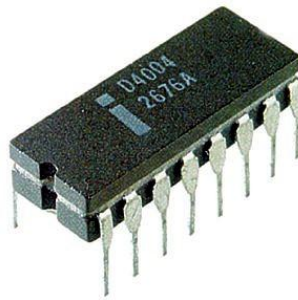




ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ  
ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ

ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ



Υλοποίηση ιστοτόπου για το μαθήμα Μικροϋπολογιστές και  
Μικροεπεξεργαστές.

Σπουδαστές: Μανίκας Παναγιώτης Α.Μ. 2010180

Ιακωβίδου Σοφία Α.Μ. 2009044

Εισηγητής: Λάλος Χρήστος

ΣΠΑΡΤΗ 2017

## Περιεχόμενα

Περιεχόμενα.....	1
Πρόλογος .....	4
Abstract.....	5
1 Σχετικά με τα CMS.....	6
1.1 Ανασκόπηση .....	6
1.2 Πλεονεκτήματα & Μειονεκτήματα ενός CMS .....	7
1.2.1 Πλεονεκτήματα.....	7
1.2.2 Μειονεκτήματα.....	8
1.3 Κύριες Κατηγορίες ενός CMS.....	8
1.3.1 Επιχειρησιακά CMS.....	9
1.3.2 Συστήματα Διαχείρισης Web Περιεχομένων .....	9
1.3.3 Συστήματα διαχείρισης εγγράφων.....	11
1.4 Συστήματα Διαχείρισης Web Περιεχομένων – Παρούσα Κατάσταση .....	12
1.5 Σύγκριση Συστημάτων CMS Ανοικτού Κώδικα και Εμπορικών Συστημάτων .....	15
1.5.1 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα ενός Εμπορικού CMS .....	17
1.5.2 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα ενός CMS Ανοικτού Κώδικα ....	18
1.6 Άλλοι Παράγοντες που Επηρεάζουν την Επιλογή ενός CMS .....	20
1.7 Drupal.....	22
1.8 Joomla.....	23
1.8.1 Βασικές Λειτουργίες .....	23
1.9 Wordpress .....	24
1.9.1 Βασικές Λειτουργίες .....	24
1.10 Σύγκριση Γνωστών CMS Συστημάτων Ανοικτού Κώδικα.....	26
1.11 Γενικά για τα WordPress, Drupal και Joomla.....	27
1.12 Σύγκριση μεταξύ WordPress και Joomla! .....	29

1.13	Γιατί το WordPress;	32
2	Δομικά στοιχεία μιας ιστοσελίδας	33
2.1	Ιστοσελίδα	33
2.2	Ιστότοπος	33
2.3	Φυλλομετρητής (Web Browser)	33
2.4	Domain Name	35
2.5	Web Server	35
2.6	HTML	35
2.7	CSS	35
3	Η αναγκαιότητα αυτοματοποίησης ενός μαθήματος	37
3.1	Ανάγκη Δημιουργίας Ιστοτόπου για ένα Μάθημα	37
3.2	Μικροϋπολογιστές και και μικροεπεξεργαστές	38
3.3	Το μάθημα Μικροϋπολογιστές και και μικροεπεξεργαστές	38
3.4	Γενική Περιγραφή στόχων του συστήματος (Τι θα κάνει)	39
3.5	Ειδικοί στόχοι της εφαρμογής είναι:	40
4	Εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν	41
4.1	WordPress	41
4.1.1	Εγκατάσταση του WordPress	41
4.2	WAMP 2.0	41
4.2.1	PhpMyAdmin	42
4.2.2	Δυνατότητες του Php MyAdmin	42
4.3	Πρόσθετα του WP που χρησιμοποιήθηκαν	43
4.3.1	Contact form 7	43
4.3.2	BbPress	44
4.3.3	LearnPress	45
4.3.4	Font Resizer	49
4.3.5	Meta Slider	50

5	Υλοποίηση .....	51
5.1	Front End .....	51
5.2	Back End.....	59
6	Συμπεράσματα.....	65
6.1	Οφέλη και σκοποί .....	65
6.2	Δυνατότητες για το μέλλον .....	65
6.3	Σύνοψη .....	66
	Βιβλιογραφία .....	67
	Ξένη βιβλιογραφία .....	67
	Ελληνική Βιβλιογραφία.....	68

## Πρόλογος

Η εργασία αυτή έχει ως στόχο είναι η σχεδίαση και κατασκευή ιστοσελίδας για το μάθημα Μικροϋπολογιστές και Μικροεπεξεργαστές, με χρήση του προγράμματος Wordpress ή Joomla, ενός σύγχρονου συστήματος διαχείρισης περιεχομένου CMS (Content Management System).

Η ιστοσελίδα αφορά στην προώθηση και την εκμάθηση του μαθήματος Μικροϋπολογιστές και Μικροεπεξεργαστές. Θα περιλαμβάνει όλη την ύλη του μαθήματος, καθώς και υποστηρικτικό υλικό (πχ forum, chat, βίντεο, εικόνες κλπ). Επίσης παρέχει πληροφορίες για το μάθημα και παραδείγματα, λύσεις, προτάσεις ιδέες κλπ. Τέλος, παρέχεται συνδέσμους για κανάλια κοινωνικής δικτύωσης και φόρμα άμεσης επικοινωνίας. Θα χρησιμοποιηθούν έτοιμα modules και components. Στην μελέτη αυτή παρουσιάζονται όλα τα είδη των cms, ποίο επιλέχθηκε και το πώς υλοποιήθε ο ιστότοπος.

## **Abstract**

This work aims to design and build a web site for the course of Microcomputers and Microprocessors, using the Wordpress or joomla program, a modern content management system (CMS).

The website concerns the promotion and learning of the course Microcomputers and Microprocessors. It will include all of the course material as well as supporting material (forum, chat, video, images, etc.). It also provides information on the lesson and examples, solutions, suggestions, ideas, etc. Finally, links to social networking channels and direct form are provided. Prepared modules and components will be used. This study presents all kinds of cms, what was chosen and how the site materialized.

# 1 Σχετικά με τα CMS

## 1.1 Ανασκόπηση

Ένα σύστημα διαχείρισης περιεχομένων (content management system - CMS) είναι μια συλλογή διαδικασιών με τις οποίες μπορεί να γίνει διαχείριση της ροής εργασιών σε ένα συνεργατικό περιβάλλον. Αυτές οι διαδικασίες μπορεί να είναι χειροκίνητες ή βασισμένες σε υπολογιστή και σχεδιάζονται με τρόπο ώστε:

- Να επιτρέπουν σε έναν μεγάλο αριθμό ατόμων να συμμετέχει και να μοιράζεται αποθηκευμένα δεδομένα
- Να γίνεται έλεγχος της πρόσβασης σε δεδομένα με βάση τους ρόλους των χρηστών. Οι ρόλοι των χρηστών ορίζουν ποιες πληροφορίες θα μπορεί να δει ή να τροποποιήσει κάθε χρήστης
- Να βοηθούν στην εύκολη αποθήκευση και ανάκτηση δεδομένων
- Να μειώνουν την συνεχή εισαγωγή ίδιων δεδομένων
- Να βελτιώνουν την ευκολία της σύνταξης εκθέσεων
- Να βελτιώνουν την επικοινωνία μεταξύ των χρηστών

Σε ένα CMS, τα δεδομένα μπορεί να είναι σχεδόν οποιασδήποτε μορφής, όπως έγγραφα, ταινίες, εικόνες, αριθμοί τηλεφώνων, επιστημονικά δεδομένα, κ.λπ. Τα CMS χρησιμοποιούνται συχνά για αποθήκευση, έλεγχο, αναθεώρηση, εμπλουτισμό και τεκμηρίωση.

Όταν πρόκειται να δημιουργηθεί ένας νέος δικτυακός τόπος ή να ενημερωθεί ένας παλιός δικτυακός τόπος, τα συστήματα διαχείρισης περιεχομένων (CMS) διευκολύνουν στη διαχείριση των περιεχομένων και την εμφάνιση του δικτυακού τόπου.

Τα CMS μπορούν να θεωρηθούν ως η "βάση" ή το "πλαίσιο" ενός δικτυακού τόπου, εξυπηρετώντας ως η κύρια αρχιτεκτονική που συγκεντρώνει το κείμενο, τις εικόνες, την URL διαδρομή, τις συνδέσεις, κ.λπ. μιας ιστοσελίδας με έναν τρόπο που να επιτρέπει σε άτομα που δεν είναι τεχνικοί να διαχειρίζονται τον δικτυακό τόπο χωρίς

να χρησιμοποιούν κώδικα. Αυτό που είναι πραγματικά ωραίο στα συστήματα διαχείρισης περιεχομένων είναι ότι:

- μπορούν να δημιουργηθούν κατά τρόπο φιλικό προς τις μηχανές αναζήτησης (μπορεί επίσης να δημιουργηθούν κατά τρόπο μη φιλικό για αναζήτηση, ανάλογα με τις επιθυμίες).
- τα συστήματα διαχείρισης περιεχομένων επιτρέπουν την εύκολη δημοσίευση πληροφοριών, το οποίο σημαίνει ότι μπορούν να μπουν περισσότερες σελίδες στο ευρετήριο αναζήτησης

## 1.2 Πλεονεκτήματα & Μειονεκτήματα ενός CMS

Στην συνέχεια θα αναφέρουμε γενικά τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα ενός CMS. Ένα σύστημα διαχείρισης περιεχομένων υποστηρίζεται συνήθως από μια βάση δεδομένων που εκτελείται στην άλλη πλευρά του δικτυακού τόπου. Το σύστημα διαχείρισης περιεχομένων παίρνει όλες τις πληροφορίες από τη βάση δεδομένων και τις εμφανίζει σε ιστοσελίδες. Όταν υπάρχει ένα σύστημα διαχείρισης περιεχομένων μπορείτε εύκολα να αλλάξετε μόνοι σας οποιαδήποτε πληροφορία εμφανίζεται στον δικτυακό τόπο.

### 1.2.1 Πλεονεκτήματα

- Ένας από τους κύριους λόγους να δημιουργήσετε δικτυακούς τόπους με ένα CMS είναι ότι κάνει πιο εύκολη την εργασία των ιδιοκτητών της επιχείρησης. Οι άνθρωποι της επιχείρησης δεν χρειάζεται να περιμένουν για να ενημερωθούν διάφορα πράγματα στον δικτυακό τους τόπο. Οι δικτυακοί τόποι με CMS σας επιτρέπουν να αλλάζετε το όνομα, τη διεύθυνση και άλλες πληροφορίες άμεσα. Μπορείτε να προσθέσετε τρέχουσες ειδήσεις, περιεχόμενα σε ιστολόγια (blog), προϊόντα & τις πληροφορίες τους κ.λπ. άμεσα, όταν και όποτε θέλετε. Το πιο σημαντικό πλεονέκτημα των CMS είναι ότι δεν χρειάζεται να πληρώνετε κάθε φορά που χρησιμοποιείτε αυτό το σύστημα.
- Το σύστημα διαχείρισης περιεχομένων σας επιτρέπει να διατηρείτε τον δικτυακό σας τόπο υπό τον έλεγχό σας. Θα έχετε τον έλεγχο των λέξεων, εικόνων, σχεδίασης σελίδων συμπεριλαμβανομένης της πλοήγησης. Έτσι,



μπορείτε να κάνετε τις αλλαγές εύκολα οποιαδήποτε στιγμή. Οι δικτυακοί τόποι που έχουν δημιουργηθεί από ένα CMS δεν απαιτούν κάποιον εξειδικευμένο υπάλληλο ή επαγγελματία για να ενημερωθούν. Αρκεί να είστε εξοικειωμένοι με το MS WORD.

- Δεν θα πληρώνετε κάθε φορά που αλλάζετε τα περιεχόμενα. Κανονικά, χρεώνεται μια μικρή ετήσια αμοιβή για να τρέχει το σύστημα διαχείρισης περιεχομένων στο παρασκήνιο του δικτυακού τόπου.

### 1.2.2 Μειονεκτήματα

Ένα σύστημα διαχείρισης περιεχομένων χρησιμοποιείται άσχημα από πολλούς ιδιοκτήτες επιχειρήσεων λόγω της έλλειψης τεχνικών γνώσεων. Μόνο οι Web σχεδιαστές γνωρίζουν πώς να καλύψουν τον κενό χώρο και να τοποθετήσουν περιεχόμενα, εικόνες κ.λπ., σε έναν δικτυακό τόπο.

Μερικοί ιδιοκτήτες επιχειρήσεων, χωρίς να ζητούν βοήθεια από Web σχεδιαστές, ενημερώνουν τις πληροφορίες μόνοι τους. Έτσι, αυτή η μη επαγγελματική ενέργεια μπορεί να μειώσει την ποιότητα ενός δικτυακού τόπου. Θα πρέπει να δίνεται προσοχή στο μέγεθος της γραμματοσειράς, το χρώμα και τη σχεδίαση των περιεχομένων όποτε αλλάζουν οι πληροφορίες στο δικτυακό τόπο. Διαφορετικά, οι επισκέπτες δεν θα ενδιαφερθούν να διαβάσουν τα περιεχόμενα. Επίσης, τα περιεχόμενα θα πρέπει να είναι καλά γραμμένα, με σκοπό να διαβασθούν και από τις μηχανές αναζήτησης.

Έτσι, οι ιδιοκτήτες επιχειρήσεων λόγω έλλειψης γνώσεων βελτιστοποίησης δυσκολεύονται να δημιουργήσουν έναν επιτυχημένο δικτυακό τόπο.

## 1.3 Κύριες Κατηγορίες ενός CMS

Μπορούμε να πούμε ότι υπάρχουν πέντε κύριες κατηγορίες CMS με βάση την χρήση τους, οι εξής:

- Επιχειρησιακά CMS (Enterprise CMS - ECMS)
- Συστήματα διαχείρισης Web περιεχομένων CMS (Web CMS - WCMS)
- Συστήματα διαχείρισης εγγράφων (Document management system - DMS)

- Συστήματα διαχείρισης περιεχομένων συστατικών (Component content management system - CCMS)
- Συστήματα διαχείρισης περιεχομένων φορητών συσκευών (Mobile content management system)

Παρακάτω αναφέρουμε συνοπτικά αυτές τις κατηγορίες, αλλά αυτή η εργασία θα επικεντρωθεί στα συστήματα διαχείρισης Web περιεχομένων

### 1.3.1 Επιχειρησιακά CMS

Ένα επιχειρησιακό σύστημα διαχείρισης περιεχομένων (ECMS) ενδιαφέρεται για περιεχόμενα, έγγραφα, λεπτομέρειες και εγγραφές που σχετίζονται με τις οργανωτικές διαδικασίες μιας επιχείρησης. Ο σκοπός είναι να μπορεί να γίνεται διαχείριση μη δομημένων περιεχομένων της επιχείρησης, που είναι σε διάφορες μορφές και θέσεις.

### 1.3.2 Συστήματα Διαχείρισης Web Περιεχομένων

Ένα σύστημα διαχείρισης Web περιεχομένων (WCM) είναι ένα CMS που έχει σχεδιασθεί προκειμένου να απλοποιηθεί η δημοσίευση Web περιεχομένων σε δικτυακούς τόπους (web sites) και φορητές συσκευές, ειδικότερα, οπότε οι δημιουργοί περιεχομένων να μπορούν στέλνουν περιεχόμενα χωρίς να έχουν απαραίτητα τεχνικές γνώσεις HTML ή αποστολής αρχείων.

Με την εξέλιξη του Διαδικτύου, υιοθετήθηκε ο όρος "Συστήματα διαχείρισης Web περιεχομένων" προκειμένου να περιγραφεί ένα ευρύ φάσμα συστημάτων που επιτρέπει σε χρήστες να δημιουργούν, να τροποποιούν, να διαχειρίζονται και να δημοσιεύουν περιεχόμενα σε ένα δικτυακό τόπο.

Αν και στις αρχές της δεκαετίας του '90 οι χρήστες ήταν σε θέση να ενημερώνουν online περιεχόμενα με διάφορα προγράμματα από τη Microsoft και από τη Lotus, το πρώτο παράδειγμα ενός καθαρού εργαλείου διαχείρισης Web περιεχομένων προήλθε από την StoryServer περίπου το 1996.

Τα επόμενα χρόνια εμφανίστηκαν πολλά πακέτα CMS από την Documentum και την Broadvision. Μεταξύ 2000 και 2005, έγιναν πολλές αλλαγές σ' αυτό πεδίο, με

συγκωνεύσεις και αγορές πολλών εταιρειών, αφήνοντας πολλούς χρήστες χωρίς υποστήριξη αφού εγκαταλείφθηκαν διάφορα πακέτα και διάφορα άλλα συγκωνεύθηκαν.

**1) Λογισμικό Επεξεργασίας:** Αυτά τα συστήματα αφορούν την επεξεργασία σε ένα τοπικό υπολογιστή ή σε ένα δίκτυο και αποστολή μετά των νέων περιεχομένων στον δικτυακό τόπο. Γενικά αυτά τα offline συστήματα απαιτούν εγκατάσταση λογισμικού πριν γίνει κάποια επεξεργασία.

**2) Online Επεξεργασία:** Αυτά τα συστήματα δεν απαιτούν γενικά κάποια εγκατάσταση λογισμικού, παρέχοντας την ευελιξία να μπορεί να γίνει η επεξεργασία σε οποιονδήποτε υπολογιστή εφ' όσον ένας χρήστης έχει πρόσβαση μέσω κωδικού πρόσβασης. Τα online συστήματα διαχείρισης περιεχομένων μπορούν να είναι πολύ απλά, όπως είναι τα Wiki ή πολύ εξειδικευμένα.

**3) Υβριδικά Συστήματα:** Τα υβριδικά συστήματα επιτρέπουν στους χρήστες να τροποποιούν περιεχόμενα online μέσω ενός online συστήματος επεξεργασίας, αλλά επιτρέπουν να γίνεται και επεξεργασία περιεχομένων μακριά από το σύστημα πριν μπουν τα περιεχόμενα ξανά πίσω στον online συντάκτη.

Τα συστήματα διαχείρισης περιεχομένων έχουν γίνει εξαιρετικά περίπλοκα επιτρέποντας στους χρήστες να διαχειρίζονται και να χειρίζονται κείμενο, εικόνες, έγγραφα, ήχο, βίντεο και κινήσεις. Διάφορες νέες εξελίξεις έχουν φέρει τις έννοιες που υποστηρίζουν τα συστήματα διαχείρισης περιεχομένων (μη τεχνικό προσωπικό ή προσωπικό σχεδίασης που διαχειρίζεται τους δικτυακούς του τόπους) και σε άλλους τομείς της αγοράς. Διάφορα συστήματα έχουν ενσωματώσει στα CMS τους λειτουργικότητα μάρκετινγκ μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, επιτρέποντας την παρακολούθηση λειτουργιών ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και δικτυακών τόπων.

Διάφορα συστήματα στην αιχμή της τεχνολογίας έχουν αρχίσει να εμφανίζουν offline λειτουργίες στην πλατφόρμα διαχείρισης περιεχομένων τους. Τώρα μπορεί να γίνεται διαχείριση έντυπου υλικού, PDF και άλλων offline επικοινωνιών μέσω συστημάτων CMS με τρόπο παρόμοιο με την διαχείριση δικτυακών τόπων.

Υπάρχουν διάφορα συστήματα διαχείρισης Web περιεχομένων, τόσο ανοικτού κώδικα όσο και εμπορικά. Ωστόσο, αυτός είναι ένας τομέας όπου το λογισμικό ανοικτού κώδικα έχει την κυριαρχία ως προς τα εμπορικά διαθέσιμα πακέτα.

### 1.3.3 Συστήματα διαχείρισης εγγράφων

Ένα σύστημα διαχείρισης εγγράφων (Document management system - DMS) είναι ένα ηλεκτρονικό σύστημα (ή ένα σύνολο προγραμμάτων υπολογιστών) που χρησιμοποιείται για να παρακολουθεί και να αποθηκεύει ηλεκτρονικά έγγραφα ή/και εικόνες έντυπων εγγράφων. Ο όρος αυτός επικαλύπτεται κάπως με την έννοια των συστημάτων διαχείρισης περιεχομένων. Συχνά θεωρείται συστατικό ενός επιχειρησιακού συστήματος διαχείρισης περιεχομένων (ECM) και σχετίζεται με την ψηφιακή διαχείριση πόρων, απεικόνιση εγγράφων, συστήματα ροής εργασιών και συστήματα διαχείρισης αρχείων.

Στις αρχές της δεκαετίας του '80, διάφοροι προμηθευτές άρχισαν να αναπτύσσουν συστήματα διαχείρισης έντυπων εγγράφων. Αυτά τα συστήματα διαχειρίζονταν έντυπα έγγραφα, τα οποία συμπεριελάμβαναν όχι μόνο έντυπα και δημοσιευμένα έγγραφα, αλλά και φωτογραφίες, εκτυπώσεις, κ.λπ.

Αργότερα, αναπτύχθηκε ένα δεύτερο στυλ συστήματος για διαχείριση ηλεκτρονικών εγγράφων, δηλ., όλα εκείνα τα έγγραφα, ή αρχεία, που δημιουργούνται σε υπολογιστές και αποθηκεύονταν συχνά σε τοπικά συστήματα των χρηστών. Τα πρώτα συστήματα διαχείρισης ηλεκτρονικών εγγράφων (electronic document management - EDM) είτε αναπτύχθηκαν για να διαχειρίζονται συγκεκριμένους τύπους αρχείων, είτε έναν περιορισμένο αριθμό μορφών αρχείων. Πολλά από αυτά τα συστήματα αναφέρθηκαν αργότερα ως συστήματα απεικόνισης εγγράφων, επειδή οι κύριες δυνατότητές τους ήταν η σύλληψη, αποθήκευση, καταχώριση και ανάκτηση διαφόρων μορφών αρχείων εικόνων.

Αυτά τα συστήματα επέτρεπαν σε μια επιχείρηση να συλλαμβάνει φαξ και φόρμες, να αποθηκεύει αντίγραφα αυτών των εγγράφων ως εικόνες και να αποθηκεύει αρχεία εικόνων για ασφάλεια και γρήγορη ανάκτηση (η ανάκτηση ήταν δυνατή επειδή το σύστημα χειριζόταν την εξαγωγή του κειμένου από το έγγραφο κατά την στιγμή της σύλληψης του εγγράφου και ο τρόπος καταχώρισης του κειμένου παρείχε δυνατότητες ανάκτησης του κειμένου).

Τα συστήματα EDM εξελίχθηκαν σε σημείο που να μπορούν να διαχειρίζονται οποιονδήποτε τύπο μορφής αρχείου που θα μπορούσε να αποθηκευτεί σε ένα δίκτυο.

Οι εφαρμογές αναπτύχθηκαν με τρόπο ώστε να καλύπτουν και ηλεκτρονικά έγγραφα, συνεργατικά εργαλεία, ασφάλεια και δυνατότητες ελέγχου.

#### **1.4 Συστήματα Διαχείρισης Web Περιεχομένων - Παρούσα Κατάσταση**

Η παρούσα εργασία επικεντρώνεται στα συστήματα Web Περιεχομένων και σε ειδικές χρήσεις αυτών, ειδικά σε συστήματα περιεχομένων εκπαίδευσης (LCMS - Learning Content Management System). Παρακάτω παραθέτουμε μια γενική σύνοψη των τάσεων σχετικά με τα συστήματα web περιεχομένων και ειδικότερα για τα συστήματα περιεχομένων εκπαίδευσης.

Γενικά, ένα ισχυρό και εύχρηστο σύστημα διαχείρισης περιεχομένων αποτελεί πάντα μια σημαντική πρόκληση για τους προγραμματιστές. Η έρευνα ωστόσο, έχει αποδείξει ότι χρησιμοποιώντας κατάλληλα εργαλεία, μπορούμε να σχεδιάσουμε ένα απλό, προσαρμόσιμο σύστημα, που να συμπεριλαμβάνει και ένα μηχανισμό επικύρωσης και χειρισμού λαθών. Υπάρχει δυνατότητα όπως έχει αποδειχθεί, να δημιουργηθεί ένα απλό σύστημα διαχείρισης Web περιεχομένων που να παρέχει έναν εύκολο και αποδοτικό τρόπο διαχείρισης απλών στατικών και δυναμικών δικτυακών τόπων, όπου μπορεί να υποστηρίζεται οποιαδήποτε web γλώσσα προγραμματισμού που δεν απαιτεί προμεταγλώττιση (όπως HTML, ASP, PHP, JSP, JavaScript κ.λπ.). Η εγκατάσταση είναι απλή και μπορεί να υποστηρίξει αρθρωτά και άλλες εφαρμογές με ελάχιστες αλλαγές. Με αυτόν τον τρόπο μπορεί να γίνει διαχείριση απλών δικτυακών τόπων με τη βοήθεια ενός web browser, με αποτελεσματικό και αποδοτικό τρόπο.

Η Java Enterprise Edition παρέχει μια από τις καλύτερες λύσεις της αγοράς και πολλοί ερευνητές επικεντρώνονται στη χρήση της. Μια ποικιλία από πρόσθετα και πλαίσια ανοικτού κώδικα μπορούν να κάνουν τη διαδικασία ανάπτυξης πολύ γρηγορότερη και ευκολότερη και με πολύ χαμηλότερο κόστος. Η έρευνα εδώ έχει προχωρήσει και στη χρήση J2EE με αρχιτεκτονική τριών επιπέδων για την κατασκευή ενός συστήματος διαχείρισης Web περιεχομένων, με στόχο να επιλυθούν διάφορα θέματα, όπως η διαχείριση δικαιωμάτων.

Άλλοι ερευνητές έχουν παρουσιάσει ένα σύστημα διαχείρισης περιεχομένων βασισμένο σε υπηρεσίες (Service Component Architecture - SCA). Το σύστημα αυτό έχει αναπτυχθεί σαν μια Web εφαρμογή που υποστηρίζεται από μια κοινή πλατφόρμα υπηρεσιών SCA. Η υλοποίηση αυτή υποδεικνύει ότι μια σχεδίαση που βασίζεται στο μοντέλο SCA είναι ικανή να υποστηρίζει κατ' απαίτηση υπηρεσίες διαχείρισης εγγράφων και μπορεί να κλιμακώνεται εύκολα για μια μεγάλη επιχείρηση, παρέχοντας ως πλεονεκτήματα την απλότητα, την ευελιξία και την οικονομία.

Μια ειδική περίπτωση ενός CMS είναι ένα σύστημα διαχείρισης περιεχομένων εκπαίδευσης (LCMS - Learning Content Management System). Ένα τέτοιο σύστημα στοχεύει στον προγραμματισμό, κοινή χρήση και διαχείριση όλων των διαδικασιών εκπαίδευσης/εκμάθησης ενός οργανισμού, συμπεριλαμβανομένων διαδικασιών online εκπαίδευσης, εικονικών τάξεων και εκπαίδευσης από απόσταση.

Γίνεται πολύ έρευνα σχετικά με αυτά τα συστήματα, ενώ υπάρχουν πολλές εταιρείες και συστήματα ανοικτού κώδικα που στοχεύουν σε αυτήν την αγορά. Η έρευνα για αυτά τα συστήματα δείχνει το μεγάλο ενδιαφέρον που υπάρχει για αυτόν τον τομέα.

Παρακάτω αναφέρουμε ενδεικτικά διάφορες κατευθύνσεις προς τις οποίες προχωρά η έρευνα σχετικά με τα συστήματα LCMS. Ένα σημαντικό πρόβλημα στα LCMS είναι η δυσκολία στην αναζήτηση πόρων. Αυτό το πρόβλημα προκύπτει από το γεγονός ότι η αναζήτηση γίνεται με λέξεις-κλειδιά οι οποίες αναζητούνται αυτούσιες μέσα στα περιεχόμενα και δεν λαμβάνεται υπόψη η έννοια των όρων αναζήτησης. Πρόσφατες μελέτες έχουν δείξει ότι αυτό το θέμα μπορεί να ξεπεραστεί με κατάλληλες τεχνικές.

Άλλες μελέτες σχετικές με τα συστήματα εκπαίδευσης/εκμάθησης [2] επιχειρούν να δημιουργήσουν LCMS που να έχουν ένα ομοιόμορφο στυλ εμφάνισης των σελίδων, να μην απαιτούν ειδικό τεχνικό προσωπικό για τη δημιουργία και συντήρησή τους, η οργάνωση των περιεχομένων να είναι πιο απλή και η διαχείρισή τους αποτελεσματική. Ένα τέτοιο σύστημα χωρίζει τους χρήστες σε 3 ρόλους:

- διαχειριστής,
- καθηγητής και
- σπουδαστής.

Ο σπουδαστής είναι ο ρόλος με τα λιγότερα δικαιώματα και μπορεί μόνο να βλέπει τις πληροφορίες του δικτυακού τόπου, να κατεβάζει πόρους, να στέλνει τις εργασίες του και να συζητά την ύλη των μαθημάτων του. Ο καθηγητής μπορεί να τροποποιεί την ύλη online, να διορθώνει τις εργασίες και να επικοινωνεί με τους μαθητές. Ο διαχειριστής είναι υπεύθυνος για την συντήρηση ολόκληρου του δικτυακού τόπου. Κανονικά, η διαχείριση και η σχεδίαση των περιεχομένων πρέπει να διατηρούνται ξεχωριστά. Η γραφική σχεδίαση των σελίδων θα πρέπει να αποθηκεύεται σε ένα πρότυπο και τα περιεχόμενα σε μια βάση δεδομένων.

Όταν γίνεται ανάκληση μιας σελίδας, τα διάφορα μέρη συγκεντρώνονται για να παράγουν μια ιστοσελίδα και ο δικτυακός τόπος λειτουργεί πιο αποτελεσματικά, χωρίς στενώσεις στη μεταφορά των περιεχομένων, οπότε οι χρήστες του συστήματος μπορούν να έχουν τα οφέλη που επιθυμούν από τη χρήση του συστήματος. Με βάση αυτό το μοντέλο, λίγο πιο απλοποιημένο, έχει βασισθεί ο δικτυακός τόπος που υλοποιήθηκε και παρουσιάζεται στο 2ο μέρος αυτής της εργασίας.

Άλλα ερευνητικά συστήματα LCMS, επιτρέπουν τη χρήση στα περιεχόμενα οποιουδήποτε τύπου αρχείου, έτσι ώστε να μπορούν να μεταφέρονται τα υπάρχοντα αρχεία και να εμπλουτίζονται με κάποιο σύνολο τυποποιημένων ετικετών, ώστε να γίνονται γρήγορα διαθέσιμα. Η προσέγγιση που ακολουθείται σε αυτή την περίπτωση, είναι να γίνεται η περίπλοκη επεξεργασία των βίντεο και η επεξεργασία των προσομοιώσεων από ήδη υπάρχοντα ειδικά συστήματα, αλλά το LCMS να επιτρέπει στους συντάκτες να ενσωματώνουν οποιοδήποτε πακέτο δημιουργίας περιεχομένων στα μαθήματά τους.

Οι όλο και μεγαλύτερες ανάγκες για προστασία, διανομή και διαλειτουργικότητα των πόρων εκπαίδευσης έχουν φέρει στην επιφάνεια το θέμα της σχεδίασης και ανάπτυξης ασφαλών συστημάτων διαχείρισης. Με την ενσωμάτωση διαφόρων τεχνολογιών και προτύπων τεχνολογιών εκπαίδευσης στα αντικείμενα εκπαίδευσης, μπορεί να αντιμετωπιστεί και να λυθεί το πρόβλημα και να βρεθεί μια χρυσή τομή μεταξύ προστασίας και κοινής χρήσης των δεδομένων. Έτσι, μπορούν αποτελεσματικά να προστατευτούν τόσο τα κέρδη των προμηθευτών και των κατόχων των πόρων εκμάθησης όσο και οι χρήστες.

Προκειμένου να γίνει μια αξιολόγηση ενός συστήματος LCMS είναι απαραίτητο να υπάρχει μια αποτελεσματική προσέγγιση. Από την προοπτική της διαχείρισης γνώσης, ένα LCMS θα πρέπει περιλαμβάνει τα εξής έξι χαρακτηριστικά γνωρίσματα:

- 1) δημιουργία περιεχομένων εκπαίδευσης,
- 2) δημοσίευσή τους,
- 3) διαχείριση περιεχομένων,
- 4) παρουσίαση,
- 5) επικοινωνία & συνεργασία και
- 6) συμβατότητα με τα πρότυπα.

Ερευνητές έχουν αναλύσει αυτά τα χαρακτηριστικά και έχουν προτείνει ένα μοντέλο αξιολόγησης ενός LCMS. Αυτό το μοντέλο μπορεί να βοηθήσει τους οργανισμούς να επιλέξουν ένα κατάλληλο LCMS ανάλογα με τις απαιτήσεις τους.

## **1.5 Σύγκριση Συστημάτων CMS Ανοικτού Κώδικα και Εμπορικών Συστημάτων**

Τα εμπορικά συστήματα ανοικτού κώδικα βασίζονται σε τεχνολογία ανοικτού κώδικα αλλά παρέχονται ως μια υπηρεσία λογισμικού σε μια πλατφόρμα υπηρεσιών με μεγάλη ποσότητα τυποποιημένων λειτουργιών ενσωματωμένων στην πλατφόρμα.

Αυτές οι πλατφόρμες έχουν μια τάση να εξαλείφουν το κόστος των αδειών, να μειώνουν το κόστος της κατοχής απλουστεύοντας τις προσπάθειες ανάπτυξης και συντήρησης, παραδίδουν μια κλιμακούμενη λύση που ικανοποιεί τις απαιτήσεις μικρών και μεγάλων επιχειρήσεων και προσελκύουν τόσο τους ιδιοκτήτες επιχειρήσεων όσο και τους Web προγραμματιστές. Το τελευταίο σημείο είναι η βασική διαφορά μεταξύ των πλατφορμών ανοικτού κώδικα και των τρεχουσών διαθέσιμων εμπορικών πλατφορμών ανοικτού κώδικα.

Μια από τις κύριες τάσεις στη δημιουργία δικτυακών τόπων και στη διαχείριση περιεχομένων είναι αυτόν τον καιρό η απλοποίηση των συστημάτων διαχείρισης περιεχομένων και των δραστηριοτήτων ανάπτυξης δικτυακών τόπων. Όποιος έχει



πληροφορίες να μοιραστεί στο Web θέλει να το κάνει άμεσα και θέλει να το κάνει χωρίς να χρησιμοποιήσει εξωτερικές πηγές. Το εμπορικό λογισμικό ανοικτού κώδικα παίζει πολύ καλά σε αυτόν τον χώρο, λόγω της μεγάλης προσοχής που έχει δοθεί στην εισαγωγή περιεχομένων από τρίτους, την ευκολία ενεργοποίησης ενός πλήθους λειτουργικών μονάδων για παραγωγή περιεχομένων και μια σειρά από πρότυπα, όλα προσαρμόσιμα από τους χρήστες και τους υπεύθυνους περιεχομένων που δεν χρειάζεται να ξέρουν να προγραμματίζουν.

Διάφορα CMS συστήματα, όπως τα WordPress, Drupal και Joomla, έχουν δημιουργηθεί από μια κοινότητα προγραμματιστών και συνεπώς όλοι αυτοί δεν ενδιαφέρονταν τόσο για τον τελικό χρήστη. Οι εμπορικές πλατφόρμες ανοικτού κώδικα χρησιμοποιούν τα ίδια εργαλεία ανοικτού κώδικα με το Joomla ή το Drupal αλλά έχουν μια ισχυρή τάση προς την εξυπηρέτηση του τελικού χρήστη, είτε είναι ο ιδιοκτήτης του δικτυακού τόπου είτε ο επισκέπτης, ή ο πελάτης ενός συγκεκριμένου δικτυακού τόπου.

Είναι επίσης λίγο αντιφατικό το γεγονός ότι διάφορα συστήματα ανοικτού κώδικα, όπως το Joomla και το Drupal, χρησιμοποιούν ειδική ή συγκεκριμένη κωδικοποίηση για να δημιουργήσουν πρότυπα και δικτυακούς τόπους και να μετατραπούν συνεπώς σε ένα ιδιοταγές λογισμικό και ότι το εμπορικό λογισμικό ανοικτού κώδικα έχει μια τάση να παραμένει σε πρότυπα όπως τα HTML και CSS για την κατασκευή προτύπων και να δημιουργεί και να διαχειρίζεται δικτυακούς τόπους.

Είναι επομένως πολύ ευκολότερο να αποκτήσει κάποιος γνώσεις, όντας μη προγραμματιστής, από εμπορικές πλατφόρμες ανοικτού κώδικα καθώς η γνώση διαφόρων τυποποιήσεων, όπως η HTML και το CSS, είναι ευρέως διαδεδομένη και τεκμηριωμένη σε δημοσιεύσεις στο Internet και εκτός Internet.

Το μεγαλύτερο πλεονέκτημα των εμπορικών πλατφορμών ανοικτού κώδικα είναι ο χρόνος να εμφανισθεί στην αγορά και ο χρόνος υλοποίησης του δικτυακού τόπου. Μόλις έχετε μια σχεδίαση (που είναι βασικά ένα αρχείο PSD) ή μόλις επιλέξετε ένα από τα πολλά διαθέσιμα τυπικά πρότυπα, ο χρόνος υλοποίησης για τις τυπικές λειτουργικές μονάδες είναι θέμα ωρών. Ακόμη και οι πιο περίπλοκες λειτουργικές μονάδες, όπως ένα καλάθι αγορών, μπορούν να διαμορφωθούν σε λίγες ημέρες και μπορούν να εμφανισθούν online μέσα σε μια εβδομάδα.

Επίσης, άλλα πλεονεκτήματα των εμπορικών συστημάτων ανοικτού κώδικα είναι η φιλικότητα σε όλους τους τύπους των χρηστών – σχεδιαστές, προγραμματιστές και διαχειριστές, υπεύθυνους περιεχομένων ή τελικούς χρήστες, η χρήση τυπικής κωδικοποίησης HTML και CSS και ο χρόνος που απαιτείται για να βγει ένας πλήρης δικτυακός τόπος στην αγορά. Ένα σημαντικό πλεονέκτημα είναι επίσης η εξυπηρέτηση μέσω ενός συστήματος διαχείρισης περιεχομένων όπου μπορούν να ενεργοποιηθούν όλοι οι τύποι περιεχομένων και λειτουργικών μονάδων μόνο σε λίγα λεπτά και μια άμεση γραμμή επικοινωνίας που μπορεί να βοηθήσει σε περίπτωση που υπάρχει πρόβλημα στη σχεδίαση ή την υλοποίηση μιας λειτουργικής μονάδας.

Τα μειονεκτήματα ενός τέτοιου συστήματος είναι η αδυναμία πρόσβασης στον κώδικα, ότι η κοινότητα αυτών των σχεδιαστών αυξάνεται πιο αργά από την κοινότητα του Joomla και ότι οι προγραμματιστές και σχεδιαστές θα πρέπει να αρχίσουν να σκέφτονται από την οπτική της επιχείρησης και όχι του κώδικα ή των λειτουργικών μονάδων.

### 1.5.1 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα ενός Εμπορικού CMS

Πλεονεκτήματα :

- Υποστήριξη – Για αυτήν πληρώνετε και γενικά θα έχετε πρόσβαση σε μια ομάδα ανθρώπων που ξέρουν πολύ καλά τον CMS κώδικα που χρησιμοποιείτε.
- Διαμόρφωση – Πιθανώς η επιχείρηση που προσφέρει το CMS να προσφέρει και την διαμόρφωση του δικτυακού σας τόπου, οπότε δεν υπάρχει ανάγκη να πάτε να ψάξετε για ταλέντα κάπου αλλού.

Μειονεκτήματα :

- Κόστος αδειών – Πολλά εμπορικά συστήματα διαχείρισης περιεχομένων απαιτούν να καταβάλλετε ένα ποσό για άδειες χρήσης ή τουλάχιστον ένα ποσό διαμόρφωσης, πράγμα που δεν συμβαίνει σε ένα CMS ανοικτού κώδικα που είναι δωρεάν.
- Δέσμευση με μια συγκεκριμένη εταιρεία – Αν έχετε ένα εμπορικό CMS, υπάρχουν μεγάλες πιθανότητες η επιχείρηση που διαθέτει το προϊόν στην εταιρεία σας να απαιτήσει να δουλέψει η ίδια στο σύστημα – και αφού σας

έχουν "δέσει", ίσως να μην είναι πολύ εύκολο να βρεθεί ένας προγραμματιστής που να μπορεί να μάθει γρήγορα να διαχειρίζεται τον κώδικα του CMS. Είναι αρκετά άσχημο να πρέπει να εξαρτάστε από αυτή την επιχείρηση για να δημιουργήσετε αναβαθμίσεις και να προσθέσετε νέες λειτουργίες αντί να έχετε ένα πλήθος προγραμματιστών ανοικτού κώδικα από το οποίο να μπορείτε να διαλέξετε.

- Τροφοδοσία προγραμματιστών - Μην σας ξεγελά το γεγονός ότι η υποστήριξη είναι εύκολα διαθέσιμη - θα έχει κάποιο κόστος και πιθανά θα σας χρεώσουν σε όποια τιμή θέλουν.

### 1.5.2 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα ενός CMS Ανοικτού Κώδικα

Πλεονεκτήματα :

- Κανένα κόστος για άδειες – Πράγματι, δεν χρειάζεται να δώσετε χρήματα για να αποκτήσετε ένα αντίγραφο από ένα από τα πιο κομψά και προχωρημένα συστήματα διαχείρισης περιεχομένων στον κόσμο.
- Μπορείτε να προσλάβετε ένα οποιονδήποτε προγραμματιστή ανοικτού κώδικα – οποιοςδήποτε στον πλανήτη που δουλεύει σε ένα τέτοιο σύστημα θα μπορεί να αναπτύξει τον δικτυακό σας τόπο. Μερικοί προγραμματιστές γνωρίζουν περισσότερα για ένα CMS από άλλα συστήματα, έτσι εάν έχετε ένα CMS στο μυαλό σας που θέλετε να χρησιμοποιήσετε, απλώς ρωτήστε τους πιθανούς αναδόχους σας εάν έχουν προηγούμενη εμπειρία.
- Ευελιξία – λόγω του ανοικτού κώδικα, μπορείτε να κάνετε οτιδήποτε θέλετε με τον κώδικά σας, να προσθέσετε μια λειτουργία εδώ ή εκεί, να τον τροποποιήσετε και να τον μεταπωλήσετε κλπ.
- Συλλογική σοφία – όσο ευρύτερη είναι η χρήση ενός CMS ανοικτού κώδικα τόσο μεγαλύτερη θα είναι η βάση των χρηστών και η κοινότητα των χρηστών: πολλά περισσότερα άτομα έχουν δουλέψει με το λογισμικό, έχουν διορθώσει τα λάθη, έχουν δημιουργήσει λειτουργικές μονάδες, έχουν δημιουργήσει νέες και καλύτερες εκδόσεις, κ.λπ. και όλα αυτά τα έχετε δωρεάν!

Μειονεκτήματα :

- Υποστήριξη – Οι προμηθευτές εμπορικών CMS δεν κάθονται πίσω από έναν τοίχο εμφανίζοντας απλώς νέες εκδόσεις του λογισμικού τους, αλλά προσπαθούν να γίνουν ο συνεργάτης σας. Το γεγονός είναι ότι πιθανότατα ψάχνετε για ένα CMS επειδή είτε δεν έχετε το προσωπικό είτε δεν έχετε το χρόνο να δημιουργήσετε και να υποστηρίξετε κάποιο σύστημα μόνοι σας. Για να εκμεταλλευθείτε από την άλλη ένα CMS ανοικτού κώδικα, θα πρέπει να έχετε το προσωπικό για να υποστηρίξετε και να συντηρήσετε ολόκληρο το σύστημα. Η συντήρηση ενός λογισμικού δεν αποτελεί ένα απλό στόχο και απαιτεί αρκετούς πόρους.
- Λειτουργίες και Ευελιξία – Το σύνολο των λειτουργιών, η ευκολία χρήσης και η ευελιξία ενός εμπορικού CMS αυτήν την στιγμή υπερβαίνει κατά πολύ τις λύσεις ανοικτού κώδικα. Αυτό το χάσμα μπορεί να μειωθεί στο μέλλον, αλλά αυτή τη στιγμή υπάρχει. Οι εμπορικές εταιρείες αφιερώνουν αρκετούς πόρους για να εξασφαλίσουν ότι η λύση τους θα είναι πάντα ένα βήμα μπροστά από τον ανταγωνισμό.
- Ορισμός του Δωρεάν – Ναι, ένα CMS ανοικτού κώδικα είναι δωρεάν, αλλά δεν είναι δωρεάν η σχεδίαση, η διαμόρφωση, η συντήρηση και η υποστήριξη ενός CMS για ένα δικτυακό τόπο ανοικτού κώδικα. Το Drupal και το Joomla! είναι πραγματικά δωρεάν όταν απαιτούν να προσλάβετε ένα άτομο για να τα διαχειρίζεται; Είτε πληρώνετε για ένα εμπορικό CMS είτε υποστηρίζετε ένα CMS ανοικτού κώδικα, υπάρχουν κόστη που πρέπει να περάσουν στους πελάτες σας.
- Σε πολλούς προμηθευτές – Η τυποποίηση της βάσης των πελατών σας σε ένα σύστημα που προσφέρουν χιλιάδες εταιρείες παροχής υπηρεσιών κάνει πολύ εύκολο για τον πελάτη σας να σας εγκαταλείψει.
- Προσαρμογή – Εάν θέλετε να προσαρμόσετε ένα CMS ανοικτού κώδικα, θα χρειαστείτε έναν προγραμματιστή που να ξέρει το σύστημα και έχει τις δεξιότητες να ολοκληρώσει αυτή την εργασία. Μπορείτε να δοκιμάσετε την τύχη σας στην κοινότητα των προγραμματιστών, αλλά η εύρεση αυτού που θα ανταποκρίνεται στις ακριβείς ανάγκες σας δεν είναι πάντα εύκολη υπόθεση.
- Λύση Υψηλού Επιπέδου – Για τις επιχειρήσεις που ψάχνουν ένα νέο Web προμηθευτή, η λύση ανοικτού κώδικα δεν είναι πάντα η φτηνότερη. Πολλές

φορές, η καλύτερη λύση είναι κάποια για την οποία οι πελάτες θα πληρώσουν λίγο περισσότερο.

- Εξυπηρέτηση και Υποστήριξη – Θα έχετε πιθανόν καταλάβει ότι η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ μιας λύσης ανοικτού κώδικα και μιας εμπορικής λύσης είναι η εξυπηρέτηση και η υποστήριξη. Εάν τα χρειάζεστε αυτά, τότε πρέπει να ακολουθήσετε μια εμπορική λύση. Αν δεν έχετε έναν προγραμματιστή που να ξέρει το σύστημα CMS που χρησιμοποιείτε, δεν υπάρχει κανένας τηλεφωνικός αριθμός να καλέσετε όταν χρειαστείτε βοήθεια.
- Κόστος υλοποίησης – Ενώ ο πραγματικά ανοικτός κώδικας μπορεί να κατέβει δωρεάν από το Internet και να τον χρησιμοποιήσετε με όποιον τρόπο θέλετε, εάν χρειάζεστε μια λειτουργία που είναι έξω από τις υπάρχουσες δυνατότητες του CMS, τότε οι προγραμματιστές θα χρεώσουν αρκετά χρήματα, οπότε αυτό θα μπορούσε να γίνει πολύ δαπανηρό εάν οι λειτουργίες/επεκτάσεις που θέλετε είναι περίπλοκες.
- Ασφάλεια – Εάν συνεργάζεστε με έναν πελάτη που πρέπει ή θα απαιτήσει να διεξάγει ελέγχους ασφάλειας, τα συστήματα ανοικτού κώδικα δεν είναι η κατάλληλη επιλογή. Η δυνατότητα πρόσβασης στον κώδικα μπορεί να δημιουργήσει κενά ασφάλειας που μπορούν να εκμεταλλευτούν οι χάκερ. Η εύρεση ενός τρωτού σημαίνει ότι έχει κερδηθεί από τους χάκερ η μισή μάχη.
- Κίνδυνοι ασφάλειας – Αν είναι γνωστός ο κώδικας του δικτυακού σας τόπου ή ακόμα και ποια έκδοση του CMS λογισμικού έχετε εγκαταστήσει, τότε ο δικτυακός σας τόπος είναι ανοικτός σε πιθανούς κινδύνους και τρωτά ασφάλειας.
- Τεκμηρίωση – Υπάρχουν έργα ανοικτού κώδικα έξω στο Web που έχουν πραγματικά πολύ καλή τεκμηρίωση και μερικά που δεν έχουν καθόλου, έτσι η τεκμηρίωση είναι πραγματικά ένα πρόβλημα στα έργα ανοικτού κώδικα.

## 1.6 Άλλοι Παράγοντες που Επηρεάζουν την Επιλογή ενός CMS

- Αρθρωτό – Πολλές επιχειρήσεις θέλουν να δουλεύουν με ένα CMS που είναι αρθρωτό, το οποίο σας επιτρέπει απλώς να εγκαθιστάτε ένα αρχείο (ή σύνολο αρχείων) μέσω FTP που βοηθούν τη λειτουργικότητα του δικτυακού τόπου χωρίς οποιαδήποτε κωδικοποίηση εκ μέρους σας. Υπάρχουν πολλά πρόσθετα

και λειτουργικές μονάδες διαθέσιμα για τα συστήματα διαχείρισης περιεχομένων ανοικτού κώδικα.

- Φιλικότητα στις μηχανές αναζήτησης – Ακριβώς επειδή κάποιος σας προσφέρει ένα σύστημα διαχείρισης περιεχομένων δεν σημαίνει ότι θα είναι και φιλικό στις μηχανές αναζήτησης. Πολλά εμπορικά CMS, καθώς επίσης και CMS ανοικτού κώδικα, απαιτούν πρόσθετη δουλειά (μερικές φορές πολλή δουλειά) για να γίνουν φιλικά στην αναζήτηση. Ευτυχώς μερικά συστήματα CMS ανοικτού κώδικα, όπως τα drupal και wordpress, έχουν ωραίες φιλικές λειτουργίες αναζήτησης από την αρχή.
- Και Εμπορικό και Ανοικτού Κώδικα – Σημειώστε ότι μερικοί προμηθευτές έχουν πάρει έργα ανοικτού κώδικα, έχουν βάλει πάνω τους την φίρμα τους, έκαναν μερικές προσθήκες και πωλούν το προϊόν τους με αρκετά χρήματα. Δηλαδή, υπάρχουν ωραίες εφαρμογές με άδεια χρήσης που είναι επίσης ανοικτού κώδικα, το οποίο σημαίνει συνήθως ότι θα έχετε αναβαθμίσεις και υποστήριξη έναντι αμοιβής αλλά μπορείτε να προσλάβετε κάποιον άλλο να κάνει την ανάπτυξη του CMS σας.

Κάθε ένα από τα συστήματα έχει τα πλεονεκτήματά του και εξαρτάται από τους στόχους και τους πόρους σας να επιλεγθεί είτε ένα από τα συστήματα ανοικτού κώδικα είτε να επιλεγθεί μια εμπορική πλατφόρμα που υποστηρίζεται συνεχώς, αναβαθμίζεται και συντηρείται και υπάρχει συνεχής εξυπηρέτηση των πελατών.

Όλα αυτά τα συστήματα ωθούν την κοινότητα δημιουργίας δικτυακών τόπων προς μια διαδρομή τυποποίησης και διαφάνειας, ζωτικής σημασίας για να συνεχιστεί η ανάπτυξη αυτού του τομέα.

Οι πλατφόρμες ανοικτού κώδικα, είτε έχουν αναπτυχθεί από μια κοινότητα είτε από ένα σύνολο προγραμματιστών για εμπορικούς λόγους ωθούν τη δημιουργία δικτυακών τόπων προς τους σχεδιαστές και διαχειριστές περιεχομένων και διευθυντές επιχειρήσεων που χρησιμοποιούν αυτά τα εργαλεία ως ένα παράθυρο προς τον εξωτερικό κόσμο και που δημιουργούν επιχειρησιακά συστήματα για το Web.

Σε μια εποχή που γίνεται δραματική μείωση σε δαπάνες, ένας αποφασιστικός παράγοντας που θα παίξει ρόλο στην επιλογή ενός συστήματος CMS είναι ο χρόνος

που χρειάζεται να βγει το προϊόν στην αγορά και το κόστος της δημιουργίας και διαχείρισης της παρουσίας μιας εταιρείας στο Web.

## 1.7 Drupal

Το Drupal είναι ένα δωρεάν πακέτο λογισμικού που επιτρέπει σε ένα άτομο, σε μια κοινότητα χρηστών, ή σε μια επιχείρηση να δημοσιεύει, να διαχειρίζεται και να οργανώνει εύκολα μια μεγάλη ποικιλία περιεχομένων σε ένα δικτυακό τόπο. Εκατοντάδες χιλιάδες ανθρώπων και επιχειρήσεων χρησιμοποιούν το Drupal σε μια μεγάλη ποικιλία δικτυακών τόπων, όπως σε:

- Web πύλες
- Δικτυακούς τόπους συζήτησης
- Εταιρικούς δικτυακούς τόπους
- Εφαρμογές intranet
- Προσωπικούς δικτυακούς τόπους ή ιστολόγια (blog)
- Εφαρμογές ηλεκτρονικού εμπορίου
- Καταλόγους πόρων
- Δικτυακούς τόπους κοινωνικής δικτύωσης

Η ενσωματωμένη λειτουργικότητα, που συνδυάζεται με χιλιάδες δωρεάν διαθέσιμες πρόσθετες λειτουργικές μονάδες, επιτρέπουν λειτουργίες όπως:

- Ηλεκτρονικό εμπόριο
- Ιστολόγια (Blog)
- Συνεργατικά περιβάλλοντα δημιουργίας περιεχομένων
- Φόρουμ
- Ομότιμη (peer-to-peer) δικτύωση
- Ενημερωτικά δελτία
- Podcasting
- Συλλογές εικόνων
- Αποστολή και κατέβασμα αρχείων και πολλά άλλα.

Το Drupal είναι λογισμικό ανοικτού κώδικα που διανέμεται με άδειες χρήσης GPL ("GNU General Public License") και συντηρείται και αναπτύσσεται από μια

κοινότητα από χιλιάδες χρήστες και προγραμματιστές. Οποιοσδήποτε προγραμματιστής μπορεί να συμμετέχει στην επέκταση και βελτίωση του Drupal με τρόπο ώστε να προσαρμοστεί στις συγκεκριμένες ανάγκες.

## 1.8 Joomla

Το Joomla είναι ένα βραβευμένο σύστημα διαχείρισης περιεχομένων (CMS), το οποίο επιτρέπει τη δημιουργία δικτυακών τόπων και δυνατών online εφαρμογών.

Πολλές πτυχές του, όπως η ευκολία χρήσης του και η επεκτασιμότητά του, έχουν κάνει το Joomla το πιο δημοφιλές λογισμικό για δικτυακούς τόπους. Το καλύτερο από όλα είναι ότι το Joomla είναι μια λύση ανοικτού κώδικα που είναι δωρεάν διαθέσιμο σε όλους. Αυτό το σύστημα διαχείρισης παρακολουθεί κάθε είδος περιεχομένων ενός δικτυακού τόπου, πολύ παρόμοια με τον τρόπο που μια δημόσια βιβλιοθήκη παρακολουθεί τα βιβλία της και πού είναι αποθηκευμένα. Τα περιεχόμενα μπορεί να είναι απλό κείμενο, φωτογραφίες, μουσική, βίντεο, έγγραφα, ή σχεδόν οτιδήποτε μπορεί κανείς να φαντασθεί.

Ένα σημαντικό πλεονέκτημα της χρήσης του Joomla είναι ότι δεν απαιτεί σχεδόν καμία τεχνική δεξιότητα ή γνώση για τη διαχείρισή του. Αφού το Joomla διαχειρίζεται όλα τα περιεχόμενα, αυτό ελευθερώνει τον υπεύθυνο από αυτήν την εργασία.

### 1.8.1 Βασικές Λειτουργίες

Το Joomla έχει σχεδιασθεί ώστε να είναι εύκολο στην εγκατάσταση και διαμόρφωση ακόμα κι αν δεν είστε ένας προχωρημένος χρήστης. Πολλές υπηρεσίες Web φιλοξενίας προσφέρουν εύκολη εγκατάσταση με ένα κλικ, οπότε ο νέος δικτυακός τόπος σας είναι έτοιμος σε λίγα λεπτά.

Αφού το Joomla είναι τόσο εύχρηστο, ως Web σχεδιαστής ή προγραμματιστής, μπορείτε γρήγορα να δημιουργήσετε δικτυακούς τόπους για τους πελάτες σας. Κατόπιν, με ελάχιστες οδηγίες, μπορείτε να βοηθήσετε τους πελάτες σας να μάθουν να διαχειρίζονται εύκολα τους δικούς τους δικτυακούς τόπους.

Εάν οι πελάτες σας χρειάζονται εξειδικευμένη λειτουργικότητα, το Joomla είναι πολύ επεκτάσιμο και είναι διαθέσιμες χιλιάδες επεκτάσεις (οι περισσότερες δωρεάν με άδεια GPL) στο Joomla Extensions Directory.



Το Joomla είναι το πιο δημοφιλές CMS ανοικτού κώδικα που είναι διαθέσιμο σήμερα όπως αποδεικνύεται από μια όλο και πιο ζωντανή και αυξανόμενη κοινότητα χρηστών και ταλαντούχων προγραμματιστών. Οι ρίζες του Joomla ξεκινούν από το 2000 και έχοντας πάνω από 200.000 χρήστες και συνεισφέροντες, το μέλλον του δείχνει φωτεινό.

## 1.9 Wordpress

Το WordPress είναι ένα CMS που έχει ειδικευθεί στη δημιουργία ιστολογίων (blog) και ισχυρίζεται ότι είναι στην αιχμή της διαθέσιμης τεχνολογίας. Το WordPress περιέχει πληθώρα λειτουργιών και υπάρχουν κυριολεκτικά εκατοντάδες πρόσθετα (plugin) που επεκτείνουν αυτά που κάνει, έτσι η πραγματική λειτουργικότητά του είναι σχεδόν απεριόριστη. Επίσης, μπορεί ελεύθερα κανείς να κάνει οτιδήποτε θέλει με τον κώδικά του, να τον επεκτείνει ή να τον τροποποιήσει με όποιον τρόπο είναι επιθυμητό ή να τον χρησιμοποιήσει για εμπορικά έργα χωρίς αμοιβές αδειών.

Αυτή είναι η πραγματική σημασία του δωρεάν λογισμικού, όπου το δωρεάν δεν εννοεί μόνο την τιμή αλλά επίσης και την ελευθερία να έχει κάποιος τον πλήρη έλεγχό του. Παρακάτω ακολουθεί μια λίστα με τις βασικές λειτουργίες του WordPress.

### 1.9.1 Βασικές Λειτουργίες

- **Πλήρης συμμόρφωση με τα πρότυπα** – Το WordPress έχει προσπαθήσει πολύ να εξασφαλίσει ότι κάθε κώδικας που παράγεται από το WordPress είναι σε πλήρη συμμόρφωση με τα πρότυπα του W3C. Αυτό είναι σημαντικό όχι μόνο για λόγους διαλειτουργικότητας με τους σημερινούς browser αλλά επίσης και για μελλοντική συμβατότητα με τα εργαλεία της επόμενης γενιάς.
- **Καμία ανάγκη επαναδημιουργίας** – Οι αλλαγές που γίνονται στα πρότυπα ή σε καταχωρήσεις απεικονίζονται αμέσως στον δικτυακό τόπο, χωρίς να χρειάζεται να επαναδημιουργηθούν οι στατικές σελίδες.
- **Σελίδες του WordPress** – Οι σελίδες του WordPress επιτρέπουν να γίνεται εύκολα διαχείριση μη ιστολογικών περιεχομένων, έτσι για παράδειγμα θα

μπορούσε να υπάρχει μια στατική σελίδα της οποίας η διαχείριση να γίνεται μέσω του WordPress.

- **Συνδέσεις WordPress** – Οι συνδέσεις επιτρέπουν τη δημιουργία, συντήρηση και ενημέρωση οποιουδήποτε αριθμού blogroll μέσω του περιβάλλοντος του διαχειριστή. Αυτό είναι πολύ γρηγορότερο από το να καλείται ένας εξωτερικός διαχειριστής blogroll.
- **Θέματα WordPress** – Το WordPress περιέχει ένα πλήρες σύστημα θεμάτων που κάνει τη σχεδίαση πολύ εύκολη, είτε αυτή αφορά ένα πολύ απλό ιστολόγιο (blog) είτε ένα περίπλοκο δικτυακό τόπο. Επιπλέον, μπορεί να υπάρχουν πολλαπλά θέματα με τελείως διαφορετική εμφάνιση τα οποία να εναλλάσσονται, με ένα μόνο κλικ. Κάθε ημέρα θα μπορούσε να υπάρχει μια διαφορετική σχεδίαση και εμφάνιση.
- **Εργαλεία επικοινωνίας μεταξύ ιστολογίων** – Το WordPress υποστηρίζει πλήρως τα πρότυπα Trackback και Pingback και το ίδιο θα κάνει με τα μελλοντικά πρότυπα.
- **Σχόλια** – Οι επισκέπτες του δικτυακού τόπου μπορούν να αφήσουν τα σχόλιά τους για μεμονωμένες καταχωρήσεις και μέσω Trackback ή Pingback μπορούν να σχολιάσουν τον δικό τους δικτυακό τόπο. Τα σχόλια μπορούν να ενεργοποιούνται ή να απενεργοποιούνται.
- **Προστασία από διαφημιστική αλληλογραφία (spam)** – Το WordPress περιέχει πολύ ισχυρά εργαλεία, όπως μια ενσωματωμένη μαύρη λίστα και ένα ανοικτό ελεγκτή proxy, για διαχείριση και απαλοιφή σχολίων spam από ένα ιστολόγιο και υπάρχει επίσης ένα πλούσιο σύνολο πρόσθετων που μπορεί να ενισχύσει αυτήν την λειτουργικότητα ακόμα περισσότερο.
- **Πλήρης εγγραφή χρηστών** – Το WordPress έχει ένα ενσωματωμένο σύστημα εγγραφής χρηστών που (εάν ενεργοποιηθεί) επιτρέπει στους επισκέπτες να εγγράφονται και να συντηρούν προφίλ και να αφήνουν τα επικυρωμένα σχόλιά τους σε ένα ιστολόγιο. Είναι δυνατόν να μην επιτρέπονται σχόλια από μη καταχωρημένους χρήστες. Υπάρχουν επίσης πρόσθετα που κρύβουν δημοσιεύσεις από χρήστες χαμηλοτέρων επιπέδων.
- **Προστατευμένες δημοσιεύσεις με κωδικό πρόσβασης** – Μεμονωμένες δημοσιεύσεις μπορούν να έχουν κωδικούς πρόσβασης για να κρύβονται από το

κοινό. Μπορούν επίσης να υπάρχουν ιδιωτικές δημοσιεύσεις που να είναι ορατές μόνο από το συντάκτη τους.

- **Εύκολη εγκατάσταση και αναβάθμιση** – Η εγκατάσταση του WordPress και η αναβάθμισή του από προηγούμενες εκδόσεις είναι πολύ εύκολη.
- **Εύκολη εισαγωγή** – Αυτήν την στιγμή είναι πολύ εύκολη η εισαγωγή από τα Movable Type, Textpattern, Greymatter, Blogger και b2. Είναι σε εξέλιξη η δυνατότητα εισαγωγής από τα Nucleus και pMachine.
- **Περιβάλλον XML-RPC** – Το WordPress υποστηρίζει αυτήν την στιγμή μια εκτεταμένη έκδοση των Blogger API, MetaWeblog API και τέλος του MovableType API.
- **Ροή εργασίας** – Μπορούν επίσης να υπάρχουν χρήστες που να μπορούν να δημοσιεύουν μόνο πρόχειρες καταχωρήσεις και αυτές να μην δημοσιεύονται στην πρώτη σελίδα.
- **Τυπογραφικές διευκολύνσεις** – Το WordPress χρησιμοποιεί τη μηχανή Texturize για να μετατρέπει έξυπνα απλό ASCII κείμενο σε τυπογραφικά σωστές XHTML οντότητες. Αυτό περιλαμβάνει εισαγωγικά, αποστρόφους, ελλείψεις, παύλες, σύμβολα πολλαπλασιασμού και ampersand (&).
- **Ευφυής μορφοποίηση κειμένου** – Το WordPress αποφεύγει έξυπνα τις θέσεις όπου υπάρχουν ήδη αλλαγές γραμμών και τμήματα με HTML ετικέτες.
- **Πολλαπλοί συντάκτες** – Το πολύ προχωρημένο σύστημα χρηστών του WordPress επιτρέπει να υπάρχουν μέχρι 10 επίπεδα χρηστών, με διαφορετικά προνόμια (τα οποία είναι διαμορφώσιμα) σε σχέση με τη δημοσίευση, επεξεργασία, επιλογές και άλλους χρήστες.
- **Bookmarklet** – Τα bookmarklet (σελιδοδείκτες) που ισχύουν σε όλους τους browser διευκολύνουν τη δημοσίευση σε ένα ιστολόγιο ή την προσθήκη συνδέσεων σε ένα blogroll με πολύ λίγη προσπάθεια.
- **Μηχανές Αναζήτησης** – Το WordPress υποστηρίζει λειτουργίες που επιτρέπουν τη μέγιστη έκθεση ενός ιστολογίου στις μηχανές αναζήτησης.

## 1.10 Σύγκριση Γνωστών CMS Συστημάτων Ανοικτού Κώδικα

Μια ψηφοφορία για τα καλύτερα PHP ανοικτά συστήματα διαχείρισης περιεχομένων ανοικτού κώδικα του 2009 έφερε τα Joomla!, Drupal, TYPOlight, WordPress και

MODx ως τα πέντε επικρατέστερα. Οι λόγοι για τους οποίους το Joomla! είναι τόσο δημοφιλές θεωρούνται οι εξής:

1. Πολύ εύκολο στην εγκατάσταση και χρήση με πολλές επεκτάσεις και λειτουργικές μονάδες
2. Η τεκμηρίωση είναι πολύ εκτενής και πλήρης
3. Το περιβάλλον χρήστη του διαχειριστή (Admin) είναι διαισθητικό και δυνατό
4. Το υπόβαθρο του Joomla! είναι πολύ χρηστικό και ο οπτικός επεξεργαστής του είναι πολύ ωραίος
5. Κλιμακώνεται καλά και παρέχει πολλές επιλογές προσαρμογής
6. Μεγάλη και ενεργή κοινότητα

### 1.11 Γενικά για τα WordPress, Drupal και Joomla

Ενώ η πλειοψηφία των ανθρώπων ακόμα συζητά μόνο τα συστήματα WordPress, Joomla και Drupal ως τα τρία καλύτερα συστήματα διαχείρισης περιεχομένων ανοικτού κώδικα, εμφανίζονται όλο και περισσότερα συστήματα διαχείρισης περιεχομένων ανοικτού κώδικα.

Μόνο τα τελευταία χρόνια το WordPress έχει αρχίσει πραγματικά να θεωρείται ως ένα αληθινό CMS. Ωστόσο τα άλλα δύο, το Drupal και το Joomla, πάντα πάλευαν για την πρώτη θέση. Και τα δύο είναι ανοικτού κώδικα και τα δύο έχουν αναπτυχθεί ευρέως από χιλιάδες μέλη στην κοινότητά τους που τα βοηθά να αναπτύξουν και να επεκτείνουν τις δυνατότητες χρήσης τους. Το WordPress θεωρείται σίγουρα ο βασιλιάς του λογισμικού για ιστολόγια (blog) (κάτι που το Joomla και το Drupal δεν μπορούν να κάνουν αποτελεσματικά).

Εάν κάποιος απολαμβάνει να παίζει με τον κώδικα που αποτελεί το πλαίσιο ενός δικτυακού τύπου, τότε το Drupal είναι κατάλληλο για εκείνον. Αυτό το προχωρημένο σύστημα διαχείρισης περιεχομένων είναι περισσότερο μια πλατφόρμα για προγραμματιστές από ένα παραδοσιακό CMS.

Αυτό δεν σημαίνει ότι μπορούν να χρησιμοποιήσουν το σύστημα μόνο προγραμματιστές, αλλά θα αισθανθούν πιο άνετα εδώ απ' ό,τι με το Joomla.

Ενδιαφέρον είναι ότι, επειδή είναι πιο φιλικό στους προγραμματιστές, αυτό δεν το κάνει αυτόματα πιο φιλικό προς το χρήστη – στην πραγματικότητα, ο προγραμματιστής θα πρέπει να δουλέψει σκληρά για να το κάνει να δουλέψει όπως θέλει. Για εκείνους όμως που δεν είναι προγραμματιστές, αυτό μπορεί να αποδειχθεί μια πάρα πολύ επίπονη διαδικασία.

Είναι σίγουρο ότι μπορούν να γίνουν ωραίοι δικτυακοί τόποι με το Drupal. Αλλά είναι πιο δύσκολο να δείχνουν με τον ίδιο τρόπο με τον οποίο λειτουργούν. Η υποκείμενη τεχνολογία του είναι τέλεια, αλλά η χρήση και η σχεδίασή του δεν είναι καθόλου τέλειες. Έτσι σε πολλές περιπτώσεις, μπορεί να καταλήξετε με έναν δικτυακό τόπο που δουλεύει τέλεια, αλλά είναι δύσκολο να χρησιμοποιηθεί και δεν έχει πολύ ωραία σχεδίαση.

Τα πλεονεκτήματα του Drupal είναι ότι είναι εξαιρετικά φιλικό στον προγραμματιστή, αλλά πρέπει να χρησιμοποιήσετε δικό σας κώδικα και μπορείτε να δημιουργήσετε μερικούς πραγματικά ωραίους δικτυακούς τόπους που μπορούν να ξεπεράσουν πολλούς άλλους υπάρχοντες δικτυακούς τόπους.

Τα μειονεκτήματα του Drupal είναι ότι δεν είναι πολύ φιλικό στο σχεδιαστή και το χρήστη. Είναι δύσκολο για κάποιον με λίγες γνώσεις κώδικα να μπορεί να κάνει πολύ ωραία πράγματα με το Drupal.

Η λέξη Joomla στα Σουαχίλι σημαίνει "όλα μαζί" και σε κάποια έκταση είναι ένα σύστημα που είναι φιλικό στον τελικό χρήστη και στον προγραμματιστή και φροντίζει επίσης την σχεδίαση του δικτυακού τόπου και του τρόπου που θα πρέπει να δουλεύει ένα σύστημα διαχείρισης περιεχομένων.

Οι σχεδιαστές επιλέγουν το Joomla λόγω των καταπληκτικών δυνατοτήτων που έχει η μηχανή του, η οποία κάνει τους δικτυακούς τόπους να δείχνουν φανταστικοί. Όσοι δεν έχουν εμπειρία στο Joomla (και τη διαχείριση δικτυακών τόπων) θα τους αρέσει το γεγονός ότι είναι πολύ εύχρηστο και προσαρμόσιμο καθώς όλο και περισσότεροι προγραμματιστές δημιουργούν εργαλεία που είναι εύκολο να κατανοηθούν. Οι προγραμματιστές, επίσης, επιλέγουν το σύστημα εξαιτίας της μεγάλης δυνατότητάς του για ανάπτυξη και προσαρμογή. Το νέο MVC πλαίσιο δημιουργήθηκε με τρόπο ώστε όλοι να μπορούν να επικαλύψουν τον πυρήνα (core) του CMS (δηλ. τις

ενσωματωμένες λειτουργίες) χωρίς στην πραγματικότητα να τροποποιήσουν τον αρχικό κώδικα.

Αλλά δεν είναι τόσο ευέλικτο για τους προγραμματιστές όσο είναι το Drupal και ούτε είναι τόσο φιλικό στο χρήστη όσο το WordPress. Δεν μπορεί να τρέχει πολλαπλούς δικτυακούς τόπους από μια βάση δεδομένων και μέρη του συστήματος πρέπει να λαμβάνονται όπως είναι και δεν μπορούν να προσαρμοστούν ή να τροποποιηθούν. Με άλλα λόγια, θα πρέπει να μάθετε τους περιορισμούς του συστήματος για να μην βρεθείτε σε δύσκολη θέση.

Το Joomla υποστηρίζει ότι είναι φιλικό προς το χρήστη και σε ένα ορισμένο επίπεδο είναι, αλλά πρέπει να περάσετε από μια σχετικά δύσκολη καμπύλη μάθησης του συγκεκριμένου κώδικα του Joomla και αν δεν είστε προγραμματιστής ή σχεδιαστής ή και τα δύο, μάλλον δεν θα θέλετε να το κάνετε.

Τα πλεονεκτήματα του Joomla είναι ότι είναι φιλικό για τους περισσότερους τύπους χρηστών, σχεδιαστών, προγραμματιστών και διαχειριστών, αλλά όχι για τους διαχειριστές περιεχομένων ή τους τελικούς χρήστες. Είναι καλό που έχει μια τεράστια κοινότητα που μπορεί να βοηθήσει στη δημιουργία δικτυακών τόπων και ότι εξελίσσεται γρήγορα και βελτιώνεται. Τα μειονεκτήματα του Joomla είναι ότι δεν είναι ακόμα αρκετά φιλικό προς το χρήστη ώστε να το καταλαβαίνουν όλοι, ότι δεν είναι αρκετά δυνατό όσο το Drupal και μπορεί να μπερδέψει κάποιον να το χρησιμοποιήσει και ότι πρόσφατα το Joomla επαναδημιούργησε ολόκληρο το σύστημα από την αρχή και έτσι εξακολουθούν να υπάρχουν ακόμα πολλοί που χρησιμοποιούν τις παλιές εκδόσεις.

## **1.12 Σύγκριση μεταξύ WordPress και Joomla!**

Δυο από τα πιο δημοφιλή CMS είναι το Wordpress και το Joomla. Εδώ θα γίνει μια σύγκριση μεταξύ WordPress και Joomla! και θα αναφερθούν τα κύρια πλεονεκτήματα και μειονεκτήματά τους.

Ξεκινώντας με το Wordpress, θα πρέπει να αναφερθεί ότι είναι ένα από τα πιο ευκολόχρηστα συστήματα που είναι διαθέσιμα σήμερα στο Διαδίκτυο. Αν και πολλοί θεωρούν ότι το Wordpress μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο για ιστολόγια, μπορεί εύκολα να διαμορφωθεί για να δουλέψει και με πολλούς άλλους τρόπους. Επιπλέον, είναι πραγματικά εύκολη η εγκατάσταση αυτού του CMS σε έναν διακομιστή

(server). Με αυτόν τον τρόπο, μπορεί να χρησιμοποιηθεί από άτομα τα οποία δεν έχουν γνώσεις στην Web ανάπτυξη, οπότε μπορούν να δημιουργήσουν τον δικτυακό τους τόπο σε λίγες μόνο ώρες. Επιπλέον, δεν χρειάζεται να γραφτούν πρόσθετα script για να λαμβάνονται τα σχόλια των επισκεπτών, για παράδειγμα, επειδή αυτή η λειτουργία είναι ήδη ενσωματωμένη.

Αφ' ετέρου, το Wordpress δεν παρέχει κατάλληλο χώρο εργασίας για τους προγραμματιστές, επειδή όταν τύχει να προσπαθήσουν να κάνουν μερικές τροποποιήσεις, για παράδειγμα, για να δημιουργήσουν ένα καλάθι αγορών, είναι πιθανόν να καταρρεύσει ολόκληρο το σύστημα. Επιπλέον, είναι δύσκολο να βρεθούν οι κατάλληλες συμβουλές από την κοινότητα του Wordpress, επειδή εκεί υπάρχουν κυρίως παράπονα για τις λειτουργίες αυτού του συστήματος. Τέλος, σε μια πιθανή αναβάθμιση ενός υπάρχοντος συστήματος, συνήθως αυτό καταλήγει στην εμφάνιση πολύ περισσότερων σφαλμάτων από αυτά που μπορεί ήδη να υπήρχαν στο σύστημα.

Το Joomla από την άλλη, είναι ένα από τα καλύτερα συστήματα διαχείρισης περιεχομένων για σχεδιαστές, Web προγραμματιστές και διαχειριστές. Αυτό το σύστημα επιτρέπει σε όλους τους χρήστες του να δημιουργούν εμφανισιακά ωραίους δικτυακούς τόπους και επίσης είναι πραγματικά ευκολόχρηστο από τους αρχάριους.

Επιπλέον, υπάρχουν προγραμματιστές οι οποίοι δημιουργούν εργαλεία τα οποία βελτιώνουν γρήγορα την απόδοση του Joomla. Ένας προγραμματιστής μπορεί να επιλέξει αυτό το σύστημα, επειδή προσφέρει πολλές δυνατότητες για προσαρμογή και ανάπτυξη. Οι λειτουργίες του Joomla βελτιώνονται συνεχώς και εμπλουτίζονται. Ωστόσο, το περιβάλλον χρήστη του Joomla δεν είναι τόσο εύκολο στη χρήση από άτομα, τα οποία δεν έχουν οποιαδήποτε ιδέα από Web ανάπτυξη και επίσης δεν είναι φιλικό στο χρήστη.

Τελικά, η επιλογή μεταξύ αυτών των συστημάτων εξαρτάται από το σκοπό του δικτυακού τόπου και επίσης από τη γνώση ανάπτυξης και σχεδίασης που έχει κάποιος στην Web ανάπτυξη.

Επιπλέον, όταν συγκρίνονται αυτά τα δύο συστήματα ως προς την απλότητα, η εργασία με το Wordpress είναι πολύ ευκολότερη, έτσι πολλοί αρχάριοι το επιλέγουν αντί για το Joomla. Όταν λοιπόν υπάρχει ένα συγκεκριμένο έργο, θα πρέπει να

ελεγχθούν επακριβώς οι απαιτήσεις του πελάτη, πριν επιλεγεί οποιοδήποτε από αυτά τα συστήματα διαχείρισης περιεχομένων.

Το Joomla!<sup>TM</sup>, από την αρχή της εμφάνισης του (αρχικά ως Mambo) ήταν ανέκαθεν ένα δυναμικό σύστημα κατάλληλο για όλες τις χρήσεις και ανάγκες. Από την άλλη πλευρά, το Wordpress από την αρχή αναπτύχθηκε και καθιερώθηκε ως εργαλείο δημιουργίας ιστολογίων (blog) με κάποιες δυνατότητες που έχει ένα CMS. Πρόσφατα το Wordpress έκανε ένα βήμα μπροστά δίνοντας τη δυνατότητα στον χρήστη να προσθέσει κάποιες επιπλέον στατικές σελίδες, επεκτείνοντας κάπως τις δυνατότητές του. Αυτό μπορεί να θεωρηθεί ένα βήμα μπροστά στον ανταγωνισμό με το Joomla.

Για το ποιο είναι το καλύτερο σίγουρα οι απόψεις δίστανται και προφανώς η επιλογή του κατάλληλου CMS εξαρτάται από τις ανάγκες του καθενός. Το κάθε ένα από αυτά τα δύο CMS εστιάζει σε διαφορετικά πράγματα τα οποία το κάνουν να πλεονεκτεί έναντι του άλλου. Το Wordpress από την κατασκευή του είναι μια καθαρή πλατφόρμα ιστολογίων, με πολύ καλό σύστημα διαχείρισης σχολίων (*comments*), με το οποίο μπορείτε να ξεκινήσετε τη δημοσίευση και ανάρτηση των άρθρων σας στο ιστολόγιό σας (*blog*). Τα άρθρα έχουν χρονολογική ταξινόμηση.

Απευθύνεται συνήθως σε αρχάριους, οι οποίοι δεν έχουν καμία γνώση σχεδιασμού και κατασκευής ιστοσελίδων καθώς και γνώση HTML, CSS, PHP και MYSQL, αλλά τους ενδιαφέρει μόνο η διαχείριση των περιεχομένων, δηλαδή η ανάρτηση άρθρων. Από την αρχική εγκατάστασή του δεν διαθέτει κάποιο *μενού πλοήγησης*, αν και αυτό λύνεται με κάποιο *πρότυπο (template)* ή *πρόσθετο (plugin)*. Το Wordpress μπορεί να επεκταθεί με τη χρήση πρόσθετων και πρότυπων τα οποία εύκολα μπορούν να αποκτηθούν από το Wordpress.org.

Το Joomla!<sup>TM</sup> έχει πολύ πιο πλούσια χαρακτηριστικά από την κατασκευή του. Προτείνεται για πιο σύνθετους δικτυακούς τόπους και μπορεί να καλύψει ακόμα και τις πιο δύσκολες απαιτήσεις. Προσφέρεται για την δημιουργία πυλών (portal) και απευθύνεται συνήθως σε πιο έμπειρους χρήστες που απαιτούν μία πιο ιδιαίτερη σχεδίαση στην ιστοσελίδα τους και αναζητούν κάτι περισσότερο από ένα απλό ιστολόγιο. Κυκλοφορούν χιλιάδες λειτουργικές μονάδες (module), πρόσθετα (plugin) αλλά και πρότυπα (template) τα οποία μπορούν να εγκατασταθούν αρκετά εύκολα και γρήγορα, τα οποία μπορούν να μετατρέψουν το Joomla! σε ένα πολύ δυνατό



σύστημα διαχείρισης και παρουσίασης περιεχομένων και να το μεταμορφώσουν από ένα ιστολόγιο (blog) μέχρι ηλεκτρονικό κατάστημα (e- shop) και από φόρουμ (forum) και πύλη νέων (newsportal) μέχρι ιστολόγιο με βίντεο.

Προσφέρει δυναμική διαχείριση του πρωτοσέλιδου, των περιεχομένων και των πλευρικών στηλών με μενού και λειτουργικές μονάδες, υστερεί όμως έναντι του Wordpress στο ότι δεν έχει κάποιο ενσωματωμένο σύστημα για σχολιασμό άρθρων (*commenting system*) και απαιτείται για αυτό κάποιο πρόσθετο. Είναι απαραίτητη μια στοιχειώδης εκπαίδευση των αρθογράφων για τον σωστό τρόπο δημοσίευσης των άρθρων τους, καθώς και για τη χρησιμοποίηση τυχόν πρόσθετων. Το Joomla έχει και αυτό την δυνατότητα να είναι φιλικό με τις μηχανές αναζήτησης, με ενεργοποίησή του από τον πίνακα διαχείρισης ή με την προσθήκη κάποιου πρόσθετου, όπως του OpenSEF.

Είναι προφανές ότι το Joomla! πλεονεκτεί σε πάρα πολλά σημεία ως προς το ανταγωνιστικό του CMS Wordpress και ιδιαίτερα όταν πρόκειται για σύνθετους σχεδιασμούς ιστοσελίδων και σχετικά πεπειραμένους χρήστες, κρίνεται επιβεβλημένη η εγκατάσταση του Joomla!. Από την άλλη πλευρά, η χρήση του Wordpress κρίνεται απαραίτητη όταν οι απαιτήσεις στον σχεδιασμό των ιστοσελίδων είναι περιορισμένες και ο χρήστης άπειρος.

### **1.13 Γιατί το WordPress;**

Στη συγκεκριμένη πτυχιακή έγινε χρήση του WordPress διότι είναι εντελώς δωρεάν. Επίσης παρέχει χιλιάδες πρόσθετα (plugins) και θέματα (templates) τα οποία είναι εξίσου δωρεάν. Έτσι με μηδενικό ή ελάχιστο κόστος μπορεί να δημιουργηθεί ένα επαγγελματικό site. Επιπλέον, στις μέρες μας η επισκεψιμότητα στις ιστοσελίδες παίζει πολύ σημαντικό ρόλο, γι αυτό ακριβώς το λόγο το WordPress είναι φιλικό προς τις μηχανές αναζήτησης.

## 2 Δομικά στοιχεία μιας ιστοσελίδας

### 2.1 Ιστοσελίδα

Η ιστοσελίδα είναι ένα σύνολο σελίδων που είναι ενωμένες μεταξύ τους και περιέχει πληροφορίες ώστε να δημοσιεύονται στον Παγκόσμιο Ιστό (WWW). Συνήθως περιλαμβάνουν μια αρχική σελίδα, αυτή που βλέπει ο επισκέπτης με το που επισκεφτεί τη σελίδα, σελίδες προϊόντων όταν επρόκειτο για eshop ή σελίδες υπηρεσιών, σελίδες επικοινωνίας και blog. Μια ιστοσελίδα είναι προσβάσιμη από ένα Φυλλομετρητή (Web Browser), για παράδειγμα Google Chrome. Οι πληροφορίες αυτές είναι συνήθως γραμμένες με HTML ή XHTML. Οι πληροφορίες που περιλαμβάνει μια ιστοσελίδα είναι σε μορφή κειμένου, συνδέσμου, φωτογραφίας, βίντεο, ήχου, χρώματα κλπ.

### 2.2 Ιστότοπος

Ο ιστότοπος (website) είναι ένα σύνολο από ιστοσελίδες που είναι συνδεδεμένες μεταξύ τους οι οποίες εμφανίζονται κάτω από το ίδιο όνομα χώρου (domain name). Στις ιστοσελίδες αυτές μπορεί ο χρήστης – επισκέπτης να μεταβεί από τη μία στην άλλη κάνοντας κλικ στους υπερσυνδέσμους (hyperlinks). Ένας ιστότοπος μπορεί να προορίζεται για προσωπική ή επαγγελματική χρήση.

### 2.3 Φυλλομετρητής (Web Browser)



Ο Φυλλομετρητής (Web Browser) είναι λογισμικό / πρόγραμμα το οποίο μας επιτρέπει να βλέπουμε τις ιστοσελίδες στο Internet. Στόχος του Web Browser είναι να μεταφράζει τον κώδικα της ιστοσελίδας και εμείς σαν επισκέπτες να βλέπουμε το τελικό αποτέλεσμα της. Το κύριο χαρακτηριστικό των Web Browser είναι ότι το μεγαλύτερο ποσοστό αυτών διανέμεται δωρεάν και ο καθένας από αυτούς έχει δικιές του επεκτάσεις με στόχο την βελτίωση της χρηστικότητας τους και την ασφάλεια των χρηστών στο διαδίκτυο. Παρόλα αυτά, κάθε Web Browser μπορεί να μεταφράσει

διαφορετικά τον κώδικα της ιστοσελίδας διότι χρησιμοποιεί την HTML γλώσσα για την προβολή των ιστοσελίδων, αυτό σημαίνει ότι η εμφάνιση της ιστοσελίδας μπορεί να διαφέρει ανάλογα τον Browser.

Οι πιο διαδεδομένοι Web Browsers που χρησιμοποιούν σήμερα οι χρήστες είναι:

- Internet Explorer / Microsoft Edge
- Google Chrome
- Mozilla Firefox
- Safari
- Opera

Με βάση στατιστικών, οι περισσότερο χρησιμοποιημένοι Φυλλομετρητές είναι:

- Google Chrome (72,5%)
- Mozilla Firefox (16,3%)
- Internet Explorer (5,3%)
- Safari (3,5%)
- Opera (1,0%)

Παρακάτω αναφέρεται το ποσοστό των χρηστών (%) που χρησιμοποίησαν έναν Web Browser το 2016 με βάση την ιστοσελίδα w3schools

2016	Chrome	IE/Edge	Firefox	Safari	Opera
December	73.7 %	4.8 %	15.5 %	3.5 %	1.1 %
November	73.8 %	5.2 %	15.3 %	3.5 %	1.1 %
October	73.0 %	5.2 %	15.7 %	3.6 %	1.1 %
September	72.5 %	5.3 %	16.3 %	3.5 %	1.0 %
August	72.4 %	5.2 %	16.8 %	3.2 %	1.1 %
July	71.9 %	5.2 %	17.1 %	3.2 %	1.1 %
June	71.7 %	5.6 %	17.0 %	3.3 %	1.1 %
May	71.4 %	5.7 %	16.9 %	3.6 %	1.2 %
April	70.4 %	5.8 %	17.5 %	3.7 %	1.3 %
March	69.9 %	6.1 %	17.8 %	3.6 %	1.3 %
February	69.0 %	6.2 %	18.6 %	3.7 %	1.3 %
January	68.4 %	6.2 %	18.8 %	3.7 %	1.4 %

Εικόνα 1 Χρήση περιηγητών Πηγή: w3schools

## 2.4 Domain Name

Το Domain Name είναι η ταυτότητα μιας ιστοσελίδας στο διαδίκτυο. Όταν θέλουμε να καλέσουμε μια ιστοσελίδα μέσα από ένα Web Browser θα πρέπει να πληκτρολογήσουμε την διεύθυνση της συγκεκριμένης σελίδας, π.χ `www.el.wikipedia.org`. Με αυτό τον τρόπο, ο Web Browser αναζητεί να βρει σε ποιο Web Server είναι αποθηκευμένη η συγκεκριμένη ιστοσελίδα. Εάν το Domain Name που πληκτρολογήσαμε είναι υπαρκτό και συντακτικά σωστό, τότε ο φυλλομετρητής (Web Browser) θα εμφανίσει την συγκεκριμένη ιστοσελίδα. Κάθε Domain Name είναι μοναδικό και συνήθως περιέχει μια πρώτη εικόνα του ιστοτόπου που ακολουθεί. Θεωρητικά, το Domain Name είναι κάτι σαν την Online ταυτότητα μας.

## 2.5 Web Server

Ένας ιστότοπος για να λειτουργεί θα πρέπει να είναι αποθηκευμένος σε έναν Web Server. Ο Web Server είναι ένας Η/Υ που τρέχει κατάλληλο λογισμικό (συνήθως Linux ή Windows), ώστε να εξυπηρετεί τους χρήστες που συνδέονται σε αυτόν. Στην ουσία ο Web Server τρέχει λογισμικό κατάλληλο για να εξυπηρετεί τα αρχεία με τα οποία είναι κατασκευασμένο ένα Web site. Οι βασικοί Web Server είναι ο Apache που κατά την πλειοψηφία χρησιμοποιεί λειτουργικό Linux και ο IIS που χρησιμοποιεί λειτουργικό Windows.

## 2.6 HTML

Η HTML (HyperText Markup Language) είναι μια περιγραφική γλώσσα δημιουργίας αρχείων κειμένων που κάθε έκδοση της ορίζεται από ένα Document Type Definition (DTD) του Standard Generalized Markup Language (SGML). Η HTML βασίζεται στην χρήση ειδικών οδηγιών που ονομάζονται ετικέτες (tags). Οι οδηγίες ενός HTML αρχείου «μεταφράζονται» από τον Web Browser, ο οποίος αναλαμβάνει να μετατρέψει την επιθυμητή μορφή της ιστοσελίδας. Η HTML δεν είναι γλώσσα προγραμματισμού, διότι δεν μπορεί να πάρει αποφάσεις μόνη της όπως και να κάνει πράξεις και αναθέσεις, ωστόσο χαρακτηρίζεται για την απλότητα της.

## 2.7 CSS

Η CSS (Cascading Style Sheets) είναι μια γλώσσα που περιγράφει πως θα οπτικοποιηθεί ένα HTML κείμενο. Τα Style Sheets μας επιτρέπουν να διαχωρίσουμε το περιεχόμενο μιας ιστοσελίδας από το σχεδιαστικό κομμάτι της. Με λίγα λόγια, τα

Style Sheets καθορίζουν την μορφή ενός HTML κειμένου κατά την οπτικοποίησή του σε έναν Web Browser, όπως το φόντο, το μέγεθος των χαρακτήρων, το χρώμα κειμένου κλπ. Έτσι αν θελήσουμε να αλλάξουμε το μέγεθος των χαρακτήρων σε όλες τις σελίδες , το μόνο που έχουμε να κάνουμε είναι να επέμβουμε στο CSS αρχείο και αυτόματα οι αλλαγές θα επηρεάσουν όλα τα αρχεία που είναι συνδεδεμένα με το συγκεκριμένο CSS.

Μερικά από τα πλεονεκτήματα της CSS είναι:

- Επιτρέπει μορφοποιήσεις που δεν μπορούσαν να γίνουν με την HTML.
- Μπορεί να διαχωρίσει τα περιεχόμενα από τη σχεδίαση.
- Ελαχιστοποίηση του χρόνου για τις αλλαγές στην σχεδίαση μιας ιστοσελίδας διότι όλα τα στοιχεία περιέχονται σε ένα αρχείο.
- Περισσότερος καθαρός κώδικας HTML.
- Αναγνωρίζεται από όλους τους Web Browsers.
- Παρέχει αυξημένη ταχύτητα εμφάνισης μιας ιστοσελίδας.
- Μικρότερο μέγεθος αρχείων.
- Καλύτερη θέση στις μηχανές αναζήτησης διότι περιέχει καθαρότερο κώδικα.

### 3 Η αναγκαιότητα αυτοματοποίησης ενός μαθήματος

Η επίδραση των τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας καλύπτει σταδιακά ολόκληρο το φάσμα των επιχειρηματικών ή διοικητικών συναλλαγών που λαμβάνουν χώρα μέσα στο αστικό σώμα και προσφέρει νέες καινοτομίες και επιχειρησιακές δραστηριότητες και ειδικά στην εκπαίδευση

Με την ανάπτυξη του διαδικτύου, της ψηφιακής τεχνολογίας και των Τηλεπικοινωνιών:

- Οι περισσότερες εκπαιδευτικές λειτουργίες σήμερα μετατρέπονται σε ηλεκτρονικές.
- τα γεωγραφικά και τα χρονικά όρια λειτουργίας των εκπαιδευτηρίων εκμηδενίζονται,
- καινούργιες μορφές εκπαίδευσεων δημιουργούνται,
- νέα είδους μαθήματος δημιουργούνται, ενώ ταυτόχρονα:
- γίνεται ολοένα και πιο δυσδιάκριτη η φύση των αγαθών- μαθημάτων από τις υπηρεσίες- μαθημάτα.
- Οι ιεραρχίες της χρηστικής σημασίας των μαθημάτων και υπηρεσιών αλλάζουν.
- νέες δυναμικές σχέσεις αναπτύσσονται μεταξύ μαθητών και καθηγητές.

#### 3.1 Ανάγκη Δημιουργίας Ιστοτόπου για ένα Μάθημα

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η ανάδειξη της αποτελεσματικής αξιοποίησης των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική πρακτική μέσω διδακτικών εφαρμογών οι οποίες βασίστηκαν στη σχεδίαση και την ανάπτυξη ηλεκτρονικών μαθημάτων με τη χρήση των εργαλείων συγγραφής. Οι εφαρμογές των ΤΠΕ που βασίζονται σε αρχιτεκτονικές υπερκειμένου και υπερμέσων καθιστούν τη μάθηση περισσότερο «ανοιχτή» και «ευέλικτη». Η δημιουργία ηλεκτρονικών μαθημάτων, μέσω των εργαλείων συγγραφής, μπορεί να βοηθήσει τον εκπαιδευτικό να επαναπροσδιορίσει τη στοχοθεσία του διδακτικού περιεχομένου και να ενισχύσει τη διδακτική του

παρέμβαση. Παράλληλα, μέσω της διδακτικής αξιοποίησης του προτεινόμενου ψηφιακού υλικού ενθαρρύνεται η ενεργή συμμετοχή και η αυτονομία των μαθητών στη μαθησιακή διαδικασία καθώς ο μαθητής μπορεί να αποφασίζει πότε και πόσο θέλει να μάθει. Ο ρυθμός μάθησης είναι ελεγχόμενος, η μαθησιακή διαδικασία μπορεί να επαναλαμβάνεται και το ηλεκτρονικό μάθημα να είναι πολυμεσικό, πολυτροπικό και διαδραστικό. Σε αυτό το πλαίσιο, τα ηλεκτρονικά μαθήματα που σχεδιάζονται με παιδαγωγικά κριτήρια μπορούν να προσφέρουν κίνητρα, ευκαιρίες και δυνατότητες στους μαθητές.

### **3.2 Μικροϋπολογιστές και μικροεπεξεργαστές**

Αν και δεν υπάρχει αυστηρός ορισμός, ονομάζουμε μικροϋπολογιστή έναν υπολογιστή που διαθέτει μικροεπεξεργαστή ως κεντρική μονάδα επεξεργασίας. Άλλο ένα χαρακτηριστικό αυτών των υπολογιστών είναι ότι καταλαμβάνουν λίγο χώρο.

Ο μικροϋπολογιστής εμφανίστηκε μετά τους μίνι υπολογιστές, με πιο αξιοσημείωτη αλλαγή την αντικατάσταση όλων των εξαρτημάτων που συναποτελούσαν την κεντρική μονάδα επεξεργασίας του μίνι υπολογιστή με έναν ολοκληρωμένο μικροεπεξεργαστή. Πολλά μοντέλα στην αρχή ήταν απλοϊκά στον σχεδιασμό, με τους πρώτους μικροεπεξεργαστές να έχουν την λειτουργικότητα των τσιπ των υπολογιστών χειρός (αριθμομηχανές). Ωστόσο, καθώς ο σχεδιασμός των μικροεπεξεργαστών αναπτύχθηκε ραγδαία από το 1970 και μετά, οι μικροϋπολογιστές έγιναν γρηγορότεροι και φτηνότεροι με παράλληλη αύξηση της δημοτικότητάς τους.

Αν και δανείστηκαν κατά τον σχεδιασμό τους στοιχεία από προϋπάρχοντες υπολογιστές, η πιο σημαντική συνεισφορά τους ήταν ότι διεύρυναν τη δυνατότητα πρόσβασης στους υπολογιστές και επέκτειναν τη χρήση τους σε καινούργιους τομείς.

### **3.3 Το μάθημα Μικροϋπολογιστές και μικροεπεξεργαστές**

Το μάθημα περιλαμβάνει θεωρητικές και εργαστηριακές ασκήσεις πάνω στα επόμενα θέματα:

- Εισαγωγή στην τεχνολογία και αρχιτεκτονική των μικροεπεξεργαστών.
- Ψηφιακά κυκλώματα χρήσιμα στους μικροϋπολογιστές.
- Μικροϋπολογιστικά Συστήματα.

- Περιγραφή και σύνολο εντολών του μικροεπεξεργαστή 8085.
- Συστήματα και τεχνολογία μνημών.
- Τρόποι αναφοράς στη μνήμη.
- Προγραμματισμός μικροϋπολογιστών σε γλώσσα Assembly.
- Μακροεντολές και ρουτίνες.
- Τεχνικές για είσοδο-έξοδο δεδομένων. Συστήματα Διακοπών.

Διδάσκεται στη Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών στο τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής

### 3.4 Γενική Περιγραφή στόχων του συστήματος (Τι θα κάνει)

Είναι γνωστό ότι σήμερα οι διάφοροι φορείς εκπαίδευσης δουλεύουν με πλατφόρμες μικρής κλίμακας, τοπικού χαρακτήρα και στηρίζονται στις μαθητικές σχέσεις που δημιουργούνται τόσο σε τοπικό γεωγραφικό επίπεδο (Σχολή) όσο και σε επιστημονικό επίπεδο.

Λαμβάνοντας υπ' όψιν τα παραπάνω αντιλαμβανόμαστε ότι η κατασκευή μιας διαδικτυακής εφαρμογής για το μάθημα Μικροϋπολογιστές και μικροεπεξεργαστές λογικά να βοηθούσε στην κάλυψη των παραπάνω αναγκών επικοινωνίας και μάθησης και με στόχο να βελτιωθούν τα ήδη εφαρμοζόμενα και να σχεδιασθούν εκ νέου κοινά αποδεκτά. Για αυτό η παρούσα εργασία προσπαθεί:

- να καταγράψει και ν' αξιολογήσει συστηματικά τη υπάρχουσα εμπειρία στον τομέα αυτό για το μάθημα αυτό,
- να εκτιμήσει την έκταση, το είδος των ήδη υπάρχουσών σχετικών αναζητήσεων,
- να μελετήσει, αναλύσει και σχεδιάσει μία εφαρμογή - cms που θα μπορούσε να καλύψει ως ένα σημείο την κάλυψη της ανάγκης.
- Να κατασκευάσει την εφαρμογή
- Τέλος να την αξιολογήσει και να αναφέρει μαθησιακά κέρδη και μελλοντικές επεκτάσεις



### 3.5 Ειδικοί στόχοι της εφαρμογής είναι:

- η πραγματοποίηση αναζητήσεων για το μάθημα σε θεωρητικό και πρακτικό επίπεδο για τις ανάγκες της σχολής
- στην αναβάθμιση της ποιότητας των υπηρεσιών μάθησης και της ανταγωνιστικότητας των υπολοίπων μαθημάτων ως προς τον τρόπο μαθησης,
- η ποιοτική και ολοκληρωμένη παρουσίαση των θεωριών και ασκήσεων του μαθήματος,
- στην μείωση του κόστους μάθησης
- στην διατήρηση του ενδιαφέροντος των μαθητών μέσω της παροχής ολοκληρωμένων ηλεκτρονικών και μη υπηρεσιών

## 4 Εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν

### 4.1 WordPress

Το WordPress, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, είναι ένα δωρεάν λογισμικό ανοιχτού κώδικα για την δημιουργία δυναμικών ιστοσελίδων. Είναι φτιαγμένο σε PHP γλώσσα και χρησιμοποιεί τη MySQL ως βάση δεδομένων. Το WordPress γεννήθηκε το 2003 και είναι πλέον από τα πιο γνωστά cms στις μέρες μας. Σύμφωνα με έρευνες, το 60.2% των ιστοσελίδων προτιμούν το WordPress αντί κάποιου άλλου cms. Αρχικά ξεκίνησε ως cms για blogs, ωστόσο γρήγορα εξελίχτηκε ώστε να μπορούμε να φτιάχνουμε περίπλοκα sites και eshops.

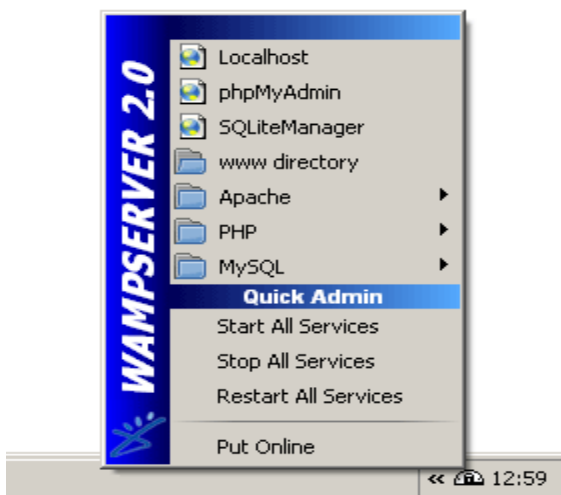
#### 4.1.1 Εγκατάσταση του WordPress

Η εγκατάσταση του WordPress είναι πάρα πολύ εύκολη. Αρχικά θα πρέπει να «τρέξουμε» στην σελίδα του WordPress (<https://wordpress.org/download/>) και να κατεβάσουμε το ZIP αρχείο που βλέπουμε. Αφού το κατεβάσουμε θα πρέπει να το αποσυμπιέσουμε .

### 4.2 WAMP 2.0

Το wamp είναι ένα ολοκληρωμένο πακέτο Server που περιλαμβάνει apache, php, mysql, ftp server, υποστήριξη SSL και φυσικά όλα αυτά με αυτοματοποιημένη εγκατάσταση και ρύθμιση.

Στην εφαρμογή μας χρησιμοποιήσαμε την έκδοση Wamp 2.0 (Apache 2.2.11-MySQL 5.1.36 - PHP 5.3.0)



### 4.2.1 PhpMyAdmin

Το PhpMyAdmin είναι ένα εργαλείο γραμμένο σε Php το οποίο διαχειρίζεται την MySQL στο δίκτυο. Μπορεί να χειρίζεται πλήρως βάσεις δεδομένων, πίνακες, πεδία πινάκων αλλά και ολόκληρο τον MySQL Server. Υποστηρίζει 47 γλώσσες μεταξύ των οποίων και τα Ελληνικά και είναι λογισμικό ανοιχτού κώδικα.



### 4.2.2 Δυνατότητες του Php MyAdmin

Το PhpMyAdmin μπορεί να:

1. Δημιουργεί και να διαγράφει βάσεις δεδομένων
2. Δημιουργεί, τροποποιεί, διαγράφει, αντιγράφει και μετονομάζει πίνακες
3. Κάνει συντήρηση της βάσης
4. Προσθέτει, διαγράφει και τροποποιεί πεδία πινάκων
5. Εκτελεί Sql ερωτήματα, ακόμα και ομαδικά (batch)
6. Διαχειρίζεται κλειδιά σε πεδία
7. “Φορτώνει” αρχεία κειμένου σε πίνακες
8. Δημιουργεί και διαβάζει πίνακες (που προέρχονται από dump βάσης)
9. Εξάγει δεδομένα σε μορφή CVS (πρώιμη μορφή xml), Latex, XML
10. Διαχειρίζεται πολλούς διακομιστές
11. Διαχειρίζεται τους χρήστες MySQL και τα δικαιώματά τους
12. Ελέγχει την αναφορική ακεραιότητα των δεδομένων των MyISAM πινάκων
13. Δημιουργεί PDF γραφικών του layout της βάσης δεδομένων
14. Εκτελεί αναζητήσεις σε όλη τη βάση ή μέρος αυτής
15. Υποστηρίζει πίνακες InnoDB και ξένα κλειδιά

16. Υποστηρίζει MySQLi, μια βελτιωμένη επέκταση της MySQL

### 4.3 Πρόσθετα του WP που χρησιμοποιήθηκαν

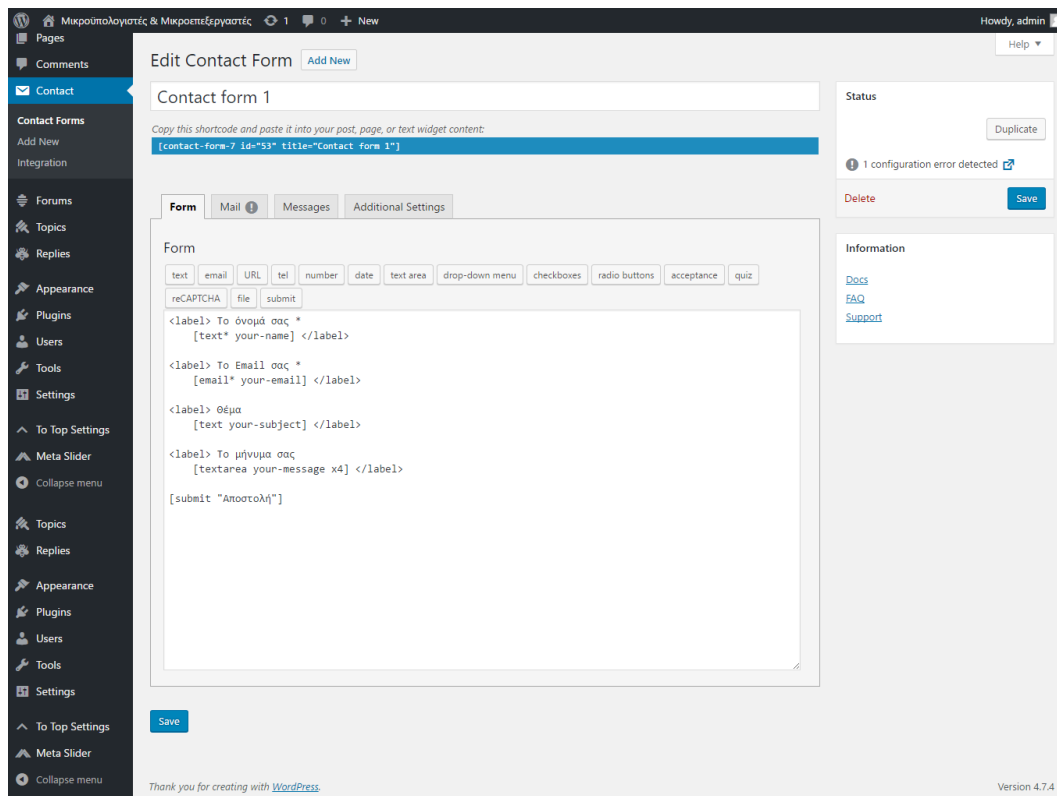
Τα πρόσθετα που χρησιμοποιήθηκαν για την υλοποίηση της ιστοσελίδας είναι τα ακόλουθα:

- Contact form 7
- bbPress
- LearnPress
- Font Resizer
- Meta Slider
- To Top

Παρακάτω θα αναλύσουμε τι κάνει το καθ ένα πρόσθετο.

#### 4.3.1 Contact form 7

Το Contact form 7 χρησιμεύει στο να δημιουργούμε πολλαπλές φόρμες επικοινωνίας. Επίσης είναι πολύ εύκολο και με χρήση HTML γλώσσας μπορούμε να φτιάξουμε μια όμορφη φόρμα επικοινωνίας. Ενσωματώνεται εύκολα σε οποιαδήποτε σελίδα επιθυμούμε με την χρήση των shortcodes. Επιπλέον μας επιτρέπει την αποστολή doc και Pdf αρχείων και παρέχει φίλτρο για τα ανεπιθύμητα μηνύματα.



### 4.3.2 BbPress

Το BbPress είναι από τα καλύτερα plugin του WordPress για δημιουργία Forum. Παρέχει την εγγραφή χρήστη και τα δικαιώματα τους (permissions). Οι ρόλοι των χρηστών είναι ο Keymaster (διαχειριστής), ο Moderator (συντονιστής), ο Participant (συμμετέχων), ο Spectator (Θεατής) και ο Blocked (Αποκλεισμένος).

- **Keymaster**

Ο Keymaster έχει την δυνατότητα να:

- Δημοσιεύσει forum
- Επεξεργαστεί forum
- Επεξεργαστεί των άλλων χρηστών τα forum
- Διαγράψει forum
- Διαγράψει των άλλων χρηστών τα forum
- Διαβάσει ιδιωτικά forum
- Διαβάσει κρυμμένα forum

- **Moderator**

Ο Moderator έχει την δυνατότητα να:

- Δημοσιεύσει forum
- Επεξεργαστεί forum
- Διαβάσει ιδιωτικά forum

- Διαβάσει κρυμμένα forum
- **Participant**

Ο Participant έχει την δυνατότητα να:

- Διαβάσει ιδιωτικά forum

### 4.3.3 LearnPress

Το LearnPress είναι ένα ολοκληρωμένο LMS (Learning management system) πρόσθετο που είναι συμβατό με το WordPress. Με το LearnPress μπορούμε να δημιουργήσουμε εύκολα και γρήγορα online μαθήματα. Επί προσθέτως, μπορούμε να δημιουργήσουμε τεστ αξιολόγησης για κάθε μάθημα με ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής και με ερωτήσεις τύπου Σωστό – Λάθος. Μας δίνεται η δυνατότητα να μπορούμε να βάλουμε βαθμό επιτυχίας, διάρκεια σε κάθε ερώτηση, πόσες φορές μπορούμε να επαναλάβουμε την ερώτηση, να μας δείχνει την σωστή απάντηση και τέλος να μας εξηγεί γιατί αυτή η ερώτηση είναι σωστή ή λάθος.

Μικροπολογιστές & Μικροεξεργαστές 0 + New View Posts Howdy, admin

Dashboard Courses Categories Tags Screen Options

LearnPress

Courses Lessons Quizzes Questions Orders Statistics Add-ons Settings Tools

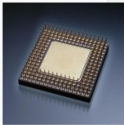
Posts Media Pages Comments Contact Forums Topics

Posts Media Pages Comments Contact Forums Topics Replies Appearance Plugins Users Tools Settings To Top Settings Meta Slider Collapse menu


Courses Add New

All (5) | Published (5) Search Courses

Bulk Actions Apply All dates Filter 5 items

<input type="checkbox"/>	Title	Author	Content	Students	Price	Categories		Date	Thumbs
<input type="checkbox"/>	Κεφάλαιο 1	admin	1 section (10 lessons, 0 quiz)	2	Free	Θεωρία	—	Published 2017.05.07	
<input type="checkbox"/>	Κεφάλαιο 2	admin	1 section (1 lesson, 0 quiz)	0	Free	Θεωρία	—	Published 2017.05.07	
<input type="checkbox"/>	Ψηφιακά Συστήματα II	admin	1 section (5 lessons, 0 quiz)	0	Free	Ψηφιακά Συστήματα 2	—	Published 2017.05.05	
<input type="checkbox"/>	Ψηφιακά Συστήματα I	admin	1 section (8 lessons, 0 quiz)	0	Free	Ψηφιακά Συστήματα 1	—	Published 2017.05.05	
<input type="checkbox"/>	Διαλυσι – Ασκήσεις	admin	1 section (7 lessons, 0 quiz)	0	Free	Ακήσεις	—	Published 2017.03.18	

Bulk Actions Apply 5 items



[LMS WordPress Theme - eLearning WP](#)

LMS WordPress Theme - eLearning WP is one of the best LMS WordPress Themes outstandingly powerful, smart learning management system (LMS) based on WordPress platform in which courses, lessons, quizzes and questions are easily made and managed. These courses for sale can be free or premium. Demo Info (username/password): instructor/instructor (for instructor/teacher), learner/learner (for learner, student) As one of the Best WordPress LMS Themes, eLearning WP is using LearnPress – a WordPress LMS plugin created by ThemPress ourselves. This WordPress LMS plugin is comprehensive, built seriously and continuously developed and supported in spite of free of charge. The WordPress LMS plugin – LearnPress is supported with a bunch of ...

[Get it now](#) [View Demo](#)

< >

If you like LearnPress please leave us a ★★★★★ rating. A huge thanks in advance!

Version 4.7.5

Μικροπολυμεταξ & Μικρομεταξ
Howdy, admin

- Dashboard
- LearnPress
- Courses
- Lessons
- Quizzes
- Questions
- Orders
- Statistics
- Add-ons
- Settings
- Tools
- Posts
- Media
- Pages
- Comments
- Contact
- Forums
- Topics
- Forums
- Topics
- Questions
- Orders
- Statistics
- Add-ons
- Settings
- Tools
- Posts
- Media
- Pages
- Comments
- Contact
- Forums
- Topics
- Questions
- Orders
- Statistics
- Add-ons
- Settings
- Tools
- Posts
- Media
- Pages
- Comments
- Contact
- Forums
- Topics
- Replies
- Appearance
- Plugins
- Users
- Tools
- Settings
- ↶ To Top Settings
- ⊞ Meta Slider
- ⊞ Collapse menu
- ⊞ Collapse menu

## LESSONS Add New

All (32) | Published (32) | Trash (1)

Bulk Actions ▼ Apply
All dates ▼ Filter
32 items ◀ ▶ 1 of 2 ▶ ▶

<input type="checkbox"/>	Title	Author	Course	Format	Duration	Preview	Date	Thumbs
<input type="checkbox"/>	ΑΡΘΜΟΣ ΑΞΕΣΩΜΜΗΜΗΜΗ (BYTES) ΠΟΥ ΜΠΟΡΕΙΝΑΤΡΟΣΠΕ ΛΑΞΕΙ	admin	Κεφάλαιο 1		00:30:00	<input type="checkbox"/>	Published 2017.05.06	
<input type="checkbox"/>	Λακρη 1	admin	Διαυλοι - Λακρη		-	<input type="checkbox"/>	Published 2017.03.18	
<input type="checkbox"/>	Λακρη 2	admin	Διαυλοι - Λακρη		-	<input type="checkbox"/>	Published 2017.03.18	
<input type="checkbox"/>	Λακρη 3	admin	Διαυλοι - Λακρη		-	<input type="checkbox"/>	Published 2017.03.18	
<input type="checkbox"/>	Λακρη 4	admin	Διαυλοι - Λακρη		-	<input type="checkbox"/>	Published 2017.03.18	
<input type="checkbox"/>	Λακρη 5	admin	Διαυλοι - Λακρη		-	<input type="checkbox"/>	Published 2017.03.18	
<input type="checkbox"/>	Λακρη 6	admin	Διαυλοι - Λακρη		-	<input type="checkbox"/>	Published 2017.03.18	
<input type="checkbox"/>	Λακρη 7	admin	Διαυλοι - Λακρη		-	<input type="checkbox"/>	Published 2017.03.18	
<input type="checkbox"/>	ΒΑΞΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	admin	Κεφάλαιο 1		-	<input type="checkbox"/>	Published 2017.05.05	
<input type="checkbox"/>	Εργαστηριακή Λακρη 1	admin	Ψηφιακά Συστήματα I		00:30:00	<input type="checkbox"/>	Published 2017.05.05	
<input type="checkbox"/>	Εργαστηριακή Λακρη 1	admin	Ψηφιακά Συστήματα II		00:30:00	<input type="checkbox"/>	Published 2017.05.05	
<input type="checkbox"/>	Εργαστηριακή Λακρη 2	admin	Ψηφιακά Συστήματα I		00:30:00	<input type="checkbox"/>	Published 2017.05.06	
<input checked="" type="checkbox"/>	Εργαστηριακή Λακρη 2	admin	Ψηφιακά Συστήματα II		00:30:00	<input type="checkbox"/>	Published 2017.05.06	
<input type="checkbox"/>	Εργαστηριακή Λακρη 3	admin	Ψηφιακά Συστήματα I		00:30:00	<input type="checkbox"/>	Published 2017.05.06	
<input checked="" type="checkbox"/>	Εργαστηριακή Λακρη 3	admin	Ψηφιακά Συστήματα II		00:30:00	<input type="checkbox"/>	Published 2017.05.06	
<input type="checkbox"/>	Εργαστηριακή Λακρη 4	admin	Ψηφιακά Συστήματα I		00:30:00	<input type="checkbox"/>	Published 2017.05.06	
<input checked="" type="checkbox"/>	Εργαστηριακή Λακρη 4	admin	Ψηφιακά Συστήματα II		00:30:00	<input type="checkbox"/>	Published 2017.05.06	
<input checked="" type="checkbox"/>	Εργαστηριακή Λακρη 5	admin	Ψηφιακά Συστήματα I		00:30:00	<input type="checkbox"/>	Published 2017.05.06	
<input checked="" type="checkbox"/>	Εργαστηριακή Λακρη 5	admin	Ψηφιακά Συστήματα II		00:30:00	<input type="checkbox"/>	Published 2017.05.06	
<input type="checkbox"/>	Εργαστηριακή Λακρη 6	admin	Ψηφιακά Συστήματα I		00:30:00	<input type="checkbox"/>	Published 2017.05.06	

Bulk Actions ▼ Apply
32 items ◀ ▶ 1 of 2 ▶ ▶

### Education WordPress Theme | Education WP

Education WordPress Theme - Education WP is made for educational web, LMS, Training Center, Courses Hub, College, Academy, University, School, Kindergarten. Education WP 3.0 newly released! Seamless lesson design, LearnPress 2.0, new by Language Demos, Visual Composer, faster, stable, scalable, more light weight. See changelog. Complete Education WordPress Theme Based on our experience of building LMS with our previous theme eLearning WP - Education WP is the next generation and one of the best education WordPress themes around, containing all the strength of eLearning WP but with a better UI/UX. This WordPress educational theme has been developed based on the #1 LMS plugin on the official WordPress Plugins ...

[Get it now](#)
[View Demo](#)

If you like LearnPress please leave us a ★★★★★ rating. A huge thanks in advance!

Version 4.7.5



Μικροπολογιστής & Μικροεργασίες New Howdy, admin

Dashboard LearnPress

Courses Lessons Quizzes Questions Orders Statistics Add-ons Settings Tools

Posts Media Pages Comments Contact Forums Topics Comments Contact Forums Topics Replies Appearance Plugins Users Tools Settings

To Top Settings Meta Slider Collapse menu Contact Forums Topics Replies Appearance Plugins Users Tools Settings

To Top Settings Meta Slider Collapse menu

## Add New Quiz

Enter title here

Add Media Add slider

Paragraph B I [List Icons] [Link Icon] [Image Icon] [Table Icon]

ABC [Text Color] [Text Background Color] [Text Color] [Text Background Color]

Times New R... 12pt Formats

Visual Text

Word count: 0

### Questions

Add question title and press Enter Add New + -OR- Add Existing Question

#### General Settings

**Show/Hide Question**

Show

Hide

Show/Hide list questions on this quiz.

**Duration**

10 Minute(s)

Duration of the quiz. Set 0 to disable.

**Passing Grade Type**

No

Percentage

Point

Requires user reached this point to pass the quiz.

**Passing Grade (%)**

80

Requires user reached this point to pass the quiz.

**Re-take**

0

How many times the user can re-take this quiz. Set to 0 to disable

**Show check answer**

Show button to check answer while doing quiz.

**Show hint**

Show button to hint answer while doing quiz.

Publish

Save Draft

Status: Draft [Edit](#)

Visibility: Public [Edit](#)

Publish immediately [Edit](#)

Publish

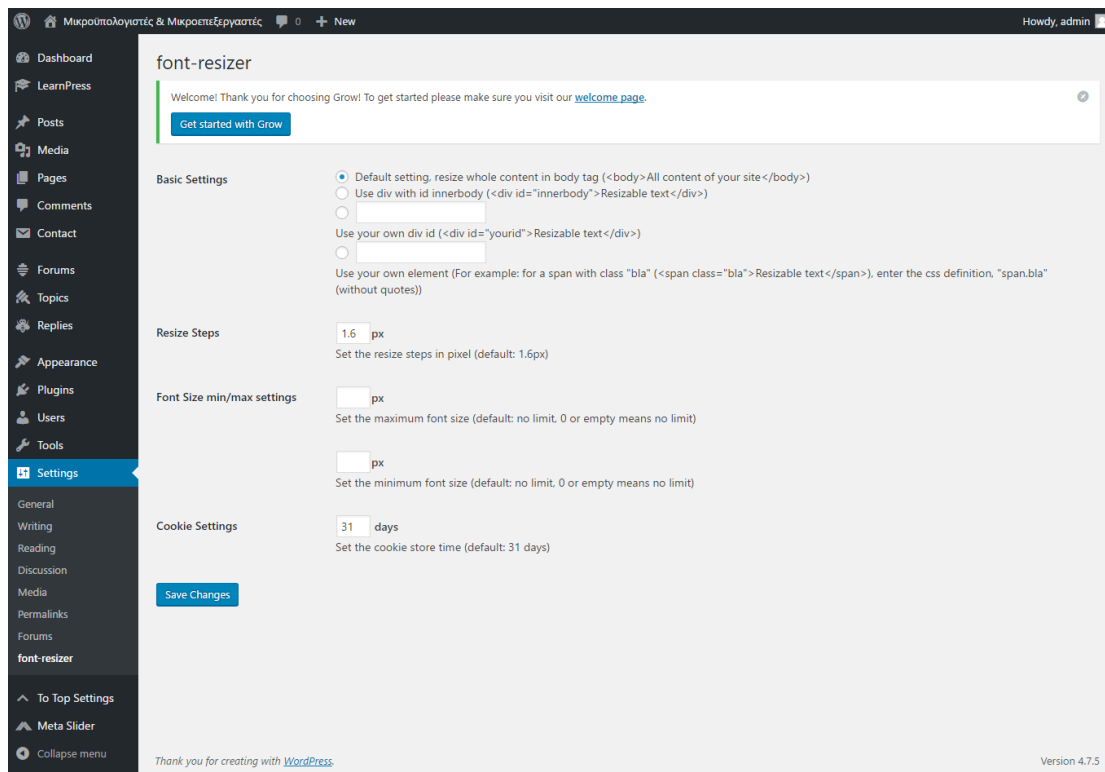
If you like LearnPress please leave us a ★★★★★ rating. A huge thanks in advance!

Version 4.7.5

The screenshot shows the 'Add New Question' page in LearnPress. The main content area has a title field 'Enter title here' and a rich text editor with a toolbar. The right sidebar contains a 'Publish' section with buttons for 'Save Draft', 'Status: Draft', 'Visibility: Public', and 'Publish immediately', along with a 'Publish' button. Below that is a 'Question Tag' section with an 'Add' button and a link to 'Choose from the most used tags'. The 'Answer' section features a 'True Or False' dropdown and a table with columns 'Answer Text' and 'Is Correct?'. The 'Settings' section includes a 'Mark for this question' field, a 'Question explanation' text area, and a 'Question hint' text area.

### 4.3.4 Font Resizer

Το συγκεκριμένο πρόσθετο επιτρέπει στον επισκέπτη της ιστοσελίδας να αλλάξει το μέγεθος της γραμματοσειράς ανάλογα με τις ανάγκες του, μπορεί να μικρύνει ή να μεγαλώσει τα γράμματα αντίστοιχα. Χρησιμοποιεί την βιβλιοθήκη jQuery και αποθηκεύει τις ρυθμίσεις σε Cookies. Αυτό σημαίνει ότι ο επισκέπτης - χρήστης όταν επισκεφτεί την ιστοσελίδα ξανά θα δει το ίδιο μέγεθος της γραμματοσειράς που είχε ρυθμίσει να χει την τελευταία φορά.



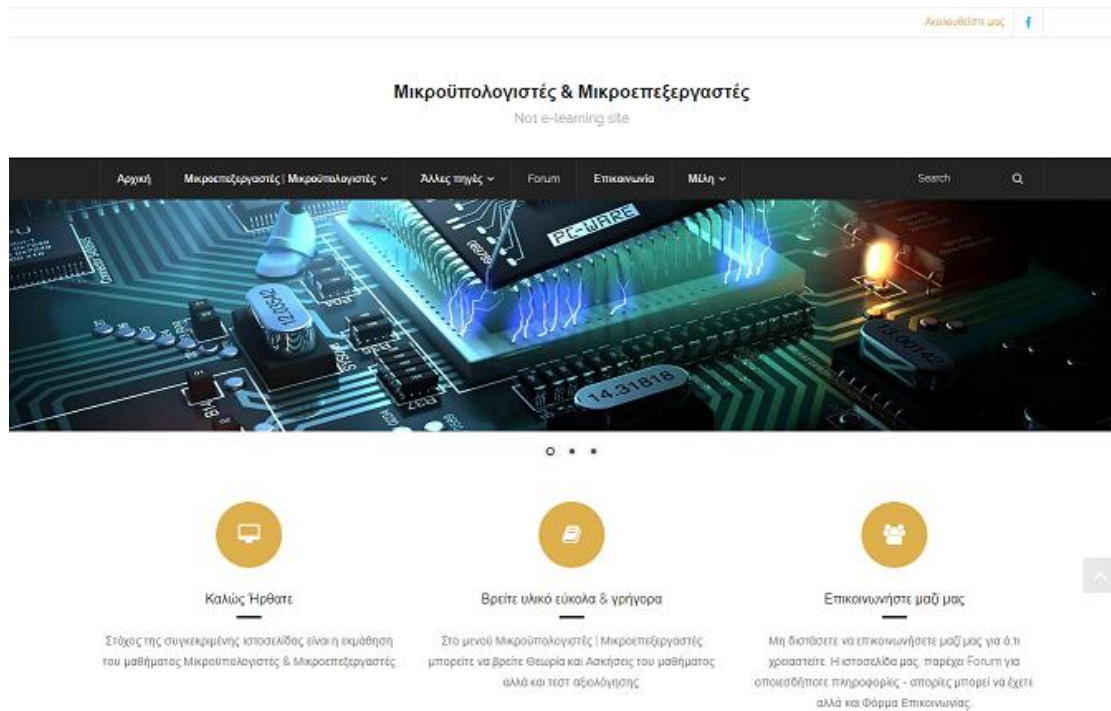
#### 4.3.5 Meta Slider

Ένα από τα πιο δημοφιλή πρόσθετα του WordPress για να υπάρχουν κινούμενες εικόνες στην ιστοσελίδα. Η δημιουργία των κινούμενων εικόνων είναι πολύ εύκολη, απλά ανεβάζοντας τις εικόνες στην βιβλιοθήκη (Library) όπως ανεβάζουμε μια απλή εικόνα και έπειτα επιλέγοντας από το μενού το πρόσθετο του Meta Slider επιλέγουμε τις εικόνες που επιθυμούμε

## 5 Υλοποίηση

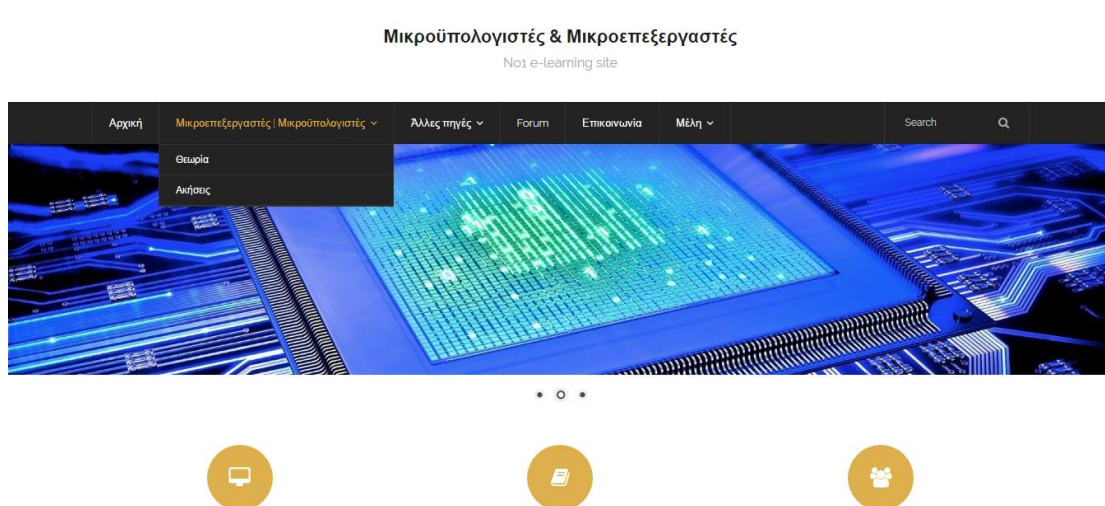
### 5.1 Front End

Εδώ περιγράφεται η πλευρά του χρήστη, πως βλέπει τον ιστότοπο.



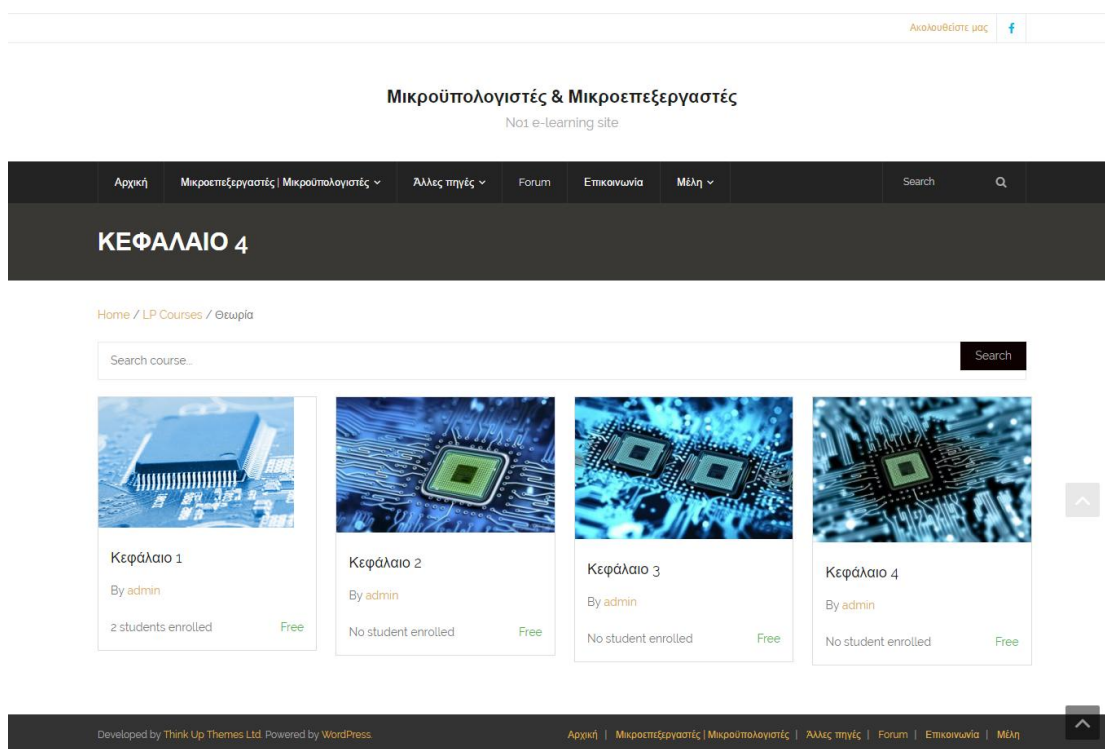
Εικόνα 2 Αρχική σελίδα

Στην αρχική σελίδα βλέπουμε το μενού ώστε να πλοηγηθούμε όπως επίσης λίγα λόγια για το τι περιέχει η ιστοσελίδα. Επιπλέον, μερικές σημαντικές πληροφορίες για να καταλάβει ο επισκέπτης τι είναι Μικροεπεξεργαστής & Μικροϋπολογιστής όπως και την ιστορική αναδρομή των μικροεπεξεργαστών. Τέλος, κάτω δεξιά υπάρχει το κουμπί “Το Top” ώστε ο χρήστης να μπορεί με μόνο ένα κλικ να πηγαίνει στην αρχή της σελίδας χωρίς να χρειάζεται να κάνει scroll.



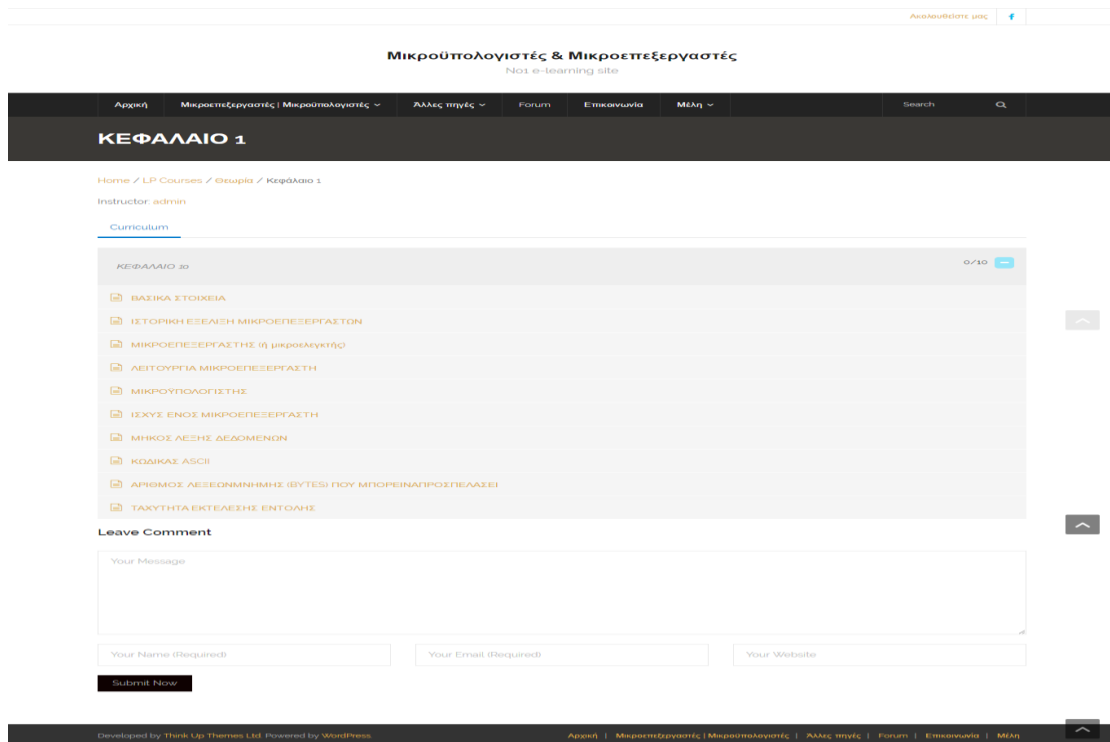
**Εικόνα 3** μενού Μικροεπεξεργαστές | Μικροϋπολογιστές

Στο μενού Μικροεπεξεργαστές | Μικροϋπολογιστές βλέπουμε το υπο-μενού «Θεωρία» και «Ασκήσεις» όπου ο επισκέπτης να μπορεί να βρει υλικό για το μάθημα.

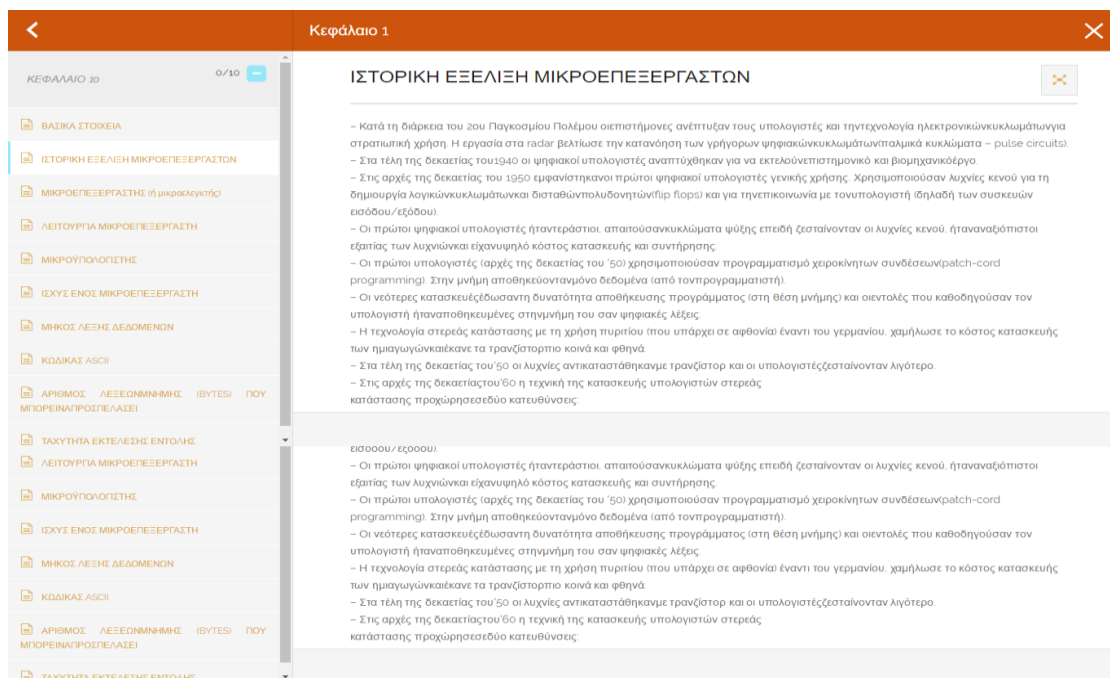


**Εικόνα 4** Υπομενού Θεωρία

Η θεωρία είναι χωρισμένη ανά κεφάλαιο ώστε να υπάρχει ταξινόμηση . Κάνοντας κλικ σε ένα Κεφάλαιο, βλέπουμε την θεωρία του μαθήματος που αφορά το κεφάλαιο αυτό.



Εικόνα 5 Περιεχόμενα Κεφαλαίου



Εικόνα 6 Ιστορική Εξέλιξη Μικροεπεξεργαστών

Κάνοντας κλικ στο «Ιστορική Εξέλιξη Μικροεπεξεργαστών» βλέπουμε την θεωρία της συγκεκριμένης ενότητας.

## Μικροϋπολογιστές & Μικροεπεξεργαστές

No1 e-learning site

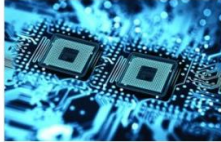
Αρχική Μικροεπεξεργαστές | Μικροϋπολογιστές ▾ Άλλες πηγές ▾ Forum Επικοινωνία Μέλη ▾ Search 

### ΔΙΑΛΟΙ – ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Home / LP Courses / Ακήσεις

Search course..

Search 

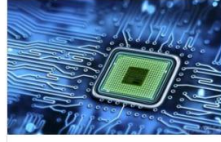


Διασύνδεση περιφερειακών  
συσκευών – Ασκήσεις

By admin

No student enrolled

Free



Προγραμματισμός σε  
Assembly – Ασκήσεις

By admin

No student enrolled

Free



Διάλογοι – Ασκήσεις

By admin

No student enrolled


Free

### Εικόνα 7 Ασκήσεις

Στο υπομενού «Ασκήσεις» βλέπουμε ασκήσεις από διάφορες ενότητες του μαθήματος

## Μικροϋπολογιστές & Μικροεπεξεργαστές

No1 e-learning site

Αρχική Μικροεπεξεργαστές | Μικροϋπολογιστές ▾ Άλλες πηγές ▾ Forum Επικοινωνία Μέλη ▾ Search 

### ΔΙΑΛΟΙ – ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Home / LP Courses / Ακήσεις / Διάλογοι – Ασκήσεις

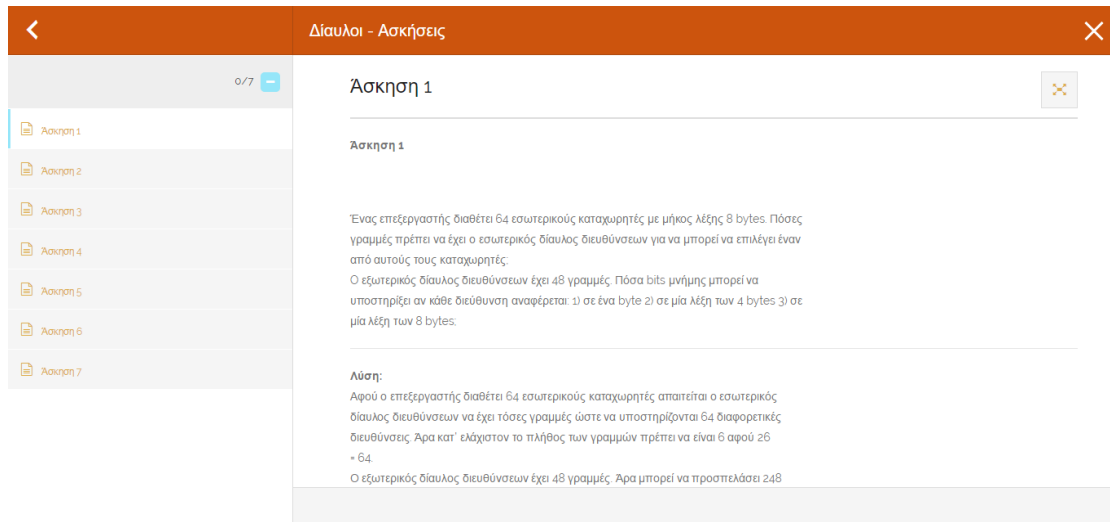
Instructor: admin

Curriculum

		0/7 
	Άσκηση 1	
	Άσκηση 2	
	Άσκηση 3	
	Άσκηση 4	
	Άσκηση 5	
	Άσκηση 6	
	Άσκηση 7	

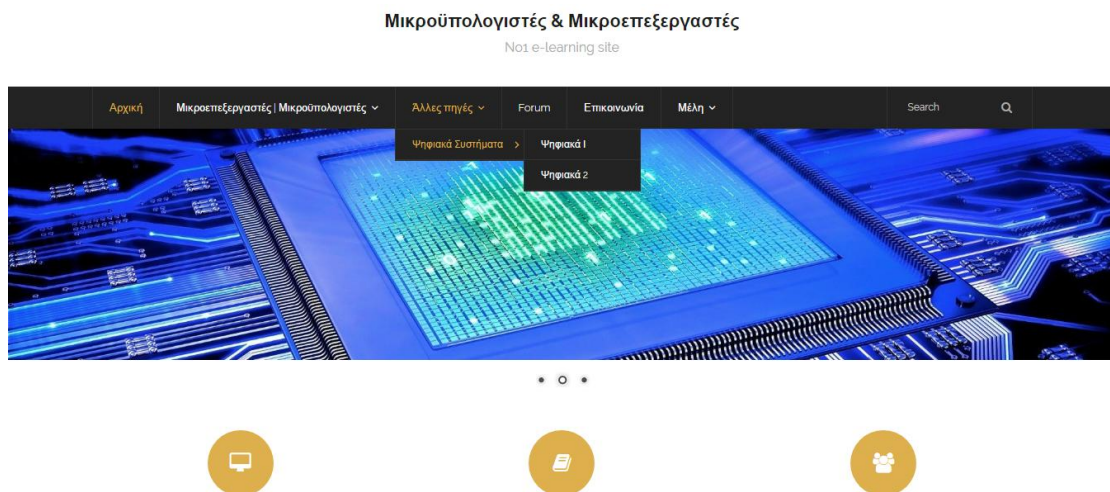
### Εικόνα 8 Ασκήσεις - Διάλογοι





**Εικόνα 9** Ασκήσεις - Λύσεις

Ανοίγοντας μια άσκηση βλέπουμε την εκφώνηση της και από κάτω την λύση της.



**Εικόνα 10** Άλλες Πηγές

Στο μενού «Άλλες Πηγές» βλέπουμε τα υπό-μενού Ψηφιακά I και Ψηφιακά II τα οποία περιέχουν Εργαστηριακές Ασκήσεις σε μορφή βίντεο.



**Μικροϋπολογιστές & Μικροεπεξεργαστές**  
No1 e-learning site

Αρχική Μικροεπεξεργαστές | Μικροϋπολογιστές ▾ Άλλες πηγές ▾ Forum Επικοινωνία Μέλη ▾ Search 🔍

**ΨΗΦΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ I**

Home / LP Courses / Ψηφιακά Συστήματα I / Ψηφιακά Συστήματα I

Instructor: admin

Curriculum

Εργαστηριακές Ασκήσεις 0/8

- 📄 Εργαστηριακή Άσκηση 1
- 📄 Εργαστηριακή Άσκηση 2
- 📄 Εργαστηριακή Άσκηση 3
- 📄 Εργαστηριακή Άσκηση 4
- 📄 Εργαστηριακή Άσκηση 5
- 📄 Εργαστηριακή Άσκηση 6
- 📄 Εργαστηριακή Άσκηση 7
- 📄 Εργαστηριακή Άσκηση 8

Leave Comment

Your Message

Your Name (Required)

Your Email (Required)

Your Website

Submit Now

**Εικόνα 11 Ψηφιακά συστήματα**



**Εικόνα 12 Εργαστηριακή Άσκηση**

## Μικροϋπολογιστές &amp; Μικροεπεξεργαστές

Not e-learning site

Αρχική
Μικροεπεξεργαστές | Μικροϋπολογιστές ▾
Άλλες πηγές ▾
Forum
Επικοινωνία
Μέλη ▾
Search

## FORUM

Αρχική > Συζητήσεις

Αναζήτηση

Συζήτηση	Θέματα	Δημοσιεύσεις	Φρεσκάδα
<a href="#">Μικροϋπολογιστές &amp; Μικροεπεξεργαστές</a> <small>Εδώ μπορείτε να αναλύσετε διάφορα θέματα για το μάθημα Μικροϋπολογιστές &amp; Μικροεπεξεργαστές</small>	2	2	3 εβδομάδες, 4 μέρες πριν ramos
<a href="#">Όροι &amp; Προϋποθέσεις</a> <small>Αναλυτικά οι Όροι &amp; Προϋποθέσεις του Forum</small>	1	1	23 ώρες, 25 λεπτά πριν adonis
<a href="#">Ψηφιακά Συστήματα I</a>	0	0	Δεν υπάρχουν θέματα
<a href="#">Ψηφιακά Συστήματα II</a>	0	0	Δεν υπάρχουν θέματα

Developed by Think Up Themes Ltd. Powered by WordPress.

[Αρχική](#) | 
 [Μικροεπεξεργαστές](#) | 
 [Μικροϋπολογιστές](#) | 
 [Άλλες πηγές](#) | 
 [Forum](#) | 
 [Επικοινωνία](#) | 
 [Μέλη](#)

## Εικόνα 13 forum

Το forum σχεδιάστηκε ώστε ο επισκέπτης να μπορεί να γράψει για οτιδήποτε απορίες που μπορεί να έχει για τις ασκήσεις, όπως επίσης να προτείνει επιπλέον υλικό για το μάθημα που θα μπορούσε να φανεί χρήσιμο στους υπόλοιπους χρήστες της ιστοσελίδας.

## Μικροϋπολογιστές &amp; Μικροεπεξεργαστές

Not e-learning site

Αρχική
Μικροεπεξεργαστές | Μικροϋπολογιστές ▾
Άλλες πηγές ▾
Forum
Επικοινωνία
Μέλη ▾
Search

## ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ

Το όνομά σας \*

Το Email σας \*

Θέμα

Το μήνιμα σας

Αποστολή

Developed by Think Up Themes Ltd. Powered by WordPress.

[Αρχική](#) | 
 [Μικροεπεξεργαστές](#) | 
 [Μικροϋπολογιστές](#) | 
 [Άλλες πηγές](#) | 
 [Forum](#) | 
 [Επικοινωνία](#) | 
 [Μέλη](#)

## Εικόνα 14 Επικοινωνία

Στο μενού «Επικοινωνία» ο χρήστης θα μπορεί να επικοινωνεί με τον διαχειριστή της ιστοσελίδας με την μορφή φόρμας, συμπληρώνοντας απλά το Όνομα, Email, Θέμα και το μήνυμα.

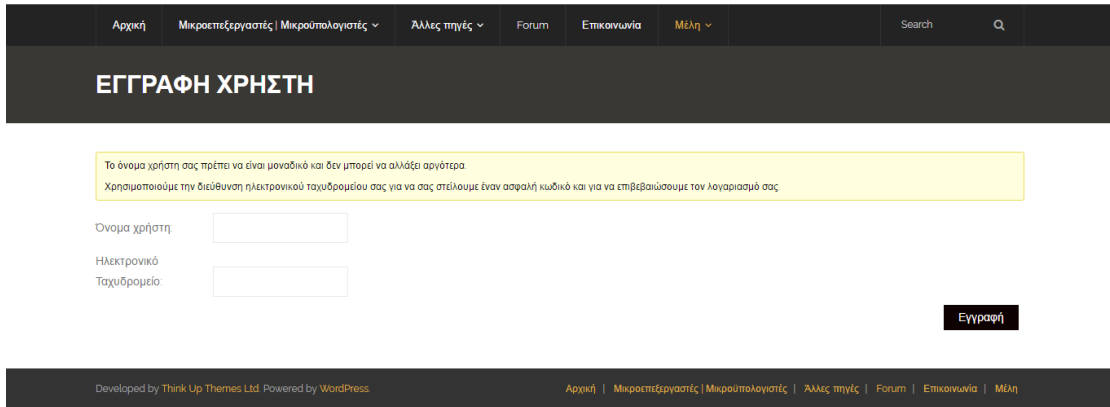
The screenshot shows the top navigation bar with links: Αρχική, Μικροεπεξεργαστές | Μικροϋπολογιστές, Άλλες πηγές, Forum, Επικοινωνία, and Μέλη. A search bar is on the right. Below the navigation is a dark header with the text 'ΕΙΣΟΔΟΣ'. The main form area contains two input fields: 'Όνομα χρήστη' and 'Κωδικός'. Below these is a checkbox labeled 'Κράτησέ με' and '☐ συνδεδεμένο'. A 'Σύνδεση' button is on the right. The footer contains the text 'Developed by Think Up Themes Ltd. Powered by WordPress.' and a secondary navigation bar with the same links as the top.

Εικόνα 15 Login

The screenshot shows the top navigation bar with links: Αρχική, Μικροεπεξεργαστές | Μικροϋπολογιστές, Άλλες πηγές, Forum, Επικοινωνία, and Μέλη. A search bar is on the right. Below the navigation is a dark header with the text 'ΞΕΧΑΣΑΤΕ ΤΟΝ ΚΩΔΙΚΟ ΣΑΣ;'. The main form area contains one input field labeled 'Όνομα χρήστη ή Διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου:'. A 'Επαναφορά του κωδικού μου' button is on the right. The footer contains the text 'Developed by Think Up Themes Ltd. Powered by WordPress.' and a secondary navigation bar with the same links as the top.

Εικόνα 16 Επαναφορά κωδικού

**Μικροϋπολογιστές & Μικροεπεξεργαστές**  
 Not e-learning site

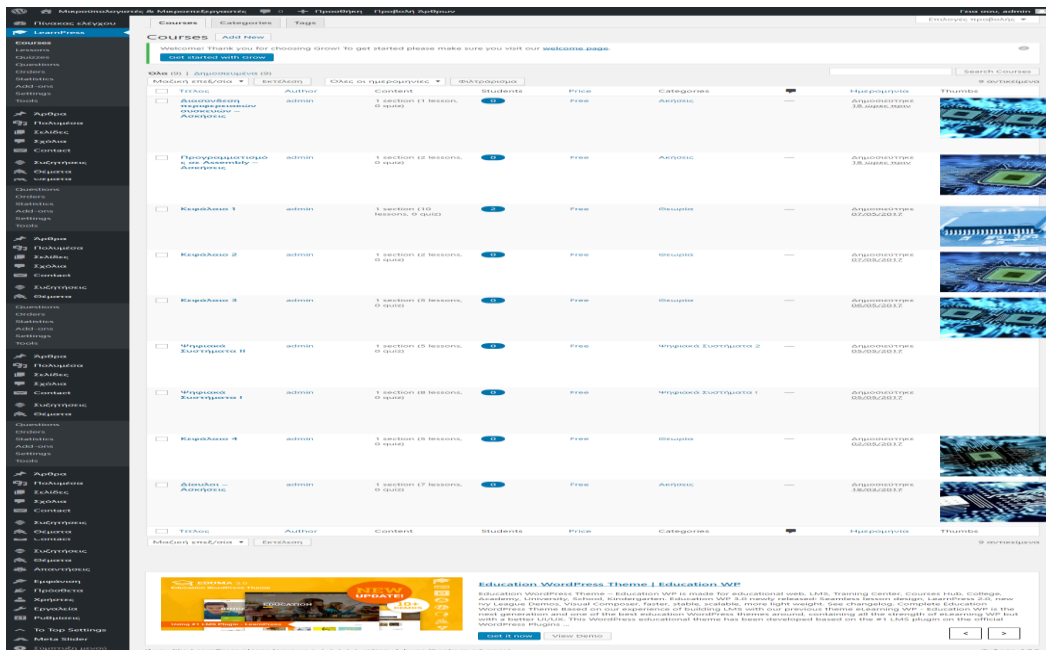


**Εικόνα 17 Εγγραφή Χρήστη**

Στο μενού «Μέλη» ο χρήστης μπορεί να κάνει είσοδο, εγγραφή, αλλά και να επαναφέρει τον κωδικό του.

## 5.2 Back End

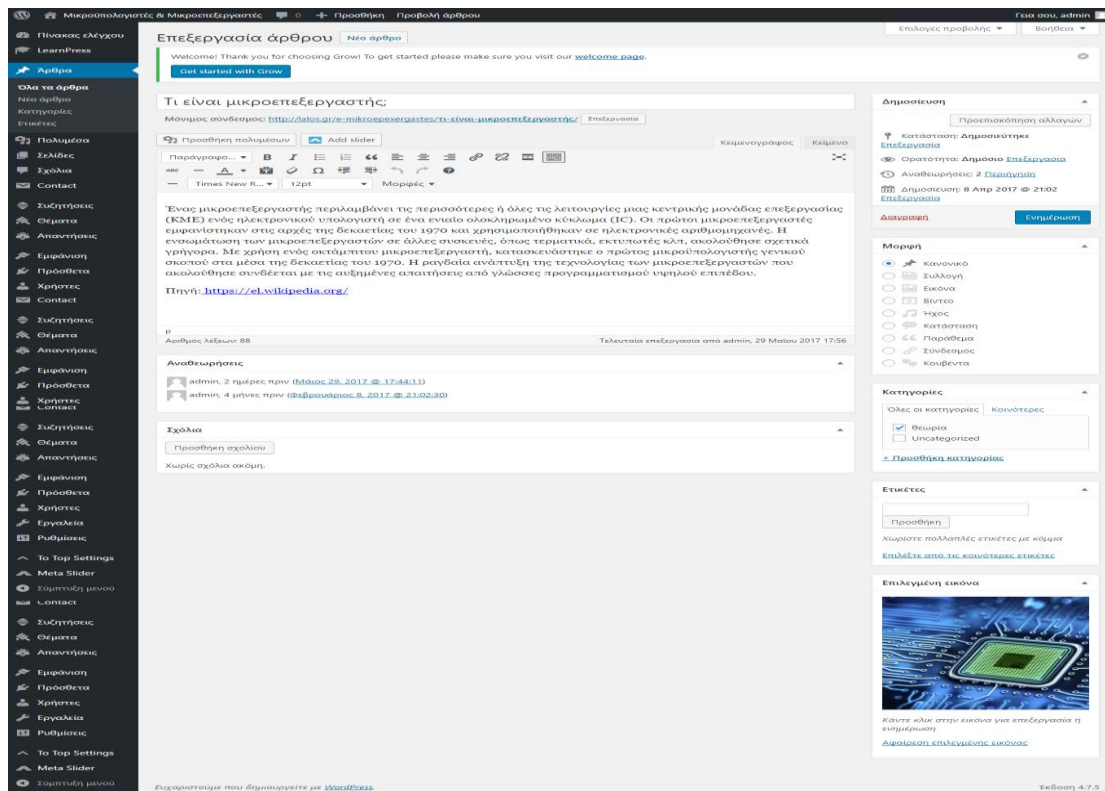
Εδώ παρουσιάζεται η πλευρά του διαχειριστή, και το πώς έγινε η κατασκευή του ιστοτόπου.



**Εικόνα 18 πρόσθετο LearnPress**

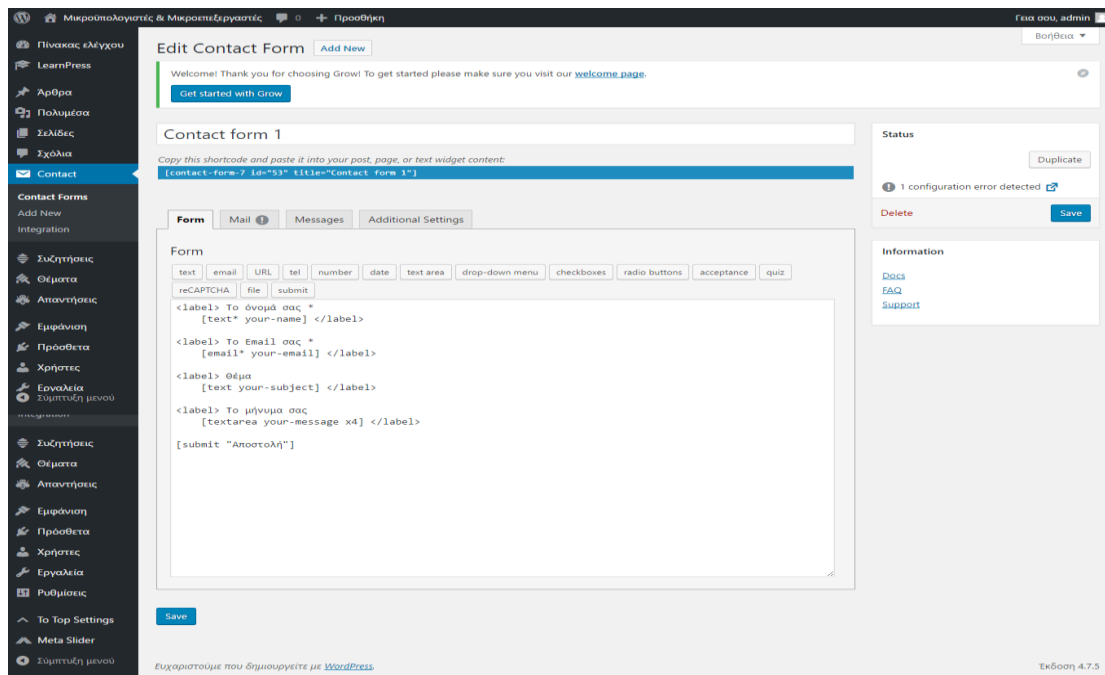
Το πρόσθετο LearnPress είναι χρήσιμο ώστε να μπορέσουμε να δημιουργήσουμε την Θεωρία και τις Ασκήσεις του μαθήματος. Επίσης με το συγκεκριμένο πρόσθετο

μπορούμε να δημιουργήσουμε μαθήματα, τεστ αξιολόγησης και χρόνο σε κάθε μάθημα.



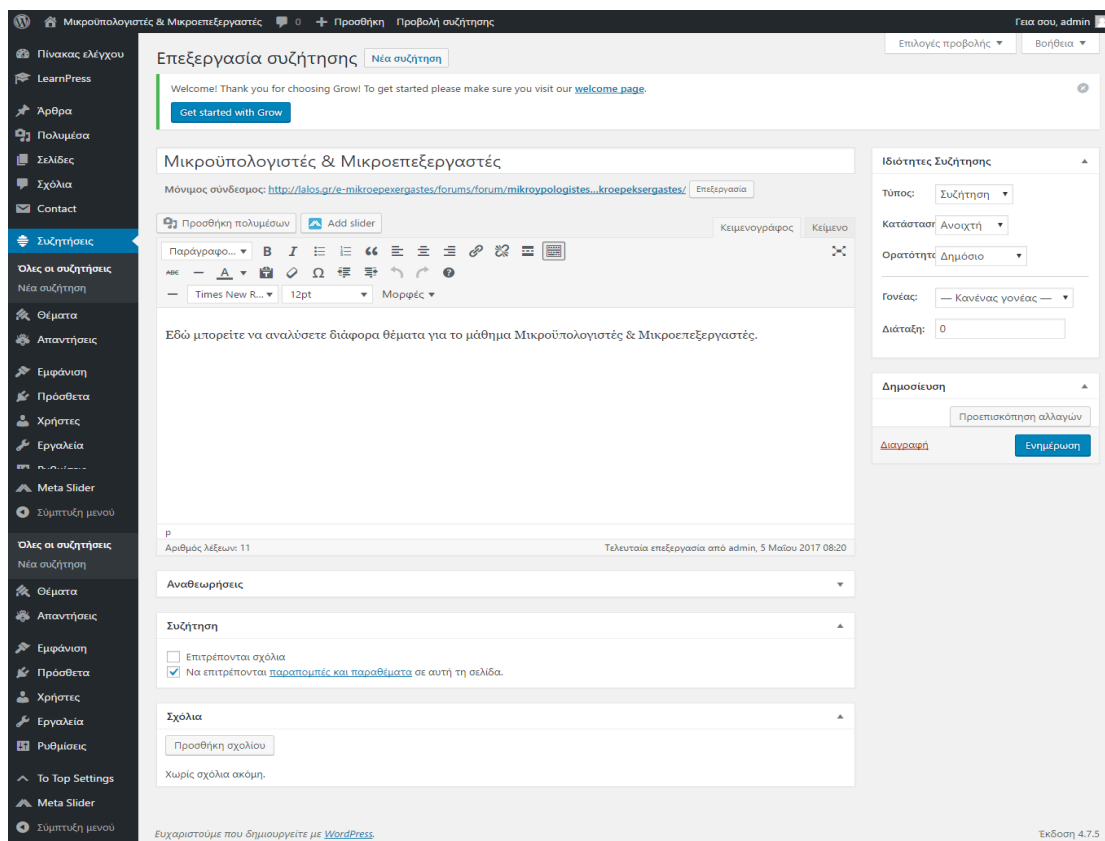
Εικόνα 19 μενού Άρθρα του back-end

Στο μενού Άρθρα του back-end δημιουργούμε άρθρα τα οποία μπορούμε να τα κατατάσσουμε σε κατηγορίες . Επιπλέον, μπορούμε να επιλέξουμε αν θα είναι ορατά στους χρήστες , να τα επεξεργαστούμε αλλά και να προσθέσουμε φωτογραφίες.



Εικόνα 20 μενού Contact

Στο μενού Contact μπορούμε να δημιουργήσουμε δικές μας φόρμες επικοινωνίας



Εικόνα 21 Συζητήσεις

Στο μενού «Συζητήσεις» μπορούμε να φτιάξουμε forum. Επίσης, μπορούμε να το βάλουμε να είναι ορατό ή κρυφό στον χρήστη.

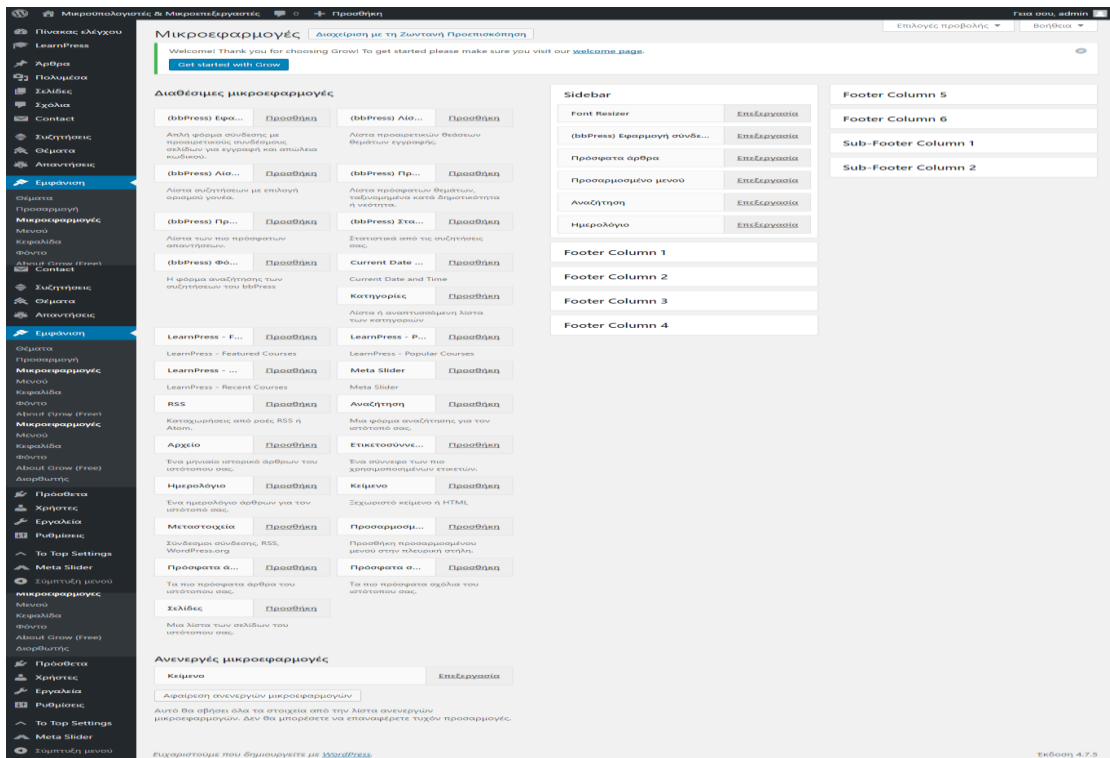
The screenshot displays the WordPress 'Topics' (Θέματα) management page. The interface is in Greek and shows a list of forum topics. The table below represents the data shown in the screenshot:

<input type="checkbox"/>	Θέματα	Συζήτηση	Απαντήσεις	Φωνές	Συντάκτης	Δημιουργήθηκε	Φρεσκάδα
<input type="checkbox"/>	Κανόνες Λειτουργίας του Forum	Όροι & Προποθέσεις	0	1	admin	29 Μαΐου 2017 21:42	1 μέρα, 17 ώρες πριν
<input type="checkbox"/>	Μικροϋπολογιστές & Μικροεπεξεργαστές	Μικροϋπολογιστές & Μικροεπεξεργαστές	0	1	admin	5 Μαΐου 2017 08:21	30 δευτερόλεπτα πριν
<input type="checkbox"/>	Θέματα	Συζήτηση	Απαντήσεις	Φωνές	Συντάκτης	Δημιουργήθηκε	Φρεσκάδα

The interface also includes a sidebar with navigation options like 'Πίνακας ελέγχου', 'LearnPress', 'Άρθρα', 'Πολυμέσα', 'Σελίδες', 'Σχόλια', 'Contact', 'Συζητήσεις', and 'Θέματα'. The top navigation bar shows the user 'Γεια σου, admin' and options for 'Επιλογές προβολής' and 'Βοήθεια'.

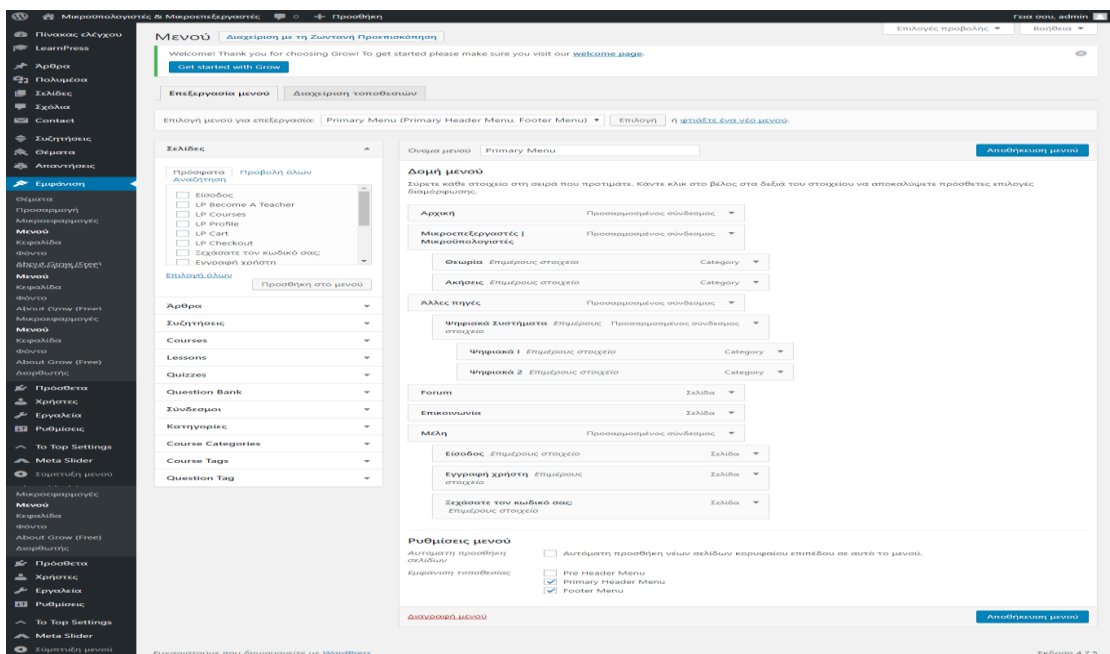
Εικόνα 22 Θέματα

Στο μενού «Θέματα» μπορούμε να δημιουργήσουμε κάποιο θέμα που αφορά μια οποιαδήποτε συζήτηση στο Forum.



Εικόνα 23 μενού Μικροεφαρμογές

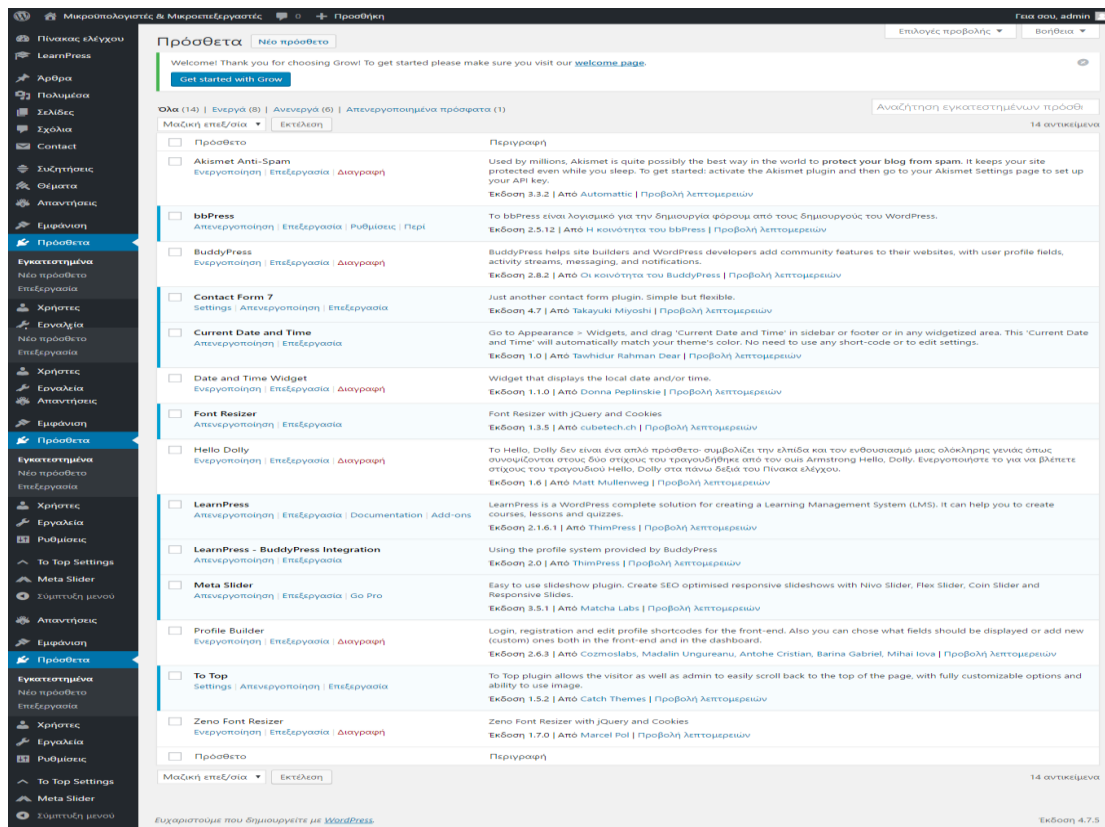
Στο μενού «Εμφάνιση» υπάρχει το υπό-μενού Μικροεφαρμογές. Στο συγκεκριμένο μενού μπορούμε να δημιουργήσουμε Widgets τα οποία είναι χρήσιμα για την δημιουργία Sidebar.



Εικόνα 24 Δημιουργία Μενού



Στο συγκεκριμένο μενού δημιουργούμε το μενού και το υπό – μενού όλης της ιστοσελίδας. Επίσης μπορούμε να φτιάξουμε πάνω από ένα μενού (πχ Primary Menu, Footer Menu κλπ) ανάλογα με τις ανάγκες της ιστοσελίδας.



Εικόνα 25 Πρόσθετα

Στο μενού «Πρόσθετα» μπορούμε να εγκαταστήσουμε, να ενεργοποιήσουμε, απενεργοποιήσουμε ή να διαγράψουμε κάποιο plug in.

## 6 Συμπεράσματα

### 6.1 Οφέλη και σκοποί

Με την παρούσα πτυχιακή πετύχαμε τον αρχικό στόχο, δηλαδή την προβολή ενός μαθήματος του ΤΕΙ Σπάρτης σε ψηφιακή μορφή, τόσο των θεωριών που διδάσκονται όσο και των εργαστηρίων που επιτελούνται.. Αποτέλεσμα αυτού είναι η αναγνωρισιμότητα και άυξηση των μαθητών αλλά και η διευκόλυνση των σπουδαστών οι οποίοι χρειάζεται να βρουν υλικό και να μην έχουν άσκοπη χρήση του πολύτιμου χρόνου.

### 6.2 Δυνατότητες για το μέλλον

Η συγκεκριμένη εφαρμογή και η ιστοσελίδα του μαθήματος προσφέρει την δυνατότητα για:

- I. Τη συλλογή πληροφοριών όπως για παράδειγμα το ιστορικό επισκεψιμότητας των σπουδαστών και του ενδιαφέροντος αυτών
- II. Την διατήρηση συγκεκριμένων επισκεπτών όπως σπουδαστές και επιστήμονες που επισκέπτονται το site.
- III. Καλύτερης ενημέρωση των σπουδαστών και ανταλλαγή απόψεων μέσω του forum.
- IV. Επίσης οι επισκέπτες - σπουδαστές μέσω της σελίδας της μπορούν να επικοινωνούν με άλλους σπουδαστές ή καθηγητές και με το τμήμα για να μπορούν να ανταλλάσουν υλικό και πληροφορίες
- V. Αξιοποίηση των στοιχείων για την έρευνα κοινού σπουδαστών, πόσοι είναι οι τακτικοί επισκέπτες.
- VI. Έχουν τη δυνατότητα να στείλουν e-mail στο τμήμα πληροφοριών του φορέα και να ζητήσουν πληροφορίες είτε για έρευνα είτε για σχολική/πτυχιακή εργασία

Επίσης μπορούμε να προσθέσουμε μελλοντικά και άλλες δυνατότητες όπως:

- Μία σελίδα για τα νέα της σχολής
- Σύνδεσμοι με άλλα μαθήματα
- Αυτόματες εφαρμογές για αποστολή απαντητικών e-mail για συγκεκριμένες ερωτήσεις ή περιστάσεις.

Τα οφέλη που θα μπορούσε να αποφέρει το σύστημα και η ιστοσελίδα της γκαλερί είναι:

1. Η αύξηση επισκεψιμότητας
2. Η εξοικονόμηση χρόνου
3. Η ευκολία στην αναζήτηση πληροφοριών

### **6.3 Σύνοψη**

Μελλοντικά πιστεύουμε ότι υπάρχει η δυνατότητα ανάπτυξης περαιτέρω της ιστοσελίδας καθώς η εδραίωση της με ανάλογα οφέλη τόσο για την σχολή που θα το αναλάβει όσο και για τους μαθητές. Με την κατάλληλη οργάνωση, συντονισμό και στήσιμο θα μπορούσε να φέρει σημαντικές αλλαγές στο χώρο των επιστημονικών ιστοσελίδων και να δώσει μία άλλη χροιά στο κλάδο αυτό.

## Βιβλιογραφία

### Ξένη βιβλιογραφία

- Amit, R., Zott C., (2001), “Value Creation in E-Business.”, Strategic Management Journal, Issue 22, pp. 493-520
- Barnes S.J., Bauer H.H., Neumann M.M., Huber F., (2007), “Segmenting cyberspace: a customer typology for the internet”, European Journal of Marketing, Volume 41, Issue 1/2, pp.71-93
- Barth, A., Machill, E.,(1999), "Electronic Commerce in Europe", European Commission
- Baye M. and Morgan, J., (2003), “Competition in Internet Industries: Evidence from E-retailing”, OII Internet Issues Brief No. 1.2, November 2003
- Bellman M.L., (2001), “Bricks and mortar: 21st century survival”, Business Horizons, Volume 44, Iss. 3, pp.21-28
- Beck, K. (1999). Extreme Programming Explained, Embracing Change. Addison-Wesley Professional.
- Cantoni, L., Lepori, B., Succi, C., (2003). «The introduction of e-learning in European universities: models and strategies». In Michael Kerres & Britta Voss (eds.), Digitaler Campus. Vom Medienprojekt zum nachhaltigen Medieneinsatz in der Hochschule, Waxmann, Münster / New York / München / Berlin, pp. 74-83
- Halaris, J., Geropoulos, S., Pintelas, P., (2002). «E-Learning using Multimedia Tele-Teaching Labs». Themes in Education, 3(2), pp. 141-164
- Ian Sommerville, M. K. (2008). Software engineering. Pearson Education Limited.
- Keegan, D. (2001). «Οι βασικές Αρχές της Ανοιχτής και Εξ Αποστάσεως εκπαίδευσης». Εκδόσεις: Μεταίχμιο, Αθήνα

- Kruse, K., (2002). «The Benefits and Drawbacks of e-Learning». Ανακτήθηκε από: [http://www.corebiztechnology.com/software\\_article\\_elearning\\_d.htm](http://www.corebiztechnology.com/software_article_elearning_d.htm)
- Madachy, R. J. (2008). Software Process Dynamics. Wiley-IEEE Press.
- Madnick, T. K.-H. (1991). Software Project Dynamics: An Integrated Approach. Prentice-Hall.
- Melony, J. C.(2000) PHP, MySql και Apache. Μ.Γκιούρδας.
- Multithreading. (2007 ). Schildt, Herbert. ΓΚΙΟΥΡΔΑΣ Μ.
- Per Kroll, P. K. (2003). The rational unified process made easy: a practitioner's guide to the RUP. Addison-Wesley.

### Ελληνική Βιβλιογραφία

- Γενική Γραμματεία Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας, Έρευνα Χρήσης Τεχνολογιών Πληροφόρησης και Επικοινωνίας από τα Νοικοκυριά, Έτους 2006”, Δεκέμβριος 2006
- Γιώργος Χ. Ζώτος, Διαφήμιση. Σχεδιασμός και Λειτουργία στα Πλαίσια της Επιχείρησης , University Studio Press, 1992, σελ. 22
- Δουκίδης, Γεώργιος Ι. (1998) Ηλεκτρονικό εμπόριο, Εκδότης: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών
- Μ (2009).“ Μάθετε το Joomla 1.5 εύκολα και γρήγορα” Smart Design Ε.Π.Ε.,
- Μαγδαληνή-Βιολέττα Ζέρβα, Διαφήμιση στο Διαδίκτυο, Η Επικοινωνιακή Πρακτική του Μέλλοντος, Anubis Εκδόσεις, 2001, σελ. 63-64
- Μαντζάρης Γ.,(2003),Σύγχρονη Οργάνωση και Διοίκηση Επιχειρήσεων, Αθήνα: Β.Γκιούρδας Εκδοτική
- Μανώλης Κωνσταντίνου, Περιοδικό e-market, 20, Άρθρο «Διαφήμιση στο Ελληνικό Internet. Impressions ή Χρονοχρέωση», 2000, σελ. 61
- Παπαδόπουλος Δ.,(2002), Εισαγωγή στην Οικονομική και Διοικητική των Επιχειρήσεων, σελ.237

- Παρατηρητήριο για τη Κοινωνία της Πληροφορίας, VPRC, Εθνική Έρευνα για τις Νέες Τεχνολογίες και την «Κοινωνία της Πληροφορίας», 2003
- Παρατηρητήριο για τη Κοινωνία της Πληροφορίας, Συγκριτική Παρουσίαση Αποτελεσμάτων για τους Δείκτες e-Europe, 2005
- Τσοσκουνόγλου Ε., (2008), Νέες Τεχνολογίες , Ανάκτηση στις 5-4-2017 απο [unipi.gr](http://unipi.gr)