



ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

**Α.Τ.Ε.Ι. ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ**  
**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΠΑΡΤΗΣ**  
**Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΘΕΜΑ**

**«Κατασκευή ιστοτόπου για την προβολή και κάλυψη  
ευρύτερων αναγκών επιχείρησης αρτοζαχαροπλαστικού  
με βάση την πλατφόρμα Joomla»**

**Χάιδω Τσιάρα  
&  
Παναγιώτα Λουφάκη**

**Επιβλέπων Καθηγητής  
Ναστάκος Μιχαήλ**

## ΣΠΑΡΤΗ 2013

## Πρόλογος

Μπαίνοντας στην τελική ευθεία των προπτυχιακών σπουδών, έρχεται η ώρα για κάθε φοιτητή να επιλέξει το θέμα της διπλωματικής – ερευνητικής του εργασίας. Το θέμα που επιλέγει κανείς έχει να κάνει με τους τομείς ενδιαφέροντός του, χωρίς όμως να αποκλείονται συζητήσεις με φίλους, συναδέλφους και καθηγητές που ίσως μπορέσουν να διευκολύνουν την επιλογή ή να παροτρύνουν προς συγκεκριμένο ερευνητικό πεδίο. Έχοντας φτάσει σε αυτό το σημείο, κι έχοντας ασχοληθεί και στο παρελθόν με την ανάπτυξη ιστοσελίδων με χρήση “καθαρής” HTML, μου μεταδόθηκε η ιδέα της ανάπτυξης μιας ιστοσελίδας παρουσίασης των παραγόμενων προϊόντων ενός αρτοποιείου που δραστηριοποιείται στην τοπική αγορά του Πλαταμώνα. Για τη σχεδίαση και υλοποίηση της εν λόγω ιστοσελίδας ακολουθήθηκαν σύγχρονες τεχνικές που χρησιμοποιούνται στη μηχανική λογισμικού, συμβάλλοντας στην αποδοτικότερη και αποτελεσματικότερη ανάπτυξή της.

Όπως επιτάσσει σύσσωμη η βιβλιογραφία που πραγματεύεται θέματα τεχνολογίας λογισμικού, η πρώτη ενέργεια μιας ομάδας που της ζητείται να αναπτύξει μια εφαρμογή, είναι να έρθει άμεσα σε επαφή με τα διοικητικά στελέχη της επιχείρησης που επιθυμεί την υλοποίησή της. Μέσα από τον διάλογο θα μπορέσει να κατανοήσει πλήρως το τι ακριβώς επιδιώκεται να επιτευχθεί, τα δυνητικά οφέλη που επιθυμεί να αποκτήσει η επιχείρηση από την ανάπτυξη της εφαρμογής, καθώς και το αν είναι σε θέση να φέρει εις πέρας ένα τέτοιο έργο.

Στη δική μας περίπτωση, ο καθορισμός των προδιαγραφών του λογισμικού έγινε από ορισμένα μέλη της συνεργαζόμενης εταιρείας και από τις συγγράφουσες. Κατ’ αυτόν τον τρόπο έγινε πιο επαγγελματική δουλειά από την άποψη ότι σε ένα έργο λογισμικού μετέχουν διάφορα μέρη, πελάτες, χρήστες, σχεδιαστές, κατασκευαστές (προγραμματιστές) προσθέτοντας, ο καθένας από την πλευρά του, τις γνώσεις και την εμπειρία του βοηθώντας στην περάτωση του όλου εγχειρήματος.

Αμέσως μετά το στάδιο του προσδιορισμού των προδιαγραφών, μπορεί να ξεκινήσει η τεχνική σχεδίαση της εφαρμογής χρησιμοποιώντας

διαφόρων ειδών διαγράμματα, όπως το διάγραμμα οντοτήτων – συσχετίσεων (σε περίπτωση που χρησιμοποιείται κάποια βάση δεδομένων), τα διαγράμματα ροής δεδομένων, το διάγραμμα κλάσεων (σε περίπτωση που χρησιμοποιείται η αντικειμενοστρεφής προσέγγιση για την υλοποίηση της εφαρμογής), τα διαγράμματα χρήσης κ.α. Αυτού του είδους τα διαγράμματα, όχι μόνο βοηθούν τους προγραμματιστές του λογισμικού στην γρήγορη κατανόηση του προβλήματος, αλλά αποτελούν και οδηγό για την υλοποίηση της εφαρμογής, διότι μέσα από αυτά θα γίνουν αντιληπτές οι πληροφοριακές εισροές, οι ενδιάμεσες διεργασίες (επεξεργασίες και μετασχηματισμοί δεδομένων) που παρεμβάλλονται και θα πρέπει να υλοποιηθούν, καθώς και οι πληροφοριακές εκροές του συστήματος που αποτελούν το παράγωγο των ενδιάμεσων διεργασιών. Με βάση αυτά, λοιπόν, οι κατασκευαστές θα συνθέσουν οτιδήποτε κρίνουν απαραίτητο, ώστε να εκπληρώνονται οι προδιαγραφές που έχουν τεθεί, ακολουθώντας συγχρόνως τις διαδικασίες που επιβάλλει το μοντέλο κύκλου ζωής λογισμικού που έχει επιλεγεί από την ομάδα ανάπτυξης.

Λόγω του ότι η ιστοσελίδα που αναπτύχθηκε κατατάσσεται στην κατηγορία των ιστοσελίδων που ασχολούνται με την παρουσίαση πληροφοριών, καθώς δεν χρησιμοποιήθηκε κάποια βάση δεδομένων για την αποθήκευση πληροφορίας ούτε όμως και η αντικειμενοστρεφής προσέγγιση για την επεξεργασία των εγγραφών μιας βάσης δεδομένων, θα παρουσιαστούν και θα επεξηγηθούν μόνο κάποια διαγράμματα χρήσης σε μια ενότητα της παρούσης διπλωματικής εργασίας.

Μετά το πέρας της φάσης της τεχνικής σχεδίασης και ανάλογα με το είδος της εφαρμογής που πρόκειται να αναπτυχθεί, θα πρέπει να επιλεχθούν και όλα εκείνα τα εργαλεία που θα βοηθήσουν στην υλοποίησή της, όπως η γλώσσα προγραμματισμού, η πλατφόρμα ανάπτυξης εφαρμογών κ.α. Στην δική μας περίπτωση χρησιμοποιήθηκαν η HTML 5 και η PHP 5 ως κύριες γλώσσες ανάπτυξης λογισμικού, και το Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου (CMS) ανοικτού λογισμικού Joomla, το οποίο παράγει αυτόματα όλον εκείνο τον κώδικα (σε HTML, PHP και Javascript) που είναι απαραίτητος για την ορθή λειτουργία της ιστοσελίδας.

Τέλος, επιλεγμένα τμήματα κώδικα της εφαρμογής παρουσιάζονται σε μια, αφιερωμένη γι' αυτόν τον σκοπό, ενότητα της εργασίας, η οποία ολοκληρώνεται με την εικονική παρουσίαση της ιστοσελίδας που υλοποιήθηκε, καθώς και με μια σειρά προτάσεων που μπορούν να βελτιώσουν το παρόν λογισμικό.

## Ευχαριστίες

Σ' αυτό το σημείο, θα θέλαμε να εκφράσουμε τις ευχαριστίες μας σε όλους όσους μετείχαν, ενεργά και μη, στη συγγραφή της παρούσης. Για την αγαστή συνεργασία που είχαμε και την πολύτιμη καθοδήγησή του, ευχαριστούμε ιδιαίτερω τον επιβλέποντα καθηγητή της Πτυχιακής μας εργασίας Δρ. Ναστάκο Μιχαήλ, τον ιδιοκτήτη του αρτοζαχαροπλαστέιου “Φούρνος Μπουντόλα” κ. Θωμά Μπουντόλα για την από κοινού στοχοθεσία και συνεργασία, καθώς και όλα τα οικεία μας πρόσωπα για την υπομονή που επέδειξαν και την ηθική στήριξη που παρείχαν καθ' όλη τη διάρκεια υλοποίησης του έργου.

## Πίνακας Περιεχομένων

Πρόλογος.....	i
Πίνακας Περιεχομένων.....	v
Πίνακας Εικόνων.....	vii
Περίληψη .....	ix
Εισαγωγή.....	1
Κεφάλαιο 1 <sup>ο</sup> .....	5
Επισκόπηση & Περιγραφή του Προβλήματος .....	5
1.1 Περιγραφή της ανάγκης που δημιουργείται.....	5
1.2 Απαιτήσεις Συστήματος .....	6
Κεφάλαιο 2 <sup>ο</sup> – Μεθοδολογία Ανάπτυξης & Ανάλυση Απαιτήσεων .....	9
2.1 Μεθοδολογία ανάπτυξης.....	9
2.2 Κύκλος Ζωής Λογισμικού.....	12
2.3 Επιλογή λογισμικών .....	16
2.4 Joomla .....	17
2.5 Απαιτήσεις Χρηστών.....	27
2.5.1 Λειτουργικές Απαιτήσεις.....	27
2.5.2 Απαιτήσεις Επικοινωνίας (Μη λειτουργικές απαιτήσεις).....	30
2.5.3 Απαιτήσεις Επιδόσεων (Μη λειτουργικές απαιτήσεις).....	30
2.5.4 Απαιτήσεις Ευχρηστίας (Μη λειτουργικές απαιτήσεις) .....	30
2.5.5 Απαιτήσεις Αξιοπιστίας (Μη λειτουργικές απαιτήσεις).....	30
2.5.6 Απαιτήσεις Υποστήριξης (Μη λειτουργικές απαιτήσεις) .....	31
2.5.7 Απαιτήσεις Υλοποίησης (Μη λειτουργικές απαιτήσεις).....	31
2.5.8 Απαιτήσεις Φυσικές (Μη λειτουργικές απαιτήσεις) .....	31

Κεφάλαιο 3 <sup>ο</sup> – Σχεδιασμός .....	33
3.1 Προδιαγραφές της εφαρμογής.....	33
3.2 Προτεινόμενος σχεδιασμός .....	36
3.2.1 Διαγράμματα Χρήσης .....	38
3.3 Εγκατάσταση του Joomla! & επιλογή εταιρείας φιλοξενίας.....	42
Κεφάλαιο 4 <sup>ο</sup> - Κωδικοποίηση.....	51
4.1 Επεξήγηση σημαντικότερων σημείων κωδικοποίησης .....	51
Κεφάλαιο 5 <sup>ο</sup> – Παρουσίαση της Εφαρμογής.....	67
5.1 Παρουσίαση της εφαρμογής με χρήση στιγμιότυπων.....	67
Συμπεράσματα .....	73
Βιβλιογραφία .....	75



## Πίνακας Εικόνων

Εικόνα 1: Γενικές φάσεις του κύκλου ζωής του λογισμικού (Βεσκούκης, 2000) .....	12
Εικόνα 2: Το μοντέλο του καταρράκτη (Βεσκούκης, 2000) .....	15
Εικόνα 3: Συγκριτικός πίνακας Συστημάτων Διαχείρισης Περιεχομένου .....	21
Εικόνα 4: Διάγραμμα χρήσης της ιστοσελίδας (1/3) .....	39
Εικόνα 5: Διάγραμμα χρήσης της ιστοσελίδας (2/3) .....	40
Εικόνα 6: Διάγραμμα χρήσης της ιστοσελίδας (3/3) .....	41
Εικόνα 7: Εγκατάσταση του Joomla (Βήμα 1 <sup>ο</sup> ) .....	44
Εικόνα 8: Εγκατάσταση του Joomla (Βήμα 2 <sup>ο</sup> ) .....	46
Εικόνα 9: Εγκατάσταση του Joomla (Βήμα 3 <sup>ο</sup> ) .....	47
Εικόνα 10: Στιγμιότυπο από τον έλεγχο διαθεσιμότητας ονοματοχώρου .....	49
Εικόνα 11: Στιγμιότυπο της αρχικής σελίδας .....	67
Εικόνα 12: Στιγμιότυπο της εμφανιζόμενης σελίδας "Προϊόντα" .....	68
Εικόνα 13: Στιγμιότυπο της κατηγορίας προϊόντων "Αρτοσκευάσματα & Πρωινό" .....	69
Εικόνα 14: Στιγμιότυπο της εμφανιζόμενης σελίδας "Νέα" .....	70
Εικόνα 15: Στιγμιότυπο της εμφανιζόμενης σελίδας "Επικοινωνία" .....	71



## Περίληψη

Η διαδικτυακή παρουσίαση των εργασιών και των παραγόμενων προϊόντων μίας επιχείρησης αποτελεί πλέον μία συνηθισμένη πρακτική στα πλαίσια των δραστηριοτήτων του μάρκετινγκ, ιδίως τα τελευταία χρόνια που η ραγδαία εξάπλωση του διαδικτύου έχει θέσει τις βάσεις για κάτι τέτοιο. Στις περισσότερες των περιπτώσεων αυτό το εγχείρημα αποτελεί μια πολύπλοκη και επίπονη διαδικασία στην οποία θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν όλες εκείνες οι σύγχρονες τεχνικές σχεδίασης και ανάπτυξης λειτουργικών και συνάμα αξιόπιστων πληροφοριακών συστημάτων, με απώτερο στόχο την δημιουργία μιας εφαρμογής που θα εξασφαλίζει, στην επιχείρηση που επιθυμεί την ανάπτυξή της, κάποιο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα έναντι των υπολοίπων.

Στην προκειμένη περίπτωση ασχοληθήκαμε με την ανάλυση, σχεδίαση και υλοποίηση μιας ιστοσελίδας που προορίζεται για την παρουσίαση των παραγόμενων προϊόντων μίας επιχείρησης αρτοζαχαροπλαστικής.

Όσο αφορά τη δομή της εργασίας μπορούμε να πούμε ότι αρχικά γίνεται μια παρουσίαση των προδιαγραφών και των επιδιωκόμενων στόχων που καλούμαστε να εκπληρώσουμε με την ανάπτυξη της ιστοσελίδας. Έπειτα, οι απαιτήσεις αυτές, κατά το στάδιο του σχεδιασμού, μετασχηματίζονται σε διαγράμματα χρήσης, ώστε να αποκτήσουμε μια σαφή εικόνα της διαδραστικότητας που θα μπορεί να αναπτυχθεί μεταξύ του χρήστη και της εφαρμογής.

Μετά το πέρας αυτού του σταδίου, και έχοντας οδηγό όλα τα παραπάνω ξεκίνησε η κατασκευή, χρησιμοποιώντας βέβαια όλα εκείνα τα εργαλεία που κρίναμε απαραίτητα ώστε να μας βοηθήσουν στην γρήγορη και καλά δομημένη υλοποίηση του έργου. Επιλεγμένα τμήματα κώδικα της εφαρμογής παρουσιάζονται σε μια, αφιερωμένη γι' αυτόν τον σκοπό, ενότητα της εργασίας.

Η εργασία ολοκληρώνεται με την παρουσίαση της ιστοσελίδας που υλοποιήθηκε με τη χρήση στιγμιότυπων (print screen), καθώς και με μια

σειρά προτάσεων για περαιτέρω προσθήκες που θα μπορούσαν να βελτιώσουν τη λειτουργικότητά της.

**Λέξεις κλειδιά:** *ανάλυση, σχεδιασμός, υλοποίηση ιστοσελίδας παρουσίασης παραγόμενων προϊόντων επιχείρησης αρτοζαχαροπλαστικής, κύκλος ζωής λογισμικού, ανάλυση απαιτήσεων, σχεδιασμός, HTML 5, PHP 5, Joomla*

## **Abstract**

The online presentation of a company's products and procedures has become an ordinary marketing practice, especially in the recent years where the rapid expansion of the internet has created the basis for something like this. In most cases, this venture is a complex and tedious one in which all those contemporary techniques for the design and the development of functional as well as reliable informatics systems have to be used, aiming on the creation of an application that will guarantee a competitive advantage for a company that seeks for development.

In this specific case we dealt with the analysis, design and the actual realization of a web site which is intended for the presentation of a bakery's products.

The assignment starts with the presentation of the requirements and the desirable goals we aim to achieve with the development of the web site. After that, during the design stage, these requirements are being transformed into use case diagrams so as to acquire a clear image of the interactivity that could be developed between the user and the application.

After the completion of this stage, having all the above as a guide, the construction started, using all those tools we considered initial for the fast and well organized realization of the task. Some selected parts of the code of this application are presented in a specially designed unit of this assignment.

The assignment is carried through with the presentation of the web site that was implemented by using print screen, as well as a number of suggestions for further additions that could improve the functionality of the site.

**Key words:** analysis, design, implementation of a web site that is intended for the presentation of a bakery's products, software life cycle, requirement analysis, design, HTML 5, PHP 5, Joomla



## Εισαγωγή

Η διαφήμιση στο διαδίκτυο είναι ένας κλάδος που τα τελευταία χρόνια γνωρίζει αλματώδη ανάπτυξη. Όλο και περισσότερες εταιρείες αυξάνουν το ποσοστό των χρημάτων που διαθέτουν για τη διαφήμιση των προϊόντων ή των υπηρεσιών τους σ' αυτό. Οι λόγοι είναι προφανείς. Η χρήση του διαδικτύου από όλο και περισσότερους ανθρώπους, αναγκαστικά οδηγεί τις εταιρείες να ενδιαφέρονται για τη διαφήμιση τους σε αυτό. Υπάρχουν διάφοροι τρόποι για να μπορέσει μια επιχείρηση να επικοινωνήσει στο ευρύ κοινό τις δραστηριότητες και τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες που διαθέτει προς πώληση.

Ένας από τους κλασικούς τρόπους για να τρέξει μια διαφήμιση στο διαδίκτυο, είναι με χρήση Banner. Όμως η απόδοση αυτού του τρόπου δεν είναι απαραίτητα η αναμενόμενη. Στην ουσία βοηθάει την εταιρεία που το χρησιμοποιεί να κάνει αναγνωρίσιμο το όνομα της, αν το χρειάζεται, αλλά πολύ δύσκολα θα οδηγηθεί ο χρήστης να επιλέξει με το ποντίκι του ένα Banner που θα τον κατευθύνει σε κάποια άλλη ιστοσελίδα με περαιτέρω πληροφορίες. Πλέον, θεωρείται ένας ξεπερασμένος τρόπος διαφήμισης αν λάβουμε υπ' όψη τα στατιστικά επιλογής (τα κλικ δηλαδή), των χρηστών πάνω στα Banner. Η σημαντικότερη αιτία γι' αυτό είναι ότι οι χρήστες του διαδικτύου τα έχουν συνηθίσει, και έτσι δύσκολα τους κάνουν εντύπωση και ακόμα πιο δύσκολα κάνουν κλικ επάνω τους.

Σημαντικοί παράγοντες απόδοσης σε μια διαφήμιση με Banner είναι οι εξής:

- Η σχεδίαση του ίδιου του Banner. Άλλα Banner αποδίδουν καλύτερα, άλλα όχι.
- Σε ποιό τμήμα της ιστοσελίδας εμφανίζεται. Προτιμότερο είναι η όποια διαφήμιση να εμφανίζεται στο επάνω μέρος της ιστοσελίδας.
- Η απόδοση εξαρτάται και με το περιεχόμενο της ιστοσελίδας που εμφανίζεται η διαφήμιση. Όσο πιο σχετική είναι η ιστοσελίδα και τα Banner που εμφανίζονται σε αυτή, τόσο

μεγαλύτερη είναι η πιθανότητα να προσελκύσει η εταιρεία το ενδιαφέρον των χρηστών του διαδικτύου.

Ένας άλλος τρόπος διαφήμισης είναι αυτός με χρήση υπερσυνδέσμων κειμένου. Αυτή η διαφήμιση έχει την ίδια λειτουργία με το Banner. Η διαφορά είναι ότι αντί για κάποιο γραφικό, υπάρχει ένα μικρό κείμενο - περιγραφή το οποίο αποτελεί έναν σύνδεσμο προς την ιστοσελίδα που επιθυμεί ο διαφημιζόμενος. Είναι ο πιο διαδεδομένος τρόπος για διαφημιστεί κανείς σε καταλόγους, θεματικές ιστοσελίδες αλλά και στα προγράμματα διαφήμισης των μηχανών αναζήτησης (Τα πλεονεκτήματα ενός δικτυακού τόπου).

Υπάρχουν κι άλλοι τρόποι προβολής των δραστηριοτήτων μιας επιχείρησης, αλλά ο καλύτερος είναι να διαθέτει τη δική της ιστοσελίδα στο διαδίκτυο. Μια καλά δομημένη και πληροφοριακά οργανωμένη ιστοσελίδα μπορεί να ωφελήσει την επιχείρηση στο μέγιστο βαθμό. Τα δυνητικά οφέλη και τα πλεονεκτήματα που μπορεί κανείς να αποκτήσει από την ανάπτυξη μιας ιστοσελίδας σχετικής με τις δραστηριότητες της επιχείρησής του έχουν να κάνουν με τα εξής:

- Παγκόσμια πρόσβαση.
- Προσφορά απεριόριστων πληροφοριών με ελάχιστο κόστος.
- Δυνατότητα άμεσης ανταπόκρισης.
- Εξατομικευμένες υπηρεσίες.
- Πρωτοποριακή εξυπηρέτηση και υποστήριξη πελατών.

Η παρουσία μιας εταιρείας στο διαδίκτυο, μέσω ενός δικτυακού τόπου, εξασφαλίζει την άμεση επαφή με πιθανούς πελάτες και ως τελικό αποτέλεσμα έχει την αύξηση των πωλήσεων και των εσόδων. Ένας δικτυακός τόπος, όμως, με κατάλληλο σχεδιασμό, μπορεί να προσφέρει πολλά περισσότερα από την απλή παρουσίαση πληροφοριών που έχουν να κάνουν με μια επιχείρηση, όπως :



- Μπορεί να ενισχύσει το προφίλ της εταιρείας.
- Μπορεί να αυτοματοποιήσει εργασίες ή υπηρεσίες που γίνονται χειρονακτικά.
- Μπορεί να μειώσει δραστικά το φόρτο εργασίας του τμήματος υποστήριξης πελατών.
- Μπορεί να τροφοδοτήσει την επιχείρηση με ερωτήσεις και σχόλια των πελατών.

Γενικά, θα μπορούσαμε να πούμε ότι το διαδίκτυο ως επιχειρηματικό εργαλείο, συνδυάζει χαμηλό κόστος παροχής ευελιξίας και αλληλεπίδρασης με χαμηλό κόστος παροχής πληροφορίας στον χρήστη. Πιο συγκεκριμένα, το διαδίκτυο έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- ✓ Χαμηλό κόστος παροχής πληροφορίας.
- ✓ Χαμηλό κόστος ενημέρωσης.
- ✓ Χαμηλό κόστος δημιουργίας ενός δικτυακού τόπου.
- ✓ Χαμηλό κόστος για την παροχή αλληλεπίδρασης με τον πελάτη.

Από τα παραπάνω γίνεται αντιληπτό για ποιους λόγους μια επιχείρηση μπορεί να θελήσει να αποκτήσει τη δική της διαδικτυακή παρουσία. Αυτήν την επιθυμία της συνεργαζόμενης επιχείρησης θα προσπαθήσει να καλύψει η ανάπτυξη της δικής μας διαδικτυακής εφαρμογής.

Παρακάτω, θα κάνουμε μια γρήγορη αναφορά στη δομή που ακολουθείται στο παρόν σύγγραμμα ώστε να κατατοπίσουμε τον αναγνώστη σχετικά με τα θέματα που πραγματεύεται η παρούσα διπλωματική εργασία.

Στο 1<sup>ο</sup> κεφάλαιο γίνεται μια σύντομη αναφορά στην παρούσα κατάσταση που επικρατεί στην συνεργαζόμενη επιχείρηση και περιγράφουμε το πρόβλημα που καλούμαστε να διευθετήσουμε.

Στο 2<sup>ο</sup> κεφάλαιο γίνεται μια αναφορά στη μεθοδολογία ανάπτυξης που πρόκειται να ακολουθηθεί παρουσιάζοντας έτσι το θεωρητικό

υπόβαθρο στο οποίο πρόκειται να στηριχθεί η ανάπτυξη της εφαρμογής, καθώς και στον καθορισμό τόσο των λειτουργικών όσο και των μη λειτουργικών απαιτήσεων.

Το 3<sup>ο</sup> κεφάλαιο αφιερώθηκε στο σχεδιασμό της εφαρμογής, όπου μέσα από μια σειρά διαγραμμάτων χρήσης επιχειρήθηκε να δοθεί έμφαση στην επεξήγηση της διαδραστικότητας που πρόκειται να αναπτυχθεί μεταξύ του χρήστη και της ιστοσελίδας.

Στο 4<sup>ο</sup> κεφάλαιο απομονώθηκαν κάποια κομμάτια κωδικοποίησης και επεξηγήθηκαν κατά το δυνατόν κατανοητότερο τρόπο. Προϋπόθεση για την ανάγνωση αυτού του κεφαλαίου αποτελεί η προηγούμενη εμπειρία του αναγνώστη σε προγραμματιστικές γλώσσες και ιδιαιτέρως στις γλώσσες PHP και HTML.

Στο 5<sup>ο</sup> κεφάλαιο παρουσιάζονται τα σημαντικότερα σημεία της διαδικτυακής εφαρμογής με τη μορφή εικόνων (print screen) από την ιστοσελίδα που υλοποιήθηκε, επεξηγώντας παράλληλα το τι απεικονίζεται κάθε φορά. Η εργασία ολοκληρώνεται με μια ενότητα στην οποία παρατίθενται τα συμπεράσματα της ενασχολήσεώς μας με το συγκεκριμένο πρόβλημα, καθώς και με προτεινόμενες λειτουργικές προσθήκες που θα μπορούσαν να βελτιώσουν ακόμα περισσότερο το υφιστάμενο λογισμικό.

## Κεφάλαιο 1<sup>ο</sup>

### Επισκόπηση & Περιγραφή του Προβλήματος

#### 1.1 Περιγραφή της ανάγκης που δημιουργείται

Ένα από τα παραδοσιακά αρτοζαχαροπλαστικά που δραστηριοποιούνται στην ευρύτερη περιοχή της Πιερίας είναι η επιχείρηση με την επωνυμία “Φούρνος Μπουντόλα”. Η εταιρεία αυτή έχει στη διάθεσή της δύο καταστήματα. Το ένα βρίσκεται στην αερογέφυρα Πλαταμώνα που αποτελεί και το εργαστήριο παραγωγής της επιχείρησης, όπου σε μια έκταση 300 τ.μ. παράγονται, με υπερούχχονα μηχανήματα, όλα τα προϊόντα αρτοζαχαροπλαστικής. Το δεύτερο βρίσκεται στην παλιά αγορά του Πλαταμώνα λειτουργώντας ως πρατήριο πώλησης το οποίο, όμως, λειτουργεί από το 1928. Λόγω του ότι η ποιότητα των προϊόντων που παράγει είναι από τις καλύτερες, έχει αναπτύξει πλούσια εμπορική δραστηριότητα με συνεργαζόμενες επιχειρήσεις της περιοχής οι οποίες λειτουργούν ως κέντρα διάθεσης των προϊόντων της επιχείρησης.

Παρά το ότι ο τζίρος της εταιρείας είναι προς το παρόν ικανοποιητικός, ο ιδιοκτήτης της επιθυμεί την προβολή των δυνατοτήτων και των παραγόμενων προϊόντων της, με απώτερο στόχο την αύξηση του μεριδίου αγοράς και αν είναι δυνατόν την ανάπτυξη νέων συνεργασιών. Όπως προαναφέρθηκε σε προηγούμενη ενότητα, δεν υπάρχει στις μέρες μας καλύτερος τρόπος προβολής για μια επιχείρηση από την ανάπτυξη μιας ιστοσελίδας, καθώς η ζυγαριά, κόστους – δυνητικών πλεονεκτημάτων έναντι των ανταγωνιστών, γέρνει σαφέστατα υπέρ του δευτέρου. Αυτός είναι και ο κύριος λόγος που επιθυμεί ο ιδιοκτήτης της επιχείρησης την ανάπτυξη μιας άρτιας δομημένης πληροφοριακά και οπτικά ιστοσελίδας.

## 1.2 Απαιτήσεις Συστήματος

Ο καθορισμός των απαιτήσεων του συστήματος επιτεύχθηκε ύστερα από συζητήσεις με μέλη της εταιρείας με σκοπό να καταγραφούν οι ανάγκες και τυχόν ιδέες που θα μπορούσαν να υλοποιηθούν (Sommerville, 2011; Βεσκούκης, 2000).

Σ' αυτό το σημείο θα αναφέρουμε ενδεικτικά κάποιες ερωτήσεις που τέθηκαν στη διάρκεια της συζήτησης από την πλευρά μας ώστε να καταστεί δυνατή η κατανόηση του προβλήματος και των επιδιωκόμενων στόχων:

- α. Ποιοι είναι οι επιδιωκόμενοι στόχοι από την ανάπτυξη της ιστοσελίδας;
- β. Ποια χαρακτηριστικά ή λειτουργίες θέλετε οπωσδήποτε να ενσωματωθούν στο σύστημα που πρόκειται να αναπτυχθεί;
- γ. Πού θα εγκατασταθεί το σύστημα; (Χώρα, πόλη, κτίριο, κλιματολογικές συνθήκες κλπ.)
- δ. Από ποιόν/ποιούς θα χρησιμοποιείται το νέο σύστημα;
- ε. Ποια δεδομένα των χρηστών του συστήματος είναι απαραίτητο να αποθηκεύονται ως πληροφορία;
- στ. Πόσοι θα είναι οι χρήστες του συστήματος;
- ζ. Είναι επιθυμητή η δημιουργία ενός e-shop;
- η. Θα χρειαστεί να γίνονται λογιστικές πράξεις; Αν ναι, ποιες και τι είδους;
- θ. Κρίνεται απαραίτητη την αποθήκευση κάποιου είδους πληροφορίας στην οποία θα μπορείτε να ανατρέχετε ανά πάσα χρονική στιγμή;
- ι. Είναι απαραίτητη η δημιουργία χρηστών με διαφορετικά δικαιώματα ώστε να εδραιωθεί, ως ένα επίπεδο, η ασφάλεια του συστήματος;
- ια. Η προς ανάπτυξη ιστοσελίδα θα ασχολείται ως επί το πλείστον με την προβολή των παραγόμενων προϊόντων της επιχείρησης. Μήπως θέλετε να συμπεριλάβετε και κάποια άλλη λειτουργία – δυνατότητα; Αν ναι, περιγράψτε την συνοπτικά.

- ιβ. Επιθυμείτε την ύπαρξη μιας φόρμας επικοινωνίας ώστε να μπορούν οι επισκέπτες της ιστοσελίδας να σχολιάζουν ή να αποστέλλουν τις προτάσεις τους για πιθανή συνεργασία;
- ιγ. Διαθέτετε υλικό (κείμενα, φωτογραφίες, βίντεο) που μπορεί να χρησιμοποιηθεί άμεσα για τις ανάγκες προβολής των δραστηριοτήτων της επιχείρησης;

Σύμφωνα με τις απαντήσεις που λάβαμε, θα μπορούσαμε να συμπτύξουμε τις απαιτήσεις του συστήματος στα ακόλουθα, αποκτώντας έτσι μια πρώτη εικόνα για το μέγεθος και τη δυσκολία της εφαρμογής.

Η επιχείρηση επιθυμεί την ανάπτυξη μιας ιστοσελίδας παρουσίασης ώστε να επιτευχθεί ο στόχος της προβολής των εργασιών της. Η εφαρμογή θα διαθέτει δύο επίπεδα χρηστών και η κύρια δυνατότητα που θα παρέχεται αρχικά είναι να γίνεται ενημέρωση των περιεχομένων που θα υπάρχουν σε κάθε σελίδα που θα δημιουργηθεί. Εξυπακούεται ότι μόνο κάποιος εξουσιοδοτημένος υπάλληλος της εταιρείας και ο διαχειριστής (δηλ. ο δημιουργός της), θα έχουν τη δυνατότητα να εισέλθουν στο σύστημα και να κάνουν οποιοσδήποτε αλλαγές. Απώτερος στόχος είναι να βοηθηθεί η εταιρεία σε θέματα προβολής και υλοποίησης νέων συνεργασιών μέσω της σωστής πληροφοριακής δομής της ιστοσελίδας.



## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup> – Μεθοδολογία Ανάπτυξης & Ανάλυση Απαιτήσεων

### 2.1 Μεθοδολογία ανάπτυξης

Όπως πολύ σωστά αναφέρει η Pfleeger (2003, σ. 37) «τα έργα ανάπτυξης λογισμικού ακολουθούν μια πορεία παρόμοια με αυτή της κατασκευής ενός σπιτιού», θέλοντας να επισημάνει ότι σε μια τέτοια διαδικασία μετέχουν πολλοί άνθρωποι με διαφορετικές ιδιότητες. Για παράδειγμα, στην κατασκευή ενός σπιτιού συμμετέχουν ο εργολάβος, ο πολιτικός μηχανικός, οι πελάτες ή αγοραστές, και ίσως και κάποιοι χρήστες, σε περίπτωση που οι αγοραστές δεν πρόκειται να το χρησιμοποιήσουν οι ίδιοι αλλά προτίθενται να το παραχωρήσουν, λόγω χάρη, στα παιδιά τους. Κατά την ίδια λογική στην ανάπτυξη λογισμικού εμπλέκονται χρήστες, πελάτες και δημιουργοί. Η πρώτη μας ενέργεια κάθε φορά που μας ζητείται να υλοποιήσουμε ένα σύστημα λογισμικού πρέπει να είναι ο ορισμός μιας συνάντησης με τον πελάτη ώστε να διατυπωθούν, από κοινού και όσο το δυνατόν πιο ξεκάθαρα, οι απαιτήσεις του προς ανάπτυξη συστήματος. Οι προδιαγραφές αυτές θα πρέπει να περιγράφουν το σύστημα λαμβάνοντας υπ' όψη όλες τις οντότητες και τις δραστηριότητες που αποτελούν αναπόσπαστα τμήματά του.

Μετά τον καθορισμό των απαιτήσεων επέρχεται η φάση της σχεδίασης του συστήματος. Στη φάση αυτή η ομάδα ανάπτυξης προσπαθεί, με όσο το δυνατόν μεγαλύτερη ακρίβεια, να δείξει στον πελάτη πώς θα μοιάζει το σύστημα μετά το πέρας του κατασκευαστικού σταδίου. Όπως, δηλαδή, δίνονται τα αρχιτεκτονικά σχέδια στον υποψήφιο αγοραστή μίας οικίας ώστε αυτός με τη σειρά του να προβεί σε κάποιες παρατηρήσεις επιθυμώντας βελτιώσεις και αλλαγές στον σχεδιασμό όσο είναι ακόμα νωρίς, το ίδιο ή κάτι ανάλογο επιχειρείται να επιτευχθεί σ' αυτήν τη φάση της ανάπτυξης του λογισμικού. Κατά βάση, γίνεται μια παρουσίαση της εφαρμογής με χρήση μακετών όπου θα αναπαρίστανται οι αναφορές, οι οθόνες και οι εκτυπώσεις που θα διατίθενται από το

σύστημα. Αφού, λοιπόν, ελεγχθεί επισταμένα από τον πελάτη ο σχεδιασμός και γίνουν οι απαραίτητες προσθήκες, και εφόσον έχουν οριστικοποιηθεί η λειτουργικότητα και η εμφάνιση, το επόμενο βήμα είναι να προχωρήσουμε στην κωδικοποίηση, ήτοι στην κατασκευή της εφαρμογής. Κάτι παρόμοιο λαμβάνει χώρα και στην περίπτωση αγοράς μιας οικίας. Πρώτα θα ελέγξει κανείς το αρχιτεκτονικό, το υδραυλικό, και το ηλεκτρολογικό σχέδιο, έπειτα θα προτείνει κάποιες βελτιώσεις όπως επανακαθορισμός του εμβαδού ενός δωματίου, τοποθέτηση ενός διακόπτη ή μιας πρίζας σε σημείο που δεν είχε προβλεφθεί αρχικά, υπογειοποίηση σωληνώσεων θέρμανσης ώστε να μην επηρεάζεται η αισθητική διάφορων χώρων κλπ., κι έπειτα θα ξεκινήσει η κατασκευή.

Όταν γραφτούν τα προγράμματα και πριν ακόμα ενωθούν<sup>1</sup> μεταξύ τους, ελέγχονται για την ύπαρξη σφαλμάτων όντας αυτόνομα και ανεξάρτητα κομμάτια κώδικα (Module Testing). Άπαξ και δουλεύουν σωστά όλα τα επιμέρους τμήματα, τα ενοποιούμε σε ένα σύνολο και προσπαθούμε να διασφαλίσουμε ότι λειτουργούν ακόμη το ίδιο ορθά (Integration Testing). Σε αυτήν τη φάση προσθέτουμε ακόμα ξεχωριστά τμήματα κώδικα μέχρι τη στιγμή που θα λειτουργεί σωστά το σύστημα επί συνόλω. Στο τελευταίο στάδιο των ελέγχων γίνονται γενικές δοκιμές ολόκληρου του συστήματος (System Testing), όπου όλοι μαζί πλέον (αναλυτές, δημιουργοί, πελάτες, χρήστες) επιθεωρούν ενδελεχώς το σύστημα για να εξακριβώσουν εάν τηρούνται οι προδιαγραφές που είχαν τεθεί εξ' αρχής (Sommerville, 2011; Laudon and Laudon, 2002).

Μετά το τέλος και της διαδικασίας της αποσφαλμάτωσης (Debugging Process), το σύστημα που αποτελεί το τελικό προϊόν παραδίδεται στον πελάτη. Κατά τη μετέπειτα χρήση του μπορεί να ανακύψουν διάφορα προβλήματα και καταστάσεις που δεν είχαν προβλεφθεί κατά τη φάση της ανάπτυξης. Σε τέτοιες περιπτώσεις επεμβαίνουν και πάλι οι δημιουργοί, οι προγραμματιστές δηλαδή του συστήματος, ώστε να τα αποκαταστήσουν. Οι ίδιοι είναι αυτοί που

---

<sup>1</sup> Σε μεγάλα συστήματα λογισμικού τα προγράμματα κατασκευάζονται κομμάτι – κομμάτι και ύστερα ενοποιούνται.



αναλαμβάνουν τις περισσότερες φορές και τη συντήρησή του (Laudon and Laudon, 2002).

Έχοντας υπ' όψη τα παραπάνω, και σύμφωνα με την Pfleeger (2003) η ανάπτυξη λογισμικού περιλαμβάνει τα παρακάτω στάδια:

- Ανάλυση απαιτήσεων και καθορισμός προδιαγραφών.
- Σχεδίαση συστήματος.
- Σχεδίαση προγραμμάτων.
- Συγγραφή των προγραμμάτων (κωδικοποίηση).
- Έλεγχος μονάδων.
- Έλεγχος ολοκλήρωσης.
- Έλεγχος συστήματος.
- Παράδοση συστήματος.
- Συντήρηση.

Στο ιδανικό σενάριο οι προαναφερθείσες φάσεις ακολουθούν η μία την άλλη, σπάνιες όμως είναι οι περιπτώσεις που συμβαίνει κάτι τέτοιο. Συνήθως, αυτά τα στάδια επαναλαμβάνονται ξανά και ξανά έως ότου ολοκληρωθεί και παραδοθεί το σύστημα στον πελάτη. Για παράδειγμα, δεν είναι λίγες οι φορές που πελάτες, ακόμα και μετά την έναρξη της κωδικοποίησης, επιθυμούν να προσθέσουν μια λειτουργία ή ένα συστατικό που δεν είχε καθοριστεί εξ' αρχής, γεγονός που μπορεί να μεταβάλλει σε μεγάλο βαθμό τη σχεδίαση του συστήματος. Τούτο, έχει ως φυσικό επακόλουθο οικονομικό αλλά και χρονικό κόστος. Το κόστος είναι ανάλογο του βαθμού οπισθοδρόμησης στη διαδικασία ανάπτυξης του λογισμικού. Εάν, δηλαδή, έχει ξεκινήσει η φάση της κωδικοποίησης ή ακόμα χειρότερα η φάση των δοκιμών του κώδικα, και αλλάξει ή προστεθεί κάποια προδιαγραφή τόσο πιο δαπανηρή και χρονοβόρα θα είναι η εκπλήρωσή της. Συμπερασματικά, πρωτεύουσας σημασίας είναι ο ορθός καθορισμός των προδιαγραφών ώστε να μην παρατηρούνται αναδρομές στις φάσεις υλοποίησης.

## 2.2 Κύκλος Ζωής Λογισμικού

Σύμφωνα με τον Βεσκούκη (2000, σ.27), «ως λογισμικό δεν νοείται μόνο ο εκτελέσιμος κώδικας, αλλά και το σύνολο των ενδιάμεσων παραγόμενων προϊόντων, όπως προδιαγραφές, σχέδια, πηγαίος κώδικας, εκθέσεις ελέγχου κλπ. Όλα αυτά αποτελούν παράγωγα προϊόντα του κύκλου ζωής του λογισμικού, ο οποίος περιλαμβάνει όλες τις φάσεις, από τη σύλληψη μιας ιδέας μέχρι την απόσυρση της εφαρμογής από τη χρήση». Στις φάσεις αυτές, όπως προαναφέρθηκε, λαμβάνουν χώρα διάφορες δραστηριότητες με σκοπό την εκπλήρωση συγκεκριμένων στόχων, και είναι πολύ γενικές σε ένα θεωρητικό και αφαιρετικό επίπεδο ούσες οι ακόλουθες: σύλληψη, κατασκευή, χρήση, και συντήρηση.



Εικόνα 1: Γενικές φάσεις του κύκλου ζωής του λογισμικού (Βεσκούκης, 2000)

Σ' αυτό το σημείο κρίνεται σκόπιμο να δώσουμε τον ορισμό της έννοιας «κύκλος ζωής του λογισμικού», καθώς είναι ένα από τα πρωταρχικά στοιχεία που πρέπει να καθοριστούν πριν ξεκινήσει η ανάπτυξη της εφαρμογής. **Κύκλος ζωής λογισμικού<sup>2</sup>** νοείται η περιγραφή των δραστηριοτήτων και των επιμέρους φάσεων της ζωής ενός προϊόντος λογισμικού, από τη σύλληψή της ιδέας μέχρι την υλοποίηση, την παράδοση, τη χρήση, τη συντήρηση και τέλος την απόσυρσή του. Όπως πολύ σωστά αναφέρει και ο Βεσκούκης (2000), τα μοντέλα κύκλου ζωής συμβάλλουν στον καθορισμό των διαδικασιών ανάπτυξης που λαμβάνουν χώρα κατά τις γενικές φάσεις (κατασκευή & χρήση – συντήρηση), προσδιορίζοντας τις επιμέρους φάσεις στις οποίες αυτές αναλύονται, τα προϊόντα που παράγονται σε κάθε μια από αυτές, καθώς και τη σειρά εκτέλεσής τους.

<sup>2</sup> Ο ορισμός αυτός αποτελεί ένα συνονθύλευμα των ορισμών που δίνουν στα βιβλία τους οι Pfleeger (2003) και Βεσκούκης (2000) για τον κύκλο ζωής λογισμικού.

Σύμφωνα, λοιπόν, με τα παραπάνω κάθε ομάδα ανάπτυξης λογισμικού μπορεί να επιλέξει ανάμεσα σε έξι μοντέλα κύκλου ζωής λογισμικού που είναι τα εξής:

- Καταρράκτης.
- Πρωτοτυποποίηση.
- Λειτουργική Επαύξηση.
- Σπειροειδές.
- Πίδακας.
- Γενικό Μοντέλο.

Δεν θα εμβαθύνουμε στον ορισμό και τα χαρακτηριστικά του κάθε μοντέλου ούτε και θα επισημάνουμε τις μεταξύ τους διαφορές, καθώς υπάρχουν πλείστα όσα βιβλία στα οποία μπορεί να ανατρέξει κανείς ώστε να εμπλουτίσει ή να επεκτείνει τις γνώσεις του στο συγκεκριμένο αντικείμενο. Παρ' αυτά, θα γίνει μια αναφορά στο μοντέλο κύκλου ζωής λογισμικού που επιλέξαμε, καθώς και στα αίτια που μας οδήγησαν στην επιλογή του.

Το μοντέλο που χρησιμοποιήθηκε για την ανάπτυξη του λογισμικού είναι αυτό του καταρράκτη (Waterfall). Σύμφωνα με αυτήν τη μεθοδολογία (Βεσκούκης, 2000; Pfleeger, 2003; Sommerville, 2011), το λογισμικό αναπτύσσεται περνώντας ολόκληρο από διαδοχικές επιμέρους φάσεις, καθεμία από τις οποίες θεωρείται περατωμένη με την παραγωγή ορισμένων συστατικών λογισμικού. Κάθε επιμέρους φάση ολοκληρώνεται με μια εργασία επαλήθευσης / επικύρωσης των προϊόντων της, κατά την οποία αποφασίζεται η μετάβαση ή όχι στην επόμενη. Το λογισμικό εμφανίζεται πλήρες, δηλαδή με όλα τα λειτουργικά του χαρακτηριστικά, από την επιμέρους φάση της συνένωσης και μετά. Χαρακτηριστικά του μοντέλου του καταρράκτη είναι ότι, για να ξεκινήσει μια φάση πρέπει να έχει ολοκληρωθεί πλήρως η προηγούμενη. Η ανάπτυξη με τον τρόπο αυτό χαρακτηρίζεται ακολουθιακή, διότι οι επιμέρους φάσεις από τις οποίες

διέρχεται είναι διακριτές και ακολουθούν η μία την άλλη. Αρχικά, καθορίζονται οι απαιτήσεις από το σύστημα και το λογισμικό, αντίστοιχα.

Ακολούθως γίνεται η προκαταρκτική και η λεπτομερής σχεδίαση του λογισμικού, αντίστοιχα. Κατά την προκαταρκτική σχεδίαση καθορίζονται οι μονάδες που θα αποτελούν το λογισμικό, καθώς και οι συσχετίσεις μεταξύ τους. Ο καθορισμός αυτός μπορεί να γίνει σε περισσότερα επίπεδα λεπτομέρειας, ανάλογα με το μέγεθος και την πολυπλοκότητα του λογισμικού. Το πρώτο επίπεδο (αυτό με τη μικρότερη λεπτομέρεια) περιέχει τα υποσυστήματα, το δεύτερο περιέχει τις μονάδες μέσα σε κάθε υποσύστημα κ.ο.κ.

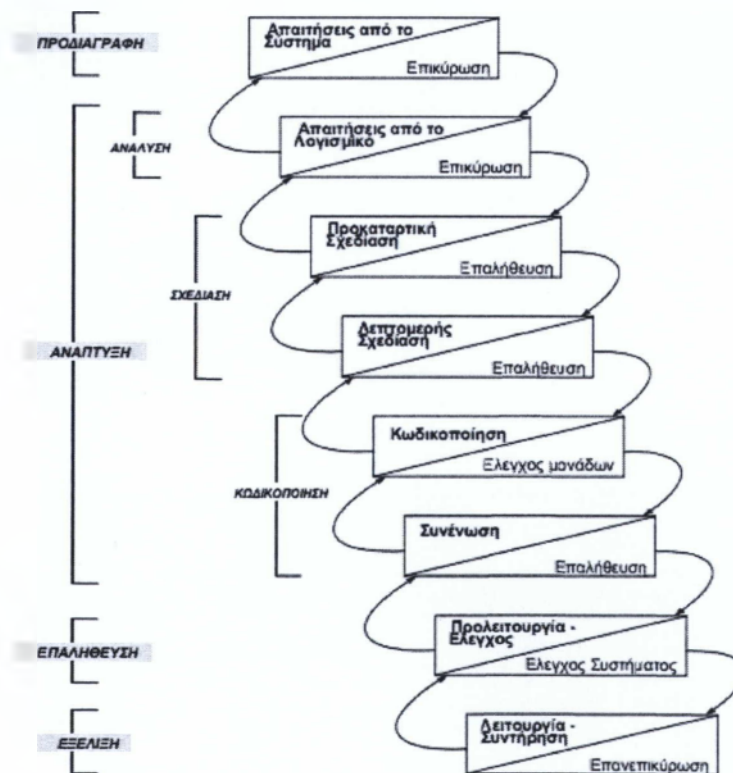
Κατά τη λεπτομερή σχεδίαση καθορίζεται η εσωτερική δομή κάθε μονάδας λογισμικού, η οποία αντιστοιχεί πρακτικά σε μονάδες πηγαίου κώδικα προγράμματος. Ο καθορισμός αυτός περιλαμβάνει όλα τα απαραίτητα στοιχεία (αλγόριθμοι, δομές δεδομένων κτλ.), ώστε η συγγραφή του πηγαίου κώδικα, που ακολουθεί, να είναι μια διαδικασία διεκπεραίωσης και μόνο. Ακολουθεί η συνένωση των μονάδων σε σύστημα και ο έλεγχος του συστήματος, η ολοκλήρωση του οποίου επιτρέπει την παράδοση ολόκληρου του προϊόντος στον πελάτη και το πέρασμα στη φάση της λειτουργίας και συντήρησης.

Το μοντέλο του καταρράκτη υπήρξε για μεγάλο διάστημα το πιο διαδεδομένο μοντέλο κύκλου ζωής λογισμικού. Είναι ιδιαίτερα χρήσιμο σε περιπτώσεις όπου οι απαιτήσεις από το λογισμικό είναι από την αρχή γνωστές και δε μεταβάλλονται κατά την ανάπτυξη του λογισμικού, και μπορεί να χρησιμοποιηθεί αποτελεσματικά για τη βιομηχανοποίηση της ανάπτυξης τέτοιων εφαρμογών. Για παράδειγμα, τέτοιες είναι οι εφαρμογές που επιλύουν μεγάλα προβλήματα χρησιμοποιώντας μαθηματικούς υπολογισμούς. Σε πολλές, όμως, περιπτώσεις εφαρμογών οι απαιτήσεις είτε δεν είναι από την αρχή και με σαφήνεια καθορισμένες, είτε ενδέχεται να μεταβληθούν κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης.

Στην *Εικόνα 2* αναπαρίσταται σχηματικά και ίσως πιο κατανοητά αυτή η σειριακή ακολουθία των εργασιών που περιγράψαμε πιο πάνω.

Από τα κυριότερα προτερήματα αυτής της μεθόδου, είναι ότι οι εργασίες της ομάδας ανάπτυξης ακολουθούν μια σταδιακή επαύξηση, όπου στο τέλος του κάθε σταδίου γίνεται πάντα επαλήθευση των εργασιών που έχουν προηγηθεί. Έτσι, μόνο όταν έχουν ελεγχθεί όλες οι παράμετροι, και η κατάστασή τους είναι αυτή που πρέπει, μπορεί να μεταπηδήσει κανείς στο επόμενο στάδιο της ανάπτυξης. Κάτι τέτοιο, παρ' όλη τη χρονική καθυστέρηση που μπορεί να προκαλεί, συμβάλλει στο να αποφευχθούν πρόσθετες χρονικές και οικονομικές επιβαρύνσεις ή ακόμα και η πλήρης αποτυχία του εγχειρήματος που θα επακολουθούσε, εάν ήταν αναγκαία η οπισθοδρόμηση σε προηγούμενες φάσεις της ανάπτυξης του λογισμικού ενώ αυτό όδευε προς την ολοκλήρωσή του.

Συνοπτικά, οι λόγοι που μας οδήγησαν στην επιλογή του συγκεκριμένου μοντέλου κύκλου ζωής λογισμικού μπορούν να συνοψιστούν στα εξής: α) στο μικρό μέγεθος της εφαρμογής η οποία προτείνεται, β) στο ότι οι απαιτήσεις είναι λίγες και με σαφήνεια εξ αρχής διατυπωμένες, χωρίς να υπάρχει πιθανότητα να μεταβληθούν.



Εικόνα 2: Το μοντέλο του καταρράκτη (Βεσκούκης, 2000)

## 2.3 Επιλογή λογισμικών

Κάθε φορά που ανατίθεται κάποιο έργο λογισμικού σε μια ομάδα ανάπτυξης εφαρμογών μία από τις κύριες αποφάσεις που πρέπει να λάβει έχει να κάνει με το ποια εργαλεία θα χρησιμοποιηθούν ώστε να διευκολυνθεί όσο το δυνατόν περισσότερο στην ανάπτυξη της εφαρμογής. Συνήθως, κάθε ομάδα ανάπτυξης είναι έμπειρη και εξειδικευμένη στη χρήση συγκεκριμένων εργαλείων που χρησιμοποιεί στην πλειονότητα των ανατιθέμενων έργων. Κατά την ίδια λογική θα πρέπει να επιλέξουμε κι εμείς τα εργαλεία μας βάσει συγκεκριμένων κριτηρίων επιλογής.

Για την ανάπτυξη, λοιπόν, της εφαρμογής θα χρησιμοποιήσουμε το σύστημα διαχείρισης περιεχομένων (CMS<sup>3</sup>) ανοικτού κώδικα, Joomla, το οποίο θα μας βοηθήσει στη τάχιστα ανάπτυξη της ιστοσελίδας χρησιμοποιώντας όλα εκείνα τα συστατικά που θεωρούμε απαραίτητα να εμπεριέχονται σ' αυτή. Αφού τελειώσει η ανάπτυξη της ιστοσελίδας, και αφού κατοχυρώσουμε πρώτα το επιθυμητό όνομα τομέα (Domain Name), θα εναποθέσουμε όλα τα παρελκόμενα αρχεία της, στον διαδικτυακό εξυπηρετητή της εταιρείας που πρόκειται να την φιλοξενήσει (επιλέξαμε την domains24.gr), ώστε να είναι πλέον ορατή σε όλους τους χρήστες του διαδικτύου. Πρέπει να αναφέρουμε, όμως, ότι πριν δημοσιοποιήσουμε την ιστοσελίδα και κατά τη διαδικασία της ανάπτυξης, θα χρησιμοποιήσουμε έναν εικονικό εξυπηρετητή (Virtual Server), το XAMPP, ώστε να αποσφαλματώσουμε την ιστοσελίδα μας και να προβούμε στις όποιες αλλαγές επιθυμούμε πριν ακόμα την κάνουμε προσβάσιμη για το ευρύ κοινό.

Στην επόμενη ενότητα, θα κάνουμε μια εκτενή αναφορά και παρουσίαση του Συστήματος Διαχείρισης Περιεχομένων που επιλέξαμε να χρησιμοποιήσουμε για την ανάπτυξη της ιστοσελίδας. Ακόμα, θα παρουσιάσουμε ένα συγκριτικό πίνακα των πλεονεκτημάτων και των μειονεκτημάτων του Joomla σε σχέση με άλλα αντίστοιχα συστήματα, όπως για παράδειγμα το Drupal και το Wordpress.

---

<sup>3</sup> CMS: Content Management System

## 2.4 Joomla<sup>4</sup>

Το Joomla είναι ένα βραβευμένο Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένων (CMS) που επιτρέπει στους χρήστες του να κατασκευάσουν από απλές ιστοσελίδες έως πολύ μεγάλες διαδικτυακές εφαρμογές. Πολλά γνωρίσματά του στα οποία συμπεριλαμβάνονται η ευκολία χρήσης του και η επεκτασιμότητά του, το έχουν καταστήσει ένα από τα πιο δημοφιλή συστήματα του είδους του. Το κυριότερο απ' όλα είναι ότι το Joomla αποτελεί ένα σύστημα ανοιχτού κώδικα κάνοντάς το έτσι ελεύθερα προσβάσιμο για το ευρύ κοινό. Τι είναι όμως στην ουσία ένα Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένων;

Ένα Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένων είναι ένα λογισμικό που μπορεί να διαχειριστεί κάθε είδους υλικό που είναι αναρτημένο ή πρόκειται να αναρτηθεί σε μια ιστοσελίδα που έχει δημιουργηθεί με αυτόν τον τρόπο. Ως διαδικτυακό υλικό μπορούν να νοηθούν τα απλά κείμενα, οι φωτογραφίες, βίντεο, αρχεία μουσικής, διάφορα έγγραφα και γενικώς οπδήποτε μπορεί να σκεφτεί κανείς. Βασικό πλεονέκτημα της χρήσης ενός CMS, είναι ότι δεν απαιτεί καμία ιδιαίτερη τεχνική κατάρτιση ή προηγούμενη γνώση του τρόπου διαχείρισής του. Λόγω του ότι το CMS διαχειρίζεται όλα τα περιεχόμενα της ιστοσελίδας, λίγα είναι τα πράγματα που μένουν στο κατασκευαστή (developer) να κάνει.

Από την στιγμή που έχουμε αποφασίσει να χρησιμοποιήσουμε κάποιο Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένων σημαίνει ότι η ιστοσελίδα μας θα είναι διαχειρίσιμη μέσω ενός συστήματος διαχείρισης βάσεων δεδομένων. Στους πίνακες της βάσης δεδομένων αποθηκεύεται κάθε είδος υλικού που έχουμε αναρτήσει ή πρόκειται να αναρτήσουμε στην ιστοσελίδα μας. Το υλικό μας, δηλαδή, δεν υπάρχει σε κάποια ιστοσελίδα, παρά μόνο σε μια βάση δεδομένων.

Ένα πρότυπο – σχέδιο δημιουργείται για κάθε ιστότοπο, και κάθε φορά που επιλέγεται ένας σύνδεσμος της ιστοσελίδας, η βάση δεδομένων

---

<sup>4</sup> Η ενότητα αυτή αποτελεί μετάφραση μέρους του οδηγού για το Joomla, ο οποίος διατίθεται καθ' ολοκληρίαν στη διαδικτυακή διεύθυνση <http://www.joomla.org/about-joomla.html>

τροφοδοτεί το πρότυπο αυτό με τις απαραίτητες πληροφορίες κι έπειτα εμφανίζει τη σελίδα. Αυτή η διαδικασία είναι γνωστή ως δυναμική παραγωγή περιεχομένου, διότι το προς εμφάνιση διαδικτυακό υλικό δεν εμφανίζεται σαν σελίδα, εκτός κι αν κάποιος επιθυμήσει να έχει κάποια διάδραση με αυτό. Το Joomla, το σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων και το πρότυπο – σχέδιο είναι αποθηκευμένα στον ίδιο διαδικτυακό εξυπηρετητή (Web Server), που έχουμε επιλέξει για τη φιλοξενία της ιστοσελίδας μας. Κατ' αυτόν τον τρόπο μπορούν όλα να επικοινωνήσουν μεταξύ τους έχοντας ως απώτερο στόχο τη δημιουργία του ιστοτόπου που επιθυμούμε.

Με λίγα λόγια, το Joomla είναι μια υψηλής απόδοσης, βασισμένη σε συστατικά (component based) PHP πλατφόρμα, που προορίζεται για την γρήγορη ανάπτυξη μεγάλης κλίμακας διαδικτυακών εφαρμογών. Επιτρέποντας και προωθώντας στον μέγιστο βαθμό την επαναχρησιμοποίηση κώδικα, συμβάλλει στην πολύ γρήγορη ανάπτυξη οποιασδήποτε διαδικτυακής εφαρμογής όπως portals, forums, συστήματα ηλεκτρονικού εμπορίου κ.α.

Ας προχωρήσουμε, όμως, και σε λίγο πιο τεχνικά ζητήματα. Πέραν του ότι το Joomla χρησιμοποιείται για τη δημοσίευση υλικού στον παγκόσμιο ιστό, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον ίδιο λόγο και να βρει εφαρμογή σε πιο κλειστά δίκτυα (intranets), όπως π.χ. τα εταιρικά, τα διαπανεπιστημιακά και άλλου είδους δίκτυα. Επίσης, μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν μια ανεξάρτητη πλατφόρμα ανάπτυξης διαδικτυακών εφαρμογών ακολουθώντας την αρχιτεκτονική (MVC). Όπως προαναφέρθηκε, το Joomla είναι γραμμένο στη PHP χρησιμοποιώντας αντικειμενοστρεφείς τεχνικές (από την 1.5 έκδοση κι έπειτα), καθώς και πρότυπα σχεδίασης λογισμικού. Ακόμα, αποθηκεύει τα δεδομένα είτε σε MySQL είτε σε MSSQL συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων.

Ακόμα, όπως προείπαμε, το Joomla υιοθετεί την αρχιτεκτονική MVC (model – view – controller) η οποία είναι ευρέως διαδεδομένη στον διαδικτυακό προγραμματισμό. Το MVC αποσκοπεί στο να διαχωρίσει τον



τρόπο που αλληλεπιδρά ο χρήστης με την εφαρμογή<sup>5</sup>, επιδιώκοντας να διευκολύνει τους προγραμματιστές να προβαίνουν σε αλλαγές τμημάτων λογισμικού χωρίς να επηρεάζονται τα άλλα. Στην αρχιτεκτονική MVC το μοντέλο (model) αναπαριστά την πληροφορία ή τα δεδομένα ενσωματώνοντας τους κανόνες και τους περιορισμούς που τα διέπουν, η όψη (view) εμπεριέχει στοιχεία που αθροιστικά αποτελούν τις διαπροσωπείες του χρήστη με την εφαρμογή, δηλαδή στοιχεία αλληλεπίδρασης του χρήστη με την εφαρμογή όπως κουτιά κειμένου (text boxes), φόρμες κλπ., και τέλος ο ελεγκτής (controller) διαχειρίζεται την επικοινωνία ανάμεσα στο μοντέλο και την όψη.

Βεβαίως, το Joomla δεν είναι το μόνο CMS που κυκλοφορεί στην παγκόσμια αγορά. Υπάρχουν κι άλλα CMS ανοικτού κώδικα που μπορεί να χρησιμοποιήσει κανείς όπως το Drupal, το Wordpress κι άλλα. Όλα έχουν τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά τους τα οποία επιλέξαμε να παραθέσουμε στον συγκριτικό πίνακα της *Εικόνας 3*. Πέραν όμως των συστημάτων διαχείρισης περιεχομένων ανοικτού κώδικα, υπάρχουν ανάλογα συστήματα που παράγονται από ιδιωτικές εταιρείες λογισμικού και που στις περισσότερες των περιπτώσεων κοστίζουν από 3000€ και πάνω, ανάλογα με τον τύπο των αδειών που επιλέγει κανείς.

Θα πρέπει μόνο να προσθέσουμε ότι το Joomla διαθέτει μια συνεχώς αναπτυσσόμενη κοινότητα προγραμματιστών η οποία βοηθά τους νεοεισελθόντες στην επίλυση καίριων αποριών τους αλλά και αναπτύσσει διάφορα πρόσθετα συστατικά στοιχεία που τα διαθέτει δωρεάν ώστε να επιταχύνει την ανάπτυξη των εφαρμογών. Καθένας που έχει προγραμματιστική εμπειρία μπορεί να συμβάλλει στην ανάπτυξη και διάδοση τέτοιου είδους λογισμικού που θα βοηθήσουν όλη την κοινότητα.

---

<sup>5</sup> Υπονοείται το πίσω μέρος (back end) της εφαρμογής που δεν είναι τίποτα άλλο από τη λογική που χρησιμοποιείται ώστε να λάβουν χώρα ορισμένες ενέργειες.

	<b>Drupal</b>	<b>Joomla</b>	<b>Wordpress</b>
<b>Ιστοσελίδα</b>	<a href="http://www.drupal.org">www.drupal.org</a>	<a href="http://www.joomla.org">www.joomla.org</a>	<a href="http://www.wordpress.org">www.wordpress.org</a>
<b>Περιγραφή</b>	<p>Το Drupal είναι ένα δυναμικό και φιλικό για τους προγραμματιστές εργαλείο, για την κατασκευή πολύπλοκων διαδικτυακών εφαρμογών. Απαιτούνται όμως κάποιες τεχνικές ικανότητες και εμπειρία για να το διαχειριστεί κανείς.</p>	<p>Το Joomla προσφέρει μια μέση λύση ανάμεσα στις φιλικές προς τον προγραμματιστή επεκτάσιμες δυνατότητες του Drupal και στις φιλικές προς τον χρήστη δυνατότητες του Wordpress. Ωστόσο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή πιο πολύπλοκων ιστοσελίδων που θα δημιουργούσε κανείς με το Wordpress.</p>	<p>Το Wordpress ξεκίνησε σαν μια καινοτόμος και εύχρηστη πλατφόρμα δημιουργίας Blog. Με μια συνεχώς αναπτυσσόμενη δεξαμενή θεμάτων, πρόσθετων και συστατικών (Widgets), χρησιμοποιείται πλέον για την κατασκευή και άλλων τύπων ιστοσελίδων.</p>
<b>Ευχρηστία</b>	<p>Το Drupal απαιτεί τις περισσότερες τεχνικές γνώσεις από τα τρία συγκρινόμενα CMS. Ωστόσο μπορεί να παράγει τους πιο προηγμένους ιστοτόπους. Σε κάθε του έκδοση γίνεται όλο και πιο εύχρηστο.</p>	<p>Το Joomla είναι λιγότερο πολύπλοκο από το Drupal, και περισσότερο πολύπλοκο από το Wordpress. Εγκαθίσταται και ρυθμίζεται σχετικά εύκολα. Με μια μικρή προσπάθεια κατανόησης της δομής και της ορολογίας του Joomla, μπορεί κανείς να δημιουργήσει αρκετά πολύπλοκες διαδικτυακές εφαρμογές.</p>	<p>Η τεχνική κατάρτιση και εμπειρία δεν είναι απαραίτητη. Είναι καλαίσθητο κι εύκολο να ρυθμίσει και να κατασκευάσει κανείς μια ιστοσελίδα γρήγορα. Επίσης, είναι εύκολο να επικολληθεί κείμενο από ένα έγγραφο του Microsoft Word σε μία Wordpress ιστοσελίδα, αλλά όχι το ίδιο εύκολο σε ιστοσελίδες που έχουν δημιουργηθεί με Joomla ή Drupal.</p>

<p><b>Χαρίκιά</b></p>	<p>Πολύ δυνατή ταξινόμηση και δυνατότητα ετικετοποίησης, κατηγοριοποίησης και οργάνωσης πολύπλοκου περιεχομένου.</p>	<p>Σχεδιασμένο να λειτουργεί σαν μια πλατφόρμα επικοινωνίας μεταξύ των χρηστών, διαθέτοντας παράλληλα πολύ δυνατά χαρακτηριστικά κοινωνικής δικτύωσης.</p>	<p>Με λίγη καθοδήγηση μπορούν οι πελάτες να αναλάβουν οι ίδιοι τη διαχείριση της ιστοσελίδας τους. Διαθέτει μεγάλη συλλογή θεμάτων και πολύ καλή υποστήριξη κάνοντάς το εύκολο για κάποιον που δεν έχει τεχνική κατάρτιση να δημιουργήσει απλές ιστοσελίδες.</p>
<p><b>Πρόσθετα προσωρινής αποθήκευσης</b></p>	<p><u>Pressflow</u>: Είναι μια έκδοση του Drupal που εμπεριέχει δημοφιλείς προσθήκες σε σημεία κλειδιά περιλαμβάνοντας την απόδοση και την επεκτασιμότητα.</p>	<p><u>JotCache</u>: προσφέρει προσωρινή αποθήκευση των σελίδων στην έκδοση του Joomla 1.5, έχοντας σαν αποτέλεσμα το γρήγορο κατέβασμα των σελίδων. Ακόμη, μπορεί να ελέγχει ποιο υλικό μπορεί να αποθηκεύεται προσωρινά και ποιο όχι.</p>	<p><u>WP-SuperCache</u>: Αυτό το πρόσθετο βελτιστοποιεί την απόδοση παράγοντας στατικά αρχεία HTML εμπεριέχοντας υλικό που είναι αποθηκευμένο στη Βάση Δεδομένων για ταχύτερη φόρτωση των σελίδων.</p>
<p><b>Καλύτερες περιπτώσεις χρήσης</b></p>	<p>Για πολύπλοκες, προηγμένες και ευέλικτες διαδικτυακές εφαρμογές. Για ιστοτόπους που απαιτούν οργάνωση πολύπλοκων δεδομένων. Για ιστοσελίδες κοινωνικής δικτύωσης με πολλούς χρήστες. Για ηλεκτρονικό εμπόριο.</p>	<p>Το Joomla επιτρέπει στον χρήστη να κατασκευάσει πιο ευέλικτες ιστοσελίδες όσο αφορά το περιεχόμενο και τη δομή τους από το Wordpress, χωρίς όμως να έχει ιδιαίτερες απαιτήσεις από τον χρήστη. Υποστηρίζει ηλεκτρονικό εμπόριο, κοινωνική δικτύωση κ.α.</p>	<p>Ιδανικό για απλές ιστοσελίδες, όπως σελίδες ενημέρωσης και Blogging και για όποιον επιθυμεί μια ιστοσελίδα εύκολη στη διαχείρισή της. Τα πρόσθετα που διατίθενται μπορούν εύκολα να επεκτείνουν τη λειτουργικότητα της ιστοσελίδας.</p>

Εικόνα 3: Συγκριτικός πίνακας Συστημάτων Διαχείρισης Περιεχομένου

Σε αυτό το σημείο θα κάνουμε μια σύντομη παρουσίαση των σημαντικότερων χαρακτηριστικών που διαθέτει το Joomla και το έχουν καταστήσει μία από τις καλύτερες επιλογές όταν πρόκειται κάποιος να αναπτύξει μια ιστοσελίδα.

## **Διαχείριση Χρηστών**

Το Joomla διαθέτει εξ αρχής (default δηλαδή), ένα σύστημα εγγραφών που επιτρέπει τους χρήστες να τροποποιούν τις προσωπικές τους ρυθμίσεις. Υπάρχουν εννιά ομάδες χρηστών με διαφορετικά δικαιώματα η κάθε μια, όπου καθορίζεται το τι επιτρέπεται χρήστες που ανήκουν στην εκάστοτε ομάδα να κάνουν, όπως π.χ. να έχουν πρόσβαση σε κάποια δεδομένα, να έχουν τη δυνατότητα τροποποίησης των δεδομένων αυτών, και τέλος να έχουν τη δυνατότητα δημοσίευσης και διαχείρισης του αναρτημένου υλικού.

Η διαδικασία της ταυτοποίησης ενός χρήστη αποτελεί σημαντικό μέρος της διαχείρισης χρηστών. Γι' αυτόν το λόγο, το Joomla υποστηρίζει διάφορα πρωτόκολλα συμπεριλαμβανομένων των LDAP, OpenID, ακόμα και το Gmail. Το τελευταίο ειδικά, επιτρέπει στους χρήστες να χρησιμοποιήσουν τις πληροφορίες ενός ήδη υπάρχοντος λογαριασμού τους ώστε να περάσουν εύκολα και γρήγορα τη διαδικασία της εγγραφής τους και εν τέλει, να αποτελέσουν μέλη της ιστοσελίδας.

## **Διαχείριση Οπτικοακουστικού Υλικού**

Το Joomla διαθέτει ένα εργαλείο για την εύκολη διαχείριση αρχείων ή φακέλων που περιέχουν εικόνες, βίντεο ή άλλα είδη πολυμέσων. Επίσης, είναι δυνατή η ρύθμιση του τύπου των αρχείων που μπορούν να γίνουν δεκτά από την εφαρμογή, έτσι ώστε να μπορεί ο εκάστοτε κατασκευαστής να χειριστεί οποιονδήποτε τύπο αρχείου επιθυμεί, ή να αποκλείσει και να αποτρέψει τους χρήστες που επιθυμούν να ανεβάσουν μη ενδεδειγμένους τύπους αρχείων.

Αυτό το εργαλείο αποτελεί μέρος ενός άλλου εργαλείου που ονομάζεται επεξεργαστής άρθρων (Article Editor), και βοηθάει στο να προσθέσουμε στην εφαρμογή εικόνες ή άλλους τύπους αρχείων οποιαδήποτε χρονική στιγμή.

## **Διαχείριση Γλωσσών**

Το Joomla! υποστηρίζει μια πληθώρα γλωσσών της υπηλίου καθώς και την ευρέως διαδεδομένη μορφή κωδικοποίησης UTF – 8. Είναι δυνατό η γλώσσα μιας ιστοσελίδας να είναι ρυθμισμένη σε διαφορετική γλώσσα από αυτήν που χρησιμοποιείται στον πίνακα ελέγχου αυτής.

## **Διαχείριση Banner**

Είναι πολύ εύκολο για έναν κατασκευαστή ιστοσελίδων να προσθέσει κάποια διαφημιστικά Banner, χρησιμοποιώντας το εργαλείο που ονομάζεται διαχειριστής Banner (Banner Manager), ξεκινώντας αρχικά από τη δημιουργία του προφίλ του πελάτη. Μπορούν να προστεθούν όσα Banner θέλει ο καθένας, αλλά ύστερα από την προσθήκη τους μπορούν να ρυθμιστούν και κάποιοι άλλοι παράμετροι όπως ειδικά URL κλπ.

## **Διαχείριση Επαφών**

Αυτό το εργαλείο βοηθάει τους χρήστες να βρουν τα σωστά άτομα που επιθυμούν, καθώς και όλες τις πληροφορίες που είναι διαθέσιμες ώστε να μπορούν να έρθουν σε επικοινωνία μεταξύ τους. Επίσης, υποστηρίζει φόρμες επικοινωνίας στις οποίες μπορούν να μετέχουν μεμονωμένοι χρήστες αλλά και ολόκληρες ομάδες χρηστών.

## **Δημοσκοπήσεις**

Το συγκεκριμένο Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένων διαθέτει διάφορα εργαλεία δημοσκοπήσεων, πράγμα που ίσως μας βοηθήσει να μάθουμε περισσότερα πράγματα για τις απόψεις των χρηστών της ιστοσελίδας σε

θέματα που μας απασχολούν. Αυτά τα εργαλεία επιδέχονται παραμετροποίησης στον μέγιστο βαθμό.

## Αναζήτηση

Η αναζήτηση βοηθάει τους χρήστες να βρουν τα πιο δημοφιλή αντικείμενα, θέματα, προϊόντα, συζητήσεις ενός ιστοτόπου. Επίσης, διατίθεται ένα εργαλείο που μπορεί να παρέχει στον διαχειριστή στατιστικά στοιχεία όσο αφορά τους όρους που αναζητήθηκαν τις περισσότερες φορές από τους επισκέπτες της ιστοσελίδας κλπ.

## Διαχείριση Περιεχομένων

Το απλοποιημένο τρισκελές σύστημα άρθρων του Joomla, κάνει την οργάνωση του διαδικτυακού υλικού μια απλή εργασία ρουτίνας. Το υλικό μπορεί κανείς να το οργανώσει κατά οποιονδήποτε τρόπο επιθυμεί, χωρίς όμως απαραίτητα να οργανώνεται κατ' αυτόν τρόπο και η εμφάνισή του στην ιστοσελίδα. Οι χρήστες μπορούν να βαθμολογήσουν τα άρθρα, να στείλουν ηλεκτρονικό μήνυμα σε έναν φίλο ή να σώσουν αυτόματα ένα αρχείο τύπου PDF (με κωδικοποίηση UTF – 8 που υποστηρίζεται από όλες τις γλώσσες). Επίσης, οι διαχειριστές μπορούν να αρχειοθετήσουν κάποιο διαδικτυακό υλικό για φύλαξη ή για μελλοντική χρήση, αποκρύβοντάς το από τους επισκέπτες του ιστοτόπου.

Σε ιστοσελίδες που μπορεί να έχει πρόσβαση ο καθένας, η ενσωματωμένη λειτουργία της απόκρυψης e-mail προστατεύει τις διευθύνσεις ηλεκτρονικών ταχυδρομείων από το να δέχονται ανεπιθύμητη αλληλογραφία μέσω ειδικών προγραμμάτων που ονομάζονται spambots<sup>6</sup>.

Τέλος, η δημιουργία περιεχομένου – διαδικτυακού υλικού είναι μια πολύ απλή διαδικασία εφόσον χρησιμοποιείται ένας WYSIWYG (What You See Is What You Get) συντάκτης, δίνοντας ακόμα και στους πιο

---

<sup>6</sup> Ένα Spambot, είναι ένα αυτοματοποιημένο πρόγραμμα ηλεκτρονικών υπολογιστών το οποίο έχει ως στόχο την υποβοήθηση της μαζικής αποστολής ηλεκτρονικών μηνυμάτων. Αυτά τα προγράμματα δημιουργούν συνήθως ψεύτικους λογαριασμούς, και στέλνουν μέσω αυτών μαζικά ηλεκτρονικά μηνύματα αμφίβολου περιεχομένου.

αρχάριους χρήστες τη δυνατότητα να συνδυάσουν κείμενο και εικόνες με έναν καλαίσθητο τρόπο. Απαξ κι έχουν δημιουργηθεί και αναρτηθεί τα άρθρα, υπάρχει μια πλειάδα προ – εγκατεστημένων συστατικών που μπορούν να δώσουν πληροφορίες στους διαχειριστές όσο αφορά το ποια είναι τα πιο δημοφιλή άρθρα, ποια είναι τα νεότερα αντικείμενα που έχουν αναρτηθεί, ποια είναι τα σχετιζόμενα άρθρα κλπ.

## **Διαχείριση Μενού**

Το εργαλείο της διαχείρισης μενού επιτρέπει στους κατασκευαστές να δημιουργήσουν όσα μενού επιλογής και αντικείμενα αυτών θέλουν. Μπορούν να δομήσουν ένα ιεραρχικό μενού (με ενθυλακωμένα αντικείμενα υπομενού), απολύτως ανεξάρτητο από τη δομή που ακολουθεί το αναρτημένο διαδικτυακό υλικό. Ένα μενού μπορεί να τοποθετηθεί σε διάφορα μέρη της ιστοσελίδας και με διαφορετική μορφοποίηση. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν καθέτως επεκτεινόμενες λίστες (dropdown lists) και οποιοδήποτε εφέ μπορεί να φανταστεί κανείς. Επίσης, εμφανίζεται αυτόματα και η ιχνηλάτιση σελίδων (breadcrumbs<sup>7</sup>), ώστε να διευκολύνονται οι χρήστες κατά την πλοήγησή τους στην ιστοσελίδα.

## **Διαχείριση Προτύπων**

Τα πρότυπα στο Joomla είναι ένας τρόπος ώστε να εμφανίζεται ο ιστότοπος έτσι όπως ακριβώς θέλει ο κατασκευαστής του. Είναι δυνατό είτε να χρησιμοποιηθεί ένα μόνο πρότυπο για ολόκληρο των ιστότοπο, είτε να χρησιμοποιηθούν διαφορετικά για ξεχωριστούς τομείς της ιστοσελίδας. Το επίπεδο της οπτικής παρουσίασης - καλαισθησίας πάει ένα βήμα παραπέρα με την εισαγωγή των δυναμικών προτύπων, που επιτρέπουν στους κατασκευαστές να τροποποιούν την εμφάνιση ξεχωριστών μερών της ίδιας σελίδας.

---

<sup>7</sup> Η απόδοση στην ελληνική γλώσσα της λέξης Breadcrumbs είναι ψίχουλα ψωμιού. Τα ψίχουλα του ψωμιού που πέφτουν μπορούν να οδηγήσουν κάποιον στο δωμάτιο αυτού που το πήρε για να το καταναλώσει. Είναι ένας τρόπος, δηλαδή, παρακολούθησης των ιχνών.

## Ενσωματωμένο σύστημα βοήθειας

Το Joomla διαθέτει έναν τομέα βοήθειας που βοηθάει τους κατασκευαστές να βρουν αυτό που θέλουν. Ένα γλωσσάρι επεξηγεί τους όρους σε απλή γλώσσα, ένας ελεγκτής της έκδοσης ελέγχει ότι χρησιμοποιείται η τελευταία έκδοση του Joomla, ένα εργαλείο πληροφοριών συστήματος βοηθά στην επίλυση προβλημάτων που είναι πιθανό να ανακύψουν, και αν όλα αυτά δεν είναι επαρκή, υπάρχουν σύνδεσμοι προς διαδικτυακές πηγές για επιπλέον βοήθεια και υποστήριξη.

## Χαρακτηριστικά Συστήματος

Η τάχιστη φόρτωση των σελίδων είναι πλέον δυνατή με την προσωρινή αποθήκευση των σελίδων (page caching), την χαμηλού επιπέδου αποθήκευση των μονάδων λογισμικού (modules), και την συμπίεση των σελίδων χρησιμοποιώντας το πρόγραμμα GZIP. Εάν ο διαχειριστής του συστήματος πρέπει να επιλύσει κάποιο σοβαρό πρόβλημα, η κατάσταση αποσφαλμάτωσης και η αναφορά σφαλμάτων είναι ανεκτίμητης αξίας χαρακτηριστικά που διαθέτει το Joomla.

Το επίπεδο FTP επιτρέπει τις διάφορες λειτουργίες αρχείων (όπως εγκατάσταση επεκτάσεων), χωρίς να είναι απαραίτητο να γίνουν όλα τα αρχεία και οι φάκελοι εγγράψιμα, κάνοντας έτσι τη ζωή του διαχειριστή της ιστοσελίδας πιο εύκολη αυξάνοντας συνάμα το επίπεδο ασφαλείας του ιστοτόπου.

Τέλος, οι διαχειριστές είναι σε θέση να επικοινωνήσουν με κάθε χρήστη ξεχωριστά μέσω ιδιωτικών μηνυμάτων ή να αποστείλουν μαζικά μηνύματα σε όλους τους εγγεγραμμένους χρήστες της ιστοσελίδας.

## Δικτυακές Υπηρεσίες & Δυνατότητες Επεκτασιμότητας

Με τις δικτυακές υπηρεσίες μπορούν να πραγματοποιηθούν απομακρυσμένες κλήσεις διαδικασιών (με χρήση HTTP και XML). Όλα τα προαναφερθέντα αποτελούν μερικά από τα βασικά χαρακτηριστικά του Joomla, αλλά το σημαντικότερο πλεονέκτημά του είναι ο τρόπος που



μπορεί κανείς να το παραμετροποιήσει. Υπάρχει μια ιστοσελίδα που είναι αφιερωμένη γι' αυτό τον σκοπό, αποσκοπώντας στο να βοηθήσει τους κατασκευαστές με χιλιάδες τρόπους ώστε να βρουν τρόπους ενίσχυσης και επέκτασης της εφαρμογής τους, ώστε τελικά αυτή να ταιριάζει και να εκπληρώνει τις προδιαγραφές και τις απαιτήσεις που έχουν τεθεί.

Έχοντας ήδη κάνει μια εκτενή αναφορά, δεν θα εμβαθύνουμε περαιτέρω σε τεχνικά χαρακτηριστικά που αφορούν την πλατφόρμα ανάπτυξης της εφαρμογής καθότι κάτι τέτοιο δεν είναι ο σκοπός του παρόντος. Σκοπός μας ήταν να κατανοήσει ο αναγνώστης σε γενικές γραμμές τον «τρόπο σκέψης» της πλατφόρμας και κατ' επέκταση του προς ανάπτυξη λογισμικού.

## **2.5 Απαιτήσεις Χρηστών**

Στην τελευταία ενότητα αυτού του κεφαλαίου, θα γίνει μία παρουσίαση τόσο των λειτουργικών όσο και των μη λειτουργικών απαιτήσεων<sup>8</sup> του συστήματος, η καταγραφή των οποίων αποτελεί την πρώτη δραστηριότητα που πρέπει να επιτελείται κατά την ανάπτυξη οποιασδήποτε εφαρμογής. Συνάμα, όμως, αντιστοιχεί και στην πρώτη φάση του μοντέλου κύκλου ζωής του καταρράκτη τους κανόνες και τις προσαγές του οποίου αποφασίσαμε να ακολουθήσουμε καθ' όλη τη διαδικασία ανάπτυξης του λογισμικού.

### **2.5.1 Λειτουργικές Απαιτήσεις**

- Κατά την επίσκεψη ενός χρήστη στην ιστοσελίδα, το μενού του ιστοτόπου θα εμφανίζεται στο πάνω και δεξί μέρος της σελίδας. Στο πρότυπο (template) της ιστοσελίδας επιβάλλεται να υπάρχουν το λογότυπο της εταιρείας, το σλόγκαν που χρησιμοποιεί, και στο κάτω μέρος (footer), κάποιες επιπλέον πληροφορίες.

---

<sup>8</sup> Τόσο οι λειτουργικές όσο και οι μη λειτουργικές απαιτήσεις καθορίστηκαν από κοινού από εμάς και τη συνεργαζόμενη επιχείρηση, τις ανάγκες της οποίας θα προσπαθήσει να καλύψει το προς ανάπτυξη λογισμικό.

- Στο επάνω μέρος κάθε εμφανιζόμενης σελίδας πέραν του μενού και του λογότυπου θα υπάρχει ένα συστατικό κυλιόμενων φωτογραφιών (Slideshow Widget).
- Πέραν του πληροφοριακού κειμένου που θα εμφανίζεται στην αρχική σελίδα και θα αφορά την επιχείρηση, θα υπάρχει και μια φόρμα επικοινωνίας για τους επισκέπτες της ιστοσελίδας στην οποία θα μπορούν να εισάγουν σχόλια, προτάσεις συνεργασίας κλπ.
- Αυτή η φόρμα είναι επιθυμητό να αποστέλλεται χωρίς να ανανεώνεται η ιστοσελίδα κάθε φορά. Είναι απαραίτητη δηλαδή η χρήση όλων εκείνων των απαραίτητων τεχνικών με την βοήθεια των οποίων θα εκπληρωθεί η συγκεκριμένη προδιαγραφή.
- Το μενού που θα εμφανίζεται δεν θα διαφέρει σε τίποτα από επισκέπτη σε επισκέπτη. Όλοι οι επισκέπτες θα έχουν τα ίδια δικαιώματα ενεργειών στην ιστοσελίδα κι αυτό διότι δεν κρίναμε απαραίτητη τη δημιουργία χρηστών με διαφορετικούς ρόλους.
- Το μενού θα αποτελείται από τέσσερις συνδέσμους προς άλλες σελίδες του ιστοτόπου και θα διαθέτει τις εξής ετικέτες:
  - ✓ Αρχική
  - ✓ Προϊόντα
  - ✓ Νέα
  - ✓ Επικοινωνία
- Το κάτω μέρος της ιστοσελίδας το οποίο θα αποτελεί μέρος του προτύπου σχεδίασης (template) και θα εμφανίζεται κατά τον ίδιο τρόπο σε όλες τις εκφάνσεις της ιστοσελίδας, θα περιέχει κάποιες πληροφορίες σχετιζόμενες με την επιχείρηση, όπως τηλέφωνο, φάξ, καθώς και το σήμα κατοχύρωσης των πνευματικών δικαιωμάτων.
- Όταν ένας επισκέπτης επιλέξει από το μενού το σύνδεσμο “Προϊόντα”, τότε θα μεταφέρεται σε μια σελίδα, που πέρα από το

περιγραφικό κείμενο που θα παρουσιάζεται, θα εμφανίζονται και οι τρεις κύριες κατηγορίες των παραγόμενων προϊόντων της επιχείρησης. Κάθε μια από αυτές τις κατηγορίες, θα διαθέτει έναν σύνδεσμο με την ονομασία “Περισσότερα” όπου πατώντας πάνω του, ο χρήστης θα μεταβαίνει σε μια άλλη σελίδα που θα του παρουσιάζονται με περισσότερες λεπτομέρειες οι πληροφορίες της κάθε επιμέρους κατηγορίας προϊόντων.

- Όταν ένας επισκέπτης επιλέξει από το μενού το σύνδεσμο “Νέα”, θα μεταφέρεται σε μια σελίδα όπου θα παρουσιάζεται ένα κείμενο με τους λόγους που κάποιος πελάτης θα πρέπει να επιλέξει τα προϊόντα αυτής της επιχείρησης σε σχέση με αυτά κάποιας ανταγωνίστριας. Θα πρέπει να δίνεται, δηλαδή, ιδιαίτερη έμφαση στην παρουσίαση των δυνατών σημείων της επιχείρησης και των χαρακτηριστικών υψηλής ποιότητας προϊόντων και υπηρεσιών που μπορεί να προσφέρει, και είναι πιθανό να οδηγήσουν έναν υποψήφιο πελάτη στην επιλογή της ως προμηθευτή ή ως έναν μελλοντικό συνεργάτη.
- Όταν ένας επισκέπτης επιλέξει από το μενού το σύνδεσμο “Επικοινωνία”, θα μεταφέρεται σε μια σελίδα όπου θα παρουσιάζεται ένα κείμενο με όλα τα στοιχεία επικοινωνίας που διαθέτει η επιχείρηση (τηλέφωνα, φαξ, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο), καθώς και η ίδια φόρμα επικοινωνίας που θα εμφανίζεται και στην αρχική σελίδα.
- Θα υπάρχουν τρεις κατηγορίες χρηστών της ιστοσελίδας, διαθέτοντας η καθεμιά διαφορετικά δικαιώματα ,δηλαδή:
  - i. Διαχειριστές: Πλήρης πρόσβαση και δυνατότητα παραμετροποίησης κάθε συστατικού του ιστοτόπου.
  - ii. Μέλη – Χρήστες: Μερική πρόσβαση και δυνατότητα παραμετροποίησης μόνο ορισμένων συστατικών του ιστοτόπου.
  - iii. Επισκέπτης: Κανένα δικαίωμα πρόσβασης. Απλή εμφάνιση των περιεχομένων των σελίδων.

### **2.5.2 Απαιτήσεις Επικοινωνίας (Μη λειτουργικές απαιτήσεις)**

Το λογισμικό θα επικοινωνεί με ένα σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων μέσω πρωτοκόλλου ODBC.

### **2.5.3 Απαιτήσεις Επιδόσεων (Μη λειτουργικές απαιτήσεις)**

- α. Ο χρόνος αναζήτησης και ανάκτησης από τη βάση δεδομένων μιας εγγραφής με στοιχεία αναζήτησης το πρωτεύον κλειδί και το όνομα δεν θα πρέπει να ξεπερνάει το ένα δευτερόλεπτο.
- β. Ο χρόνος της διαδικασίας σύνδεσης ενός χρήστη με την εφαρμογή δεν πρέπει να ξεπερνά το ένα δευτερόλεπτο.

### **2.5.4 Απαιτήσεις Ευχρηστίας (Μη λειτουργικές απαιτήσεις)**

- α. Η ιστοσελίδα θα διαθέτει ένα σαφές, απλοϊκό και λειτουργικό μενού ώστε ο χρήστης να μπορεί να περιηγείται με ευκολία στον ιστότοπο. Εξυπακούεται ότι ο χειρισμός κουμπιών ή εργαλείων καθώς και η περιήγηση μέσα στον ιστότοπο θα πρέπει να ελέγχονται με τη χρήση του ποντικιού ή του πληκτρολογίου.
- β. Μετά την αποθήκευση των νεοεισαχθέντων δεδομένων ή των ενημερωμένων δεδομένων ο χρήστης θα ενημερώνεται με ένα μήνυμα για την επιτυχία της διαδικασίας. Το ίδιο θα γίνεται και κατά τη διαγραφή μιας εγγραφής από τη Βάση Δεδομένων.
- γ. Η εφαρμογή θα πρέπει να μπορεί να χρησιμοποιείται ταυτόχρονα από πολλούς χρήστες (multiuser) και θα πρέπει να εκτελεί ταυτόχρονα πολλές διεργασίες (multitasking).

### **2.5.5 Απαιτήσεις Αξιοπιστίας (Μη λειτουργικές απαιτήσεις)**

Σε περίπτωση εγκατάστασης του συστήματος σε web server που διαθέτει η εταιρεία:

- α. Εάν σημειωθεί διακοπή τάσης θα πρέπει να υπάρχει εγκατεστημένο ένα αυτόνομο σύστημα τροφοδότησης ηλεκτρικού ρεύματος το οποίο θα εξασφαλίζει τη συνέχιση της ροής ενέργειας για

τουλάχιστον μια ώρα από την έναρξη της βλάβης, ώστε να μπορεί η εφαρμογή να αποθηκεύει όλες τις πληροφορίες και είτε να κλείνει αργότερα από μόνη της με ασφάλεια είτε να συνεχίζει τη λειτουργία της μέχρι ένα συγκεκριμένο χρονικό σημείο.

- β. Να προβλεφθεί η αστοχία υλικού π.χ. σκληρού δίσκου με χρήση κάποιας εκ των διατάξεων (RAID) σκληρών δίσκων.

#### **2.5.6 Απαιτήσεις Υποστήριξης (Μη λειτουργικές απαιτήσεις)**

Ο ιστότοπος είναι απαραίτητο να συντηρείται μία φορά το χρόνο από μηχανικούς υπολογιστών και δει από τους διαχειριστές του συστήματος.

#### **2.5.7 Απαιτήσεις Υλοποίησης (Μη λειτουργικές απαιτήσεις)**

- α. Ο ιστότοπος καθώς και επιμέρους λειτουργίες του θα υλοποιηθούν με χρήση της γλώσσας σήμανσης υπερκειμένου HTML 5 (HTML Tutorial, πρόσβαση 2013), της γλώσσας φύλλων στυλ CSS 3 (CSS3 Tutorial, πρόσβαση 2013), της server – side γλώσσας προγραμματισμού PHP (Object Oriented PHP – Classes and Objects, πρόσβαση 2013), της client – side γλώσσας προγραμματισμού Javascript (Koch, 2006; JavaScript Tutorial, πρόσβαση 2013; jQuery Tutorial, πρόσβαση 2013), καθώς και με τεχνικές προγραμματισμού AJAX (Riordan, 2008; AJAX Tutorial, πρόσβαση 2013).

#### **2.5.8 Απαιτήσεις Φυσικές (Μη λειτουργικές απαιτήσεις)**

Η εφαρμογή εγκαθίσταται σε συστήματα με λειτουργικό περιβάλλον Windows Server ή Unix ή Ubuntu Server με διαθέσιμα τουλάχιστον 16GB μνήμης RAM, 2TB χωρητικότητας στους σκληρούς δίσκους η οποίοι για ασφάλεια θα ακολουθούν κάποια διάταξη RAID, και επεξεργαστή Intel Xeon E5620 ή ταχύτερο. Οι παραπάνω προδιαγραφές θα ίσχυαν σε περίπτωση που η εταιρεία διέθετε έναν δικό της web server. Στην προκειμένη περίπτωση όμως επειδή κάτι τέτοιο δεν υφίσταται, θα

επιλεχθεί μια κατάλληλη υπηρεσία web hosting που θα διαθέτει πολύ καλή τεχνική υποστήριξη και αξιοπιστία.

## Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup> – Σχεδιασμός

### 3.1 Προδιαγραφές της εφαρμογής

Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να γίνει μια λεπτομερής περιγραφή των απαιτήσεων από το λογισμικό. Η περιγραφή αυτή αποτελεί το σημαντικότερο κομμάτι της ανάπτυξης ενός λογισμικού και συνήθως αποτελεί ένα ξεχωριστό έγγραφο. Το έγγραφο αυτό περιέχει μια πληθώρα εννοιών στις οποίες αναλύονται όλα τα ζητήματα που έχουν σχέση με το λογισμικό, δηλαδή επικοινωνία, διεπαφές, ασφάλεια, γενικές λειτουργίες, περιορισμοί κ.α. Χάριν, όμως, συντομίας δεν θα προχωρήσουμε στη δημιουργία ενός εγγράφου προδιαγραφών απαιτήσεων, διότι κάτι τέτοιο δεν αποτελεί αντικειμενικό μας στόχο.

Παρ' αυτά, το σημείο του εγγράφου προδιαγραφών απαιτήσεων στο οποίο θα επιμείνουμε και θα αναπτύξουμε στην παρούσα ενότητα, είναι οι λειτουργικές απαιτήσεις και ο τρόπος που ο χρήστης αλληλεπιδρά με το λογισμικό και το αντίθετο. Θα δοθεί, δηλαδή, έμφαση στο τι περιμένει σαν είσοδο μία λειτουργία του λογισμικού, ποιες διεργασίες παίρνουν μέρος κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας των δεδομένων εισόδου, και τέλος ποια θα είναι η πληροφοριακή εκροή μετά το πέρας της επεξεργασίας.

Τα χρόνια εμπειρίας των ανθρώπων που ασχολούνται με την μηχανική λογισμικού έχουν δείξει ότι το επόμενο στάδιο<sup>9</sup> της ανάπτυξης είναι αυτό που θα κρίνει το πόσο επαρκές είναι το έγγραφο προδιαγραφών των απαιτήσεων από το λογισμικό και το αν αυτό θα πρέπει να αναθεωρηθεί ώστε να υποστεί κάποιες βελτιώσεις. Τέλος, πρέπει να τονίσουμε ότι αυτή η δραστηριότητα, η ανάλυση δηλαδή των απαιτήσεων, αποτελεί την πρώτη κατά σειρά φάση της κατασκευής του μοντέλου του καταρράκτη.

---

<sup>9</sup> Να υπενθυμίσουμε στον αναγνώστη ότι μετά τη φάση της ανάλυσης των απαιτήσεων έπεται η φάση της σχεδίασης. Σ' αυτή τη φάση μπορεί να διαφανούν διαφόρων ειδών προβλήματα που επιβάλλεται να επιλύσουμε πριν προχωρήσουμε στη φάση της κωδικοποίησης.

Παρακάτω, θα γίνει μια προσπάθεια ανάλυσης των λειτουργικών απαιτήσεων οι οποίες έχουν αναφερθεί σε προηγούμενη ενότητα, εντρυφώντας έτσι στον τρόπο με τον οποίο «σκέφτεται» το λογισμικό.

### Λειτουργική Απαίτηση A1

**Εμφάνιση φόρμας επικοινωνίας στην αρχική σελίδα και στη σελίδα που οδηγεί ο σύνδεσμος του μενού με την ετικέτα “Επικοινωνία”:** Η εφαρμογή θα εμφανίζει μια φόρμα δεδομένων εισόδου μέσω της οποίας ο χρήστης θα εισάγει το όνομα, το επίθετο, τη διεύθυνση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, καθώς και κάποιο μήνυμα που επιθυμεί να αποστείλει στους διαχειριστές της ιστοσελίδας.

**Είσοδος:** Προσωπικά στοιχεία και συγγραφή μηνύματος του εκάστοτε επισκέπτη με χρήση του πληκτρολογίου και του ποντικιού.

**Επεξεργασία:** Ετοιμασία και επαλήθευση των εισηγμένων δεδομένων.

**Έξοδοι:** Εμφάνιση μηνύματος επιτυχημένης ή αποτυχημένης αποστολής της φόρμας επικοινωνίας.

### Λειτουργική Απαίτηση A2

**Παρουσίαση ενός συστατικού παρουσίασης εικόνων (Slideshow Widget) στο πάνω μέρος του προτύπου (Template) της ιστοσελίδας:** Η εφαρμογή θα εμφανίζει παράθυρο, προκαθορισμένων διαστάσεων, που θα αποτελεί μέρος του περιεχομένου του προτύπου, στο οποίο θα παρουσιάζονται διάφορες φωτογραφίες των προϊόντων της επιχείρησης. Όταν ο χρήστης πιάσει με το ποντίκι τα αντίστοιχα κουμπιά που υπάρχουν κάτω από το συγκεκριμένο συστατικό, τότε θα αλλάζει και η εμφανιζόμενη φωτογραφία εντός αυτού. Εξ ορισμού (default), θα ορίζεται συγκεκριμένος χρόνος εμφάνισης της κάθε φωτογραφίας μετά το πέρας του οποίου θα επέρχεται αλλαγή της εμφανιζόμενης φωτογραφίας.

**Είσοδος:** Παρουσίαση εκ προοιμίου των φωτογραφιών, χωρίς να είναι απαραίτητη κάποια διάδραση με τον χρήστη. Πάτημα των κατάλληλων



κουμπιών σε περίπτωση που ο χρήστης επιθυμεί να εναλλάσσει σε μικρότερο χρονικό διάστημα τις εμφανιζόμενες φωτογραφίες.

**Επεξεργασία:** Ορισμός συγκεκριμένων φωτογραφιών που θέλουμε να εμφανίζονται στο συγκεκριμένο συστατικό (Widget) της ιστοσελίδας.

**Έξοδοι:** Παρουσίαση εναλλασσόμενων φωτογραφιών.

### Λειτουργική Απαιτήση A3

**Εμφάνιση των επιμέρους κατηγοριών προϊόντων, στη σελίδα που οδηγεί ο σύνδεσμος του μενού, με την ετικέτα “Προϊόντα”:** Η εφαρμογή εμφανίζει τις κύριες κατηγορίες των παραγόμενων προϊόντων της επιχείρησης. Κάτω από κάθε κατηγορία θα πρέπει να υπάρχει ένα κουμπί - σύνδεσμος που να οδηγεί στη σελίδα που περιέχει τις λεπτομερείς πληροφορίες κάθε κατηγορίας παραγόμενων προϊόντων.

**Είσοδος:** Παρουσίαση εκ προοιμίου (default) των κατηγοριών, χωρίς να είναι απαραίτητη κάποια διάδραση με τον χρήστη. Επιλογή των κατάλληλων κουμπιών – συνδέσμων σε περίπτωση που ο χρήστης επιθυμεί να μεταβεί στις σελίδες που περιέχουν περαιτέρω λεπτομέρειες για κάθε κατηγορία.

**Επεξεργασία:** Ορισμός των κύριων κατηγοριών παραγόμενων προϊόντων, καθώς και του τρόπου εμφάνισής των.

**Έξοδοι:** Παρουσίαση των κατηγοριών με τον επιθυμητό τρόπο εμφάνισης.

### Λειτουργική Απαιτήση A4

**Δυνατότητα διαχείρισης όλων των επιμέρους συστατικών και περιεχομένων της ιστοσελίδας από εξουσιοδοτημένους χρήστες:** Η εφαρμογή θα πρέπει να διαθέτει μία σελίδα στην οποία, χρήστες με αυξημένα δικαιώματα, θα μπορούν να συνδέονται και να εκτελούν εργασίες ενημέρωσης, συντήρησης κλπ.

**Είσοδος:** Εισαγωγή διαπιστευτηρίων (username, password) των χρηστών που διαθέτουν αυξημένα δικαιώματα διαχείρισης.

**Επεξεργασία:** Επιδιόρθωση πιθανών προβλημάτων της ιστοσελίδας, διαχείριση των συστατικών, και αλλαγή του τρόπου εμφάνισης αυτών.

**Έξοδοι:** Κανονική εμφάνιση όλων των σελίδων που διαθέτει ο ιστότοπος.

Έχοντας αναλύσει μέχρι αυτό το σημείο τις κυριότερες λειτουργικές απαιτήσεις του συστήματος, θα ασχοληθούμε παρακάτω με την απεικόνιση των διεργασιών του, σε μια προσπάθεια να γίνουν όσο το δυνατόν πιο κατανοητές οι επιμέρους λειτουργίες που το απαρτίζουν.

### 3.2 Προτεινόμενος σχεδιασμός

Σ' αυτήν την ενότητα, μπαίνουμε στη δεύτερη<sup>10</sup> φάση της κατασκευής, που δεν είναι άλλη από αυτήν της σχεδίασης του λογισμικού. Συνήθως, σε αυτό το σημείο παρουσιάζονται όλων των ειδών τα διαγράμματα που θα βοηθήσουν στην κατανόηση του τρόπου λειτουργίας του λογισμικού δίνοντας βαρύνουσα σημασία πλέον στην τεχνική σχεδίαση της εφαρμογής. Τα διαγράμματα που κατασκευάζονται από τους σχεδιαστές του λογισμικού και είναι κατά σειρά:

- Το διάγραμμα Οντοτήτων – Συσχετίσεων, που είναι η σχηματική απεικόνιση των οντοτήτων, των σχέσεων και των ιδιοτήτων αυτών, που συνολικά και συνδυαστικά αποτελούν τη βάση δεδομένων. Με άλλα λόγια, και όπως πολύ σωστά αναφέρει ο C.J Date (1996), είναι μια τεχνική που χρησιμοποιείται για την αναπαράσταση της λογικής δομής μιας βάσης δεδομένων με οπτικό τρόπο. Το συγκεκριμένο διάγραμμα διευκολύνει πολύ τη δημιουργία μιας σχεσιακής βάσης δεδομένων, η οποία καλύπτει τις ανάγκες διαχείρισης μόνιμων αποθηκευμένων δεδομένων που σχετίζονται με την εφαρμογή.

<sup>10</sup> Υπενθυμίζουμε ότι πρώτη ήταν η φάση της ανάλυσης των απαιτήσεων.

- Τα διαγράμματα ροής δεδομένων, που περιγράφουν στην ουσία τη ροή των δεδομένων από και προς συγκεκριμένες διεργασίες, αφού πρώτα όμως λάβει η εφαρμογή ένα εξωτερικό ερέθισμα από τον χρήστη ή κάποια άλλη διεργασία του συστήματος.
- Το διάγραμμα κλάσεων, που περιγράφει σχηματικά τις κλάσεις με τα χαρακτηριστικά τους, τις μεθόδους που υλοποιούνται σε καθεμιά από αυτές, καθώς και τις μεταξύ τους σχέσεις.
- Τα διαγράμματα χρήσης, που περιγράφουν απλά τη διαδραστικότητα που μπορεί να αναπτύξει ένας χρήστης με την εφαρμογή.
- Τα διαγράμματα μετάβασης καταστάσεων, στα οποία περιγράφεται η δυναμική συμπεριφορά του λογισμικού, δηλαδή οι αλλαγές κατάστασης στις οποίες υποβάλλεται, αναλόγως των εισερχόμενων ή εξερχόμενων δεδομένων ή της πληροφοριακής εκροής που προέρχεται από μια άλλη διεργασία.

Δεν θα υπεισέλθουμε σε λεπτομέρειες που έχουν να κάνουν με το είδος των σχημάτων που χρησιμοποιούνται για την αναπαράσταση των οντοτήτων, των συσχετίσεων, και των χαρακτηριστικών τους, ή για το πώς απεικονίζεται διαγραμματικά ο βαθμός πολλαπλότητας των συσχετίσεων κλπ., διότι αναμένεται από τον αναγνώστη να διαθέτει την προαπαιτούμενη γνώση και εμπειρία. Παρ' αυτά, αν κάποιος έχει κάποια γνωστικά κενά μπορεί να ανατρέξει στην υπάρχουσα βιβλιογραφία που πραγματεύεται ανάλογα αντικείμενα.

Τέλος, όπως έχει προαναφερθεί και στον πρόλογο, λόγω του ότι η εφαρμογή κατατάσσεται στην κατηγορία των ιστοσελίδων που ασχολούνται με την παρουσίαση πληροφοριών, καθώς δεν χρησιμοποιήθηκε κάποια βάση δεδομένων για την αποθήκευση κρίσιμων δεδομένων, ούτε όμως και η αντικειμενοστρεφής προσέγγιση για την επεξεργασία των εγγραφών μιας βάσης δεδομένων, θα παρουσιαστούν και θα επεξηγηθούν μόνο τα διαγράμματα χρήσης στην ενότητα που ακολουθεί.

### 3.2.1 Διαγράμματα Χρήσης

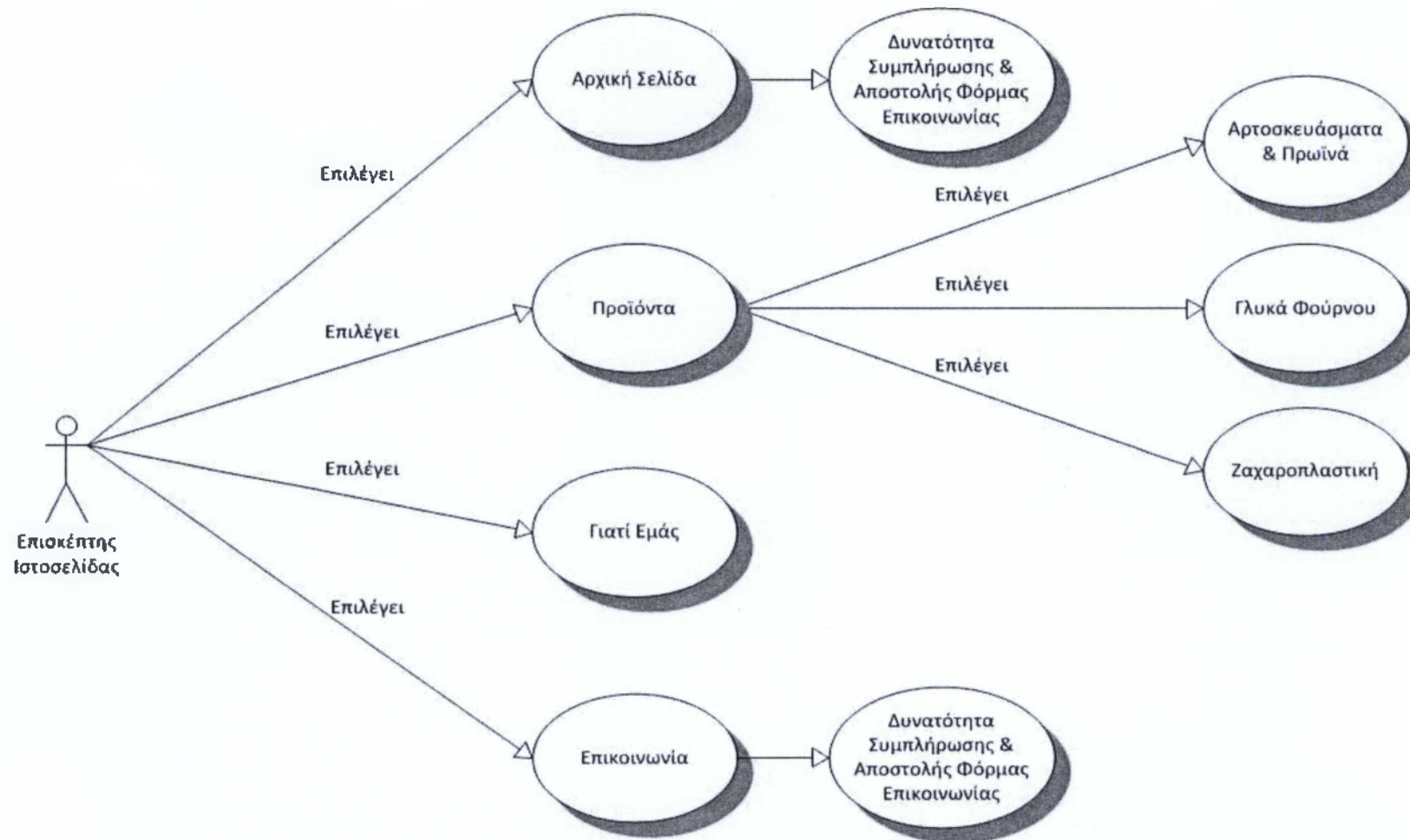
Με αυτά τα διαγράμματα γίνεται μια προσπάθεια επεξήγησης του τρόπου λειτουργίας του συστήματος, καθώς και του ποιοι συμμετέχουν ή αλληλεπιδρούν με το σύστημα και με ποιον τρόπο. Στις παρακάτω εικόνες θα δούμε ποιες είναι οι δυνατότητες που έχει ένας επισκέπτης της ιστοσελίδας αναλόγως των δικαιωμάτων που του έχουν εκχωρηθεί από τον διαχειριστή του συστήματος. Αρχικά, σ' έναν απλό επισκέπτη (που δεν διαθέτει κανέναν τύπο δικαιωμάτων), θα εμφανίζεται η αρχική σελίδα του ιστοτόπου, και με τη χρήση των συνδέσμων του μενού θα μπορεί να μεταβεί και στις υπόλοιπες σελίδες που αυτός διαθέτει (*Εικόνα 4*), ήτοι:

- Στη σελίδα που αντιστοιχεί στην επιλογή από το μενού του συνδέσμου “Προϊόντα”.
- Στη σελίδα των προϊόντων όπου θα εμφανίζονται οι τρεις κατηγορίες των βασικών προϊόντων που παράγει η επιχείρηση, θα υπάρχουν αντίστοιχοι σύνδεσμοι που θα οδηγούν στις επιμέρους σελίδες που θα περιέχουν λεπτομέρειες για την κάθε κατηγορία.
- Στη σελίδα που αντιστοιχεί στην επιλογή από το μενού του συνδέσμου “Νέα”.
- Στη σελίδα που αντιστοιχεί στην επιλογή από το μενού του συνδέσμου “Επικοινωνία”.

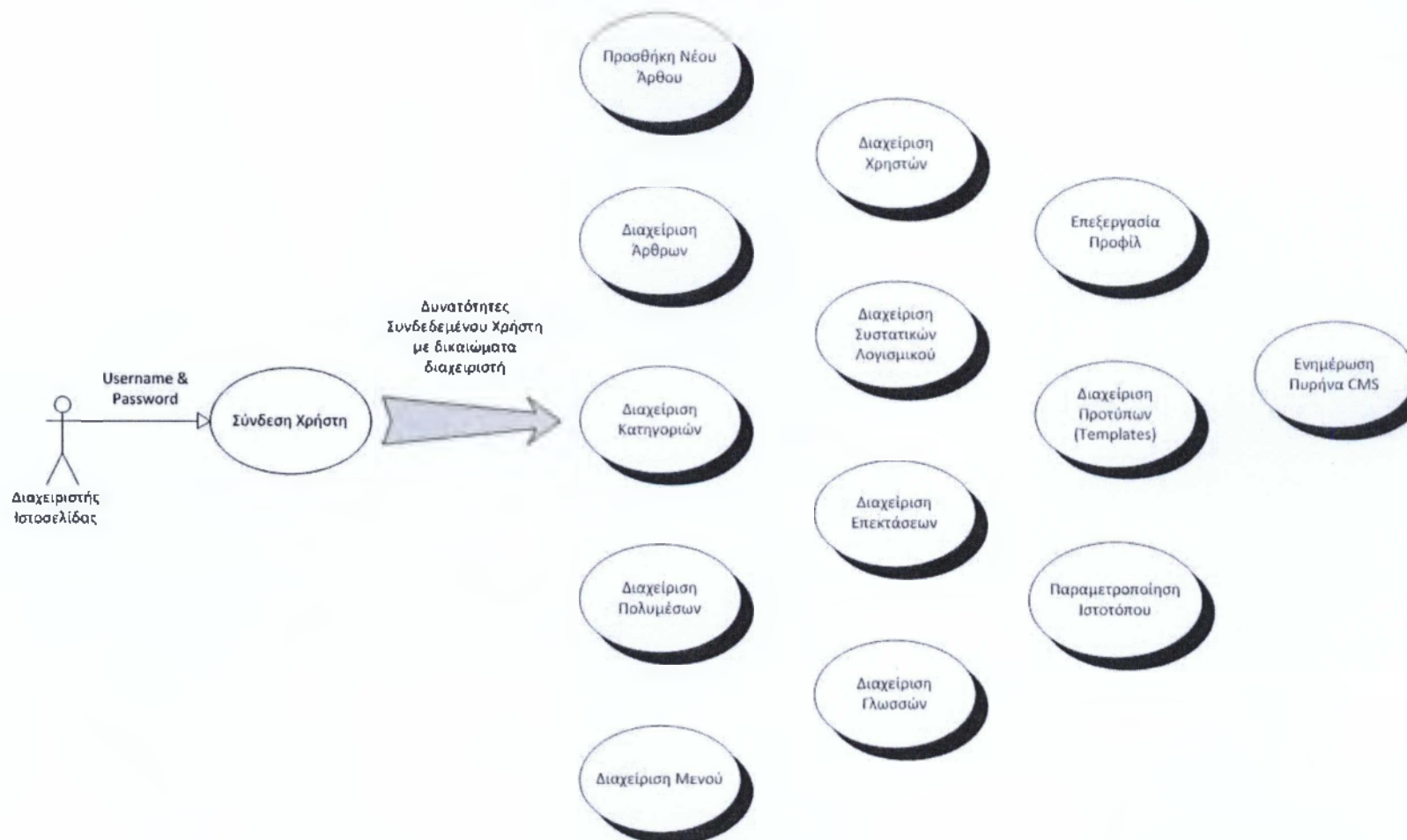
Σε κάθε επιμέρους κατάσταση υπάρχει, βέβαια, η δυνατότητα επιστροφής σε προηγούμενη επιλογή. Τέλος, στις *Εικόνες 5 & 6* παρουσιάζονται οι δυνατότητες που μπορεί να έχει κάποιος χρήστης, αναλόγως του ανατιθέμενου ρόλου. Όπως διαφαίνεται, οι χρήστες με ρόλο διαχειριστή μπορούν να παραμετροποιήσουν κάθε πτυχή της διαδικτυακής εφαρμογής, ενώ οι υπόλοιποι<sup>11</sup> μπορούν να προβούν μόνο σε ορισμένες ενέργειες που τους έχουν επιτραπεί από τους διαχειριστές.

---

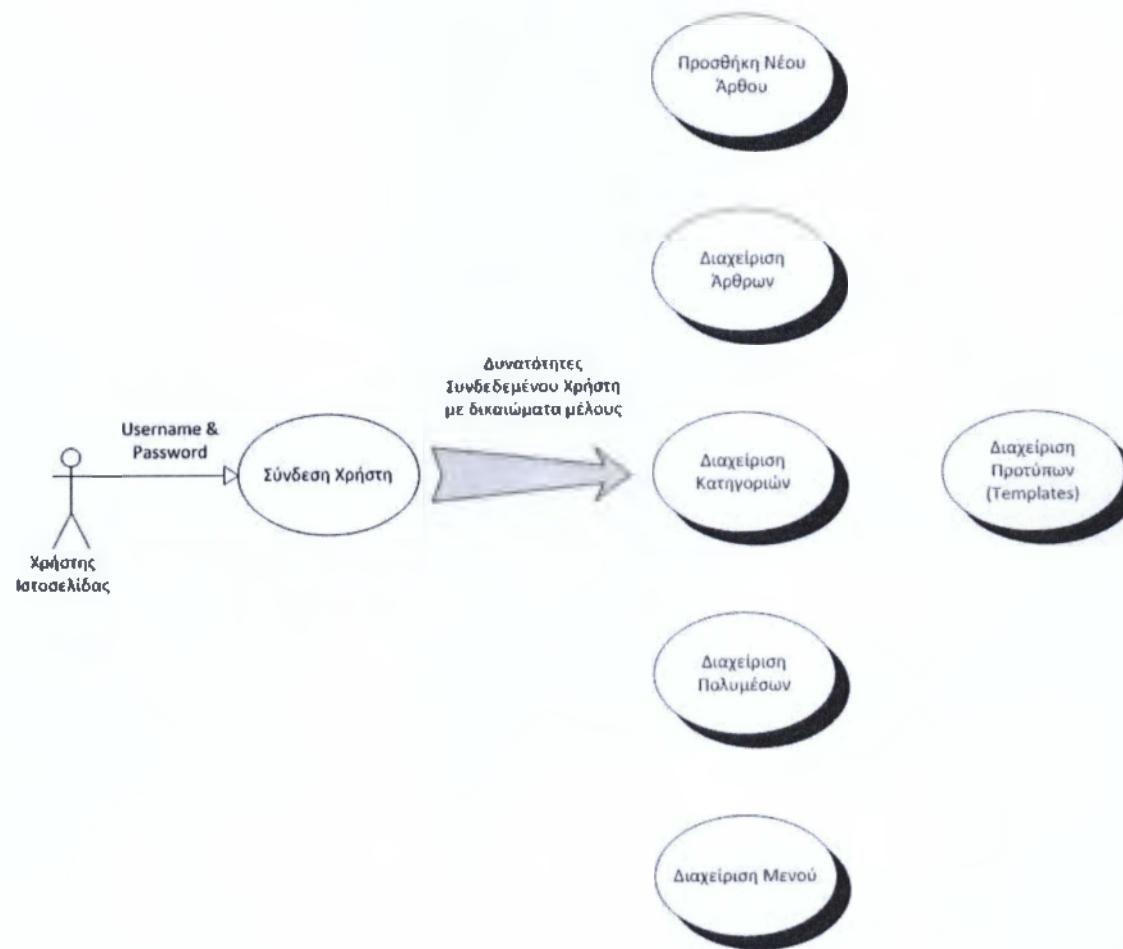
<sup>11</sup> Υπονοούνται οι χρήστες με δικαιώματα μέλους. Στην παράγραφο 2.5.1 όπου αναπτύξαμε τις λειτουργικές απαιτήσεις είχαμε κάνει μια αναφορά στους ρόλους που επρόκειτο να δημιουργηθούν κατά την ανάπτυξη της ιστοσελίδας.



Εικόνα 4: Διάγραμμα χρήσης της ιστοσελίδας (1/3)



Εικόνα 5: Διάγραμμα χρήσης της ιστοσελίδας (2/3)



Εικόνα 6: Διάγραμμα χρήσης της ιστοσελίδας (3/3)

### 3.3 Εγκατάσταση του Joomla & επιλογή εταιρείας φιλοξενίας

Σ' αυτήν την ενότητα θα παρουσιάσουμε τα βήματα εγκατάστασης του συστήματος διαχείρισης περιεχομένων που επιλέξαμε να χρησιμοποιήσουμε για την ανάπτυξη της ιστοσελίδας. Αρχικά, πρέπει να αναφέρουμε ότι για τις ανάγκες της αποσφαλμάτωσης, χρησιμοποιήσαμε έναν εικονικό εξυπηρετητή (τον XAMPP virtual server) τον οποίο εγκαταστήσαμε και παραμετροποιήσαμε εντός του λειτουργικού μας συστήματος. Δεν θα παραθέσουμε τα βήματα που ακολουθούνται και για την εγκατάσταση του συγκεκριμένου εργαλείου, διότι μπορεί κανείς να βρει τους αντίστοιχους οδηγούς εγκατάστασης, αναλόγως μάλιστα και του λειτουργικού συστήματος που χρησιμοποιεί, στην ιστοσελίδα από την οποία μπορεί να το προμηθευτεί δωρεάν όντας λογισμικό ανοιχτού κώδικα (<http://www.apachefriends.org/en/xampp-windows.html>).

#### Εγκατάσταση του Joomla

Σ' αυτήν την παράγραφο θα παρουσιάσουμε κάποια στιγμιότυπα (print screens) τα οποία λήφθηκαν κατά την εγκατάσταση του Joomla στον εικονικό εξυπηρετητή (XAMPP) που χρησιμοποιήσαμε για λόγους αποσφαλμάτωσης και δοκιμών.

Στην *Εικόνα 7*, φαίνεται το πρώτο βήμα κατά την εγκατάσταση του Joomla. Καταρχήν, θα πρέπει να αναφέρουμε ότι αυτού του τύπου η εγκατάσταση θεωρείται απλοϊκή<sup>12</sup>, καθότι παρεμβάλλεται ένας φυλλομετρητής ιστοσελίδων (browser) και μια ιστοσελίδα η οποία διαθέτει μια δυναμική φόρμα συμπλήρωσης πληροφοριών, και καθοδηγεί τον χρήστη καθ' όλη τη διαδικασία της εγκατάστασης.

Στη γραμμή διευθύνσεων του φυλλομετρητή εισάγουμε τη διαδρομή προς το φάκελο του Joomla, τον οποίο έχουμε πρωτύτερα "κατεβάσει" και αποσυμπιέσει στον κατάλληλο φάκελο (directory) του εικονικού εξυπηρετητή που χρησιμοποιούμε. Έχοντας, λοιπόν, εισάγει την κατάλληλη διαδρομή,

---

<sup>12</sup> Είναι δυνατό η εγκατάσταση του Joomla να γίνει σε πιο χαμηλό επίπεδο, με μεγαλύτερη συμμετοχή του χρήστη – διαχειριστή. Κάτι τέτοιο, όμως, απαιτεί προηγούμενη εμπειρία σε τέτοιου είδους εγκαταστάσεις και δεν συνιστάται για χρήστες που δεν έχουν το επαγγελματικό υπόβαθρο και την απαραίτητη εξειδίκευση.



εμφανίζονται στην οθόνη τα στοιχεία της σελίδας που φαίνονται στην *Εικόνα 7*.

Παρατηρούμε ότι η εγκατάσταση του Joomla θα γίνει μέσω της υποβολής μιας φόρμας στην οποία θα πρέπει να εισάγουμε, σε όλα τα υποχρεωτικά πεδία, τα αντίστοιχα στοιχεία που απαιτούνται. Επίσης, παρατηρούμε ότι η εγκατάσταση αποτελείται από τρία διαδοχικά βήματα:

- ✓ Configuration (Παραμετροποίηση)
- ✓ Database (Βάση Δεδομένων)
- ✓ Overview (Επισκόπηση)

σε καθένα από τα οποία θα πρέπει να εισάγουμε, όπως προαναφέρουμε, τα κατάλληλα δεδομένα. Κατά το στάδιο της παραμετροποίησης παρατηρούμε τα ακόλουθα:

- Ο χρήστης – διαχειριστής μπορεί να επιλέξει εξ αρχής τη γλώσσα που θα χρησιμοποιείται στις σελίδες του CMS που έχουν να κάνουν με την εμφάνιση των διαφόρων περιεχομένων και εργαλείων του.
- Επίσης, υπάρχουν κάποια πεδία που ο χρήστης θα πρέπει να συμπληρώσει, άλλα απαραίτητως κι άλλα κατ' επιλογή. Καταρχήν, θα πρέπει να δοθεί ένα όνομα στον ιστότοπο που πρόκειται να αναπτυχθεί (το καλύτερο σ' αυτήν την περίπτωση είναι να εισαχθεί ο ονοματοχώρος (domain name) που πρόκειται να κατοχυρώσουμε εν συνεχεία). Επιπλέον, κάθε ιστότοπος διαθέτει και μια περιγραφή, που βοηθάει τις μηχανές αναζήτησης να κατανοήσουν το περιεχόμενο των ιστοσελίδων και να παρουσιάσουν τις πιο κατάλληλες από αυτές σε αντίστοιχα ερωτήματα χρηστών. Γενικώς, πρέπει να αναφέρουμε ότι η περιγραφή του ιστοτόπου και των σελίδων που διαθέτει αποτελεί ένα σοβαρό κομμάτι της ανάπτυξης των διαδικτυακών εφαρμογών, κι αυτό διότι το επονομαζόμενο SEO (Search Engine Optimization), είναι αυτό που θα οδηγήσει την ιστοσελίδα μας στις πρώτες θέσεις κατάταξης που φέρνουν οι μηχανές αναζήτησης ανάμεσα σε σελίδες συναφούς περιεχομένου.

- Αμέσως μετά θα πρέπει να δηλωθούν κατά σειρά, το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο του διαχειριστή (συνήθως εισάγεται το e-mail της εταιρείας για την οποία αναπτύσσουμε την ιστοσελίδα), το όνομα χρήστη – διαχειριστή και ο κωδικός που θα χρησιμοποιεί κατά τη διαδικασία πιστοποίησής του.
- Τέλος, υπάρχει και μια επιλογή η οποία καθιστά την ιστοσελίδα δημοσιευμένη ή όχι. Προφανώς, στις περισσότερες των περιπτώσεων, θέλουμε πρώτα να παραμετροποιήσουμε τον ιστότοπο τόσο ως προς το περιεχόμενο όσο και ως προς την εμφάνιση πριν τον κάνουμε προσβάσιμο στο ευρύ κοινό. Για αυτόν τον λόγο, η παράμετρος έχει προεπιλεγμένη την τιμή offline.



Εικόνα 7: Εγκατάσταση του Joomla (Βήμα 1<sup>ο</sup>)

Αφού λοιπόν εισάγουμε τα απαραίτητα στοιχεία, μπορούμε να συνεχίσουμε την εγκατάσταση πατώντας το κουμπί επόμενο (Next). Η επόμενη οθόνη που παίρνουμε φαίνεται στην Εικόνα 8, και έχει να κάνει

αποκλειστικά με την παραμετροποίηση της βάσης δεδομένων<sup>13</sup> που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί. Αρχικά, μας δίνεται μια επεκτεινόμενη προς τα κάτω λίστα (dropdown list) από την οποία μπορούμε να επιλέξουμε τον τύπο της βάσης δεδομένων που πρόκειται να χρησιμοποιήσουμε. Δύο είναι οι προτεινόμενες επιλογές:

- ✓ MySQL
- ✓ MySQLi

Εν αντιθέσει με ό,τι πιστεύει η πλειοψηφία, η MySQLi δεν αποτελεί ένα διαφορετικό σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων από την MySQL. Απλά, διαθέτει κάποια πρόσθετα βοηθητικά εργαλεία για την PHP, που επιτρέπουν την μόνιμη και απρόσκοπτη σύνδεση με τη βάση δεδομένων.

Αμέσως μετά εισάγουμε το όνομα του εξυπηρετητή ή την IP του, καθώς και το όνομα χρήστη και τον κωδικό που απαιτούνται για τη σύνδεση στο σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων που έχουμε επιλέξει. Ακόμα, ορίζουμε το όνομα της βάσης δεδομένων που πρόκειται να δημιουργηθεί (συνήθως, το όνομα αυτό, έχει κάποια συνάφεια με την αναπτυσσόμενη ιστοσελίδα), καθώς και το πρόθεμα<sup>14</sup> των πινάκων που πρόκειται να δημιουργηθούν. Τέλος, εάν προϋπάρχει κάποια εγκατάσταση του Joomla δίνεται η επιλογή είτε να αποθηκευτεί για μεταγενέστερη χρήση, είτε να διαγραφεί δια παντός. Η διαδικασία, βέβαια, που προτείνεται να ακολουθηθεί σε τέτοιου είδους περιπτώσεις, είναι να ληφθεί κάποιο αντίγραφο της υπάρχουσας βάσης δεδομένων, κι έπειτα να πραγματοποιηθεί η οριστική διαγραφή της.

---

<sup>13</sup> Όπως έχουμε αναφέρει σε προηγούμενη ενότητα, στο Joomla δεν υπάρχει αποθηκευμένη πληροφορία σε κάποια σελίδα. Όλες οι πληροφορίες είναι αποθηκευμένες στη βάση δεδομένων που χρησιμοποιεί, και η παρουσίασή τους γίνεται δυναμικά μέσω ενός εξελιγμένου μηχανισμού παρουσίασης περιεχομένου.

<sup>14</sup> Μερικοί διαδικτυακοί εξυπηρετητές (Web Servers) επιτρέπουν μία βάση δεδομένων ανά χρήστη. Η χρήση προθέματος για την ονομασία των πινάκων βοηθά στο να διαχωριστούν οι ιστότοποι που έχουν αναπτυχθεί με Joomla από τους υπόλοιπους που μπορεί να έχουν αναπτυχθεί με άλλα εργαλεία.

The screenshot shows the Joomla! installation interface. At the top, the Joomla! logo and the text "Joomla! is free software released under the GNU General Public License." are visible. Below this, there are three tabs: "Configuration", "Database", and "Override". The "Database" tab is selected. The main heading is "Database Configuration". There are "Previous" and "Next" buttons. The form contains the following fields and instructions:

- Database Type:** A dropdown menu set to "MySQL". Below it, the text says "This is probably 'MySQL'".
- Host Name:** A text input field containing "localhost". Below it, the text says "This is usually 'localhost'".
- Username:** A text input field. Below it, the text says "Either something as 'root' or a username given by the host".
- Password:** A text input field. Below it, the text says "For site security using a password for the database account is mandatory".
- Database Name:** A text input field. Below it, the text says "Some hosts allow only a certain DB name per site. Use table prefix in this case, or distinct Joomla! sites".
- Table Prefix:** A text input field containing "jos\_". Below it, the text says "Choose a table prefix or use the randomly generated. Ideally, three or four characters long, contain only alphanumeric characters, and MUST end in an underscore. Make sure that the prefix chosen is not used by other tables".
- Old Database Process:** A section with two buttons: "Remove" and "Keep". Below it, the text says "Any existing database tables from former Joomla! installations will be retained".

Εικόνα 8: Εγκατάσταση του Joomla (Βήμα 2<sup>ο</sup>)

Στην *Εικόνα 9* βλέπουμε την τελευταία οθόνη που παίρνουμε στο τελευταίο βήμα της εγκατάστασης. Πρόκειται ουσιαστικά για μια αναφορά (report) που εμπεριέχει οποιαδήποτε παραμετροποίηση έχουμε κάνει στα προγενέστερα βήματα. Τέλος, όπως παρατηρούμε γίνεται και ο απαραίτητος έλεγχος πριν την εγκατάσταση (Pre – installation check), ώστε να διαπιστωθεί αν είναι ήδη προεγκατεστημένα στον εικονικό εξυπηρετητή ή στον πραγματικό διαδικτυακό εξυπηρετητή που πρόκειται να χρησιμοποιήσουμε, όλα εκείνα που κρίνονται απαραίτητα για την ορθή λειτουργία αυτής της έκδοσης του Joomla όπως λόγου χάρη, οι κατάλληλες εκδόσεις της PHP και της MySQL.



Εικόνα 9: Εγκατάσταση του Joomla (Βήμα 3<sup>ο</sup>)

## Επιλογή εταιρείας (host) φιλοξενίας του ιστοτόπου

Σ' αυτήν την ενότητα θα αναφερθούμε περιληπτικά στις ενέργειες που πρέπει να γίνουν ούτως ώστε μια ιστοσελίδα να είναι προσβάσιμη στο ευρύ διαδικτυακό κοινό. Έχοντας ολοκληρώσει τη διαδικασία της αποσφαλμάτωσης και των δοκιμών, έρχεται η ώρα για κάθε κατασκευαστή να επιλέξει την εταιρεία που πρόκειται να φιλοξενήσει τα αρχεία του ιστοτόπου που έχει δημιουργήσει. Η επιλογή της εταιρείας πρέπει να γίνεται προσεκτικά, διεξάγοντας συνάμα και την απαραίτητη έρευνα αγοράς.

Στην προκειμένη περίπτωση, επιλέξαμε την εταιρεία παροχής διαδικτυακών υπηρεσιών domains24, λόγω τόσο κάποιων προσφορών που κρίναμε συμφέρουσες όσο και της αξιοπιστίας που αυτή η εταιρεία διαθέτει λόγω της πολύχρονης παρουσίας και εμπειρίας της στον χώρο. Αρχικά, για να "ανεβάσει" κανείς μια ιστοσελίδα στο διαδίκτυο είναι απαραίτητο πρώτα να κατοχυρώσει το όνομα αυτής. Στην προκειμένη περίπτωση ελέγξαμε τη διαθεσιμότητα του ονόματος χρησιμοποιώντας την φόρμα ελέγχου που φαίνεται στην *Εικόνα 10*. Εφόσον το αποτέλεσμα του ελέγχου της διαθεσιμότητας του ονοματοχώρου μας έδειξε ότι αυτό είναι διαθέσιμο, προχωρήσαμε στην αγορά του.

Έπειτα, επιλέξαμε κάποιες δυνατότητες που θα θέλαμε να έχουμε όπως είναι ο διατιθέμενος χώρος για τον δικό μας ιστοτόπο στον σκληρό δίσκο του εξυπηρετητή που μας φιλοξενεί, κάποιες στατιστικές αναφορές που θέλουμε να λαμβάνουμε για την κίνηση που υπάρχει στην ιστοσελίδα, καθώς και έναν λογαριασμό FTP για τη γρήγορη διακίνηση των αρχείων μεταξύ των χρηστών και του ιστοτόπου. Αναλόγως, λοιπόν, των επιλογών μας διαμορφώθηκε το τελικό ποσό που έπρεπε να πληρώσουμε ώστε να δημοσιεύσουμε την ιστοσελίδα μας στο διαδίκτυο.



Εικόνα 10: Στιγμιότυπο από τον έλεγχο διαθεσιμότητας ονοματοχώρου

Εν κατακλείδι, σημαντικό ρόλο στην επιλογή της εταιρείας φιλοξενίας παίζει πρωτίστως η αξιοπιστία της, η δυνατότητά της να ανταπεξέρχεται γρήγορα σε μη προβλέψιμες καταστάσεις, καθώς και το επίπεδο της τεχνικής υποστήριξης που μπορεί να έχει κανείς ανά πάσα χρονική στιγμή. Μπορεί στην προκειμένη περίπτωση να μην κοστίζει τόσο μια πιθανή αποτυχία του διαδικτυακού εξυπηρετητή στις πωλήσεις που επιτυγχάνει η επιχείρηση, όμως σε περιπτώσεις που οι δραστηριότητες της επιχείρησης βασίζονται αποκλειστικά στον ιστότοπό της (π.χ. ηλεκτρονικά καταστήματα), εύκολα αντιλαμβάνεται κανείς πόσο ζημιογόνα μπορεί να αποβεί μια τεχνική βλάβη του εξυπηρετητή με ταυτόχρονη αδυναμία ανταπόκρισης στην επίλυση του προβλήματος του τεχνικού προσωπικού της εταιρείας η οποία έχει αναλάβει την φιλοξενία.





## Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup> - Κωδικοποίηση

### 4.1 Επεξήγηση σημαντικότερων σημείων κωδικοποίησης

Σ' αυτήν την ενότητα θα ασχοληθούμε με την επεξήγηση έξι παραδειγμάτων κωδικοποίησης που εμπεριέχονται σε διαφορετικά αρχεία της εφαρμογής, σε μια προσπάθεια να δώσουμε την ευχέρεια στον αναγνώστη να αποκτήσει μια άποψη για τις δυνατότητες και τον τρόπο που αναπαράγεται ο κώδικας χρησιμοποιώντας την πλατφόρμα ανάπτυξης διαδικτυακών εφαρμογών Joomla!. Για την καλύτερη κατανόηση των γραφόμενων, θα προχωρήσουμε σε μερικές αναγνωστικές συμβάσεις:

- Οι διάφορες μέθοδοι (συναρτήσεις), μεταβλητές, παράμετροι συναρτήσεων που θα επεξηγούνται θα έχουν διαφορετική γραμματοσειρά και θα τονίζονται με διαφορετικά χρώματα ώστε να διαχωρίζονται από το υπόλοιπο κείμενο.
- Σε κάθε παράδειγμα, πρώτα θα παρουσιάζεται ο κώδικας του αρχείου, κι έπειτα θα γίνεται περαιτέρω σχολιασμός του.
- Η ανάγνωση και κατανόηση όσων αναφερθούν παρακάτω προϋποθέτουν την ύπαρξη εξειδικευμένων γνώσεων από πλευράς του αναγνώστη, καθώς και προηγούμενη εμπειρία του σε έργα ανάπτυξης διαδικτυακών εφαρμογών.

Θα παρουσιαστούν κατά σειρά τα εξής αρχεία της εφαρμογής:

- α. **Template.php**, είναι το αρχείο που χρησιμοποιείται για την παραμετροποίηση του θέματος (theme/template) της ιστοσελίδας. Αυτό το αρχείο ασχολείται με τη διάταξη βασικών στοιχείων της εφαρμογής. Δηλαδή, καθορίζεται που και πως θα εμφανίζεται το μενού καθώς και τα περιεχόμενά του, τι θα αναγράφεται στο υποσέλιδο (footer) της εφαρμογής, αν θα υπάρχει κάποιο λογότυπο και που θα εμφανίζεται, ποια θα είναι η διάταξη του κυρίου σώματος των σελίδων κλπ. Άπαξ και οριστεί η θέση και το περιεχόμενο των αντικειμένων που προαναφέραμε σε αυτό το αρχείο, τότε αυτά τα αντικείμενα θα

- παρουσιάζονται κατά τον ίδιο τρόπο σε όλες τις εκφάνσεις της εφαρμογής.
- β. **Article.php**, είναι το αρχείο που χρησιμοποιείται για τον ορισμό του τρόπου παρουσίασης ενός δημοσιευμένου άρθρου που έχει αναρτήσει κάποιος χρήστης.
  - γ. **Articleblog.php**, στο αρχείο αυτό ορίζεται ο τρόπος παρουσίασης των άρθρων σε μορφή μπλόγκ. Επίσης, καθορίζεται τι θα συμβεί αν κάποιος επισκέπτης της ιστοσελίδας πατήσει τον σύνδεσμο που οδηγεί στις πληροφοριακά λεπτομερείς σελίδες κάθε υποκατηγορίας.
  - δ. **Breadcrumbs.php**, στο αρχείο αυτό ορίζεται ο τρόπος εμφάνισης της τρεχούμενης σελίδας στην οποία βρίσκεται ο εκάστοτε επισκέπτης του ιστοτόπου. Επικουρεί στο να έχει επίγνωση ο χρήστης του σημείου στο οποίο βρίσκεται, και να μπορεί ανά πάσα στιγμή να μεταβεί σε άλλο σημείο της δενδρικής διαδρομής ή της δενδρικής κατηγοριοποίησης των σελίδων του ιστοτόπου.
  - ε. **Contactform.php**, είναι το αρχείο που ασχολείται με τον τρόπο εμφάνισης της φόρμας επικοινωνίας, με τον τρόπο αποστολής της, καθώς και με την εμφάνιση συγκεκριμένων αναδυόμενων μηνυμάτων που έχουν να κάνουν είτε με την επιτυχή αποστολή της φόρμας, είτε με την ανεπιτυχή προσπάθεια αποστολής της, ή ακόμα και με την ελλιπή εισαγωγή δεδομένων από πλευράς του χρήστη σε πεδία της φόρμας που έχουν οριστεί ως υποχρεωτικά.
  - στ. **Menu.php**, είναι το αρχείο που ασχολείται με την εμφάνιση των αντικειμένων του μενού ή των μενού που διαθέτει η εκάστοτε ιστοσελίδα.

Θα ξεκινήσουμε από τα πιο απλά και θα προχωρήσουμε στα πιο σύνθετα. Καταρχήν, θα δούμε πώς παρουσιάζεται το πρότυπο (template) στους χρήστες. Πρέπει να τονίσουμε ότι θα δώσουμε περισσότερη έμφαση στον κώδικα που ασχολείται με το κομμάτι της λογικής και όχι σε αυτόν που ασχολείται με το κομμάτι της παρουσίασης, καθότι το δεύτερο επιτυγχάνεται πιο εύκολα σχετικά χρησιμοποιώντας τα εργαλεία που μας προσφέρει η πλατφόρμα Joomla.

### Παράδειγμα 1

```
<?php
// No direct access.
defined( '_JEXEC' ) or die;

JHtml::_( 'behavior.tooltip', true );

$lang = JFactory::getLanguage();
$sl = explode('-', $lang->getTag());
$language = $sl[0];

$doc = JFactory::getDocument();
if ( !JFactory::getApplication()->get('query') ) {
    $doc->addScript( 'http://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/1.3.2/jquery.min.js', 'text/javascript', false );
    JFactory::getApplication()->set('query', true);
}
$doc->addScript($this->baseurl . '/templates/' . $this->template . '/css/stylesheet.css', 'text/css', false);
$doc->addScript($this->baseurl . '/templates/' . $this->template . '/css/jquery.selectbox.css', 'text/css', false);

?>
<!DOCTYPE HTML>
<html>
<head>

<docinclude type="head" />

<link rel="stylesheet" href="http://www.jquery.com/jquery-1.3.2/jquery.min.js" type="text/css" />
<link rel="stylesheet" href="http://www.jquery.com/jquery-1.3.2/jquery.min.js" type="text/css" />
<link rel="stylesheet" href="http://www.jquery.com/jquery-1.3.2/jquery.min.js" type="text/css" />
<link rel="stylesheet" href="http://www.jquery.com/jquery-1.3.2/jquery.min.js" type="text/css" />

<!--[if IE]-->
<script src="http://www.jquery.com/jquery-1.3.2/jquery.min.js"></script>
<[/endif]-->

<script>
jQuery(document).ready(function($) {
    $('#slider').cycle({pager: false, slideExpr: 'img', timeout: 5000});
    $('#slider').textShadow();
});
</script>
</head>

<body>

<header>
<div id="header">
```

```

6 |
9 | <div id="logo" >
0 | baseurl ?>explorer" <?php echo $this->template? ?>images/logo.png" alt="Logo Joomla!" />
1 | </div>
2 |
3 | <div id="menu" >
4 | <jdoc:include type="modules" name="position-2" />
5 | </div>
6 |
7 | <div id="slogan" >
8 | <jdoc:include type="modules" name="position-3" />
9 | </div>
0 |
1 | <div id="slider-container" >
2 | <div id="slider" >
3 | <jdoc:include type="modules" name="position-3" />
4 | </div>
5 | <div id="nav" ></div>
6 | </div>
7 |
8 | <div id="bar" ><span><jdoc:include type="modules" name="position-4" /></span></div>
9 | </div>
0 | </header>
1 |
2 | <section id="main" >
3 | <jdoc:include type="modules" name="position-5" />
4 |
5 | <?php if ($this->countModules( 'position-6' )) ( ?>
6 | <div id="main-content" >
7 | <?php ) else ( ?>
8 | <div id="main-content-full" >
9 | <?php ) ?>
0 |
1 | <jdoc:include type="components" />
2 | </div>
3 |
4 | <jdoc:include type="modules" name="position-6" />
5 |
6 | <br class="clear" >
7 | </section>
8 |
9 | <footer>
0 | <div id="Footer" >
1 |
2 | <div class="Foot1" ><jdoc:include type="modules" name="position-7" /></div>
3 | <div class="Foot2" >© Copyright <?php echo date('Y') ?> Μηνύτολας</div>
4 | </div>
5 | </Footer>
6 |
7 | <br class="clear" >
8 | </body>
9 | </html>
?>

```

Στη γραμμή 4 δίνεται μια εντολή με την οποία ξεκινάνε σχεδόν όλα τα PHP αρχεία<sup>15</sup> του Joomla. Με αυτήν τη γραμμή κώδικα, ελέγχεται εάν ένα αρχείο καλείται μέσα σε μια σύνοδο (session) του Joomla, προστατεύοντας κατά κάποιο τρόπο την εκάστοτε ιστοσελίδα από το να δεχθεί επίθεση από κακόβουλο λογισμικό. Κυρίως, βοηθά στα εξής:

- Αποτρέπει τα PHP αρχεία που βρίσκονται εκτός εγκατάστασης του Joomla να τρέχουν αυτόματα, καθώς και στην απόκρυψη της διαδρομής του PHP αρχείου από το οποίο, λόγω ενός σοβαρού σφάλματος, προήλθε κάποια ευπάθεια στο σύστημα.

<sup>15</sup> Έχουμε ήδη αναφέρει ότι το Joomla είναι μια PHP πλατφόρμα ανάπτυξης διαδικτυακών εφαρμογών. Δηλαδή, στο παρασκήνιο (back end) αυτού το CMS παράγεται κώδικας σε PHP.

- Επίσης, αποτρέπει την “τυχαία ένεση” μεταβλητών μέσω μιας επίθεσης στο μητρώο των παγκόσμιων (global) μεταβλητών, που θα έθετε ένα ξένο PHP αρχείο εντός της διαδικτυακής εφαρμογής, ενώ στην ουσία θα έπρεπε να είναι εκτός.

Στην 6<sup>η</sup> γραμμή γίνεται κλήση σε μία συνάρτηση που φορτώνει διάφορα εργαλεία του Joomla. Στις γραμμές 9 – 11 ορίζεται η γλώσσα του ιστοτόπου. Εν αρχή, γίνεται κλήση της μεθόδου `getLanguage()` που ανήκει στην κλάση συστήματος `JFactory`. Η μέθοδος αυτή επιστρέφει το όνομα της γλώσσας που έχει οριστεί κατά την εγκατάσταση του Joomla, και την αποθηκεύει στη μεταβλητή `$lang`. Έπειτα, στη μεταβλητή `$l` αποθηκεύονται οι ετικέτες που αντιστοιχούν στη συγκεκριμένη γλώσσα (δηλαδή GR για τα ελληνικά, UK για τα αγγλικά κλπ.). Αναλόγως της ετικέτας που θέλει κανείς να εμφανίσει σε κάποιο μέρος της ιστοσελίδας, ορίζεται η τιμή της μεταβλητής `$language` αναλόγως.

Στις γραμμές 13 – 19 αρχικά αποθηκεύεται το όνομα του τρέχοντος εγγράφου που εκτελείται στη μεταβλητή `$doc`. Έπειτα ακολουθεί μια ελεγκτική συνθήκη κατά την οποία, σε περίπτωση που δεν έχει οριστεί η εφαρμογή να χρησιμοποιεί την `jQuery`<sup>16</sup>, που αποτελεί μια βιβλιοθήκη της `JavaScript`<sup>17</sup>, ή απλά δεν τη διαθέτει, να προστίθεται στο έγγραφο το αντίστοιχο αρχείο από το διαφανόμενο `Upl` και να γίνεται χρήση της `jQuery` σε κάθε αρχείο ή σελίδα του ιστοτόπου.

---

<sup>16</sup> Η `jQuery` είναι μια βιβλιοθήκη της `JavaScript` που έχει σχεδιαστεί κατά τέτοιο τρόπο ώστε να απλοποιήσει την αναπαραγωγή κώδικα `HTML` στην πλευρά του πελάτη. Δόθηκε για ευρεία χρήση, στο προγραμματιστικό κοινό, τον Ιανουάριο του 2006 από το `BarCamp NYC` και τον `John Resig`. Επί του παρόντος, αναπτύσσεται από μια ομάδα προγραμματιστών με επικεφαλής τον `Dave Methvin`. Χρησιμοποιείται από το 55% των 10000 πιο επισκέψιμων ιστοσελίδων στον κόσμο. Τέλος, η `jQuery` είναι η πιο διαδεδομένη βιβλιοθήκη `JavaScript` που χρησιμοποιείται στις μέρες μας.

<sup>17</sup> Η `JavaScript (JS)` είναι μια διερμηνευμένη γλώσσα προγραμματισμού για ηλεκτρονικούς υπολογιστές. Αρχικά, αποτέλεσε μέρος της υλοποίησης των φυλλομετρητών ιστού, ώστε τα σενάρια από την πλευρά του πελάτη (`client-side scripts`) να μπορούν να επικοινωνούν με τον χρήστη, να ανταλλάσσουν δεδομένα ασύγχρονα και να αλλάζουν δυναμικά το περιεχόμενο του εγγράφου που εμφανίζεται.

Ακόμα, προστίθενται στο έγγραφο και δύο άλλα αρχεία JavaScript που έχουν σαν στόχο την καλύτερη εμφάνιση ορισμένων στοιχείων των σελίδων στον χρήστη.

Από τη γραμμή 23 έως το τέλος, δομείται το πρότυπο που θα χρησιμοποιηθεί και αποτελεί την βάση και τον κύριο οδηγό, σύμφωνα με τον οποίο, διάφορα στοιχεία της σελίδας (Widgets, Logo, Menu, Footer) θα εμφανίζονται. Αρχικά, ορίζονται η γραμματοσειρά που θα χρησιμοποιηθεί, καθώς και τα αρχεία CSS<sup>18</sup> που θα χρησιμοποιεί ο ιστότοπος και έχουν να κάνουν με την ωριοποίηση του τρόπου εμφάνισης ορισμένων στοιχείων της ιστοσελίδας στους χρήστες. Αμέσως μετά, βλέπουμε τον ορισμό ενός σεναρίου (script) με χρήση της JQuery, στο οποίο τα αντικείμενα της σελίδας με όνομα #Slider (και με χρήση του Plug-In της jQuery, cycle), μετατρέπονται σε κυλιόμενες διαφάνειες φωτογραφιών, έχοντας ακριβώς από κάτω την επιλογή της γρήγορης εναλλαγής των φωτογραφιών με χρήση κουμπιών από τους χρήστες, ή της αυτόματης εναλλαγής ύστερα από διάστημα 5 δευτερολέπτων. Μετά το κλείσιμο και του ορισμού της εμφάνισης των στοιχείων στην αρχή του HTML εγγράφου, ακολουθεί ο ορισμός του τρόπου εμφάνισης των αντικειμένων στο κυρίως σώμα της σελίδας (body).

Σε αυτό το σημείο ορίζονται οι διάφοροι τομείς της σελίδας, όπου με χρήση των κατάλληλων αντικειμένων και ετικετών των αρχείων CSS μπορούν να μορφοποιηθούν οι θέσεις και το σημείο εμφάνισης διαφορετικών στοιχείων μέσα σε αυτήν. Κατ' αυτόν τον

---

<sup>18</sup> Η CSS (Cascading Style Sheets-Διαδοχικά Φύλλα Στυλ) ή ( αλληλουχία φύλλων στυλ ) είναι μια γλώσσα υπολογιστή που ανήκει στην κατηγορία των γλωσσών φύλλων στυλ που χρησιμοποιείται για τον έλεγχο της εμφάνισης ενός εγγράφου που έχει γραφτεί με μια γλώσσα σήμανσης. Χρησιμοποιείται, δηλαδή, για τον έλεγχο της εμφάνισης ενός εγγράφου που γράφτηκε στις γλώσσες HTML και XHTML, δηλαδή για τον έλεγχο της εμφάνισης μιας ιστοσελίδας και γενικότερα ενός ιστοτόπου. Η CSS είναι μια γλώσσα υπολογιστή προορισμένη να αναπτύσσει στυλιστικά μια ιστοσελίδα δηλαδή να διαμορφώνει περισσότερα χαρακτηριστικά, χρώματα, στοίχιση και να δίνει περισσότερες δυνατότητες σε σχέση με την html. Για μια όμορφη και καλοσχεδιασμένη ιστοσελίδα η χρήση της CSS κρίνεται ως απαραίτητη.

τρόπο, το πάνω μέρος της σελίδας χωρίζεται σε πέντε τομείς που είναι οι παρακάτω:

- ✓ Ο τομέας όπου θα μπει το λογότυπο.
- ✓ Ο τομέας του μενού.
- ✓ Ο τομέας του σλόγκαν που χρησιμοποιεί η επιχείρηση.
- ✓ Ο τομέας των κυλιόμενων φωτογραφιών.
- ✓ Ο τομέας της μπάρας που διαχωρίζει το πάνω μέρος της σελίδας από το κάτω.

Αμέσως μετά ορίζεται η εμφάνιση του κυρίου μέρους της σελίδας σύμφωνα πάντα με τον κώδικα που υπάρχει στα CSS αρχεία της εφαρμογής.

Τέλος, μετά το κλείσιμο κι αυτού του τομέα, ακολουθεί το Footer της ιστοσελίδας το οποίο κι αυτό με τη σειρά του θα έχει τη δική του μορφοποίηση (με χρήση εντολών στο CSS αρχείο του ιστοτόπου), και το κατάλληλο περιεχόμενο που θέλουμε.

## Παράδειγμα 2

```
1 <?php
2
3
4 // no direct access
5 defined('_JEXEC') or die;
6
7 Joomla!::addIncludePath(JPATH_COMPONENT . '/helpers');
8 echo $this->layout->title;
9
10 $images = json_decode($this->item->images);
11 if (!isset($images->image_intro) and !empty($images->image_intro) : ?>
12 <img class="image_float_left"
13 <?php if ($images->image_intro_caption):
14     echo 'class="caption"' . $this->htmlspecialchars($images->image_intro_caption) . " />
15 endif: ?>
16 src="<?php echo htmlspecialchars($images->image_intro); ?>" alt="<?php echo htmlspecialchars($images->image_intro_alt); ?>"/>
17 <?php
18 endif;
19 echo $this->item->text;
20
21 ?>
```

Παραπάνω, ορίζεται ο τρόπος διαχείρισης και εμφάνισης ενός δημοσιευμένου άρθρου σε σελίδες της εφαρμογής. Εξηγήσαμε τι κάνει η 5<sup>η</sup> γραμμή στο προηγούμενο παράδειγμα. Στην γραμμή 7 γίνεται κλήση της

μεθόδου **addIncludePath()** της κλάσης συστήματος **JHtml**. Αυτή η μέθοδος καλεί ένα συστατικό (component) που βρίσκεται σε κάποιο φάκελο της εφαρμογής (και συγκεκριμένα στον φάκελο `helpers`). Σε εκείνο τον φάκελο είναι αποθηκευμένο το πρότυπο (template) που δημιουργήσαμε παραπάνω και καλείται έτσι ώστε τα εξαγόμενα δεδομένα αυτού του αρχείου να εμφανιστούν και να τοποθετηθούν εντός του προτύπου, θα γίνει δηλαδή κατά κάποιο τρόπο ενθυλάκωση ή ενσωμάτωση του συγκεκριμένου κώδικα, στον κώδικα που ήδη υφίσταται στο αρχείο `template.php`.

Ένα άρθρο αποτελείται από τρία κύρια στοιχεία. Διαθέτει έναν τίτλο, μια φωτογραφία καθώς και το αντίστοιχο κείμενο. Κατά συνέπεια θα πρέπει να υπάρχουν και αντίστοιχα πεδία στον πίνακα της βάσης δεδομένων του Joomla που ασχολείται με την αποθήκευση αυτού του είδους της πληροφορίας.

Ακόμα, όπως βλέπουμε στην 8<sup>η</sup> γραμμή, ο τίτλος ενός άρθρου θα εμφανίζεται με τη μορφοποίηση που έχει η ετικέτα `<h1>` και έχει οριστεί στο CSS αρχείο του ιστοτόπου. Σε περίπτωση που έχει αντιστοιχηθεί κάποια εικόνα με το συγκεκριμένο άρθρο, αυτή θα εμφανίζεται στα αριστερά του κύριου τομέα της σελίδας, ενώ σε περίπτωση που δεν υπάρχει κάποια εικόνα που να συνοδεύει το συγκεκριμένο άρθρο, θα εμφανίζεται κάποια εναλλακτική που θα έχει οριστεί εκ προοιμίου (default). Τέλος, θα εμφανίζεται και το κείμενο, οι πληροφορίες δηλαδή που διαθέτει το εκάστοτε άρθρο.



### Παράδειγμα 3

```

<?php
    // no direct access
    defined('_JEXEC') or die;

    Joomla::addIncludePath(JPATH_COMPONENT.'helpers');
}
9 <div class="category-list"><?php echo $this->pageclass_sfx?>
10
11 <?php if ($this->params->get('show_page_heading') : ?>
12     <h1>
13         <?php echo $this->escape($this->params->get('page_heading')); ?>
14     </h1>
15 <?php endif; ?>
16
17 <?php if ($this->params->get('show_category_title', 1) or $this->params->get('page_subheading') : ?>
18     <h2>
19         <?php echo $this->escape($this->params->get('page_subheading')); ?>
20         <?php if ($this->params->get('show_category_title') : ?>
21             <span class="subheading-category"><?php echo $this->category->title?></span>
22         <?php endif; ?>
23     </h2>
24 <?php endif; ?>
25
26 <?php if ($this->params->get('show_description', 0) || $this->params->def('show_description_image', 1) : ?>
27     <div class="category-desc">
28         <?php if ($this->params->get('show_description_image') && $this->category->getParams()->get('image') : ?>
29             
30         <?php endif; ?>
31         <?php if ($this->params->get('show_description') && $this->category->description : ?>
32             <?php echo Joomla::html('content.prepare', $this->category->description, '', $this->params->get('show_description')); ?>
33         <?php endif; ?>
34     </div>
35 </div>
36 <?php endif; ?>
37
38 <div class="cat-items">
39     <?php echo $this->loadTemplate('articles'); ?>
40 </div>
41
42 <?php if (!empty($this->children[$this->category->id]) && $this->maxlevel != 0) : ?>
43     <div class="cat-children">
44         <h3>
45             <?php echo JText::_('GLOBAL_SUBCATEGORIES'); ?>
46         </h3>
47
48         <?php echo $this->loadTemplate('children'); ?>
49     </div>
50 <?php endif; ?>
51 </div>
52 ?>

```

Αυτό το κομμάτι κώδικα το παραθέτουμε ενδεικτικά και δεν θα το επεξηγήσουμε εκτεταμένα καθώς ο κώδικας που παράγεται από το συγκεκριμένο συστατικό (component) του Joomla είναι πολύπλοκος και πρέπει να έχει κανείς υπ' όψη του την αρχιτεκτονική του CMS με όλους τους πίνακες και τα πεδία που μπορεί να διαθέτει. Το μόνο που θα πούμε είναι ότι αυτός ο κώδικας χρησιμοποιείται ώστε να εμφανιστούν κάποια άρθρα σε μορφή μπλόγκ. Αυτόν τον τρόπο εμφάνισης των άρθρων μπορεί να τον παρατηρήσει κανείς αν επιλέξει τον σύνδεσμο "Προϊόντα" από το μενού επιλογών της ιστοσελίδας.

**Παράδειγμα 4**

```

1 <?php
2
3
4 // no direct access
5 defined('_JEXEC') or die;
6
7
8 if($count>1) {
9     ?>
10 <div class="breadcrumbs">
11 <?php
12     echo 'Home >>>';
13     ?>
14 <?php for ($i = 0; $i < $count; $i++) :
15     // Workaround for duplicate Home when using subcategories
16     if ($i == 1 && !empty($list[$i]->link) && !empty($list[$i-1]->link) && $list[$i]->name == $list[$i-1]->name) {
17         continue;
18     }
19     // If not the last item in the breadcrumb add the separator
20     if ($i < $count - 1) {
21         if (!empty($list[$i]->link)) {
22             echo '<a href="' . $list[$i]->link . '">' . $list[$i]->name . '</a>';
23         } else {
24             echo '<span>';
25             echo $list[$i]->name;
26             echo '</span>';
27         }
28         if ($i < $count - 2) {
29             echo '<span>';
30             echo '<span>';
31             echo '</span>';
32         }
33     } elseif ($params->get('showlast', 1)) { // Show the last item in breadcrumb if show
34         if ($i > 0) {
35             echo '<span>';
36             echo '<span>';
37             echo '</span>';
38         }
39     }
40     echo '<span>';
41     echo $list[$i]->name;
42     echo '</span>';
43 }
44 endifor ?>
45 </div>
46
47 <?php ?>
48 ?>
49

```

Ο παραπάνω κώδικας ασχολείται με τον τρόπο εμφάνισης των Breadcrumbs σε κάποιες σελίδες που διαθέτει ο ιστότοπος. Θα πρέπει να τονίσουμε ότι αυτό το συστατικό εμφανίζεται μόνο αν επιλέξουμε κάποια από τις υποκατηγορίες των προϊόντων που παράγει η επιχείρηση. Η εξήγηση του παραπάνω κώδικα έχει ως εξής: Το όνομα κάθε σελίδας αποθηκεύεται σε έναν πίνακα που χρησιμοποιεί το συστατικό Breadcrumbs και ονομάζεται \$list. Στην πρώτη θέση αυτού του πίνακα αποθηκεύεται η πατρική σελίδα και στις επόμενες οι σελίδες οι οποίες αποτελούν τα παιδιά αυτής. Εν προκειμένω, στην πρώτη θέση αυτού του πίνακα αποθηκεύεται η σελίδα με όνομα "Προϊόντα" και στις μετέπειτα θέσεις οι τρεις υποκατηγορίες της.

Το συστατικό αυτό εμφανίζει το μονοπάτι κάθε υποκατηγορίας ακολουθώντας την εξής λογική:

Το όνομα της πατρικής σελίδας αποτελεί πάντοτε έναν σύνδεσμο προς αυτήν. Σύμφωνα με τον κώδικα, έως ότου διαβαστεί όλος ο πίνακας και δεν έχουν τελειώσει οι εγγραφές του, προστίθεται σε κάθε εμφάνιση μιας σελίδας – υποκατηγορίας ένα διαχωριστικό, ώστε να εμφανίζεται σε μορφή διαδρομής. Σε περίπτωση που δεν υπάρχει άλλη εγγραφή στον πίνακα, τούτέστιν δεν υπάρχει άλλη σελίδα – παιδί που να έχει σαν ρίζα την ίδια πατρική σελίδα, τότε εμφανίζεται απλά το όνομα αυτής χωρίς αυτό να αποτελεί συνάμα και σύνδεσμο προς αυτήν.

### Παράδειγμα 5

```

<?php
defined(' _DIR_') or die('Missing address');

$showdepartment = $params->get( 'showdepartment', '' );
$showsendcopy = $params->get( 'showsendcopy', '' );
$showmailto = $params->get( 'mailto', '' );
$sales_address = $params->get( 'sales_address', 'sales@youknox.gr' );
$support_address = $params->get( 'support_address', 'support@youknox.gr' );
$billing_address = $params->get( 'billing_address', 'billing@youknox.gr' );
$backgroundcolor = $params->get( 'backgroundcolor', '#FFFFFF' );
$wrap_width = $params->get( 'wrap_width', '300px' );
$inputfield_width = $params->get( 'inputfield_width', '200px' );
$inputfield_border = $params->get( 'inputfield_border', '#000000' );

$result = '';
$name = '';
$lastname = '';
$email = '';
$phone = '';
$subject = '';
$mq = '';
$selcopy = '';
$scs = '';

if( $_POST )
{
    $from = '';
    $javascript_enabled = trim( $_REQUEST[ 'browser_check' ] );
    $department = trim( $_REQUEST[ 'dept' ] );
    $name = trim( $_REQUEST[ 'name' ] );
    $surname = trim( $_REQUEST[ 'surname' ] );
    $email = trim( $_REQUEST[ 'email' ] );
    $phone = trim( $_REQUEST[ 'phone' ] );
    $subject = trim( $_REQUEST[ 'subject' ] );
    $mq = trim( $_REQUEST[ 'mq' ] );
    $selcopy = isset( $_REQUEST[ 'selcopy' ] ) ? $_REQUEST[ 'selcopy' ] : '';
    $mailto = isset( $_REQUEST[ 'mailto' ] ) ? $_REQUEST[ 'mailto' ] : '';
    $scs = isset( $_REQUEST[ 'scs' ] ) ? $_REQUEST[ 'scs' ] : '';

    $message = "Name: $name Surname: $surname Email: $email Phone: $phone Subject: $subject MQ: $mq";

    if ( $department == "sales" ) $to = $sales_address;
    elseif ( $department == "support" ) $to = $support_address;
    elseif ( $department == "billing" ) $to = $billing_address;
    else $to = $sales_address;
}

```



```

22 </div>
23
24
25 <script type="text/javascript">
26 document.contactform.browser_check.value = "false";
27 $( "#submit" ).click(function() {
28     $( "#loading" ).hide();
29     $( "#loading" ).show();
30     var input_data = $( "#form" ).serialize();
31     $.ajax({
32         type: "POST",
33         url: "http://www.localhost/~s_server/contact_form.php",
34         data: input_data,
35         success: function(msg) {
36             $( "#loading" ).hide();
37             $( "#form" ).show();
38             alert(msg);
39             if(msg=="Επιτυχημένη αποστολή!") {
40                 document.contactform.name.value="";
41                 document.contactform.surname.value="";
42                 document.contactform.email.value="";
43                 document.contactform.msg.value="";
44             }
45         }
46     });
47     return false;
48 }
49 </script>
50 </div>
51
52 ?>

```

Σ' αυτό το παράδειγμα παρατίθεται το εκτενέστερο, από άποψη κώδικα, αρχείο της εφαρμογής. Το συγκεκριμένο αρχείο χρησιμεύει στην εμφάνιση και αποστολή των δεδομένων που εισάγει ο χρήστης στη φόρμα επικοινωνίας που υπάρχει στις σελίδες "Αρχική" και "Επικοινωνία". Αρχικά, γίνεται μια αρχικοποίηση κάποιων μεταβλητών που χρησιμοποιούνται από το συγκεκριμένο συστατικό, στις οποίες ανατίθενται με χρήση κάποιων μεθόδων συγκεκριμένες τιμές, ενώ άλλες απλά δηλώνονται και ορίζεται ότι θα παίρνουν αλφαριθμητικές τιμές.

Από τη γραμμή 28 και έπειτα γίνεται χρήση των hash πινάκων της PHP, `$_POST` και `$_REQUEST`. Σε περίπτωση που ένας χρήστης αποφασίσει να αποστείλει κάποιο μήνυμα στους διαχειριστές της ιστοσελίδας τότε ακολουθείται μια ροή εργασιών. Σε περίπτωση που ενεργοποιηθεί η μέθοδος POST τότε οι μεταβλητές που είχαν οριστεί παραπάνω επαναρχικοποιούνται όλες ανεξαιρέτως, ώστε να διαθέτουν πλέον τιμές μηδενικές (Null). Τούτο συμβαίνει διότι ένας χρήστης μπορεί να μην καταφέρει να στείλει επιτυχημένα την φόρμα επικοινωνίας με την πρώτη προσπάθεια, καθώς μπορεί να του διέφυγε να συμπληρώσει κάποια απαιτούμενα πεδία ή να έχει εισάγει τιμές που δεν επιτρέπονται στο αντίστοιχο πεδίο.

Η μεταβλητή `$message` είναι αυτή που περιέχει εν τέλει ολόκληρη την πληροφορία της φόρμας επικοινωνίας. Όπως φαίνεται, η φόρμα διαθέτει

τέσσερεις τομείς (Όνομα - > \$name, Επίθετο - > \$surname, Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο - > \$email, Μήνυμα - > \$msg ), όπου η πληροφορία που εισάγεται σε κάθε έναν από αυτούς αποθηκεύεται στην αντίστοιχη μεταβλητή.

Κατά την αποστολή όμως της φόρμας επικοινωνίας, λαμβάνουν χώρα και κάποιοι διαδοχικοί έλεγχοι:

- Εάν στο πεδίο του ονόματος δεν έχει εισαχθεί απολύτως κανένας χαρακτήρας, τότε κατά την αποστολή της φόρμας θα εμφανιστεί ένα αναδυόμενο παράθυρο (με χρήση JavaScript), το οποίο θα περιέχει το εξής μήνυμα: "Το Όνομα είναι υποχρεωτικό".
- Εάν στο πεδίο του Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου δεν εισαχθεί ένας ορθογράφος χαρακτήρων έχοντας τη συγκεκριμένη μορφή που όλοι γνωρίζουμε ότι έχουν οι διευθύνσεις αυτές, τότε κατά την αποστολή της φόρμας θα εμφανιστεί ένα αναδυόμενο παράθυρο (με χρήση JavaScript), το οποίο θα περιέχει το εξής μήνυμα: "Το Email είναι υποχρεωτικό".
- Εάν στο πεδίο του επωνύμου δεν έχει εισαχθεί απολύτως κανένας χαρακτήρας, τότε κατά την αποστολή της φόρμας θα εμφανιστεί ένα αναδυόμενο παράθυρο (με χρήση JavaScript), το οποίο θα περιέχει το εξής μήνυμα: "Το Επίθετο είναι υποχρεωτικό".
- Εάν στο πεδίο του μηνύματος δεν έχει εισαχθεί απολύτως κανένας χαρακτήρας, τότε κατά την αποστολή της φόρμας θα εμφανιστεί ένα αναδυόμενο παράθυρο (με χρήση JavaScript), το οποίο θα περιέχει το εξής μήνυμα: "Το Μήνυμα είναι υποχρεωτικό".
- Σε περίπτωση που συμβεί οποιοδήποτε άλλο σφάλμα, όπως για παράδειγμα, εισαγωγή λανθασμένου τύπου δεδομένων σε κάποιο πεδίο, τότε θα εμφανιστεί το εξής μήνυμα: "Ένα σφάλμα απέτρεψε την αποστολή της φόρμας επικοινωνίας – Παρακαλούμε να είστε προσεκτικοί κατά την εισαγωγή δεδομένων".

Σε περίπτωση, όμως, που δεν υπάρχει κανένα λάθος κατά την εισαγωγή δεδομένων από τον χρήστη και αποσταλεί η φόρμα, τότε θα

εμφανιστεί ένα μήνυμα που θα ενημερώνει τον χρήστη για την επιτυχή αποστολή της.

Στις γραμμές 93 – 122 παρατηρεί κανείς τη δημιουργία της φόρμας με κώδικα HTML στον οποίο παρεμβάλλεται όπου είναι απαραίτητο και κώδικας PHP ώστε να εξασφαλιστεί ως ένα βαθμό η προαναφερθείσα λειτουργικότητα που περιγράψαμε.

Τέλος, στις γραμμές 125 – 149 βλέπουμε τον κώδικα που θα εκτελείται στην πλευρά του πελάτη – επισκέπτη της ιστοσελίδας. Εφόσον μιλάμε για κώδικα που εκτελείται στην πλευρά του πελάτη γίνεται αντιληπτό ότι μιλάμε για κώδικα γραμμένο σε JavaScript. Στην αρχή αυτού του σεναρίου (script) γίνεται ένας έλεγχος ώστε να διαπιστωθεί εάν είναι ενεργοποιημένη η JavaScript στον φυλλομετρητή του πελάτη. Εάν δεν είναι, τότε πολύ απλά δεν θα εκτελεστεί το συγκεκριμένο συστατικό λογισμικού.

Εάν πατηθεί το αντικείμενο της φόρμας με κωδικό #submit τότε θα τρέξει μια συνάρτηση που αρχικά θα κρύβει την φόρμα, και στην θέση της θα εμφανίζει μια εικόνα φόρτωσης. Έπειτα, στη μεταβλητή var input\_data, και με χρήση της συνάρτησης της JavaScript **serialize()**, αποθηκεύονται σε μορφή ορθογράφου χαρακτήρων (string) όλες οι τιμές των πεδίων που διαθέτει η φόρμα. Για τον λόγο ότι η φόρμα επικοινωνίας θέλουμε να αποστέλλεται χωρίς να προηγηθεί ανανέωση της ιστοσελίδας, χρησιμοποιήθηκε η τεχνική ασύγχρονης επικοινωνίας (AJAX) μεταξύ της ιστοσελίδας και του εξυπηρετητή. Η συνάρτηση **\$.ajax()** χρησιμοποιείται ακριβώς γι' αυτόν τον λόγο. Αυτή η συνάρτηση διαθέτει κάποιες παραμέτρους στις οποίες ο κατασκευαστής της ιστοσελίδας θα πρέπει να εισάγει κάποιες τιμές. Στην πρώτη παράμετρο δηλώνεται ότι η φόρμα θα αποσταλεί με την Post μέθοδο της PHP και όχι με την GET. Στην δεύτερη παράμετρο δηλώνεται το URL του εξυπηρετητή που φιλοξενεί την ιστοσελίδα μας, με τον οποίο θέλουμε να φέρουμε την εφαρμογή μας σε ασύγχρονη επικοινωνία. Στην τρίτη παράμετρο δηλώνεται ότι τα δεδομένα προς αποθήκευση, είναι τα ήδη εισαχθέντα στη φόρμα από τον χρήστη.

Όταν πατηθεί το κουμπί της αποστολής της φόρμας, τότε αυτή "σβήνει" για κάποιο χρονικό διάστημα, εμφανίζεται η εικόνα της φόρτωσης και αμέσως μετά από τον έλεγχο των δεδομένων εμφανίζεται ένα αναδυόμενο παράθυρο

με μήνυμα ανάλογο του ελέγχου που έχει προηγηθεί. Εάν αυτό το μήνυμα είναι μήνυμα επιτυχούς αποστολής, τότε το τελευταίο πράγμα που κάνει αυτή η συνάρτηση είναι να καθαρίσει όλα τα πεδία της φόρμας.

## Παράδειγμα 6

```

1 <?php
2 // No direct access.
3 defined('_JEXEC') or die;
4 echo "<ul>";
5 foreach ($list as $i => $item) {
6     echo "<li>";
7     switch ($item->type) :
8         case 'separator':
9         case 'url':
10        case 'component':
11            require JModuleHelper::getLayoutPath('mod_menu', 'default_'.$item->type);
12            break;
13
14        default:
15            require JModuleHelper::getLayoutPath('mod_menu', 'default_00');
16            break;
17    endswhatch;
18    echo "</li>";
19 endforeach;
20 echo "</ul>";
21 ?>
22 ?>
23

```

Στο τελευταίο παράδειγμα κωδικοποίησης, διαφαίνεται ο τρόπος και η λογική με την οποία εμφανίζεται το μενού του ιστοτόπου. Κάθε σύνδεσμος του μενού αποτελεί και ένα στοιχείο ενός πίνακα. Αρχικά, αυτό που γίνεται στον παραπάνω κώδικα είναι να ανοίξει μια ετικέτα HTML μη ταξινομημένης λίστας. Για κάθε αντικείμενο του πίνακα `$list` και μέχρι να διαβαστούν όλα τα στοιχεία του, θα ελέγχεται εάν κάθε στοιχείο είναι είτε διαχωριστής, είτε URL διεύθυνση, είτε συστατικό. Εάν είναι κάτι από αυτά τα τρία τότε θα γίνεται κλήση της μεθόδου `getLayoutPath()` της κλάσης συστήματος `JModuleHelper`. Αυτή η μέθοδος επιστρέφει τη διαδρομή στο δίσκο του αρχείου που έχει να κάνει με το layout του συστατικού του μενού που χρησιμοποιείται.



## Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup> – Παρουσίαση της Εφαρμογής

### 5.1 Παρουσίαση της εφαρμογής με χρήση στιγμιότυπων

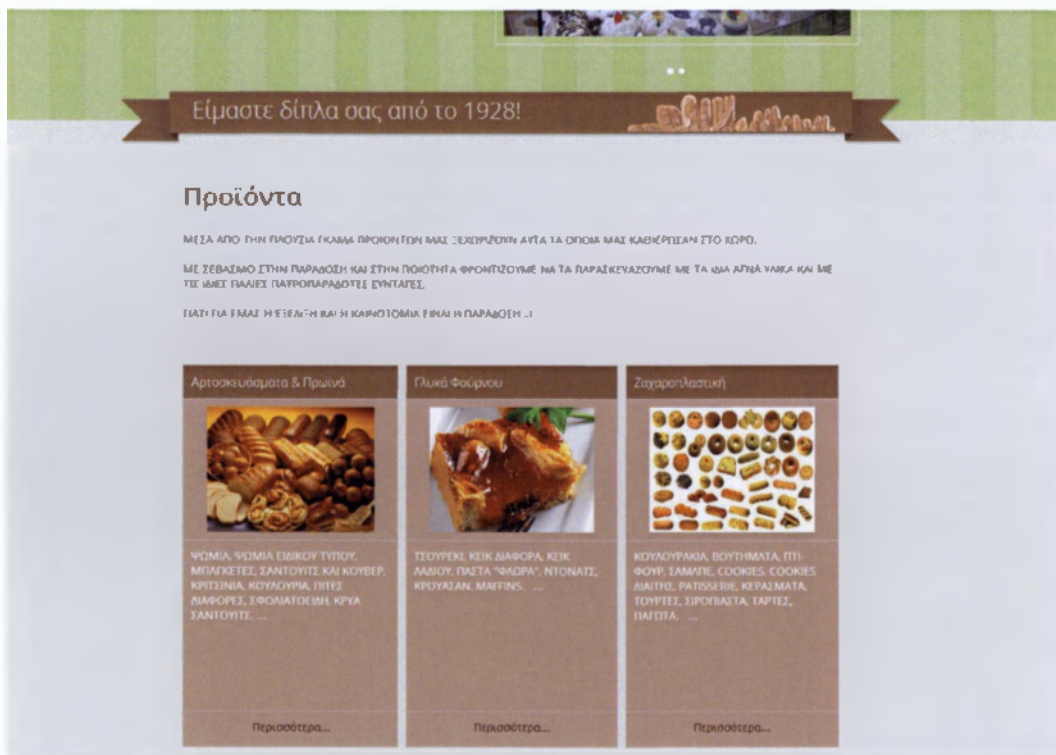
Στην τελευταία παράγραφο θα γίνει μια συνοπτική παρουσίαση των βασικότερων σημείων της εφαρμογής με χρήση εικόνων, που αποτελούν προϊόντα print screen, ακολουθούμενων από μια σύντομη επεξήγηση για το τι ακριβώς απεικονίζεται. Ας ξεκινήσουμε ευθύς αμέσως την παρουσίαση της εφαρμογής.



Εικόνα 11: Στιγμιότυπο της αρχικής σελίδας

Στην παραπάνω εικόνα φαίνεται η αρχική σελίδα του ιστοτόπου. Στο πάνω μέρος και στα δεξιά της σελίδας διακρίνεται το μενού, ενώ στα αριστερά έχει τοποθετηθεί το λογότυπο της επιχείρησης και κάτω από αυτό το διαφημιστικό μήνυμα (σλόγκαν) που χρησιμοποιεί η επιχείρηση μαζί με το λογότυπο σε όλες τις συσκευασίες που τοποθετεί τα παραγόμενα προϊόντα

της. Δίπλα ακριβώς έχει τοποθετηθεί ένα συστατικό (slideshow widget) μέσα στο οποίο υπάρχει μια ροή φωτογραφιών που απεικονίζουν κάποια παραγόμενα προϊόντα ζαχαροπλαστικής. Πιο κάτω παρατίθενται ορισμένες πληροφορίες που σκοπό έχουν να ενημερώσουν τον επισκέπτη για το που μπορεί να βρει καταστήματα της εν λόγω επιχείρησης, καθώς και το τι είδους προϊόντα είναι σε θέση να παρασκευάζει και να διαθέτει προς πώληση από τα κατά τόπους πρατήρια. Τέλος, έχει τοποθετηθεί και μια φόρμα επικοινωνίας, ούτως ώστε να μπορούν οι επισκέπτες της ιστοσελίδας να αποστέλλουν σχόλια ή πιθανές προτάσεις για συνεργασία.



Εικόνα 12: Στιγμιότυπο της εμφανιζόμενης σελίδας μετά από επιλογή του συνδέσμου "Προϊόντα" από το μενού

Μετά την επιλογή του συνδέσμου "Προϊόντα" από το μενού, το πάνω μέρος της σελίδας παραμένει ως έχει, ενώ στο κάτω μέρος αυτής εμφανίζονται τρεις κατηγορίες προϊόντων με την ενδεικτική κάθε φορά φωτογραφία και κάποια σχόλια κάτω από αυτή. Για κάθε κατηγορία προϊόντων υπάρχει ένας σύνδεσμος με την ονομασία "Περισσότερα", όπου επιλέγοντάς την κανείς μπορεί να δει τις λεπτομέρειες της κάθε κατηγορίας.

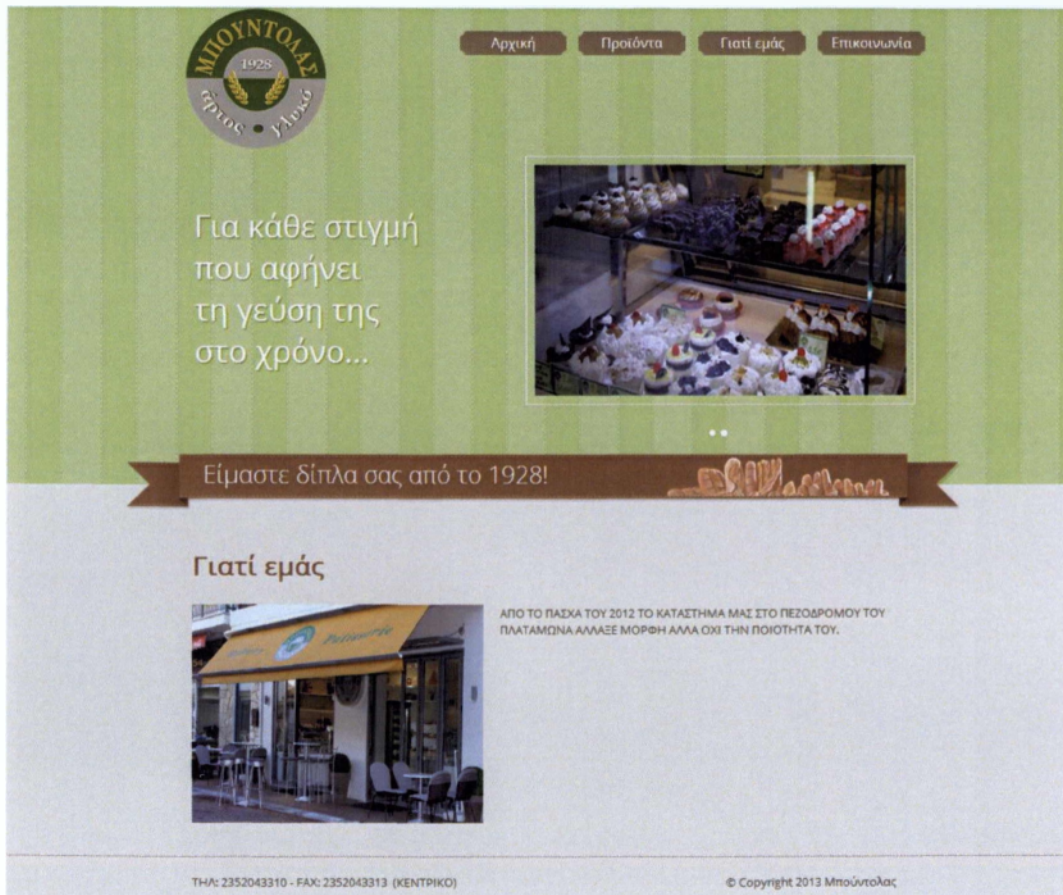
Στην επόμενη εικόνα αναπαρίσταται ακριβώς αυτό, οι λεπτομέρειες δηλαδή της κατηγορίας προϊόντων “Αρτοσκευάσματα & Πρωϊνά”.



Εικόνα 13: Στιγμιότυπο από τις λεπτομερείς πληροφορίες της κατηγορίας προϊόντων “Αρτοσκευάσματα & Πρωϊνά”

Σε αυτό το στιγμιότυπο παρατηρείται για πρώτη φορά και το κάτω μέρος (δηλ. το footer) της ιστοσελίδας στο οποίο έχουμε τοποθετήσει το τηλέφωνο και το φαξ της επιχείρησης, καθώς το σήμα κατοχύρωσης των πνευματικών δικαιωμάτων των περιεχομένων που παρουσιάζονται στην ιστοσελίδα. Οι πληροφορίες αυτές θα εμφανίζονται σε κάθε σελίδα του ιστοτόπου αφού μαζί με το λογότυπο και γενικώς το επάνω μέρος της σελίδας αποτελούν τμήμα του γενικού σχεδίου (layout ή αλλιώς template) της ιστοσελίδας. Τέλος, αυτό που μπορούμε να παρατηρήσουμε είναι ότι πάνω από τη λεπτομερή περιγραφή των προϊόντων, υπάρχει ένα συστατικό (Widget) που στη διαδικτυακή γλώσσα ονομάζεται Breadcrumbs, και το οποίο

μας ενημερώνει ακριβώς σε ποια σελίδα του ιστοτόπου βρισκόμαστε την δεδομένη χρονική στιγμή π.χ. “Βρίσκεστε εδώ: Προϊόντα ▪ Αρτοσκευάσματα & Πρωινό”.



Εικόνα 14: Στιγμιότυπο της εμφανιζόμενης σελίδας μετά από επιλογή του συνδέσμου “Νέα” από το μενού



Εικόνα 15: Στιγμιότυπο της εμφανιζόμενης σελίδας μετά από επιλογή του συνδέσμου "Επικοινωνία" από το μενού

Στα δύο τελευταία στιγμιότυπα που παρατίθενται, απεικονίζονται οι σελίδες που αντιστοιχούν στους συνδέσμους του μενού "Νέα" & "Επικοινωνία". Η διάταξη και γενικώς η λειτουργικότητα των σελίδων δεν αλλάζει, εκτός μόνο από τις πληροφορίες που εμφανίζονται κάθε φορά. Αυτή είναι άλλωστε και η πεμπτουσία της χρήσης προτύπων (templates), η διάταξη δηλαδή ορισμένων στοιχείων που επιθυμούμε να μην αλλάζει από σελίδα σε σελίδα αλλά να παραμένει σταθερή και αμετάβλητη, εκτός αν εμείς αποφασίσουμε να το αλλάξουμε, σε όλες τις εκφάνσεις της εφαρμογής μας.



## Συμπεράσματα

Στην παρούσα εργασία έγινε μια προσπάθεια ανάλυσης, σχεδίασης και υλοποίησης ενός ιστοτόπου που θα συνδυάζει τη χρήση βάσης δεδομένων (για την εγκατάσταση του CMS) και τη πλοήγηση σε μια ιστοσελίδα με απώτερο στόχο την παρουσίαση των δραστηριοτήτων και των παραγόμενων προϊόντων μιας επιχείρησης αρτοζαχαροπλαστικής. Η διαγραμματική απεικόνιση των ενεργειών και της ροής της πληροφορίας βοήθησε στην επεξήγηση των επιμέρους λειτουργιών της εφαρμογής παρά το ότι δεν πραγματοποιήθηκε μια εις βάθος ανάλυση και παρουσίαση του κώδικα αποφεύγοντας συνάμα να ενσωματώσουμε διαδικασίες ελέγχου και αποσφαλμάτωσης του με τεχνικές ανοικτού ή κλειστού κουτιού, καθότι θα μας οδηγούσε σε συγγραφή εγκυκλοπαιδικού τόμου.

Παρά την προσπάθειά μας να υλοποιηθεί όσο το δυνατόν καλύτερα η εφαρμογή συμπεριλαμβάνοντας μια πλειάδα λειτουργιών, είναι βέβαιο ότι υπάρχουν πολλά περιθώρια βελτίωσης ιδιαίτερα αν λάβει κανείς υπ' όψη του ότι τα όρια στις συγκεκριμένες περιπτώσεις τίθενται από τη φαντασία του ανθρώπου. Παρακάτω θα αναφέρουμε μερικές ιδέες οι οποίες θα μπορούσαν να υιοθετηθούν μελλοντικά:

- Όσο αφορά το περιεχόμενο της ιστοσελίδας που παρουσιάζεται, θα μπορούσε να εμπλουτιστεί με διάφορους τρόπους όπως, προσθήκη βίντεο από τα εργαστήρια παραγωγής των αρτοσκευασμάτων, προσθήκη νέων που έχουν να κάνουν με την επιχείρηση, εκτενέστερη αναφορά στην ιστορία τόσο της ίδιας της επιχείρησης όσο και στην παρασκευή του ψωμιού και των λοιπών προϊόντων, προσθήκη κάποιων απλών συνταγών κλπ.
- Επίσης, θα μπορούσαν να δημιουργηθούν σελίδες που θα αναφέρονταν στο ανθρώπινο δυναμικό της επιχείρησης, στις διαθέσιμες θέσεις εργασίας σ' αυτήν, καθώς και ποιο σύστημα ποιότητας χρησιμοποιεί.
- Όσο αφορά τα καταστήματα και γενικώς τους τρόπους επικοινωνίας που μπορεί να χρησιμοποιήσει κανείς για να έλθει σε επαφή με την εταιρεία, θα μπορούσε να δημιουργηθεί μια σελίδα η οποία θα εμφάνιζε όλα τα καταστήματα της εταιρείας σε έναν χάρτη (Google Map), όπου ο

χρήστης πατώντας επάνω στο σημείο του χάρτη που προφανώς θα είχε με κάποιο τρόπο επισημανθεί, θα έβλεπε όλα τα στοιχεία επικοινωνίας του αντίστοιχου καταστήματος καθώς και κάποια φωτογραφία του, ούτως ώστε να είναι σε θέση να το αναγνωρίσει σε περίπτωση που το επισκεφτεί κάποια στιγμή.

- Ακόμα, θα μπορούσε να υπάρχει ένας τομέας στον ιστότοπο τον οποίο θα μπορούσαν να δουν μόνο διαπιστευμένοι χρήστες, που προηγουμένως θα είχαν περάσει επιτυχώς από τη διαδικασία πιστοποίησής τους χρησιμοποιώντας τα ατομικά τους ονόματα χρήστη (username) και κωδικούς (password). Αυτός ο τομέας θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για διαδικτυακή (online) παραγγελιοληψία προϊόντων από συνεργαζόμενες επιχειρήσεις.
- Τέλος, θα μπορούσαν να προστεθούν διαφόρων ειδών συστατικά (Widgets) σχετικών ή όχι με το αντικείμενο δραστηριότητας της επιχείρησης, ώστε να ωραιοποιήσουν και να βελτιώσουν την εμφάνιση της ιστοσελίδας, όπως συστατικά που θα εμφανίζουν την ημερομηνία και την ώρα, τις τοπικές καιρικές συνθήκες κλπ.

Η ενασχόληση με τις μεθόδους και τις διαδικασίες που χρησιμοποιούνται στην ανάπτυξη λογισμικού προαπαιτεί μια μακρόχρονη εμπειρία στον τομέα ανάπτυξης πληροφοριακών συστημάτων. Είναι ένας τομέας της επιστήμης των υπολογιστών που μόνο μέσα από τα λάθη του μπορεί κανείς να γίνει καλύτερος. Μόνο μέσα από συνεχή τριβή υπάρχει η δυνατότητα εξέλιξης της γνώσης και της σκέψης που θα συμβάλουν καθοριστικά στην επίλυση τέτοιου είδους προβλημάτων.

Η ραγδαία πρόοδος της τεχνολογίας καθώς και η «βιομηχανική πρακτική» η οποία ακολουθείται σήμερα στη κατασκευή λογισμικού, έχει εξελίξει πολλές από τις μεθόδους που χρησιμοποιήθηκαν στο παρόν σύγγραμμα. Μ' όλα ταύτα, είναι απαραίτητη η χρήση αυτών των μεθόδων οι οποίες αποτελούν το θεμέλιο λίθο της επιστήμης της μηχανικής λογισμικού καθώς ενδείκνυνται για, πεπειραμένους και μη, επιστήμονες.



## Βιβλιογραφία

1. Βεσκούκης, Β. (2000). *Τεχνολογία Λογισμικού I, Τόμοι Α & Β*. Πάτρα, Εκδόσεις Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου.
2. Μανωλόπουλος, Ι. και Παπαδόπουλος, Α. (2006). *Συστήματα Βάσεων Δεδομένων, Θεωρία και Πρακτική Εφαρμογή*. Αθήνα, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.
3. Date, C.J (1996). *Εισαγωγή Στα Συστήματα Βάσεων Δεδομένων*. Αθήνα, Εκδόσεις Κλειδάριθμος.
4. Koch P.P (2006). *Prk on Javascript*. Berkeley, New Riders.
5. Laudon K. & Laudon J. (2002). *Συστήματα Πληροφοριών Διοίκησης (MIS)*. Αθήνα, Εκδόσεις Κλειδάριθμος.
6. Pfleeger S.L. (2003). *Τεχνολογία Λογισμικού Θεωρία και Πράξη. Τόμοι 1 & 2*. Αθήνα, Εκδόσεις Κλειδάριθμος.
7. Sommerville I. (2011). *Software Engineering, 9<sup>th</sup> Edition*. Boston, Addison – Wesley.
8. Riordan R. M. (2008). *Head First Ajax*. California, O'Reilly.

## Ηλεκτρονική Βιβλιογραφία

1. Ασιθιανάκης, Δ. Διαφήμιση στο διαδίκτυο.  
<http://www.internetinfo.gr/internetadvertising/> [πρόσβαση 15-02-2013].
2. Τα πλεονεκτήματα ενός δικτυακού τόπου.  
<http://www.gandq.gr/tip-web-site-benefits-aonline.htm> [πρόσβαση 15-02-2013].
3. Object Oriented PHP – Classes and Objects.  
<http://php.net/manual/en/language.oop5.php> [πρόσβαση 20-04-2013].
4. JavaScript Tutorial. <http://www.w3schools.com/js/default.asp>  
[πρόσβαση 15-04-2013].
5. CSS3 Tutorial. <http://www.w3schools.com/css3/default.asp>  
[πρόσβαση 18-04-2012].
6. HTML Tutorial - (HTML5 Compliant).  
<http://www.w3schools.com/html/default.asp> [πρόσβαση 13-04-2013].
7. Joomla. <http://www.joomla.org/> [πρόσβαση 13-05-2013].
8. Joomla! for Beginners. <http://docs.joomla.org/Beginners> [πρόσβαση 19-04-2013].