

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ – ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ****Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών****«Προηγμένα Συστήματα Πληροφορικής – Ανάπτυξη Λογισμικού και Τεχνητής Νοημοσύνης»****Μεταπτυχιακή Διατριβή**

Τίτλος Διατριβής	Δημιουργία ιστοσελίδας πανεπιστημιακού ιδρύματος με τη χρήση του WordPress cms Creating a university website using WordPress cms
Όνοματεπώνυμο Φοιτητή	Γεώργιος Δημητρόγλου
Πατρώνυμο	Ηλίας
Αριθμός Μητρώου	ΜΠΣΠ/19012
Επιβλέπων	Μαρία Βίρβου, Καθηγήτρια

Ημερομηνία Παράδοσης **Απρίλιος 2022**

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή

Μαρία Βίρβου
Καθηγήτρια

Ευάγγελος Σακκόπουλος
Επίκουρος Καθηγητής

Δρ. Κωνσταντίνα Χρυσafiάδη
Ειδικό Διδακτικό Προσωπικό

Ευχαριστίες

Η Πρώτη από όλους που θα ήθελα να ευχαριστήσω, είναι η καθηγήτρια Κυρία Βίβρου Μαρία του Τμήματος Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πειραιώς, αναφορικά με την πρόταση και την ανάθεση του θέματος αυτού για την Διπλωματική μου Εργασία. Επιπροσθέτως, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους γονείς μου και τους φίλους μου οι οποίοι με βοήθησαν σε έναν αρκετά μεγάλο βαθμό καθ' όλη την διάρκεια των σπουδών μου.

Περίληψη

Η συγκεκριμένη διπλωματική εργασία έχει ως κύριο σκοπό τη δημιουργία ενός δυναμικού ιστοτόπου πανεπιστημιακού ιδρύματος στην πλατφόρμα WordPress και στην συνέχεια η ανάλυση αυτού σε διαγράμματα **UML**.

Πραγματοποιείται ανάλυση όλων των απαραίτητων βημάτων για όσον αφορά την κατασκευή του ιστοτόπου, όπως για παράδειγμα τις τεχνολογίες που χρησιμοποιήθηκαν, τις γλώσσες προγραμματισμού, τις δυνατότητες που παρέχει η ιστοσελίδα καθώς και τον τρόπο λειτουργίας της. Παράλληλα, πραγματοποιείται μια σύντομη αναφορά σε κάποιες μεθόδους που εφαρμόστηκαν προκειμένου να προστατευτεί η ιστοσελίδα μας από κακόβουλα λογισμικά καθώς και από κακόβουλους χρήστες. Τέλος, με την υλοποίηση της συγκεκριμένης διπλωματικής διατριβής παρέχεται η δυνατότητα εκμάθησης στον οποιονδήποτε χρήστη λειτουργίας ενός δυναμικού ιστοτόπου, από την σκοπιά τόσο του απλού παρατηρητή όσο και του εξειδικευμένου διαχειριστή του συστήματος, καθώς και των βέλτιστων δυνατών τρόπων για όσον αφορά την προστασία του από κακόβουλους εξωγενείς παράγοντες.

Abstract

The main purpose of the specific MSc thesis is the developing of a dynamic website that concerns a university in WordPress CMS platform and its analysis with **UML** Diagrams. It analyzes all of the necessary steps concerning the development of the website, such as software technologies which are used, the functionalities that are provided and the way that is interacting with the user. Additionally, there is a sort reference in specific methods that applied in order the website to be protected from malicious software or users. Summarizing, the specific MSc thesis gives the opportunity in a common user to learn the functionality of a dynamic website so for browsing as for an advanced administrator of the system and, furthermore, the best practices for the protection of malicious outbound factors.

Περιεχόμενα

Ευχαριστίες	3
Περίληψη	4
1. Εισαγωγή.....	8
1.1 Γενικά	8
1.2 Σκοπός και Στόχοι της Διπλωματικής Εργασίας.....	8
2. Ιστοσελίδα.....	9
3. Τι είναι και πως λειτουργεί η Πλατφόρμα WordPress.....	9
4. Δουλεύοντας με Ασφάλεια στο WordPress.....	9
5. Περιορισμοί Πρόσβασης σε Συγκεκριμένα Αρχεία του WordPress	9
6. Εγκατάσταση της Πλατφόρμας WordPress	9
7. Δημιουργία Ιστοσελίδας στο WordPress	9
8. Συντήρηση της Πλατφόρμας WordPress	9
2. Ιστοσελίδα.....	10
2.1 Στατική Ιστοσελίδα.....	10
2.2 Δυναμική Ιστοσελίδα	10
2.3 Ανάπτυξη και Σχεδιασμός	10
2.4 Τεχνολογίες και Λογισμικά	11
2.4.1 MySQL	11
2.4.2 Apache.....	11
2.4.3 HTML	12
2.4.4 CSS	13
2.4.5 PHP	14
2.4.6 PhpMyAdmin.....	15
3. Τι Είναι και πως λειτουργεί η Πλατφόρμα WordPress.....	15
3.1 Περιληπτικά για το WordPress	15
3.2 Πως ξεκίνησε το WordPress.....	16
3.3 Τι είναι το Πρότυπο (template).....	16
3.4 Αρχεία του Πυρήνα στο WordPress.....	16
3.5 Οι δυνατότητες του WordPress	17
3.6 Η Βάση Δεδομένων του WordPress (Database)	17
3.7 Το Back_End	19
3.8 Το Front_End	19
3.9 Λίγα λόγια για τα Plugins	19

3.10 Χρήστες, Ρόλοι, Δικαιώματα στο WordPress.....	20
4. Δουλεύοντας με Ασφάλεια στο WordPress.....	25
4.1 Τα Αρχεία Πυρήνα στο WordPress	25
4.2 Αρχεία Θέματος	25
4.3 Κατάλογοι στο WordPress	26
4.4 Προστασία σημαντικών αρχείων του WordPress.....	26
4.4.1 Προστασία του Αρχείου wp-content του WordPress	26
4.4.2 Προστασία του καταλόγου wp-admin του WordPress.....	29
4.4.3 Προστασία του Περιβάλλοντος Διαχειριστή του WordPress σύμφωνα με την IP Διεύθυνση	29
4.4.4 Προστασία της Βάσης Δεδομένων του WordPress	30
4.4.5 Διαγραφή των Μηνυμάτων Σφάλματος στη Σελίδα Εισόδου Διαχείρισης του WordPress	30
4.4.6 Προστασία της Βάσης Δεδομένων του WordPress αλλάζοντας το πρόθεμα της (DatabasePrefix).....	31
4.4.7 Προστασία της Αρχικής Σελίδας AdminLogin του Διαχειριστικού Περιβάλλοντος του WordPress.....	32
5. Προστασία του Ιστοτόπου μας στο WordPress μέσω της Χρήσης του Αποκλεισμού Διευθύνσεων IP	36
5.1 Ανεπιθύμητα και Κακόβουλα Σχόλια.....	36
5.2 Οι Κυβερνοεπιθέσεις	36
5.3 Αποκλείοντας μια συγκεκριμένη IP Διεύθυνση στον ιστότοπο μας στο WordPress	37
5.4 Αποκλεισμός IP Διευθύνσεων Χρησιμοποιώντας το cPanel της πλατφόρμας WordPress.....	38
5.5 Αποκλεισμός Διευθύνσεων IP χρησιμοποιώντας το αρχείο .htaccess του WordPress.....	39
5.6 Αποκλεισμός Διευθύνσεων IP χρησιμοποιώντας προσθήκες	39
6.Εγκατάσταση της Πλατφόρμας WordPress	40
6.1 Εγκατάσταση του Λογισμικού Xampp στον Υπολογιστή μας	40
6.2 Εγκατάσταση της πλατφόρμας WordPress στον Υπολογιστή μας	48
7.Διαχείριση και Σκοπιμότητα της Ιστοσελίδας μας.....	55
7.1 Δημιουργία Νέας Δημοσίευσης.....	55
7.2 Δημιουργία Κατηγορίας και ανάρτηση αρχείων στο WordPress	56
8. Βελτιστοποίηση της Πλατφόρμας WordPress και Συντήρηση Ιστοσελίδας.....	57
8.1 Καθαρισμός της Βάσης Δεδομένων	57
8.2 Αναβάθμιση του WordPress	58
8.3 Διαγραφή των Θεμάτων και των Plugins που δεν χρειαζόμαστε.....	58
8.4 Αφαίρεση Αναθεωρήσεων Παλαιότερων Άρθρων	58
8.5 Διαγραφή Πλεοναζόντων Αρχείων Πολυμέσων	59

8.6 Διόρθωση των Ανενεργών Συνδέσμων	59
8.7 Κρατώντας Αντίγραφα Ασφαλείας των Αρχείων και της Βάσης Δεδομένων μας,	60
9. Κατασκευή (Construction)	62
9.1 Ανάλυση – Σχεδιασμός.....	63
9.1.1 Διάγραμμα Περιπτώσεων Χρήσης	63
9.1.2 Διάγραμμα Τάξεων	64
9.1.3 Διάγραμμα Αντικειμένων.....	65
10. Συμπεράσματα.....	66
Βιβλιογραφία	67
Διαδικτυακές Πηγές	67

1. Εισαγωγή

1.1 Γενικά

Το κύριο αντικείμενο της συγκεκριμένης διπλωματικής εργασίας είναι η κατασκευή μιας δυναμικής ιστοσελίδας πανεπιστημιακού ιδρύματος. Η συγκεκριμένη ιστοσελίδα υλοποιήθηκε μέσω της πλατφόρμας WordPressCMS (**Content Management System**). Παράλληλα, για την ολοκλήρωση της κατασκευής της ιστοσελίδας χρησιμοποιήθηκε η γλώσσα προγραμματισμού PHP, JavaScript, CSS και HTML οι οποίες αποτελούν γλώσσες μορφοποίησης περιεχομένου. Ακόμη, για την δημιουργία της Βάσης Δεδομένων στην οποία αποθηκεύεται πάσης φύσεως πληροφορία η οποία αφορά την ιστοσελίδα χρησιμοποιήθηκε η γλώσσα προγραμματισμού SQL.

1.2 Σκοπός και Στόχοι της Διπλωματικής Εργασίας

Ο απώτερος σκοπός αυτής της διπλωματικής εργασίας είναι η κατασκευή μιας ιστοσελίδας πανεπιστημιακού ιδρύματος στην οποία θα αναρτούν τα βιογραφικά τους σημειώματα οι υποψήφιοι διδάκτορες του πανεπιστημίου. Επιπροσθέτως, η ιστοσελίδα έχει διάφορες ενότητες όπως για παράδειγμα την αρχική σελίδα, πληροφορίες για το πανεπιστήμιο, στοιχεία επικοινωνίας κ.α. Παράλληλα υπάρχει η δυνατότητα καταμέτρησης της επισκεψιμότητας της ιστοσελίδας από το ευρύ κοινό σε καθημερινή βάση.

Επίσης, ένας επιπλέον στόχος της συγκεκριμένης διπλωματικής εργασίας είναι η εκμάθηση, η εξοικείωση και η εκμάθηση της πλατφόρμας WordPressCMS από τον εκάστοτε χρήστη η οποία χρησιμοποιήθηκε για την κατασκευή της ιστοσελίδας. Ειδικότερα, δίνεται η δυνατότητα στον εκάστοτε χρήστη να κατανοήσει το πώς χρησιμοποιείται η πλατφόρμα WordPress, το πώς την εγκαθιστούμε, το πώς την παραμετροποιούμε, καθώς και κάποιες βασικά πράγματα για όσον αφορά τα αρχεία συστήματος. Τέλος, δίνεται η δυνατότητα μέσα από αυτήν την

διπλωματική εργασία στον εκάστοτε χρήστη να εξοικειωθεί έως έναν βαθμό με κάποιες βασικές διαδικτυακές γλώσσες προγραμματισμού όπως για παράδειγμα η PHP.

2. Ιστοσελίδα

Αρχικά δίνουμε τον ορισμό της ιστοσελίδας τον διαχωρισμό του σε στατικές και δυναμικές, το τι διαφορές έχουν, καθώς και το πώς μπορούμε να κατασκευάσουμε μια ιστοσελίδα.

3. Τι είναι και πως Λειτουργεί η Πλατφόρμα WordPress.

Γίνεται μια αναφορά στην πλατφόρμα WordPress για όσον αφορά την ιστορία της, την δημιουργία της, στον τρόπο χρήσης της καθώς και στην χρησιμότητα της.

4. Δουλεύοντας με Ασφάλεια στο WordPress

Στην τέταρτη ενότητα της διπλωματικής εργασίας πραγματοποιείται μια αναφορά για όσον αφορά το πώς μπορούμε να προστατέψουμε την ιστοσελίδα μας από κακόβουλους χρήστες καθώς και από κακόβουλα λογισμικά. Παράλληλα, γίνεται μια επισήμανση για όσον αφορά τα αρχεία συστήματος της πλατφόρμας WordPress και το κατά πόσο αυτά χρήζουν ιδιαίτερης προσοχής από τον εκάστοτε χρήστη.

5. Περιορισμοί Πρόσβασης σε Συγκεκριμένα Αρχεία του WordPress

Πραγματοποιείται μια λεπτομερής αναφορά σε κάποια πολύ βασικά αρχεία συστήματος της πλατφόρμας WordPress όπως για παράδειγμα το αρχείο install.php, ο κατάλογος wp-admin, καθώς και στο πως και κατά πόσο μπορούμε να προστατέψουμε την Βάση Δεδομένων μας.

6. Εγκατάσταση της Πλατφόρμας WordPress

Πραγματοποιείται λεπτομερής αναφορά στο πως εγκαθιστούμε την πλατφόρμα WordPress στον υπολογιστή μας ή στο laptop μας καθώς και στις απαραίτητες απαιτήσεις συστήματος που πρέπει να διαθέτουμε για την εύρυθμη εγκατάσταση και λειτουργία της.

7. Δημιουργία Ιστοσελίδας στο WordPress

Πραγματοποιούμε μια σύντομη αναφορά στα βήματα τα οποία ακολουθούμε για να δημιουργήσουμε μια ιστοσελίδα στο WordPress καθώς και κατηγορίες και δημοσιεύσεις.

8. Συντήρηση της Πλατφόρμας WordPress

Πραγματοποιείται αναφορά στο πως και στο κατά πόσο μπορούμε να λειτουργούμε την ιστοσελίδα μας με την μέγιστη δυνατή απόδοση καθώς και στο πως μπορούμε να την συντηρούμε μέσα στο πέρασμα του χρόνου.

2. Ιστοσελίδα

Με τον όρο ιστοσελίδα εννοούμε ένα ενιαίο έγγραφο στο ευρύ διαδίκτυο (internet). Ακόμη, η ιστοσελίδα αποτελεί ένα μέρος ενός ιστοτόπου ο οποίος ουσιαστικά αποτελείται από πολλές επιμέρους ιστοσελίδες. Όλοι οι χρήστες μπορούν να έχουν εύκολη πρόσβαση σε οποιονδήποτε ιστοτόπο στο διαδίκτυο χρησιμοποιώντας την αντίστοιχη διεύθυνση URL του ιστοτόπου. Επιπροσθέτως, όλες οι ιστοσελίδες βρίσκονται στο διαδίκτυο και ορίζονται με το πρόθεμα www. Παράλληλα, οι ιστοσελίδες διακρίνονται σε στατικές και δυναμικές, και το κριτήριο επιλογής κατηγορίας του εκάστοτε προγραμματιστή είναι η συχνότητα κατά την οποία θα ανανεώνεται το περιεχόμενο της ιστοσελίδας.

2.1 Στατική Ιστοσελίδα

Με τον όρο στατική ιστοσελίδα εννοούμε μια ιστοσελίδα της οποίας το περιεχόμενο αλλάζει με δυσκολία και ανά πολύ μεγάλα χρονικά διαστήματα με αποτέλεσμα να παραμένει ίδια για αρκετά μεγάλο χρονικό διάστημα εξού και ο χαρακτηρισμός στατική. Ακόμη, η πλειονότητα των στατικών ιστοσελίδων κατασκευάζονται στην γλώσσα σήμανσης **HTML** (Hyper Text Markup Language) η οποία δημιουργήθηκε από την εταιρεία πληροφορικής IBM. Ακόμη, χρησιμοποιούνται σε συγκεκριμένες περιπτώσεις κατά τις οποίες το περιεχόμενο της ιστοσελίδας παραμένει ίδιο για αρκετά μεγάλα χρονικά διάστημα χωρίς να χρειάζεται κάποια αλλαγή ή ανανέωση. Επίσης οι στατικές ιστοσελίδες χαρακτηρίζονται από: Ευκολία και ταχύτητα στην κατασκευή τους, χαμηλό κόστος φιλοξενίας και κατασκευής αντίστοιχα, περιορισμό στην ανανέωση του περιεχομένου τους και κατά γενική ομολογία δεν μπορούν να υποστηρίξουν μεγάλο όγκο δεδομένων.

2.2 Δυναμική Ιστοσελίδα

Με τον όρο δυναμική ιστοσελίδα εννοούμε την ιστοσελίδα η οποία παρέχει ευελιξία στην διαχείριση και στην ανάρτηση του περιεχομένου της. Στις μέρες μας όπου οι διαδικτυακές εφαρμογές έχουν εξελιχθεί σε πολύ μεγάλο βαθμό, η πλειονότητα των ιστοσελίδων του διαδικτύου σε παγκόσμιο επίπεδο είναι δυναμικές. Στις δυναμικές ιστοσελίδες το περιεχόμενο τροποποιείται και ανανεώνεται πολύ πιο εύκολα απ' ό τι στις στατικές ιστοσελίδες. Ακόμη, για την κατασκευή μιας δυναμικής ιστοσελίδας χρησιμοποιούνται κατά κύριο λόγο οι γλώσσες προγραμματισμού PHP, Perl. Παράλληλα, όλες οι πληροφορίες της δυναμικής ιστοσελίδας αποθηκεύονται σε μια βάση δεδομένων την οποία ο χρήστης την διαχειρίζεται μέσω κατάλληλων συστημάτων. Επίσης, οι δυναμικές ιστοσελίδες εκτός από το περιεχόμενο που περιέχουν το οποίο μεταβάλλεται ανά τακτά χρονικά διαστήματα, σε αρκετές περιπτώσεις περιέχουν και κατ' επιλογήν του εκάστοτε χρήστη στατικό περιεχόμενο το οποίο ανανεώνεται σπάνια έως ποτέ. Οι δυναμικές ιστοσελίδες διέπονται από κάποια συγκεκριμένα χαρακτηριστικά όπως και οι στατικές τα οποία κατά κύριο λόγο είναι τα εξής: Μεγάλο κόστος κατασκευής και φιλοξενίας, ευελιξία στην τροποποίηση του περιεχομένου τους αλλά και παροχή δυνατότητας αποθήκευσης μεγάλου όγκου πληροφοριών.

2.3 Ανάπτυξη και Σχεδιασμός

Αυτό που έχει προτεραιότητα πριν ξεκινήσουμε την υλοποίηση της οποιασδήποτε ιστοσελίδας είναι ο ακριβής σχεδιασμός της ο οποίος αφορά τα χαρακτηριστικά τα οποία θα διαθέτει, η συγκέντρωση του υλικού – περιεχομένου το οποίο θα περιέχει η ιστοσελίδα και σύμφωνα με

αυτόν τον λεπτομερή σχεδιασμό θα αποφασισθεί σε δεύτερο χρόνο ο τρόπος με τον οποίο θα κατασκευασθεί η συγκεκριμένη ιστοσελίδα.

Ακόμη, η ανάλυση και ο σχεδιασμός αποτελούν τον ακρογωνιαίο για όσον αφορά την υλοποίηση της οποιασδήποτε ιστοσελίδα και αυτό επειδή αν δεν πραγματοποιηθούν σωστά τα συγκεκριμένα βήματα η υλοποίηση της ιστοσελίδας θα είναι προβληματική πράγμα το οποίο θα έχει σαν άμεση απόρροια το επιπλέον κόστος καθώς και την χρονική καθυστέρηση της κατασκευής της ιστοσελίδας.

2.4 Τεχνολογίες και Λογισμικά

Για την υλοποίηση της συγκεκριμένης ιστοσελίδας η οποία θα αποτελεί ιστοσελίδα πανεπιστημιακού ιδρύματος θα χρησιμοποιηθούν κάποιες τεχνολογίες – εργαλεία όπως για παράδειγμα η βάση δεδομένων, ο server (εξυπηρετητής) και οι αντίστοιχες γλώσσες προγραμματισμού, που λίγο έως πολύ χρησιμοποιούνται για την ανάπτυξη πάσης φύσεως ιστοσελίδας τα οποία είναι τα εξής:

- Η γλώσσα προγραμματισμού PHP η οποία έχει πλέον φτάσει μέχρι και την έκδοση 7 αλλά οι περισσότεροι ιστότοποι χρησιμοποιούν κυρίως τις εκδόσεις 5 και 6.
- MySQL
- Apache Server
- PhpMyAdmin
- WordPress
- HTML – CSS

2.4.1 MySQL

Η γλώσσα ανάπτυξης και διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων είναι η SQL (Structured Query Language) η οποία αναπτύσσεται με φρενήρη ρυθμούς στις μέρες μας και χρησιμοποιείται κατά κόρον από το πλέον διαδεδομένο και αρκετά αξιόπιστο σύστημα διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων MySQL. Ακόμη, μέσω της MySQL ο εκάστοτε χρήστης έχει την δυνατότητα να επεξεργάζεται τα δεδομένα της Βάσης Δεδομένων του, τα δικαιώματα των διαφόρων χρηστών που έχουν καταχωρισθεί στην Βάση Δεδομένων όπως για παράδειγμα ο χρήστης Διαχειριστής (administrator). Επίσης το σύστημα διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων MySQL είναι το πλέον διαδεδομένο στις μέρες μας το οποίο μετρά περισσότερες από έντεκα εκατομμύρια εγκαταστάσεις παγκοσμίως και διατίθεται και σαν λογισμικό ανοικτού κώδικα.

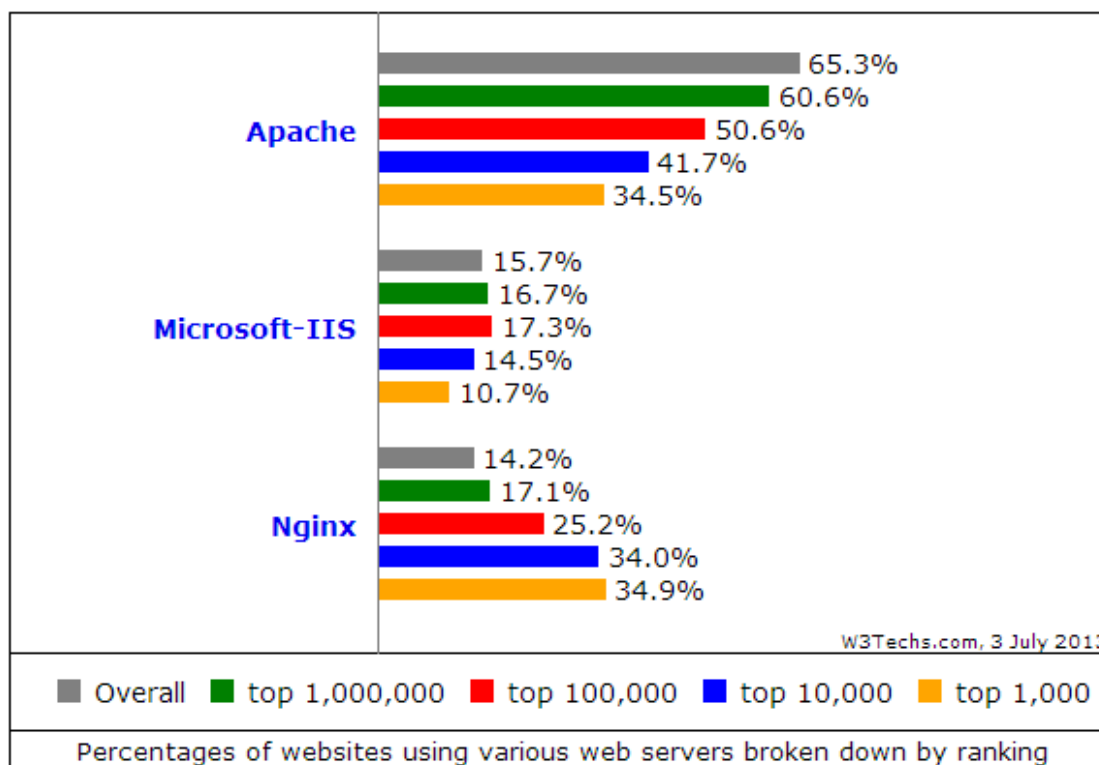
2.4.2 Apache

Με τον όρο εξυπηρετητής ή διακομιστής (Server) αναφερόμαστε σε κάποιον υπολογιστή αρκετά υψηλού επιπέδου από τεχνικής άποψης και από άποψη λογισμικού ο οποίος επιτελεί έναν συγκεκριμένο σκοπό και είναι συνδεδεμένος σε κάποιο δίκτυο κατά κύριο λόγο στο διαδίκτυο. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν οι εξυπηρετητές που χρησιμοποιούνται στο Web Hosting, οι οποίοι είναι υπεύθυνοι για την φιλοξενία διαφόρων ιστοσελίδων και να τις προβάλλουν γρήγορα και στην μορφή που πρέπει στους χρήστες (clients) που πληκτρολογούν τις διευθύνσεις τους. Κατά κύριο λόγο όταν μιλάμε για εξυπηρετητές αναφερόμαστε σε υπέρ υπολογιστές όπως για παράδειγμα είναι οι Mail Servers, οι FTP Servers και οι Web Servers, οι οποίοι επιτελούν πολλές αρμοδιότητες σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα.

Στον παγκόσμιο Ιστό (internet) χρησιμοποιούνται κατά κύριο λόγο δύο εξυπηρετητές (Servers) ο Apache και ο IIS (Internet Information Server). Το πλήρες όνομα του Apache Server είναι Apache HTTP και αποτελεί τον πλέον διαδεδομένο εξυπηρετητή του παγκόσμιου ιστού. Όταν κάποιος χρήστης (Client) θέλει να πλοηγηθεί σε κάποιον ιστότοπο μέσω του φυλλομετρητή – προγράμματος πλοήγησης (Browser) όπως για παράδειγμα τον Google Chrome, επικοινωνεί με κάποιον εξυπηρετητή (Server), όπου η επικοινωνία πραγματοποιείται μέσω του πρωτοκόλλου HTTP και στην συνέχεια ο εξυπηρετητής (Server) παράγει τις ιστοσελίδες τις οποίες αναζήτησε ο χρήστης (Client) και τις αποστέλλει στο πρόγραμμα πλοήγησης του.

Ακόμη, ο Apache έχει το πλέον σημαντικό πλεονέκτημα της συμβατότητας με πολλά λειτουργικά συστήματα όπως για παράδειγμα τα Windows της Microsoft τα οποία χρησιμοποιούνται κατά κόρον, το Linux, το Unix και το MacOSX της Apple. Επιπροσθέτως, η πρώτη του έκδοση ήταν η NCSAHTTP, η οποία υλοποιήθηκε από τον Robert McCool και κυκλοφόρησε για πρώτη φορά το έτος 1993.

Παρακάτω δίνεται μια εικόνα για όσον αφορά την χρήση διαφόρων εξυπηρετητών παγκοσμίως ανάμεσα τους και ο Apache Server κατά το έτος 2013 κατά ποσοστό:



Εικόνα 1

2.4.3 HTML

Η γλώσσα προγραμματισμού HTML (Hyper text Markup Language) αποτελεί την πλέον διαδεδομένη γλώσσα σήμανσης ιστοσελίδων και τα στοιχεία από τα οποία απαρτίζεται αποτελούν τα στοιχεία από τα οποία αποτελούνται και οι ιστοσελίδες. Η γλώσσα σήμανσης HTML συντάσσεται υπό την μορφή στοιχείων HTML τα οποία απαρτίζονται από ετικέτες (tags) οι οποίες περικλείονται μέσα στα μαθηματικά σύμβολα του μικρότερου και του μεγαλύτερου δηλαδή του < και του > αντίστοιχα.

Παράλληλα, οι ετικέτες (tags) στην HTML λειτουργούν με τη φιλοσοφία των ζευγών όπως για παράδειγμα `<h1>` και `</h1>` αντίστοιχα όπου η πρώτη ετικέτα ονομάζεται ετικέτα έναρξης και η δεύτερη ετικέτα λήξης αντίστοιχα όπως και σε κάποιες άλλες περιπτώσεις ετικέτα ανοίγματος και ετικέτα κλεισίματος αντίστοιχα. Οι ετικέτες στην HTML μπορούν να περιέχουν ανάμεσα τους πάσης φύσεως πληροφορία όπως για παράδειγμα εικόνες, κείμενο, πίνακες, βίντεο κ.α.

Ο φυλλομετρητής (Browser) έχει σαν κύριο μέλημα του την ανάγνωση των εγγράφων HTML και στην συνέχεια να τα συνθέσει κατάλληλα με ούτως ώστε ο εκάστοτε χρήστης να έχει την δυνατότητα να τα δει, να τα διαβάσει ή να τα ακούσει. Ειδικότερα, ο φυλλομετρητής (Browser) δεν εμφανίζει στον χρήστη τις ετικέτες HTML αφού κάτι τέτοιο δεν θα είχε κανένα απολύτως νόημα, αλλά τις χρησιμοποιεί με τέτοιο τρόπο ούτως ώστε να είναι εφικτή η παρουσίαση του περιεχομένου της σελίδας.

Ακόμη, τα στοιχεία της γλώσσας σήμανσης HTML χρησιμοποιούνται με απώτερο σκοπό το κτίσιμο όλων των ιστοτόπων. Η HTML παρέχει την δυνατότητα στον εκάστοτε προγραμματιστή να ενσωματώνει εικόνες αλλά και άλλες μορφές περιεχομένου στο εσωτερικό της σελίδας αλλά και για την εμφάνιση διαδραστικών φορμών. Επίσης, η HTML παρέχει την δυνατότητα της δημιουργίας δομημένων εγγράφων όπως για παράδειγμα παραγράφους, κεφαλίδες, λίστες, συνδέσμους κ.α.

Παράλληλα, παρέχει την δυνατότητα της ενσωμάτωσης σεναρίων εντολών σε άλλες γλώσσες προγραμματισμού όπως για παράδειγμα την γλώσσα JavaScript, με σκοπό τον επηρεασμό της συμπεριφοράς των ιστοσελίδων HTML και την με την παραμετροποίηση τους από στατικές σε δυναμικές ιστοσελίδες. Ακόμη, οι Web Browsers όπως για παράδειγμα ο Apache Server ή ο ISS Server που προαναφέραμε, έχουν την δυνατότητα να αναφέρονται σε στυλ μορφοποίησης CSS ούτως ώστε να ορίζουν την εμφάνιση και τη διάταξη του κειμένου αλλά και όλου του υπόλοιπου υλικού.

Παρακάτω παρατίθεται ένα παράδειγμα ετικέτας τίτλου στην γλώσσα HTML:

```
<head>
<title>Κατασκευή ιστοσελίδας</title>
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="style.css" /> <!-- Από το hashtag αποβάλλει την δυνατότητα ανάγνωσης στο τρέχον αρχείο και σε κάποια κείμενο από το οποίο θα λάβει κάποια χαρακτηριστικά-->
</head>
<body>
```

Εικόνα 2

2.4.4 CSS

Η γλώσσα CSS (Cascading Style Sheets – διαδοχικά φύλλα ύφους) αποτελεί μια γλώσσα υπολογιστή της κατηγορίας των γλωσσών φύλλων ύφους η οποία χρησιμοποιείται κατά κύριο λόγο στην εμφάνιση ενός εγγράφου το οποίο έχει δημιουργηθεί σε μια γλώσσα σήμανσης όπως για παράδειγμα σε HTML. Ειδικότερα, χρησιμοποιείται για τον έλεγχο της εμφάνισης ενός εγγράφου σε γλώσσα HTML δηλαδή για τον έλεγχο του μεγέθους της γραμματοσειράς, την επιλογή του τύπου της γραμματοσειράς, το χρώμα των γραμμάτων και γενικότερα την εμφάνιση της ιστοσελίδας ή του ιστοτόπου. Ουσιαστικά η CSS αποτελεί μια γλώσσα η οποία επεκτείνει σε αρκετά μεγάλο βαθμό τις δυνατότητες της γλώσσας σήμανσης HTML για όσον αφορά τα χρώματα, τη στοίχιση, τα μεγέθη και γενικότερα τα εμφανισιακά χαρακτηριστικά πράγμα το οποίο σημαίνει ότι για την κατασκευή μιας εμφανίσιμης και καλοδουλεμένης ιστοσελίδας κρίνεται άκρως απαραίτητη.

Ακόμη, χρησιμοποιώντας την γλώσσα CSS έχουμε την δυνατότητα του ορισμού των χρωμάτων και των μεγεθών που θέλουμε οργανώνοντας τα σε στυλ και στην συνέχεια την εφαρμογή αυτών των στυλ στα στοιχεία των σελίδων της ιστοσελίδας μας. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι κάθε φορά που παρουσιάζεται η ανάγκη της αλλαγής του χρώματος ενός στυλ, μπορούμε να αλλάξουμε το χρώμα όλων των στοιχείων που έχουν αναφορά στο στυλ αυτό. Με αυτόν τον τρόπο αν έχουμε τη ορίσει ένα στυλ για το βασικό μενού της ιστοσελίδας μας,

αλλάζοντας το χρώμα του στυλ αυτού ή κάνοντας οποιαδήποτε άλλη τροποποίηση σε αυτό αυτόματα η τροποποίηση αυτή θα εφαρμοστεί σε όλες τις υπόλοιπες σελίδες μας.

Παράλληλα, ένα ακόμη πολύ σημαντικό πλεονέκτημα που προσδίδει η γλώσσα CSS είναι η ευχρηστία και η απλούστευση του κώδικα καθώς ελαχιστοποιεί τις ιδιότητες στις ετικέτες της γλώσσας σήμανσης HTML οι οποίες φυσικά κάνουν τον κώδικα δύσχρηστο και δυσανάγνωστο. Επίσης, η CSS βελτιώνει σε αρκετά μεγάλο βαθμό την ταχύτητα της πλοήγησης και αυτό επειδή το αρχείο, μέσα στο οποίο έχουν οριστεί τα αντίστοιχα στυλ επεξεργάζεται ευκολότερα από τον φυλλομετρητή (browser) αφού διαβάζεται μια και μόνο φορά και στην συνέχεια αποθηκεύεται στην cache memory, πράγμα το οποίο επί του πρακτέου σημαίνει αυτόματα μείωση της αντίστοιχης πληροφορίας που κατεβάζει το πρόγραμμα περιήγησης.

Παρακάτω παρατίθεται ένα παράδειγμα στην γλώσσα φύλλων ύφους CSS για όσον αφορά την επικέτα τίτλου (title) στην HTML αντίστοιχα:

```
.title h1{
  color: #fff;
  font-size: 30px;
}
```

Εικόνα 3

2.4.5 PHP

Η PHP αποτελεί μια γλώσσα προγραμματισμού κατασκευής δυναμικών ιστοσελίδων. Μια σελίδα η οποία έχει υλοποιηθεί στην γλώσσα προγραμματισμού PHP ιεραρχικά περνά από επεξεργασία από κάποιον εξυπηρετητή (Server) του Παγκόσμιου Ιστού όπως για παράδειγμα τον Apache Server, με απώτερο στόχο την παραγωγή του τελικού περιεχομένου σε πραγματικό χρόνο, το οποίο είτε θα σταλεί στον φυλλομετρητή (Browser) του χρήστη (Client) σε κώδικα HTML, είτε θα επεξεργασθεί μόνο τις εισόδους χωρίς να πραγματοποιηθεί κάποιου είδους προβολή εξόδου στον χρήστη με αποτέλεσμα την μεταβίβαση τους σε κάποιο άλλο κομμάτι PHP script.

Επιπροσθέτως, η γλώσσα προγραμματισμού είναι μια γλώσσα η οποία εκτελείται από την μεριά του εξυπηρετητή (Server) όπως αντίστοιχα η HTML εκτελείται από την μεριά του Browser (Client). Με λίγα λόγια ο χρήστης μέσω του προγράμματος περιήγησης (Client) κατά την αναζήτηση του στον Παγκόσμιο Ιστό πληκτρολογώντας μια διεύθυνση πάει σαν αίτημα (request) σε κάποιον εξυπηρετητή (Server) σε μορφή PHP και ο εξυπηρετητής αντίστοιχα απαντάει (answer) και η απάντηση του μεταφράζεται σε γλώσσα προγραμματισμού HTML η οποία προβάλλεται μέσω του προγράμματος περιήγησης του χρήστη (Client). Επίσης, η γλώσσα προγραμματισμού PHP είναι η πλέον διαδεδομένη γλώσσα κατασκευής ιστοσελίδων στις μέρες μας καθώς και διαδικτυακών εφαρμογών. Παράλληλα, πολλά δημοφιλή λογισμικά κατασκευής ιστοσελίδων χρησιμοποιούν την PHP όπως για παράδειγμα το Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου (Content Management System) το γνωστό σε όλους μας CMS καθώς και οι πλέον διαδεδομένες πλατφόρμες WordPress και Drupal.

Η γλώσσα προγραμματισμού PHP χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά το έτος 1994 σε μια πολύ πιο πρώιμη μορφή της από τον Rasmus Lerdorf ο οποίος όντας φοιτητής τότε υλοποίησε στην γλώσσα προγραμματισμού C ένα απλό κομμάτι κώδικα (script) και το ονόμασε php.cgi με απώτερο σκοπό την διατήρηση μιας λίστας στατιστικών για όσους έβλεπαν το βιογραφικό του σημείωμα το οποίο το είχε ο ίδιος αναρτήσει στο διαδίκτυο. Αρχικά, η PHP ονομαζόταν

PHP/FIπου σημαίνει Personal Home Page/ Form Interpreter και μετά από κάποια χρόνια και συγκεκριμένα το έτος 1997 οι Andi Gutmans και Zeev Suraski έγραψαν την γλώσσα από το μηδέν στηριζόμενοι όμως σε αρκετά μεγάλο βαθμό στην πρώτη έκδοση της δηλαδή την PHP/FI 2.0.Τέλος, το έτος 2004 η PHP εξελίχθηκε στην έκδοση 5 την οποία χρησιμοποιούμε μέχρι και σήμερα ενώ έχουν ήδη ξεκινήσει να διατίθενται και οι πρώτες δοκιμαστικές εκδόσεις της PHP 6 και 7 αντίστοιχα.

Παρακάτω παρατίθεται ένα παράδειγμα σε γλώσσα προγραμματισμού PHP εναλλαγής γραμμών με την ετικέτα της HTML
 που πραγματοποιεί την αλλαγή γραμμής:

```
<?php  
echo "Αυτή είναι μια γραμμή.<br />  
Αυτή είναι η δεύτερη γραμμή.<br />  
Αυτή είναι η τρίτη γραμμή.";  
?>
```

2.4.6 PhpMyAdmin

Το PhpMyAdmin αποτελεί ένα δωρεάν εργαλείο διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων ανοικτού κώδικα για όσον αφορά την MySQL και την MariaDB το οποίο λειτουργεί μέσω των προγραμμάτων περιήγησης (Browsers) . Ειδικότερα, πρόκειται για μια φορητή εφαρμογή ιστού η οποία έχει γραφτεί κατά κύριο λόγο στην γλώσσα προγραμματισμού PHP και διαθέτει ένα από τα πιο δημοφιλή εργαλεία διαχείρισης MySQL τα οποία εξειδικεύονται στην φιλοξενία ιστοσελίδων.

Επιπροσθέτως, αποτελεί λογισμικό ανοικτού κώδικα το οποίο έχει γραφτεί στην γλώσσα προγραμματισμού PHP είναι λειτουργικό σε 62 γλώσσες. Είναι αρκετά εύχρηστο και χρήσιμο εργαλείο καθώς παρέχει την δυνατότητα της δημιουργίας και της διαγραφής της Βάσης Δεδομένων, την τροποποίηση και την διαγραφή των πινάκων της Βάσης Δεδομένων αλλά και των πεδίων των πινάκων, καθώς και την διαχείριση των δικαιωμάτων των χρηστών.

3.Τι Είναι και πως Λειτουργεί η Πλατφόρμα WordPress

3.1Περιληπτικά για το WordPress

Η πλατφόρμα WordPress αποτελεί ένα ανοικτού κώδικα λογισμικό το οποίο μπορεί ο οποιοσδήποτε χρήστης να το κατεβάσει από το διαδίκτυο και χρησιμοποιείται κατά κόρον για την κατασκευή ιστοσελίδων και διαδικτυακών εφαρμογών. Ακόμη, η πλατφόρμα WordPress έχει υλοποιηθεί σε γλώσσα προγραμματισμού PHP και MySQL. Σε συγκεκριμένες περιπτώσεις χρησιμοποιείται και σαν Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου (CMS). Αποτελεί μια πλατφόρμα ευρέως διαδεδομένη στην χρήση της, κυρίως λόγω του ότι έχει αρκετές δυνατότητες μια από τις πιο βασικές είναι το ότι διαθέτει μια αρχιτεκτονική για επιπλέον λειτουργίες και ενός συστήματος προτύπων. Επίσης, αξίζει να σημειωθεί το γεγονός ότι περισσότεροι από το 14% των 1.000.000 μεγαλύτερων ιστότοπων παγκοσμίως χρησιμοποιούν την πλατφόρμα WordPress. Επιπροσθέτως, η πλατφόρμα WordPress κυκλοφόρησε για πρώτη φορά τον Μάιο του 2003 από τον Matt Mullenweg σαν κάποιο είδους παραλλαγή του b2/cafelog. Ακόμη, από τον Αύγουστο του 2020, η τελευταία έκδοση του η οποία είναι η 5.5 έχει ληφθεί περισσότερες από 21,2 εκατομμύρια φορές.

3.2 Πως ξεκίνησε το WordPress

Μια πρώιμη μορφή της πλατφόρμας WordPress αποτελεί το b2/cafelog, το οποίο αναφέρεται και ως απλά b2 ή cafelog. Κατά προσέγγιση μέχρι και τον Μάιο του έτους 2003 το b2/cafelog χρησιμοποιούνταν σε περίπου 2.000 ιστολόγια. Κατασκευάστηκε από τον Michel Valdrighi, σε γλώσσα προγραμματισμού PHP με σκοπό να χρησιμοποιείται αποκλειστικά και μόνο με την MySQL.

Το έτος 2003 η πλατφόρμα WordPress χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά και υλοποιήθηκε από τους Matt Mullenweg και Mike Little ως μια παραλλαγή του b2. Η πλατφόρμα WordPress πήρε το όνομα της από μια στενή φίλη του Mullenweg την Christine Selleck. Ακόμη, αποτελεί ένα από τα πιο διαδεδομένα παγκοσμίως εργαλεία κατασκευής ιστοσελίδων και διαδικτυακών εφαρμογών και μέχρι και τον Οκτώβριο του έτους 2009 είχε επιβεβαιωθεί επισήμως από ένα μεγάλο μερίδιο της διεθνούς αγοράς για όσον αφορά τα Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου Ανοικτού Κώδικα του 2009 ότι η πλατφόρμα WordPress ήταν το πιο αξιόπιστο λογισμικό στα Συστήματα Διαχείρισης Ανοικτού Κώδικα.

3.3 Τι είναι το Πρότυπο (template)

Ένα αρχείο σε γλώσσα προγραμματισμού φύλλων ύφους CSS (Cascading Style Sheets), παρέχει στον εκάστοτε προγραμματιστή τον πλήρη έλεγχο του σχεδιασμού πολλών σελίδων ταυτοχρόνως. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι όταν θέλουμε να αλλάξουμε το μέγεθος της γραμματοσειράς των γραμμάτων κάποιων σελίδων μας ή όλων ή να τροποποιήσουμε το χρώμα στις σελίδες του ιστοτόπου μας μπορούμε να το πραγματοποιήσουμε πολύ εύκολα και γρήγορα κάνοντας απλά κάποιες απλές αλλαγές στο CSS αρχείο μας και όχι να πηγαίνουμε στον κώδικα HTML της κάθε σελίδας ξεχωριστά για να πραγματοποιήσουμε τις παραπάνω αλλαγές, πράγμα το οποίο σημαίνει ότι κερδίζουμε πολύ χρόνο και κόστος. Όλα τα CMS εργαλεία παρέχουν την δυνατότητα του προτύπου όπως φυσικά και η πλατφόρμα WordPress στην οποία μπορούμε να πραγματοποιήσουμε μια οποιαδήποτε αλλαγή στο πρότυπο και με αυτήν την αλλαγή να επιτύχουμε την τροποποίηση της εμφάνισης όλων των σελίδων μας οι οποίες φυσικά χρησιμοποιούν το συγκεκριμένο πρότυπο στο οποίο πραγματοποιήθηκε η αντίστοιχη τροποποίηση.

3.4 Αρχεία του Πυρήνα στο WordPress

Τα αρχεία πυρήνα του WordPress αποτελούν ουσιαστικά εκείνα τα αρχεία που το καθιστούν μια πλήρη λειτουργική πλατφόρμα και του παρέχουν τις αντίστοιχες δυνατότητες του. Βρίσκονται μέσα σε έναν φάκελο ο οποίος περιέχει και άλλα αρχεία και υποφακέλους.

Επιπροσθέτως, κατά την είσοδο μας στην αντίστοιχη του WordPress (<https://el.wordpress.org/download/>) με σκοπό να πραγματοποιήσουμε την λήψη του το οποίο είναι ένα συμπιεσμένο αρχείο (.zip .rar) και στην συνέχεια το αποσυμπιέσουμε με κάποιο αντίστοιχο λογισμικό μπορούμε πολύ εύκολα να παρατηρήσουμε ότι η πλειονότητα των αρχείων και των φακέλων μετά την αποσυμπίεση ξεκινούν με το πρόθεμα **wp-** πράγμα το οποίο πρακτικά σημαίνει ότι αυτά αποτελούν τα αρχεία πυρήνα του WordPressστα οποία αποδίδεται όλη η λειτουργικότητα της πλατφόρμας WordPress. Ακόμη, τα αρχεία αυτά για ευνόητους λόγους πρέπει να τα επεξεργαζόμαστε σπάνια έως καθόλου, παρά μόνο σε πολύ εξειδικευμένες περιπτώσεις όταν θέλουμε να διαμορφώσουμε το πρότυπο μας (template).

3.5 Οι δυνατότητες του WordPress

Το WordPress αποτελεί μια πλατφόρμα η οποία συνδυάζει σε αρκετά μεγάλο βαθμό την ευχρηστία για τους χρήστες και τους εκδότες και την πολυπλοκότητα του κρυμμένη σε αρκετά μεγάλο βαθμό για τους προγραμματιστές που είναι γνώστες του αντικειμένου και μπορούν να την αξιοποιήσουν κατάλληλα. Παράλληλα, υπάρχουν πάρα πολλά πρόσθετα (extensions) τα οποία επεκτείνουν σε αρκετά μεγάλο βαθμό τις δυνατότητες του WordPress πράγμα το οποίο σημαίνει ουσιαστικά ότι έχει πάρα πολλές δυνατότητες από άποψη λειτουργικότητας.

Ακόμη, η πλατφόρμα WordPress αποτελεί ένα κατεξοχήν ευέλικτο λογισμικό, αφού παρέχει την δυνατότητα στον εκάστοτε χρήστη της κατασκευής πάσης φύσεως ιστοτόπου, δηλαδή έναν επιχειρηματικό ιστότοπο έναν προσωπικό ιστότοπο ή ιστολόγιο αντίστοιχα, ένα περιοδικό ή έναν ιστότοπο με ειδήσεις ή και ακόμη ένα επαγγελματικό χαρτοφυλάκιο. Επίσης, παρέχει την δυνατότητα της κατασκευής διαδικτυακών εφαρμογών.

Επιπροσθέτως, υπάρχει πληθώρα διαθέσιμων θεμάτων (themes) στο WordPress από τα οποία μπορεί εύκολα και γρήγορα όποιο επιλέξουμε να το φορτώσουμε στον ιστότοπο που έχουμε προς υλοποίηση στο WordPress και στην συνέχεια να το ενεργοποιήσουμε ούτως ώστε να το χρησιμοποιήσουμε.

3.6 Η Βάση Δεδομένων του WordPress (Database)

Η Βάση Δεδομένων της πλατφόρμας WordPress λειτουργεί πλήρως αποτελεσματικά στο λογισμικό MySQL από την έκδοση 5.6 και μετά όπως και στο λογισμικό MariaDB από την έκδοση 10.0 και μετά. Ειδικότερα, η Βάση Δεδομένων του WordPress αποτελείται από δώδεκα πίνακες η οποία αναφέρονται με το κοινό πρόθεμα **wp_** επιτρέποντας με αυτόν τον τρόπο πολλές διαφορετικές εγκαταστάσεις εφαρμογών με αυτό το πρόθεμα στον ίδιο Database Server.

Επιπροσθέτως, η Βάση Δεδομένων στο WordPress έχει κατασκευασθεί κατάλληλα ούτως ώστε να παρέχει την δυνατότητα της αποθήκευσης δεδομένων από τις ποικίλες ορισμένες οντότητες της εφαρμογής, χρησιμοποιώντας μοναδικά κλειδιά για κάθε μια οντότητα (**primary key**). Ακόμη, παρέχει την δυνατότητα της αποθήκευσης δυναμικών τύπων δεδομένων για τα οποία δεν έχει ορισθεί εκ των προτέρων κάποια συγκεκριμένη δομή και ιδιότητες. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι δεν υπάρχει κανένας απολύτως περιορισμός στον τύπο δεδομένων που θα αποθηκευτούν και έτσι παρέχεται η δυνατότητα της αποθήκευσης απεριόριστων δυναμικών δεδομένων από άποψη αριθμού και τύπου.

Παράλληλα, η πλατφόρμα WordPress περιέχει τέσσερις βασικές οντότητες οι οποίες είναι οι εξής: Posts, Comments, Users, Terms και για καθεμία από αυτές η Βάση Δεδομένων του WordPress χρησιμοποιεί έναν ειδικό πίνακα του οποίου η ονομασία προέρχεται από τον τύπο της οντότητας αντίστοιχα οι οποίοι πίνακες είναι οι:

- **wp_posts**
- **wp_comments**
- **wp_users**
- **wp_terms**

Παρακάτω παρατίθεται μια εικόνα στην οποία απεικονίζεται η δομή της Βάσης Δεδομένων της πλατφόρμας WordPress:



Εικόνα 4

3.7 To Back_End

Με την ορολογία Back_End ορίζουμε εκείνο το σύστημα το οποίο διαχειρίζεται εξ' ολοκλήρου ένας διαχειριστής (administrator) το οποίο βρίσκεται στο πίσω μέρος της εφαρμογής εξού και ο όρος Back_End η οποία εφαρμογή χρησιμοποιείται από τον εκάστοτε χρήστη. Μέσω της χρήσης του συστήματος του Back_End ο διαχειριστής του έχει την δυνατότητα να τροποποιεί τις ρυθμίσεις και τις διαθέσιμες επιλογές που θα έχει ο χρήστης κατά την χρήση της εφαρμογής. Χαρακτηριστικό παράδειγμα συστημάτων Back_End αποτελούν τα Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου (CMS) όπως για παράδειγμα η πλατφόρμα WordPress που προαναφέραμε ή το Joomla τα οποία χρησιμοποιούνται κατά κύριο λόγο για την τροποποίηση του περιεχομένου μιας ιστοσελίδας το οποίο θα το δει ο εκάστοτε χρήστης όταν την επισκεφθεί.

Ειδικότερα, το Back_End της πλατφόρμας WordPress, το οποίο είναι γνωστό και ως περιοχή Διαχειριστή (administrator) είναι το σύστημα το οποίο είναι υπό την επίβλεψη και την διαχείριση αυστηρά και μόνο του διαχειριστή που αποτελεί και στην πλειονότητα των περιπτώσεων και τον κατασκευαστή της ιστοσελίδας. Ακόμη, στο Back_End ο διαχειριστής αποκτά πρόσβαση μέσω ενός κωδικού και ενός ονόματος χρήστη που έχει ορίσει ο ίδιος και μπαίνει μέσω κάποιου προγράμματος πλοήγησης της επιλογής του (Browser) και έχει πρόσβαση σε όλα τα περιεχόμενα του ιστοτόπου. Επίσης, το περιβάλλον Back_End είναι προσβάσιμο αυστηρά και μόνο από τον διαχειριστή του συστήματος και όχι από τους χρήστες οι οποίοι σε κάποιες περιπτώσεις δεν γνωρίζουν ότι υφίσταται κάτι τέτοιο.

3.8 To Front_End

Το Front_End πρακτικά αποτελεί το τελικό αποτέλεσμα και την τελική εικόνα την οποία βλέπει και επεξεργάζεται ο χρήστης που ουσιαστικά αποτελεί την απόρροια όλων αυτών των διαδικασιών που έχουν πραγματοποιηθεί στο Back_End. Ειδικότερα, το περιβάλλον του Front_End στην πλατφόρμα WordPress αποτελείται από το σύνολο των ιστοσελίδων που αποτελούν τον ιστότοπο μας ο οποίος τίθεται προς διαθεσιμότητα στον τελικό χρήστη. Επιπροσθέτως, το περιβάλλον Front_End δημιουργείται κατά κύριο λόγο στην τελική του μορφή όταν το περιεχόμενο το οποίο υλοποιείται στο περιβάλλον του Back_end αποθηκευτεί στην Βάση Δεδομένων μας και στην συνέχεια, τα αρχεία του πυρήνα της πλατφόρμας WordPress στα οποία προαναφερθήκαμε αλληλεπιδρούν κατάλληλα με την Βάση Δεδομένων με σκοπό να τεθεί σε λειτουργία η ιστοσελίδα και να μπορεί να είναι ορατή και επεξεργάσιμη στους χρήστες.

3.9 Λίγα λόγια για τα Plugins

Τα Plugins αποτελούν συστήματα συστατικών λογισμικών τα οποία προσδίδουν επιπλέον δυνατότητες σε κάποια ακόμη μεγαλύτερα λογισμικά. Ακόμη, τα λογισμικά Plugins χρησιμοποιούνται κατά κύριο λόγο σε φυλλομετρητές (Browsers) με σκοπό την υλοποίηση της προβολής video, τον εντοπισμό κακόβουλων λογισμικών, αλλά και την επίδειξη καινούργιων τύπων αρχείων που διατίθενται. Ειδικότερα, από τα πιο διαδεδομένα λογισμικά Plugin αποτελεί το γνωστό σχεδόν σε όλους μας Adobe Flash Player το οποίο από τον Ιανουάριο του έτους 2021 καταργήθηκε και δεν χρησιμοποιείται πια, όπως και το Plugin Quick Time.

Επιπροσθέτως, τα λογισμικά Plugin αποτελούν εξειδικευμένες μορφές και ουσιαστικά αποτελούν τα πολύ γνωστά σε όλους μας πρόσθετα (add-ons) τα οποία περιλαμβάνουν κατά κύριο λόγο επεκτάσεις ή οπτικά θέματα και εγκαθίστανται μέσω κάποιου φυλλομετρητή. Επίσης,

τα λογισμικά Plugins υποστηρίζουν ποικίλες μορφές διαδικτυακών εφαρμογών για πολλούς και διάφορους λόγους κάποιες από τις πιο βασικές είναι οι εξής:

- Η εύκολη προσθήκη επιπλέον χαρακτηριστικών στην εφαρμογή μας.
- Η μείωση του μεγέθους του κεντρικού πυρήνα της εφαρμογής.
- Ο διαχωρισμός του πηγαίου κώδικα από τον κώδικα της εφαρμογής σε περιπτώσεις ασύμβατων αδειών.
- Η παροχή δυνατότητας σε άλλους προγραμματιστές του προγραμματισμού επιπλέον δυνατοτήτων κάποιας εφαρμογής.

Ειδικότερα, τα λογισμικά Plugins στην πλατφόρμα WordPress προσδίδουν επιπλέον λειτουργικότητες πράγμα το οποίο πρακτικά σημαίνει ότι οι κατασκευαστές του δεν δημιουργούν πλέον χαρακτηριστικά στον πυρήνα του, για τον πολύ απλούστατο λόγο ότι αυτήν την διαδικασία την έχουν αναθέσει κατά κύριο λόγο στην κοινότητα του WordPress. Παράλληλα, σε αρκετές περιπτώσεις δημιουργούν ένα νέο λογισμικό Plugin το οποίο το αφήνουν εντός εισαγωγικών στην τύχη του και αν διαπιστώσουν ότι η δημοτικότητα του αυξηθεί αρκετά τότε ενσωματώνεται και στον πυρήνα του WordPress. Παρόλα αυτά υπάρχουν αρκετά ευρέως διαδεδομένα Plugins τα οποία για διάφορους λόγους δεν έχουν ενσωματωθεί ακόμη στον πυρήνα του WordPress.

3.10 Χρήστες, Ρόλοι, Δικαιώματα στο WordPress

Η πλατφόρμα WordPress περιλαμβάνει ένα σύστημα διαχείρισης ρόλων χρήστη το οποίο πρακτικά καθορίζει το τι μπορεί και το τι δεν μπορεί να κάνει ο κάθε χρήστης στον ιστότοπο μας. Όπως μπορεί να γίνει πολύ εύκολα αντιληπτό αυτός ο διαχωρισμός είναι άκρως απαραίτητος και αυτό για ευνόητους λόγους δεν θα μπορούσαν σε καμία περίπτωση να έχουν τα ίδια δικαιώματα όλοι οι χρήστες στον ιστότοπο μας διότι αυτό θα ήταν πολύ επιζήμιο.

Όταν εγκαθιστούμε την πλατφόρμα WordPress εξ αρχής υπάρχουν bydefault πέντε βασικοί ρόλοι οι οποίοι είναι οι εξής:

1. **Ο Διαχειριστής (Administrator)**
2. **Ο Αρχισυντάκτης (Editor)**
3. **Ο Συντάκτης (Author)**
4. **Ο Συνεργάτης (Contributor)**
5. **Ο Συνδρομητής (Subscriber)**

Η ιεραρχία για όσον αφορά τα δικαιώματα που έχει ο κάθε ρόλος στο WordPress καθώς και η πρόσβαση του στα περιεχόμενα του ιστοτόπου ξεκινάει σαφώς από τον Διαχειριστή (Administrator) ο οποίος έχει πλήρη δικαιώματα και πρόσβαση σε ότι αφορά τον ιστότοπο, ακολουθεί ο Αρχισυντάκτης (Editor) ο οποίος έχει αρκετά λιγότερα δικαιώματα και με φθίνουσα σειρά καταλήγουμε στον Συνδρομητή (Subscriber) ο οποίος δεν έχει κανένα δικαίωμα παρά μόνο την ανάγνωση του ιστοτόπου.

Παρακάτω παρατίθεται μια εικόνα με τα πλήρη δικαιώματα που διαθέτει ο κάθε ρόλος στην πλατφόρμα WordPress:

Permissions	Administrator	Editor	Author	Contributor	Subscriber
Read Site	✓	✓	✓	✓	✓
Edit Posts	✓	✓	✓	✓	✗
Delete Posts	✓	✓	✓	✓	✗
Publish Posts	✓	✓	✓	✗	✗
Delete Published Posts	✓	✓	✓	✗	✗
Edit Published Posts	✓	✓	✓	✗	✗
Upload Files	✓	✓	✓	✗	✗
Publish Pages	✓	✓	✗	✗	✗
Delete Pages	✓	✓	✗	✗	✗
Edit Other's Posts & Pages	✓	✓	✗	✗	✗
Delete Other's Posts & Pages	✓	✓	✗	✗	✗
Read Private Pages	✓	✓	✗	✗	✗
Edit Private Pages	✓	✓	✗	✗	✗
Delete Private Pages	✓	✓	✗	✗	✗
Manage Categories	✓	✓	✗	✗	✗
Moderate Comments	✓	✓	✗	✗	✗
Activate Plugins	✓	✗	✗	✗	✗
Create Users	✓	✗	✗	✗	✗
Delete Plugins	✓	✗	✗	✗	✗
Delete Themes	✓	✗	✗	✗	✗
Delete Users	✓	✗	✗	✗	✗
Edit Files	✓	✗	✗	✗	✗
Edit Plugins	✓	✗	✗	✗	✗
Edit Theme Options	✓	✗	✗	✗	✗
Edit Themes	✓	✗	✗	✗	✗
Edit Users	✓	✗	✗	✗	✗
Export Content	✓	✗	✗	✗	✗
Import Content	✓	✗	✗	✗	✗
Install Plugins	✓	✗	✗	✗	✗
Install Themes	✓	✗	✗	✗	✗
See All Users	✓	✗	✗	✗	✗
Manage Site Options	✓	✗	✗	✗	✗
Promote Users	✓	✗	✗	✗	✗
Remove Users	✓	✗	✗	✗	✗
Switch Themes	✓	✗	✗	✗	✗
Update Core	✓	✗	✗	✗	✗
Update Plugins	✓	✗	✗	✗	✗
Update Themes	✓	✗	✗	✗	✗
Edit Dashboard	✓	✗	✗	✗	✗

Μια από τις πιο σημαντικές αρμοδιότητες που έχει ο Διαχειριστής (Administrator) στην πλατφόρμα WordPress είναι ο σωστός καθορισμός των ρόλων στους συνεργάτες του και αυτό επειδή αποτελεί επιτακτική ανάγκη ο κάθε χρήστης να έχει τα κατάλληλα δικαιώματα ανάλογα με το έργο που του έχει ανατεθεί να φέρει εις πέρας με απώτερο σκοπό την βέλτιστη δυνατή κατασκευή του ιστοτόπου.

Ειδικότερα, σε μια κανονική εγκατάσταση του WordPress χωρίς παραμετροποιήσεις όπως προαναφέραμε ο πιο ισχυρός ρόλος χρήστη είναι αυτός του Διαχειριστή (Administrator). Ο Διαχειριστής (Administrator) στο WordPress έχει την δυνατότητα της προσθήκης νέων ιστοσελίδες, την επεξεργασία οποιασδήποτε ανάρτησης από όλους τους χρήστες του ιστοτόπου καθώς και την διαγραφή αυτών των αναρτήσεων. Επιπροσθέτως, ο Διαχειριστής (Administrator) έχει την δυνατότητα της εγκατάστασης, της επεξεργασίας και της απεγκατάστασης λογισμικών Plugin, καθώς και της προσθήκης νέων χρηστών στον ιστότοπο, την τροποποίηση των ήδη υπάρχοντων χρηστών στον ιστότοπο όπως για παράδειγμα την αλλαγή των κωδικών πρόσβασης τους όπως και την διαγραφή τους.

Ακόμη, ο Αρχισυντάκτης (Editor) στο WordPress έχει τον απόλυτο έλεγχο στις ενότητες περιεχομένου του ιστοτόπου. Αναλυτικότερα, ο Αρχισυντάκτης (Editor) έχει την δυνατότητα της προσθήκης, της επεξεργασίας, της δημοσίευσης καθώς και της διαγραφής οποιασδήποτε ανάρτησης στους ιστοτόπους του WordPress στους οποίους έχουν πρόσβαση, όπως επίσης και την επεξεργασία και την διαγραφή των σχολίων που έχουν αναρτηθεί σε αυτούς από τους διάφορους χρήστες. Τέλος, ο Αρχισυντάκτης (Editor) δεν έχει καμία απολύτως πρόσβαση στις ρυθμίσεις του ιστοτόπου για όσον αφορά την εγκατάσταση πρόσθετων, θεμάτων και την προσθήκη επιπλέον χρηστών αφού αυτά αποτελούν αυστηρά αρμοδιότητες του Διαχειριστή (Administrator) του ιστοτόπου.

Παράλληλα, ο ρόλος του Συντάκτη (Author) στο WordPress έχει την αρμοδιότητα της επεξεργασίας, της δημοσίευσης και της τροποποίησης των δικών του αναρτήσεων. Επίσης, έχουν την δυνατότητα της διαγραφής διαφόρων αναρτήσεων τους χωρίς να τις έχουν απαραίτητα δημοσιεύσει. Ακόμη, οι συντάκτες δεν έχουν την δυνατότητα της δημιουργίας νέων κατηγοριών παρά μόνο την σύνταξη μηνυμάτων στις ήδη υπάρχουσες. Τέλος, οι συντάκτες έχουν την δυνατότητα να βλέπουν τα σχόλια των χρηστών αλλά δεν μπορούν να τα επεξεργαστούν και να τα διαγράψουν, όπως επίσης δεν έχουν καμία πρόσβαση στις ρυθμίσεις, στα θέματα και στις προσθήκες του ιστοτόπου όπως και στα δικαιώματα των χρηστών παρά μόνο στις δικές τους δημοσιεύσεις.

Επιπροσθέτως, ο Συνεργάτης (Contributor) στο WordPress έχει την δυνατότητα της προσθήκης νέων δημοσιεύσεων και της επεξεργασίας μόνο των δικών του αναρτήσεων. Παρόλα αυτά έχουν κάποιους περιορισμούς στην δημοσίευση των αναρτήσεων και δεν μπορούν να δημοσιεύουν οτιδήποτε θέλουν. Επίσης, δεν έχουν την δυνατότητα της δημιουργίας νέων κατηγοριών παρά μόνο την επεξεργασία των ήδη υπάρχοντων. Παράλληλα, ο Συντάκτης (Contributor) στο WordPress δεν έχει την δυνατότητα μεταφόρτωσης αρχείων όπως για παράδειγμα την προσθήκη εικόνων και βίντεο στα άρθρα τους. Τέλος, έχουν την δυνατότητα να βλέπουν τα σχόλια των χρηστών αλλά δεν μπορούν να τα εγκρίνουν ή να τα διαγράψουν καθώς επίσης δεν έχουν καμία απολύτως πρόσβαση στις ρυθμίσεις, στα θέματα και στις προσθήκες του ιστοτόπου, όπως επίσης και στα δικαιώματα των χρηστών.

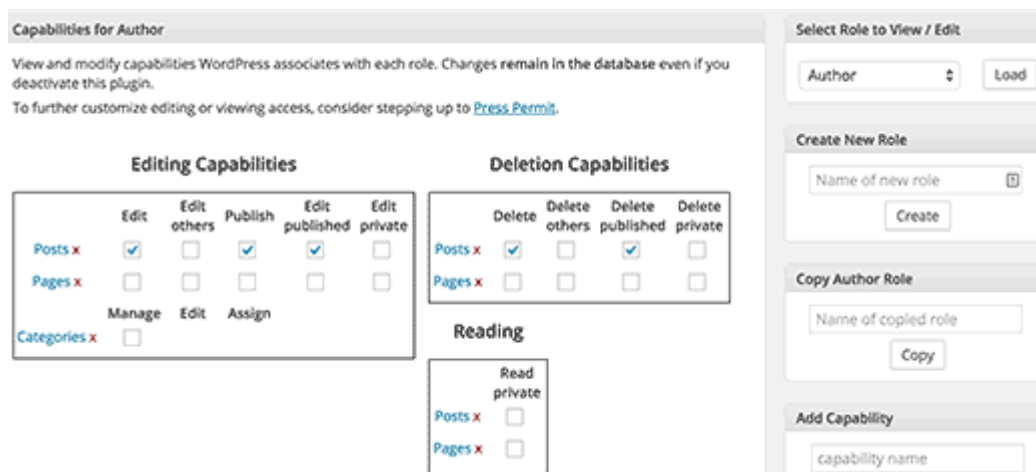
Επιπρόσθετα, οι Συνεργάτες (Contributors) στο WordPress, έχουν την δυνατότητα της προσθήκης νέων δημοσιεύσεων καθώς και της επεξεργασίας των δικών τους, με κάποιους περιορισμούς βέβαια καθώς δεν μπορούν να αναρτήσουν ότι ακριβώς θέλουν. Επίσης, όταν συντάσσουν μηνύματα δεν έχουν την δυνατότητα της δημιουργίας νέας κατηγορίας παρά μόνο την επιλογή κάποιας από της ήδη υπάρχουσες, παρόλα αυτά έχουν την δυνατότητα της προσθήκης ετικετών στις αναρτήσεις τους.

Ακόμη, ούτε οι Συνεργάτες (Contributors) έχουν την δυνατότητα της μεταφόρτωσης αρχείων όπως για παράδειγμα την προσθήκη εικόνων, βίντεο και ήχου στα άρθρα τους. Επίσης, οι Συνεργάτες (Contributors) έχουν την δυνατότητα να βλέπουν τα σχόλια των χρηστών αλλά όχι να τα εγκρίνουν ή να τα διαγράφουν, όπως επίσης δεν έχουν και καμία πρόσβαση στις ρυθμίσεις, στα θέματα και στις προσθήκες του ιστοτόπου και στα δικαιώματα των χρηστών του.

Για όσον αφορά τους Συνδρομητές (Subscribers) στο WordPress η μόνη δυνατότητα που έχουν είναι της σύνδεσης στον ιστότοπο στον οποίο τους έχει δοθεί πρόσβαση, και η ενημέρωση των προφίλ τους, όπως επίσης έχουν την δυνατότητα της τροποποίησης των κωδικών πρόσβασης τους. Ακόμη, δεν έχουν την δυνατότητα της δημιουργίας αναρτήσεων, δεν έχουν πρόσβαση στα σχόλια και γενικότερα στο περιβάλλον διαχείρισης της πλατφόρμας του WordPress.

Παράλληλα, η πλατφόρμα του WordPress είναι κατασκευασμένη με τέτοιο ούτως ώστε εάν και εφόσον χρειαστεί να υπάρχει η δυνατότητα τροποποίησης των δικαιωμάτων όλων των υπάρχοντων ρόλων των χρηστών. Για παράδειγμα ο συντάκτης (Author) στο WordPress έχει το δικαίωμα εκτός από το να δημοσιεύει τα άρθρα του να τα διαγράφει κιόλας. Ένα και εφόσον ο διαχειριστής (Administrator) για οποιονδήποτε λόγο κρίνει απαραίτητο ότι ο εκάστοτε συντάκτης (Author) δεν πρέπει πλέον να έχει το δικαίωμα της διαγραφής δημοσιεύσεων μπορεί πολύ εύκολα να το απενεργοποιήσει εγκαθιστώντας και ενεργοποιώντας το πρόσθετο: Capability Manager Enhanced.

Παρακάτω παρατίθεται μια εικόνα μέσα από το διαχειριστικό του WordPress για όσον αφορά την τροποποίηση των ρόλων:



Εικόνα 6

Στην παραπάνω εικόνα ο Διαχειριστής (Administrator) του συστήματος έχει επιλέξει να καταργήσει την δυνατότητα διαγραφής δημοσιευμένων δημοσιεύσεων από συντάκτες (Authors). Αυτή η λειτουργία μπορεί να πραγματοποιηθεί καταργώντας την επιλογή **Delete Published** όπως φαίνεται και στην παραπάνω εικόνα ή αλλιώς αν το WordPress το λειτουργούσαμε στα ελληνικά θα έλεγε Διαγραφή δημοσιευμένων αντίστοιχα. Στην συνέχεια θα πρέπει να επιλεγεί στο κάτω μέρος της σελίδας η επιλογή αποθήκευση αλλαγών για να οριστικοποιηθούν οι τροποποιήσεις που πραγματοποιήθηκαν.

4. Δουλεύοντας με Ασφάλεια στο WordPress

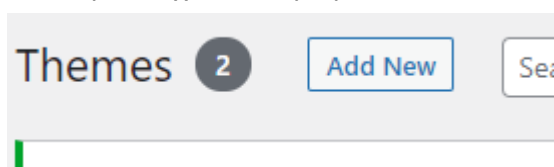
4.1 Τα Αρχεία Πυρήνα στο WordPress

Όλα τα αρχεία του Word Press by Default είναι εγγράψιμα (writable) αυστηρά και μόνο από τον λογαριασμό χρήστη του Server. Οι ρυθμίσεις δικαιωμάτων που έχουν όλα τα αρχεία του WordPress εξαρχής είναι της μορφής 0644. Αντίστοιχα, οι προεπιλεγμένες ρυθμίσεις για όσον αφορά τους καταλόγους του WordPress είναι 0755. Οι συγκεκριμένες ρυθμίσεις αποτελούν την εξασφάλιση που μας προσφέρει η πλατφόρμα WordPress για όσον αφορά την δυνατότητα που έχει ο πυρήνας του να είναι εγγράψιμος (writable) αυστηρά και μόνο από τον λογαριασμό χρήστη του Server και αναγνώσιμος (readable) από όλους τους υπόλοιπους χρήστες.

4.2 Αρχεία Θέματος

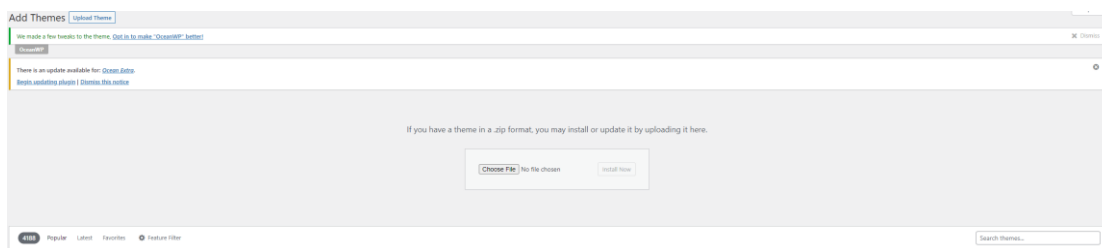
Τα αρχεία θέματος στο WordPress είναι αρκετά αρχεία μαζί τα οποία είναι συμπιεσμένα σε μορφή zip και αυτό επειδή μέσα στο συμπιεσμένο αρχείο δεν υπάρχει μόνο το εκάστοτε θέμα αλλά και άλλα επιπλέον αρχεία πράγμα το οποίο πρακτικά σημαίνει ότι όταν θέλουμε να εγκαταστήσουμε το εκάστοτε θέμα κατά την αποσυμπίεση πρέπει να επιλέγουμε το αρχείο θέματος και μόνο. Ειδικότερα, όταν θέλουμε να εγκαταστήσουμε ένα αρχείο θέματος στο WordPress η διαδικασία που ακολουθούμε είναι η εξής:

- Αρχικά πρέπει να συνδεθούμε απαραίτητα στο διαχειριστικό περιβάλλον του WordPress με τα διαπιστευτήρια (username&password) του διαχειριστή (Administrator).
- Στην συνέχεια επιλέγουμε από το μενού του WordPress στα αριστερά μας την καρτέλα **Εμφάνιση Θέματα (Appearance Themes)**, όπου μπορούμε πολύ εύκολα να διακρίνουμε το θέμα που χρησιμοποιείται σαν αρχικό το οποίο κατά κύριο λόγο είναι το twenty twelve, καθώς και να επιλέξουμε ανάμεσα σε δύο προτεινόμενα θέματα τα οποία διατίθενται εντελώς δωρεάν στο WordPress.
- Στην συνέχεια επιλέγουμε το Add New όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα:



Εικόνα 7

Αφότου επιλέξουμε την επιλογή Add New όπως φαίνεται στην παραπάνω εικόνα μπορούμε είτε να επιλέξουμε είτε κάποιο από τα προτεινόμενα θέματα του WordPress τα οποία τα χωρίζει σε Επιλεγμένα, Τελευταία και Δημοφιλέστερα είτε να πραγματοποιήσουμε μεταφόρτωση θέματος (upload) από τον υπολογιστή μας το συμπιεσμένο αρχείο (zipfile) το οποίο περιλαμβάνει μόνο το θέμα το οποίο επιλέξαμε. Παρακάτω παρατίθεται μια ενδεικτική εικόνα μεταφόρτωσης θέματος αρχείου (upload):



Εικόνα 8

Αφότου πατήσουμε στην επιλογή αρχείου (choose file) στην συνέχεια επιλέγουμε το αρχείο και στην συνέχεια πατώντας ορημεταφορτώνεται το αρχείο της επιλογής μας και αφότου πραγματοποιηθεί αυτή η ενέργεια στην συνέχεια εμφανίζεται μια ένδειξη: Εγκατάσταση Τώρα ή αν το WordPress το δουλεύουμε στα Αγγλικά θα αναγράφεται η ένδειξη: InstallNow και πατώντας σε αυτήν την επιλογή ξεκινάει η εγκατάσταση του αρχείου θέματος η οποία είναι αρκετά σύντομη.

Αφότου βεβαιωθούμε ότι ολοκληρώθηκε η εγκατάσταση του αρχείου θέματος μεταβαίνουμε πάλι στην επιλογή από το αριστερό μενού Ενεργοποιήστε το θέμα σας, όπου μεταβαίνουμε στην παραμετροποίηση των ιδιοτήτων του θέματος, όπως ακριβώς ορίζει ο κατασκευαστής του. Επίσης, αφότου εγκαταστήσουμε το αρχείο θέματος πρέπει απαραίτητα να κάνουμε και τις βασικές ρυθμίσεις του WordPressμέσω μετά την εγκατάσταση του.

4.3 Κατάλογοι στο WordPress

Η πλατφόρμα του WordPress διαθέτει αρκετούς καταλόγους οι οποίοι είναι απαραίτητα εγγράψιμοι, όπως για παράδειγμα ο κατάλογος wp-content/cache ο οποίος είναι υπεύθυνος για όσον αφορά την εύρυθμη λειτουργία της προσωρινής αποθήκευσης. Παράλληλα, ένας ακόμη βασικός κατάλογος που διαθέτει το WordPress είναι ο wp-content/uploads, ο οποίος είναι επίσης εγγράψιμος για όλους τους χρήστες και αυτό επειδή αν δεν υπήρχε ο συγκεκριμένος κατάλογος δεν θα ήταν εφικτή η μεταφόρτωση των αρχείων στο WordPress.

4.4 Προστασία σημαντικών αρχείων του WordPress

4.4.1 Προστασία του Αρχείου wp-content του WordPress

Η πλατφόρμα του WordPress πολλά σημαντικά και αρκετά ευαίσθητα αρχεία όπως για παράδειγμα το αρχείο [install.php](#) και το αρχείο [wp-config.php](#). Για όσον αφορά το αρχείο wp-content.php το οποίο ουσιαστικά αποτελεί το αρχείο ρυθμίσεων του WordPress και είναι αποθηκευμένο στον ριζικό φάκελο – κατάλογο αρχείων (root folder) του WordPressκαι περιέχει οτιδήποτε έχει να κάνει με την διαμόρφωση της ιστοσελίδας μας, όπως για παράδειγμα το κομμάτι της διασύνδεσης της με την Βάση Δεδομένων (Database). Επιπροσθέτως, το αρχείο wp-content.phpβρίσκεται αποθηκευμένο στον φάκελο public_html του WordPress. Ακόμη όταν πραγματοποιήσουμε την λήψη του WordPress το αρχείο wp-content.php δεν περιλαμβάνεται και αυτό επειδή δημιουργείται κατά την διάρκεια της εγκατάστασης του WordPress σύμφωνα με τις πληροφορίες που παρέχει ο χρήστης.

Επίσης, υπάρχει η δυνατότητα της επεξεργασίας του αρχείου wp-config.php αν και δεν συνιστάται ιδιαίτερα για ευνόητους λόγους, μέσω του εργαλείου FileManagerτης κατηγορίας Files κατόπιν πραγματοποίησης σύνδεσης στον εκάστοτε λογαριασμό μας στο cPanel, όπου

πατώντας δεξί κλικ πάνω στο αρχείο `wp-config.php` από το αναπτυσσόμενο μενού που θα εμφανιστεί επιλέγουμε την επιλογή `Code Edit`. Παράλληλα, το αρχείο `wp-content.php` περιλαμβάνει αρκετές ρυθμίσεις της ιστοσελίδας οι οποίες μπορούν να τροποποιηθούν. Το αρχείο `wp-config.php` όπως προαναφέραμε είναι πολύ σημαντικό αφού περιέχει όλη την πληροφορία της ιστοσελίδας μας και είναι απαραίτητο για την εύρυθμη λειτουργία της, πράγμα το οποίο πρακτικά σημαίνει ότι απαγορεύεται η οποιαδήποτε τροποποίηση του από οποιονδήποτε χρήστη ο οποίος δεν διαθέτει την απαραίτητη γνώση και εξειδίκευση πάνω στο κομμάτι αυτό.

Ειδικότερα το αρχείο `wp-content.php` περιλαμβάνει ρυθμίσεις αναφορικά με:

- Τα κλειδιά ασφαλείας της ιστοσελίδας μας
- Την διασύνδεση με την Βάση Δεδομένων μας
- Τις επιλογές προγραμματιστή

Το αρχείο `wp-content` πρέπει απαραίτητα να προστατεύεται όχι μόνο από τον απλό χρήστη ο οποίος άθελα του κατά την τροποποίηση του μπορεί να προκαλέσει διάφορες επιπλοκές στην λειτουργία της ιστοσελίδας, αλλά και από κακόβουλους εξειδικευμένους χρήστες (*hackers*) οι οποίοι παραβιάζουν αρκετά συχνά διάφορους ιστοτόπους. Όπως προαναφέραμε η πλατφόρμα WordPress αποτελεί το πιο δημοφιλές σύστημα διαχείρισης περιεχομένου (CMS), πράγμα που το καθιστά πρακτικά και πιο ευάλωτο σε επιθέσεις από τα υπόλοιπα.

Υπάρχουν διάφοροι τρόποι προστασίας του αρχείου `wp-content.php` και κατ' επέκταση της ιστοσελίδας μας όπως για παράδειγμα το να την κρατάμε ενημερωμένη. Ειδικότερα, η συστηματική ενημέρωση του ιστοτόπου μας αυξάνει σε αρκετά μεγάλο βαθμό την απόδοση του και μειώνει τις πιθανότητες παραβίασης της ασφάλειας του. Γενικότερα, όσο περνάει από το χέρι του διαχειριστή (*Administrator*) του ιστοτόπου κρίνεται απαραίτητη η συχνή ενημέρωση του, εγκαθιστώντας τις διαθέσιμες ενημερώσεις οι οποίες ενεργοποιούνται κάθε μήνα. Τις διαθέσιμες ενημερώσεις του ιστοτόπου μας μπορούμε να τις εντοπίσουμε πολύ εύκολα μεταβαίνοντας στο μενού ενημερώσεις στον Πίνακα Ελέγχου.

Ένας εναλλακτικός τρόπος προστασίας του ιστοτόπου μας είναι η σωστή επιλογή αρχείων θεμάτων. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι επειδή τα θέματα τα οποία παρέχονται δωρεάν έχουν πολύ λιγότερες επιλογές και δυνατότητες προσαρμογής σε σχέση με τα *premium* θέματα δεν πρέπει να προτιμώνται και τόσο πολύ. Επιπροσθέτως, τα *premium* θέματα ελέγχονται σε αρκετά μεγάλη συχνότητα από τους προγραμματιστές που υποστηρίζουν την πλατφόρμα WordPress πριν τεθούν σε διαθεσιμότητα στο ευρύ κοινό.

Παράλληλα, επειδή αρκετά από τα θέματα του WordPress διατίθενται σε αρκετά υψηλή τιμή κάποιοι χρήστες προβαίνουν στην απόκτηση τους με αθέμιτα μέσα πράγμα το οποίο από το μια φαίνεται αρκετά δελεαστικό, από την άλλη όμως εγκυμονεί αρκετούς κινδύνους, διότι με αυτόν τον τρόπο θέτουμε τον ιστότοπο μας εν αγνοία μας σε πολύ υψηλό κίνδυνο. Επίσης, πολλά από αυτά τα «σπασμένα θέματα» σε αρκετές περιπτώσεις περιέχουν αυτά καθ' αυτά κακόβουλα λογισμικά τα οποία μπορούν ακόμη και να υποκλέψουν στοιχεία από την Βάση Δεδομένων μας, πράγμα το οποίο πρακτικά σημαίνει ότι η χρήση τους πρέπει να αποφεύγεται με κάθε τρόπο.

Παράλληλα, ένας επιπλέον εναλλακτικός τρόπος προστασίας του αρχείου `wp-content` το οποίο βρίσκεται στον ριζικό κατάλογο (*root*) του ιστοτόπου μας, είναι η μετακίνηση του σε κάποιο υψηλότερο επίπεδο από τον ριζικό κατάλογο, ή η τοποθέτηση του σε κάποιο φάκελο δύσκολα προσβάσιμο ο οποίος είτε θα είναι κλειδωμένος και θα ανοίγει με κάποιο συγκεκριμένο κωδικό είτε θα είναι κρυφός.

Ακόμη, είναι αρκετά χρήσιμο έως και απαραίτητο το να χρησιμοποιούμε το πρωτόκολλο **HTTPS** αντί του απλού πρωτοκόλλου **HTTP** για την μεταφορά των δεδομένων μας μεταξύ των προγραμμάτων περιήγησης που υπάρχουν στο διαδίκτυο και του ιστοτόπου μας και αυτό επειδή το πρωτόκολλο **HTTP** έχει παρουσιάσει σε βάθος αρκετά προβλήματα για όσον αφορά

το κομμάτι της ασφάλειας και κυρίως επειδή τα δεδομένα ήταν αρκετά επιρρεπή να υποκλαπούν από κακόβουλους χρήστες.

Ακόμη, το πρωτόκολλο **HTTPS** είναι αρκετά βελτιωμένο και το κυριότερο επιλύει επιτυχώς όλα τα προβλήματα που σχετίζονται με την ασφάλεια των δεδομένων που διαχειρίζεται ο κάθε ιστότοπος τα οποία παρουσιάζει το πρωτόκολλο **HTTP**. Για να χρησιμοποιήσουμε το πρωτόκολλο **HTTPS** στον ιστότοπο μας, είναι απαραίτητο να προμηθευτούμε ένα Πιστοποιητικό **SSL / TLS**, το οποίο διατίθεται παντού στο διαδίκτυο.

Παράλληλα, κάτι ακόμη εξαιρετικά σημαντικό είναι ο περιορισμός της επεξεργασίας των αρχείων του ιστοτόπου μας. Πρακτικά αυτό σημαίνει ότι εάν κάποιος κακόβουλος χρήστης αποκτήσει πρόσβαση διαχειριστή (administrator), το πρώτο πράγμα που θα επιδιώξει να κάνει είναι η διαγραφή των αρχείων λειτουργικότητας του ιστοτόπου όπως για παράδειγμα το αρχείο wp-content, το αρχείο install.php κ.α. τα οποία σχετίζονται άμεσα με την εγκατάσταση της πλατφόρμας WordPress στον υπολογιστή μας.

Για να μειώσουμε την πιθανότητα στο μέγιστο δυνατό το να συμβεί ένα τόσο δυσάρεστο γεγονός θα πρέπει να προβούμε στην απαγόρευση της επεξεργασίας αυτών των αρχείων, ούτως ώστε να μην μπορεί κανένας εξωγενής χρήστης να επεξεργαστεί τα αρχεία αυτά. Ένας αρκετά αποτελεσματικός τρόπος αποφυγής της επεξεργασίας αρχείων από εξωγενή χρήστες είναι στο τέλος του αρχείου wp-content του WordPress να προσθέσουμε την εξής γραμμή κώδικα:

```
('DISALLOW_FILE_EDIT', true);
```

Επίσης, μια ακόμη τακτική η οποία κατά γενική ομολογία θεωρείται κακόβουλη και αρκετά επικίνδυνη για κάθε ιστότοπο είναι οι αλληπάλληλες προσπάθειες σύνδεσης. Η πλατφόρμα WordPress από προεπιλογή, (by default) επιτρέπει στους χρήστες την πραγματοποίηση αρκετών αποτυχημένων προσπαθειών σύνδεσης στους ιστοτόπους της. Αυτό από την μια μπορεί να αποβεί σωτήριο για κάποιο χρήστη ο οποίος τυγχάνει να μην θυμάται τον κωδικό του και να προσπαθεί πληκτρολογώντας τον να τον θυμηθεί, από την άλλη πλευρά όμως αποτελεί μια εύλογη ευκαιρία για κάποιον εξωγενή κακόβουλο χρήστη να προκαλέσει ανεπανόρθωτες ζημιές στον ιστότοπο μας.

Προκειμένου να περιοριστεί το φαινόμενο των αλληπάλληλων προσπαθειών σύνδεσης σε έναν εύλογο αριθμό υπάρχει η δυνατότητα της προσθήκης της Επαναφόρτωσης των ορίων προσπάθειας σύνδεσης ή της προσθήκης προσπαθειών σύνδεσης ορίου WP με απώτερο σκοπό την καταγραφή των διευθύνσεων IP των οποίων η προσπάθεια σύνδεσης κρίνεται επιτυχής και για κάθε αποτυχημένη προσπάθεια σύνδεσης να πραγματοποιείται περιορισμός των προσπαθειών σύνδεσης αντίστοιχα.

Επιπροσθέτως, προκειμένου να προστατέψουμε τα σημαντικά αρχεία του ιστοτόπου μας, μπορούμε πραγματοποιήσουμε αλλαγή του ονόματος χρήστη (username) του διαχειριστή (administrator). Η πλειονότητα των χρηστών του WordPress αφότου το εγκαταστήσουν στον υπολογιστή τους έχουν μια τάση να χρησιμοποιούν σαν όνομα χρήστη του διαχειριστή (administrator) αυτό που έχει το WordPress σαν προεπιλογή δηλαδή το όνομα διαχειριστής. Οι κακόβουλοι χρήστες του διαδικτύου το γνωρίζουν πολύ καλά αυτό το φαινόμενο με αποτέλεσμα να ξέρουν εκ των προτέρων το όνομα χρήστη του διαχειριστή πράγμα το οποίο τους βγάζει αυτομάτως από τον κόπο της ενασχόλησης της εύρεσης του ονόματος χρήστη του διαχειριστή του συστήματος και επικεντρώνονται μόνο στην εύρεση του κωδικού του.

Τέλος, θα πρέπει αρκετά συχνά ο διαχειριστής του ιστοτόπου να προβαίνει σε λεπτομερείς ελέγχους για όσον αφορά τα κακόβουλα λογισμικά πράγμα το οποίο είναι κάτι αρκετά επίπονο και χρονοβόρο και απαιτεί αρκετά εξειδικευμένες γνώσεις κωδικοποίησης.

Αυτό πρακτικά καθιστά την πραγματοποίηση αυτού του ελέγχου αρκετά δυσπρόσιτη από την πλειονότητα των διαχειριστών των ιστοτόπων του WordPress και για τον λόγο αυτό έχουν υλοποιηθεί διάφορα πρόσθετα ασφαλείας WordPress τα οποία πραγματοποιούν σάρωση του ιστοτόπου και στην συνέχεια τον παρακολουθούν συνεχώς είκοσι τέσσερις ώρες το εικοσιτετράωρο κάθε μέρα. Για παράδειγμα τέτοια πρόσθετα - λογισμικά ασφαλείας του WordPress που πραγματοποιούν τέτοιου είδους ελέγχους αποτελούν τα εξής:

- Το Wordfence
- Το Jetpack
- Το Ninja Security (Ninja Ασφάλεια)
- Το Sucuri

4.4.2 Προστασία του καταλόγου wp-admin του WordPress

Όπως προαναφέραμε το WordPress αποτελεί την πιο δημοφιλή πλατφόρμα δημιουργίας ιστοτόπων και blogs παγκοσμίως. Ένα από τα πιο βασικά χαρακτηριστικά που καθιστούν το WordPress τόσο διαδεδομένο αποτελεί η ευχρηστία του καθώς και η πολύ εύκολη διαμόρφωση του κατά την διαδικασία της εγκατάστασης (install). Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι κάθε χρήστης ανεξαρτήτου του γνωσιακού του επιπέδου πάνω στο πεδίο της πληροφορικής μπορεί να το εγκαταστήσει εύκολα και γρήγορα δίχως να αντιμετωπίσει κάποια ιδιαίτερη δυσκολία.

Παράλληλα, παρόλο που το WordPress είναι τόσο εύχρηστο, δημοφιλές και απλό στην εγκατάσταση του αυτό έχει σαν άμεση απόρροια το γεγονός ότι στη πλειονότητα των ιστοσελίδων και των blogs που είναι κατασκευασμένες στο WordPress μπορεί πολύ εύκολα ο οποιοσδήποτε εξωγενής χρήστης να εντοπίσει τον φάκελο εγκατάστασης με έναν πολύ απλό και γρήγορο τρόπο, γράφοντας απλά στην γραμμή διευθύνσεων οποιουδήποτε περιηγητή (Browser) την διεύθυνση της εκάστοτε ιστοσελίδας και μετά από αυτήν προσθέτοντας την κατάληξη **/wp-admin**.

Μια από τις πιο βασικές τακτικές προστασίας του αρχείου εγκατάστασης του WordPress (install.php) καθώς και όλων των σημαντικών αρχείων της λειτουργικότητας του WordPress είναι να το διατηρούμε στον βέλτιστο δυνατό βαθμό ενημερωμένο, με το αναβαθμίζουμε συνεχώς αλλά μόνο αυτό καθ' αυτό το WordPress αλλά κάθε πρόσθετο του (Plugin) καθώς και το αρχείο θέματος (template) το οποίο χρησιμοποιούμε.

4.4.3 Προστασία του Περιβάλλοντος Διαχειριστή του WordPress σύμφωνα με την IP Διεύθυνση

Επίσης, μπορούμε να περιορίσουμε αισθητά την πρόσβαση στο περιβάλλον (wp-admin) του διαχειριστή (administrator), σύμφωνα με την διεύθυνση IP πράγμα το οποίο πρακτικά σημαίνει ότι αν κάποιος εξωγενής χρήστης θελήσει να αποκτήσει με κάποιο τρόπο πρόσβαση στο διαχειριστικό περιβάλλον αποκτώντας τα στοιχεία εισόδου δηλαδή το όνομα χρήστη (username) και τον κωδικό πρόσβασης (password) ακόμη και έτσι να μην μπορεί να κάνει Login. Για παράδειγμα μπορούμε να εφαρμόσουμε τον καθολικό αποκλεισμό των IP διευθύνσεων ως εξής:

- **order deny, allow**
- **deny from all**

Παράλληλα, υπάρχει η δυνατότητα της αποδοχής μια συγκεκριμένης και μόνο IP διεύθυνσης η οποία για παράδειγμα μπορεί να είναι είτε του χώρου εργασίας μας είτε του σπιτιού μας πράγμα το οποίο διαμορφώνεται αντίστοιχα ως εξής:

- **order deny, allow**
- **deny from all**
- **allow from 74.128.158.52**

Ακόμη, ένας επιπλέον τρόπος προστασίας είναι η απόκρυψη της τρέχουσας έκδοσης του WordPress μας. Ειδικότερα, αυτή η ένδειξη βρίσκεται στο αρχείο header.php. Προσθέτοντας την γραμμή κώδικα `remove_action('wp_head','wp_generator');` στο αρχείο functions.php του θέματος μας ή εναλλακτικά μπορούμε να τροποποιήσουμε την παραπάνω γραμμή κώδικα ως εξής:

- **function no_generator() { return;}**
- **add_filter('the_generator' , 'no_generator');**

Παράλληλα, υπάρχει η δυνατότητα της αφαίρεσης του readme.html από τον κεντρικό φάκελο του WordPress μας καθώς επίσης και του αρχείου εγκατάστασης /wp-admin/install.php από το WordPress μας.

4.4.4 Προστασία της Βάσης Δεδομένων του WordPress

Επιπροσθέτως, ένας εναλλακτικός και αρκετά αποτελεσματικός τρόπος προστασίας των σημαντικών αρχείων στο WordPress είναι πραγματοποιώντας κάποιες καίριες και αρκετά αξιoσημείωτες αλλαγές στον κώδικα της Βάσης Δεδομένων (Database) MySQL. Ειδικότερα, το όνομα χρήστη (username) του διαχειριστή (administrator) της ιστοσελίδας όταν το διατηρούμε σαν admin που αποτελεί και την προεπιλογή του WordPress δεν είναι αρκετά ασφαλές και καλό θα ήταν να προβαίνουμε στην αλλαγή του ως εξής:

Πραγματοποιούμε σύνδεση στη διαχείριση της Βάσης Δεδομένων (Database) του WordPress και αλλάζουμε το όνομα χρήστη του διαχειριστή από admin σε newadministrator για παράδειγμα γράφοντας την παρακάτω γραμμή κώδικα:

- **update tableprefix_users set user_login='newadministrator' where user_login='admin';**

Επίσης, όλα τα προθέματα της Βάσης Δεδομένων (Database) του WordPress έχουν την ένδειξη wp_ πράγμα το οποίο δεν τα καθιστά ιδιαίτερα ασφαλή και καλό θα ήταν ο διαχειριστής του εκάστοτε συστήματος να προβαίνει στην αλλαγή όλων των προθεμάτων όλων των πινάκων της Βάσης Δεδομένων από wp_ σε κάτι διαφορετικό. Αυτό για να γίνει εφικτό θα πρέπει να εισαχθεί το νέο πρόθεμα και μέσα στο αρχείο wp-config.php στην αντίστοιχη μεταβλητή ως εξής:

- **\$table_prefix = 'tableprefix_';**

Τέλος, μια ακόμη αρκετά έξυπνη και αποτελεσματική τακτική προστασίας των σημαντικών αρχείων του WordPress είναι η τοποθέτηση ενός κενού αρχείου index.php στον φάκελο uploads έτσι ώστε να μην είναι προσβάσιμος και πλοηγήσιμος μέσω του διαδικτύου.

4.4.5 Διαγραφή των Μηνυμάτων Σφάλματος στη Σελίδα Εισόδου Διαχείρισης του WordPress

Παράλληλα, μια ακόμη μέθοδος ασφαλείας των σημαντικών αρχείων του WordPress είναι η αποτροπή του WordPress από το να εμφανίζει μηνύματα λάθους στην σελίδα της σύνδεσης και αυτό επειδή όταν κάποιος κακόβουλος χρήστης επιχειρήσει να συνδεθεί και η προσπάθειά του κριθεί ανεπιτυχής, αυτομάτως δημιουργείται ένα μήνυμα το οποίο ενημερώνει τον εκάστοτε χρήστη ότι δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί η σύνδεση καθώς τα διαπιστευτήρια που

καταχωρήθηκαν δεν είναι έγκυρα. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι ο κακόβουλος χρήστης που επιχειρήσει να πραγματοποιήσει την σύνδεση υπάρχει αρκετά μεγάλη πιθανότητα να εντοπίσει το όνομα χρήστη (username), στην συνέχεια το μήνυμα σφάλματος το οποίο θα εμφανιστεί θα επιβεβαιώσει ότι πράγματι το συγκεκριμένο όνομα χρήστη (username) είναι έγκυρο, με αποτέλεσμα ο κακόβουλος χρήστης να επικεντρωθεί αποκλειστικά και μόνο στο να εντοπίσει τον κωδικό πρόσβασης (password). Για να μειωθούν οι πιθανότητες αρκετά του να συμβεί κάποιο τέτοιο επιζήμιο γεγονός υπάρχει η δυνατότητα ενημέρωσης του αρχείου function.php ως εξής προσθέτοντας τις παρακάτω γραμμές κώδικα:

➤ `add_filter('login_errors',create_function('$a','return null;'));`

Ή εναλλακτικά μπορούμε να προσθέσουμε τις παρακάτω γραμμές κώδικα:

➤ `function explain_less_login_issues(){ return 'ERROR: Entered credentials are incorrect.';}`

➤ `add_filter('login_errors','explain_less_login_issues');`

4.4.6 Προστασία της Βάσης Δεδομένων του WordPress αλλάζοντας το πρόθεμα της (Database Prefix)

Όπως προαναφέραμε όταν εγκαθιστούμε την πλατφόρμα WordPress στον υπολογιστή μας η εγκατάσταση πραγματοποιείται με αρκετά αυτοματοποιημένο τρόπο χρησιμοποιώντας την φιλοσοφία του wizard. Αυτό πρακτικά έχει ως άμεσα απόρροια πολλά χαρακτηριστικά να είναι πανομοιότυπα σε όλους τους ιστότοπους που έχουν υλοποιηθεί χρησιμοποιώντας την πλατφόρμα WordPress. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί το πρόθεμα της Βάσης Δεδομένων (Database Prefix). Αυτό το χαρακτηριστικό από την μια πλευρά φαίνεται αρκετά πρακτικό και προσοδοφόρο από την άλλη όμως αποτελεί μια πηγή κινδύνου όταν χρησιμοποιηθεί από κάποιον επιδέξιο κακόβουλο χρήστη.

Ως εκ τούτου θα ήταν μια πολύ έξυπνη ενέργεια από την πλευρά του διαχειριστή (administrator) του ιστοτόπου να τροποποιήσει το πρόθεμα της Βάσης Δεδομένων του έτσι ώστε όταν ο κακόβουλος χρήστης επιχειρήσει να πραγματοποιήσει κάποια επιθετική ενέργεια ως προς την ιστοσελίδα να δυσκολευτεί να την πραγματοποιήσει όσο το δυνατόν περισσότερο. Ειδικότερα, ενώ αυτή η διαδικασία μπορεί να ακούγεται επίπονη και χρονοβόρα στην πραγματικότητα μπορεί να επιτευχθεί πραγματοποιώντας δύο ενέργειες από την πλευρά του διαχειριστή του ιστοτόπου οι οποίες είναι οι εξής:

- Πρώτα από όλα πρέπει να αλλαχθεί αυστηρά και μόνο η κατάλληλη γραμμή κώδικα στο αρχείο config.php του WordPress ως εξής: `$table_prefix = 'wp_g1991_';` Το αλφαριθμητικό g1991 αποτελεί μια τυχαία τιμή της επιλογής μας.
- Η δεύτερη και πιο βασική ενέργεια που πρέπει να πραγματοποιηθεί από τον διαχειριστή του συστήματος είναι η αλλαγή όλων των ονομάτων των πινάκων στη Βάση Δεδομένων, πράγμα το οποίο μπορεί να πραγματοποιηθεί εύκολα και γρήγορα από το διαχειριστικό του PhpMyAdmin. Ειδικότερα, οι εντολές MySQL που θα πρέπει να τρέξουμε είναι οι εξής:

```

RENAME TABLE 'wp_commentmeta' TO 'wp_g1991_commentmeta';
RENAME TABLE 'wp_comments' TO 'wp_g1991_comments';
RENAME TABLE 'wp_links' TO 'wp_g1991_links';
RENAME TABLE 'wp_options' TO 'wp_g1991_options';
RENAME TABLE 'wp_posts' TO 'wp_g1991_posts';
RENAME TABLE 'wp_postmeta' TO 'wp_g1991_postmeta';

```

```

RENAME TABLE 'wp_term_taxonomy' TO 'wp_g1991_term_taxonomy';
RENAME TABLE 'wp_terms' TO 'wp_g1991_terms';
RENAME TABLE 'wp_term_relationships' TO 'wp_g1991_term_relationships';
RENAME TABLE 'wp_users' TO 'wp_g1991_users';
RENAME TABLE 'wp_usermeta' TO 'wp_g1991_usermeta';

```

Στην συνέχεια αφού πραγματοποιηθούν οι παραπάνω ενέργειες από την πλευρά του διαχειριστή θα πρέπει να πραγματοποιηθεί και ένας επιπλέον έλεγχος για τυχόν εναπομείναντα πεδία πινάκων με το πρόθεμα **wp_**.

Ο έλεγχος αυτός πραγματοποιείται αφότου τρέξουμε τις παρακάτω εντολές MySQL :

```

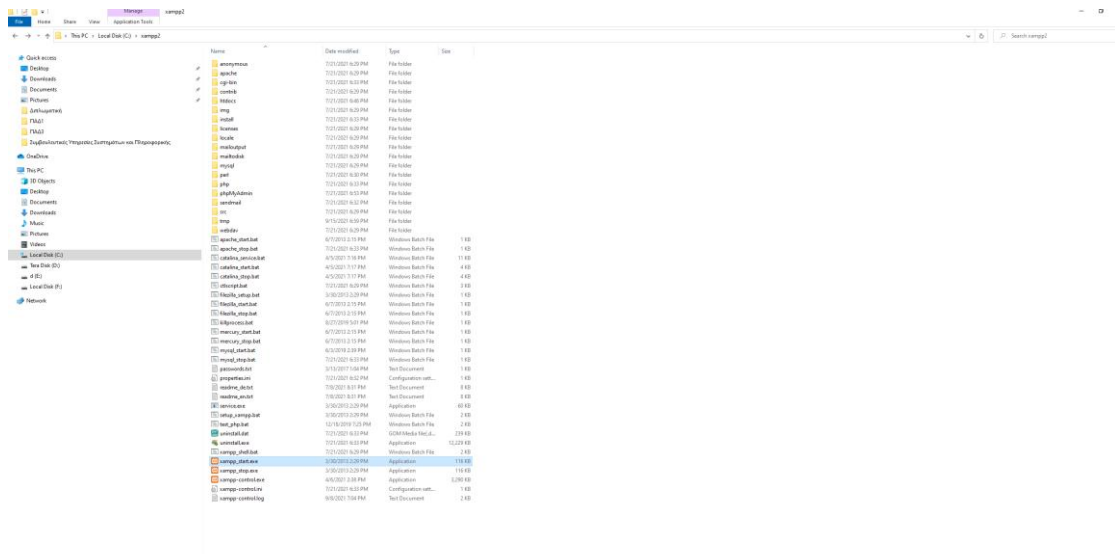
SELECT * FROM 'wp_g1991_commentmeta' WHERE 'wp_commentmeta' LIKE '%wp_%'
SELECT * FROM 'wp_g1991_comments' WHERE 'wp_comments' LIKE '%wp_%'
SELECT * FROM 'wp_g1991_links' WHERE 'wp_links' LIKE '%wp_%'
SELECT * FROM 'wp_g1991_options' WHERE 'wp_options' LIKE '%wp_%'
SELECT * FROM 'wp_g1991_posts' WHERE 'wp_posts' LIKE '%wp_%'
SELECT * FROM 'wp_g1991_postmeta' WHERE 'wp_postmeta' LIKE '%wp_%'
SELECT * FROM 'wp_g1991_term_taxonomy' WHERE 'wp_term_taxonomy' LIKE '%wp_%'
SELECT * FROM 'wp_g1991_terms' WHERE 'wp_terms' LIKE '%wp_%'
SELECT * FROM 'wp_g1991_term_relationships' WHERE 'wp_term_relationships' LIKE '%wp_%'
SELECT * FROM 'wp_g1991_users' WHERE 'wp_users' LIKE '%wp_%'
SELECT * FROM 'wp_g1991_usermeta' WHERE 'wp_usermeta' LIKE '%wp_%'

```

4.4.7 Προστασία της Αρχικής Σελίδας Admin Login του Διαχειριστικού Περιβάλλοντος του WordPress

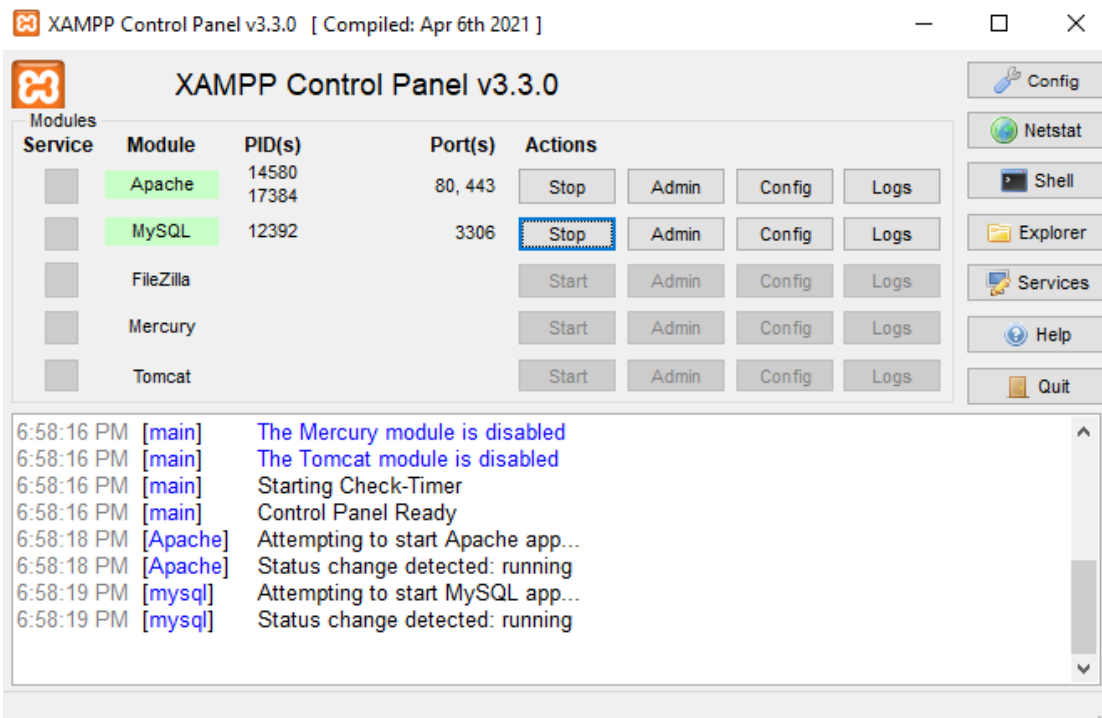
Πληκτρολογώντας στην γραμμή διεύθυνσεων κάποιου προγράμματος περιήγησης (Browser) την διεύθυνση localhost/όνομα φακέλου του project μέσα στον φάκελο του Xampp ο οποίος βρίσκεται αποθηκευμένος μέσα στον σκληρό μας δίσκο C στην συνέχεια /wp-admin/ αφού πρώτα μέσα στον φάκελο του Xampp ανοίξουμε το αρχείο xampp-control.exe και μέσα από αυτόν τον Πίνακα Διαχείρισης ενεργοποιήσουμε τα Modules Apache και MySQL αντίστοιχα όπως ακριβώς φαίνεται στις εικόνες που επισυνάπτονται παρακάτω.

- Αναζήτηση του φακέλου Xampp στον σκληρό δίσκο C του υπολογιστή μας:



Εικόνα 9

- Άνοιγμα το αρχείου Xampp-control.exe του προγράμματος Xampp και ενεργοποίηση των Modules Apache και MySQL αντίστοιχα:



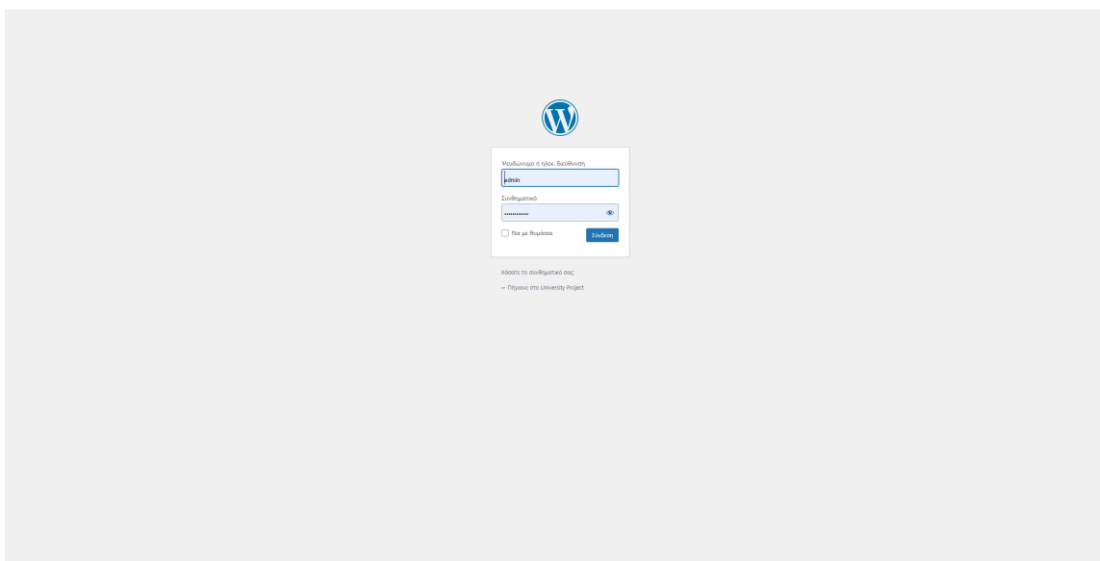
Εικόνα 10

- Εισάγοντας στην γραμμή διευθύνσεων κάποιου προγράμματος περιήγησης (Browser) την διεύθυνση του της αρχικής σελίδας του διαχειριστικού της ιστοσελίδας μας στο WordPress:

localhost/unipi/wp-login.php?redirect_to=http%3A%2F%2Flocalhost%2Funipi%2Fwp-admin%2F&reauth=1

Εικόνα 11

- Μπαίνοντας στην αρχική σελίδα του διαχειριστικού της ιστοσελίδας μας στο WordPress:



Εικόνα 12

Στην συνέχεια αφότου ολοκληρώσουμε όλα τα παραπάνω βήματα που παρουσιάζονται στις εικόνες πραγματοποιούμε την είσοδο μας στην σελίδα σύνδεσης του διαχειριστικού στο WordPress η οποία φυσικά πρέπει αν μη τι άλλο να την διαφυλάσσουμε με στον βέλτιστο δυνατό βαθμό καθώς αποτελεί την κύρια δίοδο εισόδου στο διαχειριστικό περιβάλλον της ιστοσελίδας μας.

Το πρώτο και το κύριο που μπορούμε να κάνουμε και πρέπει να το κάνουμε γενικότερα οπουδήποτε έχουμε κάποιον λογαριασμό (account) να επιλέξουμε έναν αρκετά σύνθετο κωδικό (password) ο οποίος να αποτελείται από λατινικούς χαρακτήρες πεζούς και κεφαλαίους και από αλφαριθμητικά σύμβολα, καθώς και να τον αλλάζουμε σε τακτά χρονικά διαστήματα και να μην τον διατηρούμε για μεγάλα χρονικά διαστήματα διότι αυτή η τακτική καθιστά το διαχειριστικό μας αρκετά ευάλωτο.

Τέλος για όσον αφορά την σελίδα του διαχειριστικού περιβάλλοντος της ιστοσελίδας μας μια αρκετά έξυπνη και παράλληλα αποτελεσματική τακτική είναι η απόκρυψη της από το ευρύ κοινό. Ειδικότερα, είναι ευρέως διαδεδομένο ότι για να μπεις στο διαχειριστικό περιβάλλον μιας ιστοσελίδας η οποία έχει κατασκευασθεί στο WordPress θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί το πρόθεμα wp-login ή το πρόθεμα wp-admin. Σε κάποιες περιπτώσεις το wp-admin αποτελεί κατά κάποιο τρόπο ένα είδος ανακατεύθυνσης για το wp-login όπως στην παρακάτω περίπτωση:

`wp-login.php?redirect_to=http%3A%2F%2Ftest.com%2Fwp-admin%2F&reauth=1`

Πρακτικά αν οποιοσδήποτε εξωγενής χρήστης γνωρίζει την σελίδα Login και επιδιώξει να αποκτήσει πρόσβαση στην ιστοσελίδα μπορεί κάλλιστα να δοκιμάσει κάποιου είδους επίθεση με σκοπό να την παραβιάσει όπως για παράδειγμα την αρκετά διαδεδομένη μέθοδο παραβίασης ονομάτων και κωδικών χρηστών Brute Force Attack.

Παρακάτω παρατίθενται κάποιες εικόνες που απεικονίζουν τον αλγόριθμο Brute Force Attack αρχικά σε ψευδογλώσσα και στην συνέχεια στην γλώσσα προγραμματισμού C.

Αλγόριθμος Brute Force Attack σε μορφή ψευδογλώσσας:

Algorithm BruteForceClosestPoints(P)

```

//  $P$  is list of points
 $d_{min} \leftarrow \infty$ 
for  $i \leftarrow 1$  to  $n-1$  do
    for  $j \leftarrow i+1$  to  $n$  do
         $d \leftarrow \text{sqrt}((x_i-x_j)^2 + (y_i-y_j)^2)$ 
        if  $d < d_{min}$  then
             $d_{min} \leftarrow d; \text{index1} \leftarrow i; \text{index2} \leftarrow j$ 
return  $\text{index1}, \text{index2}$ 

```

Εικόνα 13

Αλγόριθμος Brute Force Attack σε γλώσσα προγραμματισμού C:

```

// given:
// X, the number to convert to a password string
// N, the password length
// C, the number of characters in the password
// chars, the array of allowable password characters

Password = ""
For i=1 to N
    ch = chars[X mod C]
    Password = Password + ch
    X = X / C
Next

```

Εικόνα 14

Ακόμη, το έτος 2018 είχε κυκλοφορήσει μια λίστα στην οποία απεικονίζονταν το σύνολο των διαδικτυακών επιθέσεων παγκοσμίως και στις πρώτες δέκα πιο διαδεδομένες επιθέσεις μέσα στο έτος 2018 βρίσκονταν τόσο οι σελίδες Login Attempt ιστοσελίδων που έχουν κατασκευασθεί σε WordPress, όσο και τα αρχεία wp-login.php των σελίδων αυτών πράγμα το οποίο φυσικά υποδεικνύει ότι το WordPress διατρέχει μεγάλο κίνδυνο.

Ένας αρκετά αποτελεσματικός τρόπος προστασίας της σελίδας του διαχειριστικού μας στο WordPress είναι η πραγματοποίηση αλλαγών της προεπιλεγμένης (default) σελίδας του WordPress. Ειδικότερα, η τακτική της χρήσης πολλών και διαφορετικών Plugins είναι λανθασμένη και καλό θα είναι να αποφεύγεται διότι τα Plugins δεν αποτελούν πανάκια.

Στο διαδίκτυο υπάρχουν πολυάριθμα Plugins τα οποία πραγματοποιούν αλλαγές στην προεπιλεγμένη (default) σελίδα του WordPress, παρόλα αυτά από έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί στο κομμάτι αυτό έχουν αποδείξει ότι κατά γενική ομολογία οι διαχειριστές των ιστοσελίδων που δουλεύουν με WordPress δουλεύουν κατά κύριο λόγο με το Plugin Hide Login. Το συγκεκριμένο Plugin προτιμάται ιδιαίτερα επειδή διαθέτει κάποια πολύ σημαντικά πλεονεκτήματα συγκριτικά με όλα τα υπόλοιπα όπως για παράδειγμα οι συνεχείς ενημερώσεις του (updates). Παράλληλα, ένα ακόμη πιο σημαντικό πλεονέκτημα του συγκεκριμένου Plugin αποτελεί το γεγονός ότι καθώς πραγματοποιεί την αλλαγή της προεπιλεγμένης σελίδας του WordPress δεν αλλάζει την τοποθεσία των αρχείων του WordPress πράγμα το οποίο το κάνουν

αρκετά Plugins. Ακόμη, την σελίδα wp-login του WordPress το Plugin Hide Login την καθιστά αρκετά δυσπρόσιτη.

5. Προστασία του Ιστοτόπου μας στο WordPress μέσω της Χρήσης του Αποκλεισμού Διευθύνσεων IP

5.1 Ανεπιθύμητα και Κακόβουλα Σχόλια

Ο διαχειριστής του κάθε ιστοτόπου είναι εξ' ολοκλήρου υπεύθυνος για εκείνον όχι μόνο από τεχνικής σκοπιάς. Σε αρκετά ιστολόγια υπάρχουν σχόλια τα οποία δεν αναφέρονται ακριβώς στο περιεχόμενο το οποίο εμφανίζεται. Σε αρκετές περιπτώσεις ο διαχειριστής ενός ιστοτόπου λαμβάνει σχόλια τα οποία θα μπορούσαν να βλάψουν σε αρκετά μεγάλο βαθμό την φήμη του ιστοτόπου του. Επίσης, σε κάποιες μεμονωμένες περιπτώσεις οι υπεύθυνοι για τα εν λόγω κακόφημα σχόλια τα χρησιμοποιούν σαν τρόπο επικοινωνίας με τους απλούς αναγνώστες, με απώτερο σκοπό να τους βλάψουν. Αυτή η αρκετά αποτρόπαια κατάσταση όπως και άλλες παρόμοιου τύπου μπορούν πολύ εύκολα να αποφευχθούν αποκλείοντας τις διευθύνσεις αυτών που δημιουργούν τα προβλήματα στον ιστότοπο μας.

Ειδικότερα, εάν κάποιος κακόβουλος χρήστης στον κυβερνοχώρο καταστήσει δυνατό να αποκτήσει τον έλεγχο κάποιου ιστοτόπου μέσω ενός ή περισσότερων σχολίων, τότε είναι σχεδόν βέβαιο ότι θα ξεκινήσει να επιτίθεται ακατάπαυστα. Για παράδειγμα η κίνηση αυτή του επιτιθέμενου μπορεί να έχει ως άμεση απόρροια το να κάνει τον διαχειριστή του ιστοτόπου να κατεβάσει κάποιου είδους κακόβουλο λογισμικό το οποίο έχει την ικανότητα να εισάγει αντίστοιχα κάποιο ιό στον υπολογιστή του ή κάποιο ransom ware. Ακόμη, θα μπορούσε να αποκτήσει πρόσβαση και στο email του διαχειριστή του ιστοτόπου με αποτέλεσμα να στέλνει πολλά και ανεπιθύμητα μηνύματα (spam) στους υπόλοιπους χρήστες, με απώτερο σκοπό να τους «μολύνει» και εκείνους ούτως ώστε και εκείνοι με την σειρά τους αντίστοιχα να μεταδώσουν το εν λόγω ανεπιθύμητο περιεχόμενο στο διαδίκτυο.

Επιπροσθέτως, το WordPress με τα πρόσθετα (add-ons) που διαθέτει παρέχει την δυνατότητα στον εκάστοτε διαχειριστή του συστήματος να ελέγχει σε αρκετά μεγάλο βαθμό τα εισερχόμενα σχόλια στον ιστότοπο του. Πρακτικά, προσφέρουν έναν είδους εκτενή ελέγχου στο περιεχόμενο των σχολίων από την πλευρά του διαχειριστή πολύ εύκολα και γρήγορα, έτσι ώστε να υπάρχει η δυνατότητα της απόρριψης του κακόβουλου περιεχομένου. Ακόμη, υπάρχουν και αρκετές περιπτώσεις ιστοτόπων όπου τα σχόλια είναι πολυάριθμα με αποτέλεσμα η εποπτεία τους σε αναλογία ένα προς ένα να αρκετά χρονοβόρα και σε κάποιες περιπτώσεις ακόμη και ανέφικτη. Για αυτόν ακριβώς τον λόγο είναι διαθέσιμα διάφορα πρόσθετα στο WordPress τρίτων μερών τα οποία έχουν την δυνατότητα του πλήρους ελέγχου των σχολίων του ιστοτόπου και τον εντοπισμό αυτών των οποίων θα μπορούσαν να δημιουργήσουν ζημιά στην λειτουργικότητα και στην δομή του καθώς και να τον καταστήσουν ψευδώς κακόφημο στις διάφορες μηχανές αναζήτησης όπως για παράδειγμα στο Google.

5.2 Οι Κυβερνοεπιθέσεις

Μια από τις πιο επιζήμιες διαδικτυακές επιθέσεις παγκοσμίως αποτελεί το Cross-Site Scripting. Ειδικότερα, το Cross-Site Scripting αποτελεί ένα είδος ευπάθειας το οποίο ουσιαστικά παρέχει την δυνατότητα σε έναν κακόβουλο χρήστη να εγχύσει κώδικα JavaScript σε μια ιστοσελίδα. Στην συνέχεια, ο κώδικας αυτός θα εκτελεστεί στο πρόγραμμα περιήγησης (Browser) του ανυποψίαστου χρήστη ο οποίος θα επιχειρήσει να επισκεφθεί την συγκεκριμένη ιστοσελίδα η οποία έχει μολυνθεί.

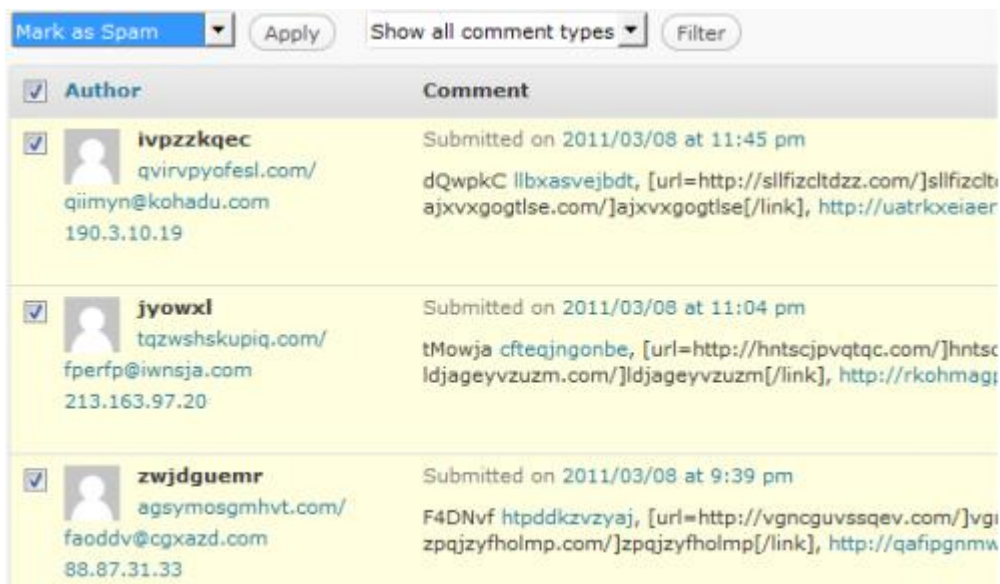
Αυτού του είδους οι επιθέσεις μπορεί να επιφέρουν διαφόρων επιπέδων αντίκτυπα στους ανυποψίαστους χρήστες από μικρές και απλές αλλαγές που μπορεί να επηρεάσουν ως έναν βαθμό την εμπειρία του χρήστη, έως και αρκετά μεγάλης εμβέλειας ζημιές πράγμα το οποίο εξαρτάται κατά κύριο λόγο από την ευαισθησία των δεδομένων που χειρίζεται ο ευάλωτο ιστότοπος αλλά και από τις προσπάθειες που πραγματοποιούνται ούτως ώστε να αντιμετωπισθούν στο μέγιστο δυνατό οι αρνητικές συνέπειες. Επίσης, οι Cross-Site Scripting επιθέσεις συνηθίζεται να λέγονται και κακόβουλες ενέσεις κώδικα και αξίζει να σημειωθεί ότι στην πλειονότητα των περιπτώσεων που διαπράττονται είναι επιτυχής και αυτό επειδή οι ιστότοποι και οι εφαρμογές δεν διαθέτουν τον απαραίτητο έλεγχο. Πρακτικά, όταν κάνουμε λόγο για σενάρια, το περιεχόμενο τους αλλά και το από πού προέρχονται, είναι σαν να αποκτά κάποιος εξωγενής χρήστης να αποκτά τον έλεγχο μιας ιστοσελίδας η οποία δεν είναι δική του διαχειρίζοντας πλήρως το περιεχόμενο της.

5.3 Αποκλείοντας μια συγκεκριμένη IP Διεύθυνση στον ιστότοπο μας στο WordPress

Το WordPress παρέχει την δυνατότητα στον διαχειριστή του ιστοτόπου να εντοπίζει τις διευθύνσεις IP, οι οποίες βρίσκονται στην ενότητα των σχολίων. Ειδικότερα, στην αριστερή στήλη του WordPress αναγράφονται τα εξής:

- Η διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (email) του συντάκτη του σχολίου
- Το όνομα του συντάκτη του σχολίου
- Και η διεύθυνση IP

Παράλληλα, ο κάθε διαχειριστής οποιουδήποτε ιστοτόπου επιβάλλεται να ελέγχει το περιεχόμενο των σχολίων, διότι υπάρχουν αρκετά μεγάλες πιθανότητες το περιεχόμενό τους να είναι αρκετά ύποπτο. Παρακάτω παρατίθεται μια εικόνα στην οποία απεικονίζονται κάποια σχόλια εξωγενών χρηστών σε έναν ιστότοπο με ποικιλόμορφους συνδυασμούς γραμμάτων τα οποία είναι άνευ σημασίας και περιέχουν και κάποιους συνδέσμους (links).



Author	Comment
<input checked="" type="checkbox"/> ivpzzkqec qvirvpyofesl.com/ qiimyn@kohadu.com 190.3.10.19	Submitted on 2011/03/08 at 11:45 pm dQwpkC lIbxasvejbd, [url=http://sllfizcltdzz.com/]sllfizcltdzz.com[/link], http://uatrkxeiaer.com/
<input checked="" type="checkbox"/> jyowxl tqzwskskupi.com/ fperfp@iwnsja.com 213.163.97.20	Submitted on 2011/03/08 at 11:04 pm tMowja cfteqjngonbe, [url=http://hntscjpvqtqc.com/]hntscjpvqtqc.com[/link], http://rkohmagi.com/
<input checked="" type="checkbox"/> zwijsguemr agsymosgmhvt.com/ faoddv@cgxazd.com 88.87.31.33	Submitted on 2011/03/08 at 9:39 pm F4DNvf httpddkzvzyaj, [url=http://vgncgvssqev.com/]vgncgvssqev.com[/link], http://qafipgnm.com/

Εικόνα 15

Είναι γεγονός ότι οι περισσότεροι άνθρωποι αν όχι όλοι έχουν αρκετή περιέργεια. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να υποπίπτουν συχνά σε τέτοιου είδους λάθη και να ανοίγουν κακόβουλους συνδέσμους σαν τους παραπάνω πέφτοντας θύματα διαφόρων διαδικτυακών επιθέσεων.

Σχόλια σαν τα παραπάνω που απεικονίζονται στην εικόνα συνήθως περιέχουν συνδέσμους (links) απειλητικούς ή συνδέσμους με παραπλανητικό περιεχόμενο.

Παράλληλα, αυτού του είδους οι σύνδεσμοι στην πλειονότητα των περιπτώσεων είναι αρκετά επικίνδυνοι και αυτό επειδή το περιεχόμενό τους είναι σε μεγάλο βαθμό παραπλανητικό καθώς διαθέτει αρκετά φιλικό ύφος και σε κάποιες περιπτώσεις υπερβολικά φιλικό για να είναι αληθινό. Υπάρχουν χρήστες οι οποίοι είτε είναι αφελής, είτε είναι αρκετά άπειροι και όταν βλέπουν τέτοιου είδους σχόλια ανεπαίσθητα πατάνε κλικ με το ποντίκι τους στον σύνδεσμο ή στους συνδέσμους που περιέχουν και στην συνέχεια το κακό είναι αναπόφευκτο.

Επίσης, ένας αρκετά συνηθισμένος τρόπος ο οποίος μας κάνει να εντοπίζουμε κακόβουλα σχόλια είναι η γλωσσική ασυμφωνία των σχολίων συγκριτικά με την γλώσσα του ιστοτόπου μας. Ειδικότερα, εάν ο ιστότοπος μας μοιράζεται περιεχόμενο στην Ελληνική γλώσσα και κάποιος χρήστης γράφει σχόλια διαμοιράζοντας συνδέσμους (links) στα Ιταλικά αυτό αυτομάτως κινεί αρκετές υποψίες. Αυτές οι κατηγορίες σχολίων προέρχονται κατά κύριο λόγο από άλλους ιστότοπους οι οποίοι με κάποιον άμεσο ή έμμεσο τρόπο συνδέονται με τον ιστότοπο μας. Ειδικότερα, τα σχόλια αποτελούν μέσα κοινοποίησης, το οποίο στην Αγγλική γλώσσα ορίζεται ως *trackback*. Όταν έχουμε να κάνουμε με τέτοιου είδους σχόλια είναι αρκετά εύκολο να τα ξεχωρίσουμε, καθώς εμφανίζονται με την αρχή και το τέλος που αποτελείται από το εξής σύμβολο: [...] .

Ανάμεσα στις δύο αγκύλες περιέχεται ένα απόσπασμα από την παράγραφο στην οποία βρίσκεται ο σύνδεσμος προς την ανάρτηση μας. Ειδικότερα, πρόκειται για το κείμενο το οποίο βρίσκεται στον ιστότοπο του εξωγενή κακόβουλου χρήστη. Αυτού του είδους τα σχόλια είναι σε μεγάλο βαθμό επικίνδυνα καθώς είναι αρκετά παραπλανητικά και δίνουν την λανθασμένη εντύπωση ότι ο ιστότοπος μας είναι σχετικός και αναφέρεται συχνά. Πρακτικά, μέσα από όλη αυτήν την διαδικασία μπορεί πολύ εύκολα ο διαχειριστής του συστήματος να αντιληφθεί ότι υπάρχουν αρκετά πολύ υψηλού επιπέδου ανεπιθύμητα μηνύματα. Κατά συνέπεια, τέτοιου είδους σχόλια θα πρέπει να παρακολουθούνται εξονυχιστικά και οι IP διευθύνσεις των συντακτών τους να αποκλείονται ούτως ώστε να μην μπορούν να τα ξαναστείλουν.

5.4 Αποκλεισμός IP Διευθύνσεων Χρησιμοποιώντας το cPanel της πλατφόρμας WordPress

Παράλληλα, στο WordPress υπάρχει και ένας ακόμη τρόπος διαχείρισης των IP διευθύνσεων μέσα από το cPanel. Πρακτικά, η χρήση του cPanel είναι λίγο πιο χρονοβόρα από την χρήση ενός απλού πρόσθετου. Ουσιαστικά το cPanel αποτελεί έναν διαχειριστή ιστού της φιλοξενίας του ιστοτόπου μας, ο οποίος μας δίνει την δυνατότητα της χρήσης γραφικής διεπαφής για πιο ασφαλής διαχείριση. Το cPanel του WordPress παρέχει στον διαχειριστή του συστήματος μια αρκετά ευρεία λίστα εργαλείων, συμπεριλαμβανομένης και της δυνατότητας του αποκλεισμού IP διευθύνσεων.

Ειδικότερα, η συγκεκριμένη επιλογή της διαχείρισης των IP διευθύνσεων στο cPanel του WordPress κάποιες φορές διαφέρει ανάλογα με τον πάροχο φιλοξενίας που χρησιμοποιούμε. Η πιο συνηθισμένη ονομασία της είναι *Αποκλειστής IP*. Η χρήση του είναι αρκετά απλή καθώς όταν θέλουμε να αποκλείσουμε για τον οποιοδήποτε λόγο κάποια ή κάποιες IP διευθύνσεις, το μόνο που πρέπει να κάνουμε είναι να αντιγράψουμε και να επικολλήσουμε τη λίστα των IP διευθύνσεων που επιθυμούμε να αποκλείσουμε. Ακόμη, μας παρέχει την δυνατότητα του ορισμού εύρους IP διευθύνσεων. Θα πρέπει να αναφερθεί όμως ότι η τακτική του εύρους των IP διευθύνσεων δεν είναι ιδιαίτερα εφικτή παρά μόνο σε εξειδικευμένες περιπτώσεις όπου θα έχουμε εντοπίσει κάποιο τμήμα ή περισσότερα από ένα δικτυακά τμήματα τα οποία υπό

συγκεκριμένες προϋποθέσεις θα μπορούσαν να αποτελέσουν απειλή για την ακεραιότητα του ιστοτόπου μας.

5.5 Αποκλεισμός Διευθύνσεων IP χρησιμοποιώντας το αρχείο .htaccess του WordPress

Οι ιστότοποι στο WordPress όπως και σε άλλα λογισμικά παρόμοιας τεχνολογίας αποτελούνται από αρχεία ιστότοπων, αρχεία διαμόρφωσης και φακέλους. Όπως προαναφέραμε και αναλύσαμε σε προηγούμενη ενότητα ένα από τα πιο σημαντικά ίσως και το πιο σημαντικό από όλα τα αρχεία της πλατφόρμας WordPress είναι το αρχείο **.htaccess**. Το συγκεκριμένο αρχείο περιέχει όλες τους λειτουργικούς κανόνες του διακομιστή ιστού δηλαδή όλους αυτούς τους κανόνες οι οποίοι ορίζουν το πώς ακριβώς θα λειτουργεί ο διακομιστής ιστού, όπως για παράδειγμα ο δικό μας ιστότοπος ο οποίος έχει υλοποιηθεί στο WordPress.

Ακόμη, το αρχείο **.htaccess** δεν θα πρέπει να τροποποιείται σε καμία περίπτωση παρά μόνο σε αρκετά εξειδικευμένες περιστάσεις και αυτό υπό την προϋπόθεση ότι εκείνος ο οποίος θα προβεί σε αυτήν την ενέργεια θα έχει πλήρη επίγνωση και κατάρτιση για το τι θέλει και πως θέλει να το κάνει.

Επίσης, επειδή το αρχείο περιέχει όλες τις λειτουργίες του διακομιστή ιστού είναι αρκετά ευπαθές και μια και μόνο αλλαγή σε αυτό αρκεί σε αρκετές περιπτώσεις να προκαλέσει ακόμη και διακοπή λειτουργίας του ιστοτόπου κατά την διάρκεια της επεξεργασίας των αρχείων του διακομιστή ιστού. Κατά συνέπεια, όταν κάποιος διαχειριστής συστήματος θελήσει να προβεί σε οποιαδήποτε τροποποίηση ή επεξεργασία του αρχείου **.htaccess** καλό θα ήταν προτού προβεί σε αυτή θα ήταν συνετό να κρατήσει ένα πλήρες αντίγραφο ασφαλείας (back_up) όλων των αρχείων και όλων των στοιχείων γενικότερα που σχετίζονται με τον ιστότοπο, με αποτέλεσμα εάν συμβεί κάποιο κατά την διάρκεια της επεξεργασίας αυτού του αρχείου από τον διαχειριστή να υπάρχει η δυνατότητα της επαναφοράς του συστήματος σε κάποιο προγενέστερο σημείο. Το συγκεκριμένο αρχείο μπορούμε πολύ εύκολα και γρήγορα να το εντοπίσουμε στον διαχειριστή αρχείων του cPanel, όπου εκεί θα δούμε τον φάκελο **public_html**. Οι IP διευθύνσεις που βρίσκονται αποθηκευμένες σε εκείνο το αρχείο και έχουν τεθεί σε περιορισμό πρόσβασης έχουν την εξής μορφή:

- order allow, deny
- deny from 172.9.10.120
- deny from 162.2.10.80
- deny from 5.93.175.110
- allow from all

Ειδικότερα, όταν θέλουμε να απαγορεύσουμε σε μια συγκεκριμένη διεύθυνση IP να έχει πρόσβαση στον ιστότοπο μας για τον οποιοδήποτε λόγο αρκεί να προσθέσουμε μια επιπλέον γραμμή εντολών σε αυτές που ήδη υπάρχουν μέσα στο συγκεκριμένο αρχείο γράφοντας την συγκεκριμένη IP διεύθυνση την οποία θέλουμε να αποκλείσουμε και δίπλα σε αυτήν την εντολή **deny**. Παράλληλα, την εκ νέου γραμμή εντολών της απαγόρευσης της πρόσβασης της συγκεκριμένης IP διεύθυνσης που θα εισάγουμε θα πρέπει να την προσθέσουμε στο τέλος του αρχείου και μετά από αυτό να προβούμε σε αποθήκευση των αλλαγών που πραγματοποιήσαμε.

5.6 Αποκλεισμός Διευθύνσεων IP χρησιμοποιώντας προσθήκες

Ένας ακόμη τρόπος περιορισμού IP διευθύνσεων, ο οποίος είναι αρκετά πιο προσοδοφόρος από άποψη χρόνου είναι η χρήση προσθηκών. Κατά την χρήση αυτών των λειτουργιών το μόνο

που χρειάζεται κατά κύριο λόγο από την πλευρά του διαχειριστή του ιστοτόπου είναι το να εντοπίσει τα ύποπτα σχόλια και τις ύποπτες IP διευθύνσεις από τις οποίες αντίστοιχα προέρχονται. Η πλατφόρμα WordPress περιλαμβάνει ένα αρκετά ευρύ σύνολο από προσθήκες, μαζί και εκείνες οι οποίες βοηθούν στην αποτροπή υποψήφίων επιθέσεων στον ιστοτόπο μας και κατά κύριο λόγο σε περιπτώσεις όπου αυτές οι επιθέσεις προέρχονται από κακόβουλα σχόλια.

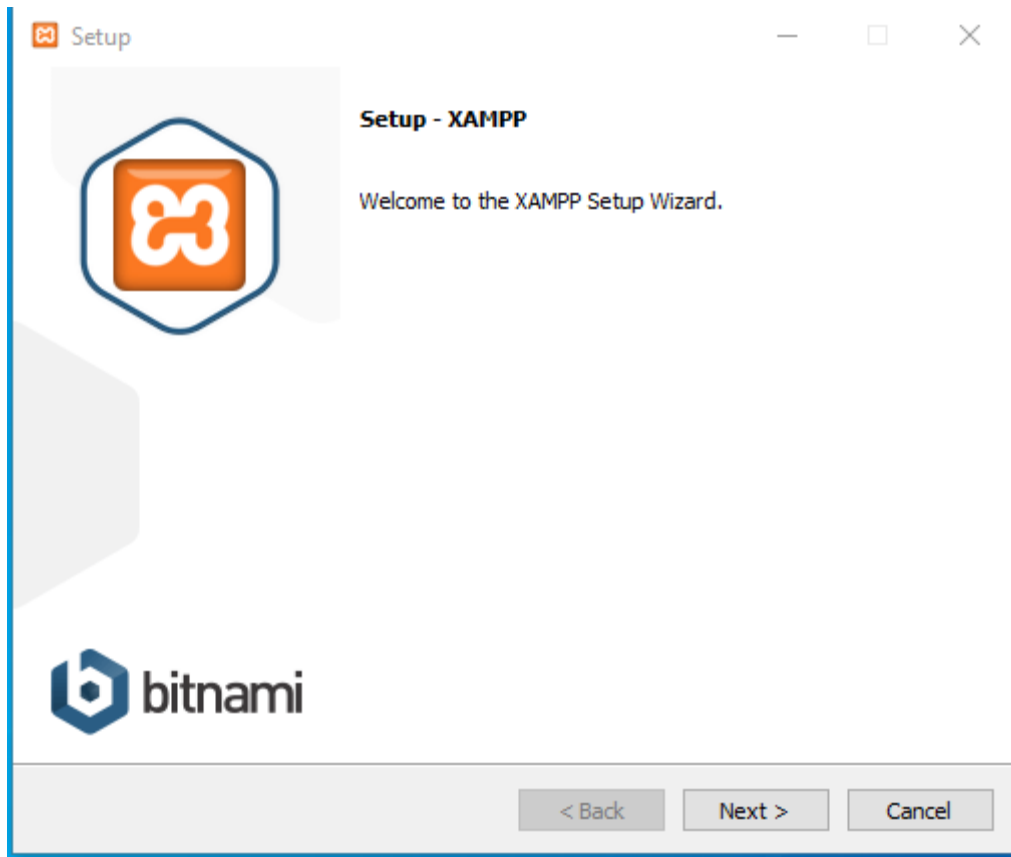
Ειδικότερα, παρέχουν ένα κατά κάποιο τρόπο τείχος προστασίας (firewall) το οποίο ελέγχει σε αρκετά μεγάλο βαθμό τον επισκέπτη του ιστοτόπου και αν κατά την διάρκεια του ελέγχου που πραγματοποιεί εντοπίσει οποιοδήποτε είδους επιθετικογενή δραστηριότητα, άμεσα πραγματοποιεί αποκλεισμό της συγκεκριμένης επικίνδυνης IP διεύθυνσης. Επιπροσθέτως, στο WordPress υπάρχουν και πρόσθετα τα οποία παρέχουν την δυνατότητα στον διαχειριστή του ιστοτόπου του αποκλεισμού διευθύνσεων IP οι οποίες ανήκουν σε κάποια συγκεκριμένη χώρα το οποίο σαν τρόπος αντιμετώπισης θεωρείται ακραίος και ασύμφορος και αυτό επειδή αυτομάτως περιορίζουμε τον ιστοτόπο μας γεωγραφικά και αυτόν ακριβώς το λόγο το συγκεκριμένο μέτρο προστασίας χρησιμοποιείται μόνο σε ακραίες και εξειδικευμένες περιπτώσεις.

6.Εγκατάσταση της Πλατφόρμας WordPress

6.1 Εγκατάσταση του Λογισμικού Χαμpp στον Υπολογιστή μας

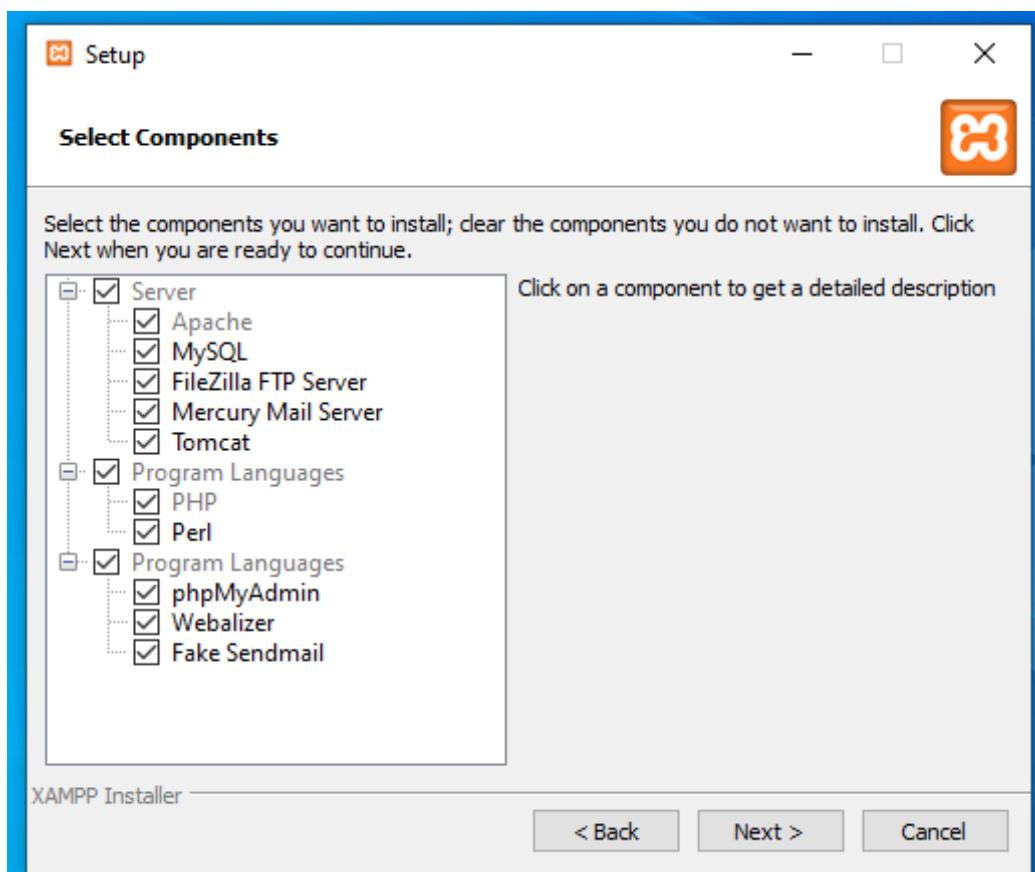
Απαραίτητη προϋπόθεση για την εύρυθμη λειτουργία της πλατφόρμας WordPress και κατ' επέκταση του ιστοτόπου μας αποτελεί η εγκατάσταση του λογισμικού Χαμpp στον υπολογιστή μας το οποίο πρακτικά μας προσφέρει έναν τοπικό Web Server (Apache) ούτως ώστε να διαχειριζόμαστε και να ανεβάζουμε τοπικά την ιστοσελίδα μας.

- Αρχικά κατεβάζουμε το Χαμpp από τον παρακάτω σύνδεσμο: <https://www.apachefriends.org/index.html> και ανάλογα με το λειτουργικό σύστημα του υπολογιστή μας (Windows, Linux, OSX) κατεβάζουμε την αντίστοιχη έκδοση του λογισμικού Χαμpp.
- Όταν ολοκληρωθεί αυτή η διαδικασία πηγαίνουμε στον φάκελο λήψεις (downloads) εκτός αν ορίσουμε εμείς να αποθηκευτεί κάπου αλλού το εκτελέσιμο αρχείο του Χαμpp και με διπλό κλικ πάνω σε αυτό το αρχείο ξεκινάμε την διαδικασία της εγκατάστασης του (install) όπως φαίνεται στις παρακάτω εικόνες.



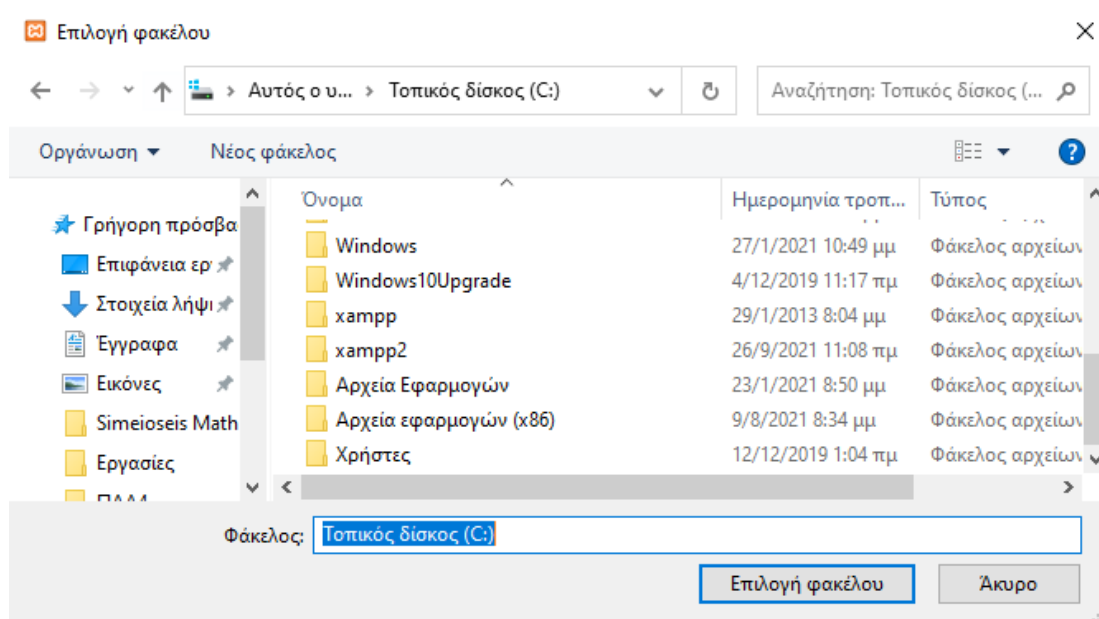
Εικόνα 16

Αυτή είναι η πρώτη επιλογή που βλέπουμε κατά την εκκίνηση της διαδικασίας της εγκατάστασης του λογισμικού Xampp. Σε αυτό το στάδιο πατάμε κλικ στην επιλογή Next.

**Εικόνα 17**

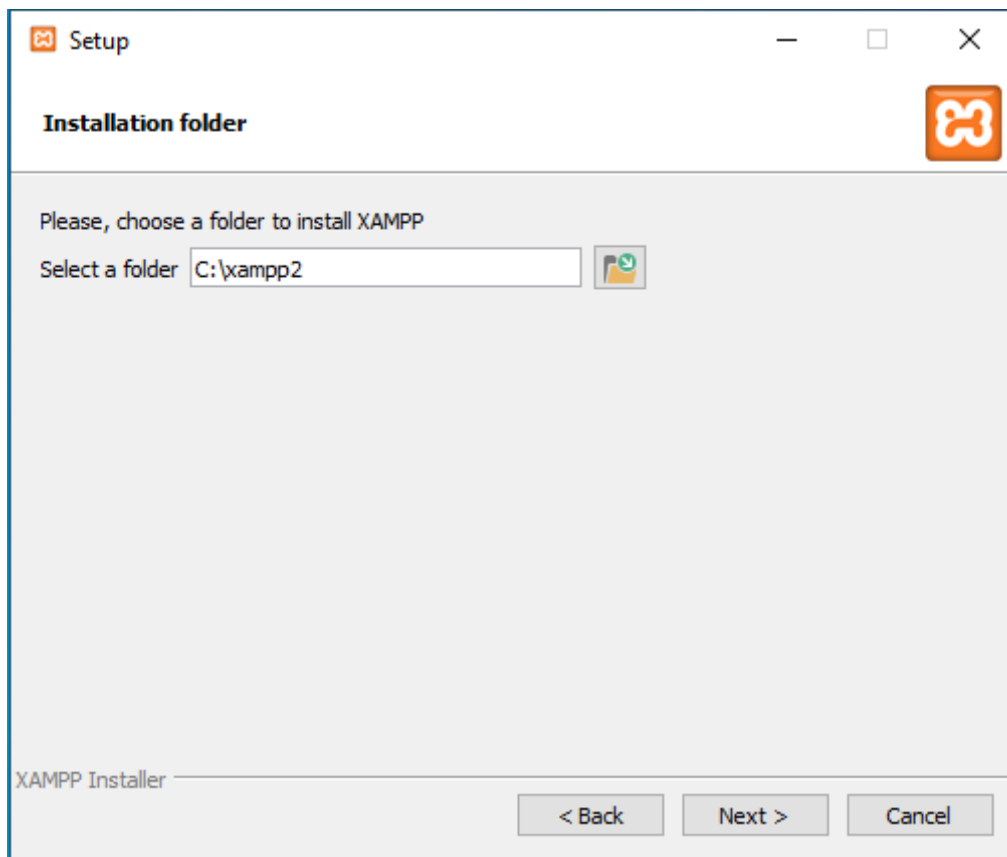
Ανάλογα με τις λειτουργίες που θέλουμε να έχουμε διαθέσιμες επιλέγουμε και τα αντίστοιχα πεδία σε αυτό το στάδιο. Αυτά που σίγουρα είναι απαραίτητα και δεν μπορούμε να αμελήσουμε είναι στο πεδίο Server τα υποπεδία Apache και MySQL στο πρώτο πεδίο Program Languages το υποπεδίο PHP και στο δεύτερο υποπεδίο Program Languages το υποπεδίο PhpMyAdmin αντίστοιχα.

Όταν ολοκληρωθεί η εγκατάσταση του λογισμικού Xampp στον υπολογιστή μας από προεπιλογή (by_default) δημιουργεί έναν φάκελο με το όνομα Xampp μέσα στον σκληρό C όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα:

**Εικόνα 18**

Αν έχουμε δημιουργήσει έναν άλλον φάκελο στον οποίο θέλουμε να εγκατασταθεί το Xampp και όχι σε αυτόν που έχει σαν προεπιλεγμένο επιλέγοντας την επιλογή αναζήτησης φακέλου ανοίγει το παραπάνω παράθυρο και εκεί επιλέγουμε τον φάκελο που θέλουμε.

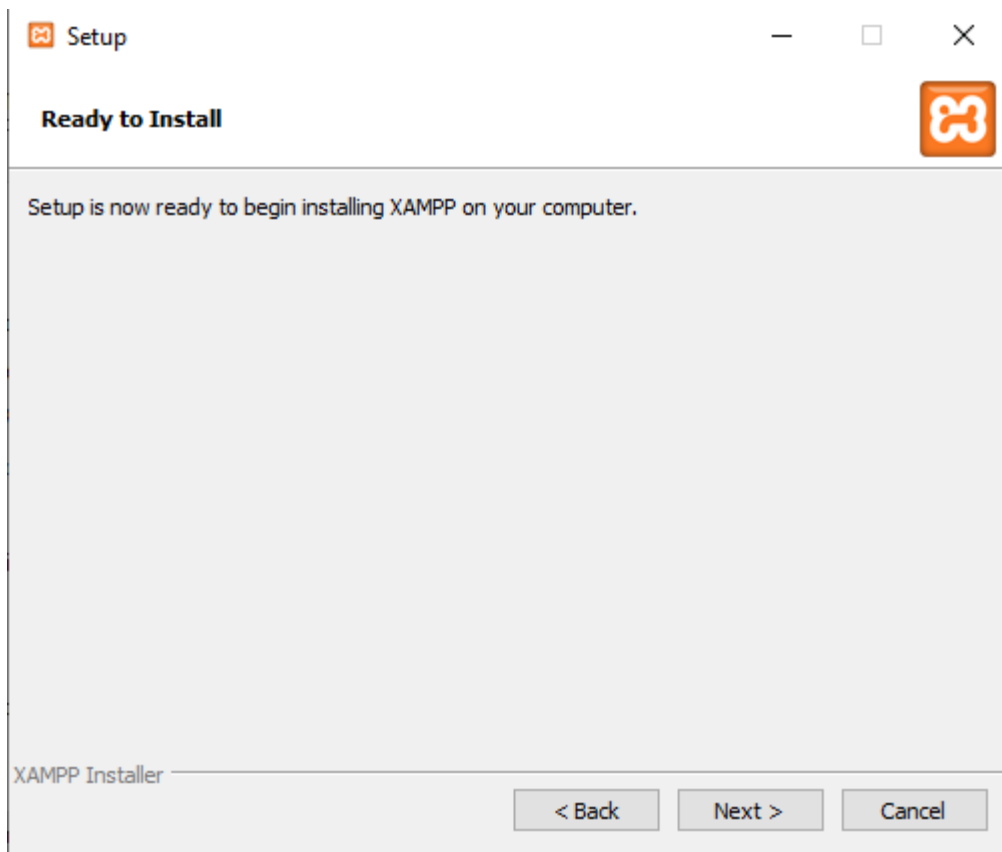
Αφότου επιλέξουμε τον φάκελο στον οποίο επιθυμούμε να εγκατασταθεί το Xampp πατώντας το παράθυρο που λέει Επιλογή φακέλου στην συνέχεια πατάμε Next όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα:

**Εικόνα 19**

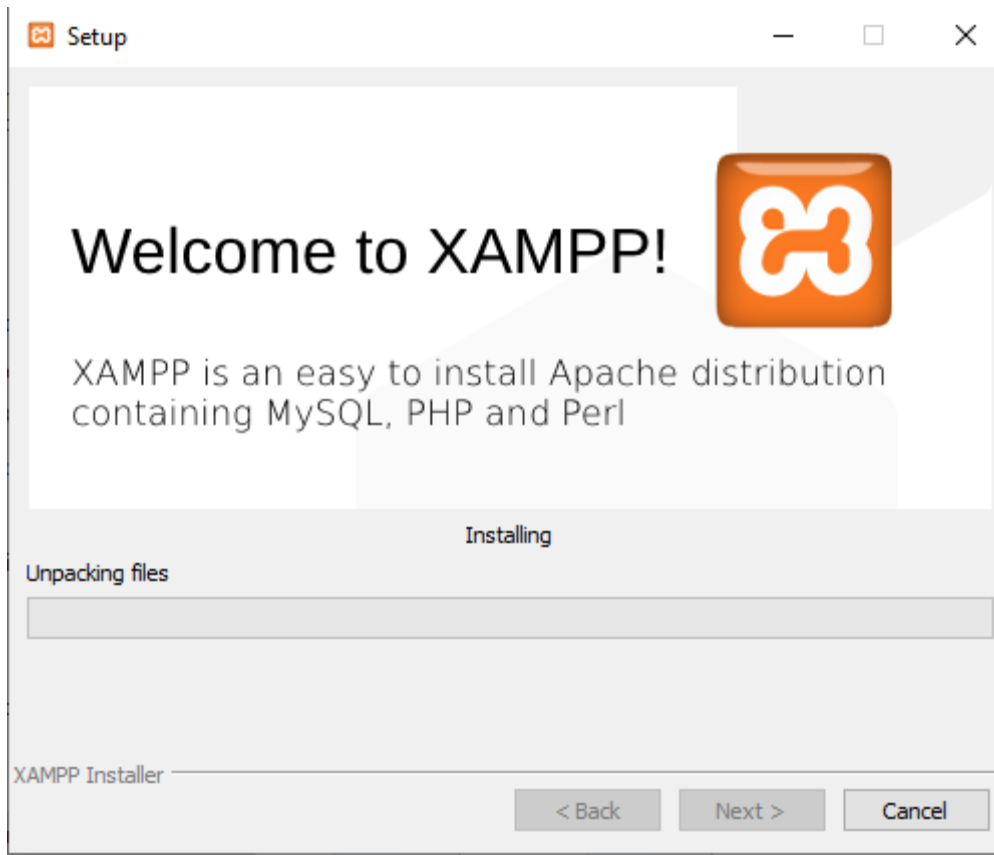
Επιλέγοντας τον φάκελο που θέλουμε να εγκατασταθεί το Xampp και πατώντας Nextπριν ξεκινήσει η διαδικασία της εγκατάστασης του Xampp μας βγάζει την παρακάτω ένδειξη:

**Εικόνα 20**

Δεν επιλέγουμε την συγκεκριμένη επιλογή και πατώντας Next εμφανίζεται η παρακάτω επιλογή:

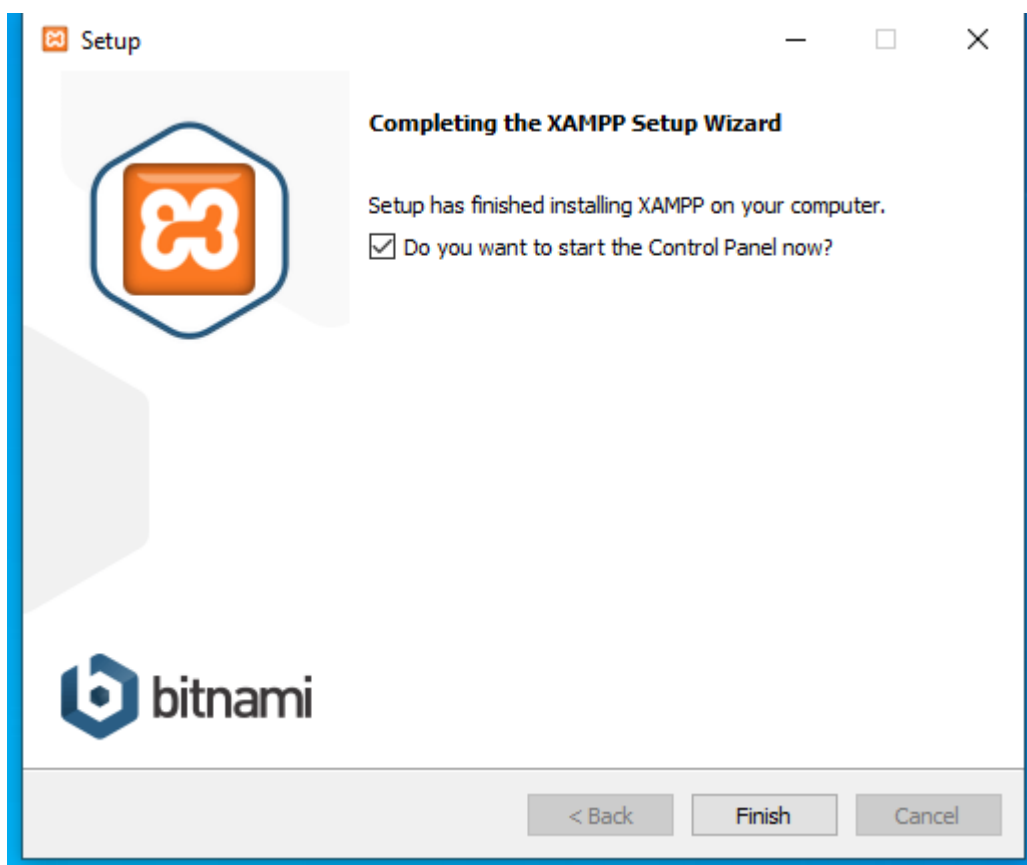
**Εικόνα 21**

Πατάμε επίσης Next και εδώ και στην συνέχεια ξεκινάει η εγκατάσταση του Xampp:



Εικόνα 22

Ολοκληρώνοντας με την εγκατάσταση του Xampp εμφανίζεται το παρακάτω παράθυρο:



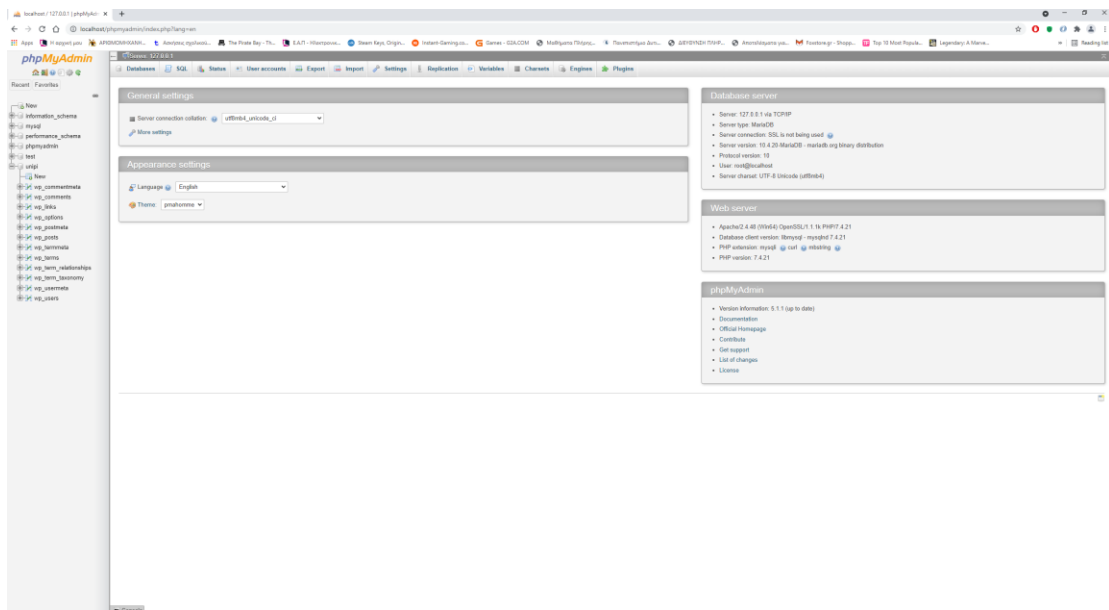
Εικόνα 23

Πατώντας την επιλογή finish ενώ έχουμε επιλέξει την παραπάνω προεπιλεγμένη επιλογή θα εμφανιστεί αμέσως μετά ο πίνακας ελέγχου (control panel) του λογισμικού Xampp, αν δεν το επιλέξουμε με την ολοκλήρωση της εγκατάστασης δεν θα εμφανιστεί μέχρι να τον ανοίξουμε εμείς.

6.2 Εγκατάσταση της πλατφόρμας WordPress στον Υπολογιστή μας

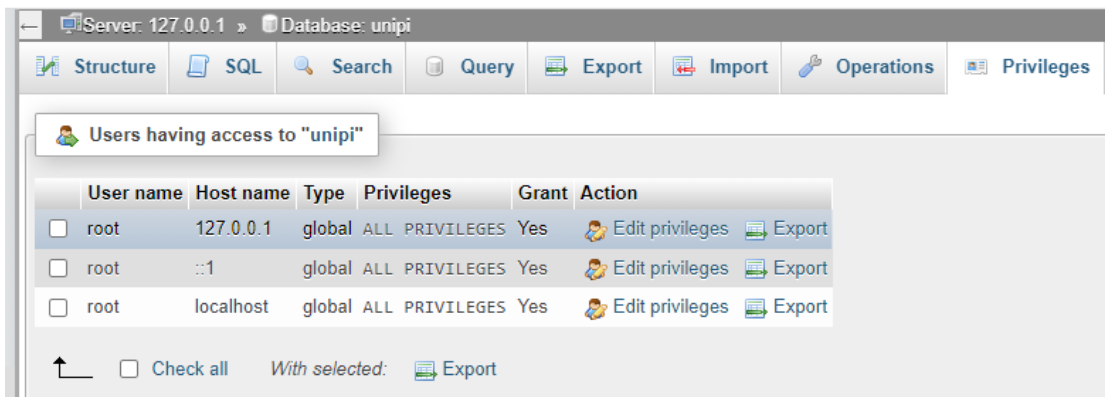
- Αρχικά, κατεβάσουμε από την ιστοσελίδα του WordPress το αρχείο εγκατάστασης της πλατφόρμας WordPress: <https://wordpress.org/download/>
- Στην συνέχεια, κάνουμε Login στον host με τα στοιχεία που έχουμε δημιουργήσει ούτως ώστε να δημιουργήσουμε και να διαχειριστούμε κατάλληλα την Βάση Δεδομένων μας στο περιβάλλον PhpMyAdmin το οποίο υπάρχει στο cPanel της εταιρείας webhosting στην οποία φιλοξενείται η ιστοσελίδα μας. Για να μπορέσουμε να μπούμε στο PhpMyAdmin περιβάλλον θα πρέπει απαραίτητα στο control panel του λογισμικού Xampp να έχουμε ενεργοποιήσει τον Apache και τον MySQL Server. Στην συνέχεια μπορούμε να μπούμε κανονικά και να δημιουργήσουμε την Βάση Δεδομένων μας με τα αντίστοιχα πεδία της. Επίσης για να μπούμε στο περιβάλλον PhpMyAdmin θα πρέπει να πληκτρολογήσουμε στη γραμμή διευθύνσεων ενός προγράμματος περιήγησης (Browser) την εξής διεύθυνση: <http://localhost/phpmyadmin/index.php?lang=en>

Παρακάτω παρατίθεται μια ενδεικτική εικόνα του περιβάλλοντος PhpMyAdmin:

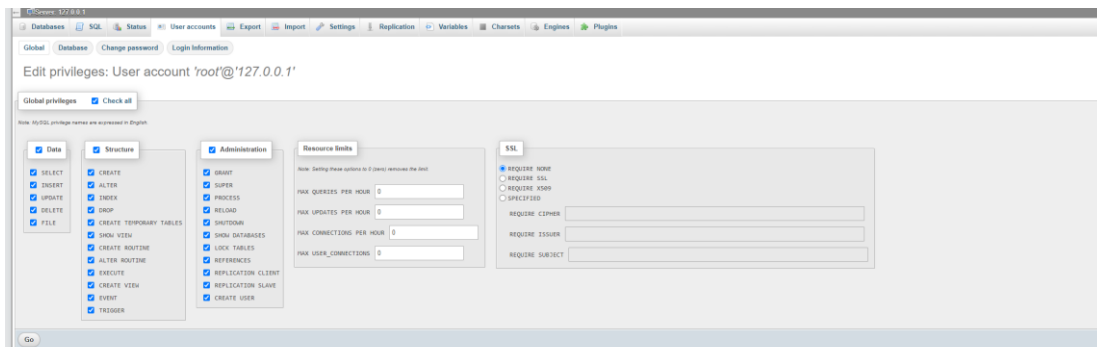


Εικόνα 25

Στην αριστερή μεριά του περιβάλλοντος PhpMyAdmin αποτυπώνονται όλες οι Βάσεις Δεδομένων μας καθώς και η επιλογή New την οποία αν την επιλέξουμε ξεκινάμε την δημιουργία μιας νέας Βάσης Δεδομένων. Η δική μας Βάση Δεδομένων είναι εκείνη με την ονομασία unipi. Αν επιλέξουμε την Βάση μας και στην συνέχεια πατήσουμε κλικ στην επιλογή Privileges (δικαιώματα) και μετά στην πρώτη σειρά στην επιλογή Edit privileges όπως φαίνεται παρακάτω μπορούμε να τροποποιήσουμε το όνομα, τον κωδικό και άλλα βασικά δεδομένα της Βάσης Δεδομένων μας.

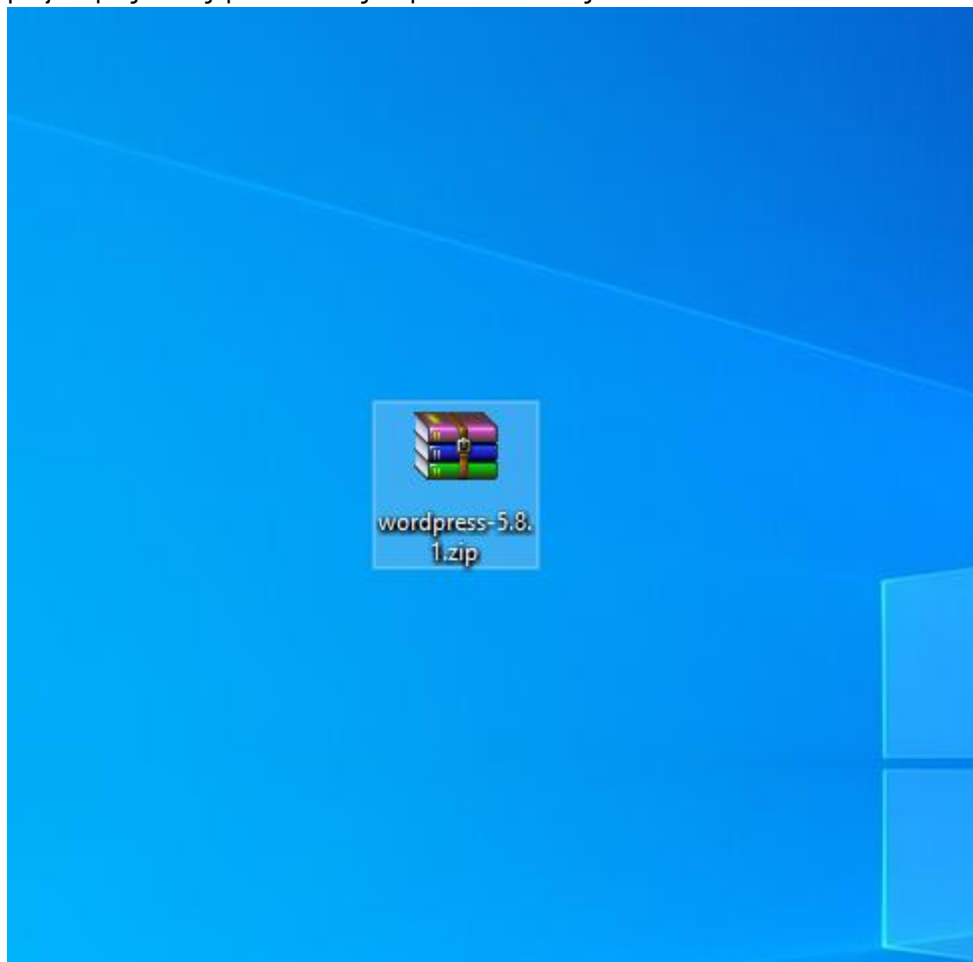


Εικόνα 26

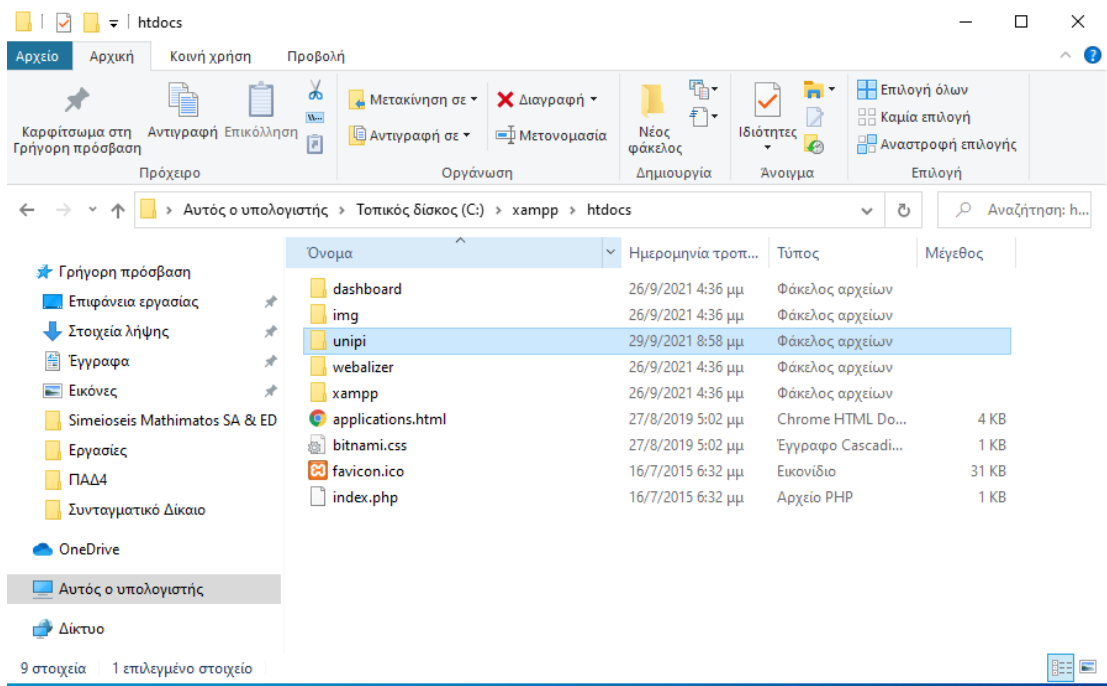


Εικόνα 27

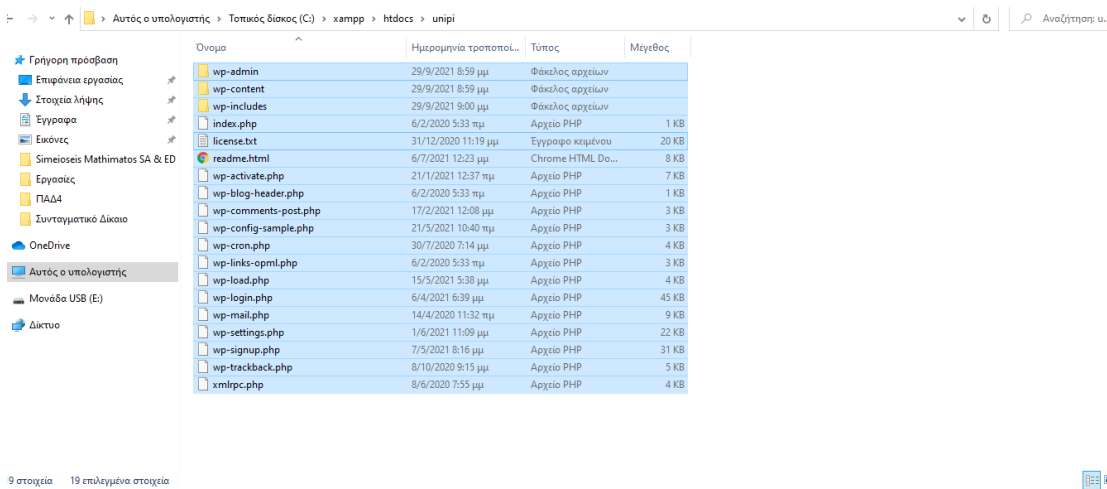
- Αφότου κατεβάσουμε το συμπιεσμένο αρχείο της πλατφόρμας WordPress από την αντίστοιχη ιστοσελίδα το αποσυμπιέζουμε αποθηκεύοντας όλα του τα αρχεία σε έναν φάκελο και στην συνέχεια τα επιλέγουμε όλα και τα τοποθετούμε μέσα σε έναν φάκελο που δημιουργούμε μέσα στον φάκελο htdocs του Χαμπρ ο οποίος θα έχει το όνομα του project μας όπως φαίνεται στις παρακάτω εικόνες:



Εικόνα 28



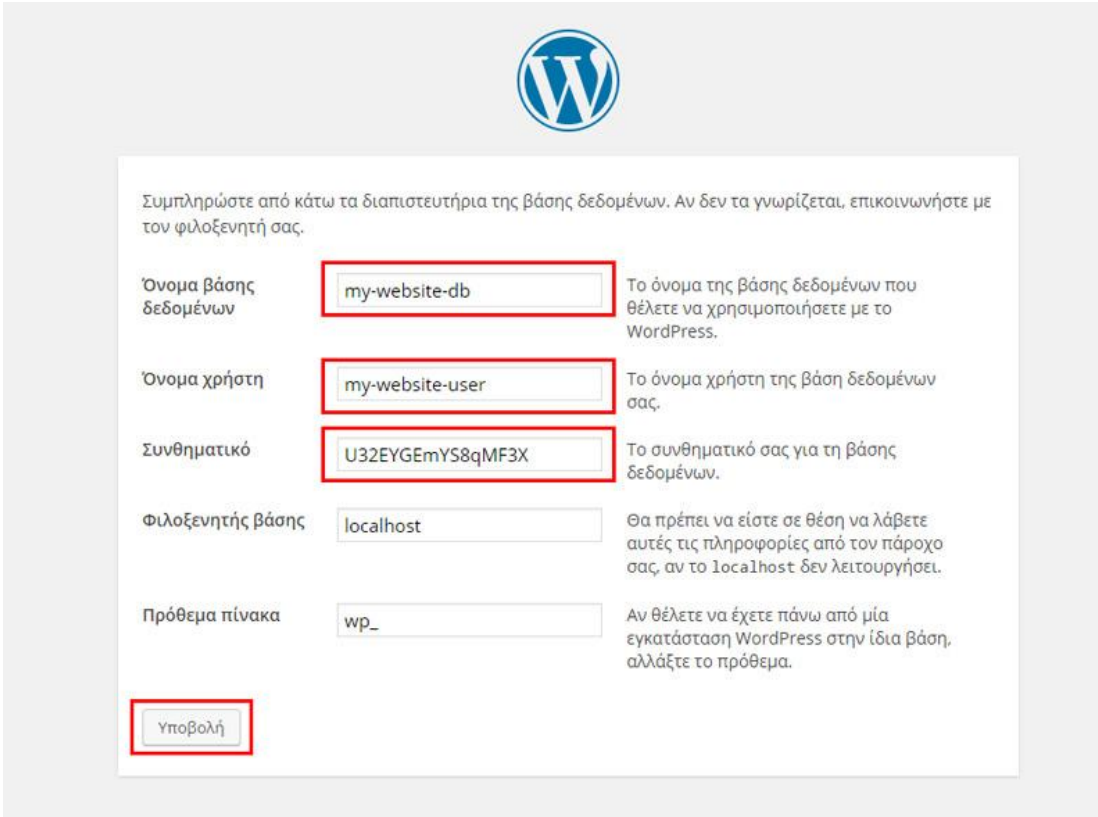
Εικόνα 29



Εικόνα 30

- Στην συνέχεια, εγκαθιστούμε την πλατφόρμα WordPress στον υπολογιστή μας ανοίγοντας το εκτελέσιμο αρχείο (.exe) που κατεβάσαμε από τον επίσημο ιστότοπο του WordPress. Μετά από ένα σύντομο χρονικό διάστημα αφότου ολοκληρωθεί η εγκατάσταση του πρέπει να επιλέξουμε την γλώσσα στην οποία θέλουμε να λειτουργεί το WordPress, όπως για παράδειγμα την ελληνική την οποία επιλέξαμε στο δικό μας project και πατάμε Συνέχεια. Αφότου επιλέξουμε την γλώσσα που θέλουμε, πατάμε στο κουμπί «Πάμε» ούτως ώστε να εμφανιστούν οι επιλογές της εισαγωγής του ονόματος της Βάσης Δεδομένων μας (Database) όπως για παράδειγμα στην δική μας περίπτωση το όνομα της Βάσης Δεδομένων μας είναι unipi. Ακόμη, επιλέγουμε το όνομα χρήστη της Βάσης Δεδομένων μας καθώς και τον κωδικό πρόσβασης. Τα υπόλοιπα πεδία δεν

τα αλλάζουμε αντιθέτως τα αφήνουμε ως έχουν και πατάμε στην επιλογή «Υποβολή» όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα:

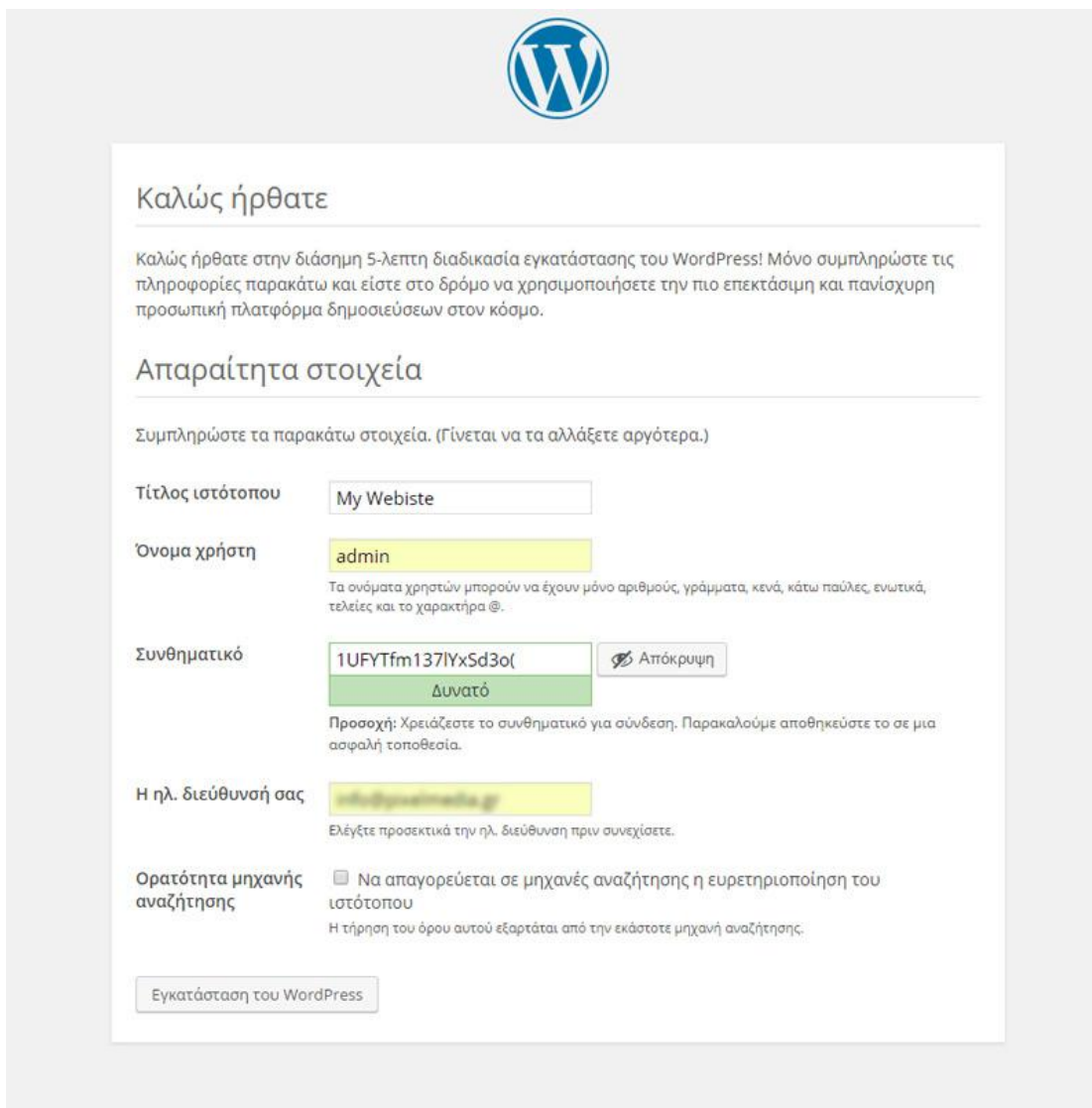


Συμπληρώστε από κάτω τα διαπιστευτήρια της βάσης δεδομένων. Αν δεν τα γνωρίζεται, επικοινωνήστε με τον φιλοξενητή σας.

Όνομα βάσης δεδομένων	<input type="text" value="my-website-db"/>	Το όνομα της βάσης δεδομένων που θέλετε να χρησιμοποιήσετε με το WordPress.
Όνομα χρήστη	<input type="text" value="my-website-user"/>	Το όνομα χρήστη της βάση δεδομένων σας.
Συνθηματικό	<input type="text" value="U32EYGE mYS8qMF3X"/>	Το συνθηματικό σας για τη βάση δεδομένων.
Φιλοξενητής βάσης	<input type="text" value="localhost"/>	Θα πρέπει να είστε σε θέση να λάβετε αυτές τις πληροφορίες από τον πάροχο σας, αν το localhost δεν λειτουργήσει.
Πρόθεμα πίνακα	<input type="text" value="wp_"/>	Αν θέλετε να έχετε πάνω από μία εγκατάσταση WordPress στην ίδια βάση, αλλάξτε το πρόθεμα.

Εικόνα 31

Αφού ολοκληρώσουμε και αυτό το βήμα της εγκατάστασης ξεκινάει η διαδικασία της επικοινωνίας της πλατφόρμας με την Βάση Δεδομένων μας και πατάμε στο κουμπί που αναγράφεται η ένδειξη «Εκτέλεση Εγκατάστασης». Στην συνέχεια, θα μας εμφανιστούν τα τελευταία πεδία προς συμπλήρωση για την ολοκλήρωση της εγκατάστασης τα οποία είναι ο Τίτλος του ιστοτόπου μας, το Όνομα χρήστη, το Συνθηματικό (κωδικός πρόσβασης) και η ηλεκτρονική μας διεύθυνση (email). Τα στοιχεία τα οποία καταχωρούμε σε αυτό το στάδιο της εγκατάστασης αποτελούν τα στοιχεία πρόσβασης στο διαχειριστικό περιβάλλον του WordPress τα οποία για ευνόητους λόγους θα πρέπει να τα έχουμε κάπου αποθηκευμένα για παν ενδεχόμενο. Στην παρακάτω εικόνα παρουσιάζουμε ένα παράδειγμα του τελευταίου σταδίου της εγκατάστασης του WordPress:



Καλώς ήρθατε

Καλώς ήρθατε στην διάσημη 5-λεπτη διαδικασία εγκατάστασης του WordPress! Μόνο συμπληρώστε τις πληροφορίες παρακάτω και είστε στο δρόμο να χρησιμοποιήσετε την πιο επεκτάσιμη και πανίσχυρη προσωπική πλατφόρμα δημοσιεύσεων στον κόσμο.

Απαραίτητα στοιχεία

Συμπληρώστε τα παρακάτω στοιχεία. (Γίνεται να τα αλλάξετε αργότερα.)

Τίτλος ιστότοπου

Όνομα χρήστη
Τα ονόματα χρηστών μπορούν να έχουν μόνο αριθμούς, γράμματα, κενά, κάτω παύλες, ενωτικά, τελείες και το χαρακτήρα @.

Συνθηματικό

Προσοχή: Χρειάζεστε το συνθηματικό για σύνδεση. Παρακαλούμε αποθηκεύστε το σε μια ασφαλή τοποθεσία.

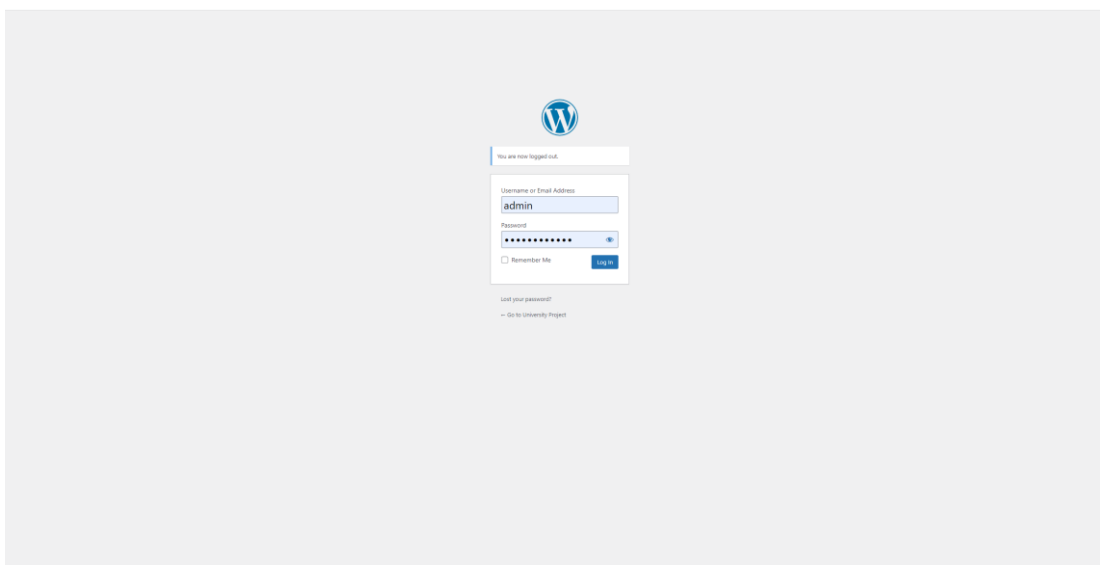
Η ηλ. διεύθυνσή σας
Ελέγξτε προσεκτικά την ηλ. διεύθυνση πριν συνεχίσετε.

Ορατότητα μηχανής αναζήτησης Na απαγορεύεται σε μηχανές αναζήτησης η ευρετηριοποίηση του ιστότοπου
Η τήρηση του όρου αυτού εξαρτάται από την εκάστοτε μηχανή αναζήτησης.

Εικόνα 32

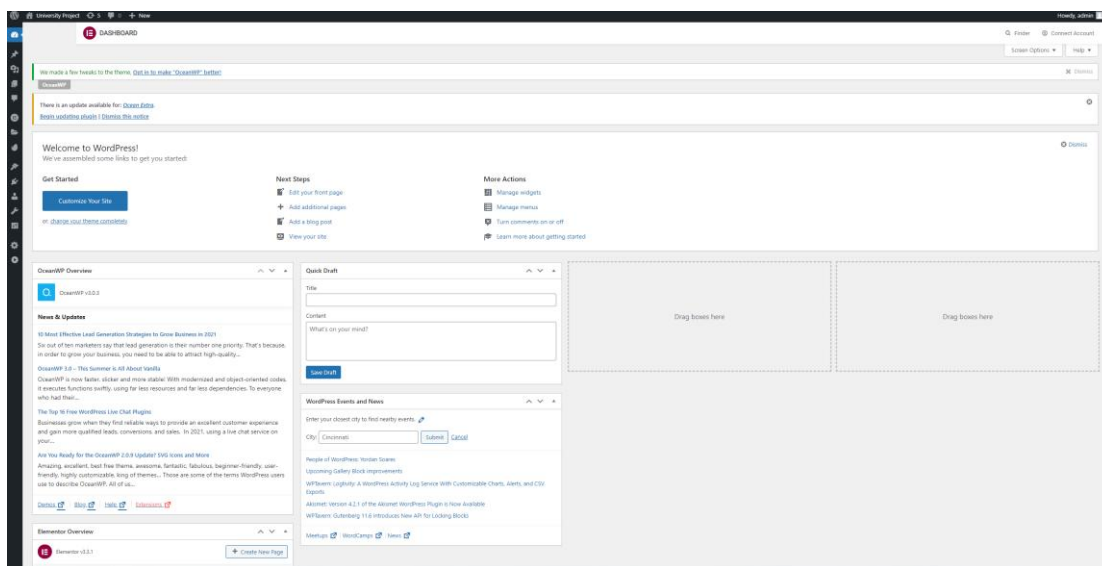
Αφού ολοκληρώσουμε και αυτό το βήμα πληκτρολογούμε στην γραμμή διεύθυνσεων κάποιου προγράμματος περιήγησης (Browser) την διεύθυνση του διαχειριστικού περιβάλλοντος της πλατφόρμας WordPress η οποία είναι η εξής: <http://localhost/unipi/wp-admin/>

Στην συνέχεια αν όλα τα βήματα που προαναφέρθηκαν έχουν πραγματοποιηθεί σωστά θα έχουμε την παρακάτω εικόνα στον υπολογιστή μας:



Εικόνα 33

Σε αυτό το στάδιο πληκτρολογούμε τα διαπιστευτήρια του Διαχειριστή τα οποία δηλώσαμε κατά το στάδιο της εγκατάστασης του WordPress και αν τα πληκτρολογήσουμε σωστά κάνουμε είσοδο στο διαχειριστικό περιβάλλον του WordPress και θα έχουμε την παρακάτω εικόνα:



Εικόνα 34

Όταν πραγματοποιήσουμε την είσοδο μας στο διαχειριστικό περιβάλλον του WordPress όπως φαίνεται και στην παραπάνω εικόνα στην αριστερή μεριά υπάρχει ένα μενού το οποίο περιλαμβάνει τις εξής λειτουργίες:

- **Posts:** Αυτή η λειτουργία αποτελεί την διαχείριση των άρθρων του ιστοτόπου μας. Ειδικότερα, υποστηρίζει την δημιουργία νέων άρθρων, την τροποποίηση παλαιότερων, την διαγραφή τους, την επεξεργασία των κατηγοριών τους καθώς και των tags τους.
- **Dashboard:** Η κατηγορία Dashboard αποτελεί το κατεχοχόν διαχειριστικό περιβάλλον της ιστοσελίδας μας.
- **Media:** Η συγκεκριμένη λειτουργία αποτελεί την διαχείριση των βίντεο, των εικόνων και γενικότερα όλων των αρχείων που ανεβάζουμε στο WordPress.

- **Pages:** Με την συγκεκριμένη λειτουργία μπορούμε να διαχειριστούμε τις στατικές σελίδες του ιστοτόπου μας καθώς και να διαγράψουμε και να δημιουργήσουμε καινούργιες.
- **Comments:** Η συγκεκριμένη λειτουργία αποτελεί το διαχειριστικό κομμάτι των σχολίων που αφήνουν οι διάφοροι χρήστες στην ιστοσελίδα μας.
- **Appearance:** Η κατηγορία αυτή αποτελεί το διαχειριστικό κομμάτι της εμφάνισης της ιστοσελίδας μας από την πλευρά του χρήστη.
- **Plugins:** Με την συγκεκριμένη λειτουργία μπορούμε να διαχειριστούμε, να απεγκαταστήσουμε και να εγκαταστήσουμε διάφορα Plugins.
- **Users:** Η συγκεκριμένη λειτουργία αποτελεί το διαχειριστικό κομμάτι των χρηστών οι οποίοι έχουν γίνει μέλη στην ιστοσελίδα μας.
- **Tools:** Μέσα από αυτήν την λειτουργία έχουμε την δυνατότητα της εισαγωγής και της εξαγωγής αρχείων (import – export) μέσα από το WordPress.
- **Settings:** Μέσα από τα settings έχουμε την δυνατότητα της πλήρους επεξεργασίας όλων των ρυθμίσεων της πλατφόρμας WordPress.

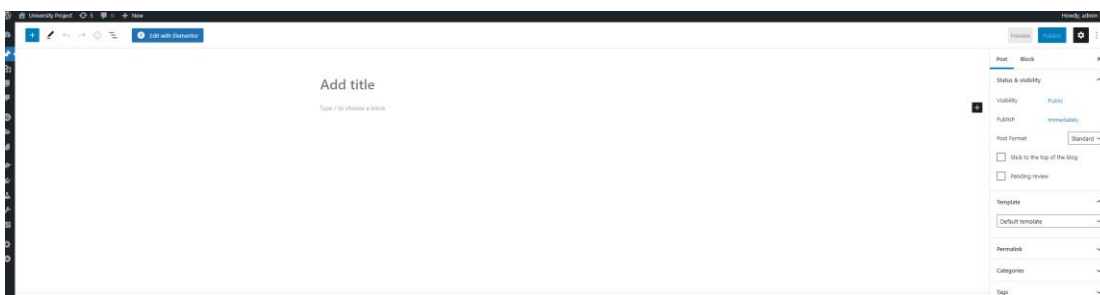
7. Διαχείριση και Σκοπιμότητα της Ιστοσελίδας μας

Η ιστοσελίδα που υλοποιήσαμε αποτελεί μια ιστοσελίδα πανεπιστημιακού ιδρύματος στην οποία μπορούν οι υποψήφιοι διδάκτορες να αναρτούν τα βιογραφικά τους με σκοπό την αξιολόγηση τους από το πανεπιστήμιο. Παράλληλα, μπορούν τα μέλη της ιστοσελίδας να δημιουργούν νέες δημοσιεύσεις καθώς και να ενημερώνουν ήδη υπάρχουσες. Τέλος, έχει προστεθεί και κατάλληλη λειτουργία μέτρησης της επισκεψιμότητας της ιστοσελίδας σε ημερήσια βάση.

7.1 Δημιουργία Νέας Δημοσίευσης

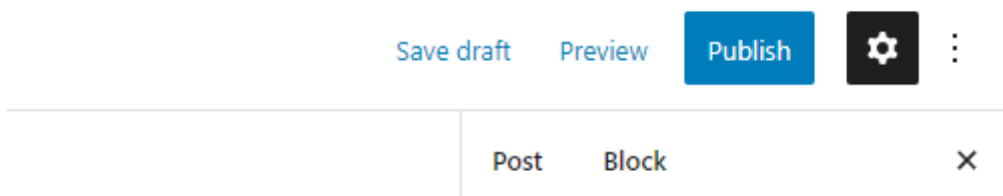
Όποιος χρήστης πραγματοποιήσει εγγραφή (Register) στην ιστοσελίδα μας αυτομάτως γίνεται μέλος και έχει την δυνατότητα να δημιουργεί νέες δημοσιεύσεις καθώς και να τροποποιεί τις ήδη υπάρχουσες και να προσθέτει και να αφαιρεί γενικότερα ότι θεωρεί απαραίτητο στις δικές του σελίδες. Όλοι όσοι γίνουν μέλος στην ιστοσελίδα μας εκτός από τον διαχειριστή (administrator) όπως έχει προαναφερθεί αποκτούν τον ρόλο του συντάκτη (editor). Αν θέλει κάποιος χρήστης να συνδεθεί στην ιστοσελίδα θα πρέπει να ανοίξει στον υπολογιστή του ένα λογισμικό περιήγησης (Browser) όπως για παράδειγμα τον Google Chrome και πάνω αριστερά στην γραμμή διευθύνσεων να πληκτρολογήσει την διεύθυνση της ιστοσελίδας μας. Προς το παρόν είναι διαθέσιμη σε τοπικό επίπεδο καθώς δεν έχει αγοραστεί κάποιο Domain Name για να ανέβει στο διαδίκτυο.

Αφότου η σύνδεση του χρήστη στην ιστοσελίδα (Login) μας κριθεί επιτυχής αυτομάτως συνδέεται στο διαχειριστικό της ιστοσελίδας μας. Ο απλός χρήστης όταν πραγματοποιήσει σύνδεση στην ιστοσελίδα μας, έχει πολύ λιγότερες δυνατότητες όπως είναι προφανές από τον διαχειριστή του συστήματος με αποτέλεσμα το μενού επιλογών στην αριστερή μεριά του διαχειριστικού περιβάλλοντος του WordPress του εμφανίζει μόνο τις εξής λειτουργίες: **Posts** και **Add New** αντίστοιχα δηλαδή την προσθήκη νέας δημοσίευσης, την λειτουργία **Media**, την λειτουργία **Pages**, την λειτουργία **Comments**, και τις λειτουργίες **Profile** και **Tools**. Όταν ο χρήστης επιλέξει να δημιουργήσει μια νέα δημοσίευση (post) θα πρέπει να καταχωρήσει ένα τίτλο στην δημοσίευση του καθώς και να προσθέσει κάποιο περιεχόμενο στο πεδίο του κειμενογράφου το οποίο θα εμφανιστεί όντας λευκό όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα:



Εικόνα 35

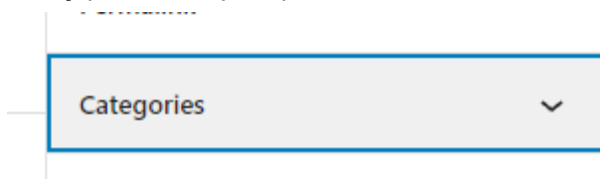
Αφού ο χρήστης ολοκληρώσει την διαδικασία της δημιουργίας της δημοσίευσης του θα πρέπει να επιλέξει το κουμπί πάνω δεξιά στο διαχειριστικό στο οποίο αναγράφεται η ένδειξη Publish με σκοπό να δημοσιευθεί το Post το οποίο δημιούργησε. Επίσης, προτού επιλέξει την επιλογή Publish ούτως ώστε να δημοσιεύσει το Post του ο χρήστης μπορεί να επιλέξει την επιλογή Preview η οποία ουσιαστικά αποτελεί την δυνατότητα της προεπισκόπησης της ανάρτησης του προτού υποβάλει την οριστική ούτως ώστε να ελέγξει την δημοσίευση του και να επιβεβαιώσει ότι είναι ολοκληρωμένη.



Εικόνα 36

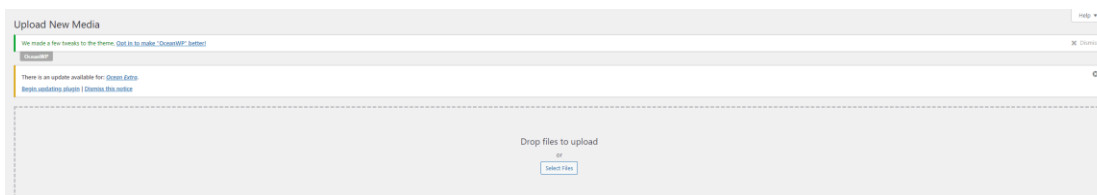
7.2 Δημιουργία Κατηγορίας και ανάρτηση αρχείων στο WordPress

Ακόμη στο δεξί μενού υπάρχει διαθέσιμη μια λειτουργία **Categories**(Κατηγορίες) με την οποία ο χρήστης επιλέγει τις κατηγορίες της αρεσκείας του για την νέα δημοσίευση που δημιούργησε όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα:



Εικόνα 37

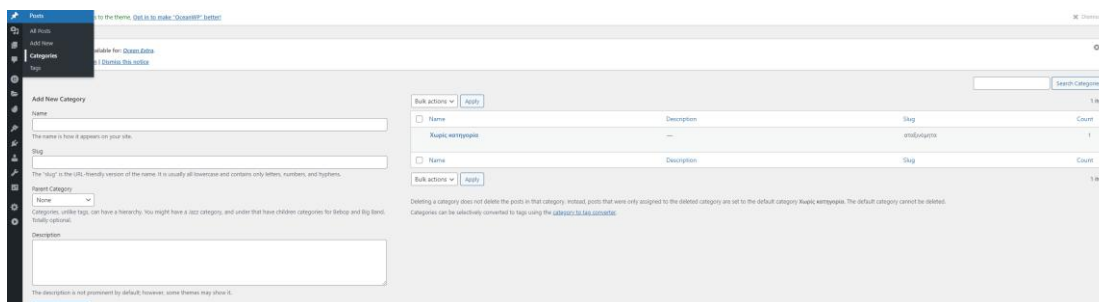
Όπως προαναφέραμε η πλατφόρμα WordPress μας δίνει την δυνατότητα να αναρτούμε διαφόρων μορφών αρχεία όπως για παράδειγμα βίντεο ούτως ώστε οι χρήστες οι οποίοι επισκέπτονται την ιστοσελίδα μας να ενημερώνονται για τα θέματα τα οποία πραγματεύεται. Η λειτουργία της ανάρτησης αρχείων μπορεί να πραγματοποιηθεί επιλέγοντας την ένδειξη **Add Media** όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα:



Εικόνα 38

Όταν επιλέξουμε την λειτουργία Add Media έχουμε την δυνατότητα να ανεβάσουμε το αρχείο της επιλογής μας με δύο τρόπους, είτε πατώντας στην επιλογή Select Files και στην συνέχεια να βρούμε και να επιλέξουμε το αρχείο μέσα από τον υπολογιστή μας, είτε χρησιμοποιώντας την διεύθυνση του αρχείου (url).

Παράλληλα, είναι απαραίτητο για κάθε οργανωμένο ιστότοπο συνεπώς και για τον δικό μας να υπάρχουν κατηγορίες σχετικές με τα θέματα τα οποία πραγματεύεται. Στο WordPress ο τρόπος με τον οποίο δημιουργούμε κατηγορίες στον ιστότοπο μας είναι ο εξής: Στο μενού αριστερά που βρίσκεται στο διαχειριστικό περιβάλλον του WordPress επιλέγουμε την λειτουργία **Posts** και στην συνέχεια την λειτουργία **Categories**.



Εικόνα 39

Όταν προβούμε στην δημιουργία μιας νέας κατηγορίας στο WordPress πρέπει απαραίτητα να συμπληρώσουμε τα πεδία **Slug** και **Name** για την ολοκλήρωση της. Όταν δημιουργηθεί η εκάστοτε κατηγορία παίρνει αυτομάτως στο WordPress ένα ID ούτως ώστε να διαχωρίζεται από τις υπόλοιπες κατηγορίες.

8. Βελτιστοποίηση της Πλατφόρμας WordPress και Συντήρηση Ιστοσελίδας

Ένα από τα πιο βαρυσήμαντα πράγματα για το οποίο πρέπει ο διαχειριστής της ιστοσελίδας να μεριμνεί σε πολύ τακτά χρονικά διαστήματα είναι η συντήρηση της ιστοσελίδας καθώς και η ενημέρωση του WordPress όταν και εφόσον είναι απαραίτητο. Υπάρχουν ποικίλοι και εξίσου σημαντικοί τρόποι για να το επιτύχει ένας διαχειριστής αυτό όπως για παράδειγμα η συντήρηση της Βάσης Δεδομένων, η συχνή αναβάθμιση του WordPress, η διατήρηση Back_up των αρχείων του ιστότοπου του, η συντήρηση των Plugins που χρησιμοποιεί καθώς και η βελτιστοποίηση στον μέγιστο δυνατό βαθμό των αρχείων του κώδικα (CSS και Java Script files) που διαθέτει.

8.1 Καθαρισμός της Βάσης Δεδομένων

Η Βάση Δεδομένων μας όπως είναι φυσικό περιλαμβάνει όλες τις απαραίτητες ρυθμίσεις, αρχεία, σχόλια, Plugins και γενικότερα οτιδήποτε χρειάζεται η ιστοσελίδα μας ούτως ώστε να λειτουργεί εύρυθμα. Οι διαχειριστές των πολύ μεγάλων και παγκοσμίως αναγνωρισμένων ιστοσελίδων κρατούν αντίγραφα ασφαλείας (back_ups) των Βάσεων Δεδομένων τους σε

καθημερινή βάση και αυτό επειδή αν κάποια στιγμή για τον οποιοδήποτε λόγο ένα σημαντικό αρχείο της Βάσης Δεδομένων υποστεί ζημιά ή ακόμη και σε ακραίες περιπτώσεις καταστραφεί μπορεί οι επιπτώσεις να είναι ανεπανόρθωτες. Ειδικότερα, οι Βάσεις Δεδομένων MySQL αποθηκεύουν πολλές και διαφορετικές πληροφορίες αρκετές από τις οποίες λειτουργικά δεν έχουν καμία απολύτως χρησιμότητα και το μόνο που κάνουν είναι να επιβραδύνουν το WordPress σε μεγάλο βαθμό. Υπάρχουν δύο τρόποι καθαρισμού και βελτιστοποίησης της Βάσης Δεδομένων μας οι οποίοι είναι οι εξής:

- Χειροκίνητα εάν και εφόσον υπάρχει αρκετά μεγάλη εξοικείωση με το κομμάτι αυτό.
- Χρήση κατάλληλα εξειδικευμένων Plugins τα οποία καθαρίζουν και συντηρούν την Βάση Δεδομένων σε αρκετά μεγάλο βαθμό.

8.2 Αναβάθμιση του WordPress

Μια ακόμη κίνηση προς αποφυγήν προβλημάτων και δυσλειτουργιών της ιστοσελίδας μας αποτελεί η ενημέρωση του WordPress σε τακτά χρονικά διαστήματα. Ειδικότερα, με το να διατηρούμε το WordPress ενημερωμένο στον βέλτιστο δυνατό βαθμό αποφεύγουμε τα κενά ασφαλείας, την πρόκληση προβλημάτων από διάφορα malware ιούς και Trojans που υπάρχουν στο διαδίκτυο. Παράλληλα, προτού προβούμε σε οποιαδήποτε αναβάθμιση καλό θα ήταν να κρατάμε ένα αντίγραφο ασφαλείας (back_up) καθώς και να απενεργοποιούμε κάποια συγκεκριμένα Plugins (caching Plugins). Αφότου πραγματοποιήσουμε αυτές τις κινήσεις θα πρέπει στη συνέχεια να επιβεβαιώσουμε ότι το θέμα (theme) και τα Plugins μας υποστηρίζουν την νέα έκδοση του WordPress. Αν αυτό δεν είναι εφικτό θα πρέπει να διαλέξουμε θέμα (theme) και Plugins τα οποία υποστηρίζουν την έκδοση του WordPress που βάλαμε.

8.3 Διαγραφή των Θεμάτων και των Plugins που δεν χρειαζόμαστε

Παράλληλα, μια ακόμη πάγια τακτική που θα πρέπει να εφαρμόζουμε ούτως ώστε να διατηρούμε το WordPress στα βέλτιστα δυνατά επίπεδα λειτουργικότητας είναι η διαγραφή των θεμάτων (themes) που δεν χρησιμοποιούμε. Πρακτικά, τα Plugins όπως προαναφέραμε είναι πολύ εύχρηστα και αυτοματοποιούν πολλές λειτουργίες, από την άλλη πλευρά όμως είναι απαραίτητο να σημειωθεί ότι αυξάνουν σε αρκετά μεγάλο βαθμό και τα αιτήματα (requests) προς τον εξυπηρετητή (server), πράγμα το οποίο έχει ως άμεση απόρροια και την χρονική καθυστέρηση της ιστοσελίδας μας. Για αυτόν ακριβώς τον λόγο θα πρέπει να χρησιμοποιούμε τα Plugins με φειδώ και να κρατάμε αυστηρά και μόνο όσα πραγματικά μας χρειάζονται.

8.4 Αφαίρεση Αναθεωρήσεων Παλαιότερων Άρθρων

Ακόμη, κάτι επιπλέον που θα πρέπει να φροντίζει να τηρεί ο κάθε διαχειριστής ενός ιστοτόπου είναι οι αφαιρέσεις των αναθεωρήσεων παλαιότερων άρθρων. Ειδικότερα, οι πολύ παλιές αναθεωρήσεις (revisions) δεν μας χρειάζονται καθώς διατηρούνται αποθηκευμένες καταλαμβάνοντας αρκετά μεγάλο χώρο στην Βάση Δεδομένων μας. Επίσης, εξαιτίας του ότι δεν υπάρχει στο WordPress κάποια ενσωματωμένη λειτουργία για την διαγραφή τους, θα πρέπει όταν θέλουμε να πραγματοποιήσουμε την συγκεκριμένη διαχειριστική ενέργεια να χρησιμοποιούμε κάποιο Plugin όπως για παράδειγμα το Optimize Database Deleting Revisions ή αντί αυτού να επιλέγουμε τα post revisions που δεν χρειαζόμαστε και να τα διαγράψουμε χειροκίνητα, χρησιμοποιώντας το περιβάλλον MySQL του PhpMyAdmin και εκτελώντας σε αυτό την εντολή SQL: **DELETEFROMWP_POSTSWHEREPOST_TYPE = "revision" ;**

Επιπροσθέτως, μπορούμε να ορίσουμε στο WordPress μας να αποθηκεύονται οι αναθεωρήσεις άρθρων, εγκαθιστώντας κάποιο Plugin το οποίο εκτελεί αυτήν την διαδικασία

όπως για παράδειγμα το Revision Control, ή και πραγματοποιήσουμε οριστική απενεργοποίηση εκτελώντας μέσα στο wp-config.php την εξής γραμμή κώδικα:

DEFINE('WP_POST_REVISIONS', FALSE); Αντίστοιχα αν θέλουμε να αναιρέσουμε την συγκεκριμένη λειτουργία και να ενεργοποιήσουμε ξανά τις αναθεωρήσεις άρθρων εκτελούμε αντίστοιχα μέσα στο αρχείο wp-config.php την εξής εντολή: **DEFINE('WP_POST_REVISIONS', TRUE);**

8.5 Διαγραφή Πλεοναζόντων Αρχείων Πολυμέσων

Πολλές φορές έχουμε αποθηκευμένα στο WordPress μας gifs, διάφορες εικόνες και βίντεο τα οποία έχουν ξεχαστεί με την πάροδο του χρόνου και δεν τα χρησιμοποιούμε κατά κύριο από αρκετά πεπαλαιωμένα άρθρα και σελίδες αντίστοιχα. Ένα Plugin το οποίο μας εξοικονομεί αρκετό χρόνο είναι το Media Cleaner Plugin το οποίο εκτελώντας μια αυτοματοποιημένη διαδικασία εντοπίζει όλα τα αρχεία πολυμέσων τα οποία δεν χρησιμοποιούνται και τα διαγράφει.

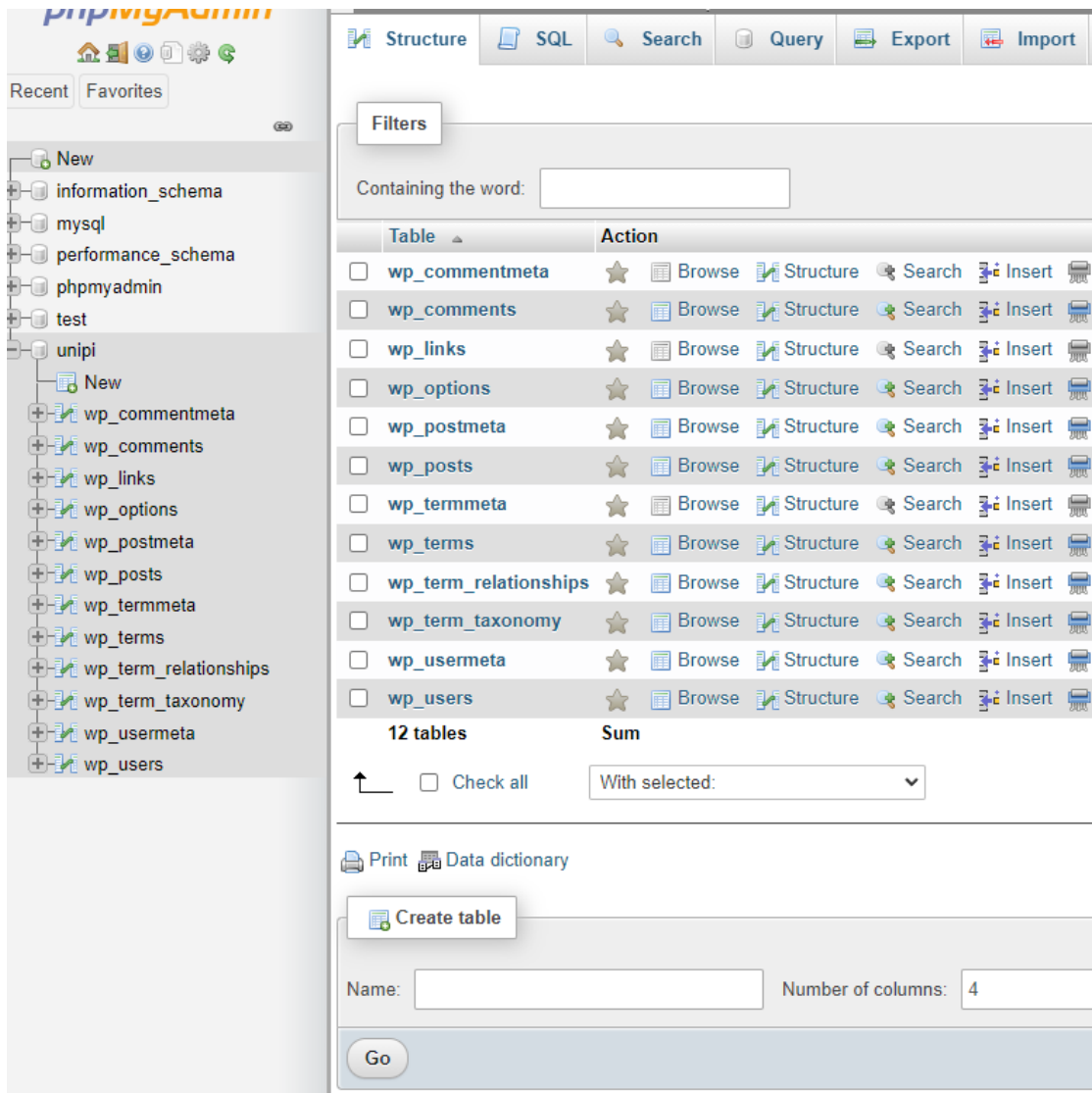
8.6 Διόρθωση των Ανενεργών Συνδέσμων

Ακόμη, ένα ακόμη πράγμα το οποίο θα πρέπει να έχουμε κατά νου στο WordPress είναι οι ανενεργοί σύνδεσμοι (broken links) οι οποίοι ουσιαστικά είναι σύνδεσμοι (links) οι οποίοι με την πάροδο του χρόνου δεν έχουν πλέον καμία λειτουργικότητα και αυτό επειδή το περιεχόμενο τους είτε έχει διαγραφεί είτε έχει μετακινηθεί με αποτέλεσμα οι σύνδεσμοι αυτοί όταν τους επιλέγει ο χρήστης να τον οδηγούν σε σελίδες που πλέον δεν υφίστανται. Επιπροσθέτως, στην περίπτωση που η ιστοσελίδα μας περιέχει λίγους αριθμητικά συνδέσμους (links) έχουμε την δυνατότητα να τους ελέγχουμε έναν προς έναν για να δούμε ποιοι από αυτούς είναι λειτουργικοί και ποιοι όχι. Στην περίπτωση όμως που οι σύνδεσμοι στην ιστοσελίδα μας είναι πολυάριθμοι θα πρέπει να χρησιμοποιήσουμε ένα αντίστοιχο Plugin όπως για παράδειγμα το Broken Link Checker, το οποίο εντοπίζει αυτόματα όλους τους λανθασμένους και τους ανενεργούς συνδέσμους στην ιστοσελίδα μας.

8.7 Κρατώντας Αντίγραφα Ασφαλείας των Αρχείων και της Βάσης Δεδομένων μας

Ένα από τα πιο σημαντικά πράγματα που αφορά το διαχειριστικό κομμάτι μιας ιστοσελίδας αποτελεί η διατήρηση αντιγράφων ασφαλείας (back-up) τόσο των αρχείων μας όσο και της Βάσης Δεδομένων μας. Για όσον αφορά τις δυναμικές ιστοσελίδες όπως είναι η δική μας θα πρέπει απαραίτητα να διατηρούμε αντίγραφα ασφαλείας της Βάσης Δεδομένων, του περιεχομένου της ιστοσελίδας καθώς και των αρχείων του πυρήνα. Όπως για τα περισσότερα πράγματα που αφορούν το κομμάτι του διαχειριστικού στο WordPress έτσι και το κομμάτι της διατήρησης αντιγράφων ασφαλείας μπορεί πολύ εύκολα να υλοποιηθεί χρησιμοποιώντας το Plugin WP-DB Manager.

Ειδικότερα, χρησιμοποιώντας το συγκεκριμένο Plugin μπορούμε πολύ εύκολα να ορίσουμε εμείς το χρονικό διάστημα στο οποίο θα παίρνεται το back-up καθώς και το που θα αποθηκεύονται τα αντίγραφα ασφαλείας. Για παράδειγμα, αφού ολοκληρωθεί η διαδικασία τα αρχεία μπορούν πολύ εύκολα να αποστέλλονται στην διεύθυνση email την οποία έχουμε ορίσει είτε να αποθηκεύονται στον server μας. Επιπροσθέτως, το interface της MySQL Php My Admin παρέχει την δυνατότητα της εξαγωγής (export) της Βάσης Δεδομένων μας σε όποια μορφοποίηση αρχείου θέλουμε εμείς και αφού πατήσουμε εκτέλεση το συγκεκριμένο αρχείο αποθηκεύεται όπου ορίσουμε εμείς στον υπολογιστή μας. Επίσης, υπάρχει και η δυνατότητα της εισαγωγής (import) μιας άλλης Βάσης Δεδομένων με σκοπό να την επεξεργαστούμε όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα:



Εικόνα 40

9. Κατασκευή (Construction)

Από τα σημαντικότερα και επικρατέστερα προβλήματα που υπάρχουν στον χώρο της ανάπτυξης λογισμικού είναι όλο και αυξανόμενη δυσχέρειας της επικοινωνίας μεταξύ των μελών των ομάδων ανάπτυξης, των αναλυτών και των πελατών αντίστοιχα. Το κάθε έργο κατηγοριοποιείται σε διάφορα τμήματα, συνεχώς μεταβάλλεται κατά την υλοποίησή του και έχει πολλαπλές εκδόσεις (versions). Επιπλέον, σε κάθε έργο απασχολούνται ταυτόχρονα μεγάλος αριθμός προγραμματιστών και σχεδιαστών και όπως είναι φυσικό απαιτείται η χρήση ενός κοινού κώδικα επικοινωνίας καθώς και κοινού μοντέλου σχεδιασμού το οποίο θα επιτρέπει αλλαγές, προσθήκες και βελτιώσεις κατά την διάρκεια του κύκλου υλοποίησης του έργου. Το ρόλο αυτό στην τεχνολογία λογισμικού αναλαμβάνει η γλώσσα Unified Modeling Language (UML).

Η Unified Modeling Language (UML) είναι μια γλώσσα μοντελοποίησης η οποία χρησιμοποιείται για να καθορίσει προδιαγραφές, να οπτικοποιήσει, να αναπτύξει και να τεκμηριώσει ένα σύστημα αλλά και να παρουσιάσει τη σχέση και τη συμπεριφορά των πιο σημαντικών στοιχείων του. Πρέπει να τονιστεί ότι η UML χρησιμοποιείται μόνο για τη μοντελοποίηση/κατανόηση του συστήματος και όχι για να περιγράψει τον τρόπο και τις τεχνικές υλοποίησης του λογισμικού.

Ειδικότερα, η γλώσσα UML χρησιμοποιείτο RUP το οποίο αποτελεί ένα αντικειμενοστραφές μοντέλο που αναπτύχθηκε από τους Grady Booch, James Rumbaugh και Ivar Jacobson, τους δημιουργούς της UML, και αργότερα (2002) εξαγοράστηκε από την IBM. Η UML το χρησιμοποιεί για να περιγράψει τις ενέργειες των συστατικών ενός συστήματος σε κάθε χρονική στιγμή. Ακόμη, με τον τρόπο αυτό ακολουθείται μία δομημένη προσέγγιση στην ανάθεση καθηκόντων και ευθυνών στο κάθε μέλος μιας ομάδας ανάπτυξης λογισμικού. Έτσι τηρείται ένα χρονοδιάγραμμα και πλάνο για τη διασφάλιση της έγκαιρης και ικανοποιητικής διεκπεραίωσης του έργου αλλά και της τήρησης του κόστους σύμφωνα με τον αρχικό προϋπολογισμό. Κάθε μέλος της ομάδας γνωρίζει ακριβώς τι χρειάζεται να φέρει εις πέρας, σε ποιο χρονικό διάστημα και ποια πρότυπα πρέπει να ακολουθήσει. Συνεπώς, υπάρχει σημαντική αύξηση της παραγωγικότητας, της συνεργασίας και της αποτελεσματικότητας στην επιτυχή και έγκαιρη υλοποίηση του έργου.

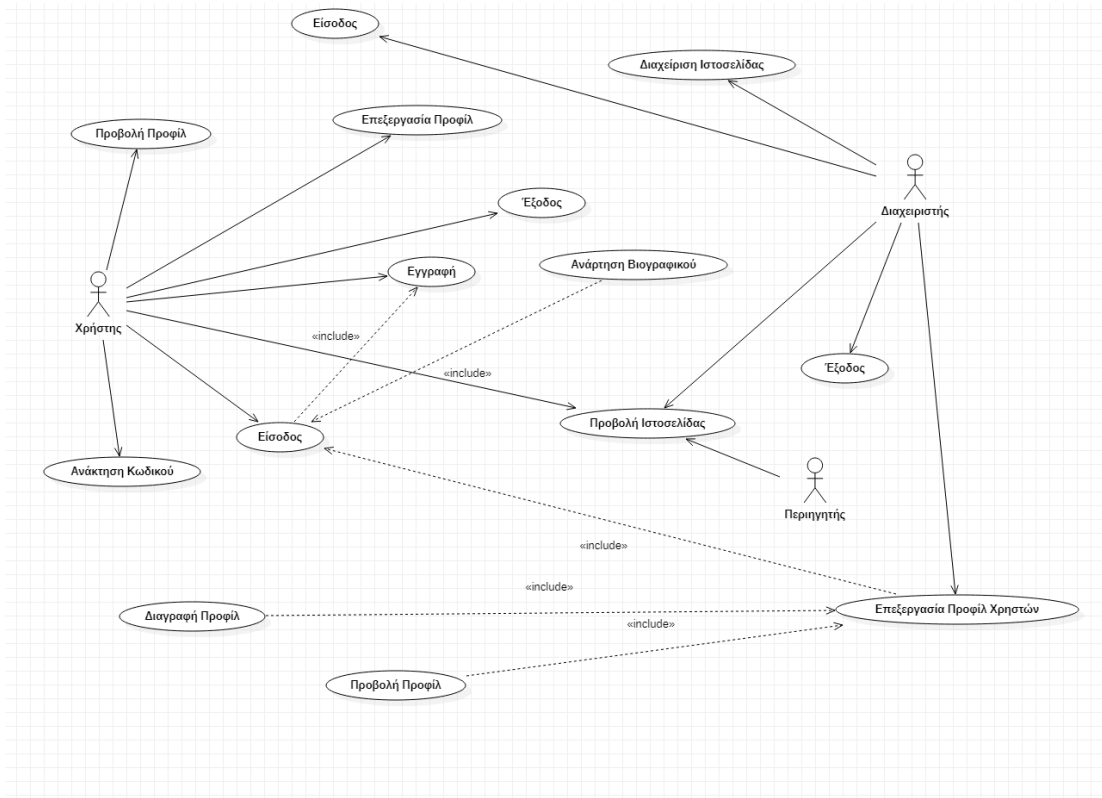
Η RUP επιδρά σε ολόκληρη τη διάρκεια του κύκλου ζωής του προϊόντος. Σε κάθε φάση της ανάπτυξης λογισμικού το σύστημα αναπαρίσταται αναλυτικά με μοντέλα τα οποία περιλαμβάνουν όλες τις κομβικές πληροφορίες του συστήματος. Τα μοντέλα αυτά δημιουργούνται με συγκεκριμένα εργαλεία για UML τα οποία μπορούν να απλοποιήσουν και ακόμα και να αυτοματοποιήσουν σημαντικά ένα μέρος της διαδικασίας, ανάλογα πάντα με το μέγεθος και την πολυπλοκότητα του έργου όπως για παράδειγμα το λογισμικό Rational Rose ή το λογισμικό StartUML το οποίο είναι και open source. Για το λόγο αυτό το μοντέλο της RUP είναι κατάλληλο για οργανισμούς πάσης φύσεως, καθώς μπορεί να προσαρμοστεί ανάλογα με την πολυπλοκότητα, το μέγεθος του έργου και τον διαθέσιμο αριθμό εργαζομένων ώστε να ανταποκριθεί στις ανάγκες του κάθε οργανισμού. Περιλαμβάνοντας πολλές από τις πιο σύγχρονες και βέλτιστες πρακτικές για την ανάπτυξη λογισμικού η RUP παρέχει σημαντικά πλεονεκτήματα σε οποιοδήποτε έργο και αν εφαρμοστεί.

Τέλος, το μοντέλο της RUP χωρίζεται σε 4 χρονικές φάσεις οι οποίες είναι οι εξής:

- **Σύλληψη (Inception)**
- **Επεξεργασία (Elaboration)**
- **Κατασκευή (Construction)**
- **Μετάβαση (Transition)**

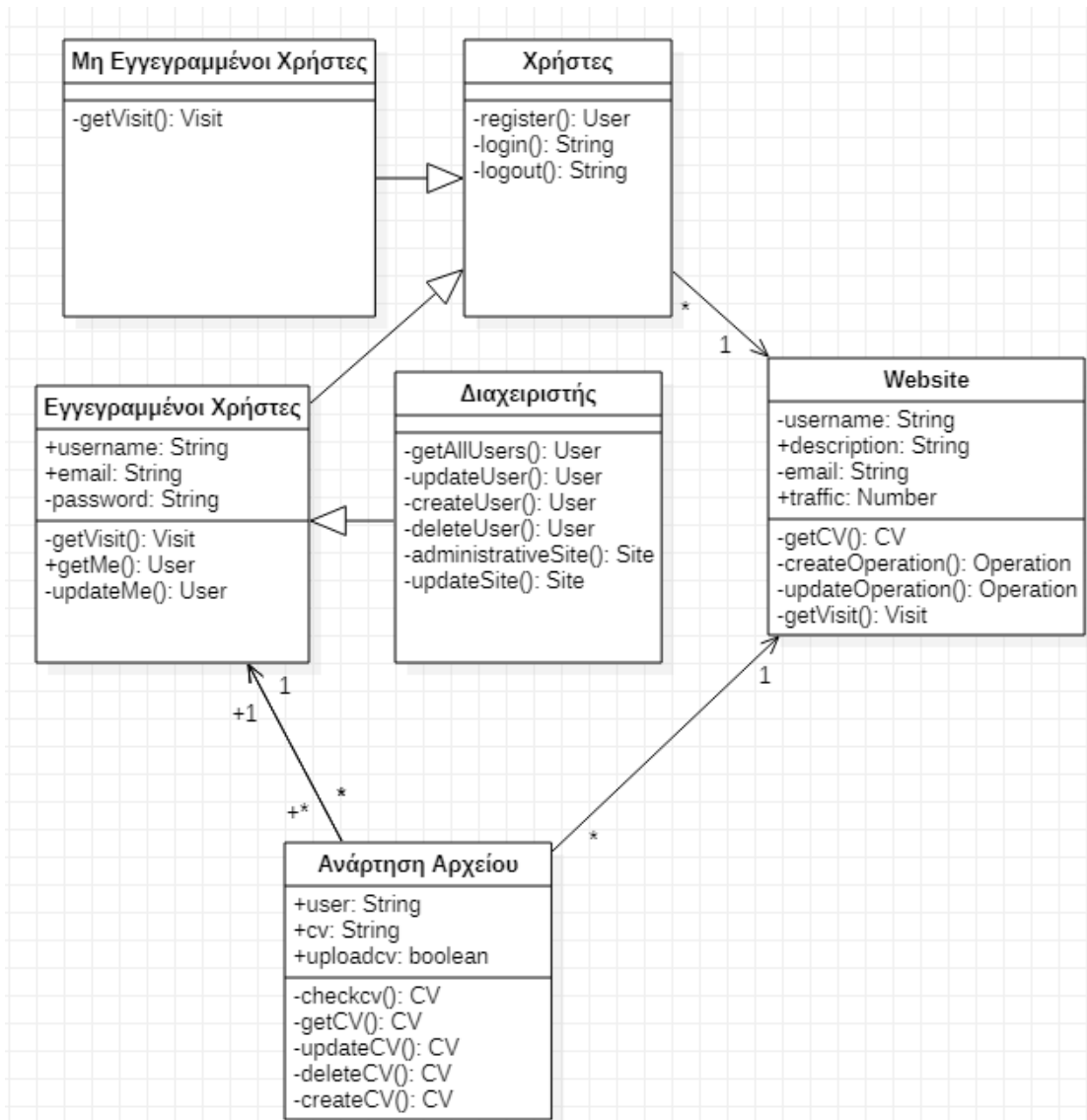
9.1 Ανάλυση – Σχεδιασμός

9.1.1 Διάγραμμα Περιπτώσεων Χρήσης



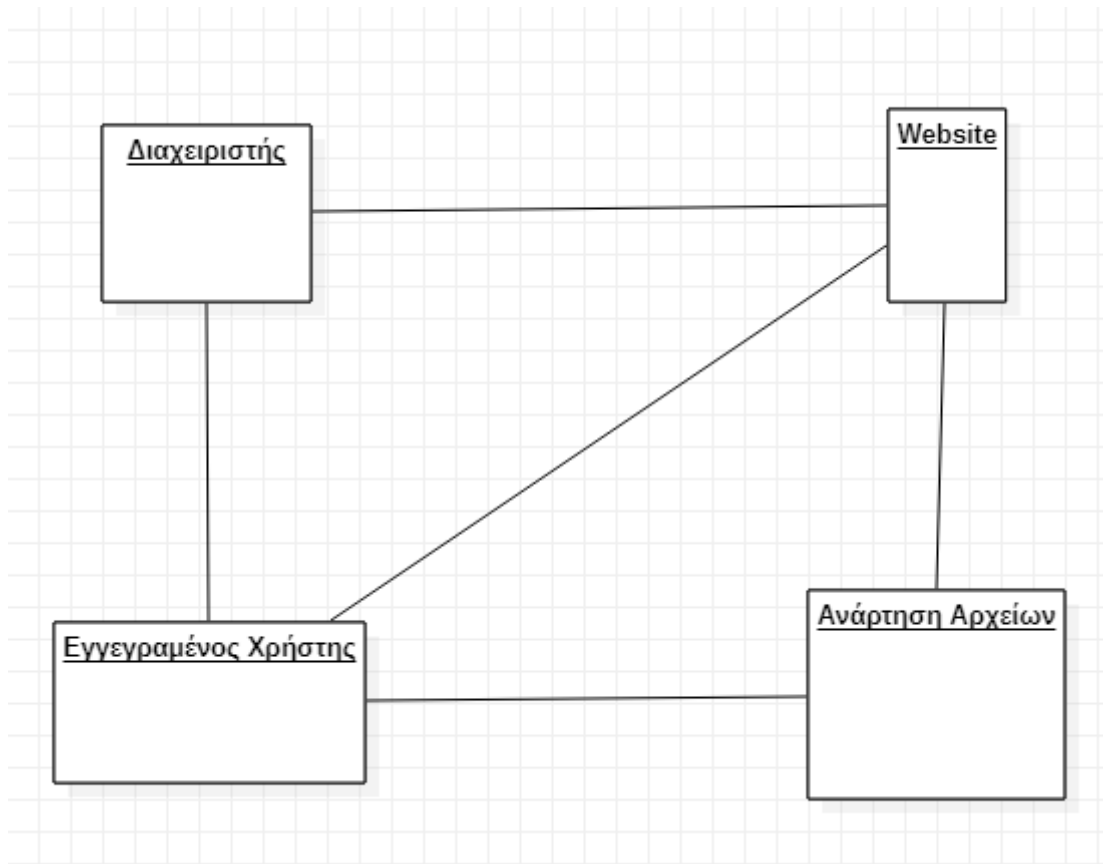
Εικόνα 41

9.1.2 Διάγραμμα Τάξεων



Εικόνα 42

9.1.3 Διάγραμμα Αντικειμένων



Εικόνα 43

10. Συμπεράσματα

Για την υλοποίηση της συγκεκριμένης ιστοσελίδας η οποία ουσιαστικά αποτελεί μια ιστοσελίδα ενός πανεπιστημιακού ιδρύματος χρησιμοποιήθηκαν διάφορων ειδών τεχνολογίες. Ειδικότερα, στο κομμάτι του στυλ και της εμφάνισης χρησιμοποιήθηκε η γλώσσα **HTML** σε συνδυασμό με την γλώσσα φύλλων ύφους **CSS** και η γλώσσα **JavaScript** αφού αποτελεί μια δυναμική ιστοσελίδα. Παράλληλα, για όσον αφορά το λειτουργικό κομμάτι της ιστοσελίδας μας χρησιμοποιήθηκε η γλώσσα προγραμματισμού Back End **PHP** καθώς και η γλώσσα **SQL**. Επιπροσθέτως, χρησιμοποιήσαμε το **CMS** εργαλείο **WordPress**, παραθέτοντας όλα όσα χρειάζονται για την λήψη, την εγκατάσταση, την παραμετροποίηση καθώς και την χρήση του με απώτερο στόχο την υλοποίηση μιας αρκετά λειτουργικής ιστοσελίδας. Τέλος, αναλύσαμε κάποιες βασικές διαχειριστικές κινήσεις οι οποίες πρέπει να ακολουθούνται πιστά ούτως ώστε να διατηρούμε την ιστοσελίδα μας σε βάθος χρόνου ενημερωμένη και το κυριότερο προστατευμένη.

Βιβλιογραφία

1. Date, **Εισαγωγή στα συστήματα βάσεων δεδομένων τόμος Α**, 1998, ISBN, 9603321095, Κλειδάριθμος.
 2. Date, **Εισαγωγή στα συστήματα βάσεων δεδομένων τόμος Β**, 1998, ISBN, 9603321117, Κλειδάριθμος.
- [1] **Date, An introduction to database systems, vol.1, vol2. Addison-Wesley**, κλασσικό με πολλές εκδόσεις, πιο πρόσφατη του 1999.
- [2] **Υλοποίηση Εφαρμογών με Γλώσσα SQL Χρήση Τεχνολογίας Oracle και Developer/2000 Χρήστος Σκουρλάς**, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Έκδοση 1^η.
- [3] **Core Servlets and JavaServer Pages: Volume I: Core Technologies, 2th Edition**, ISBN 0130092290, by Hall, Marty and Brown, Larry, published by Pearson Education, Inc, publishing as Prentice Hall PTR/Sun Microsystems Press, Copyright 2004 Microsystems Inc. Εκδόσεις Κλειδάριθμος.
- [4] **Computer Networks and Internets with Internet Applications, Fourth edition by Douglas Comer**, Copyright 2004, Εκδόσεις Κλειδάριθμος.
- [5] **Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης Όγδοη Αμερικάνικη έκδοση**, Kenneth C. Laudon *New York University*, Jane P. Laudon *Azimuth Information Systems*, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, Επιστημονική επιμέλεια: Βίκυ Μάνθου, Καθηγήτρια Τμήματος Εφαρμοσμένης Πληροφορικής Πανεπ. Μακεδονίας.
- [6] M. Virvou, *A human plausible reasoning theory in the context of an active help system for UNIX users*. Ph.D. Thesis, Dept of Cognitive and Computing Sciences, University of Sussex, 1992.
- [7] **Τεχνολογία Λογισμικού Εμμανουήλ Α. Γιακουμάκης** Αναπληρωτής Καθηγητής Τμήματος Πληροφορικής Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών, **Νικόλαος Α. Διαμαντίδης** Διδάκτωρ Πληροφορικής ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΑΘ. ΣΤΑΜΟΥΛΗΣ.

Διαδικτυακές Πηγές

1. <https://el.wikipedia.org/wiki/MySQL>
2. <https://el.wikipedia.org/wiki/CSS>
3. <https://el.wikipedia.org/wiki/Apache>
4. <https://el.wikipedia.org/wiki/HTML>
5. <https://el.wikipedia.org/wiki/PHP>
6. <https://blog.dnhost.gr/10/>
7. <https://webhosting4u.gr/security/secure-wp-login/>
8. <https://c2.gr/blog/wordpress/>
9. <https://www.educba.com/brute-force-algorithm/>
10. <https://www.ip.gr/>
11. [StartUML](#)
12. [AboutUML](#)