



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Ανάπτυξη Υπηρεσιών Διαχείρισης Περιεχομένου στο
Διαδίκτυο για το Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων με το
WordPress**

**Κρητικού Μαρία
(43354)**

Εισηγητής: Δρ. Ιωάννης Ψαρομήλιγκος, Καθηγητής

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα πτυχιακή πραγματοποιήθηκε στο Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Πειραιά Τεχνολογικού Τομέα. Η ολοκλήρωση αυτής της πτυχιακής εργασίας θα ήταν αδύνατη χωρίς την πολύτιμη συνεισφορά του Δρ. Ψαρομήλιγκου Ιωάννη, ο οποίος όποτε χρειάστηκε μου παρείχε κάθε βοήθεια και έλυνε άμεσα τις απορίες μου. Ακόμα θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κ. Ξανθόπουλο Θεόδωρο, ο οποίος συνέβαλε με τη βοήθειά του στην πραγματοποίηση αυτής της πτυχιακής.

Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την οικογένειά μου, τη μητέρα μου Βασιλική Μυλωνά, τον πατέρα μου Εμμανουήλ Κρητικό και τον αδελφό μου Δημήτριο Κρητικό, για τη συνολική στήριξή τους σε ολόκληρη τη φοιτητική μου πορεία.

Τέλος ευχαριστώ από καρδιάς τους καθηγητές, τους φίλους καθώς επίσης ιδιαίτερα το Λάμπρο Αργυράκη ο οποίος μου μεταλαμπάδευσε πλήθος γνώσεων σχετικά με τον πολύπλοκο κόσμο του Διαδικτύου. Ο καθένας από αυτούς με το δικό του τρόπο βοήθησε στο να φτάσει στο τέλος του αυτό το πολύ όμορφο ταξίδι.

Περιεχόμενα

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	3
Περιεχόμενα	4
Πίνακας συντομεύσεων - ακρωνύμια	6
Περίληψη	7
Abstract	8
Εισαγωγή	9
Στόχος	10
Κεφάλαιο 1 – 21ος αιώνας και διαδίκτυο	11
1.1 Δυναμικές και Στατικές Ιστοσελίδες	11
1.2 Ιστορική αναδρομή Web Site	13
1.3 Το Διαδίκτυο και η δομή του	15
1.4 Μεταγωγή πακέτων	15
1.5 Πρωτόκολλο ελέγχου μετάδοσης/πρωτόκολλο Διαδικτύου (TCP/IP)	16
1.6 Το πρωτόκολλο HTTP/HTTPS	16
1.7 Ενιαίος εντοπιστής πόρων (URL)	17
1.8 Μέθοδοι επικοινωνίας Πελάτη-Εξυπηρετητή (client-server) – Υπηρεσίες Ιστού(Web Services)	18
Κεφάλαιο 2 - Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου (ΣΔΠ, Content Management System - CMS)	27
2.1 Ορισμός	27
2.2 Ιστορικά Στοιχεία	29
2.3 Δυνατότητες Συστημάτων Διαχείρισης Περιεχομένου (ΣΔΠ, Content Management Systems, CMS)	29
2.4 Είδη και Κατηγορίες CMS	30
2.5 Πλεονεκτήματα	32
2.6 Χαρακτηριστικά	38
2.7 Κριτήρια Επιλογής CMS	42
2.8 Open Source CMS	44
Κεφάλαιο 3 - Το Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου WordPress	49
3.1 Ιστορία	49
3.2 Που μπορεί να χρησιμοποιηθεί το WordPress	49
3.3 Γιατί να επιλέξω το WordPress	49
Κεφάλαιο 4 - Ανάπτυξη Υπηρεσιών Διαχείρισης Περιεχομένου για το Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων	52

4.1 Περιληπτική παρουσίαση εργασίας	52
4.2 Δημιουργία λογαριασμού φιλοξενίας	53
4.3 Εγκατάσταση του WordPress και προσθήκη template	56
4.4 Εγκατάσταση πρόσθετου και τα χαρακτηριστικά του	60
4.5 Πρόσθετο πιστοποίησης στοιχείων χρήστη	70
Βιβλιογραφία	72
Διαδικτυακές Πηγές	73

Πίνακας συντομεύσεων - ακρωνύμια

ΣΔΠ	Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου
CMS	Content Management System
WS	Web Services
URL	Uniform Resource Locator
URI	Uniform Resource Identifier
HTML	HyperText Markup Language
API	Application Programming Interface
RSS	Rich Site Summary
OPML	Outline Processor Markup Language
SOAP	Simple Object Access Protocol
CSS	Cascading Style Sheets
DOM	Document Object Model
XML	eXtensible Markup Language
TCP	Transmission Control Protocol
IP	Internet Protocol
HTTP	HyperText Transfer Protocol
HTTPS	Hypertext Transfer Protocol Secure

Περίληψη

Αυτή η πτυχιακή εργασία έχει ως στόχο την ανάπτυξη υπηρεσιών διαχείρισης περιεχομένου στο διαδίκτυο για το Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής.

Στην έρευνα χρησιμοποιήθηκε το Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου Ανοιχτού Κώδικα WordPress. Οι νέες υπηρεσίες που προστέθηκαν στο site του τμήματος κυρίως περιλαμβάνουν, υπηρεσίες για τους φοιτητές όπως είναι οι δηλώσεις και οι εγγραφές online στα εργαστήρια και η διαχείριση των αιθουσών διδασκαλίας.

Στην πτυχιακή εργασία παρουσιάζεται ολοκληρωμένα η διαδικασία που ακολουθήθηκε. Από την επιλογή των κατάλληλων επεκτάσεων (plugins), μέχρι την πλήρη υλοποίηση των νέων λειτουργιών του ιστότοπου. Όλες οι υπηρεσίες αναπτύχθηκαν σε δοκιμαστικό web site όπου εγκαταστάθηκε το WordPress με τα αντίστοιχα plugins και δοκιμάστηκαν οι αντίστοιχες λειτουργίες. Στη συνέχεια ο υπεύθυνος διαχειριστής θα αναλάβει να τις ανεβάσει στο επίσημο web site του τμήματος. Επιπρόσθετα γίνεται αναφορά στη δομή του Διαδικτύου δίνοντας έμφαση στα σημαντικότερα πρωτόκολλα, αλλά και στις υπηρεσίες ιστού (web services). Σημαντική είναι η αναφορά στα χαρακτηριστικά, τις δυνατότητες, τα είδη και τα πλεονεκτήματα των συστημάτων διαχείρισης περιεχομένου (CMS), ενώ επιχειρείται σύγκριση των τριών δημοφιλέστερων. Τέλος παρουσιάζεται αναλυτικά η ιστορία, τα πλεονεκτήματα καθώς και η χρήση του WordPress.

Abstract

This thesis aims at developing web content management services for the Department of Business Administration of the University of Western Attica. For the purposes of this research the open source content management system WordPress was used. New services were added on department's site, including services for students like online courses enrollments, courses statements and lecture rooms management. In addition, this thesis presents the whole process from the point of selecting the appropriate plugins till the full implementation of the new site's features. All services were developed on a test web site, where WordPress along with the corresponding plugins were installed and the corresponding functions were tested. At the final state the responsible administrator will upload all changes to the official department's web site. Additionally, reference is made to the structure of the Internet, emphasizing on the most prominent protocols and web services. The referral to the features, capabilities, items and benefits of Content Management Systems (CMS) is of high importance, while trying to compare the three most popular CMS. Finally, the use of WordPress along with the story and its advantages is presented in detail.

Εισαγωγή

Ο Ιστότοπος, είναι ένα ολοκληρωμένο πληροφοριακό portal για το τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, βασισμένο στην πλατφόρμα ανοιχτού λογισμικού διαχείρισης περιεχομένου (Content Management System). Για την ανάπτυξη του ιστότοπου σε προηγούμενη πτυχιακή είχε χρησιμοποιηθεί η πλατφόρμα WordPress, ενώ και η προσθήκη υπηρεσιών για τους φοιτητές που αναλύεται σε αυτήν την πτυχιακή εργασία επιλέχθηκε να γίνει με το WordPress. Ο λόγος που επιλέχθηκε η πλατφόρμα WordPress είναι γιατί πρόκειται για ένα σύγχρονο σύστημα διαδικτυακών δημοσιεύσεων και διαχείρισης περιεχομένου, το οποίο διατίθεται δωρεάν μιας και αποτελεί προϊόν λογισμικού ανοιχτού κώδικα. Διαθέτει χιλιάδες πρόσθετα και θέματα με τα οποία οι χρήστες μπορούν να δημιουργήσουν ιστότοπους. Είναι το δημοφιλέστερο CMS σήμερα, ενδεικτικά το 30% περίπου των ιστότοπων είναι κατασκευασμένοι με WordPress.

Η ιστοσελίδα του τμήματος φιλοξενείται στο Web Server του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής και για λόγους ασφαλείας, οι δοκιμές και η έρευνα για την επιλογή κατάλληλης επέκτασης έγιναν σε διαφορετικό web hosting server ο οποίος αναλύεται παρακάτω.

Στόχος

Στόχος της παρούσας πτυχιακής, είναι να προστεθεί στην ιστοσελίδα του τμήματος Διοίκησης Επιχειρήσεων του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής η δυνατότητα εγγραφής των φοιτητών σε μαθήματα του τμήματος.

Επιπλέον με αυτή την πτυχιακή αναδεικνύεται πόσο εύκολα μπορεί να αναπτύξει κάποιος μια δική του ιστοσελίδα κάνοντας χρήση όλων αυτών των σύγχρονων τεχνολογιών και εργαλείων που προσφέρονται ελεύθερα, ή με πολύ μικρό κόστος. Επιπρόσθετα γίνεται αναφορά στη λειτουργικότητα και χρηστικότητα των CMS, που εξειδικεύεται το κάθε ένα, ενώ παρουσιάζονται τα δημοφιλέστερα CMS.

Ο ιστότοπος πάνω στον οποίο θα προστεθεί η δυνατότητα των εγγραφών θα απευθύνεται μόνο σε φοιτητές της σχολής, οι οποίοι θα κάνουν χρήση των προσωπικών στοιχείων διασύνδεσης προκειμένου να έχουν πρόσβαση στις εγγραφές μαθημάτων. Για να γίνει αυτό θα χρησιμοποιηθεί μια επιπλέον επέκταση η οποία συνδέεται με την Κεντρική Υπηρεσία Πιστοποίησης του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, μέσω της οποίας θα ταυτοποιούνται τα στοιχεία του χρήστη.

Πιο αναλυτικά στο πρώτο κεφάλαιο επιχειρείται μια επισκόπηση στις στατικές, δυναμικές ιστοσελίδες, στη δομή του Διαδικτύου καθώς και στα web services. Στη συνέχεια γίνεται αναφορά στα CMS, συγκρίνονται τα 3 δημοφιλέστερα και περιγράφονται οι βασικές λειτουργίες τους. Στο κεφάλαιο 3 αναφέρουμε λίγα λόγια για την ιστορία και τη χρήση του WordPress. Τέλος παρουσιάζεται βήμα βήμα η διαδικασία δημιουργίας λογαριασμού φιλοξενίας, καθώς επίσης και της προσθήκης της υπηρεσίας εγγραφών.

Κεφάλαιο 1 – 21ος αιώνας και διαδίκτυο

1.1 Δυναμικές και Στατικές Ιστοσελίδες

Καταρχάς αξίζει να αναλυθούν οι δύο μεγάλες κατηγορίες ιστοσελίδων οι οποίες είναι οι δυναμικές και οι στατικές ιστοσελίδες.

Όσον αφορά στην όψη/εμφάνισή τους, δεν έχουν μεγάλες διαφορές μεταξύ τους, αλλά όσον αφορά στην λειτουργία και τις δυνατότητές τους, οι διαφορές είναι πολλές και ουσιαστικές.

❖ Στατικές ιστοσελίδες

Οι στατικές ιστοσελίδες είναι ουσιαστικά απλά ηλεκτρονικά "έγγραφα". Μπορούν να περιέχουν κείμενα, φωτογραφίες, συνδέσμους (links), αρχεία για download, κινούμενα σχέδια (animated graphics). Είναι κατάλληλες κυρίως για τη δημιουργία "μόνιμων/στατικών παρουσιάσεων", όπου δεν υπάρχει συχνά η ανάγκη να τροποποιείται το περιεχόμενό τους. Ως παράδειγμα αναφέρεται η ευρεία χρήση στατικών ιστοσελίδων για τη γενική παρουσίαση επιχειρήσεων, καθώς και των προϊόντων και των υπηρεσιών της.

Ο χαρακτηρισμός "στατική", δεν σημαίνει ότι τίποτα στη σελίδα δεν κινείται, αντιθέτως μπορεί να έχει κινούμενα γραφικά και άλλα. Σημαίνει ότι το περιεχόμενο της κάθε σελίδας είναι σταθερό και συγκεκριμένο. Πρόκειται δηλαδή για σταθερά ηλεκτρονικά έγγραφα.

Το κύριο μειονέκτημά τους είναι ότι δεν είναι πρακτική η χρήση τους όταν χρειάζεται το περιεχόμενο της ιστοσελίδας να αλλάζει συχνά, π.χ. τουλάχιστον μία φορά την εβδομάδα να προστίθεται κάποιο άρθρο, ή να αλλάζουν τα προϊόντα κτλ. Αυτό συμβαίνει γιατί για να τροποποιηθεί μια στατική ιστοσελίδα, πρέπει να γίνουν επεμβάσεις απευθείας πάνω στην ιστοσελίδα, με κάποιο σχετικό πρόγραμμα (HTML editor είτε απλό είτε WYSIWYG), μια διαδικασία δηλαδή όπως το να σβήνεις και να γράφεις σε ένα τετράδιο, που όμως χρειάζεται μια σχετική εμπειρία.

❖ Δυναμικές ιστοσελίδες με βάσεις δεδομένων

Δυναμική ιστοσελίδα είναι αυτή που προσφέρει αλληλεπιδραστικά στοιχεία ανάμεσα στο χρήστη και την ίδια τη σελίδα. Οι δυναμικές ιστοσελίδες, μπορεί στην εμφάνιση, σε πολλές περιπτώσεις, να μην έχουν μεγάλη διαφορά με τις στατικές, όμως οι δυνατότητες είναι πολύ περισσότερες από πολλές πλευρές, καθώς στην περίπτωση αυτή ουσιαστικά πρόκειται για μία εφαρμογή (πρόγραμμα), και όχι ένα απλό ηλεκτρονικό έγγραφο.

Συνήθως, οι δυναμικές ιστοσελίδες, χρησιμοποιούν κάποια βάση δεδομένων (database), όπου αποθηκεύουν πληροφορίες και απ' όπου αντλούν το περιεχόμενό τους, ανάλογα με το τι ζητάει ο χρήστης/επισκέπτης σε κάθε του "κλικ". Η χρήση των βάσεων δεδομένων, είναι αυτή που επιτρέπει την εύκολη προσθαφαίρεση περιεχομένου στις δυναμικές ιστοσελίδες, καθώς δεν απαιτείται να επεξεργάζεται κανείς κάθε φορά την ίδια την ιστοσελίδα, αλλά απλά να διαχειρίζεται έμμεσα το περιεχόμενο στη βάση δεδομένων και οι υπόλοιπες διαδικασίες

γίνονται αυτοματοποιημένα από τον "μηχανισμό" της ιστοσελίδας.

Για την εύκολη διαχείριση του περιεχομένου σε μία δυναμική ιστοσελίδα, υπάρχει πρόσθετα ένας εύχρηστος μηχανισμός "CMS" (Content Management System), μέσω του

οποίου η προσθαφαίρεση περιεχομένου μπορεί να γίνει ακόμη και από κάποιον αρχάριο. Φυσικά, η "περιοχή διαχείρισης" της ιστοσελίδας, προστατεύεται με κωδικό πρόσβασης (password), και δεν μπορούν να εισέλθουν σε αυτή οι επισκέπτες της ιστοσελίδας.

Ποιες είναι οι βασικές διαφορές υπέρ και κατά

Στατικές Ιστοσελίδες

Υπερ στατικής σελίδας :

- ✓ Γρηγορότερη ανάπτυξη της ιστοσελίδας.
- ✓ Χαμηλότερο κόστος κατασκευής.
- ✓ Μικρότερες απαιτήσεις σε χώρο φιλοξενίας.
- ✓ Συνήθως φορτώνει πιο γρήγορα από μια δυναμική.

Κατά στατικής σελίδας :

- ✗ Το περιεχόμενο της ανανεώνεται από γνώστη της ανάπτυξης ιστοσελίδων.
- ✗ Ο χρήστης δεν αλληλεπιδρά με την σελίδα.
- ✗ Συνήθως χρησιμοποιείται για σελίδες με μικρό περιεχόμενο που δεν χρειάζεται να ανανεώνεται συχνά (αυτό μπορεί να είναι και θετικό ανάλογα με τις απαιτήσεις της κάθε επιχείρησης).

Δυναμικές Ιστοσελίδες

Υπερ δυναμικής σελίδας :

- ✓ Το περιεχόμενο μπορεί να ανανεώνεται από ανθρώπους που δε γνωρίζουν προγραμματισμό.
- ✓ Είναι πιο εύκολο να ανανεώνεται πιο συχνά το περιεχόμενο.
- ✓ Μπορεί να περιέχει απεριόριστο αριθμό σελίδων ,άρα και πολύ περιεχόμενο.
- ✓ Είναι εύκολη η διαχείριση χρηστών και διαχειριστών της ιστοσελίδας.

Κατά δυναμικής σελίδας :

- ✗ Η κατασκευή ενός δυναμικού site χρειάζεται περισσότερο χρόνο για να ολοκληρωθεί.
- ✗ Το κόστος της είναι μεγαλύτερο.
- ✗ Το κόστος φιλοξενίας είναι μεγαλύτερο (λόγω των μεγαλύτερων απαιτήσεων).
- ✗ Συνήθως φορτώνει αργότερα από μια στατική σελίδα.

Πλέον η ανάπτυξη δυναμικών ιστοσελίδων έχει απλουστευθεί με τη χρήση των Συστημάτων

Διαχείρισης Περιεχομένου(CMS) κάποια από τα οποία διατίθενται δωρεάν μέσω του διαδικτύου. Σε αυτή την περίπτωση η κατασκευή της ιστοσελίδας μπορεί να έχει μηδενικό κόστος αν γίνει self-service ή να έχει κάποιο κόστος αν η δημιουργία της εφαρμογής ανατεθεί σε κάποια εταιρεία.

Γενικά αυτό που αποκαλούμε πολλές φορές "δυναμικό περιεχόμενο" σε ένα website δεν είναι άλλο παρά οι πληροφορίες που παρουσιάζονται στο site και μπορούν να αλλάξουν από τους ίδιους τους διαχειριστές του μέσω κάποιας εφαρμογής (CMS), η οποία ουσιαστικά μπορεί να εισάγει (προσθέτει), διορθώνει και να διαγράφει εγγραφές σε πίνακες βάσεων δεδομένων, όπου τις περισσότερες φορές καταχωρούνται όλες αυτές οι πληροφορίες.

Όταν αναφερόμαστε στα Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου(Content Management System) εννοούμε εφαρμογές οι οποίες διατίθενται μέσω του ίντερνετ και κάποιες είναι open source δηλαδή δωρεάν. Αυτές οι εφαρμογές παρέχουν τη δυνατότητα στο διαχειριστή να επεξεργαστεί το περιεχόμενο της ιστοσελίδας του, χωρίς να έχει τεχνικές γνώσεις. Ο διαχειριστής μπορεί να αλλάξει εύκολα και γρήγορα τα κείμενα του ιστοτόπου του, χωρίς να γνωρίζει προγραμματισμό ή γραφιστικό σχεδιασμό.

Συνήθως τα CMS παρέχουν κειμενογράφους παρόμοιους με το Microsoft Word, τα κείμενα γράφονται και τροποποιούνται με τη χρήση εργαλείων WYSIWYG («What You See Is What You Get»).

Οι αλλαγές του site μπορούν να γίνουν από οποιονδήποτε υπολογιστή που είναι συνδεδεμένος στο Διαδίκτυο, χωρίς να χρειάζεται να έχει εγκατεστημένα ειδικά προγράμματα επεξεργασίας ιστοσελίδων, γραφικών κ.λπ. Μέσω ενός απλού φυλλομετρητή ιστοσελίδων (browser), ο χρήστης μπορεί να συντάξει ένα κείμενο και να ενημερώσει άμεσα το δικτυακό του τόπο.

1.2 Ιστορική αναδρομή Web Site

Το πρώτο web site αναπτύχθηκε από τον Βρετανό επιστήμονα υπολογιστών Tim Berners-Lee το 1990 ενώ ήταν ερευνητής στο Ευρωπαϊκό Οργανισμό Πυρηνικών Ερευνών (CERN).

Το site υπάρχει ακόμα και σήμερα στη διεύθυνση

<http://info.cern.ch/hypertext/WWW/TheProject.html>

και παρέχει πληροφορίες για το world wide web. Η πλατφόρμα βρίσκεται στην κορυφή του Διαδικτύου, όπου τα έγγραφα και οι σελίδες στο Διαδίκτυο μπορούν να έχουν πρόσβαση μέσω των διευθύνσεων URL, και να συνδέονται μεταξύ τους μέσω υπερσυνδέσμων.



Tim Berners lee
<http://www.tanea.gr/>

World Wide Web

The WorldWideWeb (W3) is a wide-area [hypermedia](#) information retrieval initiative aiming to give universal access to a large universe of documents.

Everything there is online about W3 is linked directly or indirectly to this document, including an [executive summary](#) of the project, [Mailing lists](#), [Policy](#), November's [W3 news](#), [Frequently Asked Questions](#).

[What's out there?](#)

Pointers to the world's online information, [subjects](#), [W3 servers](#), etc.

[Help](#)

on the browser you are using

[Software Products](#)

A list of W3 project components and their current state. (e.g. [Line Mode](#), [X11 Viola](#), [NeXTStep](#), [Servers](#), [Tools](#), [Mail robot](#), [Library](#))

[Technical](#)

Details of protocols, formats, program internals etc

[Bibliography](#)

Paper documentation on W3 and references.

[People](#)

A list of some people involved in the project.

[History](#)

A summary of the history of the project.

[How can I help?](#)

If you would like to support the web..

[Getting code](#)

Getting the code by [anonymous FTP](#), etc.

Πρώτο Web Site
<https://www.huffingtonpost.com/>

Οι πρώτοι ιστότοποι βασίζονταν στους υπερσυνδέσμους (hyper text,HTML). Ο επισκέπτης της ιστοσελίδας διάβαζε μόνο κείμενο, μέσα στο οποίο μπορούσε να κλικάρει έναν υπερσύνδεσμο και να οδηγηθεί σε μια νέα σελίδα με κείμενο και υπερσυνδέσμους. Ουσιαστικά ήταν έγγραφα γραμμένα σε HTML και συνδέονταν μεταξύ τους με υπερσυνδέσμους.

Οι πρώτοι που υιοθέτησαν τον Παγκόσμιο Ιστό ήταν κυρίως επιστημονικά τμήματα με έδρα πανεπιστήμια ή εργαστήρια φυσικής όπως το Fermilab και SLAC. Μέχρι τον Ιανουάριο του 1993 υπήρχαν πενήντα διακομιστές Web σε όλο τον κόσμο ενώ μέχρι τον Οκτώβριο του 1993 υπήρχαν πάνω από πεντακόσιες.

1.3 Το Διαδίκτυο και η δομή του

Το Διαδίκτυο (Internet) ως όρος δεν είναι πρόσφατος. Η έναρξη της λειτουργίας του Διαδικτύου έχει τοποθετηθεί σχεδόν περισσότερες από πέντε δεκαετίες πριν, όταν και είχε δημιουργηθεί η πρώτη μορφή σε επίπεδο επικοινωνίας πανεπιστημίων. Η βασική δομή του Διαδικτύου στηρίζεται στην ύπαρξη εκατομμυρίων υπολογιστών οι οποίοι ομαδοποιούνται και συνδέονται μεταξύ τους σε χιλιάδες δίκτυα. Το Διαδίκτυο αποτελεί ένα διασυνδεδεμένο δίκτυο πολλών δικτύων που ακολουθούν κοινά πρότυπα.

Το στάδιο όπου καθιερώθηκε και ευρέως το Διαδίκτυο (1975-1994), υποστηρίχθηκε και χρηματοδοτήθηκε από την κυβέρνηση και το υπουργείο Άμυνας της Αμερικής. Μέσα από τη χρηματοδότηση που δόθηκε στόχος ήταν να διερευνηθούν περεταίρω τα ήδη υπάρχοντα βασικά στοιχεία του Διαδικτύου και να γίνουν επίσημα αποδεκτά. Τελικός στόχος ήταν η ανάπτυξη ενός συστήματος που θα προσέφερε πλεονέκτημα στην επικοινωνία του στρατού σε περίπτωση πυρηνικού πολέμου. Αποτέλεσμα σε αυτό το στάδιο είναι η κατασκευή του γνωστού υπερ-υπολογιστικού συστήματος ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network). Από το 1995 έως και σήμερα το Διαδίκτυο περνάει στην επιχειρηματική του διάσταση και γίνεται διαθέσιμο σε ευρεία χρήση σε όλους τους πολίτες μέσω ιδιωτικών παρόχων που χρηματοδοτούνται, ιδιαίτερα τα πρώτα χρόνια από τις κυβερνήσεις.

Το Διαδίκτυο έχει τη δική του δομή που όσα χρόνια και αν περάσουν παραμένει πάντα ο αμετάβλητος πυρήνας του (Tanenbaum and Wetherall, 2010). Αυτή η δομή βασίζεται σε τρεις πυλώνες.

- Μεταγωγή πακέτων
- Πρωτόκολλο ελέγχου μετάδοσης/πρωτόκολλο Διαδικτύου (TCP/IP)
- Μοντέλο πελάτη-διακομιστή

1.4 Μεταγωγή πακέτων

Κατά τη μεταφορά της από έναν πομπό σε έναν δέκτη, η πληροφορία είναι κατακερματισμένη σε πακέτα δεδομένων. Ο υπολογιστής-πομπός εκπέμπει την πληροφορία, η πληροφορία κατακερματίζεται σε πακέτα για να μεταφερθεί μέσα από το δίκτυο. Σε κάθε ένα από τα πακέτα προστίθενται πληροφορίες κεφαλίδας που δείχνουν διάφορες λεπτομέρειες για την ορθή μεταγωγή του πακέτου όπως είναι η διεύθυνση προέλευσης και η διεύθυνση προορισμού του πακέτου. Όταν όλα τα πακέτα φτάσουν επιτυχώς στον υπολογιστή-δέκτη (όχι απαραίτητα με τη σειρά με την οποία ξεκίνησαν) και ανάλογα με τις πληροφορίες κεφαλίδας που διαθέτουν ξεκινάει η διαδικασία της ανασυγκρότησης του μηνύματος (με την τοποθέτηση στη σωστή σειρά των πακέτων) για να το διαβάσει ο παραλήπτης.

1.5 Πρωτόκολλο ελέγχου μετάδοσης/πρωτόκολλο Διαδικτύου (TCP/IP)

Η μεταφορά των πακέτων που περιγράψαμε προηγουμένως αποτέλεσε για το Διαδίκτυο το πρώτο μεγάλο επίτευγμα για τη δυνατότητα της επικοινωνίας, ωστόσο δεν ήταν αρκετό. Στη μεταφορά πακέτων δεν υπήρχε μια κοινά αποδεκτή μέθοδος η οποία θα ήταν ικανή να διασπά σε πακέτα τα ψηφιακά μηνύματα, να τα στέλνει όλα στην κατάλληλη διεύθυνση και να τα ανασυγκροτεί όλα πάλι σε ένα μήνυμα. Λύση για αυτό το πρόβλημα δόθηκε με την εφαρμογή της χρήσης ενός κοινώς αποδεκτού συνόλου κριτηρίων και κανόνων που εφαρμόζονται για τη μεταφορά των δεδομένων και είναι το πρωτόκολλο.

Η εφαρμογή του πρωτοκόλλου μας βοηθάει να ανιχνεύσουμε σφάλματα στα μηνύματα και στην ταχύτητα μετάδοσης τους στο δίκτυο, και είναι υπεύθυνο για τη διάταξη, μορφοποίηση και συμπίεση των μηνυμάτων. Βασικό πρωτόκολλο επικοινωνίας στο Διαδίκτυο έχει αποτελέσει το Πρωτόκολλο ελέγχου μετάδοσης/Πρωτόκολλο Internet (TCP/IP) (Tanenbaum and Wetherall, 2010).

Το πρωτόκολλο TCP είναι υπεύθυνο για τη σύνδεση ανάμεσα στους υπολογιστές του πομπού και του δέκτη, επιπλέον είναι υπεύθυνο για τη συγκέντρωση των πακέτων στο δέκτη αλλά και για τη διάσπαση / αναδόμηση της ψηφιακής πληροφορίας. Για την πραγματική παράδοση των πακέτων το πρωτόκολλο που είναι υπεύθυνο είναι το IP που παρέχει και το σύστημα διευθυνσιοδότησης του Διαδικτύου.

Το πρωτόκολλο TCP/IP βασίζεται σε 4 επίπεδα:

- **Το επίπεδο εφαρμογής** που περιλαμβάνει πρωτόκολλα που καθορίζουν την επικοινωνία μεταξύ των εφαρμογών λογισμικού.
- **Το επίπεδο μεταφοράς** που περιλαμβάνει πρωτόκολλα που καθορίζουν την από άκρο σε άκρο (end-to-end) επικοινωνία μεταξύ διεργασιών δυο κόμβων.
- **Το επίπεδο δικτύου** που περιλαμβάνει πρωτόκολλα που καθορίζουν τη διευθυνσιοδότηση των κόμβων, με τη χρήση του ιεραρχικού σχήματος διευθύνσεων IP, αλλά και τη δρομολόγηση και προώθηση πακέτων (packets) μεταξύ δικτύων.
- **Το επίπεδο πρόσβασης δικτύου** που περιλαμβάνει πρωτόκολλα που καθορίζουν την πρόσβαση στο φυσικό μέσο και τη διακίνηση πλαισίων (frames) σε ένα σύνδεσμο.

1.6 Το πρωτόκολλο HTTP/HTTPS

Το HTTP είναι το πρωτόκολλο πάνω στο οποίο βασίζεται η λειτουργία του World Wide Web(WWW). Το HTTP είναι ένα πρωτόκολλο επικοινωνίας, το κύριο πρωτόκολλο που χρησιμοποιείται στους φυλλομετρητές(browsers) του παγκόσμιου ιστού για τη μεταφορά δεδομένων ανάμεσα στον εξυπηρετητή και τον πελάτη. Το HTTP υποστηρίζει τη μεταφορά αρχείων αποθηκευμένων σε διακομιστές διαδικτύου (Web Server) προς το φυλλομετρητή (Web Browser) που χρησιμοποιεί ένας χρήστης. Η διαδικασία που ακολουθούσε η αρχική έκδοση του πρωτοκόλλου ήταν η εξής: σύνδεση στον εξυπηρετητή, αίτημα προς τον

εξυπηρετητή, απόκριση από τον εξυπηρετητή και τέλος, αποσύνδεση.

Το HTTP είναι ένα πρωτόκολλο που εξελίσσεται συνεχώς και μπορεί να μεταδώσει πολλών ειδών δεδομένα, όπως απλό κείμενο, εικόνες, υπερκείμενο κτλ. Προκειμένου να επιτυγχάνει χαμηλό χρόνο απόκρισης, σχεδιάστηκε ως ένα πρωτόκολλο χωρίς μνήμη (Stateless Protocol), δηλαδή δεν διατηρεί καμία πληροφορία για μια σύνδεση (Session) μετά τη διεκπεραίωση της σχετικής αίτησης (Request).

Σήμερα το πρωτόκολλο έχει μετεξελιχθεί και χρησιμοποιεί πολύ περισσότερα χαρακτηριστικά, τα οποία παρέχουν και τη δυνατότητα στο πρόγραμμα-πελάτη να στέλνει δεδομένα στον εξυπηρετητή. Ο πελάτης κάνει μια αίτηση (request) και ο εξυπηρετητής ιστού στέλνει πίσω μια απόκριση (response), θετική, αρνητική ή λάθους. Βασικά χαρακτηριστικά του HTTP είναι ότι αυτό συνδέεται με το Πρωτόκολλο Ελέγχου Μετάδοσης (TCP) και δεν διατηρεί την κατάσταση της σύνδεσης (είναι stateless).

Οι μέθοδοι του HTTP για μηνύματα αίτησης είναι:

- Head: αίτημα για να επιστραφεί η κεφαλίδα ενός εγγράφου,
- Get: αίτημα για να επιστραφεί ένα έγγραφο στον πελάτη,
- Put: αίτημα για την αποθήκευση ενός εγγράφου,
- Post: παροχή δεδομένων που πρόκειται να προστεθούν σε ένα έγγραφο,
- Delete: αίτημα για να διαγραφεί ένα έγγραφο.

Μια συνεδρία HTTP (HTTP session) είναι μια σειρά από συναλλαγές αιτήματος-απόκρισης του δικτύου. Ένας πελάτης HTTP ξεκινά ένα αίτημα με την εγκαθίδρυση του TCP σε συγκεκριμένη θύρα στον εξυπηρετητή (συνήθως στη θύρα 80). Ο εξυπηρετητής HTTP που «ακούει» στη θύρα αυτή περιμένει για το μήνυμα αιτήματος του πελάτη. Μετά την παραλαβή του, ο εξυπηρετητής στέλνει πίσω μια γραμμή κατάστασης, όπως «HTTP/1.1 200 OK», και ένα μήνυμα από τη δική του πλευρά. Το σώμα αυτού του μηνύματος είναι συνήθως ο πόρος που ζητήθηκε, ένα μήνυμα λάθους ή άλλες πληροφορίες.

Το πρωτόκολλο HTTPS είναι μεταγενέστερο από το HTTP. Είναι ίδιας λογικής με το HTTP, η μόνη διαφορά του είναι ότι προσφέρει κτυπτογραφημένη επικοινωνία για μεγαλύτερη ασφάλεια στη μεταφορά ευαίσθητων προσωπικών δεδομένων, όπως password και κωδικούς πιστοποιητικών καρτών. Μια σύνδεση HTTPS διασφαλίζει την ασφαλή ανταλλαγή δεδομένων και γίνεται στην πόρτα 443 αντί 80 μεταξύ πελάτη και εξυπηρετητή.

1.7 Ενιαίος εντοπιστής πόρων (URL)

Ο όρος παγκόσμιος εντοπισμός πόρων (Uniform Resource Locator - URL) δηλώνει μια διεύθυνση μιας ιστοσελίδας στον παγκόσμιο ιστό. Η διεύθυνση URL περιέχει πληροφορίες για το όνομα του εξυπηρετητή (server), το όνομα του αρχείου, καθώς και το μονοπάτι που βρίσκεται το αρχείο στον server.

1.8 Μέθοδοι επικοινωνίας Πελάτη-Εξυπηρετητή (client-server) – Υπηρεσίες Ιστού(Web Services)

Υπάρχουν πολλοί ορισμοί για το τι είναι web services, περίπου όσοι και οι εταιρίες πληροφορικής που αναπτύσσουν εργαλεία για τα web services.

Σύμφωνα με την IBM τα web services είναι μια τεχνολογία που επιτρέπει στις εφαρμογές να επικοινωνούν μεταξύ τους ανεξαρτήτως πλατφόρμας και γλώσσας προγραμματισμού. Ένα web service είναι μια διεπαφή λογισμικού (software interface) που περιγράφει μια συλλογή από λειτουργίες οι οποίες μπορούν να προσεγγιστούν από το δίκτυο μέσω πρότυπων μηνυμάτων XML. Χρησιμοποιεί πρότυπα βασισμένα στη γλώσσα XML για να περιγράψει μία λειτουργία (operation) προς εκτέλεση και τα δεδομένα προς ανταλλαγή με κάποια άλλη εφαρμογή. Μια ομάδα από web services οι οποίες αλληλεπιδρούν μεταξύ τους καθορίζει μια εφαρμογή web services.

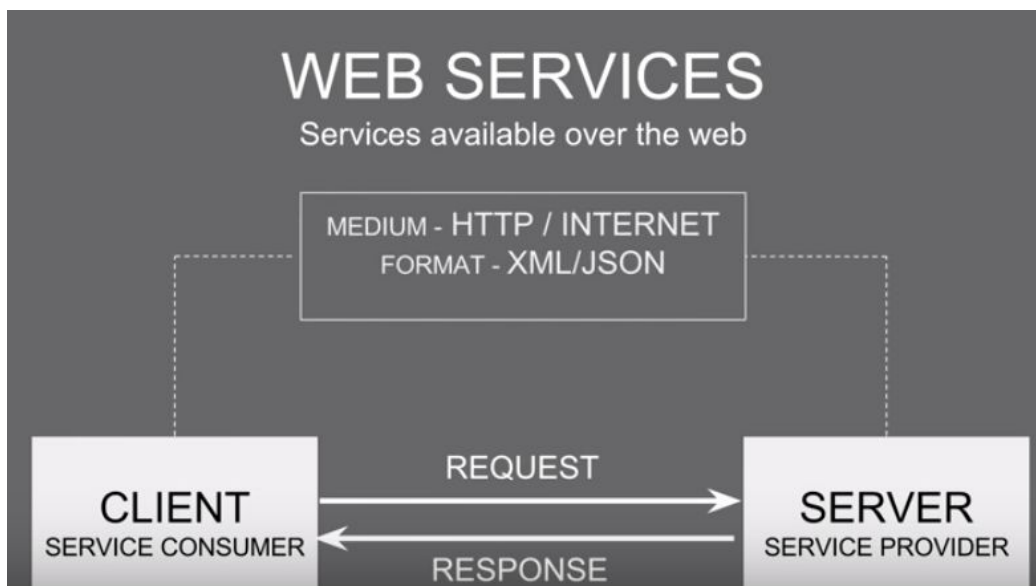
Χρησιμοποιώντας web services μπορούν δύο διαφορετικές εφαρμογές που εκτελούνται να επικοινωνούν και να ανταλλάσσουν δεδομένα και πληροφορίες (π.χ. πρόγραμμα (client) με server).

Για την υλοποίηση αυτής της επικοινωνίας χρησιμοποιούνται αρκετές μέθοδοι.

Η διαδικασία η οποία ακολουθείται προκειμένου να επικοινωνήσει ο client με τον server είναι:

Ο client στέλνει αίτημα στον server χρησιμοποιώντας τις μεθόδους του HTTP πρωτοκόλλου, στη συνέχεια ο server ανταποκρίνεται στο αίτημα του client και απαντά με δεδομένα κειμένου τα οποία είναι σε μορφή XML ή JSON.

Στην εργασία αυτή θα αναλυθούν οι τρεις πιο διαδομένοι τρόποι επικοινωνίας AJAX, REST, SOAP.



◆ AJAX

Ασύγχρονη JavaScript και XML (AJAX) είναι μια κυρίαρχη τεχνολογία για Web Services.

Η AJAX συνδιάζει:

- Ένα ενσωματωμένο πρόγραμμα στο browser με XMLHttpRequest για να ζητήσει από τον server δεδομένα.
- JavaScript και DOM HTML (για να εμφανίσει ή να χρησιμοποιήσει τα δεδομένα).

Είναι ένα σύνολο τεχνικών ανάπτυξης ιστού που χρησιμοποιούν πολλές τεχνολογίες ιστού από την πλευρά του client για τη δημιουργία ασύγχρονων εφαρμογών Web. Με την AJAX, οι εφαρμογές Web μπορούν να αποστέλλουν και να ανακτούν δεδομένα από έναν διακομιστή ασύγχρονα (στο παρασκήνιο) χωρίς να παρεμβαίνουν στην εμφάνιση και τη συμπεριφορά της υπάρχουσας σελίδας.

Η AJAX δεν είναι μια γλώσσα προγραμματισμού όπως είναι για παράδειγμα η JavaScript. Η AJAX έρχεται στην ουσία να αλλάξει τον τρόπο επικοινωνίας μεταξύ του Browser και του server, και κατ' επέκταση τον τρόπο που αλληλεπιδρά ο χρήστης με τον server.

Ο κλασικός τρόπος επικοινωνίας είναι να φορτώνεται μία σελίδα όταν ο χρήστης πατήσει κάποιο button ή κάποιο link κτλ. Στο διάστημα που μεσολαβεί μεταξύ δύο διαδοχικών επιλογών του χρήστη δεν υπάρχει επικοινωνία browser και server.

Έτσι λοιπόν, όταν ο χρήστης κάνει μία επιλογή και το αποτέλεσμα της επιλογής είναι να αλλάξει ένα μόνο μέρος της σελίδας τότε θα πρέπει ο Browser να στείλει αίτημα στο server και ο server να στείλει εκ νέου τη σελίδα, όπως για παράδειγμα όταν συμπληρώνουμε μία φόρμα σε μια ιστοσελίδα.

Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να επιβαρύνεται η σύνδεση με μεταφορά άχρηστων δεδομένων και φυσικά οι σελίδες να γίνονται πιο αργές. Επίσης από την άλλη μεριά ο χρόνος μεταξύ δύο διαδοχικών επιλογών του χρήστη παραμένει ανεκμετάλλευτος.

Πρέπει λοιπόν όση ώρα, για παράδειγμα, συμπληρώνει ο χρήστης τα στοιχεία να υπάρχει δυνατότητα να γίνονται και άλλες διεργασίες παράλληλα, όπως ακριβώς γίνεται σε ένα λειτουργικό σύστημα. Αυτή την εμπειρία την έχουμε σχεδόν όλοι δοκιμάσει κατά την εισαγωγή στοιχείων αναζήτησης της Google.

Όταν εισαγάγουμε στοιχεία τότε θα παρατηρήσουμε ότι σε κάθε χαρακτήρα που πληκτρολογούμε η σελίδα της google ανανεώνει το συγκεκριμένο κομμάτι της σελίδας προσπαθώντας να μαντέψει αυτό που θέλουμε να εισαγάγουμε και ταυτόχρονα προετοιμάζει τα αντίστοιχα αποτελέσματα. Δηλαδή η μηχανή της Google δεν περιμένει το πάτημα του button του χρήστη, αφού έχει συμπληρώσει τη φόρμα αναζήτησης.

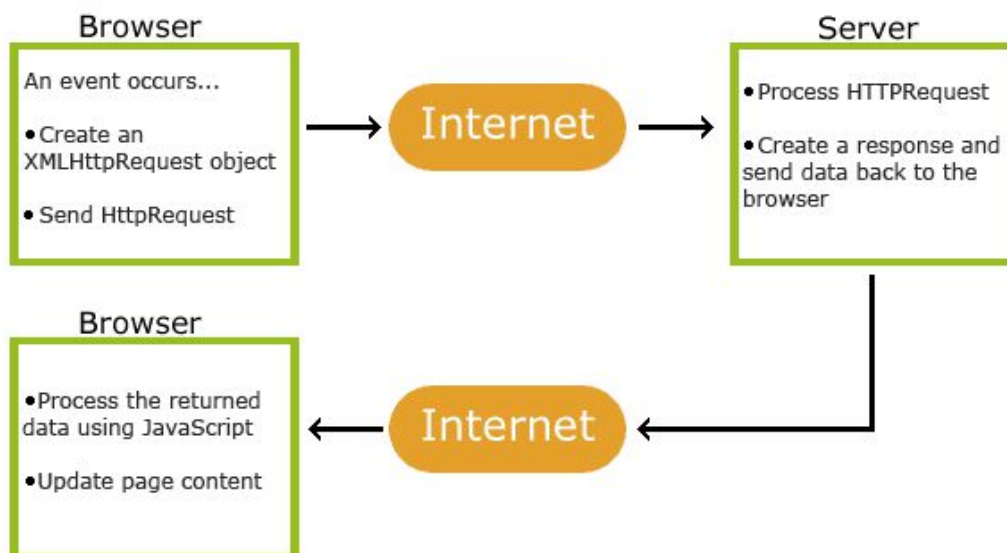
Στην ουσία με τη βοήθεια της AJAX δημιουργούμε μία ασύγχρονη επικοινωνία μεταξύ server και browser και εκμεταλλευόμαστε τον χρόνο όπου η σύνδεση είναι παγωμένη.

Με την AJAX μπορούμε και στέλνουμε αιτήματα στον Browser χωρίς αυτό να σημαίνει ότι τα αιτήματα θα συνοδεύονται από μία πλήρη ανανέωση της οθόνης ή έστω και αλλαγή ενός τμήματός της.

Τα βήματα της επικοινωνίας με την τεχνική AJAX είναι:

1. Όταν συμβαίνει ένα γεγονός, και γενικά όταν κάτι αλλάζει, τότε δημιουργείται το αντικείμενο XMLHttpRequest. Αφού δημιουργηθεί το αντικείμενο τότε ο browser στέλνει το XMLHttpRequest στο server.
2. Ο server επεξεργάζεται το αντικείμενο XMLHttpRequest και δημιουργεί την απάντηση στο αίτημα XMLHttpRequest,
3. Ο Browser λαμβάνει το αίτημα και επεξεργάζεται τα επιστρεφόμενα αποτελέσματα. Σε κάποιες περιπτώσεις ανανεώνει το περιεχόμενό του.

How AJAX Works



Τρόπος λειτουργίας AJAX

https://www.w3schools.com/xml/ajax_intro.asp

Η AJAX (Asynchronous Javascript and XML) συνδυάζει τις παρακάτω τεχνολογίες:

- HTML και CSS. Εφόσον η AJAX αφορά στην εμφάνιση και την ασύγχρονη επικοινωνία client-server χρησιμοποιεί HTML καθώς και CSS για το στυλ των ιστοσελίδων. Επίσης αντί για HTML κάποιες φορές χρησιμοποιεί και XHTML η οποία στην ουσία είναι μία πιο αυστηρά ορισμένη από την πλευρά της σύνταξης HTML.
- DOM. Το μοντέλο DOM χρησιμοποιείται σε πολλές περιπτώσεις, επιτρέπει την πρόσβαση αλλά και την διαχείριση των αρχείων HTML και XML. Ουσιαστικά πρόκειται για μια δενδροειδής απεικόνιση των στοιχείων των HTML ή XML εγγράφων, η οποία επιτρέπει σε αρχεία script ή σε προγράμματα να έχουν δυναμική πρόσβαση και να αλλάζουν τη δομή, το περιεχόμενο και το στυλ των εγγράφων.
- XML για ανταλλαγή δεδομένων με το server. Το κείμενο XML είναι ένα τρόπος γραφής δεδομένων που χρησιμοποιεί ετικέτες όπως και η HTML.

- XMLHttpRequest για ασύγχρονα αιτήματα προς το server. Στην ουσία η AJAX αυτό που μας προσφέρει ως τεχνική είναι η διαχείριση των αιτημάτων προς το server.
- JavaScript η οποία συνδυάζει όλα τα παραπάνω.

- ◆ Web APIs (Application Programming Interface)

Ονομάζονται οι προγραμματιστικές διεπαφές οι οποίες επιτρέπουν την επικοινωνία client-server. Στα web APIs συγκαταλέγονται τα πρωτόκολλα REST και SOAP τα οποία αναλύονται παρακάτω.

- ◆ REST (Representational State Transfer)

Είναι πρωτόκολλο το οποίο χρησιμοποιεί κάποιες ιδιότητες του HTTP. Οι Web Services (WS) οι οποίες συμμορφώνονται με την αρχιτεκτονική REST παρέχουν διαλειτουργικότητα μεταξύ των υπολογιστικών συστημάτων στο διαδίκτυο. Οι υπηρεσίες ιστού (WS) που είναι συμβατές με REST επιτρέπουν στα αιτούμενα συστήματα να έχουν πρόσβαση και να χειρίζονται κειμενικές αναπαραστάσεις των πόρων του διαδικτύου.

Οι REST είναι κατασκευασμένες για να δουλεύουν πιο γρήγορα και πιο αποτελεσματικά στον παγκόσμιο ιστό. Το Representational State Transfer (REST) είναι ένα στιλ καθορισμού περιορισμών, όπως η ομοιομορφία του περιβάλλοντος διεπαφής (WS interface), το οποίο, αν εφαρμοστεί σε μια WS, επιφέρει επιθυμητές ιδιότητες, όπως επίδοση (performance), επεκτασιμότητα (scalability) και τροποποιησιμότητα (modifiability), ιδιότητες που δίνουν τη δυνατότητα στις WS να δουλεύουν βέλτιστα στον παγκόσμιο ιστό. Στο αρχιτεκτονικό στιλ REST, τα δεδομένα και η λειτουργικότητα θεωρούνται πόροι (resources) και είναι προσβάσιμα με τη χρήση των Uniform Resource Identifiers (URI), τα οποία δεν είναι τίποτε άλλο από υπερσύνδεσμοι του διαδικτύου. Αυτοί οι πόροι ενεργοποιούνται χρησιμοποιώντας ένα σύνολο από απλές και καλά καθορισμένες λειτουργίες

Η RESTFULL χρησιμοποιεί τις μεθόδους GET, PUT, DELETE, UPDATE του HTTP πρωτοκόλλου ώστε να λάβει, να προσθέσει, να διαγράψει και να ενημερώσει δεδομένα στον server. Με αυτόν τον τρόπο πραγματοποιεί αιτήματα στο server ενώ ο server με τη σειρά του ανταποκρίνεται, επιστρέφοντας τυποποιημένα δεδομένα σε μορφή JSON, XML ή HTML.

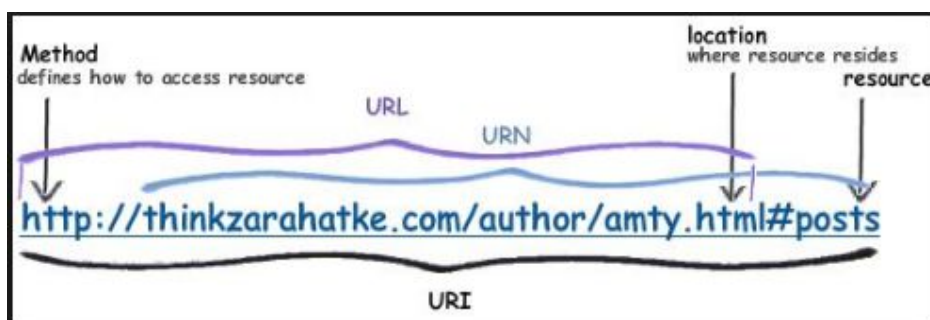
Για να κατανοήσουμε καλύτερα τη λειτουργία του REST ας σκεφτούμε έναν τυπικό ιστότοπο. Κάθε σελίδα περιλαμβάνει ένα ενιαίο έγγραφο HTML που περιέχει το περιεχόμενο, ένα ή περισσότερα αρχεία στιλ που περιγράφουν τον τρόπο παρουσίασης του εγγράφου στο πρόγραμμα περιήγησης και κάποια έγγραφα JavaScript που χειρίζονται το έγγραφο ή τα στιλ ή και τα δύο. Όταν ο επισκέπτης πλοηγείται από τη μια σελίδα στην άλλη, στέλνει αίτημα μια διεύθυνση URL (Universal Resource Locator) προς το διακομιστή, που δείχνει έναν πόρο ιστού δηλαδή, ένα έγγραφο HTML.

Ο διακομιστής απαντά επιστρέφοντας το έγγραφο μαζί με τα παρακείμενά του αρχεία στο πρόγραμμα περιήγησης, το οποίο αντικαθιστά το προηγούμενο περιεχόμενο με όλο το νέο περιεχόμενο. Αυτό λειτουργεί καλά, αλλά έχει σαν αποτέλεσμα να επιβαρύνεται η σύνδεση

με μεταφορά άχρηστων δεδομένων και φυσικά οι σελίδες να γίνονται πιο αργές. Κάθε νέα σελίδα απαιτεί ένα ολοκληρωμένο έγγραφο HTML και το έγγραφο πρέπει να γραφτεί από έναν προγραμματιστή ή να δημιουργηθεί από ένα σύστημα διαχείρισης περιεχομένου(CMS) πριν κατέβει και αποτυπωθεί στο πρόγραμμα περιήγησης.

Τώρα φανταστείτε αντί για έναν ιστότοπο που περιλαμβάνει μεμονωμένα έγγραφα που δημιουργούνται και μεταφορτώνονται από το διακομιστή, να έχουμε μια εφαρμογή στο διαδίκτυο.

Μια εφαρμογή που μεταφορτώθηκε στο πρόγραμμα περιήγησης η οποία εκτελείται στο browser και συμπληρώνεται με δεδομένα από τον ιστό. Σε αυτή την εφαρμογή, κάθε σελίδα είναι μια εικόνα που αντιπροσωπεύει την τρέχουσα κατάσταση. Όταν ο επισκέπτης φορτώνει τον ιστότοπο για πρώτη φορά, όλα τα συστατικά στοιχεία που συνθέτουν την εφαρμογή λήφθηκαν, συμπεριλαμβανομένου εγγράφων HTML, αντικειμένων αναφοράς, ενός ή περισσότερων φύλλων στυλ και JavaScript. Η εφαρμογή στέλνει στη συνέχεια ένα αίτημα URI (Universal Resource Identifier) για έναν πόρο ιστού που αντιπροσωπεύει την επόμενη κατάσταση της εφαρμογής που πρόκειται να μεταφερθεί και χρησιμοποιεί τα προκύπτοντα δεδομένα για να δημιουργήσει την τρέχουσα προβολή.



URL-URI

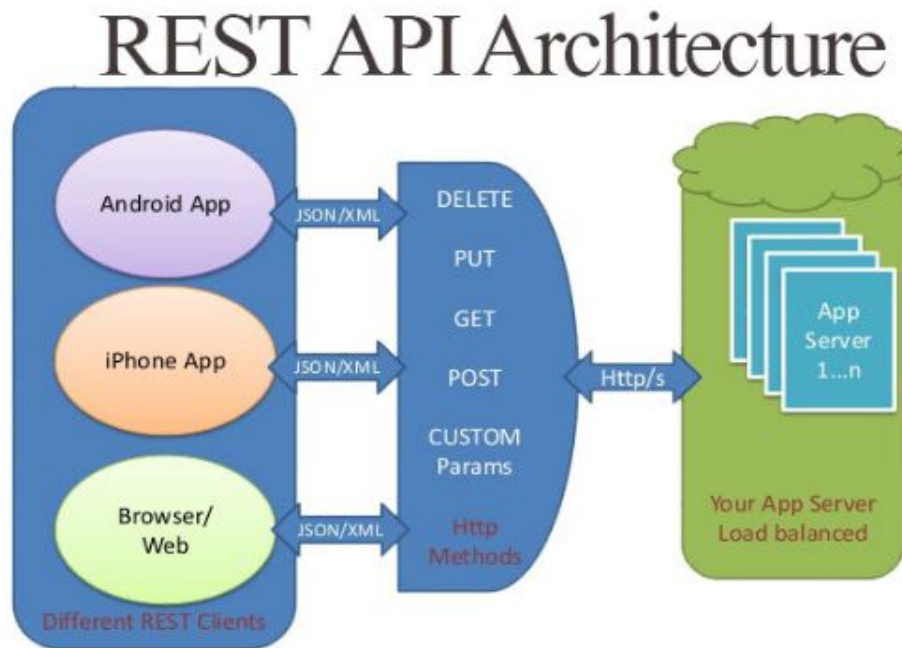
<https://stackoverflow.com>

Όταν ο επισκέπτης πλοηγείται από μια άλλη συσκευή, η εφαρμογή αποστέλλει ένα νέο αίτημα URI για τον πόρο ιστού που αντιπροσωπεύει την συγκεκριμένη συσκευή που εκτελείται η εφαρμογή, ο οποίος μεταφέρεται και χρησιμοποιείται για την προσθήκη, τροποποίηση, αντικατάσταση ή διαγραφή των προηγούμενων δεδομένων. Το κλειδί είναι ότι αυτή η αναπαραστατική κατάσταση μεταφέρεται ως αντικείμενο δεδομένων, όχι ολόκληρο το νέο σύνολο αρχείων. Η εφαρμογή μπορεί να ενημερώσει τα δεδομένα της χωρίς να κάνει

ολόκληρη τη νέα σελίδα. Αυτό μας επιτρέπει να δημιουργούμε τις λεγόμενες εφαρμογές μιας σελίδας στον ιστό και τις εγγενείς εφαρμογές για κινητές συσκευές και πλατφόρμες που χρησιμοποιούν ή καταναλώνουν όλοι τον ίδιο πόρο REST.

Οι εφαρμογές που βασίζονται στις υπηρεσίες Rest ή Restful είναι απλές, ελαφριές και γρήγορες, χάρη στις εξής ιδιότητες:

1. Ταυτοποίηση πόρων μέσω URI: Μια υπηρεσία ιστού Restful εκθέτει ένα σύνολο πόρων, οι οποίοι καθορίζουν τους στόχους αλληλεπίδρασης με τους πελάτες της. Οι πόροι ταυτοποιούνται από τα URI, τα οποία παρέχουν έναν καθολικό χώρο διευθυνσιοδότησης, για εύρεση πόρων και υπηρεσιών.
2. Ομοιόμορφο περιβάλλον διεπαφής: Οι πόροι ελέγχονται χρησιμοποιώντας τέσσερις λειτουργίες: τη δημιουργία (PUT), την ανάγνωση (GET), την ενημέρωση (POST) και τη διαγραφή (DELETE) ενός πόρου. Η PUT δημιουργεί έναν νέο πόρο, ο οποίος μπορεί να διαγραφεί με την DELETE. Η GET ανακτά την τρέχουσα κατάσταση ενός πόρου σε μερική αναπαράσταση, ενώ η POST μεταφέρει σε έναν πόρο μια νέα κατάσταση.
3. Αυτοπεριγραφικά μηνύματα: Οι πόροι υφίστανται αποσύζευξη (decoupling) από την αναπαράστασή τους, έτσι ώστε το περιεχόμενό τους να είναι προσβάσιμο από μια ποικιλία μορφότυπων (formats), όπως από HTML, XML, απλό κείμενο, PDF, JPEG και JSON. Τα μεταδεδομένα (metadata) για τους πόρους είναι διαθέσιμα και μπορεί να χρησιμοποιηθούν, προκειμένου, για παράδειγμα, να ελέγχουν την κρυφή μνήμη (caching), να ανιχνεύουν λάθη μετάδοσης, να ρυθμίζουν το κατάλληλο μορφότυπο αναπαράστασης των δεδομένων και να εκτελούν αυθεντικοποίηση και έλεγχο πρόσβασης.
4. Αλληλεπιδράσεις stateful μέσω υπερσυνδέσμων: Κάθε αλληλεπίδραση με έναν πόρο είναι stateless. Αυτό σημαίνει ότι τα μηνύματα αιτήσεων είναι ανεξάρτητα. Οι αλληλεπιδράσεις stateful βασίζονται στην ιδέα της μεταφοράς κατάστασης. Υπάρχουν αρκετές τεχνικές για την ανταλλαγή κατάστασης, όπως η επανεγγραφή του URI (URI rewriting), τα cookies και η απόκρυψη από πεδία φορμών. Η κατάσταση μπορεί να ενσωματωθεί σε μηνύματα απόκρισης, ώστε αυτά να δείχνουν σε έγκυρες μελλοντικές καταστάσεις της αλληλεπίδρασης.



Αρχιτεκτονική REST API

<https://shareurcodes.com>

◆ SOAP (Simple Object Access Protocol)

Το SOAP είναι ένα ελαφρύ πρωτόκολλο, το οποίο προορίζεται για την ανταλλαγή δομημένων πληροφοριών σε ένα κατανεμημένο περιβάλλον. Χρησιμοποιεί τεχνολογίες XML, για να καθορίσει ένα επεκτάσιμο πλαίσιο ανταλλαγής μηνυμάτων, το οποίο παρέχει μια δομή μηνυμάτων που μπορεί να ανταλλαχθεί πάνω από ποικίλα δικτυακά πρωτόκολλα. Το πλαίσιο έχει σχεδιαστεί για να είναι ανεξάρτητο από οποιοδήποτε μοντέλο προγραμματισμού και σημασιολογία υλοποίησης. Καθορίζει ένα σύνολο κανόνων κωδικοποίησης για τα δεδομένα

και μια σύμβαση για την παραγωγή απομακρυσμένων κλήσεων διαδικασίας (Remote Procedure Call/RPC). Αποτελεί τη βάση για ένα ευρύ φάσμα πρωτοκόλλων, που τρέχουν πάνω από άλλα πρωτόκολλα, όπως πάνω από το HTTP.

Επιγραμματικά, οι χρήσεις των μηνυμάτων SOAP είναι οι εξής:

- Το SOAP είναι ένα πρωτόκολλο πάνω στο οποίο μπορεί να χτιστούν άλλα πρωτόκολλα, ώστε να παρέχουν υπηρεσίες που απαιτούνται από ασφαλή και αξιόπιστα περιβάλλοντα μηνυμάτων.
- Μπορεί να χρησιμοποιηθούν τα πρωτόκολλα WS-License και WS-Security, για να εξασφαλίσουν την ακεραιότητα και την εμπιστευτικότητα των μηνυμάτων SOAP.
- Το SOAP καθορίζει ένα μοντέλο για την επεξεργασία των μηνυμάτων ανά κατεύθυνση.
- Μπορεί να συνδυαστούν πολλαπλά μηνύματα σε μία και μόνο ανταλλαγή μηνυμάτων.
- Το SOAP επιτρέπει οποιονδήποτε αριθμό προτύπων ανταλλαγής μηνυμάτων (Message Exchange Patterns/MEP), όπου το ζευγάρι αίτησης/απόκρισης (request/response) είναι μόνο ένα.
- Άλλα παραδείγματα περιλαμβάνουν τη ζήτηση/απόκριση (solicit/response), τις ειδοποιήσεις και τις συνομιλίες τύπου ομοτίμων (peer-to-peer).

Σκοπός και αυτού του πρωτοκόλλου είναι να μπορούν να επικοινωνήσουν μεταξύ τους ο client με τον server. Και σε αυτή την περίπτωση για να επιτευχθεί η επικοινωνία μεταξύ του client και του server, ο client στέλνει αίτημα στον server χρησιμοποιώντας τις μεθόδους του HTTP, GET και POST. Στη συνέχεια ο server απαντά στο αίτημα του client στέλνοντας δεδομένα σε μορφή XML και υπερβολικά λεπτομερή.

Η βασική διαφορά μεταξύ των πρωτοκόλλων SOAP και REST έγκειται στην προσέγγισή τους ως προς το χειρισμό του ωφέλιμου φορτίου της εφαρμογής. Το SOAP, χρησιμοποιώντας XML μορφή δεδομένων, η καταγραφή των δεδομένων είναι εξαιρετικά λεπτομερής, τόσο στην αίτηση όσο και στην απάντηση. Η ποσότητα των δεδομένων που μεταφέρονται στο πλαίσιο της δομής του SOAP είναι τεράστια, απαιτώντας έτσι περισσότερους πόρους με αποτέλεσμα να επιβραδύνεται η επικοινωνία.

Τα Web APIs είναι από τους πιο διαδεδομένους τρόπους επικοινωνίας server - client καθώς μπορούν να παρέχουν πλήθος πληροφοριών σε ιστότοπους σε πραγματικό χρόνο.

Κεφάλαιο 2 - Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου (ΣΔΠ, Content Management System - CMS)

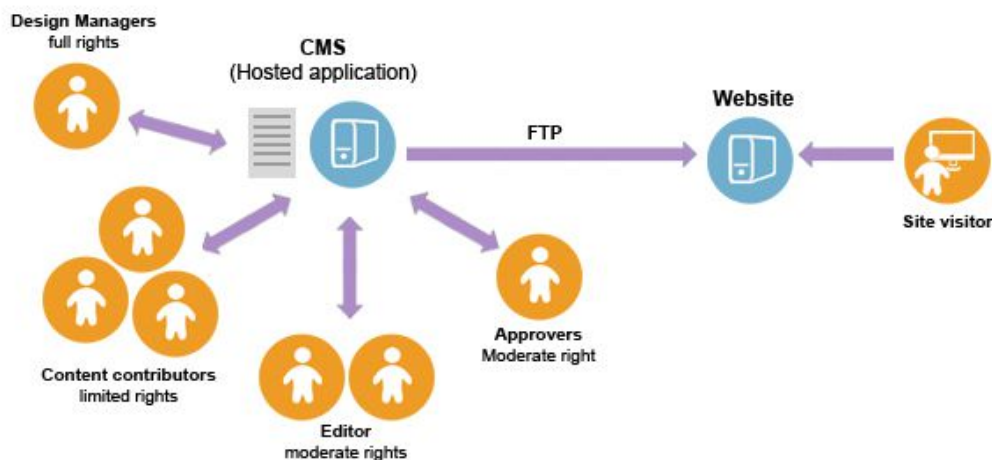
2.1 Ορισμός

Τα **Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου (ΣΔΠ, Content Management Systems, CMS)** είναι μία μορφή λογισμικού για ηλεκτρονικούς υπολογιστές, που αυτοματοποιεί τις διαδικασίες δημιουργίας, οργάνωσης, ελέγχου και δημοσίευσης περιεχομένου σε μία πληθώρα μορφών. Τα περισσότερα CMS έχουν τη δυνατότητα να διαχειριστούν περιεχόμενο στις εξής μορφές: κείμενα, εικόνες, βίντεο, java animation, πρότυπα σχεδίασης, βάσεις δεδομένων κ.α. Πολλές φορές ένα CMS επιτρέπει και την ομαδική δημιουργία κειμένων και άλλου υλικού, για αυτό συχνά χρησιμοποιείται, για παράδειγμα, στα εκπαιδευτικά προγράμματα πολλών εταιριών. Τα CMS χρησιμοποιούνται συχνά και για την αποθήκευση, τον έλεγχο, τη διαχείριση και τη δημοσίευση εκδόσεων, ο προσανατολισμός των οποίων εξαρτάται από το φορέα, στον οποίο ανήκει το περιεχόμενο. Έτσι, μπορεί οι εκδόσεις αυτές να αποτελούνται από ειδησεογραφικά άρθρα, εγχειρίδια λειτουργίας, τεχνικά εγχειρίδια, οδηγίες πωλήσεων έως και εμπορικό διαφημιστικό υλικό.

Ένα Web Content Management System ή Web Publishing System είναι η μορφή λογισμικού, που παρέχει επιπρόσθετες δυνατότητες, για την διευκόλυνση των απαραίτητων εργασιών δημοσίευσης ηλεκτρονικού περιεχομένου σε μία ιστοσελίδα . Τα Web CMS έχουν την μεγαλύτερη διείσδυση στους οργανισμούς σήμερα, για αυτό και θα αποτελέσουν τον κορμό της παρούσας εργασίας. Αποτελούν ένα συνδυασμό μίας μεγάλης βάσης δεδομένων, ενός συστήματος αρχειοθέτησης και άλλων στοιχείων λογισμικού, τα οποία χρησιμοποιούνται για την αποθήκευση και τη μετέπειτα ανάκτηση των δεδομένων, καθώς επίσης χρησιμοποιούνται και για τις διάφορες ξεχωριστές λειτουργίες των CMS. Αυτά τα συστήματα ηλεκτρονικής δημοσίευσης, λοιπόν, γίνεται φανερό ότι διαφέρουν από τις απλές βάσεις δεδομένων υπό την έννοια ότι μπορούν να καταλογογραφήσουν κείμενο, ηχητικά αποσπάσματα, αποσπάσματα βίντεο ή εικόνες.

Οι χρήστες των Web CMS μπορούν να εντοπίσουν σχετικό υλικό στην βάση δεδομένων, ψάχνοντας με κριτήριο μία λέξη-κλειδί, τον συγγραφέα του κειμένου, την ημερομηνία δημιουργίας του αρχείου κτλ. Έτσι, μπορούν να αποτελέσουν πλέον τα Web CMS μία πύλη πληροφοριών, η οποία μπορεί να χρησιμεύσει σαν ραχοκοκαλιά για την διαχείριση δεδομένων του ιδιοκτήτη της ιστοσελίδας. Για παράδειγμα, θα μπορούσε να χρησιμεύσει αποθηκεύοντας κάθε άρθρο, που δημοσιεύτηκε σε μία ηλεκτρονική εφημερίδα τα τελευταία τρία χρόνια, και δημιουργώντας ένα ευρετήριο. Έτσι δημιουργεί στην ουσία αυτόματα ένα αρχείο της εφημερίδας εύχρηστο και προσβάσιμο σε κάθε συντάκτη, χωρίς να χρειάζεται να εκτυπώνεται κάθε άρθρο και να διατηρείται ένα ογκώδες και απροσπέλαστο αρχείο.

How CMS Works



Δομή αλληλεπίδρασης CMS

<http://artworkprocesstheory.blogspot.gr>

Ταυτόχρονα, πέρα από τις δυνατότητες σχετικά με τη διαχείριση βάσεων δεδομένων, τα λογισμικά αυτά επιτρέπουν στον καθένα να συνεισφέρει πληροφορίες σε μία ιστοσελίδα με την χρήση μίας Γραφικής Διασύνδεσης Χρήστη (Graphical User Interface- GUI). Η διασύνδεση αυτή βασίζεται σε προκατασκευασμένα πρότυπα της ιστοσελίδας και παρέχει μία πλατφόρμα για την εισαγωγή δεδομένων σε κάθε τμήμα της ιστοσελίδας αυτής, χωρίς να είναι απαραίτητη η γνώση εξειδικευμένων γλωσσών προγραμματισμού. Επομένως, μπορούν πλέον οι συντάκτες των ιστοσελίδων να διαχωριστούν από τους τεχνικούς και να εισάγουν απευθείας δεδομένα. Διαχωρίζεται δηλαδή το περιεχόμενο από την παρουσίαση της ιστοσελίδας, που αποτελεί ένα από τα βασικά πλεονεκτήματα των CMS.

Τα Web CMS μπορούν ακόμη να διανείμουν υλικό σε πελάτες και εταιρικούς συνεργάτες πέρα από τα όρια ενός οργανισμού, παραδείγματος χάρη με την αυτόματη αποστολή newsletters στους πελάτες και την αυτόματη σύνταξη Δελτίων Τύπου και στατιστικών στοιχείων και την ηλεκτρονική αποστολή τους σε συνεργαζόμενες επιχειρήσεις ή ΜΜΕ. Ο πυρήνας, όμως, ενός CMS είναι η διαχείριση του περιεχομένου σε όλο τον κύκλο ζωής της πληροφορίας, δηλαδή από την παραγωγή της μέχρι την δημοσίευση της, αλλά και την μετέπειτα αποθήκευση της.

Τα CMS, επομένως, είναι όλα βασισμένα στην ίδια ιδέα: η διαχείριση περιεχομένου επιτρέπει στους σχεδιαστές να επικεντρωθούν στην σχεδίαση με το χτίσιμο προτύπων (templates). Από την άλλη, οι συντάκτες χτίζουν το περιεχόμενο σε ξεχωριστό περιβάλλον, ο κεντρικός διακομιστής παίρνει το περιεχόμενο, το εισάγει στο σωστό template και το στέλνει όλο μαζί, καθαρά περιτυλιγμένο, στους τελικούς χρήστες.

2.2 Ιστορικά Στοιχεία

Ο όρος Content Management Systems (CMS) αρχικά χρησιμοποιήθηκε για να δηλώσει τα συστήματα δημοσίευσης ιστοσελίδων στο Διαδίκτυο γενικότερα, καθώς επίσης και για τα προγράμματα διαχείρισης περιεχομένου ευρύτερα. Τα πρώτα Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου αναπτύσσονταν εσωτερικά στους οργανισμούς από το τεχνικό τους τμήμα, καθώς ήταν απαραίτητα για την δημοσιοποίηση ενός μεγάλου όγκου υλικού, από ηλεκτρονικά περιοδικά και εφημερίδες των επιχειρήσεων μέχρι την δημοσίευση και αποστολή των εταιρικών newsletters.

Το 1995, η εταιρία CNET αποφάσισε να επεκτείνει το εσωτερικό σύστημα διαχείρισης περιεχομένου, που χρησιμοποιούσε, για την δημοσίευση ηλεκτρονικού υλικού και να δημιουργήσει την ξεχωριστή εταιρία Vignette. Στόχος της ήταν να εκμεταλλευτεί εμπορικά τα CMS. Στην διάρκεια της δεκαετίας που ακολούθησε η αγορά εξελίχθηκε και σήμερα υπολογίζεται ότι υπάρχουν περί τις 1300 εφαρμογές CMS κάθε είδους (cms matrix, <http://www.cmsmatrix.org/>). Η αγορά εξελίσσεται συνεχώς αναγκάζοντας τους οργανισμούς να ενημερώνονται συνεχώς για τις εξελίξεις και να μετακινούνται στα συστήματα, που πλέον καλύπτουν ακόμη περισσότερο τις ανάγκες τους.

2.3 Δυνατότητες Συστημάτων Διαχείρισης Περιεχομένου (ΣΔΠ, Content Management Systems, CMS)

Η χρήση των CMS στην ανάπτυξη ιστοσελίδων επέφερε δυνατότητες που βελτιώνουν κατά πολύ την κατασκευή, το σχεδιασμό και την ποιότητά τους. Με τη χρήση των CMS, οι ιδιοκτήτες των ιστοσελίδων μπορούν να ανανεώσουν εύκολα το περιεχόμενό τους, χωρίς να χρειάζεται να έχουν εξειδικευμένες και ιδιαίτερες τεχνικές γνώσεις.

Οι ιστοσελίδες μπορούν να ανανεώνονται online από οποιονδήποτε web browser. Η διαδικασία λοιπόν γίνεται σαφώς πολύ πιο εύκολη και πιο γρήγορη απ' ό,τι πριν.

Τα CMS συμπεριφέρονται σαν μια βάση δεδομένων και περιέχουν όλες τις πληροφορίες ενός website σε μορφή κειμένου. Έτσι, είναι εύκολη η προσπέλαση οποιασδήποτε πληροφορίας μέσω του ειδικού εργαλείου της αναζήτησης. Μέσω των CMS, μια ιστοσελίδα μπορεί να ανανεωθεί ανά πάσα στιγμή, χωρίς να χρειάζεται να «κατέβει» προσωρινά ή τη βοήθεια ενός τεχνικού, γεγονός το οποίο αποδεικνύει ότι μπορούμε να εξοικονομήσουμε από την μια χρόνο και από την άλλη χρήμα. Οι ιστοσελίδες μπορούν να σχεδιάζονται με έναν τρόπο περισσότερο κατανοητό. Αυτό σημαίνει ότι οι ιστοσελίδες δεν περιορίζονται πλέον σε μια απλή αναπαράσταση κειμένου. Η προστασία με κωδικό, είναι απαραίτητη για την ασφάλεια της ιστοσελίδας. Τα CMS επιτρέπουν επίσης την ύπαρξη πολλαπλών χρηστών που μπορούν να εισέλθουν και να εξέλθουν από το site (login&logout), και να δουν διαφορετικά δεδομένα ανάλογα με τη γλώσσα προτίμησής τους, την ώρα της ημέρας,

κλπ.

Συνοπτικά, ένα CMS είναι ένα αποτελεσματικό εργαλείο που παρέχει μοναδικά, εύχρηστα και χαμηλού κόστους χαρακτηριστικά σε ιστότοπους. Η χρήση του CMS δίνει ευελιξία και έλεγχο στους ιδιοκτήτες των ιστότοπων ώστε να τους διαχειρίζονται σύμφωνα με τη βούληση και τις απαιτήσεις που έχει ο καθένας.

2.4 Είδη και Κατηγορίες CMS

Τα CMS διακρίνονται σε ορισμένες κατηγορίες ανάλογα με κάποια βασικά χαρακτηριστικά που παρουσιάζουν. Κατηγοριοποιούνται λοιπόν ανάλογα με το είδος του παρόχου τους και ανάλογα με το πού βρίσκεται ο χώρος αποθήκευσης και διαχείρισης της βάσης δεδομένων του κάθε συστήματος διαχείρισης περιεχομένου (CMS).



Λογότυπα Συστημάτων Περιεχομένου

Τα CMS διακρίνονται με βάση το χώρο αποθήκευσης και διαχείρισης και με βάση το είδος του παρόχου.

Με βάση το είδος του παρόχου διακρίνονται σε:

OpenSource: Πρόκειται για μία λύση CMS, που δημιουργείται και συντηρείται από έναν ανεπίσημο και ανιδιοτελή συνεργάτη μίας κοινότητας χρηστών. Στην συνέχεια, το λογισμικό αυτό διανέμεται για συγκεκριμένο σκοπό στα μέλη αυτής της κοινότητας. Για αυτά τα ανοιχτά λογισμικά θα πρέπει σαφώς στο κόστος τους να συμπεριληφθεί και τα έξοδα τεχνικής υποστήριξης τους, τα οποία σαφώς και είναι αυξημένα σε αυτό το μοντέλο. Ακόμη, θα πρέπει να προστεθεί το εσωτερικό hardware και λογισμικό και το τεχνικό προσωπικό που

χρειάζεται για να συντηρηθεί αυτό το σύστημα, όπως είναι για παράδειγμα οι προγραμματιστές, οι οποίοι εγκαθιστούν τις ανανεώσεις και εξελίσσουν τις λειτουργίες του προγράμματος.

Ένα από τα πιο διαδεδομένα λογισμικά είναι το WordPress, ιδανικό για ιστολόγια (blog) με πλήθος από θέματα διαθέσιμα online.



Open Source CMS

<http://www.logiquesoft.com/open-source-CMS-web-development.html>

Πλεονεκτήματα WordPress: Είναι εύκολο στη χρήση στην παραμετροποίηση και την επέκταση.

Μειονεκτήματα WordPress: Ζητήματα ασφαλείας. Επίσης δεν ενδείκνυται για την υλοποίηση μεγάλων και πολύπλοκων ιστοσελίδων.

Commercial: Πρόκειται για λογισμικό, που προέρχεται είτε από κερδοσκοπικές είτε από μη κερδοσκοπικές εταιρίες. Οι πάροχοι αυτοί αναπτύσσουν κατά κύριο λόγο το λογισμικό, το οποίο στην συνέχεια πουλάνε και υποστηρίζουν τεχνικά. Στην σημερινή εποχή, οι εμπορικές αυτές λύσεις είναι πιο συχνές από τις ελεύθερες λύσεις των open source CMS.

Managed Open Source: πρόκειται για έναν συνδυασμό της εμπορικής και της ελεύθερης προσέγγισης, όπου ένας πάροχος υιοθετεί μία open-source λύση σαν την βασική του πλατφόρμα και στην συνέχεια προσφέρει τη λύση αυτή σε άλλους σε συνδυασμό με συμπληρωματικές υπηρεσίες τεχνικής υποστήριξης. Αυτή η λύση ουσιαστικά σχεδόν δεν υπάρχει σήμερα στην κοινότητα των μη-κερδοσκοπικών παρόχων. Παρόλα αυτά, καθώς οι λύσεις open-source ωριμάζουν, οι ειδικοί περιμένουν ότι θα εμφανιστούν πολύ πιο έντονα. Όσον αφορά τη διάκριση των CMS σε σχέση με τον τρόπο παράδοσης τους, έχουμε δύο μορφές λογισμικού. Υπάρχουν εκατοντάδες επιλογές από CMS και των δύο κατηγοριών και η κάθε μία από αυτές διαφέρει στην υλοποίηση, στο κόστος και στην εξυπηρέτηση.

Με βάση το χώρο αποθήκευσης και διαχείρισης διακρίνονται σε:

Application Service Provider (ASP): Στα Application Service Provider (ASP) CMS, δηλαδή Υποστήριξης Παρόχου Υπηρεσίας, ο κατασκευαστής τους φιλοξενεί όλα τα δεδομένα και το λογισμικό στους server της εταιρίας του. Με αυτόν τον τρόπο απαλείφονται τα έξοδα για μία ακριβή αγορά λογισμικού και hardware του συστήματος, που θα φιλοξενεί το CMS. Παράλληλα μειώνονται και οι ανάγκες για τεχνικούς πόρους, όπως για παράδειγμα για συντηρητές του δικτύου των υπολογιστών. Τέλος, βασικότερο πλεονέκτημα ενός τέτοιου είδους συστήματος είναι η συνεχής εξέλιξη, καθώς ο πάροχος προωθεί διαρκώς νέες λειτουργίες του προϊόντος και ανανεώσεις στους πελάτες του, προσφέροντας έτσι το χαρακτηριστικό της άμεσης ανανέωσης και πρωτοπορίας της ιστοσελίδας.

Licensed με παροχή άδειας: Στα CMS με παροχή άδειας (Licensed), ο πάροχος του πουλάει το προϊόν, δηλαδή παρέχει άδεια χρήσης του, δεν εμπλέκεται στην όλη διαδικασία λειτουργίας του και ο χρήστης είναι πλέον υπεύθυνος, ώστε να το εγκαταστήσει, να το ρυθμίσει και να το συντηρήσει. Διαχειριστής σε αυτήν την περίπτωση είναι το τεχνικό τμήμα του οργανισμού. Η προσέγγιση αυτών των CMS εξασφαλίζει ότι φιλοξενείς και διαχειρίζεσαι τα δικά σου δεδομένα. Επίσης, τα Licensed είναι ιδανικά για οργανισμούς, οι οποίοι διατηρούν ήδη στις εγκαταστάσεις του κάποιο είδος υπηρεσίας παρόμοιας, όπως για παράδειγμα το σύστημα Διαχείρισης Εξυπηρέτησης Πελατών (CRM), οπότε θα ήταν πιο φθηνό να συντηρούν ταυτόχρονα και ένα CMS.

2.5 Πλεονεκτήματα

Υπάρχουν πολλά πλεονεκτήματα, που απορρέουν από την χρήση ενός CMS. Μερικά από αυτά είναι γενικά και μερικά εξαρτώνται από τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του συγκεκριμένου CMS, που χρησιμοποιείται.

- **Γενικά Πλεονεκτήματα**

Στα γενικά πλεονεκτήματα θα μπορούσαμε να τοποθετήσουμε την μείωση των εξόδων για την διατήρηση μίας ιστοσελίδας και την αύξηση του εισοδήματος χάριν στην επιτυχημένη παρουσία της ιστοσελίδας αυτής. Ακόμη, σημαντικό πλεονέκτημα είναι η δυνατότητα ιεράρχησης και ροής της διαδικασίας δημιουργίας και δημοσίευσης αντικειμένων στην ιστοσελίδα με την χρήση των CMS. Συνεπώς, ιδιαίτερα στην δημιουργία ενός ιστοχώρου, όπου πολλά άτομα θα έχουν πρόσβαση, ώστε να εισάγουν υλικό και να διατηρήσουν ενημερωμένη την ιστοσελίδα, χρειάζεται ένας έλεγχος των σταδίων, που θα ακολουθήσει η πληροφορία για να δημοσιευτεί. Ακόμη, με την βοήθεια των CMS μπορεί να αυξηθεί κατακόρυφα η ποιότητα μίας ιστοσελίδας με την χρήση υψηλής ποιότητας προτύπων σχεδίασης, που θα δίνουν μία εντυπωσιακή εικόνα για τον ιδιοκτήτη τους. Επίσης, τα πρότυπα αυτά μπορούν και να προσδίδουν την ταυτότητα και τον χαρακτήρα του, όπως για παράδειγμα με την χρήση κόκκινου χρώματος στην ιστοσελίδα της Coca-Cola.

Στα γενικά πλεονεκτήματα ενός Συστήματος Διαχείρισης Περιεχομένου, θα μπορούσαν να τοποθετηθούν και οι λιγότερες ανάγκες εκπαίδευσης, που απαιτεί. Με τις έτοιμες φόρμες εισαγωγής, μορφοποίησης και προεπισκόπησης, που προσφέρουν, δεν απαιτούνται πλέον ειδικές γνώσεις προγραμματισμού και σχεδίασης ιστοσελίδων. Με απλές γνώσεις χρήσης ηλεκτρονικών υπολογιστών, που είναι πλέον απαραίτητες στους εργαζόμενους κάθε τομέα της παραγωγής, αλλά και γενικότερα στην καθημερινή ζωή, μπορεί κάποιος να δημιουργήσει ένα εντυπωσιακό, περιεκτικό και ενημερωμένο ιστοχώρο. Σύμφωνα με την προηγούμενη διατύπωση, μία από τις βασικές συνέπειες των CMS θα είναι η μείωση του τεχνικού τμήματος, που απαιτείται για την διαχείριση μίας ιστοσελίδας σε ένα μικρό αριθμό τεχνικών, που θα χρειάζονται για την σωστή λειτουργία και συντήρηση των CMS. Επομένως, αυξάνεται ακόμη περισσότερο το κέρδος από την λειτουργία τους.

- **Ειδικά Πλεονεκτήματα**

Πιο εξειδικευμένα πλεονεκτήματα από την χρήση ενός Content Management System μπορεί να έχει ένας οργανισμός βραχυπρόθεσμα και ανάλογα με το είδος του CMS, που χρησιμοποιεί. Πρώτον, ένας οργανισμός μπορεί να αποκεντρώσει την διατήρηση του περιεχομένου της ιστοσελίδας του, μειώνοντας τις οποιεσδήποτε καθυστερήσεις. Πλέον τα βήματα, που ακολουθούνται, μειώνονται και απλουστεύονται, ενώ η δημιουργία του περιεχομένου μπορεί να διανεμηθεί σε πολλούς. Εξαιτίας της ομοιομορφίας του προτύπου σχεδίασης που προσφέρει το κάθε CMS, πλέον μπορούν να δημιουργηθούν συνεκτικοί, αλλά και πολύ πλούσιοι σε περιεχόμενο ιστοχώροι, αποτέλεσμα της εργασίας πολλών διαφορετικών ανθρώπων και όχι λίγων τεχνικά καταρτισμένων.

Σε ένα δεύτερο επίπεδο, ο διαχωρισμός της λειτουργικότητας και της παρουσίασης της ιστοσελίδας από την δημοσίευση και το περιεχόμενο αντίστοιχα, μπορεί να συνεισφέρει

σημαντικά σε έναν οργανισμό. Μπορεί να βοηθήσει στην καλύτερη ιεράρχηση των υπεύθυνων για την δημιουργία και διαχείριση της ιστοσελίδας, καθώς επίσης και στην εστίαση του κάθε υπεύθυνου συγκεκριμένα σε κάποιους τομείς της ιστοσελίδας. Αποτέλεσμα είναι ο καλύτερος καταμερισμός της εργασίας, ώστε να προκύψουν τα μέγιστα δυνατά αποτελέσματα. Για παράδειγμα, ο διευθυντής πωλήσεων σε μία επιχείρηση μπορεί να έχει τη δική του ενότητα στην ιστοσελίδα της επιχείρησης, όπου δημοσιεύει τους ισολογισμούς, τους προϋπολογισμούς και τα μελλοντικά επιχειρηματικά σχέδια της επιχείρησης. Από την άλλη, ο υπεύθυνος τύπου της επιχείρησης έχει στην διάθεση του επίσης την δική του ενότητα, ώστε να δημοσιεύει Δελτία Τύπου, ειδήσεις σχετικά με την επιχείρηση, νέες καμπάνιες διαφημιστικές κ.τ.λ.

Αμφότερες αυτές οι ενότητες παρουσιάζουν μία ομοιομορφία, χωρίς να είναι φανερή η διαφορετική ταυτότητα του υπεύθυνου, ενώ στην πρώτη σελίδα υπάρχουν σύντομες καταχωρήσεις με υπερσυνδέσεις προς όλα όσα καταχωρούνται εσωτερικά. Παραδείγματος χάρη, μπορεί να υπάρχει ένα ημερολόγιο στο οποίο μπορεί να προστίθεται αυτόματα η καταχώρηση ενός γεγονότος, όταν αυτό καταχωρείται στην ενότητα του γραφείου τύπου. Έτσι, ένας οργανισμός μπορεί να χρησιμοποιήσει τα καλύτερα στελέχη του για κάθε τμήμα της ιστοσελίδας του, χωρίς να κινδυνεύει η εικόνα της ιστοσελίδας και η λειτουργικότητα της.

Εμφανή είναι και τα οφέλη από την παροχή πληροφοριών σε τακτά χρονικά διαστήματα, βασική δυνατότητα που προσφέρουν τα CMS στους οργανισμούς. Αποτέλεσμα είναι να αυξάνονται θεαματικά οι επισκέπτες, που επισκέπτονται την ιστοσελίδα ή επιστρέφουν σε αυτή, καθώς μέχρι τώρα δεν μπορούσαν να εντοπίσουν τις άμεσες πληροφορίες, που χρειαζόνταν. Επιπλέον, εκτός από την αύξηση των επισκεπτών, αυξάνεται και η συχνότητα επισκεψιμότητας της ιστοσελίδας, αφού πλέον ο ίδιος επισκέπτης την επισκέπτεται συχνότερα, για να μπορέσει να βρει νέες πληροφορίες. Σε αυτήν την περίπτωση, ο κερδοσκοπικός οργανισμός κερδίζει από την δημιουργία πολλές φορές ενός μεγάλου πελατολογίου μέσω του Διαδικτύου, ενώ ο μη κερδοσκοπικός οργανισμός από την αύξηση της επιρροής του. Βασικό στοιχείο εδώ είναι ότι σχεδόν όλα τα CMS παρέχουν στατιστικά στοιχεία σχετικά με την επισκεψιμότητα, την συχνότητα επισκεψιμότητας και τις επιλογές των επισκεπτών της ιστοσελίδας.

Επιπροσθέτως, ένα από τα πιο σημαντικά πλεονεκτήματα αποτελεί η δυνατότητα πολλαπλών δημοσιεύσεων της πληροφορίας σε διάφορα κανάλια. Ως εκ τούτου μπορεί ένας οργανισμός να δημοσιεύσει αυτόματα περιεχόμενο σε διάφορα σημεία στην κεντρική σελίδα του, σε διάφορα τμήματα του δικτυακού τόπου του, αλλά πλέον μπορεί πολύ γρήγορα και αυτόματα να δημοσιεύσει υλικό και σε διάφορες συνεργαζόμενες ιστοσελίδες άλλων οργανισμών. Για παράδειγμα, ένα υποκατάστημα της Coca-Cola στην Ελλάδα βγάζει στον ισολογισμό του υψηλά κέρδη. Ο ισολογισμός δημοσιεύεται στην ιστοσελίδα της εταιρίας στην Ελλάδα και γράφεται ένα μικρό άρθρο σχετικά με τις αιτίες, που οδήγησαν στην υψηλή αυτή κερδοφορία. Ταυτόχρονα, όμως, το νέο αυτό δημοσιεύεται στην διεθνή ιστοσελίδα της Coca-Cola στο τμήμα των νέων και παρέχεται μία υπερσύνδεση προς την ελληνική σελίδα της εταιρίας και προς το συγκεκριμένο άρθρο. Η παγκοσμιοποίηση του 21ου αιώνα και του

Διαδικτύου μπορεί να οδηγήσει λόγω του προηγούμενου παραδείγματος σε υψηλές επενδύσεις στις μετοχές τις εταιρίες στην Ελλάδα μετά από την ανάγνωση αυτού του άρθρου διεθνώς.

Η παροχή προσωποποιημένων υπηρεσιών αποτελεί την κορωνίδα στις υπηρεσίες, που προσφέρουν τα CMS, καθώς στον σύγχρονο εξατομικευμένο κόσμο το νέο μοντέλο της πληροφόρησης βασίζεται πλέον στις επιθυμίες και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του κάθε ατόμου. Είναι απαραίτητο πια στην ιστοσελίδα κάθε μεγάλου οργανισμού να υπάρχει μία περιοχή μελών, είτε αυτοί αποτελούν τα μέλη του οργανισμού, είτε αποτελούν τους επισκέπτες της ιστοσελίδας, που επιθυμούν να ενημερώνονται σχετικά με τον οργανισμό, να έχουν οικονομικές σχέσεις μαζί του ή να συμμετάσχουν στην βελτιστοποίηση του. Τα CMS παρέχουν την δυνατότητα για την δημιουργία τέτοιων υπηρεσιών, συμβάλλοντας στην παροχή καλύτερων υπηρεσιών του οργανισμού προς τους επισκέπτες της ιστοσελίδας του και μεγαλύτερη ικανοποίηση από τα μέλη του είτε εσωτερικά είτε εξωτερικά.

Τέλος, πολύ σημαντικό πλεονέκτημα, που θα έπρεπε να αναπτυχθεί διεξοδικότερα, είναι το ζήτημα του κόστους, που θα εξοικονομήσει ένας οργανισμός από την χρήση των CMS. Ήδη έχει αναφερθεί η μείωση του κόστους, εξαιτίας της μείωσης του τεχνικού προσωπικού, που απαιτείται για την διαχείριση της ιστοσελίδας. Η εξοικονόμηση, όμως για την εταιρία δεν περιορίζεται μόνο σε αυτόν τον τομέα. Επιπροσθέτως, θα μειωθεί το κόστος για την δημιουργία του εταιρικού branding μιας επιχείρησης και των εξόδων μάρκετινγκ, όταν πρόκειται για έναν κερδοσκοπικό οργανισμό, ή των εξόδων διαφήμισης και πρόσβασης σε ενδιαφερόμενους για την πληροφόρηση τους, όταν πρόκειται για μη κερδοσκοπικό οργανισμό. Τα CMS θα βελτιώσουν την παραγωγικότητα του εργατικού δυναμικού του οργανισμού, που σχετίζεται με την διαχείριση της ιστοσελίδας και θα μειώσουν κατακόρυφα τις τεχνικές γνώσεις, που απαιτούνται γενικότερα για την διαχείριση των ιστοσελίδων. Επομένως, θα μειωθούν τα έξοδα για την εκπαίδευση των μελών του οργανισμού και θα αυξηθούν τα οφέλη.

- **Παράδειγμα**

Η ηλεκτρονική εφημερίδα «Ενημέρωση» έχει αναθέσει σε ένα εξωτερικό γραφείο διαχείρισης ιστοσελίδων τη δημιουργία και τη διαχείριση του ιστοχώρου της εφημερίδας. Ο Πέτρος είναι ο γραφίστας του εξωτερικού γραφείου και η Μαρία είναι μία συντάκτης της εφημερίδας, που επιθυμεί να δημοσιεύσει ένα άρθρο της. Για να το πετύχει πρέπει να ακολουθήσει την εξής διαδικασία:

1. Η Μαρία γράφει το άρθρο σε έναν επεξεργαστή κειμένου με ελληνικό συλλαβισμό.

2. Η Μαρία κάνει τις τελικές διορθώσεις και στέλνει με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο το τελικό κείμενο στον Πέτρο, εφόσον ο αρχισυντάκτης συμφωνεί με την δημοσίευσή του.
3. Ο Πέτρος, ο γραφίστας, αποθηκεύει το άρθρο που δέχεται με email.
4. Ανοίγει το τμήμα της ιστοσελίδας της εφημερίδας «Άρθρα» στο πρόγραμμα δημιουργίας και διαχείρισης ιστοσελίδων Dreamweaver.
5. Γράφει μία περίληψη του άρθρου, την οποία θα δημοσιεύσει στην αρχική σελίδα της εφημερίδας στη λίστα «Σημερινά Άρθρα» και δημιουργεί μία υπέρ-σύνδεση προς το τμήμα «Άρθρα», όπου θα δημοσιεύσει το συνολικό κείμενο.
6. Το άρθρο αυτό καθ' εαυτό γράφεται σε γλώσσα HTML, τη γλώσσα που χρησιμοποιείται για τη δημιουργία των ιστοσελίδων, μορφοποιείται και δημοσιεύεται από τον Πέτρο, σε μία δοκιμαστική περιοχή, όμως, του ιστοχώρου μαζί με την περίληψη του.
7. Ο Πέτρος στέλνει ένα μήνυμα στην Μαρία με την διεύθυνση της δοκιμαστικής σελίδας, όπου μπορεί να ελέγξει την περίληψη του κειμένου και ποια θα είναι η τελική μορφή του στο τμήμα «Άρθρα»
8. Η Μαρία ελέγχει την περίληψη και το κείμενο και κάνει τις τελευταίες διορθώσεις στέλνοντας ποια σημεία του άρθρου πρέπει να συμπεριληφθούν στην περίληψη και ποια να απαλειφθούν και στέλνει ένα email στον Πέτρο.
9. Ο Πέτρος λαμβάνει το email και ανανεώνει το περιεχόμενο, διορθώνοντας και την μορφή του τελικού άρθρου και της περίληψης σύμφωνα με τις υποδείξεις της Μαρίας.
10. Ο Πέτρος ειδοποιεί για μία ακόμη φορά την Μαρία με email, ότι οι αλλαγές στο κείμενο είναι διαθέσιμες για προεπισκόπηση.
11. Η Μαρία ελέγχει για τελευταία φορά το κείμενο και ειδοποιεί και πάλι με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο τον Πέτρο ότι το άρθρο είναι έτοιμο να δημοσιευτεί στην κανονική ιστοσελίδα.

12. Ο Πέτρος λαμβάνει το μήνυμα και μεταφέρει τον κώδικα για την περίληψη του άρθρου, τον τίτλο του, την υπερσύνδεση και το τελικό άρθρο στην επίσημη ιστοσελίδα της εφημερίδας.

Τώρα, η ηλεκτρονική εφημερίδα χρησιμοποιεί ένα Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου (CMS), για να δημοσιεύσει το ίδιο άρθρο. Η διαδικασία θα είναι πλέον η εξής:

1. Η Μαρία εισέρχεται στο λογισμικό του CMS.

2. Χρησιμοποιώντας την φόρμα για την δημοσίευση άρθρων στο CMS, η Μαρία γράφει το άρθρο της και μία μικρή περίληψη, τα οποία ταυτόχρονα εισάγονται στο προκατασκευασμένο πρότυπο σχεδίασης της ιστοσελίδας.

3. Η Μαρία ελέγχει την τελική μορφή του άρθρου με την βοήθεια της επιλογής «Προεπισκόπηση».

4. Στην συνέχεια δημοσιεύει το τελικό άρθρο, δηλαδή δημοσιεύεται ολόκληρο το μορφοποιημένο άρθρο στο τμήμα «Άρθρα» της σελίδας, ενώ ταυτόχρονα το CMS δημιουργεί μία καταχώρηση στην αρχική σελίδα της εφημερίδας στη λίστα «Σημερινά Άρθρα» με τον τίτλο και την περίληψη του άρθρου και μία υπερσύνδεση προς το ολοκληρωμένο κείμενο.

Το παραπάνω απλοποιημένο υποθετικό παράδειγμα δείχνει πόσο πιο απλή γίνεται η δημοσίευση περιεχομένου με την βοήθεια των CMS. Η διαφορά είναι φανερή: χωρίς τα CMS η συντάκτης της εφημερίδας και ο γραφίστας θα χρειαζόταν αρκετές ώρες, ίσως και μέρες, για να μορφοποιήσουν το κείμενο και να το δημοσιεύσουν στην online ιστοσελίδα.

Επομένως, θα προέκυπτε είτε μία ηλεκτρονική εφημερίδα με προσεγγμένο περιεχόμενο αλλά «παλιές» ειδήσεις, χάνοντας πολλούς αναγνώστες, που αναζητούν την άμεση ενημέρωση, είτε μία ηλεκτρονική εφημερίδα με ενημερωμένες ειδήσεις, αλλά χωρίς καθόλου προσεγγμένη παρουσίαση. Με τη χρήση του CMS, η συντάκτης κάνει τις απαραίτητες εργασίες μόνη της το πολύ σε λίγα λεπτά. Ακόμη, έχει τον απόλυτο έλεγχο του τι προβάλλεται ακριβώς στην ιστοσελίδα και τότε δημοσιεύεται. Τέλος, με την βοήθεια του προσχεδιασμένου προτύπου παρουσίασης της ιστοσελίδας, η μορφή και το στυλ κάθε άρθρου είναι ίδια, ώστε να δίνει στους αναγνώστες μία αίσθηση συνοχής.

2.6 Χαρακτηριστικά

Τα χαρακτηριστικά των CMS αφορούν στη σύνθεση κάθε τέτοιου τύπου λογισμικού. Υπάρχουν πολλαπλά χαρακτηριστικά στα πιο απλά πακέτα, ενώ έχουν αναδειχτεί ακόμη και πιο πλούσιες σε χαρακτηριστικά λύσεις.

Σημαντικό είναι σε αυτό το σημείο να τονιστεί, ότι τα open-source CMS, των οποίων ο κώδικας προγραμματισμού διατίθεται δωρεάν στο Διαδίκτυο, έχουν θεωρητικά άπειρες δυνατότητες βελτίωσης, σε σχέση με τα εμπορικά (commercial), τα οποία έχουν κάποιο κόστος και η βελτίωση των χαρακτηριστικών τους μπορεί να γίνει μόνο από την ίδια την εταιρεία δημιουργίας τους.

Σήμερα, μπορούμε να βρούμε μια μεγάλη ποικιλία από CMS και υψηλό ανταγωνισμό μεταξύ των εταιρειών ανάπτυξης CMS. Ως εκ τούτου, οι εταιρείες ανάπτυξης CMS επιθυμούν τα προϊόντα τους να έχουν όσες περισσότερες λειτουργίες είναι δυνατόν, προκειμένου να προσελκύσουν τους καταναλωτές. Αυτή η κατάσταση περιπλέκει πολύ την επιλογή ενός CMS, γιατί ο καταναλωτής θα πρέπει να σκεφτεί με βάση το κόστος ή τις διαθέσιμες λειτουργίες του CMS.

Ωστόσο, υπάρχουν ορισμένες κοινές λειτουργίες που συναντώνται σε όλα τα CMS, ανεξάρτητα από την εταιρία παραγωγής (Frazer, 2002; Nakano, 2002; Robertson, 2004; Gottlieb, 2005):

Βασικά Χαρακτηριστικά

- **Βάση Δεδομένων Περιεχομένου:** πρόκειται για μία βάση δεδομένων, η οποία συγκεντρώνει και ιεραρχεί όλο το περιεχόμενο, το οποίο πρόκειται να δημοσιευτεί στην ιστοσελίδα. Οι λύσεις των Συστημάτων Διαχείρισης Περιεχομένου έχουν, όπως είναι φυσικό, την δυνατότητα να διαχειρίζονται μία πολύ μεγάλη ποικιλία περιεχομένου, καθώς επίσης και διάφορες μορφές του περιεχομένου αυτού. Μπορούν να διαχειρίζονται διάφορες μορφές κειμένων, αρχείων (PDF, Word, Excel, PowerPoint, Zip), άρθρα, Δελτία Τύπου, εικόνες, streaming ήχου και βίντεο, html, γραφικά, υπερσυνδέσεις κ.α.
- **Βάση Δεδομένων Ατόμων:** πρόκειται για μία βάση δεδομένων όλων των ατόμων που σχετίζονται με την ιστοσελίδα, την οποία διαχειρίζεται το CMS. Αυτά τα άτομα μπορεί να είναι επισκέπτες, μέλη, εγγεγραμμένοι στα newsletters της ιστοσελίδας, εθελοντές κ.λ.π. Σημειώνεται εδώ ότι δεν παρέχουν όλα τα CMS αυτήν την δυνατότητα, καθώς πολλές φορές βασίζονται στην βάση δεδομένων της εξυπηρέτησης πελατών, με την οποία πολλές φορές τα CMS μπορούν να συνεργαστούν.
- **Βάση Διαχείρισης Χρηστών:** πρόκειται για μία βάση δεδομένων, που αποτελείται από τα στοιχεία όλων των διαχειριστών και των συντακτών

περιεχομένου της ιστοσελίδας, που διαχειρίζεται το CMS. Σε αυτήν την βάση αποθηκεύονται οι κωδικοί των χρηστών αυτών, καθώς επίσης οι συσχετισμένοι ρόλοι τους και τα καθήκοντά τους.

- **Πληροφοριακή Αρχιτεκτονική (Information Architecture- IA):** πρόκειται για τον χάρτη πλοήγησης της ιστοσελίδας. Ένα CMS επιτρέπει στον διαχειριστή του να εγκαταστήσει και να διαχειριστεί την Πληροφοριακή Αρχιτεκτονική και να ρυθμίσει την παρουσίαση των σχετικών μενού πλοήγησης.

- **Σχεδίαση Παρουσίασης:** πρόκειται για την οπτική και την αίσθηση της ιστοσελίδας, όπως αυτές δημιουργούνται μέσω της γραφικής σχεδίασης της. Η παρουσίαση της ιστοσελίδας χωρίζεται σε δύο μέρη: Α) Πλαίσιο: αναφέρεται στην εμφάνιση των δομικών χαρακτηριστικών της σελίδας, όπως για παράδειγμα της κεφαλίδας, του υποσέλιδου, της αριστερής, κεντρικής και δεξιάς στήλης, καθώς επίσης και των κύριων στοιχείων πλοήγησης. Β) Γραφική Προσέγγιση: αναφέρεται στην χρωματική παλέτα, τα είδη και τα μεγέθη των γραμματοσειρών και τα γραφικά στοιχεία, που βρίσκονται σε κοινή χρήση σε όλη την ιστοσελίδα, όπως για παράδειγμα το φόντο. Η παρουσίαση μπορεί να σχεδιαστεί από ένα πρόγραμμα γραφικού σχεδιασμού, το οποίο μπορεί να είναι ενσωματωμένο στο CMS, ή να χρειάζεται χειροκίνητο προγραμματισμό σε γλώσσες, όπως η HTML, CSS και άλλες γλώσσες για την δημιουργία script. Σε κάθε περίπτωση, δημιουργούνται από τους προγραμματιστές του CMS πρότυπα ή «συσκευασίες» παρουσίασης (packages), οι οποίες μπορούν να εφαρμοστούν σε όλη ή σε μέρος της ιστοσελίδας.

- **Δημιουργία Περιεχομένου:** Εργαλεία φορμών και προγραμματισμού HTML σε μορφή WYSIWYG (Αυτό Που Βλέπεις Είναι Αυτό Που Παίρνεις) βοηθούν τους χρήστες του CMS να προσθέσουν υλικό χωρίς να χρειάζονται να χρησιμοποιήσουν τεχνικούς πόρους. Τα WYSIWYG εργαλεία βοηθούν τους συντάκτες περιεχομένου όχι μόνο να προσθέσουν περιεχόμενο στην ιστοσελίδα χωρίς να χρειάζονται πολλές τεχνικές γνώσεις, αλλά και να παράγουν ένα άρτιας σχεδίασης τελικό προϊόν. Ένα CMS συνήθως περιλαμβάνει μία μεγάλη ποικιλία λειτουργιών, όπως για παράδειγμα: την εισαγωγή γραφικών, μορφοποίηση κειμένου (γραμματοσειρά, μέγεθος, χρώμα, υπογράμμιση, πλάγια κ.λ.π.), δημιουργία πινάκων, ορθογραφικό έλεγχο κ.α. Η λειτουργία προεπισκόπησης επιτρέπει φυσικά στον χρήστη να ελέγξει ξανά το περιεχόμενο μέσα στα πλαίσια της παρουσίασης του, πριν αυτό δημοσιευτεί στην ιστοσελίδα. Αυτό είναι ένα από τα βασικά πλεονεκτήματα των CMS.

- **Εργαλεία Ροής:** πρόκειται για εργαλεία, που βοηθούν την αυτοματοποίηση της διαδικασίας της ροής του περιεχομένου κατά την διάρκεια της παραγωγής του. Σε ένα CMS εμφανίζονται συνήθως τρία στάδια: ο ρόλος του σχεδιαστή, ο ρόλος του συντάκτη/διορθωτή και ο ρόλος του εκδότη, που δίνει την έγκριση του. Μία νέα ή μία αναμορφοποιημένη σελίδα περνάει από κάθε στάδιο, πολλές φορές περισσότερες από μία φορές, μέχρι να δημοσιευτεί. Μικρότεροι ή λιγότερο σύνθετοι οργανισμοί χρησιμοποιούν συχνά μία απλούστερη προσέγγιση ενός σταδίου, για τη δημοσίευση του περιεχομένου. Ο κάθε συντάκτης, δηλαδή, δημοσιεύει ο ίδιος το περιεχόμενο του απευθείας στην ιστοσελίδα, ενσωματώνοντας στο πρόσωπο του και τους τρεις ρόλους.

- **Φόρμες Βάσεων Δεδομένων:** πρόκειται για φόρμες, που εμφανίζονται στην δημοσιευμένη ιστοσελίδα και χρησιμοποιούνται για την επί τόπου συγκέντρωση στοιχείων από τους επισκέπτες της. Αυτές οι φόρμες χειρίζονται τις βασικές ανάγκες στη συλλογή δεδομένων, όπως μία σελίδα για την εγγραφή εθελοντών. Τα περισσότερα CMS προσφέρουν τη δυνατότητα σε χρήστες χωρίς πολλές τεχνικές γνώσεις να ρυθμίσουν αυτές τις φόρμες.
- **Εργαλεία Αναζήτησης:** πρόκειται για εργαλεία, που επιτρέπουν την αναζήτηση χαρακτηριστικών στοιχείων τόσο σε όλο το μήκος το δικτυακό τόπο, όσο και σε κάποια συγκεκριμένη περιοχή, που καθορίζεται από το χρήστη. Επίσης, αφορά τα εργαλεία αναζήτησης κειμένου από τους επισκέπτες της ιστοσελίδας, τα οποία την κάνουν πιο προσβάσιμη και εύχρηστη. Τα καλύτερα εργαλεία αναζήτησης ερευνούν στα κείμενα και στις σελίδες του δικτυακού τόπου και προσφέρουν λειτουργίες σύνθετης αναζήτησης. Τέλος, πρέπει να σημειωθεί ότι, για να βελτιώσουν τα αποτελέσματα της αναζήτησης, οι διαχειριστές χρησιμοποιούν συχνά ειδικά εργαλεία, τα οποία τεμαχίζουν ή κατηγοριοποιούν τα κείμενα, τα αρχεία και τις εικόνες, διευκολύνοντας με αυτό τον τρόπο την αναζήτηση τους.
- **Εργαλεία Ενσωμάτωσης:** πρόκειται για πολύ μικρές εφαρμογές, που υποστηρίζουν τη γρήγορη διασύνδεση ανάμεσα στα CMS και στα συστήματα διαχείρισης οικονομικών δεδομένων, όπως είναι, για παράδειγμα, της λογιστικής, της διαχείρισης μελών και δωρεών, των τραπεζικών συναλλαγών και του ηλεκτρονικού εμπορίου.
- **Αναφορές Ιστοσελίδας:** πρόκειται για στατιστικά στοιχεία που συγκεντρώνονται από ένα CMS, ώστε ο διαχειριστής να έχει καλύτερη επίβλεψη. Οι αναφορές αυτές αναλύουν την καθημερινή κίνηση της ιστοσελίδας, τις σελίδες που συνάντησαν το μεγαλύτερο ενδιαφέρον από τους επισκέπτες, την προέλευση των επισκεπτών, τη μέση διάρκεια των επισκέψεων στην ιστοσελίδα. Ακόμη, αναφέρουν τον πιο συχνό όρο που αναζητήθηκε από τα εργαλεία αναζήτησης, πια μέθοδος αναζήτησης χρησιμοποιήθηκε περισσότερο, αλλά και άλλα στατιστικά στοιχεία.

Σχεδόν κάθε εργαλείο από τα προηγούμενα είναι διαθέσιμο στα περισσότερα open source CMS. Παρόλα αυτά, η προηγούμενη συλλογή εργαλείων αποτελεί την αρχική σύνθεση ενός CMS, που απευθύνεται σε αρχάριους στον χώρο ή σε οργανισμούς, που επιζητούν μία απλά αξιοπρεπή παρουσία στον χώρο του Διαδικτύου. Περισσότερο εξελιγμένες και σύνθετες λύσεις, καθώς επίσης και χαρακτηριστικά, τα οποία δεν είναι απαραίτητα σε κάθε ιστοσελίδα, παρέχονται από εξειδικευμένα CMS. Τα χαρακτηριστικά αυτά βρίσκονται ενσωματωμένα στο CMS, δηλαδή για τον χειρισμό τους είναι υπεύθυνος και πάλι ο διαχειριστής του προγράμματος, μοιράζονται τον ίδιο πίνακα ελέγχου και έχουν κοινή βάση δεδομένων με τα βασικά χαρακτηριστικά, στα CMS στα οποία προσφέρονται.

Εξειδικευμένα Χαρακτηριστικά

- **Αυτόματη Δημοσίευση:** πρόκειται για την δυνατότητα που προσφέρουν τα CMS, ώστε ένα αντικείμενο να δημιουργείται μία φορά, αλλά να δημοσιεύεται πολλές φορές σε διαφορετικές ενότητες της σελίδας. Για παράδειγμα, όταν δημοσιεύουμε ένα Δελτίο Τύπου, το CMS μπορεί αυτόματα να δημιουργήσει όλα τα παρακάτω: Στην ενότητα «Δελτία Τύπου» δημοσιεύει το ίδιο το Δελτίο Τύπου, στην ενότητα «Νέα» περιλαμβάνει το Δελτίο Τύπου, δηλαδή τον τίτλο του και ίσως την περίληψη του σε μια λίστα με τα δέκα πιο πρόσφατα Δελτία Τύπου, στην κεντρική σελίδα δημοσιεύει τον τίτλο του Δελτίου Τύπου, στις ηλεκτρονικές διευθύνσεις των εγγεγραμμένων στο newsletter της ιστοσελίδας αποστέλλει σε ηλεκτρονική μορφή το Δελτίο Τύπου.
- **Διαχείριση Πολλαπλών Ιστοσελίδων:** πρόκειται για το χαρακτηριστικό, που δίνει τη δυνατότητα στον διαχειριστή να χρησιμοποιήσει τον ίδιο πίνακα ελέγχου για να χειριστεί πολλαπλές ιστοσελίδες. Παραδείγματος χάριν, μπορεί να διαχειρίζεται ταυτόχρονα: Α) Κεντρικές και περιφερειακές ιστοσελίδες ίδιας ιδιοκτησίας, Β) Βασικές και συμπληρωματικές ιστοσελίδες διαφημιστικών και άλλων εκστρατειών.
- **Κοινοπραξία:** πρόκειται για την δημιουργία και διαχείριση του περιεχομένου στην κεντρική ιστοσελίδα και στη συνέχεια την προώθηση ενός μέρους αυτού του περιεχομένου σε ιστοσελίδες τρίτων, τα οποία όμως δεν ελέγχονται από το CMS. Αυτή είναι μία τυπική πρακτική της μονόδρομης τροφοδοσίας των συνδεδεμένων εταιριών.
- **Δυναμικά Συστατικά:** πρόκειται για εξειδικευμένες ζώνες σε μία ιστοσελίδα, που αυτόματα και δυναμικά παρέχουν περιεχόμενο σε μία σελίδα, ανάλογα με τις αποφάσεις που έχει πάρει ή τις επιλογές που έχει κάνει, ο χρήστης στον οποίο απευθύνεται. Ένα παράδειγμα θα ήταν η εμφάνιση των τίτλων των τριών πιο πρόσφατων Δελτίων Τύπου στο τμήμα της ιστοσελίδας «Επιλεγμένα Νέα».
- **Πολυκάναλη Δημοσίευση:** πρόκειται για την δημοσίευση περιεχομένου σε τρία κανάλια ταυτόχρονα. Δηλαδή: στην κύρια ιστοσελίδα, σε μία έκδοση φιλική προς εκτύπωση, σε μία υπομονάδα του CMS, υπεύθυνη για την αποστολή της ιστοσελίδας σε ένα προκαθορισμένο κοινό. Το χαρακτηριστικό αυτό περιλαμβάνει και την δημοσίευση του υλικού σε μορφή κατάλληλη για τα ασύρματα smart phones και τα PDA.
- **Διαχείριση Εγγράφων:** πρόκειται για τη διαχείριση της πρόσβασης (ελεγχόμενη είσοδος- ελεγχόμενη έξοδος) και την προσαρμογή των εσωτερικών και εξωτερικών εγγράφων. Χρησιμοποιήθηκε από πολλούς οργανισμούς, οι οποίοι είχαν στην βάση δεδομένων τους χιλιάδες έγγραφα και χρειάζονταν γρήγορη πρόσβαση σε αρχειοθετημένες πληροφορίες, οι οποίες μέχρι προσφάτως αποθηκεύονταν σε χαρτί.

- **Εσωτερικό Δίκτυο:** πρόκειται για μία προστατευμένη με κωδικό πρόσβασης πύλη, όπου, για παράδειγμα, οι υπάλληλοι του οργανισμού και εθελοντές αποθηκεύουν και ανακτούν έγγραφα, συνεργάζονται, επικοινωνούν και οργανώνουν τις προσπάθειες τους.
- **Ήχος/ Βίντεο:** πρόκειται για τη δυνατότητα streaming ψηφιακού ήχου ή βίντεο, δηλαδή θα μπορούν πλέον οι επισκέπτες της ιστοσελίδας να βλέπουν ή να ακούν τις μεταδόσεις των διαχειριστών τους. Αυτή η εξειδικευμένη υπηρεσία απαιτεί ιδιαίτερα μεγάλο χώρο αποθήκευσης, υψηλή ταχύτητα σύνδεσης στο Διαδίκτυο και ειδικό λογισμικό. Δεν παρέχεται σίγουρα από όλους τους παρόχους CMS και δεν παρέχεται αποτελεσματικά από όλους αντίστοιχα.
- **Προσωποποίηση/ Κατηγοριοποίηση:** πρόκειται για το διαχωρισμό του περιεχομένου, δηλαδή σελίδων, εγγράφων και εικόνων, σε κατηγορίες και την δυναμική του παρουσίαση στους επισκέπτες του δικτυακού τόπου, με βάση αποκλειστικά τις κατηγορίες περιεχομένου του προφίλ ενδιαφερόντων του επισκέπτη. Για παράδειγμα, οι επισκέπτες της ιστοσελίδας που ενδιαφέρονται για την προστασία των άγριων ζώων, θα δουν φωτογραφίες ή άρθρα σχετικά με τα άγρια ζώα στη συγκεκριμένη σελίδα του δικτυακού τόπου, που απευθύνεται στους ίδιους και ελέγχεται ως ένα βαθμό από τους ίδιους. Παράλληλα, οι επισκέπτες που ενδιαφέρονται για την προστασία των κατοικίδιων ζώων θα δουν υλικό σχετικό με τη στείρωση και το ψεκασμό κατοικίδιων.
- **Χώρος Εργασιών Χρηστών:** πρόκειται για μία εικονική περιοχή, όπου οι διαχειριστές του συστήματος και οι συντάκτες του περιεχομένου επικοινωνούν, παρουσιάζοντας λίστες των απαιτούμενων ενεργειών από τον καθένα, προειδοποιήσεις του συστήματος, καθώς και μηνύματα μεταξύ τους, για τη βελτίωση της απόδοσης τους.
- **Αναζήτηση:** πρόκειται για εξελιγμένα εργαλεία, για τη δημιουργία λειτουργιών αναζήτησης στην ιστοσελίδα σχετικά με ολόκληρο το δικτυακό τόπο, ανάλογα με το είδος του περιεχομένου, με ένα τμήμα της ιστοσελίδας, με τη σελίδα, με την ημερομηνία κ.λ.π.

2.7 Κριτήρια Επιλογής CMS

Ένα CMS αποτελεί για τους περισσότερους οργανισμούς, οποιουδήποτε μεγέθους, μία αγορά κεφαλαίου. Επειδή, λοιπόν, οι λύσεις που προσφέρονται στην διαχείριση περιεχομένου είναι πολλαπλές και πολλές φορές πολύπλοκες και εξειδικευμένες, υπάρχουν κάποιοι παράγοντες που πρέπει να λάβει κανείς υπόψη πριν αγοράσει, κατεβάσει από το Διαδίκτυο και εγκαταστήσει ένα CMS. Τα κριτήρια επιλογής του λογισμικού αυτού, επομένως θα πρέπει να είναι τα εξής:

Open Source ή Commercial: στην επιλογή αυτή σημαντικό παράγοντα παίζει η έννοια κόστος. Στην περίπτωση του open-source λογισμικού, αυτό παρέχεται «δωρεάν». Στην πραγματικότητα, όμως, κρύβει κόστη σχετικά με την τεχνική υποστήριξη του. Τα ερωτήματα, που πρέπει να απαντηθούν είναι, ποιος θα υποστηρίζει τεχνικά το λογισμικό και ποιος θα δημιουργεί νέες λειτουργίες και θα εγκαθιστά τις ανανεώσεις. Χρειάζεται, άρα, μεγάλη προσοχή, καθώς υπάρχουν πολλές βιώσιμες open-source λύσεις, αλλά καλό θα ήταν πάντα να συνυπολογίζεται το συνολικό κόστος.

ASP ή Licensed: στην επιλογή αυτή σημαντικό παράγοντα παίζει το που θα εγκατασταθεί το λογισμικό και η βάση δεδομένων. Υπάρχουν οργανισμοί, που προτιμούν να έχουν τον άμεσο έλεγχο της ιστοσελίδας και των δεδομένων τους, και να φιλοξενούν για το λόγο αυτό το CMS στις εγκαταστάσεις τους. Άλλοι οργανισμοί, για να γλιτώσουν το διαχειριστικό κόστος, αναθέτουν την εγκατάσταση και την συντήρηση του CMS σε εξωτερικούς συνεργάτες. Τα ερωτήματα, που τίθενται, είναι: υπάρχει το απαραίτητο προσωπικό, για να αντιμετωπίσει τα προβλήματα που μπορεί να προκύψουν τις πλέον ακατάλληλες ώρες, όπως πολύ αργά το βράδυ; Υπάρχει ο εξοπλισμός, που χρειάζεται για την συντήρηση του λογισμικού, όπως για παράδειγμα στην περίπτωση φιλοξενίας και κάποιου άλλου συστήματος, με αντίστοιχες προϋποθέσεις και κόστος; Χρειάζεται, τέλος και σε αυτή την περίπτωση να λαμβάνεται υπόψη το γεγονός, ότι η διαχείριση του περιεχομένου στο Διαδίκτυο είναι από τις πιο χρονικά ευαίσθητες λειτουργίες, λόγω της φύσης του μέσου, που προσφέρεται για γρήγορη παροχή πληροφοριών και περιεχομένου.

Χρήστες- Συντάκτες Περιεχομένου: στο κριτήριο αυτό απαιτείται να υπολογιστεί ρεαλιστικά ο αριθμός των χρηστών, που θα συνεισφέρουν στην ιστοσελίδα. Παράλληλα, σημαντικό ρόλο παίζει και το είδος του περιεχομένου, για το οποίο ο καθένας από αυτούς θα είναι υπεύθυνος, και αν το περιεχόμενο αυτό θα δημοσιεύεται άμεσα στο δικτυακό τόπο ή θα περνάει από τον έλεγχο κάποιου αρχισυντάκτη. Οι επιλογές αυτές θα βοηθήσουν στην επιλογή CMS, τα οποία θα προσφέρουν δυναμική και ασφαλή λειτουργία ροής περιεχομένου και δυνατότητα διαχείρισης και ελέγχου ενός μεγάλου αριθμού συντακτών, αν αυτό χρειάζεται.

Είδη Περιεχομένου: το κριτήριο αυτό αφορά τις μορφές του υλικού, που θα εμφανίζεται στην ιστοσελίδα. Οι περισσότερες εφαρμογές διαχειρίζονται κείμενα, γραφικά και φωτογραφίες. Αν, όμως, στο δικτυακό τόπο δημοσιεύεται υλικό με πλούσια μορφοποίηση, όπως για παράδειγμα με πλάγια, έντονα, υπογραμμισμένα και μαρκαρισμένα γράμματα, ή πίνακες και λίστες με κουκίδες, συλλογές φωτογραφιών και ήχος ή βίντεο streaming, τότε, το CMS, που θα επιλεγεί, θα πρέπει να προσφέρει αυτές τις δυνατότητες.

Μονάδα Συσχετιζόμενων Συστημάτων: το κριτήριο αυτό αφορά την ύπαρξη κάποιας μορφής διασύνδεσης ανάμεσα στο CMS και στα υπόλοιπα συστήματα, όπως αυτό των χορηγιών από τους επισκέπτες της ιστοσελίδας (Donation System), του συστήματος εξυπηρέτησης πελατών και του συστήματος των ηλεκτρονικών πωλήσεων. Όλες αυτές οι διασυνδέσεις είναι διαθέσιμες από κάποιους εξειδικευμένους παρόχους, οι οποίοι συνεργάζονται με εταιρίες που σχεδιάζουν τα παραπάνω συστήματα, ώστε να υπάρχει η κατάλληλη συνεργασία. Παράλληλα, σημαντικό παράγοντα είναι και η εξέλιξη ενός δικτυακού τόπου, αφού καθώς αυτή ωριμάζει, οι σχέσεις μεταξύ των εμπλεκόμενων

συστημάτων και βάσεων δεδομένων γίνεται σαφώς πιο πολύπλοκη.

Αναφορές: το κριτήριο αυτό αφορά το είδος των στατιστικών αποτελεσμάτων, που θα αναφέρει το CMS. Σε περίπτωση που απαιτούνται ιδιαίτερες αναφορές, όπως αυτές που χρειάζονται από τους υπεύθυνους των μελών, των χορηγών και της επικοινωνίας, τότε θα πρέπει να υποστηρίζονται από το επιλεγμένο CMS, ώστε να αξίζει η επένδυση σ' αυτό.

Επανασχεδίαση ή Μετακίνηση: το κριτήριο αυτό αφορά την πιθανότητα ανασχεδίασης του δικτυακού χώρου και την μετακίνηση στοιχείων, που θα χρησιμοποιηθούν από την παλιά ιστοσελίδα. Η δυνατότητα εύκολης μετακίνησης του κώδικα και των δεδομένων της ιστοσελίδας είναι πολύ σημαντική σε αυτήν την περίπτωση.

Πολύπλοκτη Εμφάνιση: το κριτήριο αυτό αφορά την υποστήριξη από το λογισμικό της πολύπλοκης παρουσίασης του δικτυακού τύπου. Όταν η ιστοσελίδα περιέχει δυναμικά μενού πλοήγησης, στοιχεία Flash, ή άλλες σύνθετες γλώσσες γραφικού σχεδιασμού, χρειάζεται ένα πιο σύνθετο σύστημα διαχείρισης περιεχομένου.

2.8 Open Source CMS

Στη συνέχεια ακολουθεί μια σύντομη παρουσίαση για 3 δημοφιλή Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου ανοιχτού κώδικα. Η παρουσίαση επικεντρώνεται στην αρχιτεκτονική των CMS, στις τεχνικές απαιτήσεις τους καθώς και στον τρόπο λειτουργίας τους. Τέλος επιχειρείται μία συγκριτική περιγραφή τους.

Drupal

Το Drupal είναι ένα αρθρωτό σύστημα διαχείρισης περιεχομένου (Content Management System, CMS) ανοικτού/ελεύθερου λογισμικού. Το Drupal γράφτηκε σε PHP γλώσσα και απαιτεί μια βάση δεδομένων MySQL. Το Drupal, όπως πολλά σύγχρονα CMS, επιτρέπει στο διαχειριστή συστήματος να οργανώνει το περιεχόμενο, να προσαρμόζει την παρουσίαση, να αυτοματοποιεί διαχειριστικές εργασίες και να διαχειρίζεται τους επισκέπτες και τους διαχειριστές του ιστότοπου. Παρόλο που υπάρχει μια πολύπλοκη προγραμματιστική διεπαφή, οι περισσότερες εργασίες μπορούν να γίνουν με λίγο ή και καθόλου προγραμματισμό. Το Drupal ορισμένες φορές περιγράφεται ως «υποδομή για εφαρμογές ιστού», καθώς οι δυνατότητές του προχωρούν παραπέρα από τη διαχείριση περιεχομένου, επιτρέποντας ένα μεγάλο εύρος υπηρεσιών και συναλλαγών.

Το Drupal μπορεί να εκτελεστεί σε διάφορες πλατφόρμες, συμπεριλαμβανομένων των λειτουργικών συστημάτων Windows, Mac OS X, Linux, FreeBSD, ή σε οποιαδήποτε πλατφόρμα που υποστηρίζει, είτε το διακομιστή ιστοσελίδων Apache HTTP Server, καθώς επίσης και τη γλώσσα προγραμματισμού PHP. Το Drupal απαιτεί μια βάση δεδομένων όπως

η MySQL και η PostgreSQL για την αποθήκευση του περιεχομένου και των ρυθμίσεών του.



Λογότυπο Drupal

<https://www.unixmen.com>

Joomla

Το Joomla είναι ένα απλό, ευέλικτο, ελεύθερο, ανοιχτού κώδικα σύστημα διαχείρισης περιεχομένου που έχει δοθεί στο κοινό κάτω από το GNU* general public license. Το Joomla ήταν το αποτέλεσμα μιας διαφωνίας ανάμεσα στην Miro Corporation, που τότε ήταν η ιδιοκτήτρια του ονόματος του Mambo, και στους υπεύθυνους ανάπτυξης του πυρήνα του project. Οι δύο ομάδες χώρισαν τους δρόμους τους στις 17 Αυγούστου 2005 και κάποιοι από τους σχεδιαστές του Mambo δημιούργησαν μια μετονομασμένη έκδοση του Mambo, την οποία ονόμασαν Joomla, ενώ η Miro corporation, σχημάτισε μια μη κερδοσκοπική οργάνωση με σκοπό να χρηματοδοτήσει το project και να το προστατέψει από μηνύσεις και δίκες.

Το Joomla είναι γραμμένο σε PHP και αποθηκεύει τα δεδομένα του στη βάση MySQL. Παρόλο που το Joomla προσφέρει κυρίως τα βασικά χαρακτηριστικά ενός CMS, το μεγαλύτερό του πλεονέκτημα είναι ότι είναι τόσο επεκτάσιμο, που είναι ελάχιστες οι

λειτουργίες, που δεν υποστηρίζει.

Το Joomla μπορεί να χρησιμοποιηθεί από οποιονδήποτε απλό χρήστη, για την εύκολη διαχείριση κάθε θέματος για την ιστοσελίδα, από την προσθήκη περιεχομένου και εικόνων μέχρι την αναβάθμιση ενός καταλόγου από προϊόντα ή για online κρατήσεις.



Λογότυπο Joomla

www.pcsteps.gr

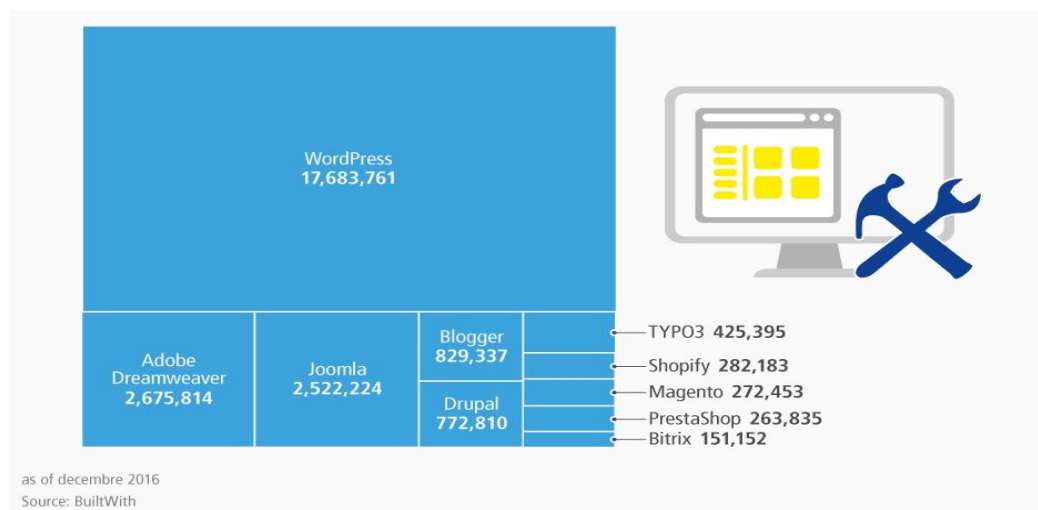
*GNU: Είναι ένα κίνημα το οποίο ιδρύθηκε προκειμένου να δημιουργήσει ένα ελεύθερο λειτουργικό τύπου UNIX, το λειτουργικό GNU. Σήμερα το GNU χρησιμοποιείται ευρέως, χρησιμοποιώντας τον πυρήνα των Linux. Επιπλέον τα μέλη του εγχειρήματος δραστηριοποιούνται κοινωνικά στην προώθηση του ελεύθερου λογισμικού και την ανάπτυξη ειδικών αδειών προκειμένου να τα προστατέψουν. Σήμερα είναι πιθανόν, η περισσότερη δημοφιλής άδεια χρήσης ελεύθερου λογισμικού, και είναι η άδεια που προστατεύει το μεγαλύτερο ποσοστό του ελεύθερου λογισμικού που υπάρχει μέχρι σήμερα

WordPress

Το WordPress κυκλοφόρησε το 2003 ως μια πλατφόρμα κατασκευής blog. Σήμερα έχοντας ένα μεγάλο αριθμό προσθέτων (extensions) είναι ένα ολοκληρωμένο CMS, το οποίο μπορεί να κατασκευάσει σχεδόν οποιοδήποτε είδος website. Είναι ελεύθερο και ανοικτού κώδικα λογισμικό, γραμμένο σε PHP και MySQL. Το WordPress είναι το δημοφιλέστερο ΣΔΠ, σύμφωνα με την εταιρεία ανάλυσης BuiltWith τα ενεργά website τα οποία βασίζονται στο WordPress ανέρχονται στα 19,889,244.

Το λογισμικό έχει αρκετά πλεονεκτήματα κάποια από αυτά είναι:

- Πολύ απλό στη χρήση του
- Πολύ εύκολο στην εγκατάστασή του
- Τη μεγαλύτερη γκάμα έτοιμων templates και πρόσθετων σε σχέση με τα άλλα CMS



Αριθμός website τα οποία χρησιμοποιούν τα παραπάνω CMS

<https://www.1and1.com>



Λογότυπο WordPress

<https://www.brightcove.com>

Σύγκριση WordPress - Joomla - Drupal

Η σύγκριση των CMS δείχνει ότι η επιλογή του κατάλληλου ΣΔΠ εξαρτάται από τον ιστότοπο που πρόκειται να υλοποιηθεί και τις απαιτήσεις λειτουργίας που θα ικανοποιεί. Το συμπέρασμα δεν παρουσιάζει σαφή νικητή, αλλά αντικατοπτρίζει τα οφέλη και τα μειονεκτήματα των διαφόρων συστημάτων σε σχέση με τα επιμέρους έργα και τις ιδιαίτερες απαιτήσεις τους.

Το WordPress παρόλο που προορίζεται για blogs, με τη χρήση επεκτάσεων μπορεί να υποστηρίξει πολλά είδη ιστοσελίδων, ενώ εξαιτίας της απλότητας στη χρήση του χρησιμοποιείται περισσότερο από τους χρήστες. Το WordPress έχει τη μεγαλύτερη κοινότητα μελών για θέματα υποστήριξης, ανάπτυξης νέων επεκτάσεων, templates κ.α.

Το Joomla προσφέρει μια μεγάλη ποικιλία επεκτάσεων για να προσαρμόσουν το σύστημα στις αντίστοιχες συνθήκες. Είναι και αυτό σχετικά απλό στη χρήση του με πολύ κατανοητό Interface. Είναι σχεδιασμένο για να διαχειρίζεται μεγάλο όγκο άρθρων και λειτουργιών και είναι πολύ εύκολο στο ανέβασμά του στο διαδίκτυο.

Το Drupal χρησιμοποιείται για πολύπλοκα και μεγάλα site με περισσότερες απαιτήσεις, ενώ είναι δυσκολότερο στη χρήση του και στην ενημέρωση των επεκτάσεων σε σχέση με τα άλλα δύο CMS. Πρόκειται για ένα αρθρωτό σύστημα το οποίο προσφέρει εξαιρετικά δυναμικές ιστοσελίδες και μεγάλη ευελιξία.

Κεφάλαιο 3 - Το Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου WordPress

3.1 Ιστορία

Το 2001, μια νέα πλατφόρμα ανοιχτού λογισμικού, b2/cafeolog δημιουργήθηκε. Ενεργά αναπτύχθηκε μέχρι το 2003, όπου και εγκαταλείφθηκε. Τότε ένας νεαρός blogger, φωτογράφος και που μόλις είχε αποφοιτήσει από το πανεπιστήμιο του Houston Matt Mullenweg χρήστης του b2/cafeolog αποφάσισε το 2003, μαζί με έναν ακόμη ενεργό χρήστη b2/cafeolog Mike Little, να πάρουν τον κώδικα του b2/cafeolog και να δημιουργήσουν ένα νέο project – το λεγόμενο forking – και έτσι γεννήθηκε το WordPress 0.70.

Ένα χρόνο αργότερα, το 2004, με την έκδοση 1.2, γίνονται οι πρώτες σημαντικές αλλαγές με την προσθήκη της αρχιτεκτονικής των προσθέτων (plugins) και το API (Application Programming Interface) δίνοντας το ευελιξία.

3.2 Που μπορεί να χρησιμοποιηθεί το WordPress

Το WordPress ξεκίνησε ως εργαλείο ιστολογίων αλλά από τα πρώτα στάδια ανάπτυξης του, οι δημιουργοί πρόσθεσαν τις σελίδες ως χωριστό περιεχόμενο. Αυτό άνοιξε την πόρτα στο κοινό που δεν ήθελε μόνο ένα ιστολόγιο, αλλά ένα απλό δικτυακό περιβάλλον να δημιουργούν και να διαχειρίζονται το περιεχόμενο του ιστότοπου τους. Από τότε οι σελίδες εξελίχθηκαν. Σήμερα το WordPress όποτε θέλουμε λειτουργεί ως εργαλείο ιστολογίων και άλλοτε ως σύστημα διαχείρισης περιεχομένου (CMS), εξαρτώμενο από τις ανάγκες μας.

Σε πείσμα στην ευελιξία ως απλό σύστημα διαχείρισης περιεχομένου, και σε πείσμα της νίκης του ως το καλύτερο Open Source CMS το 2009, το WordPress παραμένει γνωστό ως εργαλείο ιστολογίων.

3.3 Γιατί να επιλέξω το WordPress

Το WordPress είναι διάσημο για την πολύ εύκολη και γρήγορη εγκατάστασή του. Στην πραγματικότητα, αν υπάρχουν οι απαραίτητες προϋποθέσεις πριν την εγκατάσταση, ο χρόνος που απαιτείται είναι πολύ λιγότερος από 5 λεπτά. Οι απαιτήσεις πάλι, είναι πολύ λιτές και θα λειτουργεί στο σύνολο των διακομιστών τα οποία έχουν εγκατεστημένη την PHP και MySQL.

Το WordPress περιέχει όλα τα βασικά που χρειάζεται ένας ιστότοπος. Η κύρια εγκατάσταση περιλαμβάνει:

- Άρθρα και Σελίδες. Η πιο παραδοσιακή χρήση του WordPress, είναι ως ιστολόγιο (το οποίο αποτελείται από τα άρθρα) με δυνατότητες «στατικών» σελίδων. Η σύνταξη άρθρων και σελίδων επιτρέπει να ανεβάζετε εικόνες, ήχο, βίντεο, κείμενα γραφείου, PDF κλπ.
- Κατηγορίες και ετικέτες. Το WordPress, περιλαμβάνει και ιεραρχικά αλλά και σε ελεύθερη μορφή ταξινομήσεων στα άρθρα.
- Ρόλοι και προφίλ χρηστών. Οι χρήστες WordPress έχουν πέντε πιθανούς ρόλους με κλιμακούμενες δυνατότητες (Συνδρομητής, Συνεργάτης, Συντάκτης, Αρχισυντάκτης, και Διαχειριστής) και μια πολύ μικρή ροή έγκριστων. Τα προφίλ περιλαμβάνουν περιγραφή, άβαταρ, και μερικές φόρμες πληροφοριών επικοινωνίας.
- Ροές RSS, Atom και OPML. Υπάρχουν ροές RSS και Atom διαθέσιμες για όλα στο WordPress. Η κύρια ροή περιλαμβάνει πρόσφατα άρθρα και σχόλια, αλλά υπάρχουν ανεξάρτητες ροές για κατηγορίες, ετικέτες, συντάκτες, και σχόλια.
- Φιλικά URL. Με την χρήση του αρχείου .htaccess, το WordPress υποστηρίζει τις φιλικές προς τις μηχανές αναζήτησης διευθύνσεις (URL) σε Apache και IIS διακομιστές.
- Προστασία ανεπιθύμητων σχολίων. Το πακέτο WordPress συμπεριλαμβάνει το πρόσθετο Akismet, το οποίο παρέχει πανίσχυρο φίλτρο των ανεπιθύμητων σχολίων.
- Οι δυνατότητες του αυξάνονται συνεχώς γιατί χρησιμοποιεί μια κεντρική διαχείριση, η οποία συνεχώς μαθαίνει και βελτιώνεται.
- Αυτόματες αναβαθμίσεις. Το WordPress εμφανίζει μια ειδοποίηση όταν νέα έκδοση είναι διαθέσιμη για τον πυρήνα όπως επίσης για τα πρόσθετα και θέματα που είναι εγκατεστημένα. Η αναβάθμιση γίνεται με ένα κλικ (οι μικρές αναβαθμίσεις γίνονται αυτόματα εκτός αν το απενεργοποιήσουμε).
- Από την έκδοση 3.0 υπάρχει η δυνατότητα δημιουργίας δικτύου ιστότοπων. Με μια βάση δεδομένων μπορούμε να έχουμε απεριόριστους ιστότοπους, η εγκατάσταση και ρύθμιση, έχει όμως κάποιες προϋποθέσεις και απαιτήσεις.
- Shortcode είναι μια ειδική ετικέτα η οποία εισάγεται στον κειμενογράφο των σελίδων και των άρθρων, εμφανίζει περιεχόμενο με ειδική μορφοποίηση, αναλόγως της ετικέτας η οποία χρησιμοποιείται. Η εμφάνιση αυτού του περιεχομένου γίνεται κατά το loading της σελίδας από τον φυλλομετρητή.

Για παράδειγμα όταν τοποθετείται μια σελίδα ιστολογίου με το shortcode [gallery], το WordPress αντικαθιστά το shortcode [gallery] με όλο τον κώδικα του gallery και στην πραγματικότητα εμφανίζει ως νέο περιεχόμενο μια γκαλερί εικόνων.

Όπως μπορείτε να δείτε από το παραπάνω παράδειγμα, ένα shortcode μοιάζει με μια ετικέτα HTML, αλλά περικλείεται με αγκύλη αντί για άγκιστρο. Αυτός ο κώδικας αντικαθίσταται με κάποιον άλλο κώδικα όταν η σελίδα είναι φορτωμένη σε ένα πρόγραμμα περιήγησης ιστού.

Το πλεονέκτημα του WordPress είναι ότι επιτρέπει να δημιουργηθούν προσαρμοσμένα shortcodes ώστε ο οποιοσδήποτε να μπορεί να δει σχεδόν τα πάντα. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί shortcode για την προβολή ενός video στο Youtube, την εμφάνιση των τελευταίων Tweets ή να προσαρμοστεί για οτιδήποτε.

Κεφάλαιο 4 - Ανάπτυξη Υπηρεσιών Διαχείρισης Περιεχομένου για το Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων

4.1 Περιληπτική παρουσίαση εργασίας

Η εργασία υλοποιήθηκε χρησιμοποιώντας την πλατφόρμα WordPress, με σκοπό να καλύψει την ανάγκη εγγραφών φοιτητών σε εργαστήρια και θεωρίες, μέσω της ιστοσελίδας του τμήματος Διοίκησης Επιχειρήσεων του Α.Ε.Ι Πειραιά Τ.Ε.

Αρχικά για να πραγματοποιηθούν οι δοκιμές μας αλλά και για να χρησιμοποιήσουμε το WordPress σε πραγματικές συνθήκες, δημιουργήσαμε ένα λογαριασμό σε μια εταιρεία φιλοξενίας. Η φιλοξενία του δοκιμαστικού site ήταν δωρεάν. Χρησιμοποιώντας το δοκιμαστικό λογαριασμό, κατεβάσαμε και εγκαταστήσαμε το WordPress. Στη συνέχεια αφού εγκαταστήσαμε το WordPress, κατεβάσαμε και εγκαταστήσαμε ένα δωρεάν template εκπαιδευτικού τομέα. Πάνω σε αυτό το template δημιουργήσαμε menu και μια αρχική σελίδα προκειμένου να έχουμε μια σαφέστερη εικόνα του τελικού αποτελέσματος.

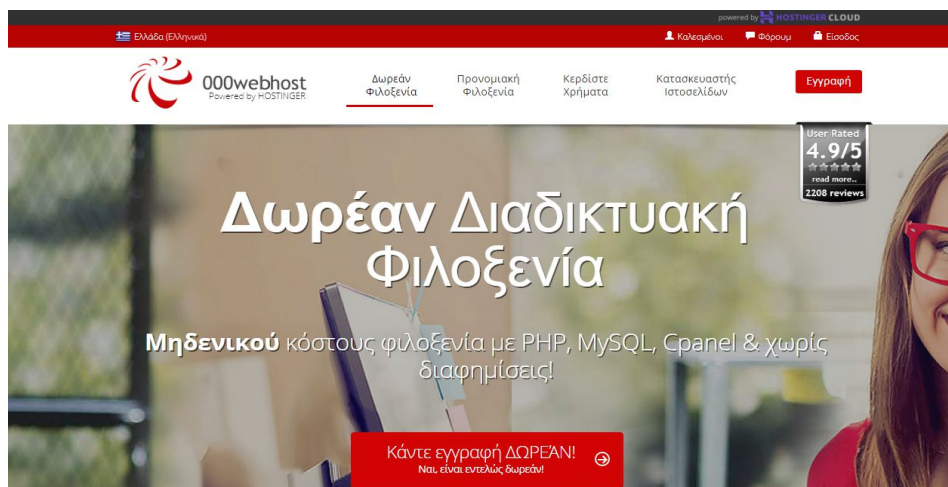
Κατόπιν έρευνας μεταξύ εναλλακτικών διαθέσιμων plug in του WordPress, καταλήξαμε στη βέλτιστη επιλογή επέκτασης, η οποία ικανοποιούσε τις απαιτήσεις. Για την υλοποίηση του δοκιμαστικού site χρησιμοποιήσαμε αρκετά στοιχεία από το site της σχολής Διοίκησης Επιχειρήσεων του Α.Ε.Ι Πειραιά Τ.Ε. όπως η κεντρική εικόνα, κείμενα κ.α.

Επιπλέον ο ιστότοπος πάνω στον οποίο θα προσθέσουμε την δυνατότητα εγγραφών θα απευθύνεται μόνο σε φοιτητές της σχολής. Για λόγους ασφαλείας οι φοιτητές θα κάνουν log in στην ιστοσελίδα με τα στοιχεία που τους έχουν αποδοθεί από τη γραμματεία προκειμένου να ολοκληρώσουν την εγγραφή τους στα μαθήματα. Για να γίνει αυτό θα χρησιμοποιηθεί μια επιπλέον επέκταση η οποία συνδέεται με την Κεντρική Υπηρεσία Πιστοποίησης του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, μέσω της οποίας θα πιστοποιούνται τα στοιχεία του χρήστη.

4.2 Δημιουργία λογαριασμού φιλοξενίας

Αρχικά δημιουργήσαμε έναν λογαριασμό στην εταιρεία φιλοξενίας 000webhost ο οποίος ήταν δωρεάν.

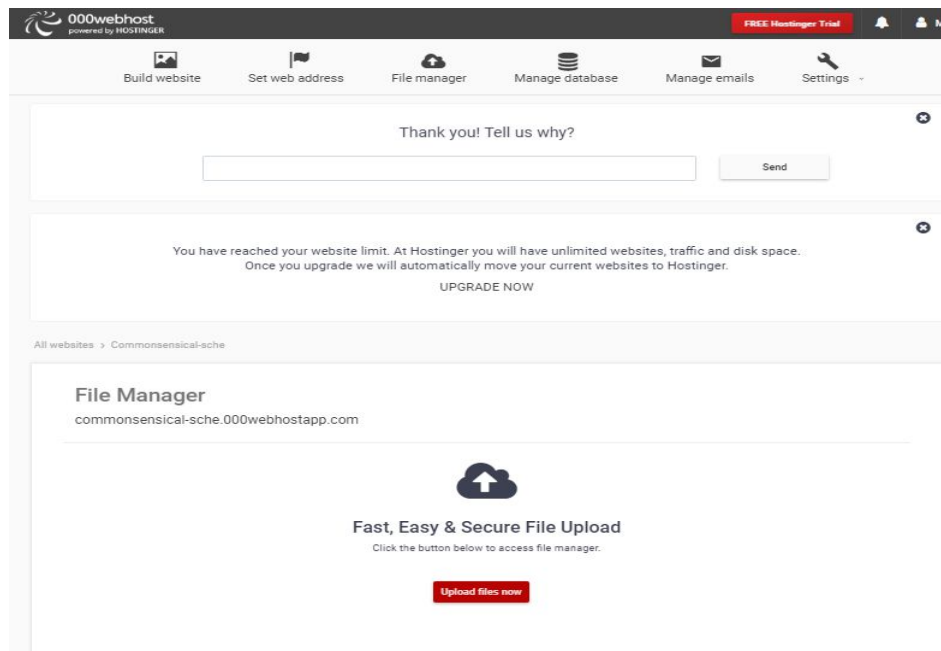
Η διαδικασία εγγραφής ήταν πολύ εύκολη στη συγκεκριμένη εταιρεία, ενώ δίνει τη δυνατότητα δημιουργίας ιστοσελίδων με δωρεάν hosting σε 3 διαφορετικούς λογαριασμούς(3 διαφορετικά usernames).



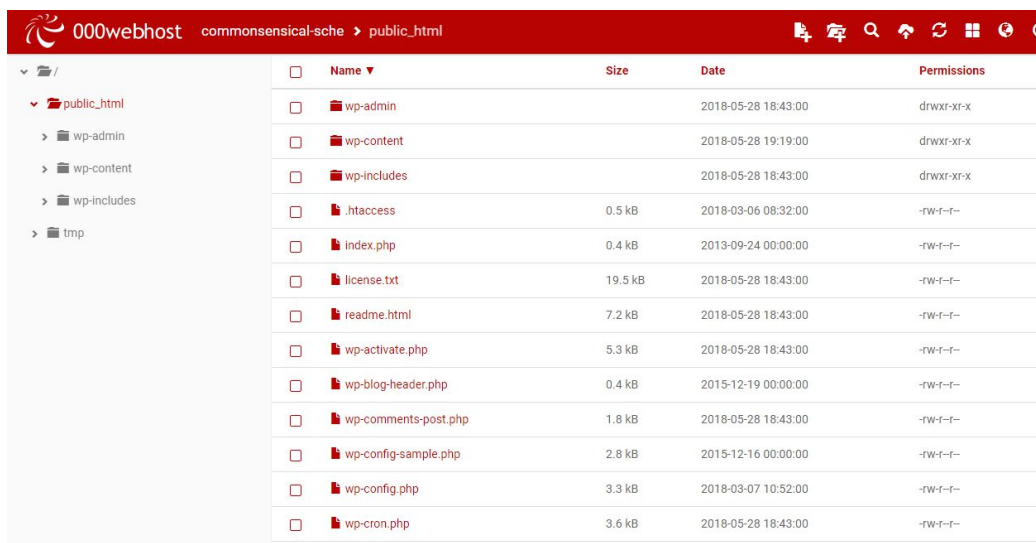
Εταιρεία φιλοξενίας

<https://gr.000webhost.com/>

Αφού δημιουργήσαμε λογαριασμό και κατεβάσαμε το WordPress στον υπολογιστή προχωρήσαμε μέσω του μενού επιλογών του λογαριασμού φιλοξενίας, στο upload των αρχείων του WordPress στον live server.



Upload αρχείων του WordPress

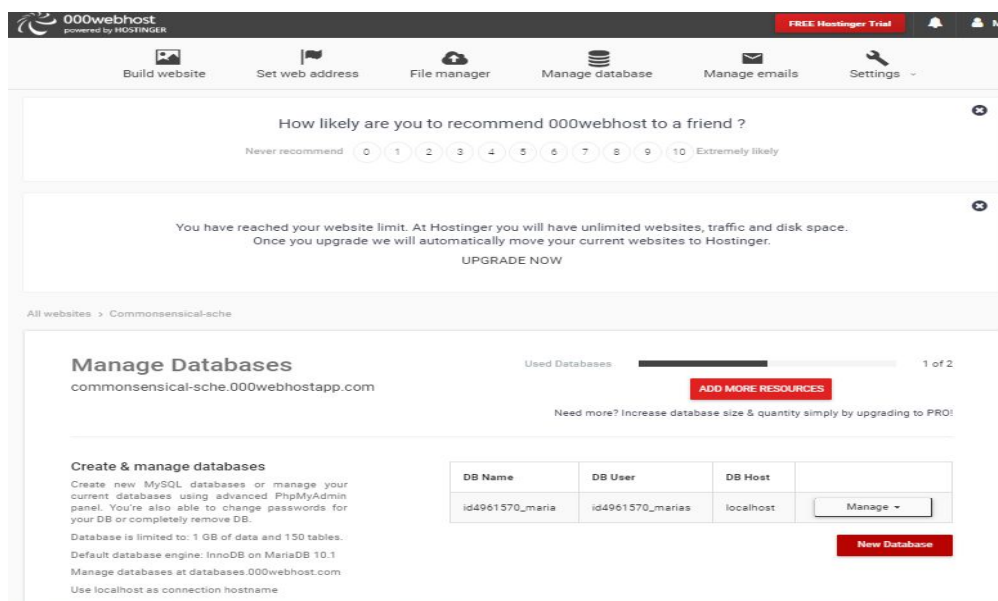


Ολοκλήρωση upload αρχείων στον web server

Στη συνέχεια δημιουργήσαμε μια βάση στο live server και κάναμε install το WordPress στον

live server. Η βάση που δημιουργήσαμε έγινε μέσω του phpMyAdmin panel και το όριο χωρητικότητας της βάσης είναι 1GB.

Το phpMyAdmin panel είναι ένα ελεύθερο λογισμικό γραμμένο σε PHP το οποίο βοηθάει τον προγραμματιστή να διαχειριστεί τις βάσεις δεδομένων του μέσω του διαδικτύου.

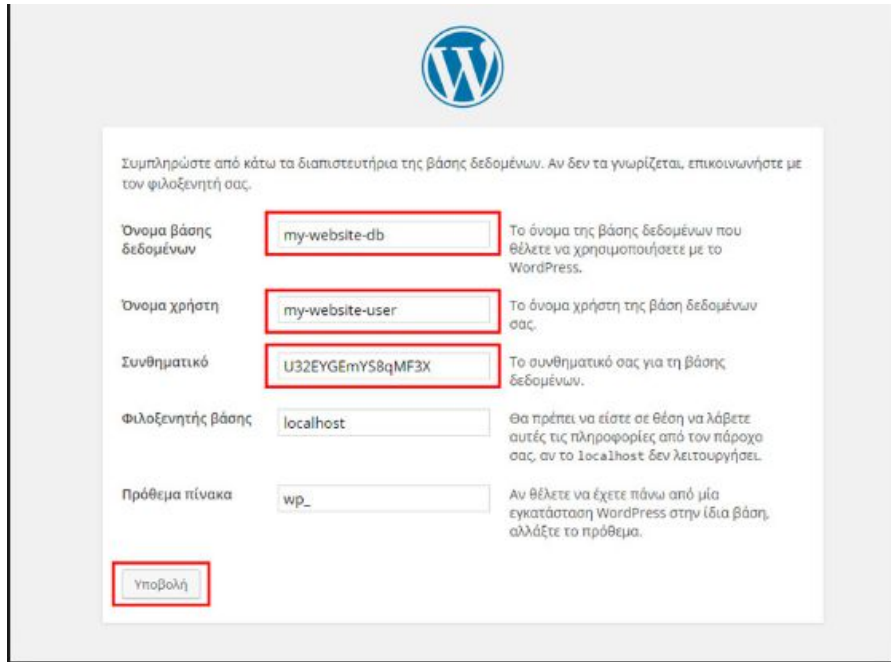


The screenshot shows the 000webhost control panel. At the top, there is a navigation bar with icons for 'Build website', 'Set web address', 'File manager', 'Manage database', 'Manage emails', and 'Settings'. Below this is a survey section asking 'How likely are you to recommend 000webhost to a friend?' with a scale from 0 to 10. A message indicates that the user has reached their website limit and offers an 'UPGRADE NOW' button. The main section is titled 'Manage Databases' for the website 'commonsensical-sche.000webhostapp.com'. It shows 'Used Databases: 1 of 2' and an 'ADD MORE RESOURCES' button. Below this, there is a table with columns 'DB Name', 'DB User', and 'DB Host'. The table contains one entry: 'id4961570_maria', 'id4961570_marias', and 'localhost'. There is a 'Manage' dropdown button next to the entry and a 'New Database' button at the bottom right.

DB Name	DB User	DB Host
id4961570_maria	id4961570_marias	localhost

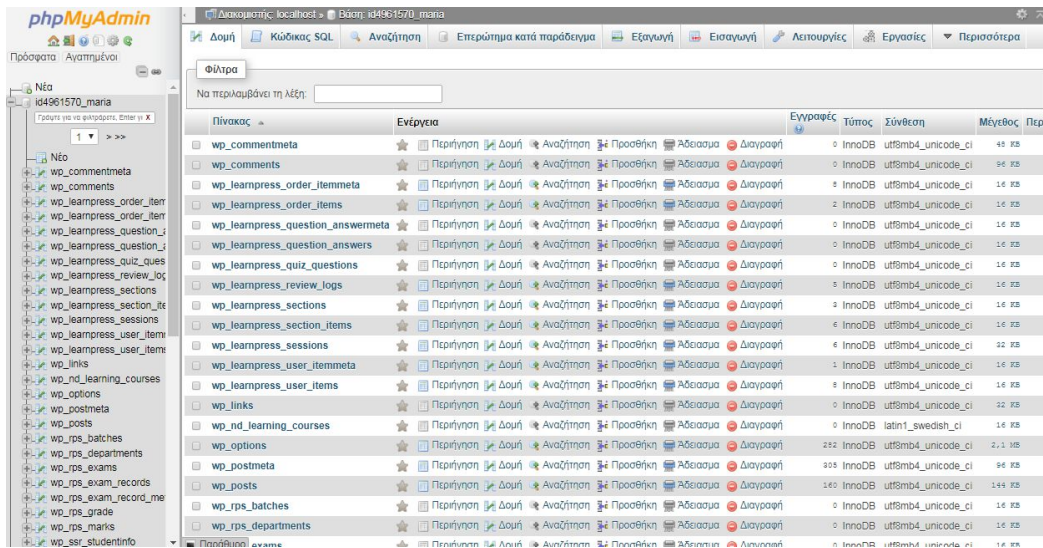
Ολοκλήρωση δημιουργίας Βάσης Δεδομένων

4.3 Εγκατάσταση του WordPress και προσθήκη template

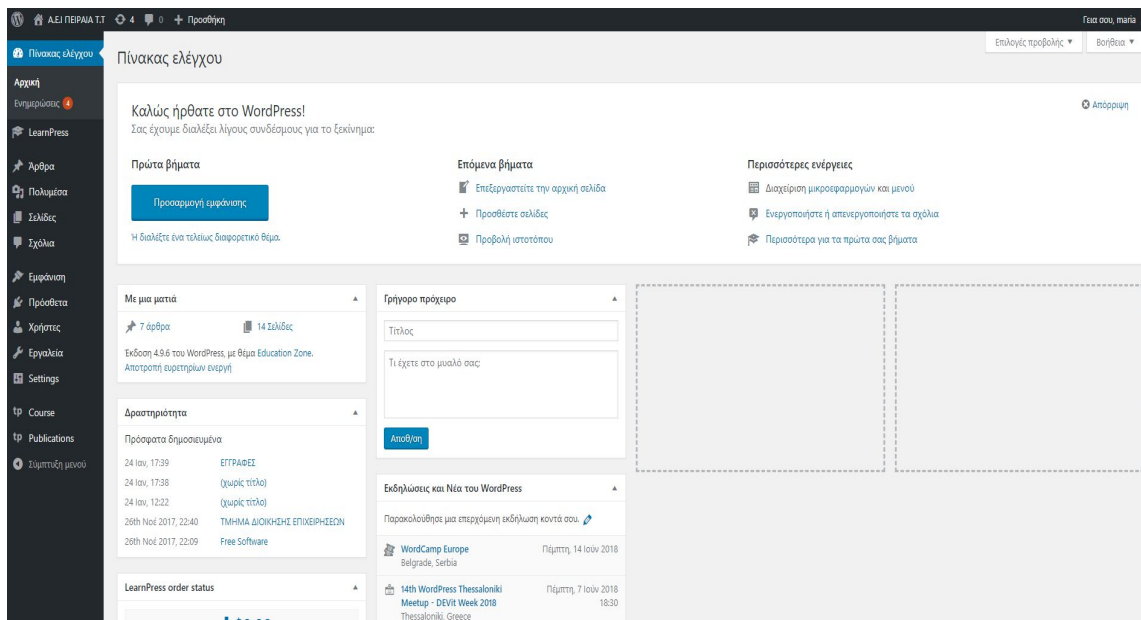


Εγκατάσταση του WordPress

Μετά την εγκατάσταση του WordPress όλα τα δεδομένα του, αποθηκεύτηκαν στη βάση δεδομένων που δημιουργήσαμε μέσω του phpMyadmin.



Πίνακες του WordPress στο phpMyadmin



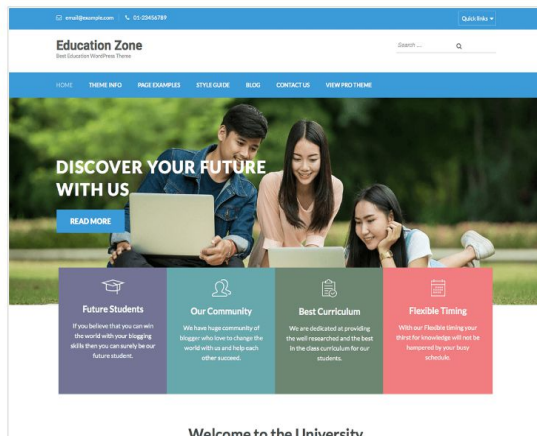
Πίνακας ελέγχου WordPress

Ο πίνακας ελέγχου του WordPress περιλαμβάνει στην αριστερή πλευρά μενού επιλογών, στην κορυφή της δεξιάς πλευράς επεξεργασία προφίλ, αποσύνδεση και βοήθεια.

Το μενού επιλογών αποτελείται από:

- Τα άρθρα, στα οποία ο διαχειριστής προσθέτει και τροποποιεί το περιεχόμενο της ιστοσελίδας του.
- Τις σελίδες, με τις οποίες ο διαχειριστής δημιουργεί το μενού επιλογών της ιστοσελίδας του.
- Την εμφάνιση, μέσω της οποίας επιλέγει το template, τροποποιεί το menu του ιστότοπου και μπορεί να προσαρμόσει περιεχόμενο στο template που έχει επιλέξει.
- Τα πρόσθετα, ο διαχειριστής έχει τη δυνατότητα να κατεβάσει οποιοδήποτε πρόσθετο επιθυμεί έτσι ώστε να επεκτείνει τις δυνατότητες του WordPress. Προϋπόθεση η έκδοση του WordPress να υποστηρίζει το πρόσθετο.
- Χρήστες, σε αυτήν την επιλογή ορίζονται οι χρήστες οι οποίοι θα έχουν πρόσβαση στον πίνακα ελέγχου του WordPress και θα μπορούν να παρεμβαίνουν και να κάνουν τροποποιήσεις στον ιστότοπο. Όλοι οι χρήστες εισέρχονται στο πίνακα ελέγχου του WordPress με στοιχεία διασύνδεσης(username – password).
- Ρυθμίσεις, οι διαχειριστές μπορούν να αλλάζουν τις ρυθμίσεις στο WordPress.

Το θέμα που επιλέχθηκε ανήκει στην κατηγορία εκπαίδευση. Το θέμα ονομάζεται education zone και η επιλογή έγινε μετά από δοκιμές αρκετών θεμάτων.



Εκτενρό θέμα

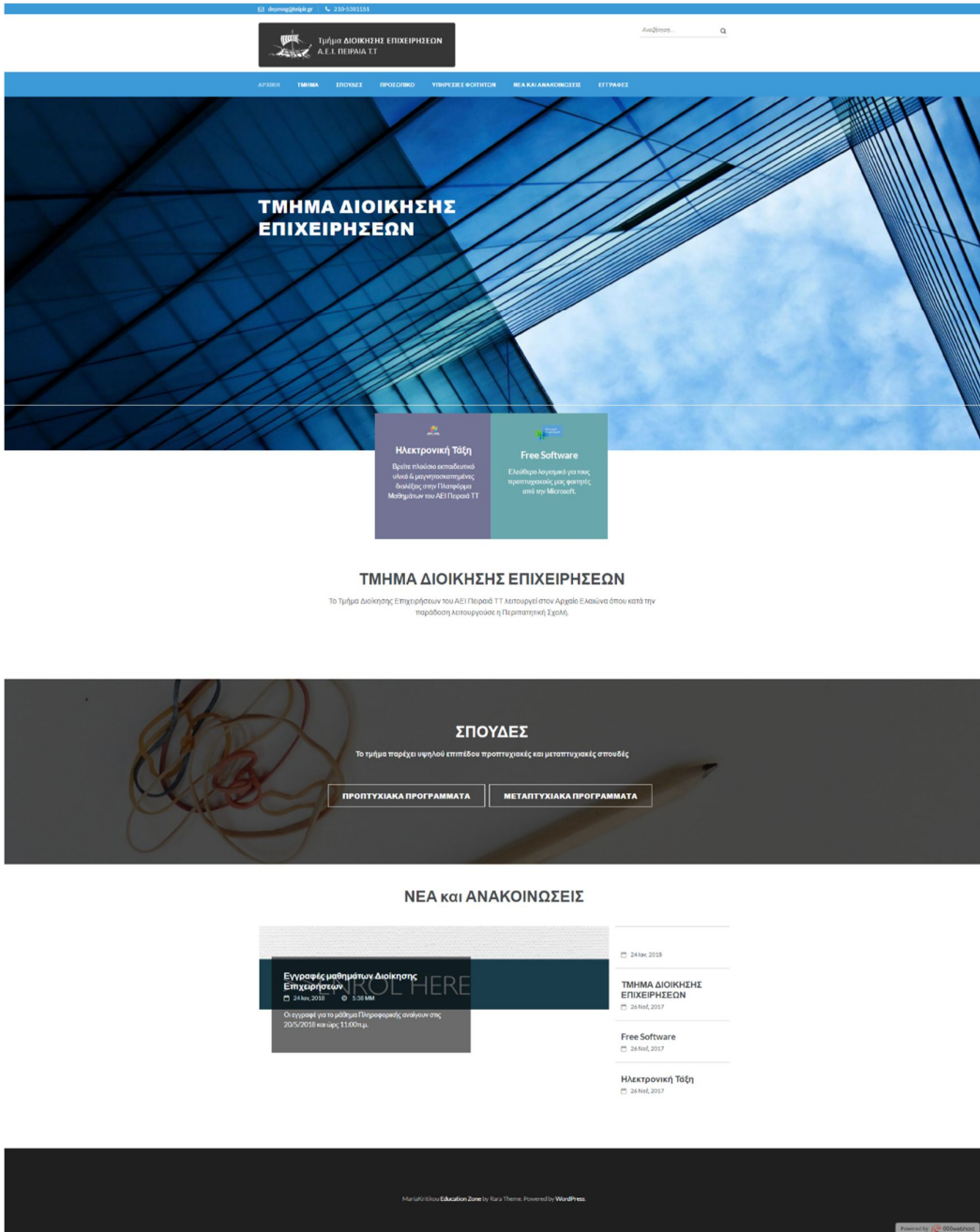
Education Zone Έκδοση: 1.1.5

Από Rara Theme

Education Zone is a free clean, beautiful and professional looking WordPress Theme specially designed for Education Institutions. This theme is best suited for college, school, university, LMS, Training Center, Academy, Primary School, High school and Kindergarten and other educational websites. The theme is very flexible and versatile can be used to build various types of business and corporate websites. The theme is highly customizable with various features and personalization options. Education Zone comes with several features to make a user-friendly, interactive and visually stunning website. Such features include custom menu, attractive banner, Stat counter, Courses section, testimonial section, Banner with Call to Action Button (CTA), and social media. The theme is SEO friendly with optimized codes, which make it easy for your site to rank on Google and other search engines. The theme is rigorously tested and optimized for speed and faster page load time and has a secure and clean code. The theme is also translation ready. Designed with visitor engagement in mind, Education Zone helps you to easily and intuitively create professional and appealing websites. If your school, college or university needs an online home that is dynamic and multi-functional, this theme is a good place to start. Check the demo at <http://raratheme.com/preview/education-zone/>, documentation at <http://raratheme.com/documentation/education-zone/>, and get support at <http://raratheme.com/support-ticket/>.

Μετά από αλλαγές που πραγματοποιήσαμε στην εμφάνιση του θέματος, το αποτέλεσμα της αρχικής σελίδας φαίνεται παρακάτω. Δημιουργήσαμε menu με όμοιες επιλογές με αυτές του site της Διοίκησης Επιχειρήσεων. Στη συνέχεια ανάλογα με τις δυνατότητες που μας έδωσε το template, δημιουργήσαμε τμήματα για κάθε αντικείμενο που παρουσιάσαμε στην αρχική σελίδα του δοκιμαστικού ιστότοπου. Στην επιλογή εγγραφές του menu που δημιουργήσαμε προσθέσαμε το πρόσθετο εγγραφών.

Το template που επιλέξαμε είναι εύκολο στη διαχείρισή του και ταυτόχρονα απόλυτα προσαρμόσιμο σε κάθε διάσταση και προσανατολισμό οθόνης. Μολονότι είναι ελεύθερο (open source), η εμφάνιση του είναι επαγγελματική και προσφέρει αρκετές δυνατότητες.



Αρχική σελίδα δοκιμαστικού ιστότοπου

4.4 Εγκατάσταση πρόσθετου και τα χαρακτηριστικά του

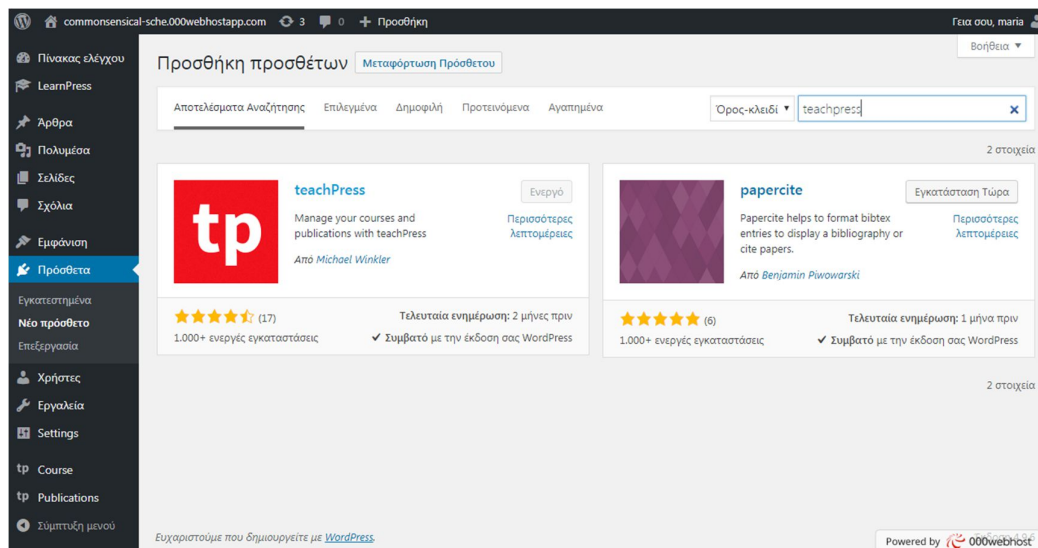
Μετά από αναζήτηση και πολλές δοκιμές πρόσθετων στο διαδίκτυο, καταλήξαμε στην επιλογή της βέλτιστης επιλογής. Το πρόσθετο που χρησιμοποιήσαμε ονομάζεται teachpress είναι ελεύθερο (open source), είναι συμβατό με τις νέες εκδόσεις του WordPress και δίνει αρκετές δυνατότητες.

Γενικά χαρακτηριστικά teachpress

- Διαχείριση μαθημάτων με ενσωματωμένες ενότητες για εγγραφές, αξιολογήσεις και έγγραφα.
- Εξαγωγή XLS / CSV για λίστες μαθημάτων.
- Πολλά shortcodes για εύκολη χρήση των εγγραφών και των μαθημάτων.
- Δυναμικό σύστημα δεδομένων διασύνδεσης για μαθήματα και φοιτητές.

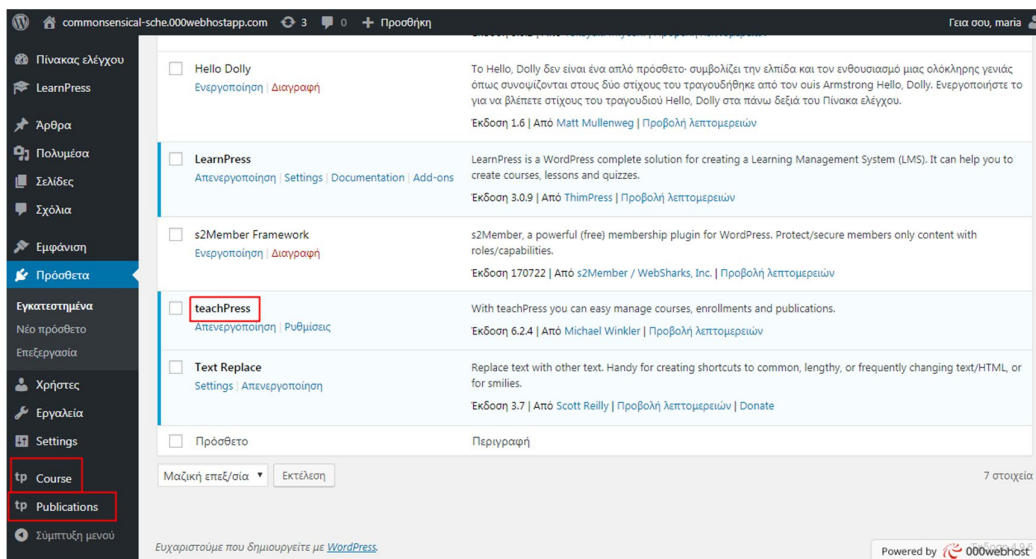
Η διαδικασία εγκατάστασής του αναλύεται παρακάτω.

Στην επιλογή πρόσθετα από το menu του πίνακα ελέγχου του WordPress επιλέξαμε νέο πρόσθετο. Στην αναζήτηση πληκτρολογήσαμε το όνομα του προσθέτου, στην συγκεκριμένη περίπτωση teachpress. Στη συνέχεια επιλέξαμε εγκατάσταση τώρα.



The screenshot shows the WordPress dashboard's 'Add New Plugin' page. A search bar at the top contains the text 'teachpress'. Below the search bar, two plugin cards are displayed. The first card is for 'teachPress' by Michael Winkler, featuring a red 'tp' logo. It has a 5-star rating from 17 reviews, over 1,000 active installations, and is compatible with the current WordPress version. The second card is for 'papercite' by Benjamin Piwowarski, featuring a purple geometric logo. It has a 5-star rating from 6 reviews, over 1,000 active installations, and is also compatible with the current WordPress version. The left sidebar shows the 'Plugins' menu item selected. The bottom of the page includes a footer with 'Powered by 000webhost'.

Αφού ολοκληρώθηκε η εγκατάσταση του πρόσθετου προχωρήσαμε στην ενεργοποίησή του μέσω της καρτέλας εγκατεστημένα πρόσθετα. Με την ενεργοποίηση του πρόσθετου, στο menu του WordPress ενεργοποιήθηκε το menu του teachpress, έτσι μπορέσαμε να παραμετροποιήσουμε τις νέες δυνατότητες που προσθέσαμε στην ιστοσελίδα.



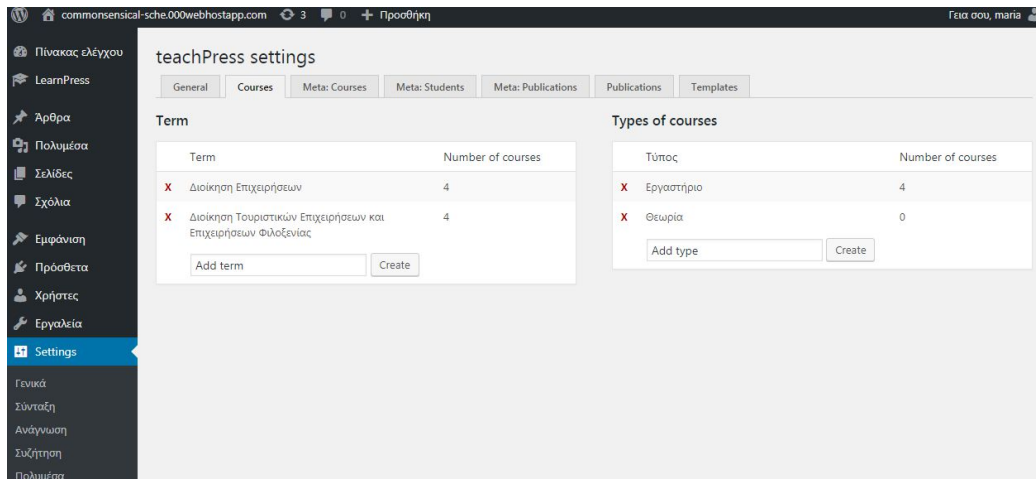
Με το teachpress ο διαχειριστής έχει τη δυνατότητα να δημιουργήσει μαθήματα, να επιλέξει τύπο μαθήματος (αν πρόκειται για εργαστήριο ή θεωρία), να δώσει ονόματα καθηγητών για το κάθε μάθημα και να προσθέσει τις αίθουσες των μαθημάτων.

Επιπλέον το teachpress δίνει τη δυνατότητα να προστεθούν διαφορετικά τμήματα στα οποία προστίθενται τα αντίστοιχα μαθήματα. Ο διαχειριστής μπορεί να επιλέξει το διάστημα που επιθυμεί να ενεργοποιηθούν οι εγγραφές για το κάθε μάθημα ξεχωριστά.

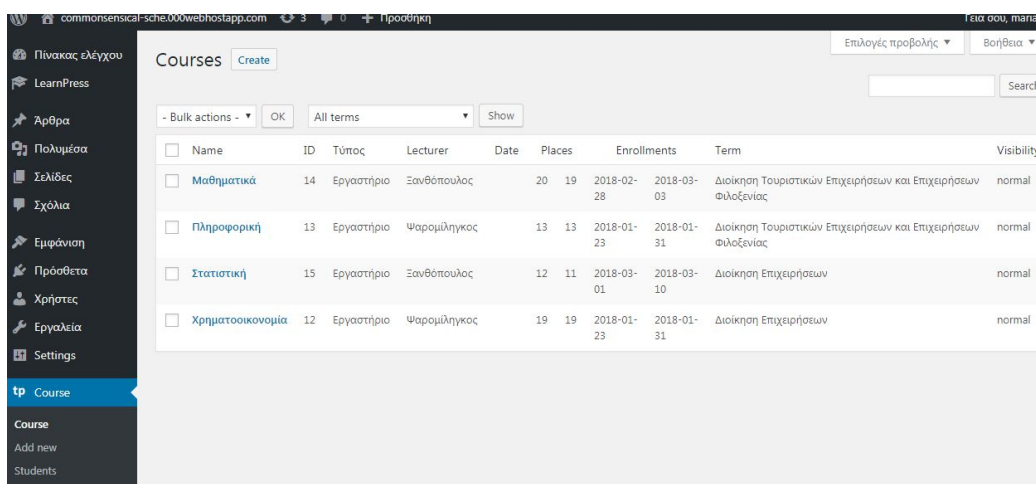
Μια επιπλέον δυνατότητα που προσφέρει το teachpress είναι η αρίθμηση των διαθέσιμων θέσεων για κάθε μάθημα, ενώ ανάλογα με τις εγγραφές των φοιτητών οι διαθέσιμες θέσεις μειώνονται. Εφόσον οι διαθέσιμες θέσεις εξαντληθούν, οι επιπλέον φοιτητές εγγράφονται σε λίστα αναμονής.

Οι διαχειριστές έχουν τη δυνατότητα να βλέπουν τους εγγεγραμένους φοιτητές σε κάθε μάθημα, την ώρα και ημερομηνία που πραγματοποίησαν την εγγραφή, ενώ μπορούν εύκολα να κατεβάσουν αρχείο excel με όλους τους εγγεγραμένους φοιτητές για το κάθε μάθημα ξεχωριστά. Επιπρόσθετα μπορούν να στέλνουν email σε κάθε εγγεγραμένο φοιτητή, τον οποίο θα ενημερώνουν αν έχει εγγραφεί ή είναι στη λίστα αναμονής.

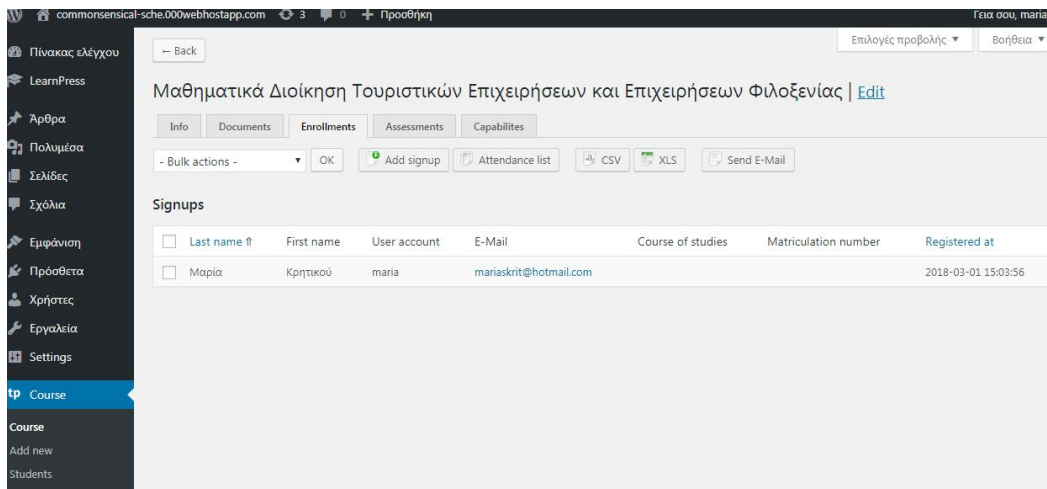
Όλες οι παραπάνω παραμετροποιήσεις πραγματοποιούνται μέσω του μενυ που παρέχει το teachpress και μπορούν να πραγματοποιηθούν από τους διαχειριστές.



Δημιουργία τμημάτων και τύπου μαθήματος

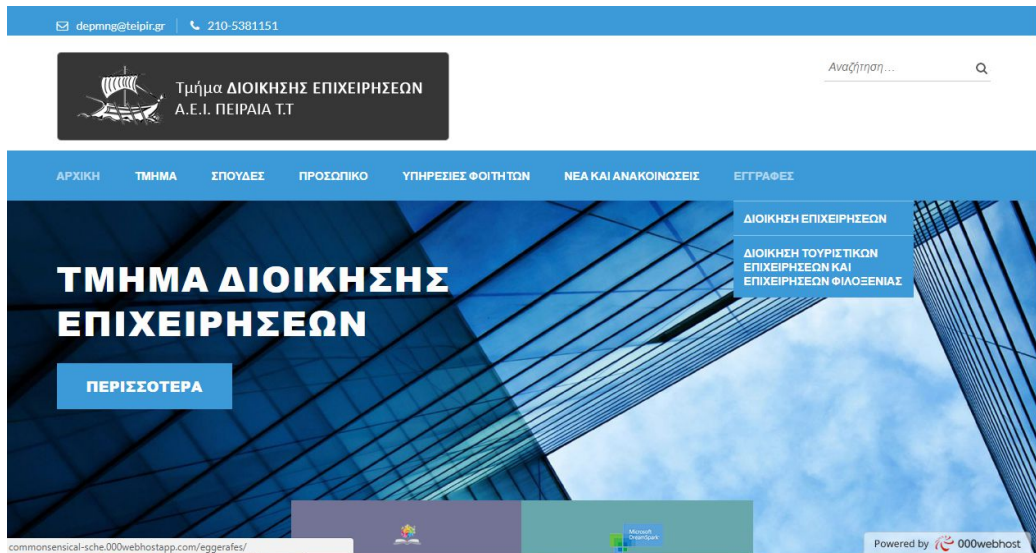


Δημιουργία μαθημάτων



Εγγεγραμμένοι φοιτητές

Αφού ολοκληρώσαμε όλες τις παραμετροποιήσεις του teachpress όπως φαίνεται παραπάνω προσθέσαμε τα απαραίτητα shortcode σε νέα άρθρα ώστε να ενεργοποιηθεί το πρόσθετο.



Δημιουργία υπομενού ώστε να γίνεται επιλογή τμήματος

Επιλέγοντας το τμήμα Διοίκηση Τουριστικών Επιχειρήσεων και Επιχειρήσεων Φιλοξενίας ο ιστότοπος εμφανίζει μια φόρμα εγγραφής όπως φαίνεται παρακάτω. Στη φόρμα εγγραφής παρατηρούμε όλες τις δυνατότητες του πρόσθετου. Με τα κόκκινα γράμματα αναγράφεται το διάστημα κατά το οποίο οι εγγραφές είναι ανοιχτές, αριστερά βλέπουμε τα checkboxes με τα οποία επιλέγεις σε πια μαθήματα επιθυμείς να κάνεις εγγραφή. Επιπλέον αναφέρεται το είδος του μαθήματος, το όνομα του καθηγητή, η αίθουσα αλλά και η αρίθμηση θέσεων.



24 Ιαν, 2018 maria

Εγγραφές για το τμήμα Διοίκηση Τουριστικών Επιχειρήσεων και Επιχειρήσεων Φιλοξενίας

Hello, Μαρια Κρητικού

[Current enrollments](#) | [Your enrollments](#) | [Your results](#) | [Your data](#)

Μαθηματικά

		Date(s)	free places	
<input type="checkbox"/>	Εργαστήριο	Ξανθόπουλος	A127	20 of 20
Registration period: 6.12.2018 17:02 to 6.12.2018 17:02				

Πληροφορική

		Date(s)	free places	
<input type="checkbox"/>	Εργαστήριο	Ψορομύληγκος	Σ583	13 of 13
Registration period: 6.12.2018 17:02 to 6.12.2018 17:02				

SIGN UP

Φόρμα εγγραφής

Στην παρακάτω εικόνα έχει πραγματοποιηθεί εγγραφή για το μάθημα μαθηματικά. Βλέπουμε ότι μας ενημερώνει για την επιτυχή εγγραφή μας στο μάθημα ενώ οι διαθέσιμες θέσεις του μαθήματος έχουν μειωθεί. Εάν επιχειρήσουμε να κάνουμε ξανά εγγραφή στο ίδιο μάθημα το μήνυμα που λαμβάνουμε είναι ότι είμαστε ήδη εγγεγραμμένοι στο μάθημα. Επιπλέον η φόρμα μας ενημερώνει για τις τρέχουσες εγγραφές, για τις συνολικές εγγραφές μαθημάτων που έχουν πραγματοποιηθεί στα στοιχεία του χρήστη, τα αποτελέσματα του μαθήματος και τα στοιχεία εγγραφής του χρήστη τα οποία μπορεί να παραμετροποιήσει.

>>ENROL HERE

📅 24 Ιαν, 2018 👤 maria

Εγγραφές για το τμήμα Διοίκηση Τουριστικών Επιχειρήσεων και Επιχειρήσεων Φιλοξενίας

"Μαθηματικά": Registration was successful.

Hello, **Μαρια Κρητικού**

[Current enrollments](#) | [Your enrollments](#) | [Your results](#) | [Your data](#)

Μαθηματικά

			Date(s)	free places
<input type="checkbox"/>	Εργαστήριο	Ξανθόπουλος	A127	19 of 20
Registration period: 6.12.2018 17:02 to 6.12.2018 17:02				

Πληροφορική

			Date(s)	free places
<input type="checkbox"/>	Εργαστήριο	Ψαρομλιγκας	Σ583	13 of 13
Registration period: 6.12.2018 17:02 to 6.12.2018 17:02				

[SIGN UP](#)

Τρέχουσες εγγραφές (current enrollments)

>>ENROL HERE

📅 24 Ιαν,2018 👤 maria

Εγγραφές για το τμήμα Διοίκηση Επιχειρήσεων

Hello, Μαρια Κρητικού

[Current enrollments](#) | [Your enrollments](#) | [Your results](#) | [Your data](#)

Signed up for

Name	Type	Date	Room	Term
Μαθηματικά	Εργαστήριο		A127	Διοίκηση Τουριστικών Επιχειρήσεων και Επιχειρήσεων Φιλοξενίας

Εγγραφές που έχουν πραγματοποιηθεί(your enrollments)

>>ENROL HERE

📅 24 Ιαν,2018 👤 maria

Εγγραφές για το τμήμα Διοίκηση Επιχειρήσεων

Hello, Μαρια Κρητικού

[Current enrollments](#) | [Your enrollments](#) | [Your results](#) | [Your data](#)

← Back

Μαθηματικά

Course result

10

passed

Αποτελέσματα μαθήματος(your result)

Εγγραφές για το τμήμα Διοίκηση Επιχειρήσεων

Hello, Μαρια Κρητικού

[Current enrollments](#) | [Your enrollments](#) | [Your results](#) | [Your data](#)

First name	<input type="text" value="Μαρια"/>
Last name	<input type="text" value="Κρητικού"/>
User account	<input type="text" value="marias"/>
E-Mail	<input type="text" value="mariaskrit@hotmail.com"/>
Αριθμός Μητρώου	<input type="text" value="43354"/>
Αριθμός Εξαμήνου	<input type="text" value="8"/>
Τμήμα	<input type="text" value="Διοίκηση Τουριστικών Επιχειρήσεων και Επιχειρήσεων Φιλοξενίας ▼"/>
Semester number	<input type="text" value="8"/>
Matriculation number	<input type="text" value="1"/>

Στοιχεία εγγραφής χρήστη(your data)

Εάν στο μενού ΕΓΓΡΑΦΕΣ επιλέγαμε Διοίκηση Επιχειρήσεων τότε η φόρμα που θα εμφανιζόταν θα ήταν η παρακάτω.

>>ENROL HERE

📅 24 Ιαν, 2018 👤 maria

Εγγραφές για το τμήμα Διοίκηση Επιχειρήσεων

Hello, Μαρια Κρητικού

[Current enrollments](#) | [Your enrollments](#) | [Your results](#) | [Your data](#)

Στατιστική

		Date(s)	free places
Εργαστήριο	Ξανθόπουλος	211	12 of 12
Registration period: 01.01.2018 10:00 to 10.02.2018 10:00			

Χρηματοοικονομία

		Date(s)	free places
Εργαστήριο	Ψαρομίληγκος	A473	19 of 19
Registration period: 23.01.2018 10:00 to 31.01.2018 00:00			

SIGN UP

Βλέπουμε ότι η περίοδος εγγραφών έχει παρέλθει με αποτέλεσμα να μην δίνετε η δυνατότητα να επιλέξουμε μάθημα για εγγραφή.

Να σημειωθεί ότι για να μπορέσει ο χρήστης να κάνει εγγραφή σε μαθήματα είναι απαραίτητο να έχει κάνει πρώτα login στη σελίδα. Σε αντίθετη περίπτωση δεν έχει τη δυνατότητα εγγραφής.

Όλα τα χαρακτηριστικά του teachpress τα οποία αναλύονται παραπάνω είναι διαχειρίσιμα και μπορούν να προσαρμοστούν ανάλογα με τις απαιτήσεις από τους διαχειριστές τις σελίδας.

Μια επιπλέον δυνατότητα του teachpress που όμως δεν αναλύεται στην παρούσα πτυχιακή καθώς δεν ικανοποιεί κάποιες από τις απαιτήσεις μας και δεν χρησιμοποιήθηκε, είναι η διαχείριση δημοσιεύσεων ή βιβλίων.

Τέλος το teachpress έχει αναπτυχθεί με τη γλώσσα προγραμματισμού PHP. Η εικαστική μορφοποίηση έχει γίνει με CSS ενώ κάποια τμήματά έχουν αναπτυχθεί με Javascript. Ο κώδικας είναι ελεύθερος και προσβάσιμος από τους χρήστες για πιθανές αλλαγές.

4.5 Πρόσθετο πιστοποίησης στοιχείων χρήστη

Ο ιστότοπος πάνω στον οποίο θα προσθέσουμε την επέκταση των εγγραφών θα απευθύνεται μόνο σε φοιτητές της σχολής. Για λόγους ασφαλείας οι φοιτητές θα κάνουν log in στην ιστοσελίδα με τα στοιχεία που τους έχουν αποδοθεί από τη γραμματεία, προκειμένου να κάνουν εγγραφή σε μαθήματα. Για να γίνει αυτό θα χρησιμοποιηθεί μια επιπλέον επέκταση η οποία συνδέεται με την Κεντρική Υπηρεσία Πιστοποίησης του Τ.Ε.Ι Πειραιά, μέσω της οποίας θα ταυτοποιούνται τα στοιχεία του χρήστη.

Η επέκταση που επιλέχθηκε προκειμένου να ταυτοποιεί τους χρήστες ονομάζεται OpenID Connect Single Sign-On (SSO) By Gluu.

Αυτό το πρόσθετο επιτρέπει την εγγραφή του χρήστη και τον έλεγχο ταυτότητας σε σχέση με κάθε τυπικό παροχέα OpenID (OP).

Single Sign On είναι μια υπηρεσία πιστοποίησης η οποία επιτρέπει στο χρήστη με τη χρήση ενός username και password να έχει πρόσβαση σε πολλαπλές εφαρμογές.

OpenID είναι πρωτόκολλο ελέγχου ταυτότητας το οποίο επιτρέπει στους χρήστες να ταυτοποιούνται από συνεργαζόμενους ιστότοπους χρησιμοποιώντας μια ξεχωριστή υπηρεσία, εξαλείφοντας έτσι την ανάγκη να παρέχονται συστήματα σύνδεσης για το κάθε site. Οι χρήστες επιλέγουν να δημιουργήσουν έναν λογαριασμό σε έναν OpenID provider και στη συνέχεια μπορούν να κάνουν εγγραφή σε διάφορα site χρησιμοποιώντας τα συγκεκριμένα στοιχεία διασύνδεσης.

Το OpenID ανακατευθύνει το χρήστη στον πάροχο ταυτοποίησης για να καθορίσει την ταυτότητά του, είτε βλέποντας εάν έχει ενεργή συνδιάσκεψη είτε ζητώντας του να πιστοποιήσει την ταυτότητά του. Στη συνέχεια αφού ο πάροχος ταυτοποίησης ταυτοποιήσει το χρήστη και τον εξουσιοδοτήσει να αποκτήσει πρόσβαση στην εφαρμογή, τον ανακατευθύνει πίσω στην εφαρμογή. Αυτή η ανακατεύθυνση μεταδίδει πληροφορίες σχετικά με το χρήστη στην εφαρμογή, που μπορεί να χρησιμοποιήσει για να επιβεβαιώσει την ταυτότητα του χρήστη.

OpenID provider είναι Google, Microsoft, Yahoo, Paypal.

Η ανάλυση του πρόσθετου δεν εμπίπτει στους σκοπούς ανάπτυξης αυτής της πτυχιακής εργασίας, ως εκ τούτου δεν θα αναλυθεί περαιτέρω.

Βιβλιογραφία

Συγγράμματα

- Πληροφοριακά συστήματα στο διαδίκτυο – (Δουληγέρης Χρήστος, Μητρόπουλος Σαράντης)
- Ασφάλεια πληροφοριών στο διαδίκτυο – (Μαυρίδης Ιωάννης)
- Τεχνολογίες παγκόσμιου ιστού και ηλεκτρονικού εμπορίου – (Γεωργιάδης Χρήστος)
- Fraser, R. G. Stephen. (2002). Real World ASP.NET: Building a Content Management System. Apress Publishing, ISBN 1590590244.
- Ανοικτά συνδεδεμένα δεδομένα και εφαρμογές – (Στεφανιδάκης Μιχαήλ, Ανδρόνικος Θεόδωρος, Παπαδάκης Ιωάννης)
- Κοινωνία της πληροφορίας – (Παρασκευάς Μιχαήλ, Ασημακόπουλος Γεώργιος, Τριανταφύλλου Βασίλειος)
- Ανάπτυξη και διαχείριση δικτύων υπολογιστών – (Φουληράς Παναγιώτης)

Άρθρα

- Understanding Content Management, A CM Domain White Paper, Bob Boiko(2002).
- Understanding Web Content Management Systems: Evolution, Lifecycle and Market, Susan McKeever

Άλλες Εργασίες

- Πτυχιακή εργασία Υπηρεσίες Διαχείρισης Περιεχομένου στο Διαδίκτυο με το WordPress & Office 365 (Αργύριος Μπότσης, Σπυρίδων Ξανθός)

Διαδικτυακές Πηγές

<https://trends.builtwith.com/websitelist/WordPress>

<https://el.wikipedia.org/wiki/Drupal>

<http://pacific.jour.auth.gr>

<https://el.wikipedia.org/wiki/Joomla>

<https://www.1and1.com/digitalguide/hosting/CMS/CMS-comparison-a-review-of-the-five-best-platforms/>

<https://dnhost.gr/kb/article/AA-00429/0/-html>

<https://www.webgift.gr/eblog/istologio-ipiresies-diadiktiou/diafores-statikis-dinamikis-istoselidas.html>

<http://www.kepa.gov.cy/dikthothite/Portal/PortalDocuments.aspx?DocumentId=a5d27b95-5b46-4a56-a535-0c2324141d42>

<https://wpgreece.org/>

<http://www.cmsmatrix.org/>