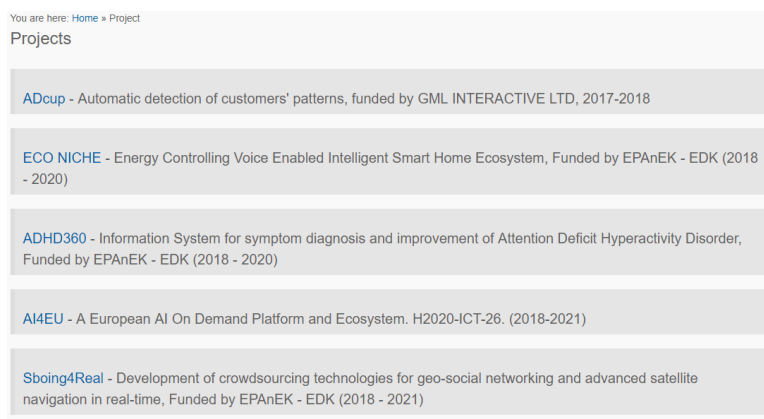
Οι υπόλοιπες δυο σελίδες, δηλαδή τα **Projects** και τα **Publications** αποτελούν δυο από τις σημαντικότερες ολόκληρου του website καθώς σε αυτές παρουσιάζονται τα έργα και οι εργασίες που έχουν υλοποιηθεί και δημοσιευτεί από τα μέλη του εργαστηρίου.

Όσον αφορά στα Projects δημιουργήθηκε ένα Custom Post Type με πεδία τον τίτλο του Project, το κύριο περιεχόμενό του, τα tags, την κατηγορία (μία εκ των National Projects, Bilateral Projects, International Projects και Private Sector Projects) και τα Project's URL, Project's URL Text, Duration, Budget, Scientific Responsible, Funding/Industry Text, Funding/Industry Link, Short Info, Featured Image και Partners. Όπως και στις προηγούμενες περιπτώσεις, έτσι κι εδώ δημιουργήθηκε ένα αρχείο projects.php το οποίο δημιουργεί το Custom Post Type και επιτρέπει στον διαχειριστή να προσθέσει ένα νέο ή να επεξεργαστεί ένα υπάρχον Project, ο κώδικας του αρχείου αυτού ακολουθεί την ίδια λογική με αυτόν του collaborations.php της Εικόνας 4.12a και 4.12b. Η μορφή του περιβάλλοντος διαχείρισης μετά την δημιουργία του Custom Post Type φαίνεται στην Εικόνα 4.15a.



Εικόνα 4.15a

Στην συνέχεια δημιουργήθηκε το archive-projects.php το οποίο δίνει μορφή στην σελίδα με τα uploaded Projects. Η μορφή της σελίδας Projects φαίνεται στην Εικόνα 4.15b ενώ ο κώδικας του αρχείου αυτού φαίνεται στην Εικόνα 4.15c. Για την τελική μορφή της σελίδας αυτής, έχει χρησιμοποιηθεί css.



Εικόνα 4.15b

```

1 <?php
2 defined('ABSPATH') or die;
3
4 get_header();
5 ?>
6 <div class="projects-archive">
7   <div class="container">
8     <div class="uk-grid">
9       <div class="uk-width-2-3">
10
11 <?php
12 the_archive_title('<h2 class="projects-category-title">','</h2>');
13 if(have_posts()) : while(have_posts()) : the_post();
14   $post_id = get_the_ID();
15   $short_info = esc_attr(get_post_meta($post_id,'project_short_info', true));
16   ?>
17   <div class="uk-grid">
18     <div class="uk-width-1-1">
19       <p><a href="<?php echo get_permalink($post_id); ?>">
20         <?php echo $post->post_title; ?>
21       </a>
22       <?php echo ' ' . $short_info; ?></p>
23     </div>
24   <?php
25   endwhile;
26   endif;
27 ?>
28 <div class="pagination-numbers">
29   <?php
30   echo paginate_links();
31 ?>
32 </div>
33 </div>
34 <div class="uk-width-1-3">
35   <?php get_sidebar(); ?>
36 </div>
37 </div>
38 </div>
39 </div>
40 <?php
41 get_footer();
42 ?>

```

Εικόνα 4.15c

Τα Projects διαφέρουν από τις προηγούμενες δυο κατηγορίες σελίδων που αναφέρθηκαν καθώς κάθε Project έχει δική του εσωτερική σελίδα στην οποία αναγράφονται οι πληροφορίες που έχουν καταχωρηθεί για αυτό. Για τον λόγο αυτό δημιουργήθηκε ένα αρχείο single-projects.php το οποίο καθορίζει με ποιόν τρόπο θα εμφανιστούν αυτές οι πληροφορίες. Ο κώδικας του αρχείου αυτού παρατίθεται στις Εικόνες 4.15e ,4.15f ,4.15g,4.15h ενώ ένα από τα Project της ιστοσελίδας (AI4EU) φαίνεται στην Εικόνα 4.15d.

AI4EU



Duration:	(2018-2021) Starting Date: 01 Jan 2019
Scientific Responsible:	I. Vlahavas
Category:	International Projects
Project's URL:	AI4EU initiative project site

The AI4EU project will efficiently build a comprehensive European AI-on-demand platform to lower barriers to innovation, to boost technology transfer and catalyse the growth of start-ups and SMEs in all sectors through Open calls and other actions. The platform will act as a broker, developer and one-stop shop providing and showcasing services, expertise, algorithms, software frameworks, development tools, components, modules, data, computing resources, prototyping functions and access to funding. Training will enable different user communities (engineers, civic leaders, etc.) to obtain skills and certifications. The AI4EU Platform will establish a world reference, built upon and interoperable with existing AI and data components and other dedicated platforms. It will mobilize the whole European AI ecosystem in the 27 countries including researchers, innovators and related talents. Eight industry-driven AI pilots will

Εικόνα 4.15d

```

1 <?php
2 defined('ABSPATH') or die;
3
4 get_header();
5 ?>
6 <div id="primary" class="content-area">
7   <main id="main" class="site-main">
8
9   <?php
10     while(have_posts()) : the_post();
11       $post_id = get_the_ID();
12       $projects_url = esc_url(get_post_meta($post_id,'project_projects_url', true));
13       $projects_url_text = esc_attr(get_post_meta($post_id,'project_projects_url_text', true));
14       $duration = esc_attr(get_post_meta($post_id,'project_duration', true));
15       $budget = esc_attr(get_post_meta($post_id,'project_budget', true));
16       $scientific_responsible = esc_attr(get_post_meta($post_id,'project_scientific_responsible', true));
17       $funding_text = esc_attr(get_post_meta($post_id,'project_funding_text', true));
18       $funding_link = esc_url(get_post_meta($post_id,'project_funding_link', true));
19     ?>
20     <div class="projects-page">
21       <div class="container">
22         <div class="uk-grid">
23           <div class="uk-width-2-3">
24
25             <?php
26               the_title('<h1 class="project-title">', '</h1>');
27               if (has_post_thumbnail()):
28                 the_post_thumbnail('medium_large');
29               endif;
30               if(!empty($funding_text)){
31
32                 <div class="uk-grid">
33                   <div class="uk-width-1-4">
34                     <p>
35                       Funding / Industry:
36                     </p>
37                   </div>
38                   <div class="uk-width-3-4">
39                     <p>
40                       <a href="<?php echo $funding_link; ?>">
41                         <?php echo $funding_text; ?>
42                       </a>
43                     </p>
44                   </div>
45                 </div>
46             <?php
47             }
48             ?>
49           </div>
50         </div>
51       </div>
52     </div>
53   </main>
54 </div>

```

Εικόνα 4.15e

```

49     <?php
50     }
51     <div class="uk-grid">
52       <div class="uk-width-1-4">
53         <p>
54           Duration:
55         </p>
56       </div>
57       <div class="uk-width-3-4">
58         <p>
59           <?php
60             echo $duration;
61           ?>
62         </p>
63       </div>
64     </div>
65   <?php
66   }
67   ?>
68 <?php
69   if(!empty($budget)){
70   <div class="uk-grid">
71     <div class="uk-width-1-4">
72       <p>
73         Budget:
74       </p>
75     </div>
76     <div class="uk-width-3-4">
77       <p>
78         <?php
79           echo $budget;
80         ?>
81       </p>
82     </div>
83   </div>
84 <?php
85 }
86 ?>
87 <?php
88 if(!empty($scientific_responsible)){
89 <div class="uk-grid">
90 <div class="uk-width-1-4">
91 <p>
92 Scientific Responsible:
93 </p>
94 </div>
95 </div>
96 <?php

```

Εικόνα 4.15f

```

97     <div class="uk-width-3-4">
98         <p>
99             <?php
100                 echo $scientific_responsible;
101             ?>
102         </p>
103     </div>
104 </div>
105 <?php
106     }
107 ?>
108 <div class="uk-grid">
109     <div class="uk-width-1-4">
110         <p>
111             Category:
112         </p>
113     </div>
114     <div class="uk-width-3-4">
115         <p>
116             <?php
117                 $project_categories = get_the_terms($post_id, 'projects_categories');
118                 foreach ($project_categories as $category) {
119                     ?>
120                     <a href="<?php echo get_term_link($category); ?>"><?php echo $category->name; ?></a>
121                     <?php
122                 }
123             ?>
124         </p>
125     </div>
126 </div>
127 </div>
128 <?php
129     if(!empty($projects_url_text)){
130     ?>
131     <div class="uk-grid">
132         <div class="uk-width-1-4">
133             <p>
134                 Project's URL:
135             </p>
136         </div>
137         <div class="uk-width-3-4">
138             <p>
139                 <a href="<?php echo $projects_url; ?>">
140                 <?php echo $projects_url_text; ?>
141                 </a>
142             </p>
143         </div>
144     </div>

```

Εικόνα 4.15g

```

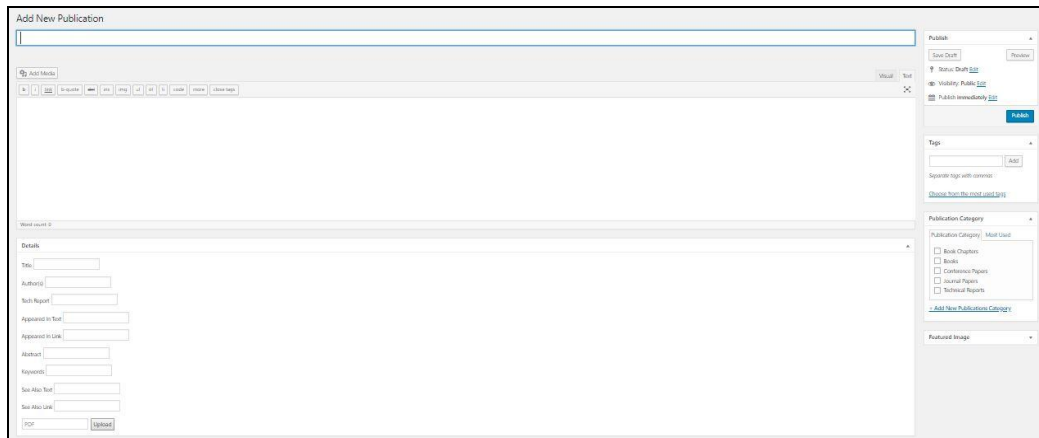
146     }
147     ?>
148     <div class="project-content">
149         <?php
150             the_content();
151         ?>
152     </div>
153 </div>
154 <div class="uk uk-width-1-3">
155     <?php get_sidebar(); ?>
156 </div>
157 </div>
158 </div>
159 <?php
160     endwhile;
161 ?>
162 </main>
163 </div>
164 <?php
165     get_footer();
166 ?>

```

Εικόνα 4.15h

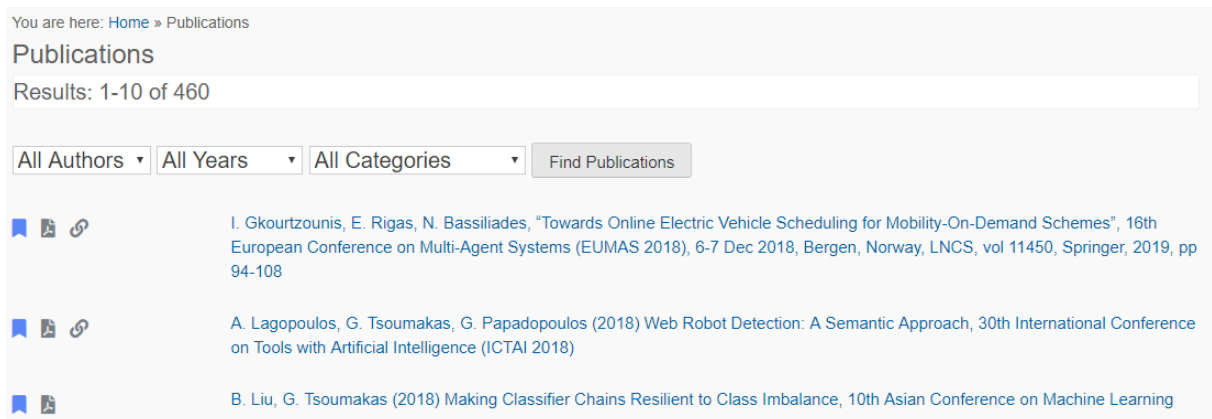
Αντίστοιχα με τα Projects δημιουργήθηκαν και τα Publications. Αρχικά, τα πεδία αυτού του Custom Post Type ήταν τα εξής: ο τίτλος του publication, τα tags, η κατηγορία (μία εκ των Journal Papers, Conference Papers, Technical Reports, Books και Book Chapters), Full Citation, Authors, Tech Report, Appeared In Text, Appeared In Link, Abstract, Keywords, See Also Text, See Also Link και PDF. Έπειτα δημιουργήθηκε ένα αρχείο publications.php το οποίο δημιουργεί το Custom Post Type και επιτρέπει στον διαχειριστή να προσθέσει ένα νέο ή να επεξεργαστεί ένα υπάρχον Publication. Ο κώδικας του αρχείου αυτού ακολουθεί την λογική των προηγούμενων Custom Post Types ενώ η

μορφή του περιβάλλοντος διαχείρισης μετά την δημιουργία του Custom Post Type φαίνεται στην Εικόνα 4.16a.



Εικόνα 4.16a

Στην συνέχεια δημιουργήθηκε το archive-publications.php το οποίο δίνει μορφή στην σελίδα με τα uploaded Publications. Επιπλέον δημιουργήθηκαν ορισμένα φίλτρα για τα publications με τα οποία μπορεί ο χρήστης να αναζητήσει κάποιο Publication συγκεκριμένης χρονιάς, συγγραφέα και κατηγορίας. Η μορφή της σελίδας Publications φαίνεται στην Εικόνα 4.16b ενώ ο κώδικας του αρχείου αυτού φαίνεται στις Εικόνες 4.16c και 4.16d. Για την τελική μορφή της σελίδας αυτής, έχει επίσης χρησιμοποιηθεί css.



Εικόνα 4.16b


```

1 <?php
2 defined('ABSPATH') or die;
3
4 get_header();
5 >
6 <div class="publications-archive">
7   <div class="container">
8     <div class="uk-grid">
9       <div class="uk-width-2-3">
10
11 <?php
12 the_archive_title('<h2 class="publication-category-title">','</h2>');
13 if(have_posts()) : while(have_posts()) : the_post();
14   $post_id = get_the_ID();
15   $title= esc_attr(get_post_meta($post_id,'publication_title', true));
16   $link= esc_url(get_post_meta($post_id,'publication_appeared_in_link', true));
17   $pdf= esc_url(get_post_meta($post_id,'publication_pdf', true));
18 >
19 <div class="uk-grid">
20   <div class="uk-width-1-5">
21     <?php
22     $categories=get_the_terms($post_id,'publications_categories');
23     foreach($categories as $cat){
24       $cat_link=get_term_link($cat,'publications_categories');
25       >
26       <a href="<?php echo $cat_link; ?>" class="<?php echo $cat->slug; ?>" <i class="fas fa-bookmark"></i></a>
27     <?php
28     }
29     if(empty($pdf)){
30       >
31       <a href="<?php echo $pdf; ?>" <i class="fas fa-file-pdf"></i></a>
32     <?php
33     }
34     if(empty($link)){
35       >
36       <a href="<?php echo $link; ?>" <i class="fas fa-link"></i></a>
37     <?php } ?>
38   </div>
39   <div class="uk-width-4-5">
40     <p>
41       <a href="<?php echo get_permalink($post_id); ?>">
42       <?php echo $title; ?>
43     </p>
44   </div>
45 </div>
46 <?php
47 endwhile;
48 endif;

```

Εικόνα 4.16c

```

49 >
50 <div class="pagination-numbers">
51   <?php
52     echo paginate_links();
53   >
54 </div>
55 </div>
56 <div class="uk-width-1-3">
57   <?php get_sidebar(); ?>
58 </div>
59 </div>
60 </div>
61 </div>
62 <?php
63   get_footer();
64 >

```

Εικόνα 4.16d

Κάθε Publication έχει δική του εσωτερική σελίδα στην οποία αναγράφονται οι πληροφορίες που έχουν καταχωρηθεί γι αυτό. Για τον λόγο αυτό δημιουργήθηκε ένα αρχείο single-publications.php το οποίο καθορίζει με ποιόν τρόπο θα εμφανιστούν αυτές οι πληροφορίες. Ο κώδικας του αρχείου αυτού παρουσιάζει πολλές ομοιότητες με τον κώδικα του single-projects.php ενώ ένα από τα Publications της ιστοσελίδας φαίνεται στην Εικόνα 4.16e.

Paper Details	
Title:	N. Bassiliades, "SWRL2SPIN: Converting SWRL to SPIN", 12th International Rule Challenge, part of 2nd International Joint Conference on Rules and Reasoning (RuleML+RR 2018), Luxembourg, 18-21 Sep 2018, CEUR Workshop Proceedings, Vol. 2204.
Author(s):	N. Bassiliades
Availability:	A
Appeared In:	12th International Rule Challenge, part of 2nd International Joint Conference on Rules and Reasoning (RuleML+RR 2018), Luxembourg, 18-21 Sep 2018, CEUR Workshop Proceedings, Vol. 2204
Abstract:	SWRL is a semantic web rule language that combines OWL ontologies with Horn Logic rules of the RuleML family of rule languages. Being supported by Prolégé as well as by popular rule engines and ontology reasoners, such as Jess, Drools and Pellet, SWRL has become a very popular choice for developing rule-based applications on top of ontologies. However, being doubtful whether SWRL will become a W3C standard, it is difficult to reach out to the industrial world. On the other hand, SPIN has become a de-facto industry standard to represent SPARQL rules and constraints on Semantic Web models, building on the widespread acceptance of the SPARQL query language. In this paper, we argue that the life of existing SWRL rule-based ontology applications can be prolonged by being transformed into SPIN. To this end, we have developed a prototype tool using SWI-Prolog that takes as input an OWL ontology with a SWRL rule base and transforms SWRL rules into SPIN rules in the same ontology, taking into consideration the object-oriented scent of SPIN, i.e. linking rules to the appropriate ontology classes as derived by analyzing the rule conditions.
Keywords:	SWRL, SPIN, SPARQL, OWL, Rules, Ontologies, Prolog, Transformation
See Also:	SWRL2SPIN tool
Tags:	2018, Bassiliades

Εικόνα 4.16ε

Επίλογος

Στην 4^η και τελευταία ενότητα της πτυχιακής αυτής εργασίας, εφαρμόστηκαν οι βασικές λειτουργίες του WordPress που αναφέρθηκαν στο Κεφάλαιο 3, ενώ στην υλοποίηση της ιστοσελίδας βοήθησαν και ορισμένες πιο προχωρημένες τεχνικές οι οποίες απαιτούν πιο εξειδικευμένες γνώσεις πάνω στην κατασκευή ιστοσελίδων.

Συμπεράσματα

Στην παρούσα εργασία αναλύθηκαν σε βάθος τα Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου(CMS). Σε πρώτο στάδιο, έγινε μια διερεύνηση του όρου “Περιεχόμενο” η οποία οδηγήθηκε στην διερμήνευση του όρου “Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου”. Έπειτα, αναλύθηκε η προϊστορία των CMS ενώ τονίστηκαν ορισμένες πληροφορίες για την λειτουργία και τα οφέλη τους στους χρήστες. Αναφέρθηκαν τα είδη των CMS και στην συνέχεια έγινε αναφορά στα δημοφιλέστερα εξ αυτών (WordPress, Drupal, Joomla!).

Το δεύτερο μέρος της εργασίας αυτής, επικεντρώθηκε στο WordPress, ενώ έγινε σύγκριση αυτού με τα δυο CMS που προαναφέρθηκαν και με αυτόν τον τρόπο τονίστηκαν τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα του, τα οποία το καθιστούν το δημοφιλέστερο CMS αυτή τη στιγμή, καθώς επιτρέπει σε χρήστες χωρίς εξειδικευμένες γνώσεις να μπορούν να δημιουργήσουν μια νέα ιστοσελίδα χωρίς την βοήθεια κάποιου ειδικού. Στην συνέχεια, έγινε αναφορά σε ορισμένα σημεία κλειδιά για την εγκατάσταση του WordPress και τέλος τονίστηκε ένα μέρος εκ των βασικών λειτουργιών του με σημαντικότερο αυτό των Custom Post Types, το οποίο χρησιμοποιήθηκε κατά κόρον στο τρίτο μέρος της εργασίας στο οποίο έγινε η δημιουργία της ιστοσελίδας του Εργαστηρίου Ευφύων Συστημάτων (Intelligence Systems Lab).

Κλείνοντας, στην τελευταία ενότητα περιγράφονται αναλυτικά τα βήματα που ακολουθήθηκαν για την δημιουργία της ιστοσελίδας. Αρχικά μεταφέρθηκε το περιεχόμενο από την ήδη υπάρχουσα ιστοσελίδα στην νέα και στην συνέχεια με την βοήθεια του WordPress, της CSS και της PHP βελτιώθηκε η εμφάνιση και η ευχρηστία της ιστοσελίδας μας.

Είναι πλέον ευρέως γνωστό πως τα Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου έχουν διευκολύνει αρκετά τους χρήστες όσον αφορά στην δημιουργία μιας ιστοσελίδας. Η πτυχιακή αυτή εργασία, στην ουσία δεν έρχεται να δώσει κάποιο νέο συμπέρασμα, αλλά να επιβεβαιώσει το προαναφερθέν γεγονός. Παλαιότερα κάποιος webπρογραμματιστής θα έπρεπε να καταναλώσει αρκετές ώρες στην συγγραφή πολλών γραμμών κώδικα HTML, CSS, JavaScript, PHP κ.α. ενώ διαπιστώθηκε πως με την βοήθεια του WordPress όλα έγιναν αρκετά πιο εύκολα και γρήγορα.

Μελλοντική Εργασία

Είναι προφανές πως όταν αναφερόμαστε στην δημιουργία μιας ιστοσελίδας ειδικού θεματικού περιεχομένου για μη προσωπική χρήση, οφείλουμε να ακολουθήσουμε μια κατευθυντήρια γραμμή η οποία δίνεται από τον “πελάτη” που στην συγκεκριμένη περίπτωση είναι οι καθηγητές του εργαστηρίου. Αυτό που ζητήθηκε ήταν μια ιστοσελίδα η οποία να έχει ακριβώς το ίδιο περιεχόμενο με την προϋπάρχουσα και να ακολουθεί την ίδια δομή. Επομένως δεν μπορεί να γίνει αναφορά σε οποιαδήποτε υπόθεση για βελτίωση ή αναβάθμισή της. Ωστόσο, στο μέλλον ίσως προκύψουν νέες ανάγκες για την συγκεκριμένη ιστοσελίδα οι οποίες να της δίνουν έναν άλλο χαρακτήρα.

Βιβλιογραφία/ Πηγές

1. Α. Βακάλη, Ζ. Παπαμήτσιου, *Πληροφοριακά Συστήματα Παγκόσμιου Ιστού. Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.*
2. Bob Boiko, *Content Management Bible, 2nd Edition.*
3. <https://learn.wordpress.com/>
4. <https://wordpress.org/>
5. <https://codex.wordpress.org/>
6. <https://premium.wpmudev.org/blog/>
7. <https://www.wpbeginner.com/category/wp-tutorials/>
8. <https://www.siteground.com/tutorials/wordpress/>
9. <https://www.youtube.com/watch?v=2cbvZf1jIJM>
10. <https://www.w3schools.com/>