



**Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης**

**Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών**

**Τμήμα Εφαρμοσμένης Πληροφορικής & Πολυμέσων**



**Πτυχιακή Εργασία**

**Τίτλος:**

**Κατασκευή δυναμικής ιστοσελίδας για τη Σκλήρυνση κατά Πλάκας**

**ΛΟΥΖΙΩΤΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ (ΑΜ: 1276)**

**Επιβλέπων Καθηγητής: ΓΙΩΡΓΟΣ Μ. ΠΑΠΑΔΟΥΡΑΚΗΣ Ph.D.**

**Επιτροπή Παρουσίασης:**

**Ημερομηνία Παρουσίασης:**

## **Ευχαριστίες**

Ευχαριστώ τον Καθηγητή κ. Γεώργιο Παπαδουράκη για την ανάθεση της παρούσας πτυχιακής εργασίας. Μέσω αυτής μου δόθηκε η ευκαιρία να εμβαθύνω στον κλάδο του προγραμματισμού διαδικτύου καθώς και στις λειτουργίες του Drupal, το οποίο αποτελεί ανεκτίμητο εργαλείο για έναν προγραμματιστή ιστοσελίδων. Επιπροσθέτως, ευχαριστώ όλους τους καθηγητές μου στο τμήμα Εφαρμοσμένης Πληροφορικής και Πολυμέσων του Τ.Ε.Ι Ηρακλείου, καθώς η φοίτηση μου σε αυτό αποτέλεσε το πρώτο και σημαντικότερο εφόδιο της διαδρομής μου στον κόσμο της πληροφορικής.

## **Abstract**

The purpose of this thesis is the analysis, design, implementation and operation of a web application, a dynamic website that provides information on the issue of Multiple Sclerosis, which also features social networking.

For the construction of this site an Open Source CMS (Content Management System), Drupal has been used, which is based on the server side programming language PHP and uses the open source database MySQL. Furthermore, in order for the website to be functional and aesthetically perfect, CSS content formatting content technologies and client side programming language JavaScript have also been used.

The application allows any user (either guest or member) to navigate between different categories of content, to seek information, both general and specific, for Multiple Sclerosis and also to interact with the most known social networks.

Specifically, registered users can enjoy additional features. These include the permission to post content, to comment on existing content and also to modulate the appearance of the website by choosing its color. Moreover, features of interaction among members are provided, either by sending friendship requests, by exchanging personal messages and/or participating in the forum.

## Σύνοψη

Σκοπός της πτυχιακής αυτής είναι η ανάλυση, σχεδίαση, υλοποίηση και λειτουργία μιας διαδικτυακής εφαρμογής, δηλαδή μιας δυναμικής ιστοσελίδας που παρέχει την δυνατότητα πληροφόρησης στο θέμα της Σκλήρυνσης κατά Πλάκας καθώς και την δυνατότητα κοινωνικής δικτύωσης.

Για την κατασκευή της ιστοσελίδας αυτής χρησιμοποιήθηκε το ανοιχτού κώδικα Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου (Content Management System) Drupal το οποίο βασίζεται στην server side γλώσσα προγραμματισμού PHP και χρησιμοποιεί την ανοιχτού κώδικα βάση δεδομένων MySQL. Επιπλέον, προκειμένου η ιστοσελίδα να είναι λειτουργική και σύγχρονη, όσον αφορά την εμφάνιση χρησιμοποιήθηκαν τεχνολογίες μορφοποίησης περιεχομένου CSS καθώς και η client side γλώσσα προγραμματισμού JavaScript.

Η εφαρμογή δίνει την δυνατότητα σε οποιονδήποτε χρήστη (επισκέπτη ή μέλος) να περιηγηθεί μεταξύ διαφόρων κατηγοριών περιεχομένου, να αναζητήσει πληροφορίες τόσο γενικές όσο και ειδικές όσον αφορά την Σκλήρυνση κατά Πλάκας και να αλληλεπιδράσει με γνωστά social networks.

Ειδικότερα οι εγγεγραμμένοι χρήστες έχουν επιπλέον δυνατότητες. Αυτές αφορούν την ανάρτηση περιεχομένου, σχολιασμού του υπάρχοντος περιεχομένου καθώς και την χρωματική διαμόρφωση της ιστοσελίδας. Επιπλέον δίνεται η επιλογή αλληλεπίδρασης μεταξύ των μελών μέσω αποστολής αιτημάτων φιλίας, ανταλλαγής προσωπικών μηνυμάτων και συμμετοχής σε forum.

## Πίνακας περιεχομένων

<b>Abstract</b> .....	<b>2</b>
<b>Σύνοψη</b> .....	<b>3</b>
<b>Πίνακας εικόνων - πινάκων - σχημάτων</b> .....	<b>6</b>
<b>1 Εισαγωγή</b> .....	<b>8</b>
1.1 Περίληψη.....	9
1.2 Κίνητρο για την διεξαγωγή της εργασίας.....	10
1.3 Σκοπός και στόχοι της εργασίας.....	10
1.4 Δομή εργασίας.....	10
<b>2 Μεθοδολογία υλοποίησης</b> .....	<b>11</b>
2.1 Μέθοδος ανάλυσης & ανάπτυξης πτυχιακής.....	12
2.1.1 Αλγόριθμοι.....	13
2.1.2 Θεωρίες.....	13
<b>3 Σχέδιο δράσης για την εκπόνηση της εργασίας</b> .....	<b>15</b>
3.1 <i>State of the art</i> .....	15
3.1.1 Εισαγωγή στο Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου.....	15
3.1.2 Ιστορικά στοιχεία.....	16
3.1.3 Ορισμός-Περιγραφή.....	16
3.1.4 Γενικά και Εξειδικευμένα Πλεονεκτήματα.....	17
3.1.5 Βασικά Χαρακτηριστικά.....	20
3.1.6 Είδη Συστημάτων Διαχείρισης Περιεχομένου.....	22
3.1.7 Κριτήρια Επιλογής CMS.....	23
3.1.8 Εισαγωγή στο Drupal.....	25
3.1.9 Βασικές έννοιες στο Drupal.....	29
3.1.10 Η στοίβα τεχνολογίας του Drupal και ο πυρήνας του.....	32
3.1.11 Μονάδες και Hook system στο Drupal.....	33
3.1.12 Το Drupal API.....	34
3.1.13 Τι είναι θέμα και τι Μηχανή παραγωγής θεμάτων-Themes and Theme Engine.....	35
3.1.14 Περίληψη των αρχείων ενός Drupal θέματος.....	37
3.1.15 Το σύστημα αρχείων του Drupal.....	38
3.1.16 Η διαδικασία εξυπηρέτησης ενός αιτήματος από το Drupal-Serving a request.....	40
3.1.17 Το σύστημα πλοήγησης-The Menu System.....	41
3.1.18 Το abstract επίπεδο της βάσης δεδομένων του Drupal.....	42
3.1.19 Συνεδρίες-Sessions.....	43
3.1.20 Το Form API του Drupal.....	46

<b>4</b>	<b>Κύριο μέρος πτυχιακής.....</b>	<b>48</b>
	4.1 Ανάλυση προβλήματος.....	48
	4.1.2 Απαιτήσεις συστήματος.....	50
	4.2 Σχεδιασμός υλοποίησης.....	51
	4.3 Υλοποίηση.....	52
	4.3.1 Θέμα – Zen.....	52
	4.3.2 Templates.....	53
	4.3.3 Regions.....	54
	4.3.4 Menus.....	54
	4.3.5 Administration menu ...	56
	4.3.6 Theme developer .....	56
	4.3.7 CSS & Firebug .....	57
	4.3.8 WYSIWYG .....	58
	4.3.9 CCK .....	59
	4.3.10 Εγγραφή χρήστη .....	59
	4.3.11 CAPTCHA .....	60
	4.3.12 Λογαριασμός Χρήστη .....	61
	4.3.13 Εισαγωγή στο σύστημα.....	62
	4.3.14 Block χρήστη.....	63
	4.3.15 Φόρμα αναζήτησης .....	63
	4.3.16 Cron module .....	64
	4.3.17 Σχέσεις χρηστών .....	65
	4.3.18 Μηνύματα χρηστών .....	65
	4.3.19 Εικόνες / Φωτογραφίες .....	66
	4.3.20 Γκαλερί φωτογραφιών .....	68
	4.3.21 Υποσέλιδο .....	69
	4.3.22 Διαμοιρασμός περιεχομένου .....	69
	4.3.23 Σχόλια .....	69
	4.3.24 Views module .....	70
	4.3.25 Αντικείμενα jQuery .....	71
	4.3.26 Κεντρικό πάνελ .....	73
	4.3.27 Αρχική σελίδα .....	74
	4.3.28 Φόρουμ .....	76
	4.3.29 Άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας .....	77
	4.3.30 Εγκυκλοπαίδεια .....	80
	4.3.31 Ημερολόγιο και εκδηλώσεις.....	83
	4.3.32 Ειδοποιήσεις.....	87
	4.3.33 Μπλοκ νέοι χρήστες.....	88
<b>5</b>	<b>Αποτελέσματα.....</b>	<b>81</b>
	5.1 Συμπεράσματα.....	81
	5.2 Μελλοντική εργασία και επεκτάσεις.....	81
	5.3 Βιβλιογραφία .....	82
<b>6</b>	<b>Παράρτημα .....</b>	<b>83</b>
	6.1 Παρουσίαση .....	83

## Πίνακας εικόνων - πινάκων - σχημάτων

<i>Πινάκας 1: Σχετικές μεθοδολογίες υλοποίησης.....</i>	<i>12</i>
<i>Σχήμα 1: Η βάση της λειτουργίας όλων των CMS.....</i>	<i>16</i>
<i>Σχήμα 2: Τυπικό διάγραμμα ροής εργασίας σε ένα CMS.....</i>	<i>21</i>
<i>Σχήμα 3: Διαδικασία επιλογής CMS.....</i>	<i>24</i>
<i>Σχήμα 4: Εκδόσεις του Drupal 2001-2009.....</i>	<i>25</i>
<i>Σχήμα 5: Χρήση του Drupal ανά έκδοση.....</i>	<i>26</i>
<i>Σχήμα 6: Τα πέντε βασικά επίπεδα του Drupal.....</i>	<i>27</i>
<i>Σχήμα 7: Στοιβές της τεχνολογίας Drupal.....</i>	<i>32</i>
<i>Σχήμα 8: Σχέση μονάδων πυρήνα, custom, contributed μονάδων και hook .....</i>	<i>33</i>
<i>Σχήμα 9: Σχέση μονάδων πυρήνα, custom και community μονάδων και API .....</i>	<i>34</i>
<i>Σχήμα 10: Στάδια theming του περιεχομένου μέχρι την παρουσίαση του .....</i>	<i>36</i>
<i>Σχήμα 11: Συλλογή αρχείων σε ένα τυπικό Drupal theme .....</i>	<i>37</i>
<i>Σχήμα 12: Διασύνδεση ενός βασικού θέματος με δύο υποθέματα .....</i>	<i>38</i>
<i>Σχήμα 13: Σύστημα αρχείων και καταλόγων του Drupal.....</i>	<i>39</i>
<i>Σχήμα 14: Σύστημα αρχείων του καταλόγου sites του Drupal.....</i>	<i>39</i>
<i>Σχήμα 15: Επισκόπηση της διαδικασίας αποστολής του μενού.....</i>	<i>41</i>
<i>Σχήμα 16: Καθορισμός του database αρχείου που θα περιληφθεί με βάση την τιμή της \$db_url.....</i>	<i>43</i>
<i>Εικόνα 1: Κεφαλίδα απάντησης της HTTP με το PHPSESSID προς τον browser.....</i>	<i>44</i>
<i>Εικόνα 2: Αίτηση HTTP προς τον server με το PHPSESSID που αποδόθηκε από πριν.....</i>	<i>44</i>
<i>Σχήμα 17: Κύκλος ζωής μιας συνεδρίας στο Drupal -Session life cycle .....</i>	<i>45</i>
<i>Σχήμα 18: Πως το Drupal χειρίζεται τις φόρμες.....</i>	<i>47</i>
<i>Σχήμα 19: Σχέση δεδομένων πληροφοριών.....</i>	<i>48</i>
<i>Εικόνα 3: XAMPP.....</i>	<i>50</i>
<i>Εικόνα 4: ZEN theme logo.....</i>	<i>52</i>
<i>Σχήμα 20: Κατάλογος του θέματος ZEN.....</i>	<i>52</i>
<i>Σχήμα 21: Ένα τυπικό Web template system.....</i>	<i>53</i>
<i>Σχήμα 22: Περιοχές του θέματος.....</i>	<i>54</i>
<i>Εικόνα 5: Κυρίως και Δευτερεύον Μενού του θέματος.....</i>	<i>54</i>
<i>Εικόνα 6: Κώδικας πλαισίου ένδειξης νέων αιτημάτων φιλίας .....</i>	<i>54</i>
<i>Εικόνα 7: Δευτερέων Μενού θέματος για επισκέπτες.....</i>	<i>55</i>
<i>Εικόνα 8: Κώδικας του δευτερεύοντος μενού .....</i>	<i>55</i>
<i>Εικόνα 9: Μενού υποσέλιδου θέματος.....</i>	<i>55</i>
<i>Εικόνα 10: Administration menu .....</i>	<i>56</i>
<i>Εικόνα 11: Theme developer .....</i>	<i>56</i>
<i>Εικόνα 12: Το add on Firebug του Firefox.....</i>	<i>57</i>
<i>Εικόνα 13: Μονάδα WYSIWYG .....</i>	<i>58</i>
<i>Εικόνα 14: Επιπρόσθετα πεδία από το CCK για την δημιουργία event.....</i>	<i>59</i>
<i>Εικόνα 15: Φόρμα εγγραφής χρήστη .....</i>	<i>60</i>
<i>Εικόνα 16: Φόρμα captcha.....</i>	<i>60</i>
<i>Εικόνα 17: Φόρμα Widget Pop-up calendar.....</i>	<i>61</i>
<i>Εικόνα 18: Φόρμα προφίλ χρήστη.....</i>	<i>61</i>
<i>Εικόνα 19: Αίτημα φιλίας μεταξύ χρηστών.....</i>	<i>62</i>
<i>Εικόνα 20: Block change color.....</i>	<i>62</i>
<i>Εικόνα 21: Κώδικας για την επιλογή χρωματισμού της ιστοσελίδας.....</i>	<i>62</i>
<i>Εικόνα 22: Στιγμιότυπο User login block, remember me module.....</i>	<i>63</i>
<i>Εικόνα 23: Στιγμιότυπο block χρήστη.....</i>	<i>63</i>
<i>Εικόνα 24: Προεπιλεγμένη μορφή (A) και προσαρμοσμένη (B), φόρμας αναζήτησης.....</i>	<i>63</i>
<i>Εικόνα 25: Κώδικας για την αλλαγή της εικόνας του κουμπιού της φόρμας αναζήτησης.....</i>	<i>64</i>
<i>Εικόνα 26: Κώδικας για την εμφάνιση προεπιλεγμένου κειμένου στη φόρμας αναζήτησης.....</i>	<i>64</i>
<i>Εικόνα 27: Αναφορά cron.....</i>	<i>64</i>
<i>Εικόνα 28: Φόρμα φίλων χρήστη.....</i>	<i>65</i>
<i>Εικόνα 29: Στιγμιότυπο DrupalChat.....</i>	<i>65</i>
<i>Εικόνα 30: Στιγμιότυπο Privatmsg.....</i>	<i>66</i>

<i>Εικόνα 31: Στιγμιότυπο ειδοποίησης μηνυμάτων στο δευτερεύων μενού.....</i>	<i>66</i>
<i>Εικόνα 32: Imagefield crop tool. Εργαλείο περικοπής εικόνας.....</i>	<i>67</i>
<i>Εικόνα 33: Στυλ μορφοποίησης avatar.....</i>	<i>67</i>
<i>Εικόνα 34: Γκαλερί φωτογραφιών.....</i>	<i>68</i>
<i>Εικόνα 35: Block Γκαλερί.....</i>	<i>68</i>
<i>Εικόνα 36: Block on the web.....</i>	<i>69</i>
<i>Εικόνα 37: Share this.....</i>	<i>69</i>
<i>Εικόνα 38: Φόρμα σχολίων.....</i>	<i>69</i>
<i>Εικόνα 39: Λίστα των views.....</i>	<i>70</i>
<i>Εικόνα 40: Καρτέλες.....</i>	<i>71</i>
<i>Εικόνα 41: Κώδικας εισαγωγής για τα tabs.....</i>	<i>71</i>
<i>Εικόνα 42: Κώδικας rhr για τα tabs.....</i>	<i>71</i>
<i>Εικόνα 43: accordion.....</i>	<i>72</i>
<i>Εικόνα 44: Κώδικας εισαγωγής για το accordion.....</i>	<i>72</i>
<i>Εικόνα 45: Κουμπί γρήγορης μετάβασης στην κορυφή της ιστοσελίδας.....</i>	<i>72</i>
<i>Εικόνα 46: Κεντρικό πάνελ.....</i>	<i>73</i>
<i>Εικόνα 47: Κώδικας rhr για κεντρικό πάνελ.....</i>	<i>73</i>
<i>Εικόνα 48: Κώδικας css για κεντρικό πάνελ.....</i>	<i>73</i>
<i>Εικόνα 49: Αρχική σελίδα εγγεγραμμένου χρήστη.....</i>	<i>74</i>
<i>Εικόνα 50: Κώδικας rhr για αρχική σελίδα.....</i>	<i>75</i>
<i>Εικόνα 51: Αρχική σελίδα επισκέπτη.....</i>	<i>76</i>
<i>Εικόνα 52: Στιγμιότυπο ενότητας του φόρουμ.....</i>	<i>76</i>
<i>Εικόνα 53: Στιγμιότυπο από τον κόμβο άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας.....</i>	<i>77</i>
<i>Εικόνα 54: Στιγμιότυπο από τον κόμβο διάσημοι με σκλήρυνση κατά πλάκας.....</i>	<i>77</i>
<i>Εικόνα 55: Κώδικας rhr για τον κόμβο διάσημοι με σκλήρυνση κατά πλάκας.....</i>	<i>78</i>
<i>Εικόνα 56: Κώδικας css για τον κόμβο άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας.....</i>	<i>78</i>
<i>Εικόνα 57: Κώδικας css για τους κόμβους διάσημοι και απλοί με σκλήρυνση κατά πλάκας.....</i>	<i>79</i>
<i>Εικόνα 58: Στιγμιότυπο άρθρου εγκυκλοπαίδειας.....</i>	<i>80</i>
<i>Εικόνα 59: Στιγμιότυπο από τον κόμβο εγκυκλοπαίδεια.....</i>	<i>81</i>
<i>Εικόνα 60: View εγκυκλοπαίδεια.....</i>	<i>82</i>
<i>Εικόνα 61: Μενού για την δημιουργία άρθρου εγκυκλοπαίδειας.....</i>	<i>82</i>
<i>Εικόνα 62: Ημερολόγιο εκδηλώσεων.....</i>	<i>83</i>
<i>Εικόνα 63: Block εκδηλώσεων.....</i>	<i>83</i>
<i>Εικόνα 64: View ημερολόγιο.....</i>	<i>84</i>
<i>Εικόνα 65: Παράδειγμα εκδήλωσης.....</i>	<i>84</i>
<i>Εικόνα 66: Κώδικας rhr για τα events.....</i>	<i>85</i>
<i>Εικόνα 67: Στιγμιότυπο καρτέλας επερχόμενων εκδηλώσεων.....</i>	<i>85</i>
<i>Εικόνα 68: Κώδικας rhr καρτέλας επερχόμενων εκδηλώσεων.....</i>	<i>86</i>
<i>Εικόνα 69: Αναλυτική ειδοποίηση νέων αιτημάτων φιλίας.....</i>	<i>87</i>
<i>Εικόνα 70: Αναλυτική ειδοποίηση νέων μηνυμάτων από χρήστες.....</i>	<i>87</i>
<i>Εικόνα 71: Ειδοποίηση αποθήκευσης αλλαγών.....</i>	<i>87</i>
<i>Εικόνα 72: Ειδοποίηση αδυναμίας αποστολής email.....</i>	<i>87</i>
<i>Εικόνα 73: Στιγμιότυπο block νέων χρηστών.....</i>	<i>88</i>
<i>Εικόνα 74: Κώδικας css για το block νέων χρηστών.....</i>	<i>88</i>



## **Εισαγωγή**

Στην σύγχρονη εποχή τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης αποτελούν σημαντικότατο εργαλείο επικοινωνίας για αυτό το λόγο η διάδοση τους έγινε ταχέως. Πρόκειται για Διαδικτυακούς Τόπους που παρέχουν ως υπηρεσία την παραγωγή και δημοσίευση περιεχομένου από τους ίδιους τους χρήστες του Διαδικτύου και όχι από κάποια εταιρία.

Οι περισσότερες υπηρεσίες αυτής της μορφής ενθαρρύνουν - επιδιώκουν τη συζήτηση, τα σχόλια, την αλληλεπίδραση και το διαμοιρασμό οποιασδήποτε πληροφορίας μεταξύ των χρηστών. Οι χρήστες κάνουν ψηφιακούς φίλους με τους οποίους και επικοινωνούν, ανταλλάσσουν απόψεις και ψηφιακό περιεχόμενο κάθε μορφής (εικόνες, κείμενα, συνδέσμους, video κ.λπ.).

## 1.1 Περίληψη

Στην παρούσα πτυχιακή εργασία καταγράφονται όλα τα βήματα που ακολουθηθήκαν για την ανάλυση τη σχεδίαση την υλοποίηση και την λειτουργία μίας ιστοσελίδας κοινωνικής δικτύωσης. Περιληπτικά τα στάδια ανάπτυξης του λογισμικού περιγράφονται ως εξής.

Από την ανάλυση των απαιτήσεων προέκυψαν οι παρακάτω ανάγκες.

### Από την πλευρά του χρηστή (front end).

- Ασφαλή είσοδος/έξοδος στο/από το σύστημα.
- Απλότητα στη χρήση.
- Στοιχεία Εμφάνισης.
- Ασφάλεια στα προσωπικά δεδομένα του χρήστη.
- Λειτουργικότητα.
- Προσβασιμότητα.
- Αξιοπιστία.
- Σαφής διαχωρισμός περιεχομένου.
- Κατηγοριοποίηση του περιεχομένου.
- Ευδιάκριτη μορφοποίηση του περιεχομένου.
- Απλή και σύνθετη αναζήτηση περιεχομένου.

### Από την πλευρά του διαχειριστή (back end).

- Πλήρης διαχείριση-έλεγχος του συστήματος.
- Ασφάλεια συστήματος.
- Διαχρονικότητα συστήματος.
- Ευελιξία συστήματος.
- Προσαρμοστικότητα συστήματος.
- Πλήρης διαχείριση χρηστών.
- Δυνατότητα ενημέρωσης του συστήματος.
- Απλότητα στην δημιουργία περιεχομένου.
- Δυνατότητα εμπλουτισμού του περιεχομένου.
- Αυτόματη κατηγοριοποίηση περιεχομένου.
- Δυνατότητα ενημέρωσης του περιεχομένου.

Για την σχεδίαση της εφαρμογής πρόεκυψε η απαίτηση της ύπαρξης αντικειμενοστραφούς γλώσσας προγραμματισμού, χαρακτηριστικό που προσφέρει πλήρως η PHP. Κάθε τύπος περιεχομένου θα πρέπει να κατηγοριοποιείται κάτω από μια κλάση, έτσι ώστε να απλοποιείται η διαχείριση του. Επίσης απαραίτητη είναι η ύπαρξη μιας σχεσιακής βάσης δεδομένων για την αποθήκευση την ανάκληση την ταξινόμηση και γενικά την διαχείριση του περιεχομένου. Τυπικό παράδειγμα αποτελεί η ανοιχτού κώδικα σχεσιακή βάση δεδομένων MySQL. Για την κάλυψη της λειτουργικότητας και της μορφοποίησης του περιεχομένου της εφαρμογής δεν υπάρχουν άλλες επιλογές πέραν των τεχνικών JavaScript και CSS.

Τέλος η υλοποίηση της εφαρμογής επιλέχτηκε να γίνει με το ανοιχτού κώδικα σύστημα διαχείρισης περιεχομένου Drupal, το οποίο υπερκαλύπτει όλες τις προκαθορισμένες απαιτήσεις κατά την ανάλυση την σχεδίαση την υλοποίηση αλλά και την συντήρηση της εφαρμογής.

## 1.2 Κίνητρο για την διεξαγωγή της εργασίας

Κίνητρο για την διεξαγωγή της εργασίας αυτής αποτέλεσε ο τρόπος κατασκευής μιας δυναμικής ιστοσελίδας κοινωνικής δικτύωσης που παρέχει, την δυνατότητα πληροφόρησης στο θέμα της Σκλήρυνσης κατά Πλάκας αλλά και την δυνατότητα αλληλεπίδρασης μεταξύ των χρηστών του.

## 1.3 Σκοπός και στόχοι εργασίας

Σκοπός της εργασίας αυτής είναι η κατασκευή μιας web εφαρμογής, μιας δυναμικής ιστοσελίδας κοινωνικής δικτύωσης, με τη χρήση των πιο σύγχρονων τεχνολογιών στην επιστήμη της πληροφορικής. Κύριος στόχος της εργασίας αυτής είναι η παροχή υπηρεσιών πληροφόρησης και κοινωνικής δικτύωσης μέσω διαδικτύου με έναν απλό, σαφή και αποτελεσματικό τρόπο. Τέλος, στόχο αποτελεί και η παρουσίαση των διαφόρων τεχνικών, του κώδικα της εφαρμογής, αλλά και του συστήματος διαχείρισης περιεχομένου που χρησιμοποιήθηκαν για την ολοκλήρωση της εργασίας.

## 1.4 Δομή εργασίας

- Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται μια περιληπτική παρουσίαση του θέματος της πτυχιακής εργασίας, των απαιτήσεων της εφαρμογής των τεχνικών και των εργαλείων που χρησιμοποιήθηκαν για την υλοποίηση της καθώς και τους στόχους και τον σκοπό της εργασίας.
- Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται μια περιληπτική παρουσίαση των εργαλείων και των τεχνικών που χρησιμοποιήθηκαν για την ανάπτυξη της εφαρμογής. Επίσης περιγράφονται, η μέθοδος ανάπτυξης και ανάλυσης της εφαρμογής.
- Στο τρίτο κεφάλαιο περιγράφεται το σχέδιο δράσης που ακολουθήθηκε για την εκπόνηση της πτυχιακής εργασίας και οι σημαντικοί στόχοι. Επίσης περιγράφονται οι εισαγωγικές έννοιες των εργαλείων ανάπτυξης της εφαρμογής που χρησιμοποιήθηκαν καθώς και το απαραίτητο χρονοδιάγραμμα.
- Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζεται το κυρίως μέρος της πτυχιακής εργασίας, δηλαδή η ανάλυση του προβλήματος και των απαιτήσεων του συστήματος ο σχεδιασμός υλοποίησης του συστήματος και η υλοποίηση του.
- Στο πέμπτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της εφαρμογής που αναπτύχθηκε τα συμπεράσματα και τυχόν μελλοντικές επέκτασης της εφαρμογής.
- Στο έκτο κεφάλαιο καταγράφεται η βιβλιογραφία και η πηγές από όπου αντλήθηκαν χρήσιμες πληροφορίες για την ανάλυση τον σχεδιασμό και την υλοποίηση της εφαρμογής.

## Μεθοδολογία υλοποίησης

Το πρόβλημα στην προκειμένη περίπτωση είναι η ύπαρξη ενός προσώπου/προφίλ στο διαδίκτυο που επιδιώκει την αναζήτηση πληροφοριών και την δικτύωση με συγκεκριμένη αναφορά σε ομάδες ατόμων με Σκλήρυνση κατά Πλάκας. Για την επίλυση του προβλήματος θα δημιουργηθεί μία ιστοσελίδα η οποία θα κατασκευαστεί με ένα σύστημα διαχείρισης περιεχομένου, το Drupal.

Η ιστοσελίδα θα περιέχει την δημιουργία προφίλ χρήστη και τη διαχείριση του, την ανάγνωση του περιεχομένου της ιστοσελίδας καθώς και την δημιουργία και την ανάρτηση προσαρμοσμένου περιεχόμενου. Επίσης όσον αφορά το πρόβλημα της δικτύωσης, θα αντιμετωπιστεί με την παροχή προσωπικού ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, ανταλλαγής άμεσων μηνυμάτων και χώρους συλλογικής ανταλλαγής απόψεων. Προκειμένου να επιτευχθούν τα ανωτέρω, θα δημιουργηθεί ένας χώρος αποστολής αιτημάτων διασύνδεσης μεταξύ των χρηστών.

Ως προς το επίπεδο της γενικής διαχείρισης της ιστοσελίδας θα δημιουργηθούν επιπλέον κατηγορίες χρηστών έτσι ώστε να μπορούν να επιλυθούν τα προβλήματα της συντήρησης, λειτουργικότητας, επέκτασης, ενημέρωσης και διαχείρισης περιεχομένου, που προκύπτουν σε μία δυναμική ιστοσελίδα.

Με το drupal παρέχεται η δυνατότητα οργάνωσης, διαχείρισης και να προβολής του περιεχομένου. Επιπλέον υποστηρίζεται η δυνατότητα εγκατάστασης πρόσθετων modules τα οποία επεκτείνουν την βασική λειτουργικότητα του Drupal και επιτρέπουν την προσαρμογή των λειτουργιών αλλά και την προβολή περιεχομένου.

## 2.1 Μέθοδος ανάλυσης και ανάπτυξης της πτυχιακής

Από την ανάλυση της εφαρμογής πρόεκυψε η απαίτηση της ύπαρξης αντικειμενοστραφούς γλώσσας προγραμματισμού, χαρακτηριστικό που προσφέρει πλήρως η PHP. Κάθε τύπος περιεχομένου θα πρέπει να κατηγοριοποιείται κάτω από μια κλάση, έτσι ώστε να απλοποιείτε η διαχείριση του. Επίσης απαραίτητη είναι η ύπαρξη μιας σχεσιακής βάσης δεδομένων για την αποθήκευση την ανάκληση την ταξινόμηση και γενικά την διαχείριση του περιεχομένου. Τυπικό παράδειγμα αποτελεί η ανοιχτού κώδικα σχεσιακή βάση δεδομένων MySQL. Για την κάλυψη της λειτουργικότητας και της μορφοποίησης του περιεχομένου της εφαρμογής δεν υπάρχει άλλος δρόμος πέραν των τεχνικών JavaScript και CSS. Όλα αυτά προσφέρονται ολοκληρωμένα από το σύστημα διαχείρισης περιεχομένου Drupal.. Με αλλά λόγια το πρόβλημα που καλούμαστε να επιλύσουμε θα αντιμετωπιστούν με την κατασκευή μιας δυναμικής ιστοσελίδας.

Μεθοδολογία	Αναφορά στην βιβλιογραφία
Drupal	<a href="http://drupal.org/">http://drupal.org/</a>
Modules	<a href="http://drupal.org/project/modules">http://drupal.org/project/modules</a>
Themes	<a href="http://drupal.org/project/themes">http://drupal.org/project/themes</a>
PHP	<a href="http://us2.php.net/">http://us2.php.net/</a>
MySQL	<a href="http://www.mysql.com/">http://www.mysql.com/</a>
JavaScript	<a href="http://www.w3schools.com/js/default.asp">http://www.w3schools.com/js/default.asp</a>
jQuery	<a href="http://jquery.com/">http://jquery.com/</a>
CSS	<a href="http://www.w3schools.com/css/default.asp">http://www.w3schools.com/css/default.asp</a>

**Πινάκας 1: Σχετικές μεθοδολογίες υλοποίησης.**

### 2.1.1 Αλγόριθμοι

#### Taxonomy

Προκειμένου το περιεχόμενο μιας web εφαρμογής να μπορεί να ταξινομηθεί κατά βούληση και με βάση τα στοιχεία ταξινόμησης από τον κάθε χρήστη είναι απαραίτητος ένας αλγόριθμος ταξινόμησης. Το Drupal παρέχει τον αλγόριθμο αυτό μέσω της μονάδας (module) **Taxonomy**. Το taxonomy module είναι ο αλγόριθμος κατηγοριοποίησης περιεχομένου της web εφαρμογής.

### 2.1.2 Θεωρίες

#### Drupal

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

#### Modules

Οι μονάδες του Drupal είναι διαφορά addons που συνδέονται στον ήδη υπάρχοντα πυρήνα του. Ως προς την δομή δεν είναι τίποτα παραπάνω από αρχεία κώδικα γραμμένα σε PHP τα οποία ενσωματώνονται με τον υπόλοιπο κώδικα του Drupal. Ως προς την λειτουργικότητα είναι ανεκτίμητα για τον έξης απλό λόγο του ότι επιτρέπουν στο κάθε web developer να επεκτείνει την λειτουργικότητα και την λειτουργία του ήδη υπάρχοντα κώδικα με όποιον τρόπο επιθυμεί. Παραδείγματος χάρι εάν υπάρχει ανάγκη για την δημιουργία κάποιας φόρμας που δεν παρέχεται από τον πυρήνα τότε η κατασκευή μιας μονάδας και η ενσωμάτωση αυτής στον πυρήνα δίνει την λύση.

#### Themes

Οι θεματικές παραλλαγές του Drupal χρησιμοποιούν τυποποιημένα μορφότυπα που μπορούν να δημιουργηθούν από μηχανές σχεδιασμού θεματικών παραλλαγών ακόμη και εκτός Drupal. Οι περισσότερες θεματικές παραλλαγές είναι γραμμένες στην μηχανή PHPTemplate ή λιγότερο όμως, στην XTemplate μηχανή. Το σύστημα θεματικών παραλλαγών του Drupal χρησιμοποιεί μια template μηχανή για τον διαχωρισμό των HTML/CSS από την PHP.

#### PHP

Η PHP είναι μια γενικής χρήσης Server-side γλώσσα προγραμματισμού σχεδιασμένη για Web development και την παραγωγή δυναμικών ιστοσελίδων. Είναι μια από τις πρώτες Server-side γλώσσες προγραμματισμού που μπορεί να ενσωματωθεί σε ένα HTML source αρχείο αντί να καλείται ένα εξωτερικό αρχείο για την επεξεργασία των δεδομένων. Ο κώδικας γίνεται interpret από ένα Web Server με εγκατεστημένη την PHP μονάδα επεξεργασίας, π.χ. Apache, όπου και παράγει την ιστοσελίδα με το αποτέλεσμα που ζητήθηκε.

## **MySQL**

Η MySQL είναι η πιο δημοφιλής ανοιχτού κώδικα σχεσιακή βάση δεδομένων στον κόσμο, που λειτουργεί ως Server παρέχοντας πολλαπλή πρόσβαση χρηστών σε έναν αριθμό βάσεων δεδομένων. Λειτουργεί κάτω από την όρους την GNU General Public Licence καθώς επίσης και κάτω από διαφορές ιδιοκτήτες συμφωνίες. Συστήματα ανοιχτού κώδικα που απαιτούν μια πλήρη χαρακτηριστικών βάση δεδομένων χρησιμοποιούν την MySQL.

## **JavaScript**

Η JavaScript είναι μια prototype-based γλώσσα προγραμματισμού, δυναμική και weakly-typed που χρησιμοποιεί κλάσης και υποστηρίζει αντικειμενοστρέφεια. Χρησιμοποιείτε κυρίως στην client-side μορφή της όπου υλοποιείτε ως μέρος του φυλλομετρητή με σκοπό να εμπλουτίσει το διεπαφή του χρηστή με το δυναμικό ιστότοπο.

## **jQuery**

Η jQuery είναι μια cross-browser βιβλιοθήκη της JavaScript, σχεδιασμένη να απλοποιεί τον client-side προγραμματισμό της HTML. Η jQuery είναι ανοιχτού κώδικα και κάτω από διπλή άδεια την MIT αδεία χρήσης και την GNU General Public Licence. Η σύνταξη της είναι σχεδιασμένη έτσι ώστε να κάνει ευκολότερη την πλοήγηση σε ένα έγγραφο-αρχείο ,επιλέγοντας DOM στοιχεία, αλλά και για την δημιουργία γραφικών, την διαχείριση events-γεγονότων καθώς και για την ανάπτυξη Ajax εφαρμογών.

## **CSS**

Η CSS είναι μια γλώσσά για την μορφοποίηση φύλλων στυλ, που χρησιμοποιούνται για να περιγράψουν την σημασιολογία που παρουσιάζεται(εμφάνιση σχήμα και διάταξη)σε ένα αρχείο γραμμένο σε μια γλώσσα υπερκείμενου, όπως η HTML. Η πιο κοινή εφαρμογή της είναι στο να δίνει στυλ σε ιστοσελίδες γραμμένες σε HTML και XHTML,αλλά η CSS μπορεί επίσης να εφαρμοστεί και σε κάθε είδος XML αρχείων.

### 3. Σχέδιο δράσης για την εκπόνηση της εργασίας

#### 3.1 State of the Art

##### 3.1.1 Εισαγωγή στο Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου

Ο ρυθμός ανανέωσης της πληροφορίας μεταβάλλεται συνεχώς από τις αρχές του 21ου αιώνα. Πλοηγός της νέας κοινωνίας της πληροφορίας αποτελεί το Διαδίκτυο, που παρουσιάζει ολοένα και μεγαλύτερη διεισδυτικότητα στα σύγχρονα νοικοκυριά. Οι χιλιάδες χρήστες πλέον απαιτούν «φρέσκες» πληροφορίες, με ανανέωση τουλάχιστον ανά ώρα ή και ανά λεπτά, για παράδειγμα στην περίπτωση παρακολούθησης του χρηματιστηρίου. Η απαίτηση αυτή συνοδεύεται ταυτόχρονα από την ανάγκη για την ύπαρξη μία ευέλικτης πλατφόρμας για την παρουσίαση αυτών των πληροφοριών. Τα δύο αυτά χαρακτηριστικά, σύμφυτα της ανάπτυξης του Διαδικτύου, επηρεάζουν μία μεγάλη γκάμα οργανισμών, όχι απαραίτητα κερδοσκοπικών. Για παράδειγμα, μία ηλεκτρονική εφημερίδα χρειάζεται εξίσου το κοινό της, όπως και μία εμπορική επιχείρηση, για να επιβιώσει αρχικά και για να μπορεί να ασκεί επιρροή στην σύγχρονη πραγματικότητα αφετέρου.

Η αυτοματοποίηση των διαδικασιών δημιουργίας των πληροφοριών, που αποτελούν το περιεχόμενο του Διαδικτύου, δημοσίευσης τους και παρουσίασης τους συνιστά το επόμενο βήμα στις προηγούμενες απαιτήσεις. Ο μεγάλος όγκος της πληροφορίας σε συνδυασμό με την απαιτούμενη τεχνική γνώση δεν επέτρεπε στους οργανισμούς να επιτύχουν την ισορροπία ανάμεσα σε ένα εύχρηστο και ελκυστικό περιβάλλον παρουσίασης και σε ένα συνεχώς ανανεώσιμο περιεχόμενο, που θα τους εξασφάλιζε μία σταθερή βάση επισκεψιμότητας στη ιστοσελίδα τους. Όταν δε έμπαινε και ο παράγοντας του ελέγχου της ροής της πληροφορίας από πολλαπλά άτομα, η κατάσταση γινόταν ακόμη πιο δύσκολη. Αποτέλεσμα ήταν η δημιουργία μεγάλων ιστότοπων με καλή σχεδίαση, αλλά ξεπερασμένο χρονικά περιεχόμενο, ή με κακή σχεδίαση χωρίς μεγάλα περιθώρια ευελιξίας, αλλά με υπέρ-ανανεωμένο περιεχόμενο.

Η έλλειψη τεχνικών γνώσεων από τα στελέχη του οργανισμού οδηγούσε τις επιχειρήσεις σε δημιουργία γραφείων ή σε εκμίσθωση ειδικευμένων εταιριών για την διατήρηση των ιστοσελίδων τους. Εκτός από το φανερό κόστος της κίνησης αυτής, η λύση της δημιουργίας ενός ειδικού γραφείου παρουσίαζε σημαντικά προβλήματα. Λίγα άτομα με τεχνικές γνώσεις επιμερίζονταν τον τεράστιο όγκο των πληροφοριών του ιστοχώρου, ενώ επιμερίζονταν ταυτόχρονα και όλες τις λειτουργίες, από την εύρεση του περιεχομένου, την επεξεργασία του, την δημοσίευση του και την αποθήκευση του για μελλοντική χρήση. Συνέπεια ήταν να μην μπορεί το γραφείο πολλές φορές να διαχειριστεί τον τεράστιο όγκο των πληροφοριών, αυτές να δημοσιεύονται με καθυστέρηση και να μην υπάρχει πολυφωνία και πλούτος περιεχομένου. Ιδιαίτερα, αν η ιστοσελίδα ήταν μεγάλη, τότε πολλές φορές το περιεχόμενο της διαμοιράζονταν σε πολλά γραφεία, με αποτέλεσμα έναν ιστοχώρο με έλλειψη διασύνδεσης και χωρίς πολλές φορές καμία συνοχή.

Το τοπίο λοιπόν ήταν γόνιμο για την δημιουργία των ηλεκτρονικών εργαλείων, που θα έδιναν λύση στο πρόβλημα της επιτυχημένης ηλεκτρονικής παρουσίας των οργανισμών στο διαδίκτυο. Τα CMS επιτρέπουν στους οργανισμούς να δημιουργούν, αλλά και να εισάγουν έτοιμο πολυμεσικό υλικό. Να πιστοποιούν τους χρήστες του συστήματος και να επιμερίζουν ξεχωριστούς ρόλους στον καθένα στον κύκλο της λειτουργίας τους. Επίσης, επιτρέπουν τον προσδιορισμό εργασιών ροής του περιεχομένου, συχνά σε συνδυασμό με την λειτουργία των ειδοποιήσεων τον έλεγχο και την επαναφορά παλαιότερου υλικού της ιστοσελίδας. Το βασικότερο, όμως, χαρακτηριστικό που προσφέρουν είναι η δυνατότητα διαχωρισμού του περιεχομένου από την παρουσίαση της ιστοσελίδας.



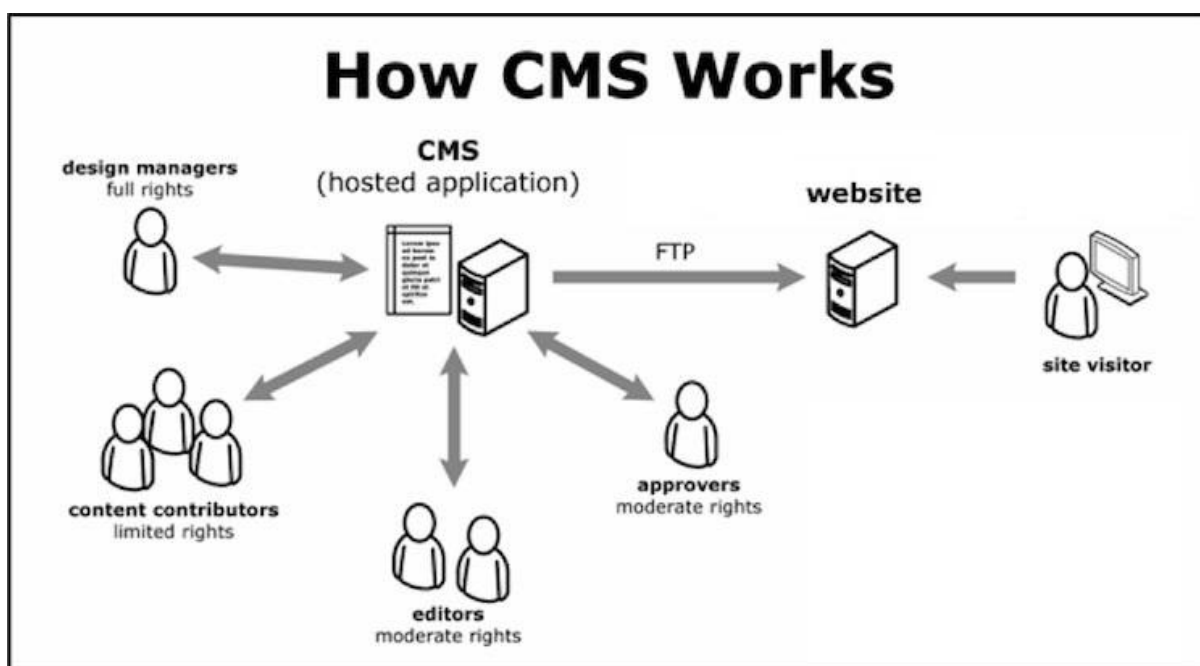
### 3.1.2 Ιστορικά στοιχεία

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

Το 1995, η εταιρία CNET αποφάσισε να επεκτείνει το εσωτερικό σύστημα διαχείρισης περιεχομένου, που χρησιμοποιούσε, για την δημοσίευση ηλεκτρονικού υλικού και να δημιουργήσει την ξεχωριστή εταιρία Vignette. Στόχος της ήταν να εκμεταλλευτεί εμπορικά τα CMS. Στην διάρκεια της δεκαετίας που ακολούθησε η αγορά εξελίχθηκε και σήμερα υπολογίζεται ότι υπάρχουν περί τις 500 εφαρμογές CMS κάθε είδους. Η αγορά εξελίσσεται συνεχώς αναγκάζοντας τους οργανισμούς να ενημερώνονται συνεχώς για τις εξελίξεις και να μετακινούνται στα συστήματα, που πλέον καλύπτουν ακόμη περισσότερο τις ανάγκες τους.

### 3.1.3 Ορισμός-Περιγραφή

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



Σχήμα 1: Η βάση της λειτουργίας όλων των CMS.

Ένα Web Content Management System ή Web Publishing System είναι η μορφή λογισμικού, που παρέχει επιπρόσθετες δυνατότητες, για την διευκόλυνση των απαραίτητων εργασιών δημοσίευσης ηλεκτρονικού περιεχομένου σε μία ιστοσελίδα. Τα Web CMS έχουν την μεγαλύτερη διείσδυση στους οργανισμούς σήμερα, για αυτό και θα αποτελέσουν τον κορμό της παρούσας εργασίας.

Αποτελούν ένα συνδυασμό μία μεγάλης βάσης δεδομένων, ενός συστήματος αρχειοθέτησης και άλλων στοιχείων λογισμικού, τα οποία χρησιμοποιούνται για την αποθήκευση και την μετέπειτα ανάκτηση των δεδομένων, καθώς επίσης χρησιμοποιούνται και για τις διάφορες ξεχωριστές λειτουργίες των CMS. Αυτά τα συστήματα ηλεκτρονικής δημοσίευσης, λοιπόν, γίνεται φανερό ότι διαφέρουν από τις απλές βάσεις δεδομένων υπό την έννοια ότι μπορούν να καταλογογραφήσουν κείμενο, ηχητικά αποσπάσματα, αποσπάσματα βίντεο ή εικόνες.

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

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

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

Τα CMS, επομένως, είναι όλα βασισμένα στην ίδια ιδέα (βλ. σχήμα 2): η διαχείριση περιεχομένου επιτρέπει στους σχεδιαστές να επικεντρωθούν στην σχεδίαση με το χτίσιμο προτύπων (templates). Από την άλλη, οι συντάκτες χτίζουν το περιεχόμενο σε ξεχωριστό περιβάλλον, ο κεντρικός διακομιστής παίρνει το περιεχόμενο, το εισάγει στο σωστό template και το στέλνει όλο μαζί, καθαρά περιτυλιγμένο, στους τελικούς χρήστες.

### 3.1.4 Γενικά και Εξειδικευμένα Πλεονεκτήματα

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

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

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

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

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

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

Επιπροσθέτως, ένα από τα πιο σημαντικά πλεονεκτήματα αποτελεί η δυνατότητα πολλαπλών δημοσιεύσεων της πληροφορίας σε διάφορα κανάλια. Ως εκ τούτου μπορεί ένας οργανισμός να δημοσιεύσει αυτόματα περιεχόμενο σε διάφορα σημεία στην κεντρική σελίδα του, σε διάφορα τμήματα του δικτυακού τόπου του, αλλά πλέον μπορεί πολύ γρήγορα και αυτόματα να δημοσιεύσει υλικό και σε διάφορες συνεργαζόμενες ιστοσελίδες άλλων οργανισμών. Η παγκοσμιοποίηση του 21ου αιώνα και του Διαδικτύου μπορεί να οδηγήσει λόγω του προηγούμενου παραδείγματος σε υψηλές επενδύσεις στις μετοχές τις εταιρίες στην Ελλάδα μετά από την ανάγνωση αυτού του άρθρου διεθνώς.

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

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

### 3.1.5 Βασικά Χαρακτηριστικά

**Βάση Δεδομένων Περιεχομένου:** πρόκειται για μία βάση δεδομένων, η οποία συγκεντρώνει και ιεραρχεί όλο το περιεχόμενο, το οποίο πρόκειται να δημοσιευτεί στην ιστοσελίδα. Οι λύσεις των Συστημάτων Διαχείρισης Περιεχομένου έχουν, όπως είναι φυσικό, την δυνατότητα να διαχειρίζονται μία πολύ μεγάλη ποικιλία περιεχομένου, καθώς επίσης και διάφορες μορφές του περιεχομένου αυτού. Μπορούν να διαχειρίζονται διάφορες μορφές κειμένων, αρχείων (PDF, Word, Excel, PowerPoint, Zip), άρθρα, Δελτία Τύπου, εικόνες, streaming ήχου και βίντεο, HTML, γραφικά, υπερσυνδέσεις κ.α.

**Βάση Δεδομένων Ατόμων:** πρόκειται για μία βάση δεδομένων όλων των ατόμων που σχετίζονται με την ιστοσελίδα, την οποία διαχειρίζεται το CMS. Αυτά τα άτομα μπορεί να είναι επισκέπτες, μέλη, εγγεγραμμένοι στα newsletters της ιστοσελίδας, εθελοντές κ.α. Σημειώνεται εδώ ότι δεν παρέχουν όλα τα CMS αυτήν την δυνατότητα, καθώς πολλές φορές βασίζονται στην βάση δεδομένων της Εξυπηρέτησης πελατών, με την οποία πολλές φορές τα CMS μπορούν να συνεργαστούν. **Βάση Διαχείρισης Χρηστών:** πρόκειται για μία βάση δεδομένων, που αποτελείται από τα στοιχεία όλων των διαχειριστών και των συντακτών περιεχομένου της ιστοσελίδας, που διαχειρίζεται το CMS. Σε αυτήν την βάση αποθηκεύονται οι κωδικοί των χρηστών αυτών, καθώς επίσης οι συσχετισμένοι ρόλοι τους και τα καθήκοντα τους. **Πληροφοριακή Αρχιτεκτονική (Information Architecture - IA):** πρόκειται για τον χάρτη πλοήγησης της ιστοσελίδας.

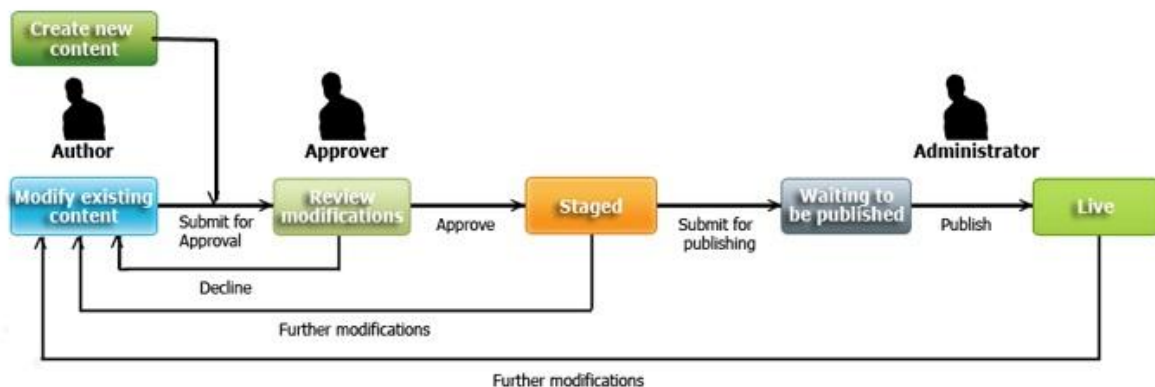
Ένα CMS επιτρέπει στον διαχειριστή του να εγκαταστήσει και να διαχειριστεί την Πληροφοριακή Αρχιτεκτονική και να ρυθμίσει την παρουσίαση των σχετικών μενού πλοήγησης.

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

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

**Εργαλεία Ροής:** πρόκειται για εργαλεία, που βοηθούν την αυτοματοποίηση της διαδικασίας της ροής του περιεχομένου κατά την διάρκεια της παραγωγής του. Σε ένα CMS εμφανίζονται συνήθως τρία στάδια (βλ. σχήμα 3): ο ρόλος του σχεδιαστή, ο ρόλος του συντάκτη/διορθωτή και ο ρόλος του εκδότη, που δίνει την έγκριση του. Μία νέα ή μία αναμορφοποιημένη σελίδα περνάει από κάθε στάδιο, πολλές φορές περισσότερες από μία φορές, μέχρι να δημοσιευτεί. Μικρότεροι ή λιγότερο σύνθετοι οργανισμοί χρησιμοποιούν συχνά μία απλούστερη προσέγγιση ενός σταδίου, για τη δημοσίευση του περιεχομένου. Ο κάθε συντάκτης,

δηλαδή, δημοσιεύει ο ίδιος το περιεχόμενο του απευθείας στην ιστοσελίδα, ενσωματώνοντας στο πρόσωπο του και τους τρεις ρόλους.



**Σχήμα 2: Τυπικό διάγραμμα ροής εργασίας σε ένα CMS.**

Φόρμες Βάσεων Δεδομένων: πρόκειται για φόρμες, που εμφανίζονται στην δημοσιευμένη ιστοσελίδα και χρησιμοποιούνται για την επί τόπου συγκέντρωση στοιχείων από τους επισκέπτες της. Αυτές οι φόρμες χειρίζονται τις βασικές ανάγκες στην συλλογή δεδομένων, όπως μία σελίδα για την εγγραφή εθελοντών.

Τα περισσότερα CMS προσφέρουν την δυνατότητα σε χρήστες χωρίς πολλές τεχνικές γνώσεις να ρυθμίσουν αυτές τις φόρμες. Εργαλεία Αναζήτησης: πρόκειται για εργαλεία, που επιτρέπουν την αναζήτηση χαρακτηριστικών στοιχείων τόσο σε όλο το μήκος τον δικτυακό τόπο, όσο και σε κάποια συγκεκριμένη περιοχή, που καθορίζεται από τον χρήστη. Επίσης, αφορά τα εργαλεία αναζήτησης κειμένου από τους επισκέπτες της ιστοσελίδας, τα οποία την κάνουν πιο προσβάσιμη και εύχρηστη. Τα καλύτερα εργαλεία αναζήτησης ερευνούν στα κείμενα και στις σελίδες του δικτυακού τόπου και προσφέρουν λειτουργίες σύνθετης αναζήτησης.

Τέλος, πρέπει να σημειωθεί ότι, για να βελτιώσουν τα αποτελέσματα της αναζήτησης, οι διαχειριστές χρησιμοποιούν συχνά ειδικά εργαλεία, τα οποία τεμαχίζουν ή κατηγοριοποιούν τα κείμενα, τα αρχεία και τις εικόνες, διευκολύνοντας με αυτό τον τρόπο την αναζήτηση τους. Εργαλεία Ενσωμάτωσης: πρόκειται για πολύ μικρές εφαρμογές, που υποστηρίζουν την γρήγορη διασύνδεση ανάμεσα στα CMS και στα συστήματα διαχείρισης οικονομικών δεδομένων, όπως είναι, για παράδειγμα, της λογιστικής, της διαχείρισης μελών και δωρεών, των τραπεζικών συναλλαγών και του ηλεκτρονικού εμπορίου.

Αναφορές Ιστοσελίδας: πρόκειται για στατιστικά στοιχεία που συγκεντρώνονται από ένα CMS, ώστε ο διαχειριστής να έχει καλύτερη επίβλεψη. Οι αναφορές αυτές αναλύουν την καθημερινή κίνηση της ιστοσελίδας, τις σελίδες που συνάντησαν το μεγαλύτερο ενδιαφέρον από τους επισκέπτες, την προέλευση των επισκεπτών, την μέση διάρκεια των επισκέψεων στην ιστοσελίδα. Ακόμη, αναφέρουν τον πιο συχνό όρο που αναζητήθηκε από τα εργαλεία αναζήτησης, πια μέθοδος αναζήτησης χρησιμοποιήθηκε περισσότερο, αλλά και άλλα στατιστικά στοιχεία..

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

### 3.1.6 Είδη Συστημάτων Διαχείρισης Περιεχομένου

Τα Content Management Systems διακρίνονται σε ορισμένες κατηγορίες ανάλογα με ορισμένα βασικά χαρακτηριστικά τα οποία παρουσιάζουν. Μπορούν, λοιπόν, να κατηγοριοποιηθούν ανάλογα με το είδος του παρόχου τους και ανάλογα με το που βρίσκεται ο χώρος αποθήκευσης και διαχείρισης της βάσης δεδομένων και του CMS.

#### ASP και Licensed (με βάση το χώρο αποθήκευσης και διαχείρισης)

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

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

#### Commercial, Open source, Managed Open Source (με βάση το είδος του παρόχου)

Commercial: πρόκειται για λογισμικό, που προέρχεται είτε από κερδοσκοπικές είτε από μη κερδοσκοπικές εταιρίες. Οι πάροχοι αυτοί αναπτύσσουν κατά κύριο λόγο το λογισμικό, το οποίο στην συνέχεια πουλάνε και υποστηρίζουν τεχνικά. Στην σημερινή εποχή, οι εμπορικές αυτές λύσεις είναι πιο συχνές από τις ελεύθερες λύσεις των open source CMS. Open Source: πρόκειται για μία λύση CMS, που δημιουργείται και συντηρείται από έναν ανεπίσημο και ανιδιοτελή συνεργάτη μίας κοινότητας χρηστών. Στην συνέχεια, το λογισμικό αυτό διανέμεται για συγκεκριμένο σκοπό στα μέλη αυτής της κοινότητας. Για αυτά τα ανοιχτά λογισμικά θα πρέπει σαφώς στο κόστος τους να συμπεριληφθεί και τα έξοδα τεχνικής υποστήριξης τους, τα οποία σαφώς και είναι αυξημένα σε αυτό το μοντέλο. Ακόμη, θα πρέπει να προστεθεί το εσωτερικό hardware και λογισμικό και το τεχνικό προσωπικό που χρειάζεται για να συντηρηθεί αυτό το σύστημα, όπως είναι για παράδειγμα οι προγραμματιστές, οι οποίοι εγκαθιστούν τις ανανεώσεις και εξελίσσουν τις λειτουργίες του προγράμματος.

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

### 3.1.7 Κριτήρια Επιλογής CMS

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

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

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

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

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

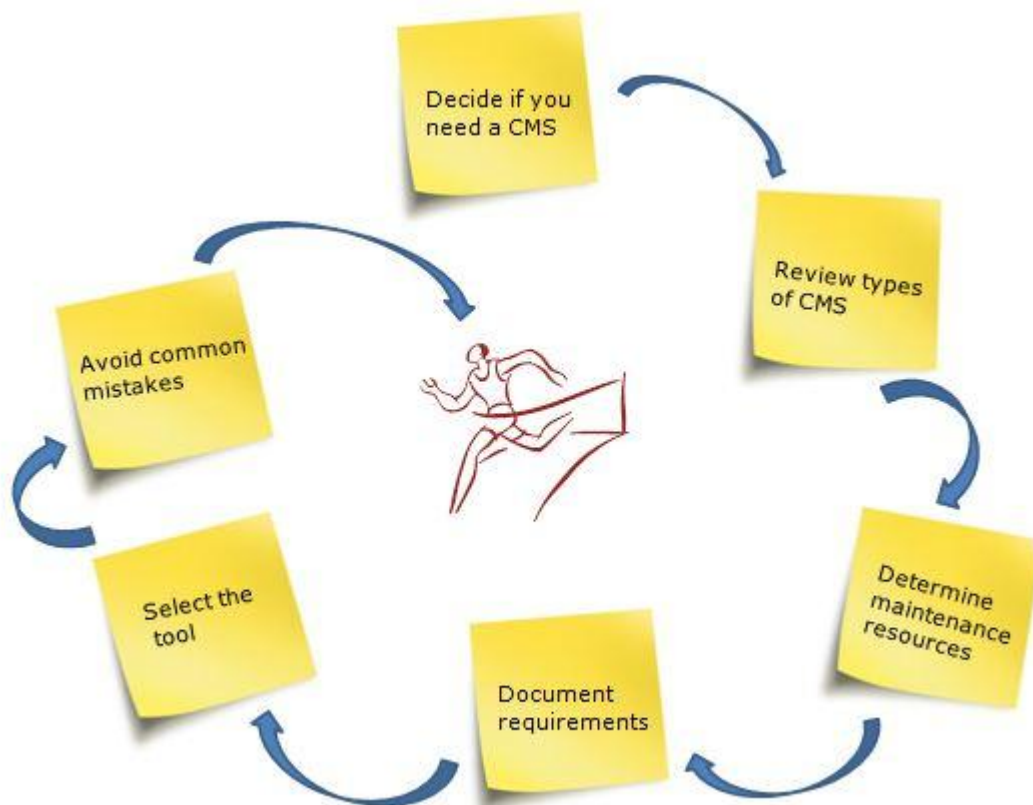


Μονάδα Συσχετιζόμενων Συστημάτων: το κριτήριο αυτό αφορά την ύπαρξη κάποιας μορφής διασύνδεσης ανάμεσα στο CMS και στα υπόλοιπα συστήματα, όπως αυτό των χορηγιών από τους επισκέπτες της ιστοσελίδας (Donation System), του συστήματος εξυπηρέτησης πελατών και του συστήματος των ηλεκτρονικών πωλήσεων. Όλες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

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

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

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

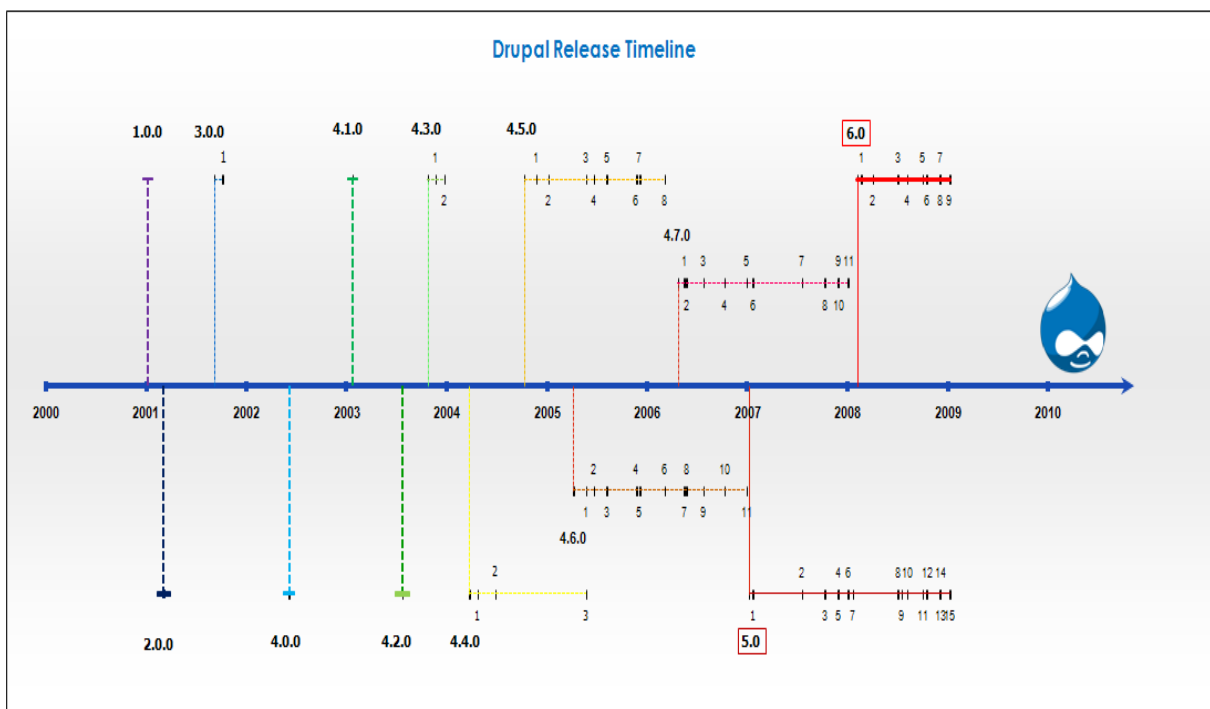


Σχήμα 3: Διαδικασία επιλογής CMS.

### 3.1.8 Εισαγωγή στο Drupal

Το Drupal είναι ένα ελεύθερο και ανοιχτού κώδικα σύστημα διαχείρισης περιεχομένου (Content Management System) και σύστημα διαχείρισης πλαισίου εργασίας (Content Management Framework) γραμμένο σε PHP το οποίο διανέμεται κάτω από τους όρους της GNU General Public Licence. Χρησιμοποιείται σαν back-end system (ο τύπος οπου γίνεται η επεξεργασία των εισαγόμενων από τον χρήστη δεδομένων, μέσω φορμών) από το 2.1% όλων των web sites παγκοσμίως, όπως προσωπικών blogs πολιτικών και κυβερνητικών web sites, όπως του λευκού οίκου [whitehouse.gov](http://whitehouse.gov) και του [data.gov.uk](http://data.gov.uk). Η στάνταρ έκδοση του Drupal γνωστή ως Drupal core, περιέχει κοινά βασικά χαρακτηριστικά όπως τα υπόλοιπα συστήματα διαχείρισης περιεχομένου. Μερικά από αυτά είναι δημιουργία και διατήρηση λογαριασμών χρηστών, διαχείριση μενού, RSS feeds, επιλογή διαφόρων θεματικών παραλλαγών καθώς και πλήρη διαχείριση του συστήματος.

Το Drupal 1.0 αρχικά γράφτηκε από τον [Dries Buytaert](#) ως πινάκας ανακοινώσεων, και έγινε project ανοιχτού κώδικα το 2001. Από τότε έχουν δημοσιευτεί επτά εκδόσεις.

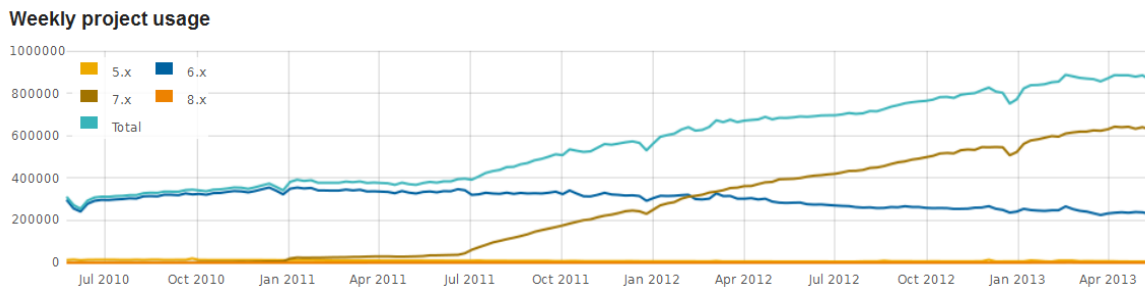


Σχήμα 4: Εκδόσεις του Drupal 2001-2009.

Στην κοινότητα του Drupal με τον όρο πυρήνας-core εννοείτε οτιδήποτε υπάρχει εκτός του φάκελου sites, όπου είναι ο φάκελος για να τοποθετεί ο εκάστοτε διαχειριστής που κάνει εγκατάσταση το Drupal τα αρχεία του, είτε modules είτε themes, έτσι όλα τα άλλα αρχεία, τα οποία είναι εκτός του φακέλου sites, τα οποία έρχονται μαζί με την εγκατάσταση, αποτελούν τον πυρήνα του Drupal. Στην αρχική του παραμετροποίηση στο περιεχόμενο ενός Drupal web site μπορεί συμβάλει είτε ένας εγγεγραμμένος χρήστης είτε ένας μη εγγεγραμμένος. Το Drupal core περιέχει επίσης το ιεραρχικό σύστημα ταξινόμησης, το οποίο επιτρέπει την κατηγοριοποίηση ή το tagging του περιεχομένου με λέξεις κλειδιά για ευκολότερη και γρηγορότερη πρόσβαση.

Μερικά ενσωματωμένα core modules είναι τα εξής, εξειδικευμένη αναζήτηση, ιστολόγια (blogs), ψηφοφορίες (polls), σχόλια και forum, ασφάλεια και ειδοποίηση ενημερώσεων, προφίλ χρηστών, πολυεπίπεδο σύστημα πλοήγησης, περιορισμοί και έλεγχος πρόσβασης (IP address, ρολόι χρηστών), στατιστικά πρόσβασης και πολλά άλλα. Έκτος από τα ενσωματωμένα modules υπάρχουν και οι ενσωματωμένες θεματικές παραλλαγές-themes που εγκαθίσταται μαζί με τον πυρήνα του Drupal. Ένα άλλο χαρακτηριστικό του πυρήνα είναι το localization η εντόπιση γλώσσας δηλαδή. Από το 2012 και μετά το Drupal είναι διαθέσιμο σε πάνω από 91 γλώσσες συμπεριλαμβανομένων και γλωσσών από τα δεξιά προς τα αριστερά, όπως τα αραβικά. Επίσης το Drupal περιέχει συναρτήσεις όπου εκτελούν εργασίες σχετικές με τις βάσεις δεδομένων όπως, απόδοση ονόματος προθέματος σε

πινάκες πολλαπλών sites και παραγωγή καταλλήλων SQL ερωτήσεων. Τέλος, άλλα πολύ βασικό για κάθε είδους ελεύθερο λογισμικό, η κοινότητα που υποστηρίζει το Drupal αριθμεί πάνω από 913,000 μέλη και πάνω από 22,600 κατασκευαστές ιστοσελίδων.



**Σχήμα 5: Χρήση του Drupal ανά έκδοση.**

### Πως τα καταφέρνει το Drupal

Οι άνθρωποι συχνά σκέφτονται μια ιστοσελίδα ως μια συλλογή από στατικές σελίδες, με ορισμένες λειτουργίες (όπως ένα blog, ή μια μηχανή ειδήσεων) ενσωματωμένες που την απαρτίζουν. Όταν πάνε να διαχειριστούν το site τους, σκέφτονται την σελίδες τους σαν μια δένδροειδή δομή όπου μπορούν απλά να την επεξεργαστούν. Από την άλλη πλευρά το Drupal αντιμετωπίζει κάθε τύπο περιεχομένου, ως ένα κόμβο. Στατικές σελίδες, blog spots, και ειδήσεις (μερικές πιθανές μορφές κόμβου) όλα αποθηκεύονται με τον ίδιο τρόπο, και η δομή πλοήγησης του site έχει σχεδιαστεί ξεχωριστά από την επεξεργασία των μενού, των views (κατάλογοι περιεχομένου), και των μπλόκς, πλευρικά περιεχόμενα που συχνά έχουν κάποιους συνδέσμους προς άλλες ενότητες του ιστότοπου.

Στο Drupal δεν υπάρχει ο διαχωρισμός που υπάρχει σε άλλα πρότυπα κωδικοποίησης σελίδων για παράδειγμα η XHTML παρέχει την δομή των σημαντικών πληροφοριών ενώ το CCS κανονίζει την τοποθέτησή τους. Στο Drupal ένας κόμβος περιέχει την δομή των σημαντικών πληροφοριών (όπως ο τίτλος, το περιεχόμενο, ο συγγραφέας κ.α.) που ανήκουν σε ένα blog spot ή σε ένα αντικείμενο ειδήσεων ενώ το menu system καθώς και το taxonomy και οι views δημιουργούν την αρχιτεκτονική των πληροφοριών. Τέλος το theme system μαζί με κάποια άλλα modules, προαιρετικά, ελέγχει το πώς θα φαίνεται το site στους επισκέπτες. Από την στιγμή όπου κάθε επίπεδο είναι χωριστό από το άλλο, μπορούμε να παρέχουμε έναν τελειώς διαφορετικό τρόπο πλοήγησης και παρουσίασης του περιεχομένου μας σε διαφορετικούς χρήστες βάσει των αναγκών και των ρόλων που έχουν. Τέλος η σελίδες μπορούν να ομαδοποιηθούν διαφορετικά, να έχουν προτεραιότητα με διαφορετική σειρά καθώς και ποικίλες λειτουργίες και περιεχόμενο μπορούν να εμφανίζονται ή όχι.

### Node: Το μυστικό της ευελιξίας του Drupal

Στην πιο απλή του μορφή ένας node-κόμβος είναι ένα σύνολο από σχετικές μεταξύ τους πληροφορίες. Όταν δημιουργείται ένα νέος blog spot, δεν δημιουργείται μόνο το κείμενο του σώματος (body text) αλλά επίσης και ο τίτλος του το περιεχόμενο του το link προς τον συγγραφέα, η ημερομηνία δημιουργίας τα taxonomy tags και λοιπά. Μερικά από αυτά τα στοιχεία θα εμφανιστούν από το επίπεδο της θεματικής παραλλαγής (theme layer) όταν ο κόμβος κληθεί-εμφανιστεί στην οθόνη. Τα υπόλοιπα είναι meta-data όπου ελέγχουν πότε ο κόμβος θα εμφανιστεί-όπως το taxonomy και η κατάσταση δημοσίευσης, αληθείς ή όχι.

Από την στιγμή που κάθε στοιχείο περιεχομένου είναι ένας κόμβος και περιέχει τις ίδιες βασικές πληροφορίες, καθένας μπορεί να διαχειριστεί με ένα στάνταρ τρόπο από το Drupal και τα modules. Αυτό επιτρέπει στους κατασκευαστές ιστοσελίδων να διαλέξουν που ακριβώς θα εμφανίζεται το περιεχόμενο αλλά και πως ακριβώς θέλουν να εμφανίζεται σε κάθε περίπτωση. Ο περισσότερος χρόνος ενός Drupal site κατασκευαστή ξοδεύετε στο τι είδους πληροφορίες θα αποθηκεύονται στους κόμβους και στη ρύθμιση των δομών μέσω τον οποίον θα εμφανίζονται. Στο Drupal δεν υπάρχει περιορισμός στο πώς θα φαίνεται το περιεχόμενο του ιστότοπου. Μπορούν να οριστούν συστήματα πλοήγησης και custom θέματα, μπλοκ μικρά κομμάτια περιεχομένου και σχόλια. Τα σχόλια στο Drupal είναι κάτωκοι δεύτερης κατηγορίας σε σχέση με τους κόμβους. Τα σχόλια είναι μέρος του blog system και μπορούν να ενεργοποιηθούν σε τύπο κόμβου.

### Συνεργασία με τον πυρήνα

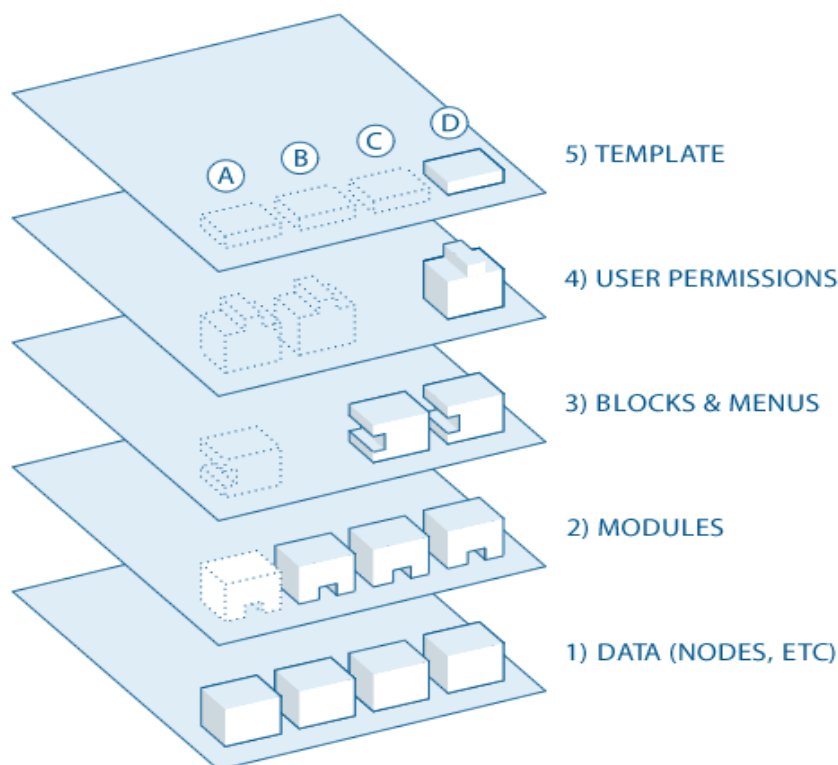
Δημιουργώντας ένα ενημερωτικό ιστότοπο που εκπέμπει από ένα προς πολλούς (one to many) είναι κάτι που τα περισσότερα CMS κάνουν με την απλή τους εγκατάσταση.

Ωστόσο το Drupal διαφέρει στο ότι όταν θέλουμε να ενδυναμώσουμε του χρήστες του ιστότοπου στο να δημιουργήσουν περιεχόμενο και να συνδέονται μεταξύ τους, μεταφερόμαστε δηλαδή από το ένα προς πολλούς στο πολλούς προς πολλούς (many to many) με το Drupal γίνεται εύκολα.

Με μερικά CMS μπορείς να κατασκευάσεις ένα blog και να εγκαταστήσεις κάποια plug-in και να διαχειριστείς μια κοινότητα χρηστών αλλά τι γίνεται όταν θέλουμε να δώσουμε χωριστά blogs σε κάθε ένα χρήστη, τη δυνατότητα να κατηγοριοποιούν το περιεχόμενό τους έτσι ώστε να εμφανίζεται κάθε blog με το δική του θεματική παραλλαγή καθώς και τη δυνατότητα να δημιουργούν θέματα που να εμφανίζονται σε όλα τα blogs ή ακόμη και top five λίστες; ακόμη αν θέλουμε να συμπεριλάβουμε όλα αυτά μέσα σε ένα forum ή σε ένα wiki-like περιβάλλον με κάθε χρήστη να έχει την δικιά του photo gallery; το Drupal έχει σχεδιαστεί από το μηδέν έτσι ώστε οι κατασκευαστές ιστοσελίδων να μπορούν να έχουν τον πλήρη έλεγχο στην δημιουργία περιεχομένου και ακόμη οι διαχειριστές στους χρήστες.

### Η ροή πληροφοριών στο Drupal

Για να πάμε βαθύτερα στο Drupal θα πρέπει να κατανοήσουμε πως διακινούνται οι πληροφορίες στο Drupal ανάμεσα στα επίπεδα του συστήματος. Υπάρχουν πέντε βασικά επίπεδα προς μελέτη.



**Σχήμα 6: Τα πέντε βασικά επίπεδα του Drupal**

- 1) Στην βάση του συστήματος υπάρχει η συλλογή των κόμβων-nodes ή αλλιώς η δεξαμενή των δεδομένων. Πριν οτιδήποτε μπορεί να εμφανιστεί στον ιστότοπο, πρέπει να εισαχθεί ως δεδομένο.
- 2) Στο επόμενο επίπεδο βρίσκονται οι μονάδες-modules. Οι μονάδες είναι λειτουργικά plug in τα οποία είτε είναι μέρη του πυρήνα του Drupal (είναι φορτωμένα στο Drupal) είτε είναι

ξεχωριστά στοιχεία τα οποία έχουν κατασκευαστή και διανέμονται από την κοινότητα του Drupal. Μονάδες που έχουν κατασκευαστεί για να λειτουργούν πάνω στον πυρήνα του Drupal επιτρέπουν την παραμετροποίηση των δεδομένων των κόμβων, την ταξινόμηση και την εμφάνιση του περιεχομένου προγραμματιστικά (πράγμα που έχει γίνει στην παρούσα πτυχιακή εργασία) και πολλά άλλα. Υπάρχουν χιλιάδες διαφορετικές επιλογές στο γρήγορα αναπτυσσόμενο χώρο των συνεισφερόμενων μονάδων.

- 3) Στο επόμενο επίπεδο βρίσκονται τα block και τα μενού. Τα block συχνά παρέχουν την έξοδο από ένα module ή μπορούν να δημιουργηθούν έτσι ώστε να εμφανίζουν οτιδήποτε θέλουμε και μπορούν να τοποθετηθούν οπουδήποτε μέσα στο πρότυπο εξόδου(template layout) ή αλλιώς θέμα(theme-θεματική παραλλαγή). Τα block μπορούν να ρυθμιστούν ώστε να εμφανίζονται με διάφορους τρόπους καθώς και να εμφανίζονται μόνο σε συγκεκριμένες σελίδες ή μόνο σε συγκεκριμένους χρήστες.
- 4) Στο τέταρτο επίπεδο βρίσκονται τα δικαιώματα χρηστών. Εδώ είναι που οι ρυθμίσεις ορίζονται έτσι ώστε να καθοριστούν διαφορετικά είδη χρηστών που μπορούν να δουν ή να κάνουν κάτι. Δικαιώματα ορίζονται για διαφορετικούς ρόλους και ανάλογα χρήστες αντιστοιχούνται σε αυτούς τους ρόλους με σκοπό να αποκτήσουν τα ορισμένα δικαιώματα.
- 5) Στην κορυφή των επιπέδων βρίσκεται η θεματική παραλλαγή(θέμα-theme). Αυτό είναι κατασκευασμένο κυρίως από XHTML και CSS αναμιγμένα με μερικές PHP μεταβλητές έτσι ώστε το παραγόμενο από το Drupal περιεχόμενο να τοποθετείτε στο κατάλληλο σημείο. Σε κάθε θέμα επίσης περιλαμβάνεται και ένα σετ συναρτήσεων όπου μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να παρακάμψουν (override) τις βασικές συναρτήσεις των μονάδων, με σκοπό να προσφέρουν πλήρη έλεγχο στο πως οι μονάδες θα παράγουν το mark up σε μια συγκεκριμένη έξοδο.

Αυτό το από κάτω προς τα πάνω κατευθυνόμενο διάγραμμα ελέγχει το πώς λειτουργεί το Drupal. Εάν υπάρχει κάποια νέα λειτουργία που θέλει κάποιος να προσθέσει απλά κάνει upload την μονάδα (module) του στο σύστημα. Αυτό επίσης είναι και το μεγάλο πλεονέκτημα στο ανοιχτό λογισμικό και κατά επέκταση και του Drupal

### 3.1.9 Βασικές έννοιες στο Drupal

#### Πεδία –Fields

Ένα πεδίο είναι η μικρότερη μονάδα πληροφορίας στο Drupal. Ορισμένα παραδείγματα πεδίων μπορούν να περιέχουν ένα αριθμό(ακέραιο, πραγματικό, δυαδικό κ.α.) μια ημερομηνία ή ακόμη και κείμενο.

#### Κόμβοι-Nodes

Ένας κόμβος στο Drupal είναι ο γενικός όρος για ένα κομμάτι περιεχομένου σε ένα ιστότοπο. Ένας κόμβος αποτελείται από διάφορα πεδία. Να σημειωθεί ότι ο όρος “κόμβος” δεν σημαίνεται με την μαθηματική έννοια ως μέρος ενός δικτύου. Μερικά παραδείγματα κόμβων είναι τα εξής: Σελίδες σε βιβλία, η πρώτη σελίδα ενός ιστότοπου, θέματα συζητήσεων σε χώρους κοινωνικής δικτύωσης, εισαγωγές σε blogs άρθρα με νέα ειδήσεων κ.α. Κάθε κόμβος σε ένα ιστότοπο ανήκει σε κάποιον τύπο περιεχομένου-content type. Επίσης έχει πεδία όπως το Node ID, τον τίτλο, την ημερομηνία δημιουργίας, τον συγγραφέα του κόμβου(ένα χρήστη του ιστότοπου δηλαδή), ένα σώμα-Body(το οποίο μπορεί να αγνοηθεί για κάποιους τύπους δεδομένων) καθώς και κάποιες ακόμη ιδιότητες. Χρησιμοποιώντας κάποιες μονάδες όπως το kit κατασκευής περιεχομένου-Content Construction Kit (CCK) Module ή τη μονάδα ταξινόμησης περιεχομένου-Taxonomy Module μπορούν να προστεθούν περισσότερα πεδία σε ένα κόμβο.

#### Σχόλια-Comments

Τα σχόλια είναι ένας άλλος τύπος περιεχομένου που μπορεί να υπάρχει στον ιστότοπο εάν έχει ενεργοποιηθεί η μονάδα των σχολίων στον πυρήνα. Κάθε σχόλιο είναι τυπικά ένα μικρό κομμάτι περιεχομένου οπότε ένας χρήστης υποβάλλει-submit ή επισυνάπτει-attached σε ένα συγκεκριμένο κόμβο.

#### Μονάδες-Modules

Μια μονάδα είναι λογισμικό (κώδικας) το οποίο επεκτείνει την λειτουργικότητα και της δυνατότητες του Drupal. Η μονάδες του πυρήνα περιέχονται με την βασική εγκατάσταση του Drupal και μπορούν να ενεργοποιηθούν ή λειτουργίες τους χωρίς να εγκατασταθεί επιπρόσθετο λογισμικό. Οι προσφερόμενες μονάδες που είναι διαθέσιμες στο [Modules download section of drupal.org](#) ,μονάδες δηλαδή που έχουν κατασκευαστεί από άτομα της κοινότητας του Drupal , εγκαθίστανται μέσα από την εγκατάσταση του Drupal. Επίσης μπορεί ο καθένας να δημιουργήσει την δική του μονάδα, αυτό όμως απαιτεί την βαθιά κατανόηση του Drupal ,του PHP προγραμματισμού και του Drupal module API

#### Περιοχή, Μπλοκ, Μενού-Region, Block, Menu

Οι σελίδες σε ένα Drupal ιστότοπο χωρίζονται σε περιοχές-regions που μπορούν να περιέχουν την επικεφαλίδα το υποσέλιδο τις πλευρικές στήλες και την βασική περιοχή περιεχομένου, σε ένα custom θέμα μπορούν να οριστούν επιπλέον περιοχές. Τα μπλοκ-block είναι διακριτά τμήματα πληροφοριών που μπορούν να εμφανίζονται σε διάφορες περιοχές της ιστοσελίδας του ιστότοπου. Τα μπλοκ μπορούν να έχουν την μορφή μενού (που είναι συνδεδεμένα με την πλοήγηση του ιστότοπου) την μορφή εξόδου από μια μονάδα ή δυναμικά και στατικά τμήματα πληροφορίας δημιουργημένα από τον χρήστη.

## **Χρήστες, Δικαιώματα, Ρόλοι-Users, Permissions, Roles**

Κάθε επισκέπτης σε ένα Drupal ιστότοπο, είτε έχει λογαριασμό και εισαχθεί στο σύστημα είτε είναι ανώνυμος για το Drupal θεωρείται ως χρήστης. Κάθε χρήστης έχει ένα μοναδικό αριθμητικό κωδικό-User ID και κάθε μη ανώνυμος χρήστης έχει επίσης ένα όνομα και μια διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Οι ανώνυμοι χρήστες έχουν κωδικό χρήστη-User ID μηδέν (0). Ο χρήστης με τον κωδικό χρήστη-User ID ένα (1) ο οποίος αντιστοιχεί στον λογαριασμό χρήστη που δημιουργήθηκε κατά την εγκατάσταση του Drupal είναι ειδικός: αυτός ο χρήστης έχει τα δικαιώματα για να κάνει οτιδήποτε στο Drupal ιστότοπο. Σε άλλους χρήστες του ιστότοπου μπορούν να αποδοθούν δικαιώματα μέσω ρόλων. Για να γίνει αυτό θα πρέπει πρώτα να δημιουργηθεί ένας ρόλος, για παράδειγμα “διαχειριστής περιεχομένου” ή “μέλος”. Έπειτα θα πρέπει να παρασχεθούν κάποια δικαιώματα σε αυτό τον ρόλο που θα λένε στο Drupal τι μπορεί και τι δεν μπορεί να κάνει αυτός ο ρόλος στον ιστότοπο. Τέλος θα χορηγηθούν σε κάποιους χρήστες οι ρόλοι που δημιουργήθηκαν.

## **Θεματική παραλλαγή(Θέμα)-Theme**

Το θέμα ελέγχει το πώς ο ιστότοπος θα εμφανίζεται συμπεριλαμβανομένου των γραφικών του σχεδίου και των χρωμάτων. Ένα θέμα αποτελείται από ένα ή περισσότερα PHP αρχεία που ορίζουν την μορφή της HTML εξόδου που θα έχουν οι σελίδες του ιστότοπου καθώς και ένα ή περισσότερα CSS αρχεία που ορίζουν την μορφοποίηση των γραμματοσειρών τα χρώματα σε διάφορα τμήματα των σελίδων καθώς και άλλα στυλ.

## **Ταξινόμηση-Taxonomy**

Το Drupal χρησιμοποιεί ένα σύστημα-αλγόριθμο για να κατηγοριοποιεί το περιεχόμενο γνωστό ως Taxonomy το οποίο βρίσκεται στον πυρήνα του Drupal. Μπορούν να οριστούν λεξιλόγια (μια ομάδα από όρους ταξινόμησης-Taxonomy terms) και να προστεθούν όροι σε κάθε λεξιλόγιο. Τα λεξιλόγια μπορούν να είναι επίπεδα ή ιεραρχικά δομημένα, μπορούν να επιτρέπουν απλή ή πολλαπλή επιλογή επίσης μπορεί να οριστεί ελεύθερη απόδοση ετικετών (tagged) ή αλλιώς λέξεις κλειδιά (keywords). Κάθε λεξιλόγιο μπορεί να ενσωματωθεί σε ένα ή περισσότερους τύπους περιεχομένου και κατά αυτό τον τρόπο οι κόμβοι στον ιστότοπο να ομαδοποιηθούν σε κατηγορίες σε ετικέτες ή να κατηγοριοποιηθούν με όποιον τρόπο επιθυμείτε.

## **Βάση Δεδομένων-Database**

Το Drupal αποθηκεύει τις πληροφορίες σε μια βάση δεδομένων, κάθε τύπος δεδομένων έχει τον δικό του πίνακα στην βάση δεδομένων. Για παράδειγμα οι βασικές πληροφορίες για τους κόμβους του ιστότοπου αποθηκεύονται στον πίνακα Node. Αν χρησιμοποιείται η μονάδα CCK με σκοπό να προστεθούν επιπλέον πεδία στον κόμβο, οι πληροφορίες των πεδίων θα αποθηκευτούν σε διαφορετικούς πίνακες. Οι χρήστες, οι ρόλοι, τα σχόλια, τα δικαιώματα καθώς και άλλες ρυθμίσεις έχουν επίσης τους δικούς τους πίνακες στη βάση δεδομένων.

## **Διαδρομή-Path**

Όταν επισκεπτόμαστε ένα URL σε ένα Drupal ιστότοπο, το μέρος της URL μετά από την βασική διεύθυνση ονομάζεται διαδρομή-path. Όταν επισκεπτόμαστε μια διαδρομή σε ένα Drupal ιστότοπο, το Drupal αντιλαμβάνεται τι πληροφορίες πρέπει να στείλει στο φυλλομετρητή μέσω ενός ή περισσότερων ερωτημάτων προς την βάση δεδομένων.

Γενικά το Drupal επιτρέπει σε κάθε μονάδα που είναι ενεργοποιημένη στον ιστότοπο να ορίζει διαδρομές για τις οποίες θα είναι υπεύθυνη η αντίστοιχη μονάδα και μόλις επιλεγεί κάποια συγκεκριμένη διαδρομή το Drupal ρωτάει τη μονάδα για το τι θα εμφανίσει στην σελίδα. Για παράδειγμα αν έχουμε μια διεύθυνση σαν αυτή <http://drupal.org/node/19828> το path της διεύθυνσης είναι το “node/19828” και το base address το “drupal.org”. Η μονάδα που είναι υπεύθυνη για αυτή την διαδρομή είναι η μονάδα του πυρήνα του Drupal, Node, έτσι όταν γίνεται κάποια επίσκεψη στην σελίδα αυτή το Drupal δίνει τον έλεγχο στην μονάδα Node να καθορίσει το τι θα εμφανιστεί. Για να καθοριστεί μια διαδρομή σε μια συγκεκριμένη σελίδα σε έναν Drupal ιστότοπο, για την δημιουργία ενός link δηλαδή, κοιτάμε από τη μπάρα διευθύνσεων το URL της σελίδας. Εξ ορισμού το URL μετά από το base address θα ξεκινάει με “?q=” και αυτό μαζί με το path αποτελούν το κατάλληλο URL για να μετατραπεί σε link. Όμως όταν έχουν ενεργοποιηθεί τα Clean URLs’ η διεύθυνση θα έχει αρχιακή δομή, δηλαδή δεν θα χρειάζεται το “?q=”.

### **Τύποι περιεχομένου-Content types**

Ένας ιστότοπος μπορεί να περιέχει πολλούς τύπους περιεχομένου όπως σελίδες πληροφοριών, αντικείμενα ειδήσεων, ψηφοφορίες, δημοσιεύσεις blogs και λοιπά. Στο Drupal κάθε αντικείμενο περιεχομένου αποκαλείται κόμβος-node, και κάθε κόμβος ανήκει σε ένα μόνο τύπο περιεχομένου, ο οποίος ορίζει διάφορες εξ ορισμού ρυθμίσεις για του κόμβους αυτού του τύπου, όπως το να δημοσιεύεται ο κόμβος αυτόματα ή να επιτρέπονται τα σχόλια στον κόμβο αυτό. Οι δύο βασικοί τύποι περιεχομένου στο Drupal είναι το page και το story. Με την εγκατάσταση και την ενεργοποίηση διάφορων μονάδων, ανάλογα την μονάδα δηλαδή, περισσότεροι τύποι περιεχομένου είναι διαθέσιμοι, καθώς επίσης μπορούν να δημιουργηθούν και από τον χρήστη κατά βούληση.

### **Διαφοροποίηση μεταξύ χρηστών-Differentiating between kinds of users**

Computer user: το πρόσωπο που εγκαθιστά το Drupal πρέπει να έχει πρόσβαση στον υπολογιστή που είναι εγκατεστημένο το Drupal. Αν το Drupal έχει εγκατασταθεί τοπικά τότε ο computer user είναι το άτομο που έκανε την εγκατάσταση. Αν το Drupal εγκατασταθεί σε έναν απομακρυσμένο server, όπως μια εταιρεία παροχής υπηρεσιών ιντερνέτ, ο computer user μπορεί να είναι ένας λογαριασμός από τους παρακάτω: Web hosting login, FTP login, Cpanel login ή Secure shell (SSH) login.

Database user: κάθε εγκατάσταση του Drupal απαιτεί την ύπαρξη μιας βάσης δεδομένων. Κάθε τυπική βάση δεδομένων περιέχει μηχανισμούς έλεγχου πρόσβασης και απαιτούν χρήστες με έγκυρα δικαιώματα ώστε να μπορούν να τροποποιούν την βάση. Μια Drupal εγκατάσταση πρέπει να έχει πλήρη έλεγχο σε μια βάση δεδομένων, έτσι όταν εγκαθίσταται για πρώτη φορά ένας Drupal ιστότοπος δημιουργείται ένας χρήστης της βάσης, είτε τοπικά από κάποιο χρήστη είτε από μια web hosting εταιρεία, με πλήρη δικαιώματα και έπειτα δίνονται στο Drupal το όνομα χρήστη και ο κωδικός έτσι ώστε το Drupal να έχει τον πλήρη έλεγχο της βάσης. Ο database user δεν είναι κάποιο πρόσωπο, είναι ένας λογαριασμός δημιουργημένος από το λογισμικό της βάσης με σκοπό να δώσει στο Drupal πλήρη έλεγχο της βάσης δεδομένων.

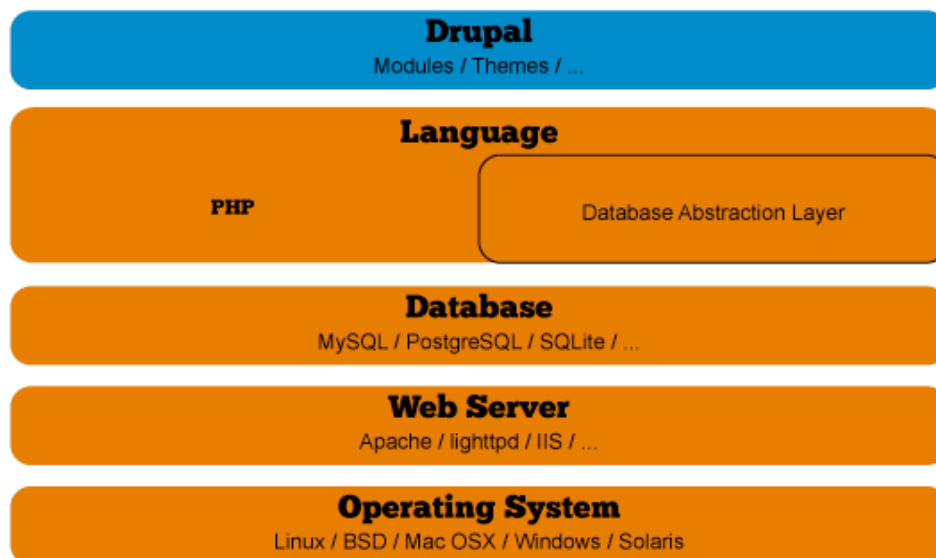
User/1: ο “User/1” γνωστός και ως “super-user account” είναι ο λογαριασμός που ζητείται να δημιουργηθεί άμεσα, μετά την εγκατάσταση, από το Drupal. Αυτός ο λογαριασμός είναι μοναδικός στον ιστότοπο και είναι διαφορετικός από όλους τους άλλους λογαριασμούς του Drupal διότι δεν έχει κανένα περιορισμό δικαιωμάτων. Ο User/1 σχετίζεται με ένα μόνο πρόσωπο το οποίο είναι υπεύθυνο για την ενημέρωση του ιστότοπου.

User/2: ο User/2 και όλοι οι άλλοι χρήστες θα πρέπει να σχετίζονται με ένα μόνο πρόσωπο στον Drupal ιστότοπο. Σε εγγεγραμμένους χρήστες μπορούν να ανατεθούν ρόλοι οι οποίοι έχουν διάφορα δικαιώματα με διαφορετική πρόσβαση στο περιεχόμενο του ιστότοπου.



### 3.1.10 Η στοίβα τεχνολογίας του Drupal και ο πυρήνας του-Technology Stack and the core

Οι βασικοί στόχοι στο σχεδιασμό του Drupal είναι δύο, πρώτον να είναι σε θέση να τρέξει καλά σε φθηνούς web hosting λογαριασμούς και δεύτερον να είναι σε θέση να αναβαθμιστεί σε μαζική διανομή ιστότοπων . Ο πρώτος στόχος προϋποθέτει την χρήση της πιο δημοφιλούς τεχνολογίας, και ο δεύτερος προϋποθέτει προσεκτικό και συμπαγή κώδικα.



**Σχήμα 7: Στοιβες της τεχνολογίας Drupal.**

Το λειτουργικό σύστημα είναι σε τόσο χαμηλό επίπεδο στη στοίβα του Drupal που δεν ενδιαφέρεται πολύ γι 'αυτό. Το Drupal τρέχει με επιτυχία σε οποιοδήποτε λειτουργικό σύστημα που υποστηρίζει PHP. Ο πιο ευρέως χρησιμοποιούμενος web server με το Drupal είναι ο Apache αν και άλλοι web διακομιστές (συμπεριλαμβανομένου του Microsoft IIS) μπορούν να χρησιμοποιηθούν. Λόγω της μακράς ιστορίας του Drupal με τον Apache, το Drupal διανέμεται με το αρχείο .htaccess στον root κατάλογο του όπου διασφαλίζει την εγκατάσταση του Drupal. Επίσης υποστηρίζει τις Clean URL's, δηλαδή όσες διευθύνσεις δεν έχουν ερωτηματικά, συμπλεκτικά σύμβολα ή άλλους μη έγκυρους χαρακτήρες. Αυτό επιτυγχάνεται με τη χρήση της εντολής του Apache mod\_rewrite. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό, διότι κατά τη μετάβαση από ένα σύστημα διαχείρισης περιεχομένου σε ένα άλλο οι διευθύνσεις URL του περιεχομένου δεν χρειάζεται να αλλάξουν.

Το Drupal επικοινωνεί με το επόμενο επίπεδο της στοίβας (τη βάση δεδομένων) μέσω ενός λεπτού αφαιρετικού επιπέδου. Αυτό το επίπεδο χειρίζεται την εξυγίανση των SQL ερωτήματα και καθιστά δυνατή τη χρήση βάσεων δεδομένων διαφορετικών προμηθευτών χωρίς να γράφεται ο κώδικας για κάθε τύπο βάσης χωριστά από την αρχή. Οι πιο δημοφιλείς και ελεγμένες βάσεις που δουλεύουν με το Drupal είναι οι MySQL και η PostgreSQL. Το Drupal είναι γραμμένο σε PHP. Η PHP είναι μια γενικής χρήσης Server-side γλώσσα προγραμματισμού σχεδιασμένη για Web development και την παραγωγή δυναμικών ιστοσελίδων.

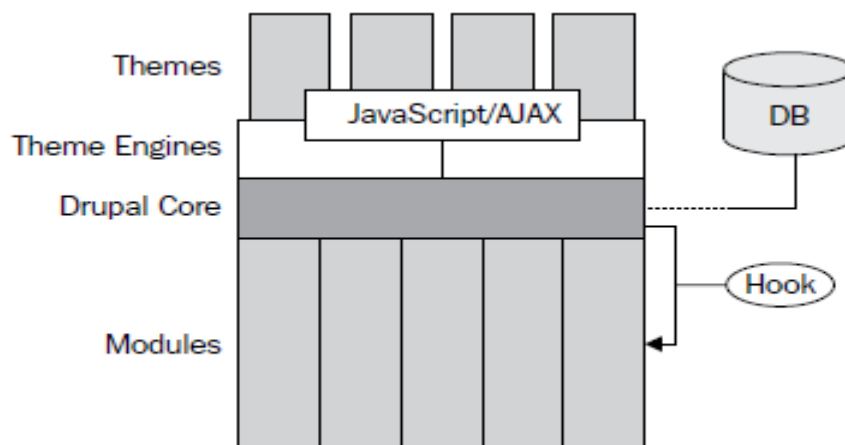
#### Ο πυρήνας

Ένα ελαφρύ framework αποτελεί τον πυρήνα του Drupal. Ο πυρήνας είναι υπεύθυνος για την παροχή των βασικών λειτουργιών και συναρτήσεων που θα χρησιμοποιηθούν για την υποστήριξη των τμημάτων του συστήματος. Ο πυρήνας περιλαμβάνει τον κώδικα που επιτρέπει στο σύστημα του Drupal ξεκινήσει όταν λαμβάνει ένα αίτημα (request), παρέχει μια βιβλιοθήκη με κοινής χρήσης συναρτήσεις που χρησιμοποιούνται με το Drupal, και μονάδες που παρέχουν βασικές λειτουργίες όπως η διαχείριση των χρηστών η ταξινόμηση το templating και άλλα.

### 3.1.11 Μονάδες και Hook system στο Drupal

Σε ένα Drupal ιστότοπο μπορούν αν υπάρχουν τριών ειδών μονάδες. Πρώτον οι μονάδες του πυρήνα που είναι φορτωμένες με το Drupal και αποδεκτές από τους κατασκευαστές του πυρήνα και την κοινότητα του Drupal. Δεύτερον οι συνεισφερόμενες μονάδες, αυτές που έχουν γραφτεί από την κοινότητα του Drupal και διανέμονται κάτω από την ίδια GNU Public Licence (GPL) άδεια καθώς και το Drupal. Και τέλος οι κατά απαίτηση μονάδες που κατασκευάζονται από του δημιουργούς του Drupal ιστότοπου. Μια μονάδα στο Drupal είναι μια συλλογή αρχείων που περιέχουν κάποια λειτουργικότητα και είναι γραμμένα σε PHP. Επειδή ο κώδικας της μονάδας εκτελείται στο πλαίσιο του ιστότοπου, μπορεί να χρησιμοποιήσει όλες τις λειτουργίες και να έχει πρόσβαση σε όλες τις μεταβλητές και τις δομές του πυρήνα του Drupal. Στην πραγματικότητα, μια μονάδα δεν είναι κάτι διαφορετικό από ένα κανονικό αρχείο PHP το οποίο μπορεί ανεξάρτητα να δημιουργηθεί και να ελεγχθεί και στη συνέχεια να χρησιμοποιηθεί για την οδήγηση πολλαπλών λειτουργιών. Η προσέγγιση αυτή επιτρέπει στον Drupal πυρήνα να καλέσει σε συγκεκριμένους χώρους ορισμένες λειτουργίες που ορίζονται στις μονάδες και να ενισχύσει έτσι τη λειτουργικότητα του πυρήνα.

Τα **Hooks** είναι το μέσο με το οποίο οι μονάδες μπορούν να αλληλεπιδράσουν με τον κώδικα του πυρήνα του Drupal. Δίνουν την δυνατότητα σε μια μονάδα να καθορίσει νέα URL και σελίδες μέσα στον ιστότοπο (hook\_menu), να προσθέσετε περιεχόμενο σε σελίδες (hook\_menu, hook\_footer, κλπ.), να δημιουργήσουν προσαρμοσμένους πίνακες στη βάση δεδομένων (hook\_schema), και πολλά άλλα. [Αυτή η σελίδα](#) απαριθμεί τα hooks που προβλέπονται στον πυρήνα, αλλά κάθε μονάδα μπορεί να καθορίσει τα δικά της hook. Για παράδειγμα, η μονάδα CCK ορίζει το hook\_field\_info, το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τις μονάδες που θέλουν να καθορίσουν ένα νέο τύπο πεδίου περιεχομένου. Οι περισσότερες μονάδες που ορίζουν κάποια hook θα παρέχουν επίσης και τεκμηρίωση γι'αυτά.



Σχήμα 8: Σχέση μονάδων πυρήνα, custom, contributed μονάδων και hook.

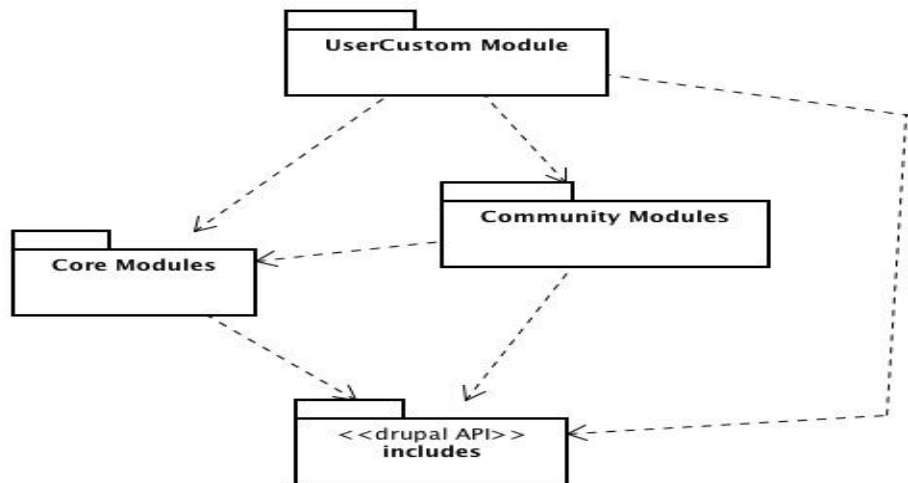
Τα hook συμβαίνουν σε διάφορα σημεία κατά το νήμα της εκτέλεσης, όπου το Drupal ψάχνει από όλες τις ενεργοποιημένες μονάδες για διάφορα hook. Για παράδειγμα, όταν ο χρήστης επισκέπτεται μια σελίδα βοήθειας σε μια τοποθεσία του Drupal και καθώς το Drupal χτίζει τη σελίδα αυτή, θα δώσει σε κάθε μονάδα την ευκαιρία να παρουσιάσει την τεκμηρίωση της. Αυτό επιτυγχάνεται με τη σάρωση όλου του κώδικα της μονάδας για τις συναρτήσεις που έχουν το όνομα mymodule\_help (\$μονοπάτι, \$arg), όπου "mymodule" είναι το όνομα του module που έχουμε κατασκευάσει, για παράδειγμα, της μονάδας block το hook βοήθειας καλείται block\_help και της μονάδας node το hook καλείται node\_help. Το hook μπορεί να παρέχει ορίσματα. Τα ορίσματα του hook\_help είναι \$path και \$arg και επιτρέπουν στον κατασκευαστή να προσδιορίσει σε τι σελίδα ή σελίδες θα εμφανιστούν τα μηνύματα βοήθειας.

Ένα hook μπορεί να θεωρηθεί ως ένας ακροατής (listener) γεγονότων κατά την έννοια ότι ένα συμβάν (event) ενεργοποιεί μια ενέργεια (action). Ένα συμβάν στο Drupal, όπως η διαγραφή ενός

κόμβου, θα προκαλέσει το hook "hook\_delete". Αν η μονάδα μας υλοποιεί το hook\_delete, τότε αυτή η συνάρτηση θα εκτελεστεί όταν ένας κόμβος διαγραφεί. Το σύστημα των μονάδων του Drupal βασίζεται στα hooks. Ένα hook είναι μια PHP συνάρτηση που ονομάζεται foo\_bar(), όπου το foo είναι το όνομα της μονάδας (με όνομα αρχείου foo.module) και bar είναι το όνομα του hook. Για κάθε hook ορίζεται ένα σετ παραμέτρων και τύπου επιστροφής. Για την επέκταση του Drupal μια μονάδα χρειάζεται να υλοποιήσει ένα hook.

### 3.1.12 Το Drupal API

Ένα Application Programming Interface (API) είναι μια διεπαφή μεταξύ των στοιχείων ενός μεγάλου συστήματος λογισμικού. Για κάθε μεμονωμένο στοιχείο του συστήματος ένα API χειρίζεται την επικοινωνία μεταξύ των στοιχείων και του πυρήνα. Με αυτό τον τρόπο ένα στοιχείο του συστήματος μπορεί να απομονωθεί από αντίστοιχες αλλαγές στον πυρήνα, μειώνοντας έτσι τις δοκιμές και το debugging για ένα στοιχείο και μόνο. Σε γενικές γραμμές, τα APIs θέτουν ένα πρότυπο για την διαχείριση των χαμηλού επιπέδου λειτουργιών και εισάγει σταθερότητα και ομοιομορφία στον κώδικα.



**Σχήμα 9: Σχέση μονάδων πυρήνα, custom και community μονάδων και API.**

Το πιο κοινό παράδειγμα ενός API είναι το API της βάσης δεδομένων, που ενθυλακώνει τις λειτουργίες της βάσης δεδομένων από τον πυρήνα, κατά τέτοιο τρόπο ώστε ο πυρήνας να λειτουργεί ανεξάρτητα από το σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων που χρησιμοποιείται. Το Drupal παρέχει ένα λεπτό στρώμα αφαιρετικότητας της βάσης δεδομένων έτσι ώστε να παρέχει στους προγραμματιστές τη δυνατότητα να υποστηρίξουν πολλούς διακομιστές βάσεων δεδομένων εύκολα. Σκοπός αυτού του στρώματος είναι να διατηρήσει τη σύνταξη και τη δύναμη της SQL όσο το δυνατόν περισσότερο, ενώ αφήνει στο Drupal τον έλεγχο των ερωτημάτων προς τη βάση δεδομένων που πρέπει να γράφονται διαφορετικά για διαφορετικούς διακομιστές και την παροχή βασικών ελέγχων ασφαλείας. Οι περισσότερες ερωτήσεις στο Drupal προς την βάση γίνονται με την κλήση της συνάρτησης db\_query() ή db\_query\_range().

Ένα άλλο παράδειγμα ενός API του Drupal είναι το Form API το οποίο παρέχει εξελιγμένες τεχνικές για τις φόρμες ενός Drupal ιστότοπου και επίσης επιτρέπει σχεδόν απεριόριστες δυνατότητες για την μορφοποίηση τους, την επικύρωση και την εκτέλεση των φορμών.

Ακόμα καλύτερα, οποιαδήποτε φόρμα (ακόμα και στον πυρήνα) μπορεί να μεταβληθεί με σχεδόν οποιοδήποτε τρόπο μπορεί κανείς να φανταστεί -στοιχεία μπορούν να αφαιρεθούν, να προστεθούν, και να αναδιαταχθούν. Ίσως το πιο σημαντικό είναι το ότι το API Form παρέχει ένα

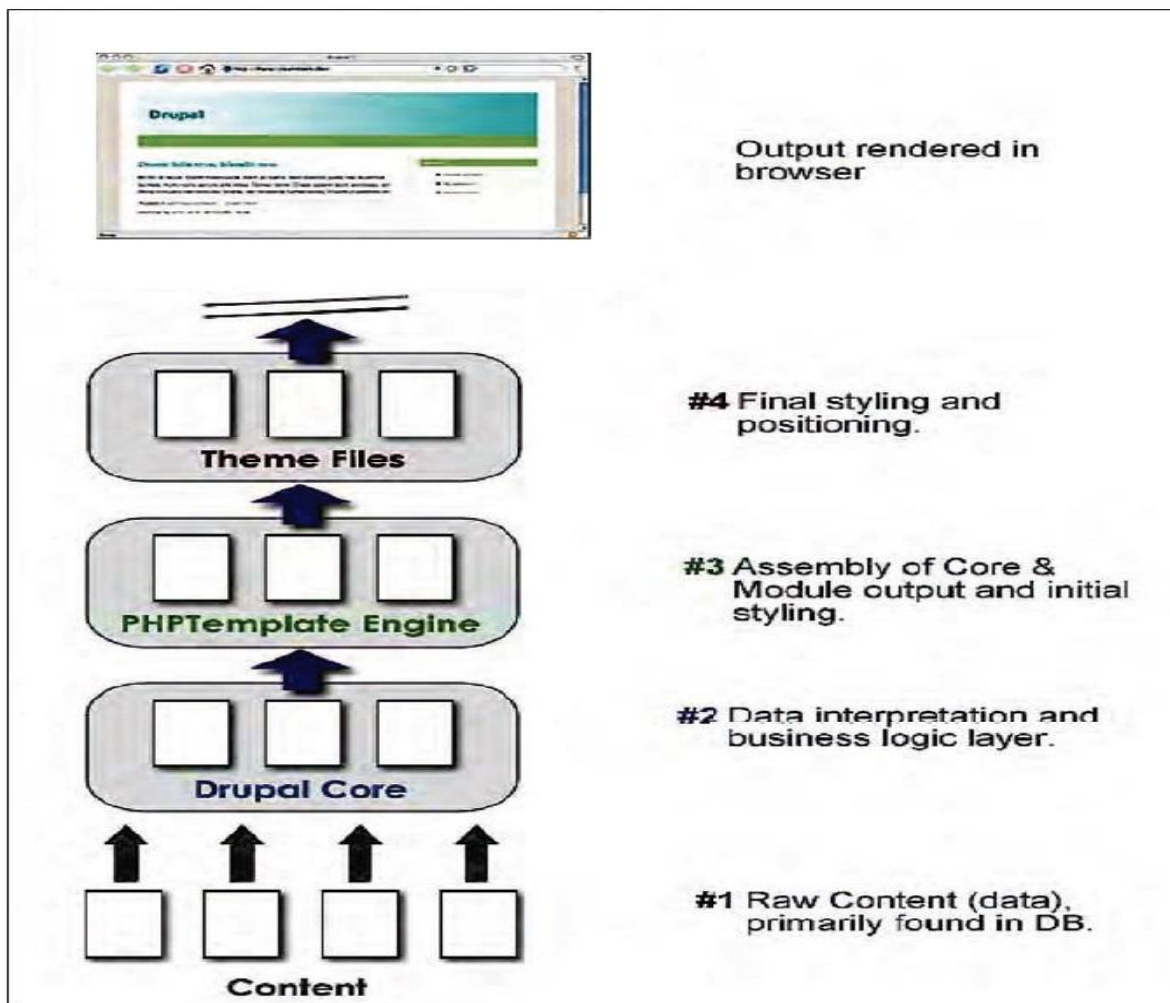
ασφαλές πλαίσιο για φόρμες, παρέχοντας προστασία από πολλές απειλές, και ο προγραμματιστής δεν έχει να κάνει σχεδόν τίποτα για να έχει αυτή την προστασία. Το API Form του Drupal δίνει σε μια μονάδα τον τρόπο να ορίσει μια φόρμα μέσω ενός πίνακα, μεταφράζοντας τον αργότερα σε HTML κώδικα, να χειριστεί την επικύρωση την υποβολή, και να εμφανίσει τη φόρμα σε άλλες μονάδες που μπορούν επίσης να την αλλάξουν. Η ιδέα του API είναι να εξαλείψει την γραφή HTML κώδικα για οποιαδήποτε κατασκευή φόρμας και να κάνει τη ροή της παρουσίασης, επικύρωσης και εκτέλεσης όσο το δυνατόν ασφαλέστερη και καθαρότερη. Μια φόρμα συνήθως μεταφράζεται σε HTML με το πέρασμα του πίνακα στην συνάρτηση `drupal_get_form`. Η συνάρτηση `drupal_get_form` ανακτά μια φόρμα από την συνάρτηση κατασκευής (constructor function) της φόρμας ή από την κρυφή μνήμη αν η φόρμα κατασκευάστηκε σε προηγούμενο φόρτωμα σελίδας (page load). Έπειτα η φόρμα προωθείται για επεξεργασία και για μετάφραση σε HTML και εμφάνιση αν είναι απαραίτητο.

Επίσης σημαντικό είναι το Node API. Κάθε τύπος περιεχομένου συντηρείται από ένα μια βασική μονάδα η οποία είναι είτε η μονάδα `node.module`, για τύπους περιεχομένου δημιουργημένους στη διεπαφή χρήστη, είτε από μονάδες που υλοποιούν το `hook_node_info()` (το hook αυτό επιτρέπει σε μια μονάδα να ορίσει ένα ή περισσότερους δικούς της τύπους περιεχομένου) για να ορίσουν ένα τύπο περιεχομένου. Το `hook_nodeapi` επιτρέπει στις μονάδες να επιδρούν σε ενέργειες που επηρεάζουν κάθε είδους κόμβους ανεξάρτητα από το αν κάποια μονάδα ορίζετε από τον κόμβο. Είναι συχνό φαινόμενο το `hook_nodeapi()` να χρησιμοποιείται με το `hook_form_alter()` (το hook αυτό πραγματοποιεί αλλαγές σε μια φόρμα πριν μεταφραστεί σε HTML). Οι μονάδες χρησιμοποιούν το `hook_form_alter()` για να προσθέσουν επιπλέον στοιχεία σε μια φόρμα στο node edit form και το `hook_nodeapi()` χρησιμοποιείται για να γράψει και να διαβάσει από και προς την βάση τις τιμές τις φόρμας. [The Drupal API reference](#).

### 3.1.13 Τι είναι θέμα και τι Μηχανή παραγωγής θεμάτων-Themes and Theme Engine

Στο πλαίσιο του Drupal, ο όρος θέμα σημαίνει μια συλλογή από αλληλένδετα αρχεία που είναι υπεύθυνα για την εμφάνιση και την αισθητική της ιστοσελίδας. Άλλα συστήματα διαχείρισης περιεχομένου (CMS) χρησιμοποιούν διαφορετικά ονόματα για τα αρχεία που επιτελούν την ίδια λειτουργία, ο πιο κοινός όρος που χρησιμοποιείται είναι το πρότυπο-template. Ένα θέμα περιέχει πολλά αρχεία που είναι γνωστά στους σχεδιαστές ιστοσελίδων, συμπεριλαμβανομένων των style sheets, εικόνες, και JavaScript. Ένα θέμα μπορεί να περιλαμβάνει επίσης ορισμένες επεκτάσεις αρχείων με τα οποία μπορεί να μην είναι τόσο εξοικειωμένοι, π.χ. `.theme`, ή `.tpl.php`. Το πρώτο χρησιμοποιείται από καθαρά θέματα PHP, η τελευταία επέκταση εμφανίζεται σε θέματα που χρησιμοποιούν την μηχανή PHPTemplate που είναι ενσωματωμένη με το Drupal.

Μια μηχανή παραγωγής θεματικών παραλλαγών είναι μια συλλογή από σενάρια (scripts) και αρχεία που χρησιμεύουν για την ερμηνεία της γλώσσας προγραμματισμού που χρησιμοποιείται και να επεξεργάζεται τις εντολές που περιέχονται σε αυτήν. Καθώς τα δεδομένα που προέρχονται από τη βάση δεδομένων και από εξωτερικές πηγές (εάν υπάρχουν), η μηχανή θέματος προσαρμόζει τα δεδομένα σε μία προκαθορισμένη μορφή για απεικόνιση. Υπάρχουν αρκετές δημοφιλείς μηχανές θέματος, καθεμία από της οποίες έχει σχεδιαστεί για να ερμηνεύσει διαφορετικές γλώσσες template. Το Drupal διανέμεται με τον μηχανή θέματος PHPTemplate. Η PHPTemplate είναι δημοφιλής για ποικίλους λόγους, το λιγότερο εκ των οποίων είναι ότι η γλώσσα που βασίζεται είναι η PHP μια προτιμώμενη επιλογή για πολλούς προγραμματιστές Web σήμερα.

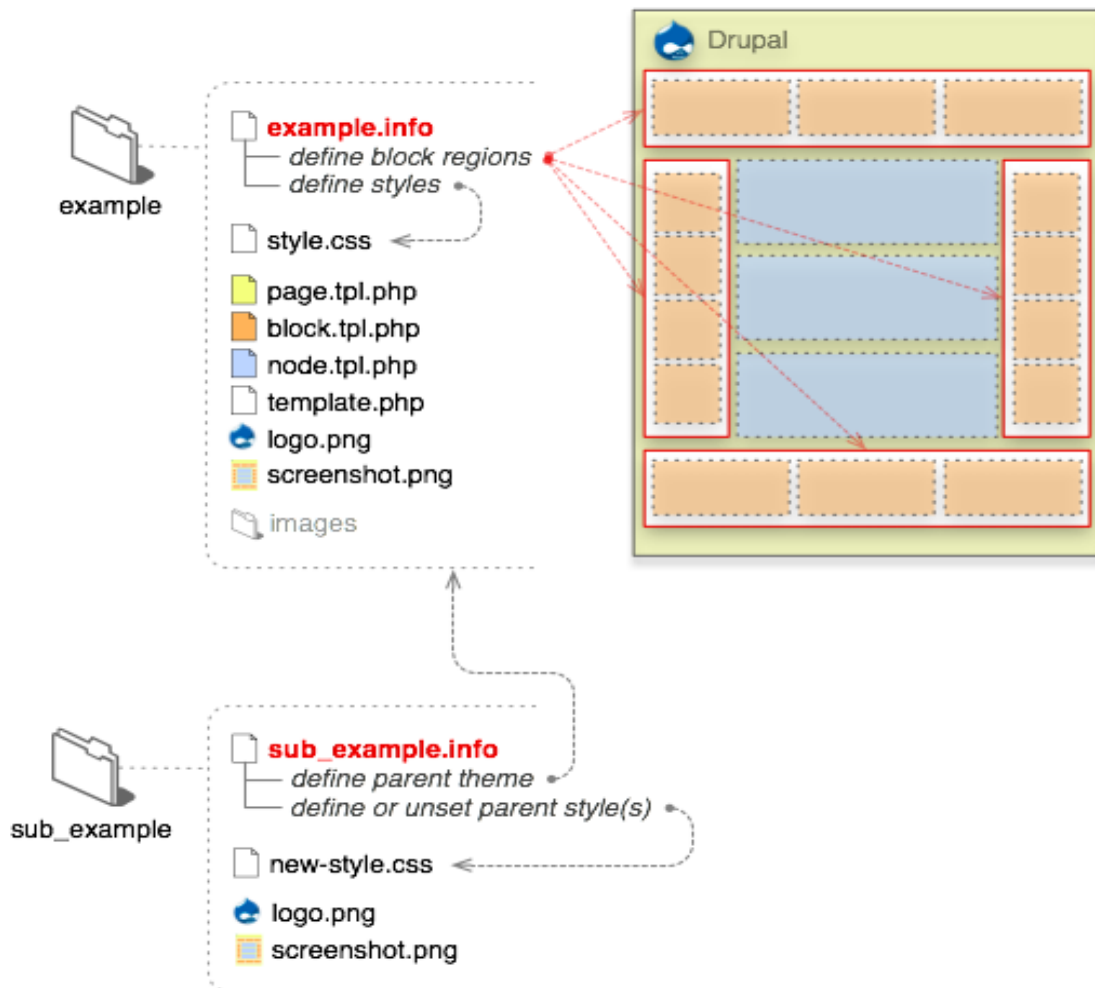


**Σχήμα 10: Στάδια theming του περιεχομένου μέχρι την παρουσίαση του.**

- 1) Τα δεδομένα, ως επί το πλείστον, είναι αποθηκευμένο στη βασική τους μορφή στη βάση δεδομένων της Drupal εγκατάστασης. Η μορφοποίηση, αν υπάρχει, είναι παρούσα μόνο ως HTML ετικέτες που μπορεί να έχουν καθοριστεί στο περιεχόμενο από το συγγραφέα.
- 2) Το πρώτο σημαντικό βήμα στο δρόμο για την έξοδο συμβαίνει όταν ο πυρήνας του Drupal εξάγει και προ-επεξεργάζεται τα δεδομένα. Καμία πραγματική μορφοποίηση δεν συμβαίνει σε αυτό το επίπεδο. Οποιαδήποτε μορφοποίηση HTML που αναφέρεται στα στοιχεία που είναι αποθηκευμένα στη βάση απλά περνάει για την μετάφραση (interpreting) από το πρόγραμμα περιήγησης.
- 3) Το επόμενο βήμα στο δρόμο για την έξοδο βλέπει την μηχανή θέματος (theme engine) να αρχίζει να συγκεντρώνει την έξοδο από τον πυρήνα και τις μονάδες σε κάτι κοντά στην τελική του μορφή.
- 4) Το τελευταίο βήμα πριν από την έξοδο συμβαίνει όταν συγκεκριμένα αρχεία του θέματος επεξεργάζονται τα δεδομένα. Αυτό το τελευταίο στάδιο μπορεί να έχει ένα ευρύ φάσμα επιπτώσεων, από ελάχιστο έως πολύ σημαντικό. Η διακύμανση των επιπτώσεων εξαρτάται από το βαθμό στον οποίο ο συντάκτης του θέματος έχει δώσει συγκεκριμένες κατευθύνσεις για τη μορφοποίηση και αν ο συγγραφέας έχει επιλέξει να παρακάμψει τη μορφοποίηση της μηχανής θέματος ή των προεπιλεγμένων style sheets της εκάστοτε Drupal διανομής. Ότι και από τα δύο να συμβαίνει το περιεχόμενο παρουσιάζεται ανάλογα.

### 3.1.14 Περίληψη των αρχείων ενός Drupal θέματος

Μια θεματική παραλλαγή είναι μια συλλογή αρχείων όπου ορίζουν το επίπεδο παρουσίασης. Κάθε χρήστης μπορεί να δημιουργήσει το δική του θεματική παραλλαγή (theme) ή υπό-θεματική παραλλαγή (sub-theme). Το μόνο που χρειάζεται είναι το `.info` αρχείο αλλά τα περισσότερα themes ή sub themes χρησιμοποιούν και άλλα αρχεία. Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζονται τα διάφορα αρχεία που υπάρχουν σε ένα τυπικό theme ή sub theme.



Σχήμα 11: Συλλογή αρχείων σε ένα τυπικό Drupal theme.

#### .info (required)

Αυτό που απαιτεί το Drupal για να δει ένα θέμα είναι το `.info` αρχείο. Ότι απαιτείται από το θέμα βρίσκεται μέσα σε αυτό αρχείο, όπως style sheets, JavaScript's, block regions και πολλά ακόμη περιγράφονται σε αυτό το αρχείο.

#### template files (.tpl. php)

Αυτά τα templates χρησιμοποιούνται για την (x)HTML και τις PHP μεταβλητές. Σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να εξάγει άλλους τύπους δεδομένων - XML RSS για παράδειγμα.

Κάθε `.tpl.php` αρχείο χειρίζεται την παραγωγή ενός συγκεκριμένου themeable μέρους δεδομένων, και σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να χειριστεί πολλαπλά αρχεία `.tpl.php`. Είναι προαιρετικά, και εάν δεν υπάρχει κανένα σε κάποιο θέμα τότε θα παραχθεί η προεπιλεγμένη έξοδος.

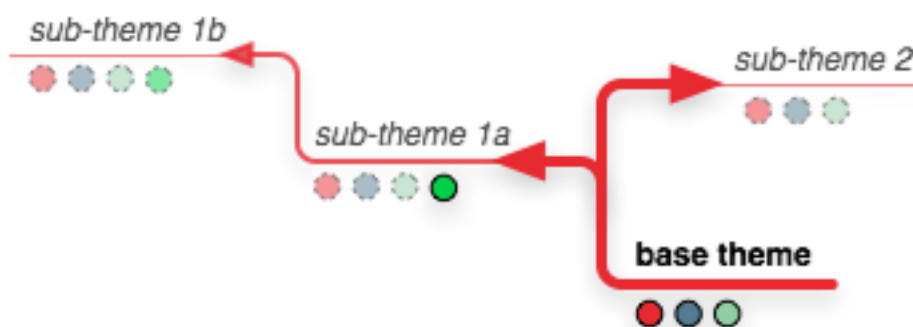
Τα αρχεία αυτά δεν πρέπει να έχουν περίπλοκη λογική. Στις περισσότερες περιπτώσεις, θα πρέπει να είναι καθαρές ετικέτες (x)HTML και PHP μεταβλητές.

### template.php

Για όλες τις υπό όρους λογικές συνθήκες και την επεξεργασία των δεδομένων της εξόδου παραγωγής, υπάρχει το αρχείο `template.php`. Δεν απαιτείται, αλλά για να κρατήσει τα `.tpl.php` αρχεία τακτοποιημένα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον έλεγχο του προεπεξεργαστεί για τη δημιουργία μεταβλητών πριν συγχωνευθούν με την HTML μέσα στα `.tpl.php` αρχεία. Προσαρμοσμένες συναρτήσεις, `override` συναρτήσεις θέματος ή οποιαδήποτε άλλη προσαρμογή των ακατέργαστων (raw) εξόδων θα πρέπει, επίσης, να γίνει εδώ.

### sub themes

Στην επιφάνεια, ένα υπό-θέμα συμπεριφέρεται ακριβώς όπως ένα οποιοδήποτε άλλο θέμα. Οι μόνες διαφορές είναι ότι κληρονομούν τους πόρους από τα θέματα γονέων τους. Δεν υπάρχουν όρια στις δυνατότητες διασύνδεσης των επιμέρους θεμάτων με τους γονείς τους. Ένα υπό-θέμα μπορεί να είναι ένα παιδί ενός άλλου υπό-θέματος, και μπορεί να είναι διακλαδισμένα και οργανωμένα κατά απαίτηση. Αυτό είναι που δίνει στα υπό-θέματα μεγάλες δυνατότητες.

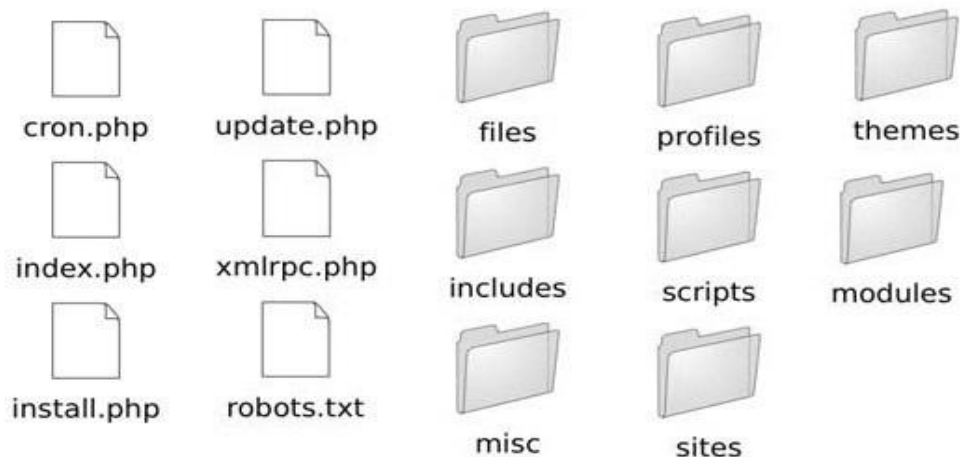


Σχήμα 12: Διασύνδεση ενός βασικού θέματος με δύο υποθέματα.

### 3.1.15 Το σύστημα αρχείων του Drupal

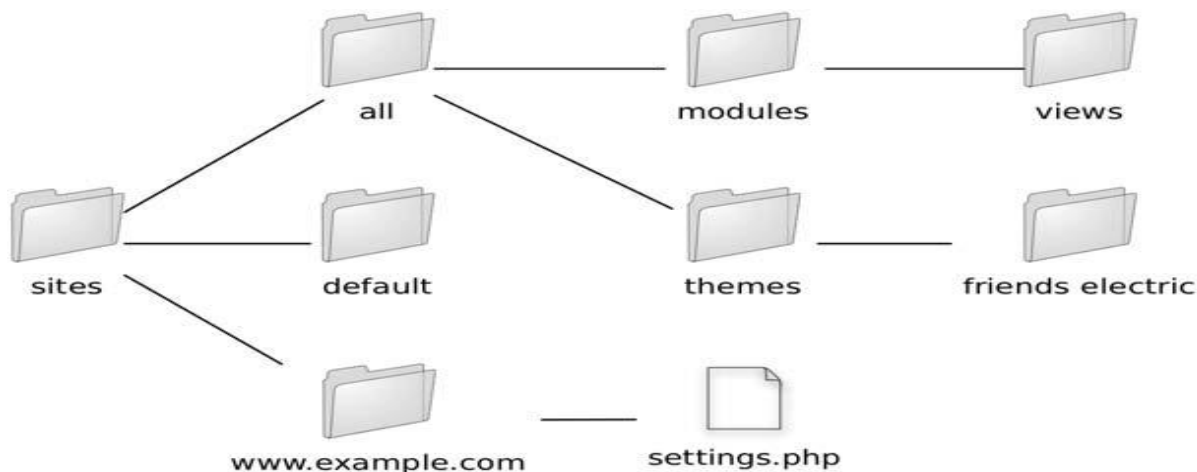
Η κατανόηση της δομής των προεπιλεγμένων καταλόγων της εγκατάστασης του Drupal βοηθάει στην αποσφαλμάτωση (debugging) του ιστότοπου και στην κατανόηση βέλτιστων πρακτικών, όπως το που πρέπει να εγκαθίσταστε κάθε μονάδα, διαμοιραζόμενη custom, αλλά και κάθε θέμα, κατασκευασμένο από εμάς ή από την κοινότητα, αλλά και το πώς μπορούμε να έχουμε διαφορετικά Drupal προφίλ. Μια τυπική εγκατάσταση του Drupal φαίνεται στο σχήμα 12. Ο φάκελος `files` δεν περιλαμβάνεται με Drupal από την αρχή, αλλά είναι απαραίτητος, για την αποθήκευση διαφόρων αρχείων όπως ένα προσαρμοσμένο λογότυπο, ενεργοποίηση avatar των χρηστών, ή για την αποθήκευση άλλων μέσων ενημέρωσης που σχετίζονται με τον ιστότοπο σας. Αυτός ο υποκατάλογος απαιτεί δικαιώματα ανάγνωσης και εγγραφής από τον web server όπου το Drupal τρέχει από πίσω. Ο φάκελος `includes` περιλαμβάνει βιβλιοθήκες των κοινών συναρτήσεων που χρησιμοποιεί το Drupal. Στο `misc` φάκελο αποθηκεύονται τα JavaScript αρχεία και διάφορα εικονίδια και εικόνες διαθέσιμες για την εγκατάσταση υλικού του Drupal. Ο φάκελος `modules` περιλαμβάνει τις βασικές μονάδες, με κάθε μονάδα στο δικό της φάκελο. Είναι καλύτερο να μην αγγίζετε τίποτα σε αυτό το φάκελο (επιπλέον μονάδες μπορούν να προστεθούν στον κατάλογο sites). Ο φάκελος `profiles` περιέχει τα διαφορετικά προφίλ για την εγκατάσταση ενός ιστότοπου.

Εάν υπάρχουν άλλα προφίλ, εκτός από το προεπιλεγμένο προφίλ σε αυτό υποκατάλογο, το Drupal θα ρωτήσει ποιό προφίλ θέλετε να εγκαταστήσετε κατά την πρώτη εγκατάσταση του Drupal ιστότοπου. Ο κύριος σκοπός του προφίλ εγκατάστασης είναι να ενεργοποιεί συγκεκριμένες μονάδες του πυρήνα και των διαμοιραζόμενων μονάδων αυτόματα.



**Σχήμα 13: Σύστημα αρχείων και καταλόγων του Drupal.**

Ο φάκελος scripts περιέχει σενάρια για τον έλεγχο της σύνταξης, τον καθαρισμό του κώδικα, και το χειρισμό ειδικών περιπτώσεων με το cron Δεν χρησιμοποιείται κατά την διάρκεια του κύκλου ζωής αίτησης του Drupal. Ο φάκελος sites του σχήματος 12 περιέχει όλες τις τροποποιήσεις από τον χρήστη του Drupal, με τη μορφή των ρυθμίσεων, ενότητες και θέματα. Όταν προσθέτονται μονάδες στο Drupal είτε από τις διαμοιραζόμενες μονάδες είτε γράφοντας τη δική του ο χρήστης, αυτές αποθηκεύονται στη θέση sites/all/modules.



**Σχήμα 14: Σύστημα αρχείων του καταλόγου sites του Drupal.**

Αυτό κρατά όλες τις Drupal τροποποιήσεις του χρήστη σε ένα ενιαίο φάκελο. Μέσα στον κατάλογο sites θα πρέπει να υπάρχει ένας υποκατάλογος με το όνομα default που θα περιέχει το αρχείο των προεπιλεγμένων ρυθμίσεων για το Drupal ιστότοπο το αρχείο settings.php. Ο κατάλογος default συνήθως αντιγράφεται και μετονομάζεται στη διεύθυνση URL του ιστότοπου, έτσι ώστε το αρχείο ρυθμίσεων θα είναι στη διεύθυνση sites/www.example.com/settings.php. Τέλος ο φάκελος themes περιέχει τις μηχανές προτύπων και τα προεπιλεγμένα θέματα για το Drupal.



### 3.1.16 Η διαδικασία εξυπηρέτησης ενός αιτήματος από το Drupal-Serving a request

Έχοντας ένα θεωρητικό πλαίσιο για το τι συμβαίνει όταν μια αίτηση λαμβάνεται από το Drupal είναι χρήσιμη στην κατανόηση του πως δουλεύουν τα πράγματα πίσω από το Drupal.

Ο ρόλος του Web Server: Το Drupal τρέχει πίσω από έναν web server, συνήθως τον Apache. Αν ο web server “σέβεται” το αρχείο .htaccess του Drupal, ορισμένες PHP ρυθμίσεις αρχικοποιούνται και ενεργοποιούνται οι καθαρές διευθύνσεις URL. Το Drupal υποστηρίζει καθαρές διευθύνσεις URL, δηλαδή, διευθύνσεις URL που μοιάζουν με αυτές `http://example.com/foo/bar`. Η εντολή `mod_rewrite` στο αρχείο .htaccess του Drupal μεταφράζει τη διαδρομή σε `index.php?q=foo/bar`. Έτσι, στο εσωτερικό επίπεδο, το Drupal ασχολείται πάντα με το ίδιο μονοπάτι (που είναι αποθηκευμένο στο URL ερώτημα με παράμετρο το q) είτε οι καθαρές διευθύνσεις URL είναι ενεργοποιημένες είτε όχι. Σε αυτή την περίπτωση, η εσωτερική διαδρομή θα είναι `foo/bar`. Το εσωτερικό μονοπάτι ονομάζεται και Drupal μονοπάτι. Σε άλλους web servers, όπως το Microsoft IIS, οι καθαρές URL μπορεί να επιτευχθούν χρησιμοποιώντας μια Windows Internet Server Application Programming Interface (ISAPI) μονάδα, όπως η ISAPI\_Rewrite.

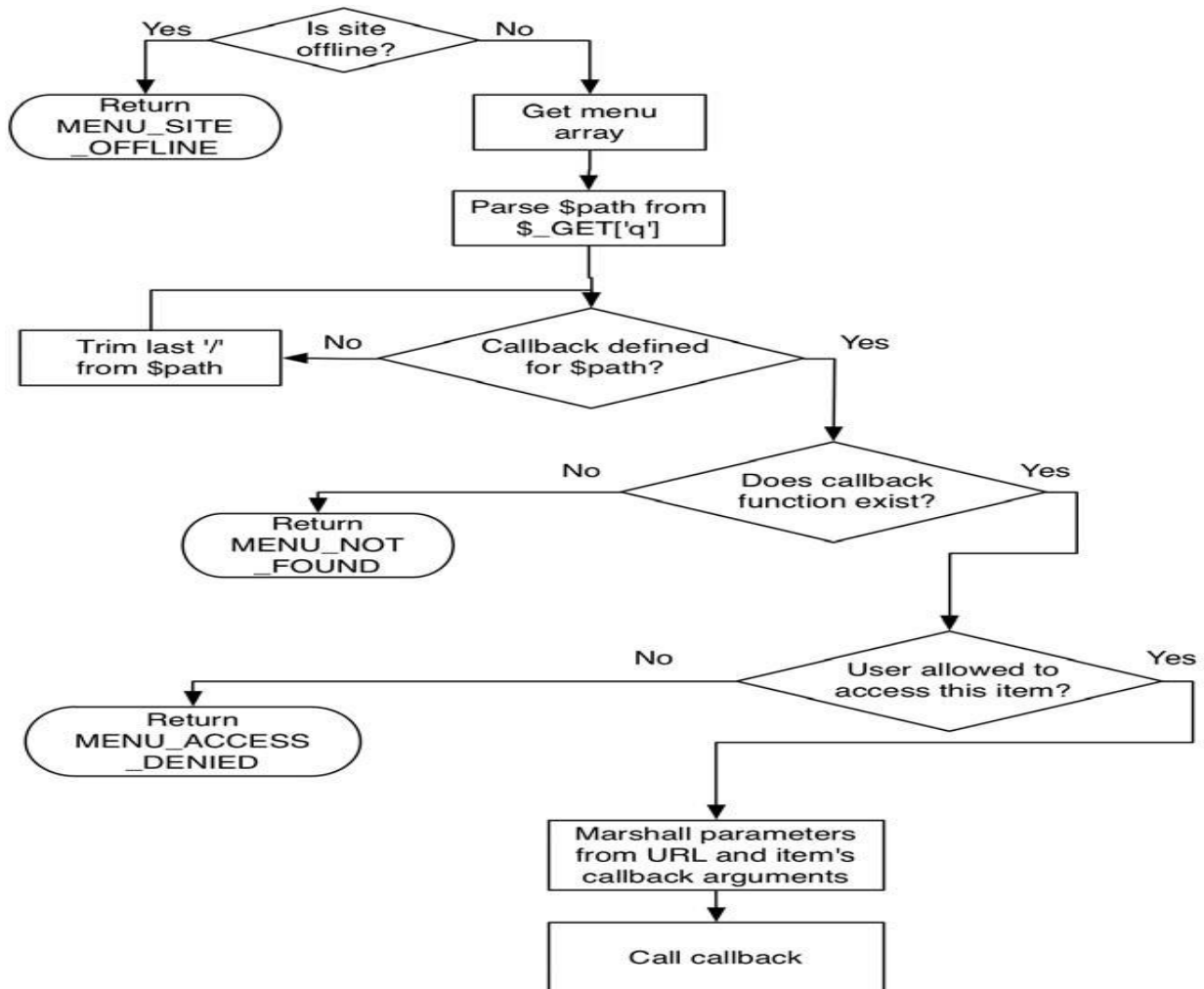
Η Διαδικασία Bootstrap: Το Drupal εκκινεί τον εαυτό του σε κάθε αίτημα περνώντας από μια σειρά φάσεων εκκίνησης. Αυτές οι φάσεις ορίζονται στην `bootstrap.inc` βιβλιοθήκη. Μερικές από αυτές περιγράφονται ως ακολούθως.

- 1) Configuration: Αυτή η φάση συμπληρώνει τον εσωτερικό πίνακα διαμόρφωσης του Drupal και καθορίζει το URL βάσης (`$base_url`) του δικτυακού τόπου. Το αρχείο `settings.php` αναλύεται μέσω της εντολής `include_once`, και κάθε μεταβλητή που καθορίστηκε να κάνει override εκεί, εφαρμόζεται.
- 2) Προσωρινή Page Cache: Σε καταστάσεις που απαιτούν υψηλό επίπεδο επεκτασιμότητας, ένα σύστημα προσωρινής αποθήκευσης μπορεί να χρειαστεί να κληθεί πριν από την σύνδεση με τη βάση δεδομένων. Η φάση προσωρινής αποθήκευσης επιτρέπει να συμπεριληφθεί (με την συνάρτηση `include()`) ένα αρχείο PHP που περιέχει μια συνάρτηση που ονομάζεται `page_cache_fastpath()`, η οποία αναλαμβάνει να επιστρέφει το περιεχόμενο στο πρόγραμμα περιήγησης. Η προσωρινή αποθήκευση ενεργοποιείται θέτοντας την μεταβλητή `page_cache_fastpath` σε TRUE, και το αρχείο που πρέπει να συμπεριληφθεί ορίζεται από τη ρύθμιση της μεταβλητής `cache_inc` στη διαδρομή του αρχείου.
- 3) Μετάπειτα Page Cache: Στη μετάπειτα page cache φάση, το Drupal φορτώνει αρκετό βοηθητικό κώδικα για να καθοριστεί το εάν θα “σερβιριστεί” ή όχι μια σελίδα από την page cache. Αυτό περιλαμβάνει συγχωνευμένες ρυθμίσεις από τη βάση δεδομένων στο πίνακα που δημιουργήθηκε κατά τη διάρκεια της φάσης διαμόρφωσης και τη φόρτωση ή την ανάλυση του κώδικα κάποιας μονάδας. Αν η σύνοδος δείχνει ότι η αίτηση δημιουργήθηκε από έναν ανώνυμο χρήστη και η προσωρινή αποθήκευση της σελίδας είναι ενεργοποιημένη, η σελίδα επιστρέφεται από τη μνήμη cache και η εκτέλεση σταματά.
- 4) Βάση δεδομένων: Κατά τη φάση της βάσης δεδομένων, ο τύπος της βάσης δεδομένων προσδιορίζεται, και μία αρχική σύνδεση γίνεται για να θα χρησιμοποιηθεί για τα ερωτήματα βάσης δεδομένων.
- 5) Πρόσβαση: Το Drupal επιτρέπει την απαγόρευση των hosts ανά-hostname/IP βασικής διεύθυνσης. Στη φάση της πρόσβασης, ένας γρήγορος έλεγχος για να δούμε αν η αίτηση προέρχεται από ένα απαγορευμένο υποδοχής? Αν ναι, δεν επιτρέπεται η πρόσβαση.
- 6) Συνεδρία: Το Drupal εκμεταλλεύεται τον ενσωματωμένο χειρισμό συνεδριάσεων της PHP, αλλά παρακάμπτει μερικούς handlers με το δικούς του για να μπορέσει να βάλει σε εφαρμογή βάσεις δεδομένων που υποστηρίζουν χειρισμό συνεδριάσεων. Οι συνεδρίες αρχικοποιούνται ή επανιδρύονται στη φάση της συνεδρίας.
- 7) Διαδρομή: Στη φάση της διαδρομής ο κώδικας που χειρίζεται τα μονοπάτια και τα ψευδώνυμα (alias) των μονοπατιών είναι φορτωμένος. Η φάση αυτή ενεργοποιεί τις αναγνώσιμες από τον άνθρωπο διευθύνσεις URL που πρέπει να επιλυθούν και διαχειρίζεται τα εσωτερικά Drupal μονοπάτια και τις αναζητήσεις.
- 8) Full: Στη φάση αυτή ολοκληρώνεται η διαδικασία εκκίνησης με την φόρτωση μιας βιβλιοθήκης κοινών συναρτήσεων όπως, υποστήριξης θεματικών παραλλαγών, την υποστήριξη για τη

χαρτογράφηση επανάκλησης (callback), διαχείριση αρχείων, Unicode, PHP εργαλείων εικόνας, δημιουργία και επεξεργασία φορμών, δυνατότητα ταξινόμησης πινάκων αυτόματα, και το αποτέλεσμα σελιδοποίησης. Ο προεπιλεγμένος χειριστής σφαλμάτων του Drupal έχει οριστεί, το locale έχει οριστεί, και φορτώνονται όλες οι ενεργές μονάδες. Τέλος, το Drupal πυροδοτεί το init hook, έτσι ώστε οι μονάδες να έχουν την ευκαιρία να κοινοποιηθούν πριν από την επίσημη διεκπεραίωση της αίτησης που αρχίζει. Μόλις το Drupal ολοκληρώσει το bootstrapping, όλα τα συνθετικά μέρη του framework είναι διαθέσιμα. Είναι καιρός να αναλάβει το αίτημα του browser και να το περάσει στην PHP συνάρτηση που θα το χειριστεί. Η χαρτογράφηση μεταξύ των URL και των συναρτήσεων που τις χειρίζονται επιτυγχάνεται με τη χρήση ενός μητρώου επανάκλησης που φροντίζει τόσο την χαρτογράφηση των διευθύνσεων URL όσο και του ελέγχου πρόσβασης.

### 3.1.17 Το σύστημα πλοήγησης-The Menu System

Όταν ένα πρόγραμμα περιήγησης υποβάλλει μια αίτηση στο Drupal, δίνει μια διεύθυνση URL στο Drupal. Από αυτές τις πληροφορίες, το Drupal πρέπει να καταλάβει τι κώδικα να τρέξει και πώς να χειριστεί την αίτηση. Αυτό είναι κοινώς γνωστό ως dispatching. Το Drupal τεμαχίζει τη URL και κρατάει το τελευταίο μέρος, που ονομάζεται μονοπάτι. Για παράδειγμα, αν το URL είναι <http://example.com/?q=node/3>, το Drupal μονοπάτι είναι node/3.



Σχήμα 15: Επισκόπηση της διαδικασίας αποστολής του μενού.

### Αντιστοίχιση URL σε συναρτήσεις

Το Drupal ζητά από όλες τις μονάδες να παρέχουν ένα πίνακα από στοιχεία μενού-δηλαδή, ένα μονοπάτι και κάποιες πληροφορίες σχετικά με αυτό το μονοπάτι. Ένα από τα κομμάτια των πληροφοριών που μια μονάδα πρέπει να δώσει είναι ένα callback (ένα callback είναι μια αναφορά σε ένα κομμάτι του εκτελέσιμο κώδικα που έχει περάσει ως όρισμα σε άλλο κώδικα). Ένα callback στα πλαίσια του Drupal είναι απλά το όνομα μιας συνάρτησης PHP που θα τρέξει όταν το πρόγραμμα περιήγησης ζητά μια συγκεκριμένη διαδρομή. Τα βήματα που ακολουθεί το Drupal όταν γίνεται κάποια αίτηση είναι τα εξής:

- 1) Αν η διαδρομή είναι ένα ψευδώνυμο για μια πραγματική διαδρομή, το Drupal βρίσκει την πραγματική διαδρομή και χρησιμοποιεί αντί αυτής. Για παράδειγμα, εάν ένας διαχειριστής έχει δώσει το ψευδώνυμο `http://example.com/?q=cats` στη διεύθυνση `http://example.com/?q=node/3`, το Drupal χρησιμοποιεί το `node/3` ως μονοπάτι.
- 2) Εκτελεί το `hook_menu()`, έτσι ώστε όλες οι μονάδες να μπορούν να παρέχουν τα callbacks τους.
- 3) Δημιουργεί ένα χάρτη από μονοπάτια (όπως `node/add`) σε callbacks (PHP συναρτήσεις όπως `node_page()`).
- 4) Αν η μονάδα `menu.module` είναι ενεργοποιημένη, εφαρμόζει οποιεσδήποτε αλλαγές ή προσθήκες που ο διαχειριστής του site έχει κάνει στο χάρτη (όπως το να παρακάμπτει τον τίτλο στοιχείου του μενού).
- 5) Χρησιμοποιεί τον χάρτη για να αναζητήσει την συνάρτηση επανάκλησης για τη ζητούμενη διεύθυνση URL, και την καλεί. Αν ζητούνται και ορίσματα στις συναρτήσεις επανάκλησης το Drupal τα στέλνει και αυτά μαζί.
- 6) Επιστρέφει το αποτέλεσμα της συνάρτησης ή ένα "Access denied" μήνυμα, αν ο χρήστης δεν μπορεί να έχει πρόσβαση στη διεύθυνση URL, ή ένα 404 μήνυμα, εάν η διαδρομή δεν αντιστοιχεί σε κάποια συνάρτηση.

### **3.1.18 Το abstract επίπεδο της βάσης δεδομένων του Drupal-The database abstract layer**

Το Drupal εξαρτάται από μια βάση δεδομένων για να λειτουργήσει σωστά. Μέσα στο Drupal, υπάρχει ένα ελαφρύ επίπεδο αφαιρετικότητας μεταξύ της βάσης δεδομένων και του κώδικα του Drupal άλλα και του custom κώδικα. Το Drupal γνωρίζει σε ποια βάση δεδομένων να συνδεθεί και τι το όνομα χρήστη και τι κωδικό πρόσβασης να χρησιμοποιήσει κατά τη δημιουργία μιας σύνδεσης στη βάση δεδομένων με αναζήτηση στο αρχείο `settings.php`. Η γραμμή που ορίζει τη σύνδεση στη βάση δεδομένων μοιάζει με αυτό: `$db_url = 'mysql://username:password@localhost/databasename'`; Αυτό το παράδειγμα είναι για τη σύνδεση με μια βάση δεδομένων MySQL. Για τη σύνδεση με μια βάση δεδομένων PostgreSQL το πρόθεμα σύνδεσης της συμβολοσειράς θα ήταν με `pgsql` αντί για `mysql`.

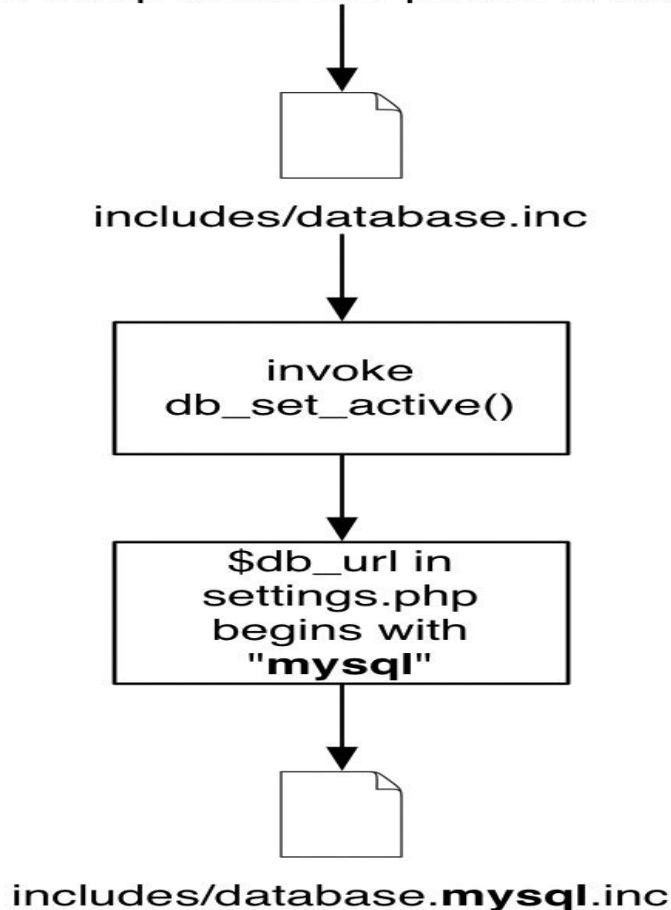
#### The database abstract layer:

Πολλές φορές χρειάζεται να αλλάξουμε από μια βάση δεδομένων σε μια άλλη βάση δεδομένων αλλά αυτό απαιτεί και την μετατροπή των εντολών από τη μια βάση στην άλλη. Με ένα επίπεδο αφαιρετικότητας δεν χρειάζεται πλέον να μετατρέπονται οι εντολές και τα ονόματα των συναρτήσεων για διαφορετικά συστήματα βάσεων δεδομένων, εφ' όσον όμως τα ερωτήματά (queries) αυτά είναι συμβατά με το πρότυπο ANSI SQL, έτσι δεν χρειάζεται να γραφτούν ξεχωριστά ερωτήματα για ξεχωριστά συστήματα. Για παράδειγμα, αντί να καλούνται η `mysql_query()` ή η `pg_query()` αντίστοιχα για την κάθε βάση δεδομένων, το Drupal χρησιμοποιεί την `db_query()`, η οποία διατηρεί το εμπορικό επίπεδο βάσης δεδομένων άγνωστο.

Το επίπεδο αφαιρετικότητας της βάσης δεδομένων του Drupal είναι ελαφρύ και εξυπηρετεί δύο βασικούς σκοπούς. Ο πρώτος είναι να κρατήσει τον κωδικό συμπαγή και να συνδέεται με

οποιαδήποτε βάση δεδομένων. Ο δεύτερος είναι να αποστειρώνουν τα καταχωρημένα δεδομένα του χρήστη που τοποθετούνται σε ερωτήματα (queries) για την πρόληψη SQL εκχύσεων (SQL injections). Αυτό το επίπεδο χτίστηκε με βάση την αρχή ότι η γραφή SQL είναι πιο βολική από την εκμάθηση μιας νέας γλώσσας αφαιρετικού επιπέδου.

### Bootstrap database phase invoked



**Σχήμα 16:** Καθορισμός του database αρχείου που θα περιληφθεί με βάση την τιμή της \$db\_url.

Το Drupal καθορίζει τον τύπο της βάσης δεδομένων προς σύνδεση με τον έλεγχο της μεταβλητής \$ db\_url μέσα στο αρχείο settings.php. Για παράδειγμα, αν το \$ db\_url ξεκινά με mysql, τότε το Drupal θα συμπεριλάβει το αρχείο includes/database.mysql.inc. Αν αρχίζει με pgsql, το Drupal θα συμπεριλάβει το αρχείο includes/database.pgsql.inc (βλ. σχήμα 15). Το Drupal δημιουργεί αυτόματα μια σύνδεση με τη βάση δεδομένων ως μέρος της κανονικής διαδικασίας εκκίνησης του.

#### 3.1.19 Συνεδρίες-Sessions

Το HTTP είναι ένα πρωτόκολλο χωρίς καταστάσεις (stateless-Στην επιστήμη των υπολογιστών, ένα πρωτόκολλο χωρίς καταστάσεις είναι ένα πρωτόκολλο επικοινωνίας που αντιμετωπίζει κάθε αίτηση ως ανεξάρτητη συναλλαγή που δεν έχει καμία σχέση με οποιαδήποτε προηγούμενη αίτηση, έτσι ώστε η επικοινωνία αποτελείται από ανεξάρτητα ζεύγη αιτήσεων και απαντήσεων) πράγμα που σημαίνει ότι κάθε αλληλεπίδραση μεταξύ του web browser και του server γίνεται μόνο μια φορά. Πώς γίνεται όμως να παρακολουθείται ένας χρήστης, όταν αυτός πλοηγείται μέσα από μια σειρά από ιστοσελίδες σε μια ιστοσελίδα;

Εδώ αναλαμβάνουν οι συνεδρίες. Ξεκινώντας με την έκδοση 4, η PHP προσφέρει ενσωματωμένη υποστήριξη για συνεδρίες μέσω της οικογένειας συναρτήσεων συνεδριών. Ας δούμε πώς το Drupal χρησιμοποιεί τις συνεδρίες της PHP.

Όταν ένα πρόγραμμα περιήγησης αιτείται μια σελίδα από ένα Drupal ιστότοπο για πρώτη φορά, η PHP δημιουργεί ένα cookie για το πρόγραμμα περιήγησης που περιέχει ένα προεπιλεγμένο τυχαίο 32-χαρακτήρων ID, που ονομάζεται PHPSESSID. Αυτό γίνεται με την προσθήκη μιας γραμμής στις κεφαλίδες απάντησης της HTTP που στέλνονται στον browser την πρώτη φορά που επισκέπτεται την ιστοσελίδα.

```
HTTP/1.1 200 OK
Date: Wed, 17 Jan 2007 20:24:58 GMT
Server: Apache/1.3.33 (Darwin) PHP/5.1.6
Set-Cookie: PHPSESSID=3sulj1mainvme55r8udcc6j2a4; expires=Fri, 09 Feb 2007 23:58:19 GMT; path=/
Last-Modified: Wed, 17 Jan 2007 20:24:59 GMT
Cache-Control: no-store, no-cache, must-revalidate
Cache-Control: post-check=0, pre-check=0
Transfer-Encoding: chunked
Content-Type: text/html; charset=utf-8
```

### **Εικόνα 1: Κεφαλίδα απάντησης της HTTP με το PHPSESSID προς τον browser.**

Στις επόμενες επισκέψεις στο site, το πρόγραμμα περιήγησης εμφανίζει το cookie στον διακομιστή περιλαμβάνοντας αυτό σε κάθε αίτημα HTTP.

```
GET / HTTP/1.1
User-Agent=Mozilla/5.0 (Macintosh; U; Intel Mac OS X; en-US; rv:1.8.1.1)
Gecko/20061204 Firefox/2.0.0.1
Cookie: PHPSESSID=3sulj1mainvme55r8udcc6j2a4
```

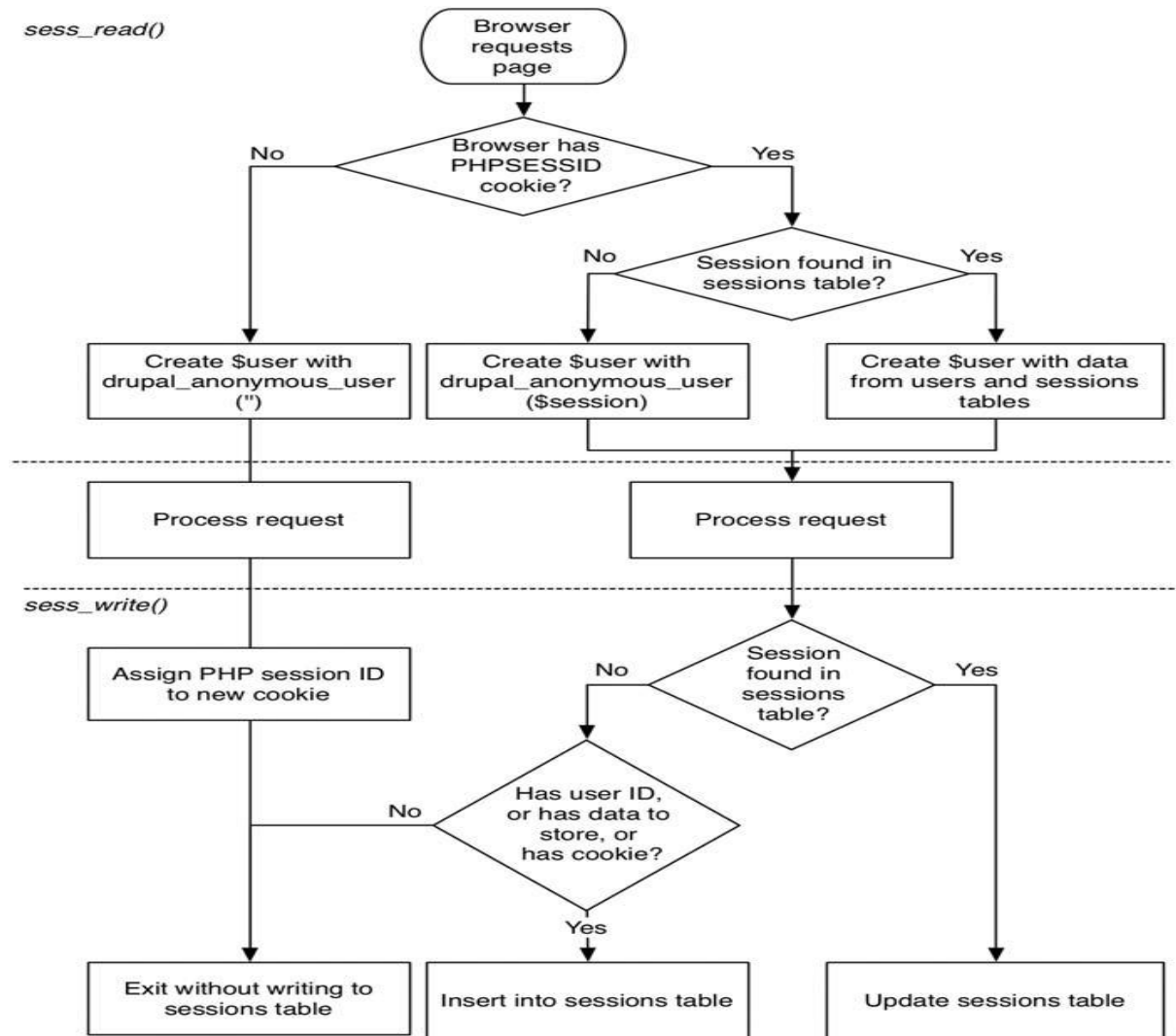
### **Εικόνα 2: Αίτηση HTTP προς τον server με το PHPSESSID που αποδόθηκε από πριν.**

Αυτό επιτρέπει στην PHP να παρακολουθεί ένα πρόγραμμα περιήγησης καθώς επισκέπτεται την ιστοσελίδα. Το 32-χαρακτήρων ID, γνωστό ως αναγνωριστικό περιόδου (session ID), χρησιμοποιείται ως κλειδί στις πληροφορίες που το Drupal αποθηκεύει σχετικά με τη συνεδρία, και επιτρέπει στο Drupal να συνδέει συνεδρίες με μεμονωμένους χρήστες.

### Κύκλος ζωής μιας συνεδρίας-Session life cycle

Ο κύκλος ζωής μιας συνεδρίας ξεκινά όταν ο browser κάνει μια αίτηση στο διακομιστή. Κατά τη διάρκεια της φάσης του DRUPAL\_BOOTSTRAP\_SESSION μεταξύ των ρουτινών εκκίνησης του Drupal (βλέπε includes/bootstrap.inc) ο κωδικός για τις συνεδρίες ξεκινά. Εάν το πρόγραμμα περιήγησης δεν παρουσιάσει ένα cookie το οποίο είχε προηγουμένως λάβει από την ιστοσελίδα, το σύστημα διαχείρισης συνεδριάσεων της PHP θα δώσει στο πρόγραμμα περιήγησης ένα νέο cookie με ένα νέο PHP αναγνωριστικό συνεδρίας (PHP session ID). Αυτό το ID είναι συνήθως μια αναπαράσταση 32-χαρακτήρων ενός μοναδικού MD5 hash (Η MD5 Message-Digest Algorithm είναι μια ευρέως χρησιμοποιούμενη κρυπτογραφική συνάρτηση κατακερματισμού που παράγει μια 128-bit (16-byte) hash τιμή), αν και η PHP 5 επιτρέπει τη ρύθμιση των παραμέτρων της συνεδρίας. Στη συνέχεια το Drupal ελέγχει τον πίνακα συνεδριών για την ύπαρξη μιας σειράς με το αναγνωριστικό συνεδρίας ως κλειδί. Αν βρεθεί, τότε η συνάρτηση sess\_read() ανακτά τα δεδομένα της συνεδρίας και εκτελεί ένα SQL JOIN στη γραμμή από τον πίνακα συνεδριών και στην αντίστοιχη γραμμή από τον πίνακα των χρηστών.

Το αποτέλεσμα αυτού του συνδέσμου είναι ένα αντικείμενο που περιέχει όλα τα πεδία και τιμές από τις δύο σειρές. Αυτή είναι το καθολικό \$ user αντικείμενο που χρησιμοποιείται σε όλο το υπόλοιπο του Drupal. Έτσι, τα δεδομένα της συνεδρίας είναι επίσης διαθέσιμα με αναζήτηση στο \$ user αντικείμενο, ειδικά με το \$ user-> session. Αλλά τι θα συμβεί αν δεν υπάρχει χρήστη με όνομα χρήστη που να ταιριάζει με το όνομα χρήστη στη συνεδρία; Επειδή το Drupal συνεργάζεται με μια γραμμή στον πίνακα των χρηστών με User ID το 0, και επειδή σε μη εξουσιοδοτημένους χρηστές (“anonymous”) αποδίδεται το uid 0 στον πίνακα συνεδριών, το SQL JOIN λειτουργεί πάντα.



Σχήμα 17: Κύκλος ζωής μιας συνεδρίας στο Drupal -Session life cycle

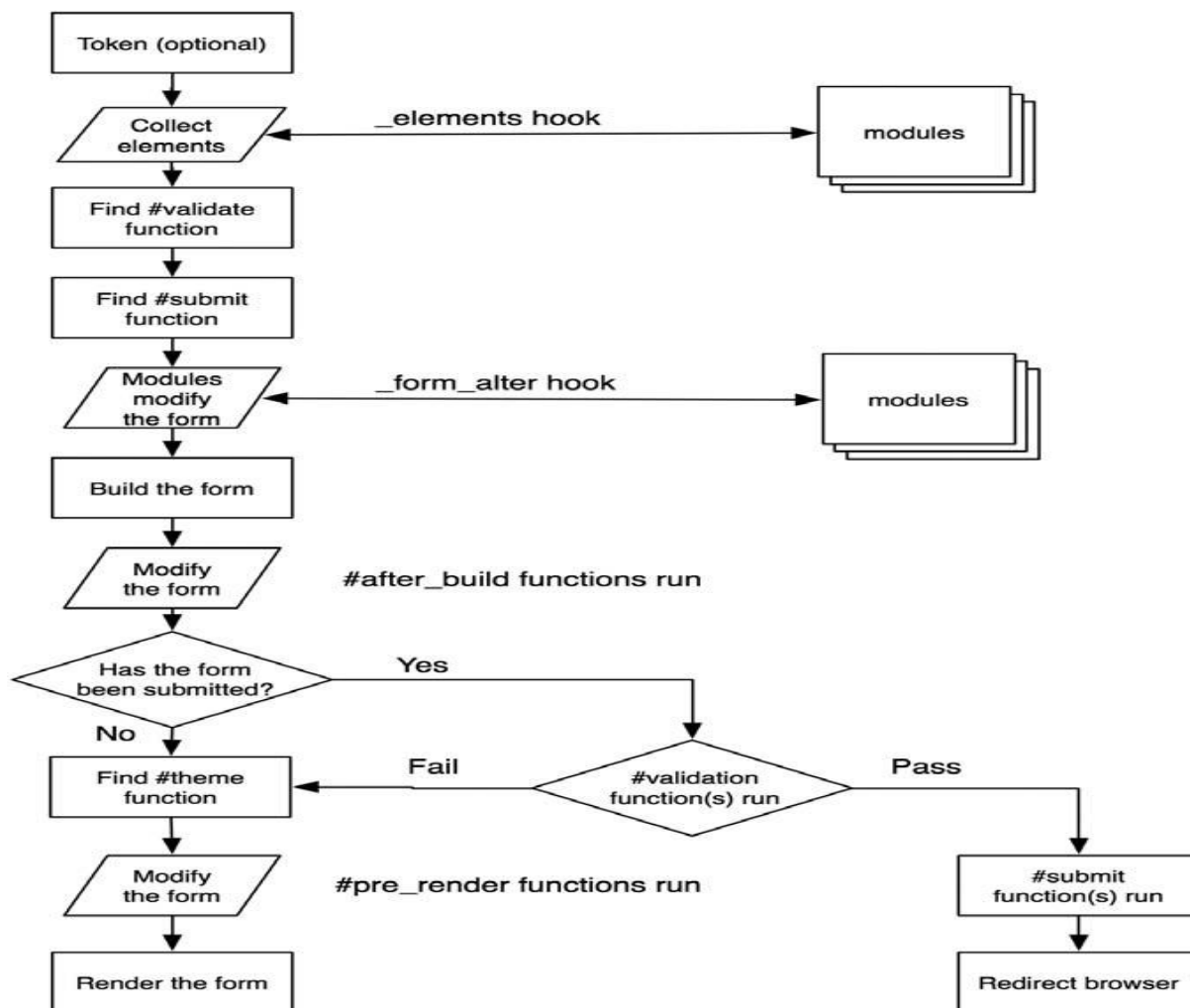
Όταν η ιστοσελίδα έχει παραδοθεί στο πρόγραμμα περιήγησης, το τελευταίο βήμα είναι να κλείσει η συνεδρία. Η PHP επικαλείται τη συνάρτηση sess\_write () από το includes/session.inc, γράφει οτιδήποτε είναι αποθηκευμένο στο \$\_SESSION (κατά τη διάρκεια της αίτησης) στον πίνακα συνεδριών. Η εξαίρεση σε αυτό είναι εάν ο αιτών δεν δέχεται cookies. Σε αυτή την περίπτωση καμία γραμμή δεν θα γραφτεί στον πίνακα συνεδριών. Ο λόγος για αυτό είναι να αποτρέψει τον πίνακα από γέμισμα με γραμμές που δημιουργούνται από προγράμματα ανίχνευσης ιστού, καθώς το μέγεθος του πίνακα μπορεί να επηρεάσει την απόδοση.

### 3.1.20 Το Form API του Drupal

Το Drupal διαθέτει μια διεπαφή προγραμματισμού εφαρμογών (API) για την παραγωγή, την επικύρωση και την επεξεργασία HTML φορμών. Το Form API δημιουργεί φόρμες σε ένα ένθετο πίνακα από ιδιότητες και τις τιμές. Ο πίνακας κατόπιν μεταφράζεται (rendered) από την μηχανή form-rendering σε κατάλληλο χρόνο, ενώ η σελίδα παράγεται. Υπάρχουν πολλές επιπτώσεις αυτής της προσέγγισης:

- 1) Αντί να παράγουμε εμείς τον HTML κώδικα εξόδου, δημιουργείται ένας πίνακας και αναλαμβάνει η μηχανή form-rendering να παράγει τον HTML κώδικα.
- 2) Από την στιγμή που έχουμε να κάνουμε με μια αναπαράσταση της φόρμας ως δομημένων δεδομένων, μπορούμε να προσθέσουμε, να διαγράψουμε, να αλλάξουμε τη σειρά των στοιχείων, αλλά και τη φόρμα. Αυτό είναι ιδιαίτερα χρήσιμο όταν θέλουμε να τροποποιήσουμε μια φόρμα που δημιουργήθηκε από μια διαφορετική μονάδα με ένα καθαρό και διακριτικό τρόπο.
- 3) Κάθε στοιχείο της φόρμας μπορεί να αντιστοιχηθεί σε κάθε συνάρτηση θέματος.
- 4) Επιπρόσθετη επικύρωση ή επεξεργασία μπορεί να προστεθεί σε οποιαδήποτε φόρμα.
- 5) Οι λειτουργίες με τις φόρμες προστατεύονται από επιθέσεις έκχυσης, όπου ένας χρήστης τροποποιεί μια φόρμα και στη συνέχεια προσπαθεί να την υποβάλει.
- 6) Η καμπύλη εκμάθησης για τη χρήση φορμών είναι λίγο απότομη!

Για να αλληλεπιδράσουμε με το Form API έξυπνα, είναι χρήσιμο να γνωρίζουμε πώς η μηχανή πίσω από το API λειτουργεί. Για να γίνει αυτό πρέπει να δούμε πως δουλεύει η συνάρτηση `drupal_get_form()`. Η συνάρτηση `drupal_get_form()` ξεκινά με την αρχικοποίηση της μεταβλητής `$form_values` (ο πίνακας που κρατάει τις τιμές που έχουν υποβληθεί) σε ένα κενό πίνακα και της μεταβλητής `$form_submitted` σε `FALSE`. Ένα από τα πλεονεκτήματα του συστήματος φορμών είναι ότι προσπαθεί να διασφαλίσει ότι η φόρμα που υποβάλλεται είναι στην πραγματικότητα η φόρμα που δημιουργήθηκε από το Drupal. Για να το κάνει αυτό το Drupal θέτει ένα ιδιωτικό κλειδί σε κάθε εγκατάσταση του Drupal. Μόλις το κλειδί δημιουργείται, αποθηκεύεται στον πίνακα μεταβλητών ως `drupal_private_key`. Ένα ψευδοτυχαίο διακριτικό με βάση το ιδιωτικό κλειδί αποστέλλεται στη φόρμα σε ένα κρυφό πεδίο και δοκιμάζεται όταν υποβάλλεται η φόρμα. Ένα κρυφό πεδίο που περιέχει το Form ID της τρέχουσας φόρμας στέλνεται στον browser ως μέρος της φόρμας. Αυτό το αναγνωριστικό αντιστοιχίζεται συνήθως με τη συνάρτηση που καθορίζει τη φόρμα και αποστέλλεται ως η πρώτη παράμετρο της `drupal_get_form()`. Για παράδειγμα, η `user_register()` συνάρτηση καθορίζει τη φόρμα εγγραφής χρήστη, και καλείται με αυτόν τον τρόπο: `$output = drupal_get_form('user_register');` Στη συνέχεια, καλείται η `element_info()`. Αυτή επικαλείται το `hook_elements()` σε όλες τις μονάδες που έχει εφαρμοστεί. Μέσα στον πυρήνα του Drupal, τα τυποποιημένα στοιχεία, όπως radio buttons και check boxes, ορίζονται από `system.module` εφαρμογή του `hook_elements()`. Οι μονάδες εφαρμόζουν αυτό το hook αν θέλουν να καθορίσουν τους δικούς τους τύπους στοιχείων. Μια συνάρτηση επικύρωσης για μια φόρμα μπορεί να αποδοθεί με τον καθορισμό της ιδιότητας `#validate` στη φόρμα σε ένα πίνακα με το όνομα της συνάρτησης ως κλειδί και με ένα πίνακα ως τιμή. Η συνάρτηση που χειρίζεται την υποβολή μιας φόρμας μπορεί να ανατεθεί με τον καθορισμό της ιδιότητας `#submit` στη φόρμα σε ένα πίνακα με το όνομα της συνάρτησης που θα χειριστεί την υποβολή της φόρμας ως το κλειδί και ένα πίνακα από τιμές που πρέπει να περάσει ως παραμέτρους. Αν η ιδιότητα `$form['#theme']` έχει οριστεί σε μια υπάρχουσα συνάρτηση, το Drupal απλά τη χρησιμοποιεί. Εάν όχι, η `theme_get_function()` καλείται προκειμένου να καθοριστεί εάν υπάρχει μια συνάρτηση θέματος διαθέσιμη για αυτή τη φόρμα.



Σχήμα 18: Πως το Drupal χειρίζεται τις φόρμες.

Για να μετατραπεί μια φόρμα δέντρου από ένα ένθετο πίνακα σε κώδικα HTML, ο μηχανισμός παραγωγής της φόρμας καλεί την συνάρτηση `drupal_render()`. Αυτή η αναδρομική συνάρτηση περνά μέσα από κάθε επίπεδο του δέντρου φόρμας και εκτελεί τις ακόλουθες ενέργειες:

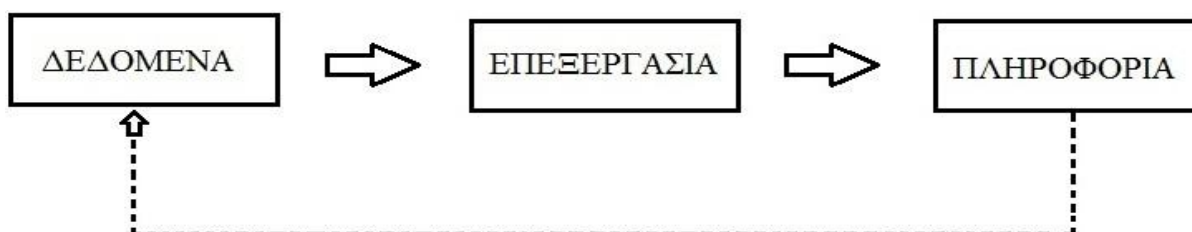
- 1) Προσδιορίζει αν η ιδιότητα `#children` έχει οριστεί. Αν όχι, αποδίδει στα παιδιά αυτού του κόμβου του δέντρου ως εξής
  - Προσδιορίζει αν η συνάρτηση `#theme` έχει οριστεί για αυτό το στοιχείο.
  - Αν ναι, προσωρινά θέτει το `#type` του στοιχείου σε `markup`. Έπειτα περνάει αυτό το στοιχείο στη συνάρτηση θέματος και ξαναθέτει το στοιχείο στην τιμή που είχε πριν.
  - Εάν δεν έχει παραχθεί καθόλου περιεχόμενο κάθε ένα από τα παιδιά αυτού του στοιχείου γίνεται `render` με τη σειρά.
- 2) Εάν αυτό το στοιχείο δεν έχει ακόμη τυπωθεί, καλέστε το στοιχείο `renderer` για τον `#type` του στοιχείου αυτού. Αν ο τύπος `#type` του στοιχείου αυτού δεν έχει οριστεί, η προεπιλογή θα είναι `markup`.
- 3) Εισάγεται πρώτο το πρόθεμα `#prefix` και προσαρτεί το `#suffix` στο περιεχόμενο, και το επιστρέφει από τη συνάρτηση.



## 4. Κύριο Μέρος Πτυχιακής

### 4.1 Ανάλυση προβλήματος

Με τον όρο Πρόβλημα εννοείται μια κατάσταση η οποία χρήζει αντιμετώπισης, απαιτεί λύση, η δε λύση της όμως δεν είναι γνωστή, ούτε προφανής. Στην παρούσα πτυχιακή εργασία το πρόβλημα είναι η κατασκευή μια δυναμική ιστοσελίδα και πιο συγκεκριμένα μιας δυναμικής ιστοσελίδας για την σκλήρυνση κατά πλάκας. Κάθε πρόβλημα έχει κάποια δεδομένα. Δεδομένα είναι τα στοιχεία του προβλήματος που θεωρούνται γνωστά ή δοσμένα και πάνω σε αυτά μπορούμε να στηριχτούμε για να την εύρεση του ζητούμενου. Τα δεδομένα είναι αδιαμφισβήτητα στοιχεία του προβλήματος που λειτουργούν σαν βάση για περαιτέρω σκέψεις και ενέργειες. Τα δεδομένα στην παρούσα πτυχιακή είναι το σύστημα διαχείρισης περιεχομένου Drupal με όλες τις επιμέρους, ήδη υπάρχουσες και μη, δυνατότητες (μονάδες, θέματα, δυνατότητες προγραμματισμού κ.α.) που προσφέρει καθώς και το περιεχόμενο που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί. Τώρα από την επεξεργασία των δεδομένων με κατάλληλο τρόπο θα παραχθούν οι κατάλληλες πληροφορίες. Πληροφορία είναι κάθε γνωσιακό στοιχείο που προέρχεται από την επεξεργασία των δεδομένων.



Σχήμα 19: Σχέση δεδομένων πληροφοριών.

Η πληροφορία που παράγεται από την επεξεργασία των δεδομένων ενδέχεται να είναι και το τελικό ζητούμενο του προβλήματος. Το ζητούμενο είναι αυτό που ψάχνουμε να βρούμε στο πρόβλημα, δηλαδή το σημείο στο οποίο θέλουμε να φτάσουμε προκειμένου να βγούμε από την προβληματική κατάσταση. Τέλος σημαντικός είναι ο καθορισμός και η ανάλυση των απαιτήσεων. Αυτό ορίζεται ως η διαδικασία που ακολουθούμε προκειμένου να ανιχνεύσουμε τα δεδομένα που μας δίνει το πρόβλημα και να αποσαφηνίσουμε ποια είναι τα ζητούμενα που ψάχνουμε να βρούμε. Η ανάλυση των απαιτήσεων απαντά στο τι θα κάνει η δυναμική ιστοσελίδα για την σκλήρυνση κατά πλάκας αδιαφορώντας για το πώς θα γίνει η υλοποίηση αυτού, τι τεχνικές υλοποίησης θα χρησιμοποιηθούν, τί γλώσσες προγραμματισμού κτλ.

Οι απαιτήσεις χωρίζονται σε λειτουργικές και μη λειτουργικές. Οι λειτουργικές απαιτήσεις της ιστοσελίδας περιλαμβάνουν τα εξής:

- 1) Πλήρης διαχείριση-έλεγχος του συστήματος:
  - Δυνατότητα πλήρους διαχείρισης της βάσης δεδομένων του συστήματος.
  - Δυνατότητα πλήρους διαχείρισης των μονάδων του συστήματος.
  - Δυνατότητα συντήρησης του ιστότοπου.
- 2) Δυνατότητα ενημέρωσης του συστήματος:
  - Ενημέρωση του συστήματος σε θέματα ασφάλειας.
  - Ενημέρωση του συστήματος σε θέματα μονάδων.
  - Ενημέρωση της βάσης δεδομένων του συστήματος.
- 3) Ασφαλή είσοδος/έξοδος στο/από το σύστημα:
  - Χρήση του πρωτόκολλου SSL.
  - Διασφάλιση των προσωπικών κωδικών των χρηστών.
- 4) Πλήρης διαχείριση χρηστών:
  - Δυνατότητα εγγραφής/διαγραφής χρήστη.
  - Ανάθεση ρόλων σε χρήστες.
  - Ανάθεση δικαιωμάτων σε χρήστες ανάλογα με τον ρόλο τους.
  - Καταγραφή επισκέψεων χρήστη ανά σελίδα.
  - Διαχωρισμός χρηστών σε εγγεγραμμένους και μη.

- 5) Σαφής διαχωρισμός περιεχομένου:
  - Δυνατότητα δημιουργίας τύπων περιεχομένου.
- 6) Απλότητα στην δημιουργία περιεχομένου:
  - Φόρμα δημιουργίας περιεχομένου.
  - Μηχανισμός WYSIWYG.
  - Δυνατότητα προεπισκόπησης.
- 7) Δυνατότητα εμπλουτισμού του περιεχομένου:
  - Δυνατότητα εισαγωγής επιπρόσθετων πεδίων στη φόρμα δημιουργίας περιεχομένου.
- 8) Δυνατότητα ενημέρωσης του περιεχομένου:
  - Ανά πάσα χρονική στιγμή επεξεργασία του περιεχομένου.
  - Ανά πάσα χρονική στιγμή εισαγωγή/διαγραφή περιεχομένου.
- 9) Αυτόματη κατηγοριοποίηση περιεχομένου:
  - Κατηγοριοποίηση του περιεχομένου κατά την υποβολή της φόρμας δημιουργίας του.
- 10) Ευδιάκριτη μορφοποίηση του περιεχομένου:
  - Στοιχισι περιεχομένου χωρίς επικαλύψεις.
  - Στοιχισι φωτογραφιών περιεχομένου.
  - Στοιχισι κειμένου περιεχομένου.
- 11) Απλότητα στη χρήση:
  - Όχι ογκώδη πολύπλοκα μενού.
  - Λίγα και απλά βήματα μέχρι την ολοκλήρωση κάθε ενέργειας στον ιστότοπο.
  - Άμεση πλοήγησι χωρίς ενδιάμεσες σελίδες.
- 12) Απλή και σύνθετη αναζήτηση περιεχομένου:
  - Παροχή μηχανής αναζήτησης για το περιεχόμενο του ιστότοπου.
  - Δυνατότητα επιλογής επιπρόσθετων χαρακτηριστικών αναζήτησης.

Στις μη λειτουργικές απαιτήσεις περιλαμβάνονται τα εξής:

- 1) Σχεδίαση θέματος.
- 2) Σχεδίαση λογότυπου.
- 3) Δυνατότητα αλλαγής χρωματισμού θέματος.
- 4) Ανταλλαγή μηνυμάτων μεταξύ χρηστών.
- 5) Δυνατότητα σχολιασμού περιεχομένου.
- 6) Φόρμα προσωπικής άμεσης επικοινωνίας με εγκεκριμένους χρήστες.
- 7) Γκαλερί φωτογραφιών.
- 8) Τόπος δημόσιας συζήτησης (Forum).
- 9) Χρήση των Widgets Datepicker, accordion Tabs και Scroll to top της jQuery.
- 10) Ημερολόγιο.
- 11) Υπηρεσία αυτόματης επανεισαγωγής χρήστη στην ιστοσελίδα.
- 12) Δυνατότητα διαμοιρασμού περιεχομένου σε τρίτους ιστότοπους.
- 13) Δημιουργία και επεξεργασία προσωπικού προφίλ χρήστη.
- 14) Δυνατότητα χρήσης προσωπικής φωτογραφίας για το προφίλ.
- 15) Περιήγησι σε σελίδες-παραρτήματα γνωστών ιστοσελίδων.
- 16) Υπηρεσία αποστολής αιτήματος φιλίας σε χρήστες της ιστοσελίδας.
- 17) Αυτοματοποιημένη διαδικασία διαχωρισμού ανθρώπου-μηχανής κατά την εγγραφή.
- 18) RSS.

#### 4.1.2 Απαιτήσεις του συστήματος

Οι απαιτήσεις του συστήματος διαχείρισης περιεχομένου Drupal διαφέρουν ανάλογα με το αν θα εγκατασταθεί τοπικά ή σε κάποιον απομακρυσμένο Server. Στην περίπτωση που εγκατασταθεί



**Εικόνα 3: XAMPP.**

τοπικά στον υπολογιστή μας, θα πρέπει όμως πρώτα να κάνουμε την απαραίτητη προετοιμασία. Το Drupal όπως και πολλά άλλα open source CMS χρειάζεται αρχικά έναν web server για να τρέξει. Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε είτε τον Apache (1.3 ή 2.x), είτε τον IIS της Microsoft, αλλά όπως προτείνουν και οι δημιουργοί του Drupal η καλύτερη λύση είναι η πρώτη. Επίσης το Drupal χρειάζεται και την γλώσσα PHP, προτείνοντας κάποια έκδοση από την 5.2 και μετά. Τέλος το τρίτο απαραίτητο συστατικό που πρέπει να έχουμε στον υπολογιστή μας, είναι ένας database server. Το Drupal δουλεύει είτε με MySQL είτε με PostgreSQL, συστήνοντας ως καλύτερη λύση κάποια έκδοση της MySQL από την 4.1 και μετά. Και τα τρία βασικά συστατικά που χρειαζόμαστε (Apache, PHP, MySQL) είναι εργαλεία open source τα οποία μπορούμε να τα βρούμε δωρεάν στο δίκτυο. Αντί όμως να τα κατεβάζουμε το κάθε ένα χωριστά και να τα κάνουμε ξεχωριστά εγκατάσταση, μπορούμε να διαλέξουμε την λύση του XAMPP. Το XAMPP αποτελεί στην ουσία ένα πακέτο, το οποίο περιλαμβάνει τις τελευταίες εκδόσεις του Apache, της PHP και της MySQL, ενώ περιλαμβάνει επίσης και άλλα τρία χρήσιμα εργαλεία, που θα χρειαστούμε στην συνέχεια (PHPmyAdmin, Filezilla Server, Mercury Mail). Το XAMPP διατίθεται και αυτό δωρεάν από την σελίδα <http://www.apachefriends.org> για διάφορα λειτουργικά συστήματα (Linux, Windows, Solaris, Mac).

Στην περίπτωση που εγκατασταθεί σε ένα απομακρυσμένο sever, το Drupal, θα χρειαστεί ένας λογαριασμός στον απομακρυσμένο server ένας λογαριασμός στον database server και ένας ftp client. Όσον αφορά τον web server που θα είναι εγκατεστημένος ο ιστότοπος, θα χρησιμοποιηθούν τα εξής λογισμικά: Για την ασφαλή σύνδεση με τον web server και την ασφαλή διαχείριση της βάσης δεδομένων (καθώς και αντιγράφων ασφαλείας) θα χρησιμοποιηθεί το PuTTY, ένα ελεύθερο και ανοιχτού κώδικα λογισμικό εξομοίωσης τερματικού που δρα ως SSH client. Για την μεταφορά αρχείων από και προς τον server θα χρησιμοποιηθεί το WinSCP. Το WinSCP (Windows Secure CoPy) είναι ένα ελεύθερο και ανοιχτού κώδικα λογισμικό για μεταφορά αρχείων μέσω των πρωτοκόλλων SFTP, SCP και FTP client για τα Microsoft Windows. Η κύρια λειτουργία του είναι ασφαλής μεταφορά αρχείων μεταξύ ενός τοπικού και ενός απομακρυσμένου υπολογιστή.

Τελικό βήμα είναι η εγκατάσταση του Drupal. Το Drupal “ζει” στον δικτυακό τόπο <http://drupal.org>. Από εκεί κατεβάζουμε τα απαραίτητα αρχεία για την εγκατάσταση του Drupal. Ανάμεσα στις διάφορες εκδόσεις επιλέγεται η κατάλληλη για το project που θα υλοποιηθεί. Για το παρών project επιλέχτηκε η έκδοση **7.18** όμως πάντα υπάρχει μια ενημέρωση ασφάλειας σε μια νεότερη έκδοση έτσι είναι υποχρεωτικό να γίνεται συνεχώς αναβάθμιση του συστήματος σε επόμενες εκδόσεις. Τέλος, όσον αφορά την διαδικασία εγκατάστασης όλων των εφαρμογών, συμπεριλαμβανομένου του Drupal, υπάρχει αφθονία διαδικτυακών τύπων με αναλυτικά βήματα τόσο στα ελληνικά όσο και στα αγγλικά, ενδεικτικά αναφέρονται μερικοί:

- <http://drupal.org/documentation/install>
- <http://drupal.org/documentation/install/windows>
- <http://www.edutorials.gr>
- <http://learnbythedrop.com/drop/95>
- <http://mydrupal.gr/forum/10>

## 4.2 Σχεδιασμός υλοποίησης

Αναφορικά με τον σχεδιασμό υλοποίησης της ιστοσελίδας τα βήματα που ακολουθήθηκαν συνοπτικά είναι τα εξής:

- Βασική εκμάθηση των γλωσσών προγραμματισμού PHP, SQL και την γλώσσα CSS.
- Έρευνα αγοράς για εύρεση των διαθέσιμων προς δωρεάν χρήση CMS.
- Έρευνα πάνω στο Drupal προκειμένου να μάθουμε την δομή, το τρόπο λειτουργίας αλλά και τις δυνατότητες του.
- Αναζήτηση στο διαδίκτυο για παρόμοιες με την δική μας ιστοσελίδες.
- Έρευνα για την δομή των τύπων περιεχομένων μας, προκειμένου να καταλήξουμε από τι τύπους δεδομένων θα αποτελείται ο καθένας.
- Έρευνα για να εντοπίσουμε τα modules που θα μας χρειαστούν για την κατασκευή των τύπων περιεχομένου μας αλλά και για την προσθήκη επιπλέον λειτουργικότητας ή και επιλογών προβολής.
- Έρευνα των διαθέσιμων themes και των τεχνικών προδιαγραφών τους προκειμένου να καταλήξουμε στην επιλογή μας.
- Εγκατάσταση του Drupal στον τοπικό μας server.
- Καθορισμός των ρόλων και των δικαιωμάτων των χρηστών.
- Καθορισμός της δομής της ιστοσελίδας ως προς τους τύπους περιεχομένων.
- Υλοποίηση της ιστοσελίδας.

Κατά την φάση της σχεδίασης του συστήματος είναι σημαντικό να καθοριστεί το πώς θα κατανέμονται οι λειτουργίες του συστήματος ανά κατηγορία χρήστη. Αναλυτικότερα, το σύστημα διαχωρίζει τους χρήστες σε εγγεγραμμένους και μη. Κάθε κατηγορία χρηστών έχει διαφορετικά δικαιώματα. Κάθε μη εγγεγραμμένος χρήστης έχει δικαίωμα να περιηγηθεί μεταξύ των σελίδων της ιστοσελίδας και να χρησιμοποιήσει τις λειτουργίες που προσφέρει το σύστημα εκτός των δικαιωμάτων ανάρτησης περιεχομένου και κοινωνικής δικτύωσης. Αυτά είναι δικαιώματα μόνο των εγγεγραμμένων χρηστών πράγμα το οποίο αποτελεί και το βασικό κριτήριο διαχωρισμού μεταξύ των χρηστών. Επίσης υπάρχουν συγκεκριμένοι ρόλοι για άλλες κατηγορίες χρηστών.

Υπάρχει ο ρόλος του webmaster (μπορεί να υπάρχουν και περισσότεροι από ένας) ο οποίος έχει τα δικαιώματα να κατηγοριοποιεί να ενημερώνει να διαγράφει και να εμπλουτίζει το περιεχόμενο της ιστοσελίδας και τον τόπο δημόσιας συζήτησης. Επίσης υπάρχει ο ρόλος του διαχειριστή (administrator) ο οποίος έχει τα δικαιώματα για την καθολική διαχείριση του συστήματος. Ο διαχειριστής μπορεί να συντηρεί τον ιστότοπο εφαρμόζοντας τις απαραίτητες ενημερώσεις τόσο για τον πυρήνα του συστήματος και των θεματικών παραλλαγών.

Ο ρόλος του διαχειριστή καλύπτει επίσης την δημιουργία μονάδων την ενημέρωση την ενεργοποίηση ή την απενεργοποίηση αυτών αλλά και την διαδικασία δημιουργίας αντιγράφων ασφαλείας τόσο των αρχείων του συστήματος όσο και της βάσης δεδομένων. Ο διαχειριστής επίσης μπορεί να δημιουργεί νέους τύπους περιεχομένου καθώς και νέα πεδία σε ήδη υπάρχον τύπους. Τέλος ο διαχειριστής είναι αυτός ο οποίος δημιουργεί τους ρόλους που μπορεί να έχει κάθε χρήστης του συστήματος και κατά συνέπεια πλήρη έλεγχο στους ρόλους αυτούς. Υπάρχουν φυσικά πολλές ακόμη λειτουργίες για τις οποίες είναι υπεύθυνος ο διαχειριστής αλλά αυτές είναι οι πιο σημαντικές.

### 4.3 Υλοποίηση

Κατά την φάση της υλοποίησης του συστήματος γίνεται η ανάπτυξη των βημάτων που περιγράφηκαν στη φάση της σχεδίασης. Καθοριστικό ρόλο παίζει ο διαχωρισμός των χρηστών. Πριν καταχωρηθούν δικαιώματα σε κάθε χρήστη θα πρέπει πρώτα κάθε χρήστης να πάρει κάποιο ρόλο. Για την δημιουργία των ρόλων κάθε χρήστη ακολουθούνται τα εξής βήματα. Μετά από την εισαγωγή στο σύστημα ως user/1 από το μενού διαχείρισης επιλέγουμε διαχείριση χρηστών (user management) και από κει ρόλους. Υπάρχουν ήδη οι ρόλοι anonymous user και authenticated user όμως χρειαζόμαστε και ένα ρόλο διαχειριστή και ένα ρόλο webmaster. Είναι τακτική του Drupal να δημιουργείται ένας ρόλος διαχειριστή με τα ίδια ακριβώς δικαιώματα που έχει ο user/1 σε περίπτωση που κάτι πάει λάθος με τον διαχειριστή ώστε να μπορεί να επέμβει ο user/1.

#### 4.3.1 Θέμα – Zen

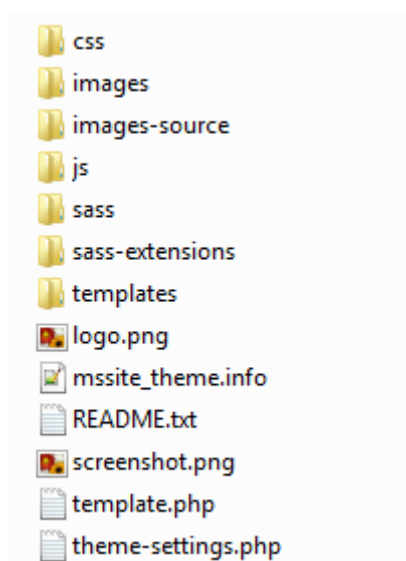
Αφού κατεβάσουμε το αρχείο [zen-7.x-5.1.zip](http://drupal.org/project/zen) από το <http://drupal.org/project/zen> το τοποθετούμε στον φάκελο themes της εγκατάστασης του Drupal. Εξάγουμε το φάκελο STARTERKIT και το μετονομάζουμε με ένα δικό μας όνομα θέματος. Παραμετροποιούμε το αρχείο .info του θέματος και επίσης τα template.php και theme-settings.php έτσι ώστε να καταχωρίσουμε κατάλληλα ονόματα λειτουργίας και άλλες περαιτέρω πληροφορίες για το θέμα μας όπως πληροφορίες για τα stylesheets, τα scripts, τα regions, τα features, τα settings, κ.ά.



**Εικόνα 4: ZEN theme logo.**

Η δομή του φακέλου του θέματος μας είναι αυτή που φαίνεται στο

σχήμα 20.

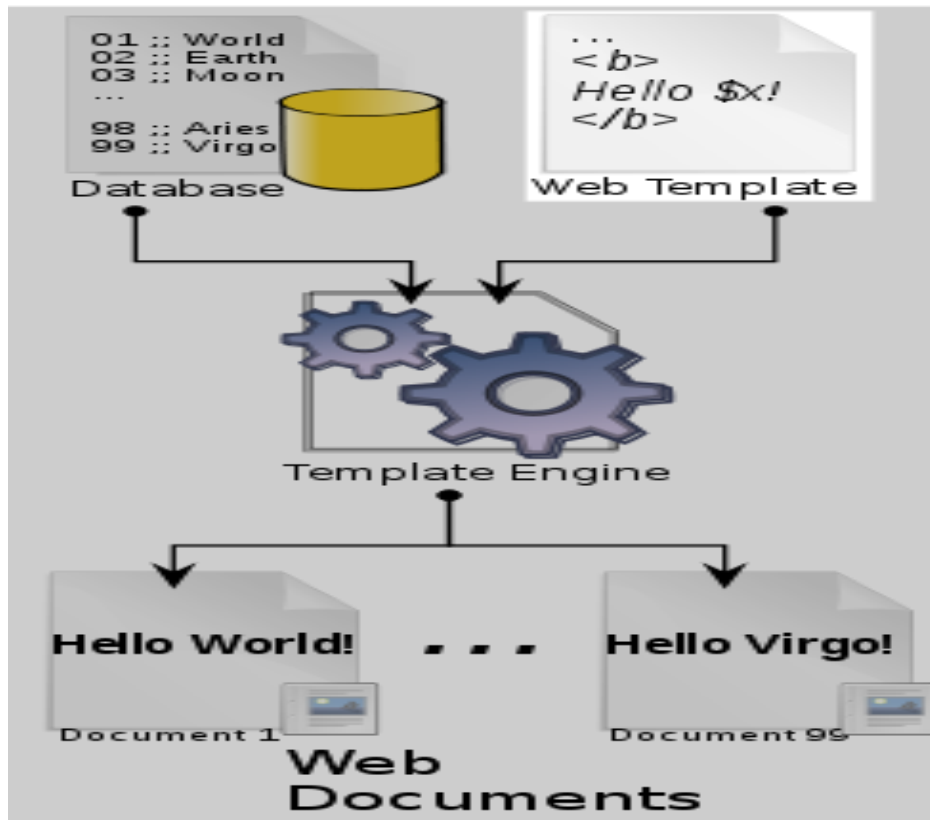


**Σχήμα 20: Κατάλογος του θέματος ZEN.**

Σε κάθε φάκελο δημιουργούμε τα αρχεία που θα χρησιμοποιήσουμε, τόσο για την λειτουργία, αλλά και για την εμφάνιση της ιστοσελίδας. Πιο συγκεκριμένα στον φάκελο css δημιουργούμε αρχεία css έτσι ώστε να ορίσουμε με σαφήνεια και ιδιαίτερη ευελιξία την εμφάνιση των διάφορων στοιχείων της ιστοσελίδας. Ο φάκελος images χρησιμοποιείται για την αποθήκευση όλων των φωτογραφιών/εικόνων της ιστοσελίδας. Ο φάκελος js περιέχει όλα τα αρχεία Javascript. Ο φάκελος templates περιέχει αρχεία tpl.php τα οποία είναι κομμάτια κώδικα (php) που χρησιμοποιούνται από το theme engine του Drupal. Επίσης περιέχει τα αρχεία .info, template.php και theme-settings.php, των οποίων η χρησιμότητα έχει αναφερθεί σε προηγούμενα κεφάλαια.

### 4.3.2 Templates

Όπως έχει ήδη αναφερθεί το Drupal χρησιμοποιεί κάποια αρχεία που ονομάζονται templates και τη μηχανή PHPTemplate ένα web template system δηλαδή. Ένα τυπικό Web template system (βλ. εικόνα 31) περιγράφει το λογισμικό και τις μεθοδολογίες που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή ιστοσελίδων την ανάπτυξη τους σε ιστότοπους και την παράδοση τους μέσω του Διαδικτύου. Τα εν λόγω συστήματα επεξεργάζονται web templates ,χρησιμοποιώντας μια template engine.



Σχήμα 21: Ένα τυπικό Web template system.

Είναι εν ολίγης ένα εργαλείο δημοσίευσης ιστοσελίδων που εμφανίζεται στα συστήματα διαχείρισης περιεχομένου (Content management systems), στα πλαίσια λογισμικού (software frameworks) , τους HTML συντάκτες, αλλά και σε πολλά άλλα περιβάλλοντα.

Μια μηχανή template, από την άλλη, είναι ένα λογισμικό σχεδιασμένο για την επεξεργασία web template αρχείων και πληροφοριών περιεχομένου έτσι ώστε να παράγουν web έγγραφα. Το λογισμικό αυτό τρέχει στα πλαίσια ενός web system. Μια τέτοια μηχανή μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ως προεπεξεργαστής. Γλώσσες προγραμματισμού όπως η Perl η C και Java υποστηρίζουν επεξεργασία template αρχείων είτε εγγενώς είτε μέσω κάποιας βιβλιοθήκης. Γλώσσες προγραμματισμού όπως η JavaServer Page (JSP), η PHP και η Active Server Pages (ASP με VBscripts) αποτελούν παραδείγματα web template engines από μόνες τους.

Τέλος τα templates ή αλλιώς τα web templates είναι αρχεία που χρησιμοποιούνται για τον διαχωρισμό του περιεχομένου από την παρουσίαση στο web σχεδιασμό αλλά και για την μαζική παραγωγή web εγγράφων. Αποτελούν το βασικό συστατικό των web template systems. Τα αρχεία αυτά επεξεργάζονται από τις μηχανές template.

Στο Drupal τώρα, τα template αρχεία βρίσκονται στο κατάλογο του ενεργοποιημένου από τον διαχειριστή θέματος, τα οποία επεξεργάζονται από την μηχανή PHPTemplate. Τα αρχεία αυτά περιέχουν κώδικα HTML με μικρά κομμάτια (snippets) PHP κώδικα τα οποία μπορούν φυσικά να τροποποιηθούν ανάλογα με τις εκάστοτε απαιτήσεις του διαχειριστή ή του σχεδιαστή. Επίσης κάθε θέμα προσφέρει διαφορετικό αριθμό αρχείων, αν και είναι σχετικά εύκολο να δημιουργηθούν όσα

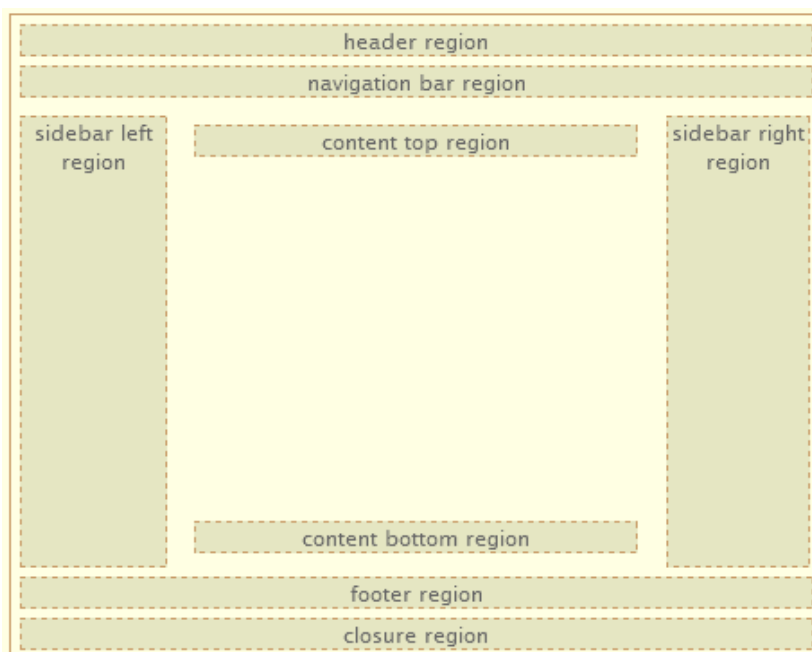
απαιτούνται, αλλά κάποια από αυτά υπάρχουν σε κάθε θέμα όπως τα αρχεία `page.tpl.php` και `comment.tpl.php`. Κάθε αρχείο αντιστοιχεί σε ένα συγκεκριμένο τμήμα (βλ. σχήμα 24) του Drupal ιστότοπου έτσι ώστε να είναι ευκολότερη η επεξεργασία αντί τα πάντα να βρίσκονται σε ένα αχανές αρχείο. Αν για παράδειγμα θέλουμε να επεξεργαστούμε κάποιο block μέσα στον ιστότοπο θα επεξεργαστούμε το αρχείο `block.tpl.php`.

### 4.3.3 Regions

Κάθε ιστοσελίδα αποτελείται από επιμέρους περιοχές (regions) οι οποίες, βοηθούν τον διαχειριστή-σχεδιαστή του συστήματος στην καλύτερη διαχείριση, όσο αφορά την εμφάνιση (theming) του θέματος (θεματική παραλλαγή) μιας ιστοσελίδας.

Κάθε περιοχή αντιστοιχεί σε ένα template αρχείο (`.tpl.php`) το οποίο περιέχει κώδικα html και μικρά τμήματα php κώδικα, ο οποίος κώδικας επιτρέπει την παραμετροποίηση του θέματος ανάλογα των εκάστοτε απαιτήσεων.

Το Zen μας παρέχει προεπιλεγμένα τις εξής περιοχές (regions):



Σχήμα 22: Περιοχές του θέματος.

### 4.3.4 Menus

Μέσω του κυρίως μενού (main menu), ο χρήστης μπορεί να πλοηγηθεί στις κατηγορίες του ιστότοπου (εικόνα 5 πράσινο πλαίσιο).

Το κόκκινο πλαίσιο της εικόνας 5 περιέχει το δευτερεύον μενού (secondary menu), το οποίο εμφανίζεται μόνο στους εγγεγραμμένους χρήστες και δίνει τις επιλογές για την διαχείριση του προφίλ του χρήστη, την επιλογή της αποστολής μηνυμάτων, την διαχείριση των 'φίλων' του χρήστη, καθώς και την έξοδο του από το σύστημα.



Εικόνα 5: Κυρίως και Δευτερεύον Μενού του θέματος.

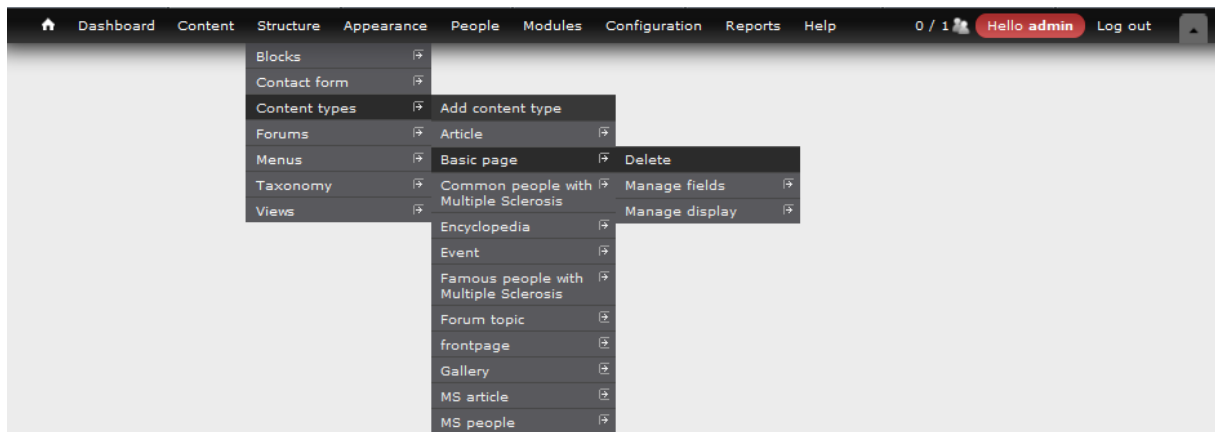




### 4.3.5 Administration menu

Το Administration menu είναι ένα module το οποίο παρέχει ένα ανεξάρτητο από το θέμα περιβάλλον μενού διαχείρισης-πλοήγησης. Είναι ένας βοηθός για αρχάριους όσο και προχωρημένους χρήστες CMS. Αποτελεί ένα εργαλείο εξοικονόμησης χρόνου για τους διαχειριστές και χρήσιμο για τους προγραμματιστές και κατασκευαστές της ιστοσελίδας.

Αποτελείται από Administrative links τα οποία εμφανίζονται σε ένα CSS/JS-based μενού στο πάνω μέρος όλων των σελίδων του ιστότοπου. Δεν περιέχει μόνο συνηθισμένα στοιχεία αλλά επίσης περιέχει τυποποιημένες εργασίες (actions) που επιτρέπουν τη γρήγορη πρόσβαση σε πόρους που προσφέρει μια Drupal ιστοσελίδα.



Εικόνα 10: Administration menu.

### 4.3.6 Theme developer

Το theme developer είναι ένα module το οποίο διευκολύνει την διαδικασία μορφοποίησης του περιεχομένου με το να στοχοποιεί τα html στοιχεία της σελίδας και να παρέχει πληροφορίες σχετικά με τα αρχεία που ανήκουν τα αντικείμενα και τις ιδιότητες τους.



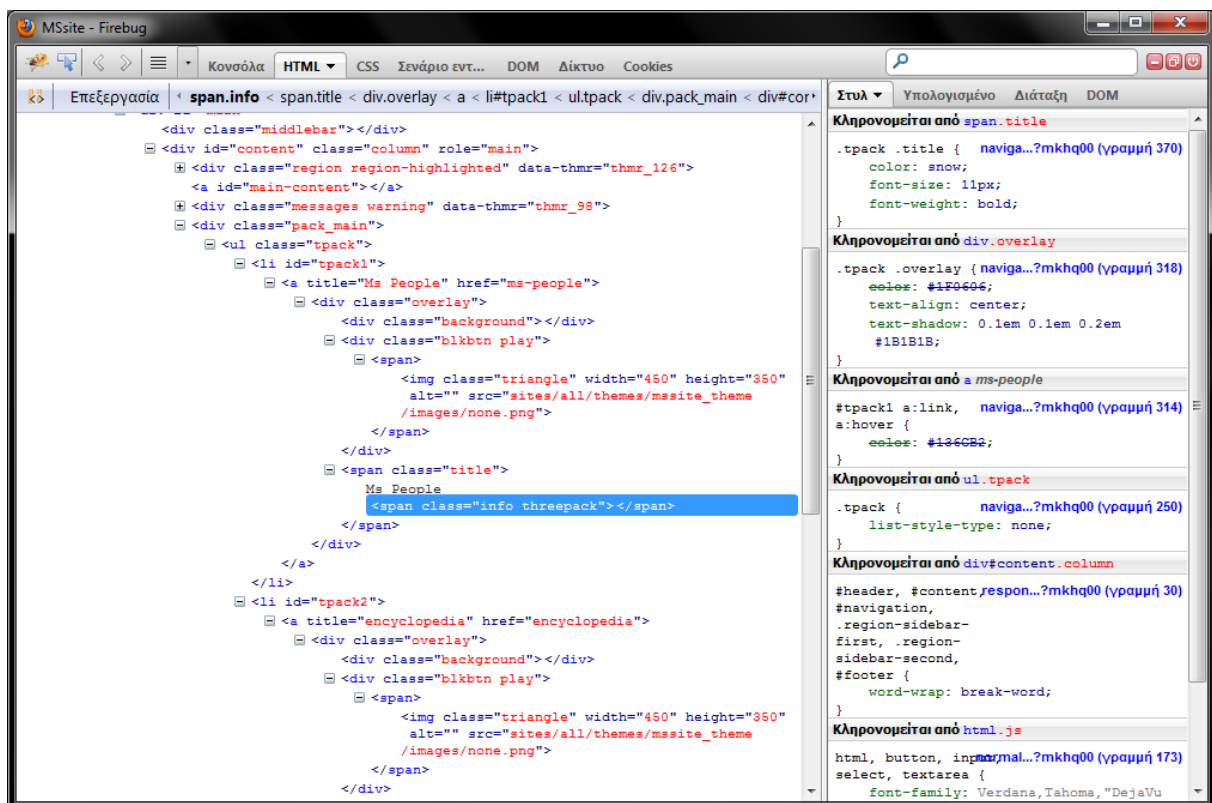
Εικόνα 11: Theme developer.

### 4.3.7 CSS & Firebug

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 ιστότοπου. Η CSS είναι μια γλώσσα υπολογιστή προορισμένη να αναπτύσσει στυλιστικά μια ιστοσελίδα δηλαδή να διαμορφώνει περισσότερα χαρακτηριστικά, χρώματα, στοίχιση και δίνει περισσότερες δυνατότητες σε σχέση με την HTML. Για μια όμορφη και καλοσχεδιασμένη ιστοσελίδα η χρήση της CSS κρίνεται ως απαραίτητη.

Ο **Firebug** είναι ένα δωρεάν και ανοιχτού κώδικα εργαλείο ανάπτυξης ιστοσελίδων που διευκολύνει την αποσφαλμάτωση, την επεξεργασία και την παρακολούθηση των CSS, HTML, DOM, XHR, και JavaScript, οποιουδήποτε δικτυακού τόπου. Προσφέρει επίσης και άλλα εργαλεία ανάπτυξης ιστοσελίδων. Ο Firebug καθιστά απλό το να βρει κανείς στοιχεία HTML που είναι βαθιά “θαμμένα” στην σελίδα. Μόλις βρεθεί αυτό που ψάχνετε, ο Firebug δίνει έναν πλούτο πληροφοριών, και επιτρέπει την επεξεργασία του HTML κώδικα “ζωντανά”-live. Στο tab HTML εμφανίζεται τη συμβαίνει στο HTML αρχείο “αυτή την στιγμή”. Επιπλέον, οι καρτέλες στη δεξιά πλευρά επιτρέπουν να γίνουν ορατές οι ιδιότητες ενός συγκεκριμένου στοιχείου, συμπεριλαμβανομένων των κανόνων CSS που το μορφοποιούν, τα εικονοστοιχεία που καθορίζουν τη θέση και το μέγεθός του, καθώς και τις ιδιότητες DOM από όπου και μπορεί κάποιος να έχει πρόσβαση από το JavaScript. Ο Firebug υπογραμμίζει τις αλλαγές στην HTML με κίτρινο χρώμα αμέσως όταν αυτά συμβαίνουν. Ο Firebug δίνει ένα πραγματικά διασκεδαστικό τρόπο για να γίνονται “πειράματα” με τις HTML αλλαγές και την άμεση ισχύ τους. Είναι δυνατό να δημιουργηθούν, να διαγραφούν ή να επεξεργαστούν ιδιότητες HTML και κείμενο απλά κάνοντας κλικ επάνω τους και tabbing από το ένα στο άλλο.

Οι αλλαγές θα εφαρμοστούν αμέσως καθώς πληκτρολογούνται. Εάν κάποιος θέλει να επιθεωρήσει άμεσα κάτι στην σελίδα και να δει τον κώδικα που βρίσκεται από πίσω, HTML και CSS, ο Firebug παρέχει την δυνατότητα αυτή μέσω του κουμπιού inspect.



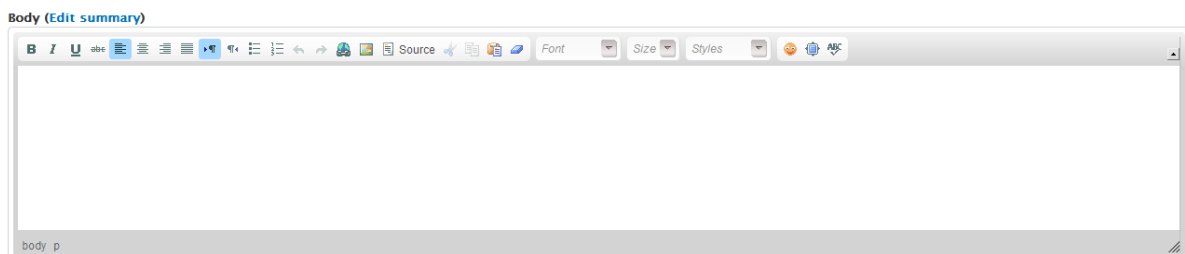
Εικόνα 12: Το add on Firebug του Firefox.

Επίσης ο Firebug μέσω της καρτέλας CSS παρουσιάζει όλα όσα πρέπει να ξέρει κάποιος για το στυλ στις ιστοσελίδες του, και αν δεν του αρέσει αυτό που του παρουσιάζει, μπορεί να το αλλάξει και να δει τις αλλαγές σε ισχύ αμέσως. Ο Firebug δείχνει την αλληλουχία των κανόνων μαζί με το στυλ για κάθε στοιχείο. Οι κανόνες είναι ταξινομημένοι σε σειρά προτεραιότητας, και οι ιδιότητες που έχουν παρακαμφθεί (override) έχουν διαγραμμιστεί (stricken out). Κάθε κανόνας έχει μια σύνδεση προς τα πίσω στο αρχείο απ' όπου ήρθε μέσω της οποίας μπορεί κάποιος να κάνει κλικ για να μεταβεί στην αντίστοιχη γραμμή του αρχείου. Καθώς μετακινείται το ποντίκι πάνω από τα χρώματα και τις διευθύνσεις URL μιας εικόνας μέσα από την καρτέλα CSS, ένα πρακτικό μικρό tooltip θα εμφανιστεί με την προεπισκόπηση του χρώματος ή της εικόνας.

Η εικόνα tooltip επίσης δείχνει τις διαστάσεις του αρχείου εικόνας, η οποία μπορεί να είναι μια μεγάλη εξοικονόμηση χρόνου, ειδικά όταν θα πρέπει να γράφει CSS για να κάνει ένα στοιχείο που ταιριάζει με το μέγεθος μιας εικόνας με ακρίβεια. Μπορεί κάποιος να κάνει κλικ σε οποιαδήποτε ιδιότητα CSS και ένας μικρός επεξεργαστής κειμένου θα εμφανιστεί. Καθώς πληκτρολογείται κάτι, οι αλλαγές εφαρμόζονται αμέσως. Ο Firebug συμπληρώνει αυτόματα τις τιμές των ιδιοτήτων καθώς πληκτρολογείτε μέσω μιας λίστα των πιθανών τιμών για μια ιδιότητα που επεξεργάζεστε. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το πλήκτρο Esc για να ακυρώσετε τις αλλαγές που έχετε κάνει, ή να χρησιμοποιήσετε το πλήκτρο Tab για να μετακινηθείτε από τη μία ιδιότητα στην άλλη. Με το CSS, κάθε στοιχείο αποτελείται από ένθετα κουτιά γνωστά ως περιθώρια (margin), σύνορα (border), βάτες (padding), και το περιεχόμενο (content). Καθώς μετακινείτε το ποντίκι σας πάνω από ένα στοιχείο HTML σε οποιαδήποτε από τις καρτέλες του Firebug, θα δείτε τα κουτιά του στοιχείου σκιασμένα σε διάφορα χρώματα ακριβώς μέσα στη σελίδα. Δεν υπάρχει πιο γρήγορος τρόπος για να απεικονιστεί η διαφορά μεταξύ των margin και padding. Με λίγα λόγια ο Firebug είναι ένα σημαντικό και απαραίτητο εργαλείο τόσο στην ανάπτυξη και την αποσφαλμάτωση όσο και στην μορφοποίηση μιας ιστοσελίδας.

#### 4.3.8 WYSIWYG

Η μονάδα WYSIWYG (What You See Is What You Get) επιτρέπει να χρησιμοποιηθούν client-side συντάκτες για επεξεργασία του περιεχομένου. Απλοποιεί την εγκατάσταση και την ολοκλήρωση ενός επεξεργαστεί κειμένου οποιαδήποτε επιλογής. Η μονάδα αυτή αντικαθιστά όλες τις άλλες μονάδες επεξεργασίας κειμένου. Η WYSIWYG μονάδα είναι σε θέση να υποστηρίξει οποιοδήποτε είδος client-side επεξεργαστή κειμένου. Μπορεί να είναι ένας HTML-editor (γνωστός και ως WYSIWYG), ένας pseudo-editor (κουμπιά για την εισαγωγή markup σε ένα text area), ή ακόμα και flash-based εφαρμογές. Η βιβλιοθήκη για τους συντάκτες πρέπει να εγκατασταθεί ξεχωριστά. Διάφοροι συντάκτες υποστηρίζονται είναι οι jEDIT Notepad WordPad Metapad κ.α.



**Εικόνα 13: Μονάδα WYSIWYG.**

### 4.3.9 CCK

Για την δημιουργία νέων πεδίων χρησιμοποιείτε η μονάδα [CCK](#) (Content Construction Kit) του Drupal. Η μονάδα CCK επιτρέπει την προσθήκη προσαρμοσμένων πεδίων για προσαρμοσμένους τύπους περιεχομένου με τη χρήση ενός web interface, συνήθως του web browser. Επιτρέπει την δημιουργία πεδίων για την χρήση κειμένου (Text field, Text area, Select list, Radio buttons, Check boxes) την προσάρτηση αρχείων (File upload, image) ημερομηνίας, ακεραίων, πραγματικών κ.ά.

Για την προσθήκη νέων πεδίων δικαίωμα έχει μόνο ο διαχειριστής.

The screenshot shows the 'Create Event' form in Drupal. At the top, there is a breadcrumb 'Home » Add content' and a title 'Create Event'. The form fields are as follows:

- Title**: A text input field.
- EVENT DATE**: A section containing a 'Show End Date' checkbox and two pairs of date and time pickers. The first pair is for the start date and time, and the second is for the end date and time. Examples are provided: 'E.g., 06/02/2013' and 'E.g., 22:30'.
- Event Image**: A file upload field with an 'Αναζήτηση...' (Search) button and an 'Upload' button. Below it, there is a note: 'Click on the image and drag to mark how the image will be cropped'.
- Event Location**: A text input field.
- Contact Name**: A text input field.
- Contact Email**: A text input field.
- Body (Edit summary)**: A rich text editor with a toolbar containing various editing options like bold, italic, underline, list, link, and font settings.

**Εικόνα 14: Επιπρόσθετα πεδία από το CCK για την δημιουργία event.**

### 4.3.10 Εγγραφή χρήστη

Ο χρήστης έχει την δυνατότητα εγγραφής στην ιστοσελίδα. Στο δευτερεύον μενού, μέσω του συνδέσμου 'Register' (εικόνα 15 κόκκινο πλαίσιο), εμφανίζεται η φόρμα εγγραφής (βλέπε εικόνα 15).

Στην φόρμα εγγραφής υπάρχουν τα πεδία:

**Username:** ο χρήστης συμπληρώνει το ψευδώνυμο που επιθυμεί.

**Email address:** ο χρήστης συμπληρώνει το email του και παράλληλα γίνεται έλεγχος από το σύστημα για την εγκυρότητα του.

**Full real name:** ο χρήστης συμπληρώνει το πραγματικό του όνομα.

**Gender:** μέσω radio buttons ο χρήστης δηλώνει το φύλο του.

**Upload picture:** πεδίο για την επιλογή εισαγωγής εικόνας στο προφίλ του χρήστη. Η εικόνα μετασηματίζεται αυτόματα σε συγκεκριμένο μέγεθος και τύπο που έχουμε καθορίσει.

**Date:** πεδίο επιλογής ημερομηνίας γέννησης από το χρήστη. Χρησιμοποιήθηκε το Widget Pop-up calendar (εικόνα 17).

**Country:** επιλογή χώρας μέσω ενός select list.

**Occupation:** ο χρήστης συμπληρώνει το επάγγελμα του.

**Activities and Interests:** ο χρήστης συμπληρώνει τις δραστηριότητες και τα ενδιαφέροντα του, σε ένα text area πολλαπλών γραμμών.

### 4.3.11 CAPTCHA

CAPTCHA (Completely Automated Public Turing test to tell Computers and Humans Apart): Ο χρήστης καλείται να αναγνωρίσει και να πιστοποιήσει την πληροφορία που παρέχει το module, συμπληρώνοντας τους παραμορφωμένους χαρακτήρες που δόθηκαν. Διαδικασία απλή, σχεδόν για όλους τους ανθρώπους, όχι όμως και για τις δυνατότητες των σύγχρονων προγραμμάτων στα χέρια των spammers.

The image shows a web registration form for 'MSsite'. The form is titled 'User account' and includes several input fields and buttons. On the left side, there are sections for 'MS Gallery' and 'Who's new' with a list of usernames: tholos, crislaph, kokoko, ditrulaprad, and admin. The main form fields are: 'Create new account', 'Log in', and 'Request new password' buttons; 'Username \*' with a text input and instructions; 'E-mail address \*' with a text input and instructions; 'Full real name' with a text input; 'Gender \*' with radio buttons for 'Male' and 'Female'; 'Picture' section with an 'Upload picture' button and a file selection button labeled 'Αναζήτηση...'; 'Date of birth' with a 'Date' input and an example 'E.g., 7 Jun 2013'; 'Country' with a dropdown menu; 'Occupation' with a text input; 'Activities and Interests' with a text input; and a CAPTCHA section with the text 'This question is for testing whether you are a human visitor and to prevent automated spam submissions.' and an image of distorted characters '7 Q W L Z'. Below the CAPTCHA is a 'What code is in the image? \*' input field and instructions. At the bottom left of the form is a 'Create new account' button.

Εικόνα 15: Φόρμα εγγραφής χρήστη.

The image is a close-up of the CAPTCHA section from the registration form. It features the text 'CAPTCHA' at the top. Below it is the explanatory text: 'This question is for testing whether you are a human visitor and to prevent automated spam submissions.' Underneath this text is a small image containing five distorted characters: 'e', 'R', 'H', 'L', and '9'. Below the image is the question 'What code is in the image? \*' followed by an empty text input field. At the bottom of the section, there are instructions: 'Enter the characters shown in the image.'

Εικόνα 16: Φόρμα captcha.



**Εικόνα 17: Φόρμα Widget Pop-up calendar.**

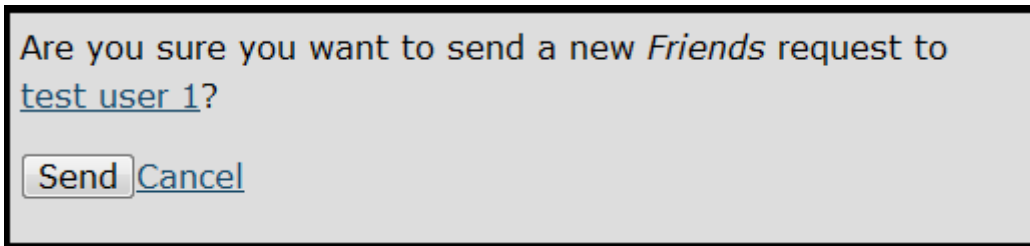
#### 4.3.12 Λογαριασμός Χρήστη

Ο χρήστης αφού εγγραφεί στην ιστοσελίδα, κληρονομεί κάποια δικαιώματα όπως:

- 1) Εμφάνιση/διαχείριση προφίλ (Εικόνα 18).
- 2) Ανάρτηση συγκεκριμένου περιεχομένου.
- 3) Αποστολή αιτημάτων φιλίας μέσω των προφίλ άλλων χρηστών (εικόνα 19) και εκ των υστέρων,
- 4) Ανταλλαγή προσωπικών μηνυμάτων με αυτούς.
- 5) Δυνατότητα της επιλογής χρωματισμού του βασικού κορμού της ιστοσελίδας δίνοντας έτσι έναν πιο προσωπικό τόνο σε αυτήν (εικόνα 20).



**Εικόνα 18: Φόρμα προφίλ χρήστη.**



Εικόνα 19: Αίτημα φιλίας μεταξύ χρηστών.

Ο εγγεγραμμένος χρήστης έχει την δυνατότητα της αλλαγής του χρώματος της ιστοσελίδας, με βάση τα προεπιλεγμένα χρώματα που του δίνονται από το block (εικόνα 20). Έτσι η ιστοσελίδα δίνει την δυνατότητα στους χρήστες, για μια προσωπική αισθητική παρέμβαση, με αποτέλεσμα την επίτευξη οικειότητας με αυτούς. Η συγκεκριμένη δυνατότητα δημιουργήθηκε με την χρήση του κώδικα της εικόνας 21 που απαρτίζεται από εντολές γλωσσών PHP, MYSQL και CSS.



Εικόνα 20: Block change color.

```
<?php $pageletcolors = db_query("SELECT field_pagelet_color_rgb FROM {field_data_field_pagelet_color} WHERE entity_id = $user->uid")->fetchField();?>
<style type="text/css"> .pagelet{background-color: <?php print $pageletcolors; ?>} </style>

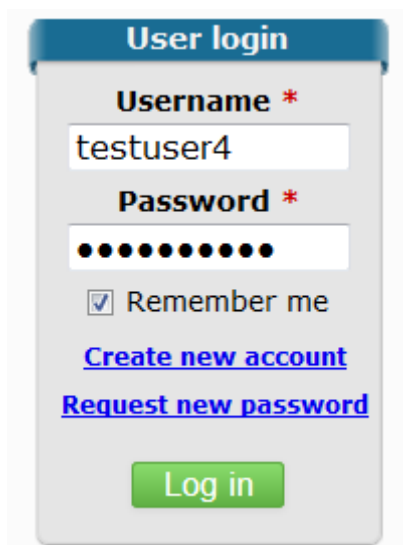
<style type="text/css"> body{background:-moz-linear-gradient(center top , #ECECEC 75%, <?php print $pageletcolors; ?> 125%) repeat scroll 0 0 transparent;} </style>
<style type="text/css"> .secondarynavi a:hover{background:-moz-linear-gradient(center top , #ECECEC -100%, <?php print $pageletcolors; ?> 130%) repeat scroll 0 0 transparent;} </style>
<style type="text/css"> #search .form-submit{background:-moz-linear-gradient(center top , #3C3C3C 23%, <?php print $pageletcolors; ?> 120%) repeat scroll 0 0 transparent;} </style>
<style type="text/css"> #search .form-submit:hover{background:-moz-linear-gradient(center top , #292929 23%, <?php print $pageletcolors; ?> 120%) repeat scroll 0 0 transparent;} </style>
<?php if( $pageletcolors=='#1E1D1D'){ ?>
<style type="text/css"> .blockcolors{background-image:url("/MSsite2/sites/all/themes/mssite_theme/images/sprites_block_black1.png");}</style> <?php } ?>
<?php if( $pageletcolors=='#243A51'){ ?>
<style type="text/css"> .blockcolors{background-image:url("/MSsite2/sites/all/themes/mssite_theme/images/sprites_block_darkblue2.png");}</style> <?php } ?>
<?php if( $pageletcolors=='#84429C'){ ?>
<style type="text/css"> .blockcolors{background-image:url("/MSsite2/sites/all/themes/mssite_theme/images/sprites_block_mauve3.png");}</style> <?php } ?>
<?php if( $pageletcolors=='#CB4F7C'){ ?>
<style type="text/css"> .blockcolors{background-image:url("/MSsite2/sites/all/themes/mssite_theme/images/sprites_block_pink4.png");}</style> <?php } ?>
<?php if( $pageletcolors=='#9C4242'){ ?>
<style type="text/css"> .blockcolors{background-image:url("/MSsite2/sites/all/themes/mssite_theme/images/sprites_block_red5.png");}</style> <?php } ?>
<?php if( $pageletcolors=='#2C7F92'){ ?>
<style type="text/css"> .blockcolors{background-image:url("/MSsite2/sites/all/themes/mssite_theme/images/sprites_block_cyan6.png");}</style> <?php } ?>
<?php if( $pageletcolors=='#4F429C'){ ?>
<style type="text/css"> .blockcolors{background-image:url("/MSsite2/sites/all/themes/mssite_theme/images/sprites_block_purple7.png");}</style> <?php } ?>
<?php if( $pageletcolors=='#216725'){ ?>
<style type="text/css"> .blockcolors{background-image:url("/MSsite2/sites/all/themes/mssite_theme/images/sprites_block_green8.png");}</style> <?php } ?>
<?php if( $pageletcolors=='#90AB1E'){ ?>
<style type="text/css"> .blockcolors{background-image:url("/MSsite2/sites/all/themes/mssite_theme/images/sprites_block_lightgreen9.png");}</style> <?php } ?>
<?php if( $pageletcolors=='#B3A639'){ ?>
<style type="text/css"> .blockcolors{background-image:url("/MSsite2/sites/all/themes/mssite_theme/images/sprites_block_lightgold10.png");}</style> <?php } ?>
<?php if( $pageletcolors=='#C67A23'){ ?>
<style type="text/css"> .blockcolors{background-image:url("/MSsite2/sites/all/themes/mssite_theme/images/sprites_block_orange11.png");}</style> <?php } ?>
<?php if( $pageletcolors=='#797A7A'){ ?>
<style type="text/css"> .blockcolors{background-image:url("/MSsite2/sites/all/themes/mssite_theme/images/sprites_block_grey12.png");}</style> <?php } ?>
```

Εικόνα 21: Κώδικας για την επιλογή χρωματισμού της ιστοσελίδας.

#### 4.3.13 Εισαγωγή στο σύστημα

Για την ιστοσελίδα είναι απαραίτητη η ενίσχυση της σχέσης εμπιστοσύνης με τους επισκέπτες, όταν ως στόχο έχει, την συλλογή προσωπικών πληροφοριών και την παροχή μιας υπηρεσίας με την οποία οι χρήστες αισθάνονται ασφαλείς. Προσθέτοντας το γνώριμο μικρό χαρακτηριστικό "Remember me" module στην εγκατάσταση θα καταστήσει εύκολη, ασφαλής και σίγουρη η κάθε προσπάθεια εισαγωγής του χρήστη στο σύστημα. Με ένα απλό ckeckbox (εικόνα 22) το σύστημα

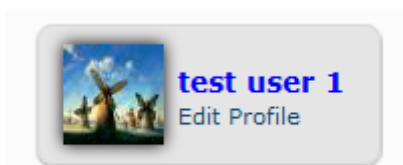
θυμάται την προηγούμενη επίσκεψη του χρήστη, κάνοντας την εισαγωγή του γρήγορη αλλά και πιο ασφαλή.



Εικόνα 22: Στιγμιότυπο User login block, remember me module.

#### 4.3.14 Block χρήστη

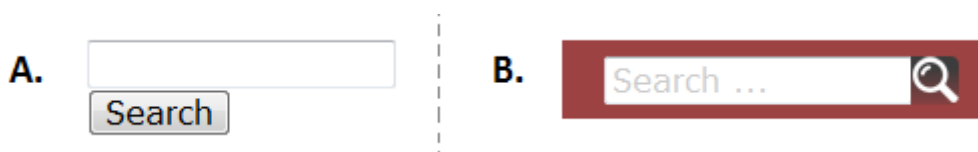
Μετά την εισαγωγή του χρήστη στην ιστοσελίδα, ένα νέο block εμφανίζεται στην αριστερά περιοχή (first sidebar region) (εικόνα 23) στην θέση του user login block, αναγράφοντας το όνομα του χρήστη, την φωτογραφία του και επίσης έναν υπερσύνδεσμο για την επεξεργασία των στοιχείων του. Έτσι ο χρήστης αποκτά μεγαλύτερη αίσθηση οικειότητας με την ιστοσελίδα, αλλά και εύκολη πρόσβαση στο προφίλ του.



Εικόνα 23: Στιγμιότυπο block χρήστη.

#### 4.3.15 Φόρμα αναζήτησης

Για την ευκολότερη αναζήτηση του περιεχομένου της ιστοσελίδας είναι αναγκαία μια φόρμα αναζήτησης. Η ταξινόμηση του περιεχομένου της ιστοσελίδας είναι απαραίτητη και επιτυγχάνετε μέσω του cron module. Η προεπιλεγμένη εμφάνιση της φόρμας δεν συμβάδιζε με το συνολικό αισθητικό αποτέλεσμα της ιστοσελίδας, επομένως θεωρείτο πρέπον να γίνει η παραμετροποίηση της. Χρησιμοποιήθηκε κατ' αρχάς κώδικας php για την αλλαγή της εικόνας του κουμπιού (εικόνα 24A) καθώς και κώδικας javascript για την εισαγωγή προεπιλεγμένου κειμένου στην φόρμα, με την δυνατότητα απαλοιφής του κειμένου αυτού κατά την διαδικασία εισαγωγής λέξεων-κειμένου για αναζήτηση (εικόνα 24B). Τέλος, χρησιμοποιήθηκε κώδικας css για την συνολική εμφάνιση της φόρμας.



Εικόνα 24: Προεπιλεγμένη μορφή (A) και προσαρμοσμένη (B), φόρμας αναζήτησης.



```
function mssite_theme_form_search_block_form_alter(&$form, &$form_state) {
  $form['actions']['submit']['#type'] = 'image_button';
  $form['actions']['submit']['#src'] = drupal_get_path('theme', 'mssite_theme') . '/images/search_image.png';
}
```






Εικόνα 25: Κώδικας για την αλλαγή της εικόνας του κουμπιού της φόρμας αναζήτησης.

```
(function ($) {
  Drupal.behaviors.drupaldeveloper = {
    attach: function (context) {
      $('#search-block-form input:text', context).autofill({
        value: "Search ..."
      });
    }
  };
})(jQuery);
```

Εικόνα 26: Κώδικας για την εμφάνιση προεπιλεγμένου κειμένου στη φόρμα αναζήτησης.

### 4.3.16 Cron module

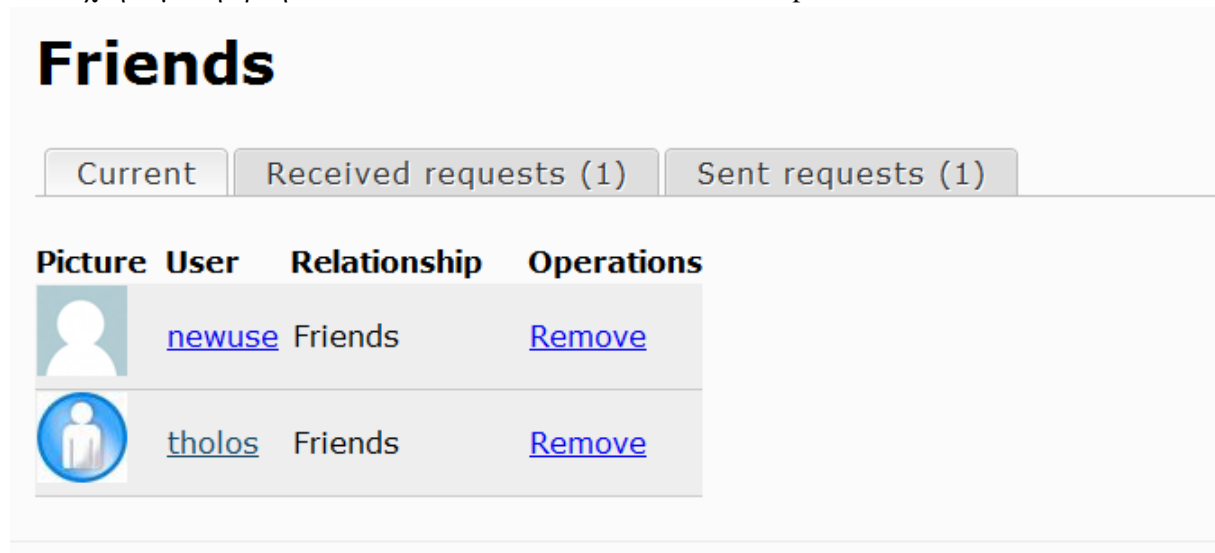
Η λειτουργία του cron είναι ένα σημαντικό χαρακτηριστικό Drupal και ανήκει στον πυρήνα του. Είναι ένα php script (cron.php) που ενεργοποιεί χαρακτηριστικά που χρειάζεται να "τρέχουν" σε τακτές χρονικές περιόδους. Πιο συγκεκριμένα το cron ελέγχει για αναβαθμίσεις στον πυρήνα αλλά και στα module και ενημερώνει για προβλήματα ή παραλήψεις στο σύστημα. Εκτελεί εργασίες συντήρησης ρουτίνας, όπως η απαλοιφή των αρχείων καταγραφής. Επίσης ένα από τα πιο σημαντικά χαρακτηριστικά του είναι η ταξινόμηση του περιεχομένου της ιστοσελίδας όπως αναφέρθηκε και παραπάνω. Τέλος το cron συντάσσει μια αναφορά (Εικόνα 27), με την οποία ο διαχειριστής της ιστοσελίδας ενημερώνετε για τα τρέχων προβλήματα και μέσω αυτής και προβαίνει σε απαραίτητες αναβαθμίσεις.

 There are security updates available for one or more of your modules or themes. To ensure the security of your server, you should update immediately! See the <a href="#">available updates</a> page for more information and to install your missing updates.	
 Cron ran successfully.	
Drupal	7.18
Access to update.php	Protected
CAPTCHA	Already 1 blocked form submission
CTools CSS Cache	Exists
 Color Field (jquery simple color)	Missing The jquery simple color library isn't available so this Color Field Module will not support the jQuery Simple Color widget. Please download the plugin (1.0.1) from <a href="http://recursive-design.com/projects/jquery-simple-color/">http://recursive-design.com/projects/jquery-simple-color/</a> .
Date API	System date settings The timezone has been set to <a href="#">Europe/Athens</a> . The first day of the week has been set to <a href="#">Monday</a> . The medium date format type has been set to to Sun, 2013-06-23 13:37. You may find it helpful to add new format types like Date, Time, Month, or Year, with appropriate formats, at <a href="#">Date and time settings</a> .
 Drupal core update status	Not secure! (version 7.22 available) There is a security update available for your version of Drupal. To ensure the security of your server, you should update immediately! See the <a href="#">available updates</a> page for more information and to install your missing updates.
GD library PNG support	bundled (2.0.34 compatible)
GD library rotate and desaturate effects	bundled (2.0.34 compatible)
 Module and theme update status	Not secure! There are security updates available for one or more of your modules or themes. To ensure the security of your server, you should update immediately! See the <a href="#">available updates</a> page for more information and to install your missing updates.
Node Access Permissions	Disabled If the site is experiencing problems with permissions to content, you may have to rebuild the permissions cache. Rebuilding will remove all privileges to content and replace them with permissions based on the current modules and settings. Rebuilding may take some time if there is a lot of content or complex permission settings. After rebuilding has completed, content will automatically use the new permissions. <a href="#">Rebuild permissions</a>
PHP	5.3.1 ( <a href="#">more information</a> )
PHP extensions	Enabled
PHP memory limit	128M

Εικόνα 27: Αναφορά cron.

### 4.3.17 Σχέσεις χρηστών

Ο κάθε χρήστης έχει την δυνατότητα αποστολής και λήψης αιτημάτων φιλίας αλλά και την δυνατότητα να περιηγηθεί στην φόρμα με τους υπάρχον φίλους του (Εικόνα 28). Επίσης μπορεί να περιηγηθεί σε προφίλ άλλων χρηστών-φίλων ή να διαγράψει μια υπάρχουσα σχέση με οποιονδήποτε χρήστη-φίλο. Η δημιουργία της δυνατότητας σχέσεων φιλίας και των λοιπών δυνατοτήτων, επιτεύχθηκε με την βοήθεια των invite module και user relationships module.

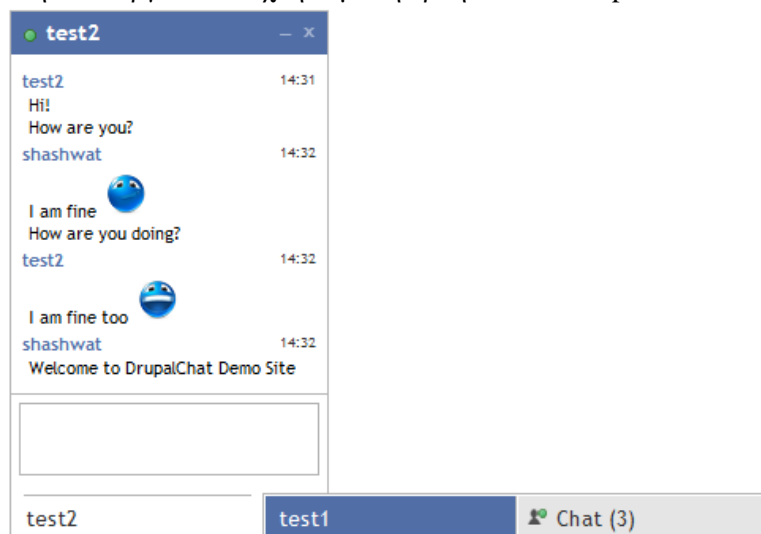


Εικόνα 28: Φόρμα φίλων χρήστη.

### 4.3.18 Μηνύματα χρηστών

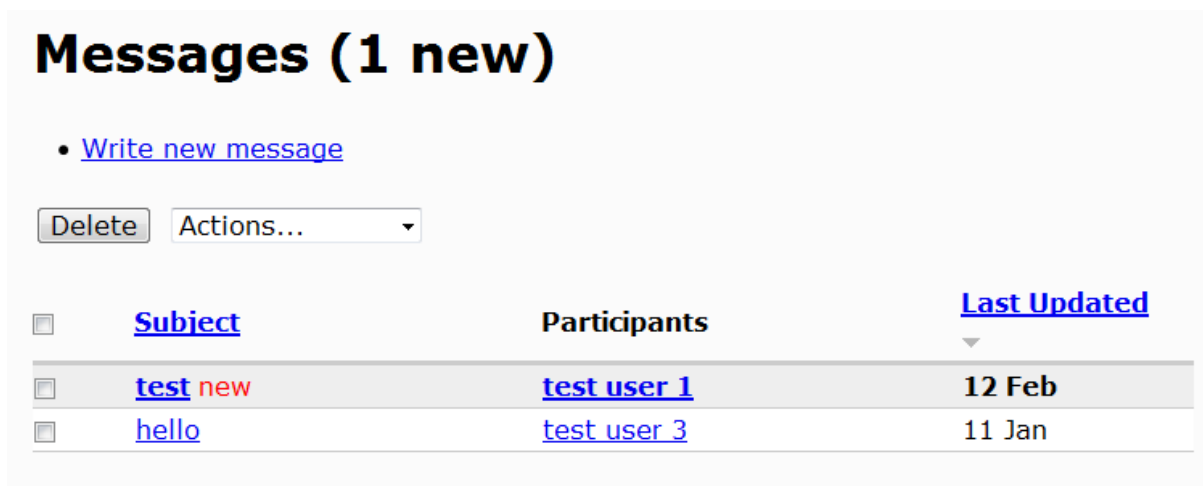
Οι χρήστες βάσει της σχέσης που έχουν μεταξύ τους, έχουν την δυνατότητα ανταλλαγής μηνυμάτων. Υλοποιήθηκαν δυο τρόποι ανταλλαγής μηνυμάτων:

- Πλαίσιο άμεσων μηνυμάτων (Εικόνα 29). Το πλαίσιο αυτό εμφανίζεται στο κάτω δεξιά μέρος της ιστοσελίδας μία μινιμαλιστική μορφή και παρέχει στον χρήστη την δυνατότητα συνομιλίας, μόνο, με τους χρήστες-φίλους που είναι συνδεδεμένοι εκείνη την στιγμή. Η συγκεκριμένη λειτουργία επιτεύχθηκε με την βοήθεια του drupalchat module.



Εικόνα 29: Στιγμιότυπο DrupalChat.

- Φόρμα ανταλλαγής προσωπικών μηνυμάτων (Εικόνα 30). Η φόρμα αυτή περιέχει τα μηνύματα αποστολής και λήψης μεταξύ δύο ή περισσότερων χρηστών-φίλων με ταξινόμηση είτε κατά τίτλο συνομιλίας, είτε κατά συμμετεχόντων συνομιλίας, είτε κατά χρονολογικά. Πιο συγκεκριμένα, υπάρχουν οι δυνατότητες της δημιουργίας, ανάγνωσης, διαγραφής μηνυμάτων, επισήμανσης μηνύματος ως διαβασμένο και επισήμανσης μηνύματος ως μη διαβασμένο. Τέλος προστέθηκε μια λειτουργία αριθμητικής ειδοποίησης στο δευτερεύον μενού στην περίπτωση παραλαβής νέων μηνυμάτων (Εικόνα 31). Οι λειτουργίες της φόρμας ανταλλαγής προσωπικών μηνυμάτων επιτεύχθηκε με την βοήθεια του `privatemsg` module.



Εικόνα 30: Στιγμιότυπο Privatemsg.



Εικόνα 31: Στιγμιότυπο ειδοποίησης μηνυμάτων στο δευτερεύον μενού.

#### 4.3.19 Εικόνες / Φωτογραφίες

Οι εικόνες και οι φωτογραφίες αποτελούν ένα σημαντικό κομμάτι της ιστοσελίδας. Διαχωρίζονται σε διαφορετικές ομάδες και χρήζουν διαφορετική μεταχείριση, ανάλογα με την χρησιμοποίησή τους. Ο διαχωρισμός τους είναι: οι εικόνες περιεχομένου, οι εικόνες προφίλ χρήστη, οι εικόνες γκαλερί και οι εικόνες που χρησιμοποιούνται από την ιστοσελίδα για καλύτερο αισθητικό αποτέλεσμα της. Σε κάθε κατηγορία χρησιμοποιούνται διαφορετικά εργαλεία για την διαμόρφωση τους. Εκτός από τα ποικίλα προγράμματα επεξεργασίας εικόνας (Photoshop, corelDraw, MSpaint), που μπορεί να χρησιμοποιηθούν πριν την εισαγωγή της εικόνας, η ιστοσελίδα παρέχει χρήσιμα εργαλεία μορφοποίησης εικόνας κατά την εισαγωγή τους στο σύστημα, είτε είναι από χρήστη, είτε είναι από διαχειριστή της ιστοσελίδας. Στα εργαλεία αυτά συγκαταλέγονται οι εξής ενέργειες μορφοποίησης: περικοπή, αλλαγή μεγέθους, περιστροφή και αλλαγή κλίμακας εικόνας. Έτσι η μορφοποίηση γίνεται πιο γρήγορη και άμεση. Επίσης η ιστοσελίδα αυτοματοποιημένα συμπίεζει και μετονομάζει τις εικόνες κατά την εισαγωγή τους, για οικονομία χώρου και καλύτερη διαχείριση, αντίστοιχα. Ένα παράδειγμα δίνετε στην εικόνα 32, όπου ο χρήστης κάνει περικοπή στην εικόνα.



**Εικόνα 32: Imagefield crop tool. Εργαλείο περικοπής εικόνας.**

Μέσω του media module, ο διαχειριστής μπορεί να δημιουργήσει συγκεκριμένα πρότυπα στυλ μορφοποίησης εικόνων για κάθε είδος εικόνας που χρησιμοποιεί η ιστοσελίδα, δίνοντας συγκεκριμένες ενέργειες μορφοποίησης. Παράδειγμα στυλ μορφοποίησης για την εικόνα που χρησιμοποιεί ο χρήστης στο προφίλ του (εικόνα 33).

**Preview**  
 original (view actual size) avatar (view actual size)

600px  
800px

50px  
50px

**Image style name \***

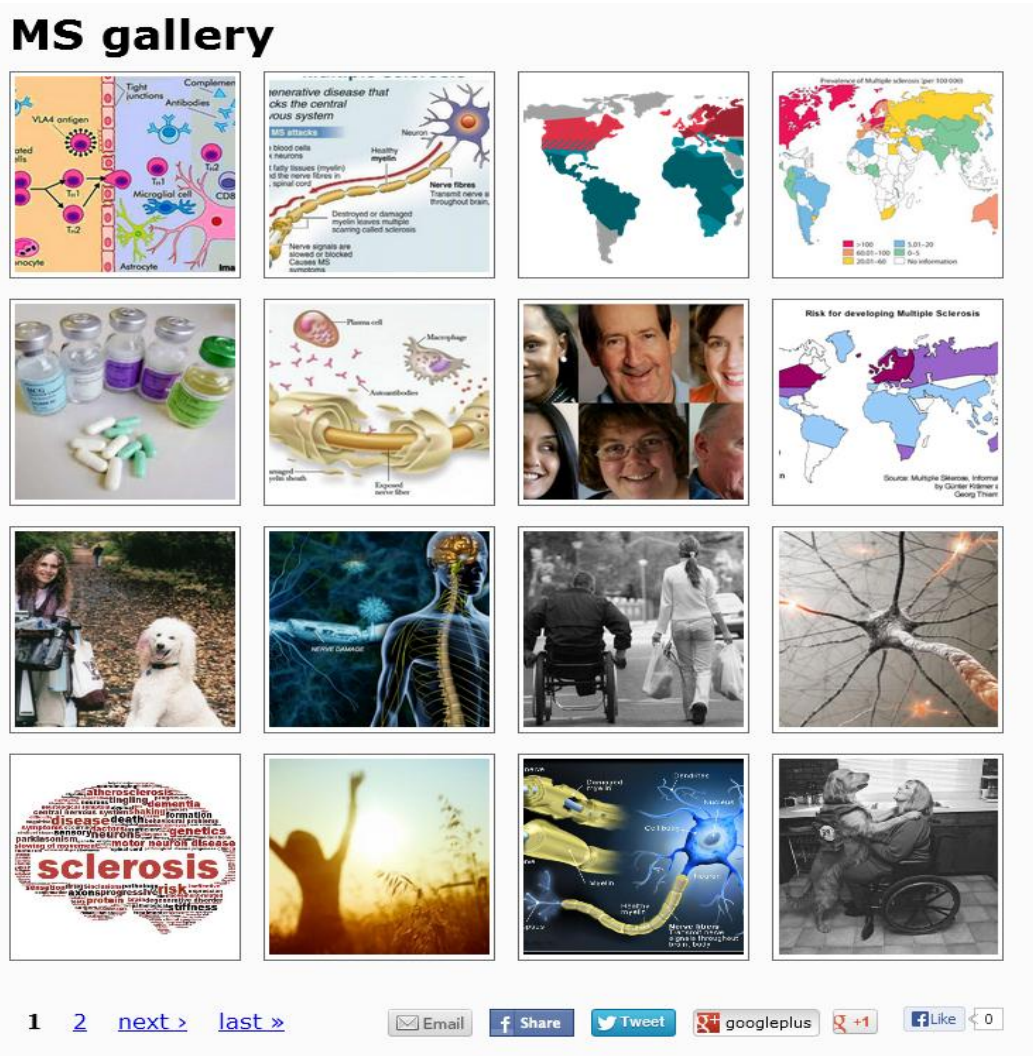
The name is used in URLs for generated images. Use only lowercase alphanumeric characters, underscores (\_), and hyphens (-). [Show row weights](#)

EFFECT	OPERATIONS
⊕ Resize 380x380	<a href="#">edit</a> <a href="#">delete</a>
⊕ Scale and crop 50x50	<a href="#">edit</a> <a href="#">delete</a>
⊕ <input type="text" value="Select a new effect"/> <input type="button" value="Add"/>	

**Εικόνα 33: Στυλ μορφοποίησης avatar.**

### 4.3.20 Γκαλερί φωτογραφιών

Μέσω του media gallery module, το οποίο είναι επιμέρους τμήμα του media module, δημιουργήθηκε ο κόμβος του γκαλερί (εικόνα 34) στον οποίο παραθέτονται εικόνες που ανεβάζουν οι εγγεγραμμένοι χρήστες της ιστοσελίδας.



Εικόνα 34: Γκαλερί φωτογραφιών.

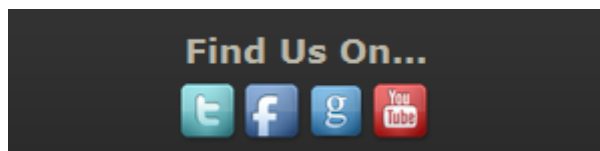
Επίσης μέσω και του view module δημιουργήθηκε το block για το γκαλερί το οποίο εμφανίζει μια τυχαία εικόνα από το γκαλερί (εικόνα 35).



Εικόνα 35: Block Γκαλερί.

#### 4.3.21 Υποσέλιδο

Στην περιοχή του υποσέλιδου (footer region), εκτός από το μενού του υποσέλιδου, χρησιμοποιήθηκε το on the web module για την δημιουργία ενός block, το οποίο δίνει την δυνατότητα της επεκτασιμότητας της ιστοσελίδας και σε άλλες διάσημες - δημοφιλής ιστοσελίδες κοινωνικής δικτύωσης. Πιο συγκεκριμένα, υπερσύνδεσμοι, twitter, facebook, google plus και youtube, παρέχουν δευτερογενές ιστοσελίδες - παραρτήματα, με σκοπό την σύνδεση της κύριας ιστοσελίδας με αυτές (εικόνα 36).



Εικόνα 36: Block on the web.

#### 4.3.22 Διαμοιρασμός περιεχομένου

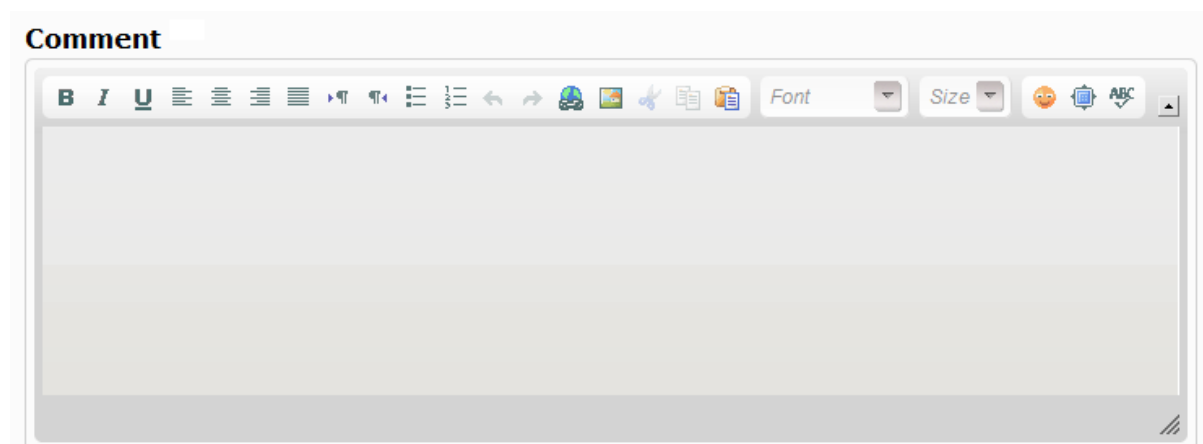
Ο διαμοιρασμός του περιεχομένου της ιστοσελίδας είναι επίσης σημαντικός ως προς την περεταίρω δικτύωση της. Με την βοήθεια του share this module, δημιουργήθηκε ένα τμήμα (div) με εργαλεία (εικόνα 37), το οποίο παρατίθεται σε κάθε επιμέρους περιεχόμενο. Εκτός από την αποστολή του περιεχομένου μέσω email (1ο κουμπί), υπάρχει η δυνατότητα αποστολής του και στις δημοφιλείς ιστοσελίδες facebook (2ο κουμπί), twitter (3ο κουμπί) και google plus (4ο κουμπί). Τέλος στα δυο τελευταία κουμπιά οι χρήστες μπορούν να δείξουν την αρέσκεια τους ως προς το περιεχόμενο, στις ιστοσελίδες google plus (5ο κουμπί) και facebook (6ο κουμπί).



Εικόνα 37: Share this.

#### 4.3.23 Σχόλια

Ένα προφίλ Wysiwyg συνδέεται με μια μορφή κειμένου. Ένα προφίλ Wysiwyg καθορίζει ποιο client-side editor είναι φορτωμένο με μια συγκεκριμένη μορφοποίηση κειμένου, ποια κουμπιά ή θέματα είναι ενεργοποιημένα για τον επεξεργαστή κειμένου, και το πώς αυτός εμφανίζεται. Ο editor που επιλέχτηκε είναι ο CKEditor 3.6.2.7275.



Εικόνα 38: Φόρμα σχολίων.

### 4.3.24 Views module

Στο Drupal τα πάντα συνδέονται και αλληλεπιδρούν μεταξύ τους, έτσι συμβαίνει και με τις views. Σε κάθε view μπορούμε να εισάγουμε όλα εκείνα τα στοιχεία που δημιουργήθηκαν από τα προηγούμενα βήματα, από τα πεδία και τις τιμές τους μέχρι και του ίδιους τους κόμβους και όχι μονό αυτό άλλα μπορούμε και να τα ταξινομήσουμε να τα ομαδοποιήσουμε να τα φιλτράρουμε και να τα μορφοποιήσουμε όλα αυτά ανάλογα με το πως θέλουμε να εμφανίζονται.

[+ Add new view](#) [+ Add view from template](#) [+ Import](#)

VIEW NAME	DESCRIPTION	TAG	PATH	OPERATIONS
<b>advanced_forum_active_topics</b> Displays: <i>Feed, Page</i> In code Type: Content	Shows the active topics in all forums.	Advanced Forum	<a href="#">/forum/active</a> , <a href="#">/forum/active/feed</a>	<a href="#">edit</a>
<b>Common People with Multiple Sclerosis</b> Display: <i>Page</i> In database Type: Content		default	<a href="#">/common-people-with-multiple-sclerosis</a>	<a href="#">edit</a>
<b>Encyclopedia</b> Display: <i>Page</i> In database Type: Content		default	<a href="#">/encyclopedia</a>	<a href="#">edit</a>
<b>Events</b> Displays: <i>Block, Page</i> In database Type: Content		Calendar	<a href="#">/events</a> , <a href="#">/calendar-node-field-event-date/week</a> , <a href="#">/calendar-node-field-event-date/day</a> , <a href="#">/calendar-node-field-event-date/year</a>	<a href="#">edit</a>
<b>Famous People with Multiple Sclerosis</b> Display: <i>Page</i> In database Type: Content		default	<a href="#">/famous-people-with-multiple-sclerosis</a>	<a href="#">edit</a>
<b>advanced_forum_topic_list</b> None In code Type: Content	Shows the topics in a given forum	Advanced Forum		<a href="#">edit</a>
<b>Latest Events</b> Display: <i>Page</i> In database Type: Content		default	<a href="#">/latest-events</a>	<a href="#">edit</a>
<b>Latest News</b> Display: <i>Page</i> In database Type: Content		default	<a href="#">/latest-news</a>	<a href="#">edit</a>
<b>MS articles</b> Display: <i>Page</i> In database Type: Content		default	<a href="#">/ms-articles</a>	<a href="#">edit</a>
<b>MS people</b> Display: <i>Page</i> In database Type: Content		default	<a href="#">/ms-people</a>	<a href="#">edit</a>
<b>Our Media</b> Display: <i>Page</i> In database Type: User		default	<a href="#">/our-media</a>	<a href="#">edit</a>
<b>pack</b> Display: <i>Page</i> In database Type: Content		default	<a href="#">/pack</a>	<a href="#">edit</a>
<b>random image</b> Display: <i>Block</i> In database Type: Content		default		<a href="#">edit</a>
<b>advanced_forum_new_topics</b> Display: <i>Page</i> In code Type: Content	Shows the new or update topics in a given forum (or all forums)	Advanced Forum	<a href="#">/forum/new</a>	<a href="#">edit</a>
<b>Unanswered forum topics</b> Displays: <i>Feed, Page</i> In code Type: Content	Shows unanswered topics in a given forum	Advanced Forum	<a href="#">/forum/unanswered</a> , <a href="#">/forum/unanswered/feed</a>	<a href="#">edit</a>

Εικόνα 39:Λίστα των views.

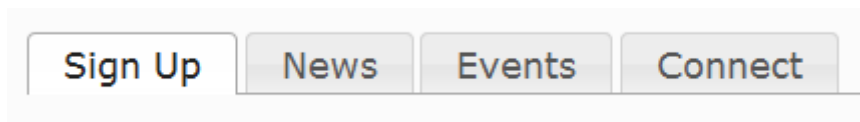
### 4.3.25 Αντικείμενα jQuery

Με την χρησιμοποίηση της βιβλιοθήκης jQuery εφαρμόστηκαν τυποποιημένα αντικείμενα (elements) για την καλύτερη οργάνωση, την εξοικονόμηση χώρου αλλά και το καλύτερο αισθητικό αποτέλεσμα της ιστοσελίδας. Τρία παραδείγματα από τα αντικείμενα javascript παραθέτονται στην συνέχεια.

- **Καρτέλες (tabs)**

Τέσσερις καρτέλες (εικόνα 40) χρησιμοποιήθηκαν για την απεικόνιση:

- 1) συνδέσμου για την εγγραφή νέου χρήστη (εμφανίζετε μόνο στους επισκέπτες),
- 2) νέων περιεχομένων της ιστοσελίδας,
- 3) των τεσσάρων πιο πρόσφατων επερχόμενων εκδηλώσεων,
- 4) υπερσύνδεσμοι δευτερογενών ιστοσελίδων.



**Εικόνα 40:Καρτέλες.**

Κώδικας εισαγωγή της βιβλιοθήκης jQuery στο σύστημα και αρχικοποίηση της λειτουργίας tabs.

```
drupal_add_library ( 'system' , 'ui.tabs' );
drupal_add_js ( 'jQuery(document).ready(function(){jQuery("#tabs").tabs();});' , 'inline' );
```

**Εικόνα 41: Κώδικας εισαγωγής για τα tabs.**

Κώδικας php για την εισαγωγή περιεχομένου στις καρτέλες.

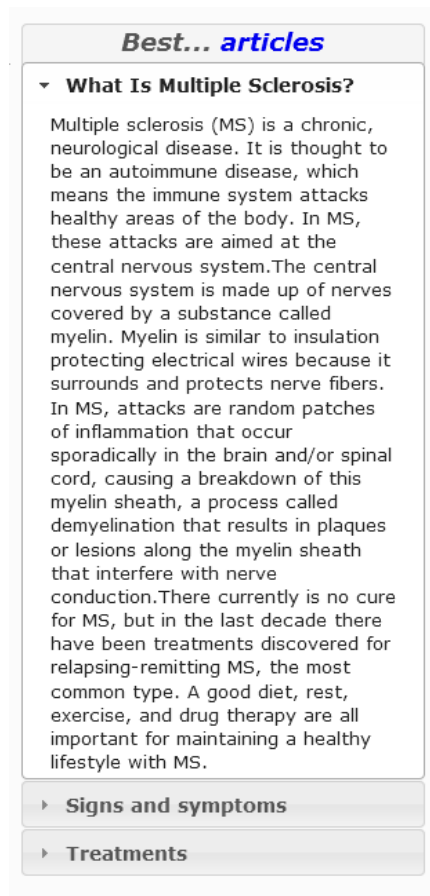
```
<div class="mytabs">
  <div id="tabs">
    <ul>
      <?php if (!logged_in): ?><li><a href="#tabs-4">Sign Up</a></li> <?php endif; ?>
      <li><a href="#tabs-1">News</a></li>
      <li><a href="#tabs-2">Events</a></li>
      <li><a href="#tabs-3">Connect</a></li>
    </ul>
    <?php if (!logged_in): ?>
    <div id="tabs-4">
      <a href="user/register"><div class="div_regimage"> </div></a>
      <a href="user/register"> <div class="div_regbutton"> <button class="regbutton" type="button">Create an account!</button></div></a>
    </div><?php endif; ?>
    <div id="tabs-1">
      <?php print views_embed_view('latest_news'); ?>
    </div>
    <div id="tabs-2">
      <?php print views_embed_view('latest_events'); ?>
    </div>
    <div id="tabs-3">
      <div id="tabontheweb">
        <span class="on-the-web otw-twitter otw-0" ><a href="https://twitter.com/" title="Find M5site on Twitter" >
        <onweb1>Find M5site on Twitter</onweb1></a></span><p>
        <span class="on-the-web otw-facebook otw-1" ><a href="http://www.facebook.com" title="Find M5site on Facebook" >
        <onweb2>Find M5site on Facebook</onweb2></a></span><p>
        <span class="on-the-web otw-google otw-2" ><a href="https://plus.google.com" title="Find M5site on Google+" >
        <onweb3>Find M5site on Google</onweb3></a></span><p>
        <span class="on-the-web otw-youtube otw-3" ><a href="http://www.youtube.com/" title="Find M5site on YouTube" >
        <onweb4>Find M5site on YouTube</onweb4></a></span>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
```

**Εικόνα 42: Κώδικας php για τα tabs.**



- **accordion**

Αντικείμενο στυλ ακορντεόν με τα καλύτερα βαθμολογημένα άρθρα.



**Εικόνα 43: accordion.**

```
drupal_add_library('system', 'ui.accordion');
drupal_add_js('jQuery(document).ready(function(){jQuery("#accordion").accordion({collapsible: true, active: false});});', 'inline');
```

**Εικόνα 44: Κώδικας εισαγωγής για το accordion.**

- **scroll to top**

Αντικείμενο-κουμπί στην αριστερή πλευρά της ιστοσελίδας και εμφανίζεται μετά από συγκεκριμένο ύψος, με το οποίο παρέχετε γρήγορη μετάβαση στην κορυφή της ιστοσελίδας



**Εικόνα 45: Κουμπί γρήγορης μετάβασης στην κορυφή της ιστοσελίδας.**

### 4.3.26 Κεντρικό πάνελ

Για την δημιουργία του κεντρικού πάνελ (εικόνα 46), εκτός από γλώσσα php χρησιμοποιήθηκε και η γλώσσα css, η οποία χρησιμοποιήθηκε επίσης κατά κόρον και για την υπόλοιπη αισθητική βελτίωση της ιστοσελίδας.

Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα των διαδραστικών ιδιοτήτων που προσφέρει ο κώδικας css για την βελτίωση της εμφάνισης της ιστοσελίδας φαίνεται στην εικόνα 46.



Εικόνα 46: Κεντρικό πάνελ.

```

<div class="pack_main">
  <ul class="tpack">
    <li id="tpack1">
      <a href="ms-people" title="Ms People" > <div class="overlay"> <div class="background"></div>
<div class="blkbtn play"><span></span>
</div><span class="title">Ms People<span class="info threepack"></span></span></div></a></li>
    <li id="tpack2">
      <a href="encyclopedia" title="encyclopedia" > <div class="overlay"> <div class="background"></div>
<div class="blkbtn play"><span></span>
</div><span class="title">Encyclopedia<span class="info threepack"></span></span></div></a></li>
    <li id="tpack3">
      <a href="ms-articles" title="Articles" > <div class="overlay"> <div class="background"></div>
<div class="blkbtn play"><span></span>
</div><span class="title">Articles<span class="info threepack"></span></span></div></a></li>
    <li id="tpack4">
      <a href="events" title="Events" > <div class="overlay"> <div class="background"></div>
<div class="blkbtn play"><span></span>
</div><span class="title">Events<span class="info threepack"></span></span></div></a></li>
  </ul>
  <div class="clear"></div>
  <div class="sub_tpack"></div>
</div>
    
```

Εικόνα 47:Κώδικας php για κεντρικό πάνελ.

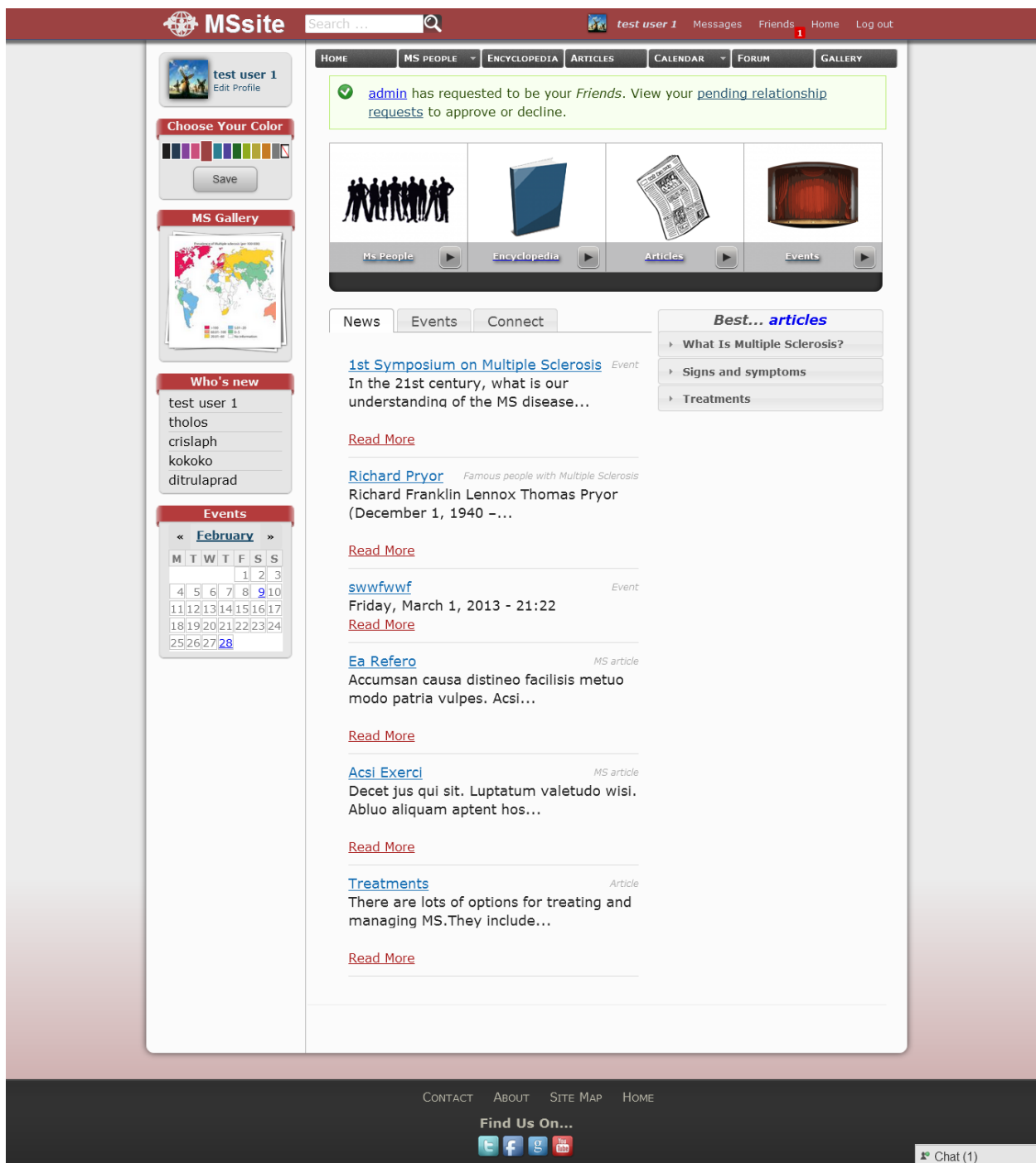
```

.pack_main{
display: block; margin-left: 0; margin-top: -1%;
position: relative; width: 717px; height: 190px; }
.tpack{
background-color: #333333; background-image: -moz-linear-gradient(center bottom , #000000 15%, #6B6B6B 100%);
box-shadow: 0 0 3px #888888; list-style-type: none; padding: 0; width: 101%; }
.tpack li {
border: 1px solid #A7A7A7; margin: 0; }
.tpack li:hover{ transition-duration:0.3s; box-shadow: 0 0 15px #000000 inset; }
.tpack li:active{ box-shadow: 0 0 0 0 ; }
#tpack1 , #tpack2 , #tpack3 ,#tpack4{ border-left: 1px solid #333333; margin-left: 0; width: 178px; height: 166px; float: left; }
#tpack1{ background: url("../images/people_1.png") no-repeat scroll center top #FFFFFF;}
#tpack2{ background: url("../images/book_1.png") no-repeat scroll center top #FFFFFF;}
#tpack3{ background: url("../images/newspaper.png") no-repeat scroll center top #FFFFFF;}
#tpack4{ background: url("../images/scene_1.png") no-repeat scroll center top #FFFFFF;}
#tpack1 li a { display: block; height: 24.462em; width: 213px; }
#tpack1 a:link, a:hover { color: #136CB2;}
.tpack .overlay{
color: #1F0606; height: 3.2em; margin: 0 8px; padding: 7.231em 0 0;
text-shadow: 0.1em 0.1em 0.2em #1B1B1B; text-align: center;
}
.tpack .overlay .background { background-color: #252728; height: 38px; margin: 13px -9px -46px -8px; opacity: 0.3; }
.tpack .blkbtn {
background-color: transparent; background-image: linear-gradient(rgba(208, 205, 200, 0.8) 15%, rgba(0, 0, 0, 0.2) 100%); border: 1px solid #EFEFEF;
border-radius: 6px 6px 6px 6px; box-shadow: 0 1px 1px #000000; float: right; height: 26px; margin: 13px 0 0; opacity: 0.8; position: relative;
text-align: center; text-shadow: none; width: 26px; }
.tpack li:hover .blkbtn { background-color:#2C70A5; color:white; }
.triangle{ background: url("../images/triangle.png") repeat scroll 0 0 transparent; left: 3px; position: relative; top: 3px; }
.tpack li:hover .blkbtn .triangle{ background: url("../images/white_triangle.png") repeat scroll 0 0 transparent; left: 3px; position: relative; top: 3px; }
.tpack .title { display: block; font-size: 11px; font-weight: bold; height: 28px; opacity: 0.99; overflow: hidden; padding: 13px; color: snow; }
.sub_tpack {
background-color: #333333; border-radius: 0 0 10px 10px;
box-shadow: 0 2px 8px #000000 inset; height: 165px; width:auto; padding: 28px 0 0;
}
    
```

Εικόνα 48:Κώδικας css για κεντρικό πάνελ.

### 4.3.27 Αρχική σελίδα

Η κεντρική σελίδα αποτελείται από τρία κομμάτια, το κεντρικό πάνελ (εικόνα 46), τις καρτέλες (εικόνα 40) και το ακορντεόν (εικόνα 43). Αυτά τα τρία κομμάτια περιέχουν μεγάλο ποσοστό περιεχομένου της ιστοσελίδας, επιγραμματικά, πετυχαίνοντας τον ουσιαστικό ρόλο της αρχικής σελίδας, δηλαδή την άμεση και γρήγορη παρουσίαση του περιεχομένου της, εκ πρώτης όψεως.



Εικόνα 49: Αρχική σελίδα εγγεγραμμένου χρήστη.

```

<div id="page">
<div class="pagelet">
<header id="header" role="banner">

    <?php if ($logo): ?>
    <a href="<?php print $front_page; ?>" title="<?php print τ('Home'); ?>" rel="home" id="logo">" /></a>
    <?php endif; ?>

    <?php if ($site_name || $site_slogan): ?>
    <hgroup id="name-and-slogan">
<?php endif; ?>
<?php if ($secondary_menu): ?>
<?php if ($logged_in): ?>

    <nav id="secondary-menu" role="navigation">

<?php else: ?>
<gg class="notlogmenu">
    <i>Welcome guest! </i> <nbsp;?>
    <gg class="notlogmenu1"><?php print 1("Home", ""); ?></gg>
    <gg class="notlogmenu1"><?php print 1("Login", "user"); ?></gg>
    <gg class="notlogmenu2"><?php print 1("Register", "user/register"); ?></gg>
</gg>
    <?php endif; ?>
<?php endif; ?>
<?php print render($page['header']); ?>
</header></div>

<div id="main">
<div class="middlebar"></div>
<div id="content" class="column" role="main">
    <?php print render($page['highlighted']); ?>
    <?php //print $breadcrumb; ?>
    <a id="main-content"></a>
    <?php print render($title_prefix); ?>
    <?php print render($title_suffix); ?>
    <?php print $messages; ?>
    <?php print render($tabs); ?>
    <?php print render($page['help']); ?>
    <?php if ($action_links): ?>
    <ul class="action-links"><?php print render($action_links); ?></ul>
    <?php endif; ?>
    <?php //print render($page['content']); ?>

<div class="pack_main">

<div class="mytabs">

<?php print render($page['bottom']); ?>

```

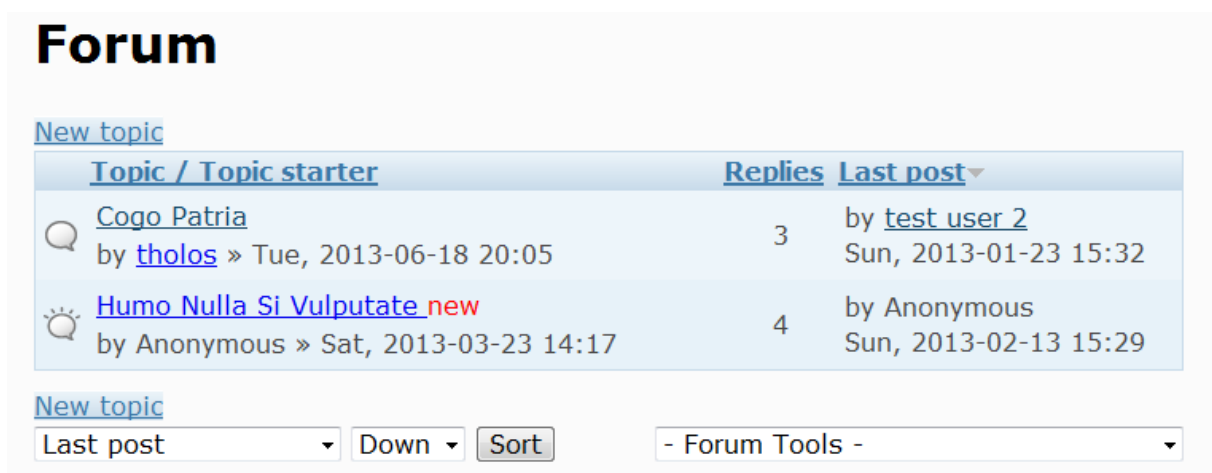
Εικόνα 50: Κώδικας php για αρχική σελίδα.



Εικόνα 51: Αρχική σελίδα επισκέπτη.

### 4.3.28 Φόρουμ

Το φόρουμ της ιστοσελίδας δημιουργήθηκε με την βοήθεια του advanced forum module.



Εικόνα 52: Στιγμιότυπο ενότητας του φόρουμ.








### 4.3.29 Άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας

Ο κεντρικός κόμβος, άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας, χωρίζεται σε δυο πανομοιότυπους κόμβους, τον κόμβο των διάσημων ανθρώπων και τον κόμβο των συνηθισμένων ανθρώπων. Ο κόμβος των διάσημων ανθρώπων (εικόνα 53) κατασκευάστηκε με την χρήση του views module και css κώδικα, ομοίως και ο άλλος. Οι εγγεγραμμένοι χρήστες έχουν την δυνατότητα δημιουργίας δικού τους περιεχομένου στον συγκεκριμένο κόμβο.



Εικόνα 53:Στιγμιότυπο από τον κόμβο άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας.

### Famous People with Multiple Sclerosis

	<a href="#">Ann Romney</a> First Lady of Massachusetts
	<a href="#">Clay Walker</a> Country singer
	<a href="#">Clive Burr</a> Musician, songwriter, former Iron Maiden drummer
	<a href="#">Donna Fargo</a> Musician, songwriter, author
	<a href="#">Jack Osbourne</a> Television personality, producer, director
	<a href="#">Jacqueline Mary du Pré</a> Cellist
	<a href="#">Richard Pryor</a> Stand-up comedian, actor, social critic and writer.

1 2 next > last >

Email Share Tweet googleplus +1 Like 0

Εικόνα 54:Στιγμιότυπο από τον κόμβο διάσημοι με σκλήρυνση κατά πλάκας.

```

<article class="node-<?php print $node->nid; ?> <?php print $classes; ?> clearfix"><?php print $attributes; ?>
<?php if ($title_prefix || $title_suffix || $display_submitted || $unpublished || !$page && $title): ?>
<header>
<?php print render($title_prefix); ?>
<?php if (!$page && $title): ?>
<h2?><?php print $title_attributes; ?><a href="<?php print $node_url; ?>"><?php print $title; ?></a></h2>
<?php endif; ?>
<?php print render($title_suffix); ?>
<?php if ($display_submitted): ?>
<p class="submitted">
<?php print $user_picture; ?>
<?php print $submitted; ?>
</p>
<?php endif; ?>
<?php if ($unpublished): ?>
<p class="unpublished"><?php print t('Unpublished'); ?></p>
<?php endif; ?>
</header>
<?php endif; ?>
<?php
hide($content['comments']);
hide($content['links']);
?>
<div class="bodyeventright">
<?php if(!empty($content['field_born'][0]['#markup'])) print "<b>Born: </b>".<?php print $content['field_born'][0]['#markup'];<br />";?>
<?php if(!empty($content['field_died'][0]['#markup'])) print "<b>Died: </b>".<?php print $content['field_died'][0]['#markup'];<br />";?>
<?php if(!empty($content['field_origin'][0]['#markup'])) print "<b>Origin: </b>".<?php print $content['field_origin'][0]['#markup'];<br />";?>
<?php if(!empty($content['field_profession'][0]['#markup'])) print "<b>Occupation: </b>".<?php print $content['field_profession'][0]['#markup'];<br />";?>
</div>
<div class="bodyeventleft">

</div>
<div class="bodyeventmain">
<?php if(!empty($content['body'][0]['#markup'])) print $content['body'][0]['#markup'];<br />";?>
</div>
<div class="bodyeventshare">
<?php print $content['sharethis']['#value'];<br />";?>
</div>
<?php print render($content['links']); ?>
<?php print render($content['comments']); ?>
</article><!-- /.node -->

```

Εικόνα 55: Κώδικας php για τον κόμβο διάσημοι με σκλήρυνση κατά πλάκας.

```

.div_msbutton{
text-align: center;
}
.msbutton{
background: -moz-linear-gradient(center top , #EDED, #B4B4B4) repeat scroll 0 0 transparent;
border: 1px solid rgba(120, 120, 120, 0.75);
border-radius: 0.5em 0.5em 0.5em 0.5em;
box-shadow: 0 1px 2px rgba(0, 0, 0, 0.2);
color: #444444;
font: 14px/100% Arial,Helvetica,sans-serif;
padding: 1em 2.75em;
text-shadow: 0 1px 1px rgba(0, 0, 0, 0.3);
}
.msbutton:hover {
background:-webkit-gradient( linear, left top, left bottom, color-stop(0.05, #dfdfff), color-stop(1, #eded) );
background:-moz-linear-gradient( center top, #dfdfff 5%, #eded 100% );
filter:progid:DXImageTransform.Microsoft.gradient(startColorstr='#dfdfff', endColorstr='#eded');
background-color:#dfdfff;
}
.msbutton:active {
}
.views-field-field-image-msp-left{
padding:31px;}
.views-field-field-image-msp-right{
padding:31px;}
.view-ms-people .views-table{
margin: 20px auto;}
.bodyms{
margin-left: 41px;
margin-top: 7%;
position: absolute;
width: 639px;
}
.images_msp{
padding-bottom: 40%;
}
.image1_msp img{
float: left;
margin-right: 3%;
box-shadow: 1px 1px 3px rgba(0, 22, 85, 0.66);
}
.image2_msp img{
float: left;
margin-left: 3%;
box-shadow: 1px 1px 3px rgba(0, 22, 85, 0.66);
}

```

Εικόνα 56: Κώδικας css για τον κόμβο άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας.

```

[ ] .view-famous-people-with-multiple-sclerosis .views-field-field-image-fp{
  box-shadow: 0 1px 5px rgba(0, 0, 0, 0.5);
  height: 100px;
  width: 100px;
}
[ ] .view-famous-people-with-multiple-sclerosis .views-field-title{
  float: left;
  padding-left: 15px;
  padding-top: 32px;
}
[ ] .view-famous-people-with-multiple-sclerosis .views-table{
  width: -moz-available;
}
[ ] .view-famous-people-with-multiple-sclerosis .views-table tr{
  background-color: #EEEEEE;
  border-bottom: 1px solid #CCCCCC;
  border-collapse: separate;
  border-spacing: 5em;
}
[ ] .view-famous-people-with-multiple-sclerosis .views-table caption{
  font-size: 0;
  height: 0;
  margin: -8px;
}
[ ] .views-field-field-profession{
  left: 144px;
  line-height: 138px;
  position: absolute;
  height: 0;
}
[ ] .view-common-people-with-multiple-sclerosis .views-field-field-image-cp{
  box-shadow: 0 1px 5px rgba(0, 0, 0, 0.5);
  height: 100px;
  width: 100px;
}
[ ] .view-common-people-with-multiple-sclerosis .views-field-title{
  padding-left: 15px;
}
[ ] .view-common-people-with-multiple-sclerosis .views-table{
  width: -moz-available;
}
[ ] .view-common-people-with-multiple-sclerosis .views-table tr{
  background-color: #EEEEEE;
  border-bottom: 1px solid #CCCCCC;
  border-collapse: separate;
  border-spacing: 5em;
}
[ ] .view-common-people-with-multiple-sclerosis .views-table caption{
  font-size: 0;
  height: 0;
  margin: -8px;
}
[ ] .views-field.views-field-field-image-fp img{
  width: 100px;
}

```

Εικόνα 57: Κώδικας css για τους κόμβους διάσημοι και απλοί με σκλήρυνση κατά πλάκας.



### 4.3.30 Εγκυκλοπαίδεια

Μέσω του taxonomy module, το οποίο ανήκει στον πυρήνα του drupal, γίνεται αλφαβητική ταξινόμηση του περιεχομένου που ανήκει στον κόμβο της εγκυκλοπαίδειας, βάση του τίτλου του άρθρου. Ο κόμβος αυτός (εικόνα 54) δημιουργήθηκε και παραμετροποιήθηκε με το view module και με την βοήθεια κώδικα css. Τα άρθρα που ουσιαστικά ανήκουν σε αυτόν τον κόμβο, όπως το στιγμιότυπο της εικόνας 55, είναι ξεχωριστοί κόμβοι περιεχομένου τύπου εγκυκλοπαίδειας που μέσω του administration menu, όπως διαφαίνεται στην εικόνα 56, έχουμε την δυνατότητα δημιουργίας τους.

## leukocytes

Leukocytes, also known as white blood cells, are the cells of the immune system. The role of leukocytes is to fight infection by destroying the bacteria, viruses and other foreign organisms (pathogens) which are responsible for it. They do this in a number of ways that can be broadly divided into the acquired immune system which recognises specific invaders and the innate immune system which does not recognise specific invaders. In fact the two systems closely interact with each other and the division is far from total. Leukocytes communicate with each other and with other cells of the body via chemical messengers called cytokines. All leukocytes originate in the bone marrow, though some are matured in other sites such as the thymus (T-cells) and spleen. Leukocytes divide up into five types within two classes: Polymorphonuclear Granulocytes

- Basophils and Mast cells
- Neutrophils
- Eosinophils

Mononuclear Agranulocytes

- Monocytes (macrophages)
- Lymphocytes (T-cells and B-cells)

Leukocyte Links: [Blood: Outline](#) [Blood cells and the CBC](#)



## Add new comment

Comment \*

Εικόνα 58: Στιγμιότυπο άρθρου εγκυκλοπαίδειας.

# Encyclopedia

4

4-aminopyridine

6

6th nerve palsy

A

ABC

Acetaminophen

Acetylcholine

Acquired immunity

Action potential

Acupuncture

Adhesion molecules

Adoptive transfer

Adrenal gland

Adrenocorticotrophic hormone

Afferent nerves

Afferent pupillary defect

Alemtuzumab

Alpha Interferon

Alprazolam

Altered peptide ligands

Amantadine

Ambenyl

Ambien

Amfebutamone

Amino acids

Amitriptyline

Amygdala

Anaspaz

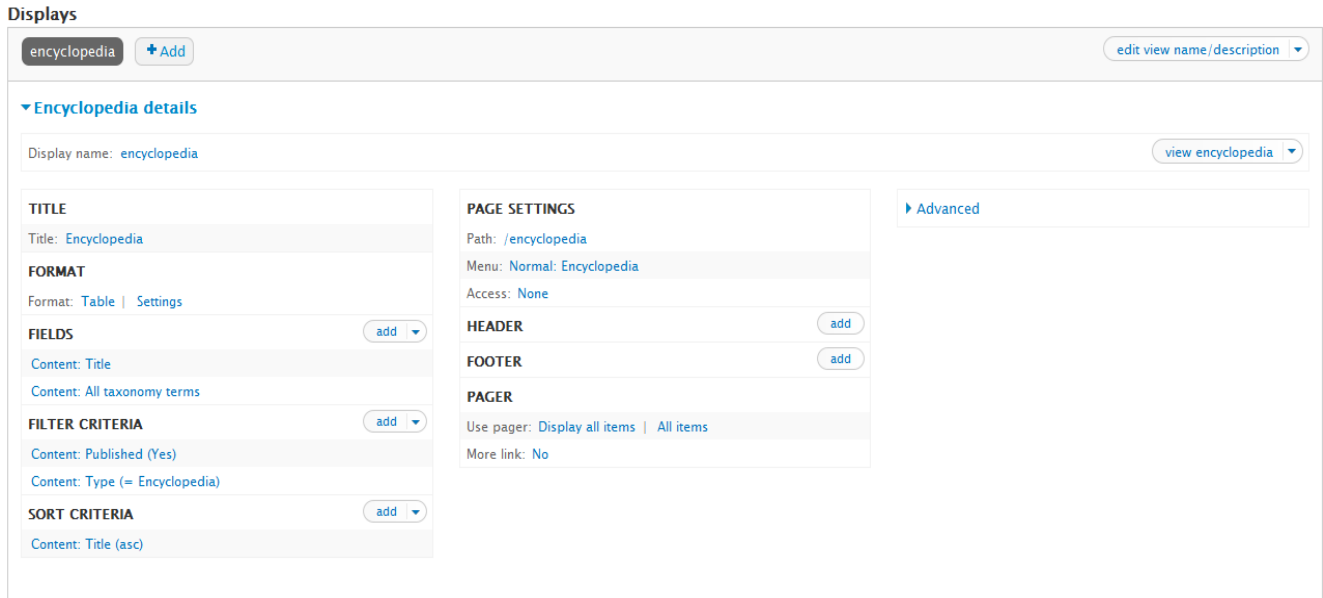
Anexsia

Antegren

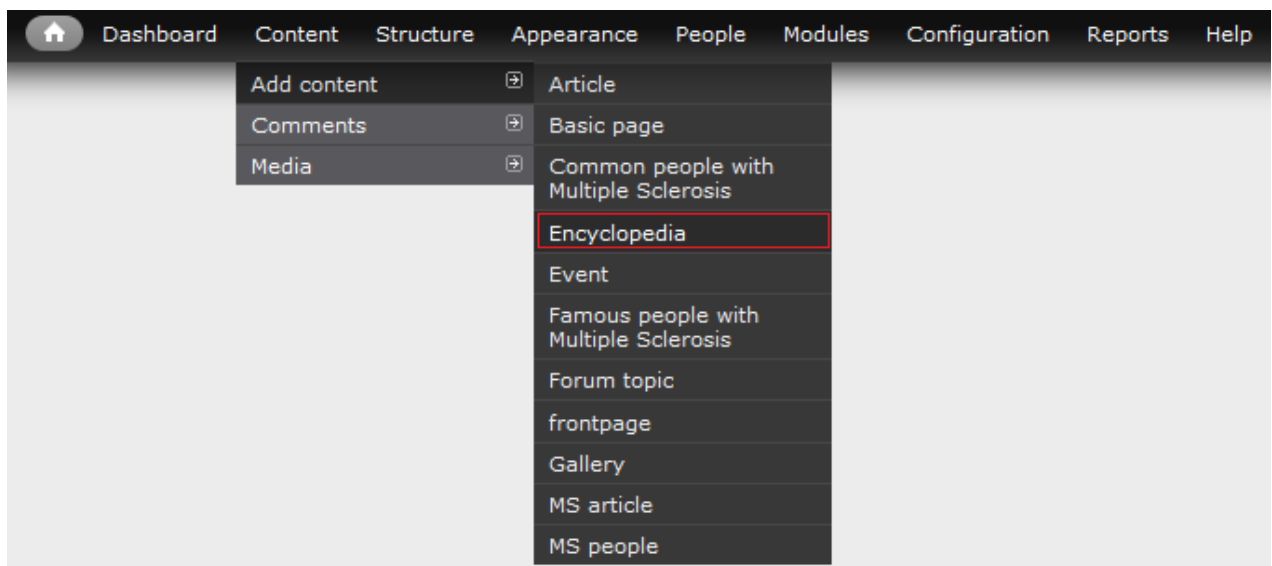
Anterior horn

Antibodies

Εικόνα 59:Στιγμιότυπο από τον κόμβο εγκυκλοπαίδεια.



**Εικόνα 60: View εγκυκλοπαίδεια.**



**Εικόνα 61: Μενού για την δημιουργία άρθρου εγκυκλοπαίδειας.**

### 4.3.31 Ημερολόγιο και εκδηλώσεις

Μέσω των date, calendar και views module, κατασκευάστηκε ο κόμβος ημερολόγιο (εικόνα 57) μαζί με το block του (εικόνα 58). Σε αυτό, παρατίθενται με τίτλο και ακριβή ημερομηνία, εκδηλώσεις που δημιουργήθηκαν από τους εγγεγραμμένους μόνο χρήστες.

February 2013							« Prev Next »
Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	
28	29	30	31	1	2	3	
4	5	6	7	8	9	10	
					local event 9 Feb 2013 - 14:15 5th computer congress 9 Feb 2013 - 16:30		
11	12	13	14	15	16	17	
18	19	20	21	22	23	24	
25	26	27	28	1	2	3	
			Greek ms congress 28 Feb 2013 - 10:00				

Εικόνα 62: Ημερολόγιο εκδηλώσεων.

Events						
« February »						
M	T	W	T	F	S	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28			

Εικόνα 63: Block εκδηλώσεων.

Modify the display(s) of your view below or add new displays.

Save Cancel

Displays

Month Week Day Year Block\* Upcoming +Add edit view name/description

▼ Month details

Display name: Month view month

<p><b>TITLE</b></p> <p>Title: None</p> <p><b>FORMAT</b></p> <p>Format: Calendar   Settings</p> <p>Show: Calendar Entities   Settings</p> <p><b>FIELDS</b> add</p> <p>Content: Title</p> <p>Content: Event Date</p> <p><b>FILTER CRITERIA</b> add</p> <p>Content: Published (Yes)</p> <p><b>SORT CRITERIA</b> add</p> <p>Content: Event Date - start date (asc)</p>	<p><b>PAGE SETTINGS</b></p> <p>Path: /events</p> <p>Menu: Tab: Month   Parent menu item</p> <p>Access: Permission   View published content</p> <p><b>HEADER</b> add</p> <p><b>FOOTER</b> add</p> <p><b>PAGER</b></p> <p>Use pager: Page by date   Position: top, format: clean.</p> <p>More link: No</p>	<p>▶ Advanced</p>
--	--	-------------------

Auto preview Preview with contextual filters:  Update preview

Separate contextual filter values with a "\*". For example, 40/12/10.

Εικόνα 64: View ημερολόγιο.

## 1st Symposium on Multiple Sclerosis



**Event Date:** Friday, January 11, 2013 - 22:00 to Sunday, January 13, 2013 - 22:00

**Event Location:** Athens

**Contact Name:** Dr. Java

In the 21st century, what is our understanding of the MS disease process, and what progress have we made in MS epidemiology, rehabilitation and care? How can we harness this knowledge for future opportunities to develop new therapeutic strategies that will be most effective for successful outcomes for persons with MS and their families? The goal of the symposium is to identify opportunities for interdisciplinary collaborations which can more effectively facilitate research, integrated multidisciplinary care, and patient education and advocacy to improve the quality of life for MS patients and their families. We recognize that integrated and comprehensive care directed across the continuum of medical, rehabilitative, and social and community support is essential to achieving successful outcomes for MS patients. The questions: How do we do this, how do we learn from others and how do we effectively impact health system processes, practices and policies? How also can we sustain these efforts through the development of infrastructure, funding and networks that bring together multiple stakeholders?

Email Share Tweet googleplus +1 Like 0

Εικόνα 65: Παράδειγμα εκδήλωσης.

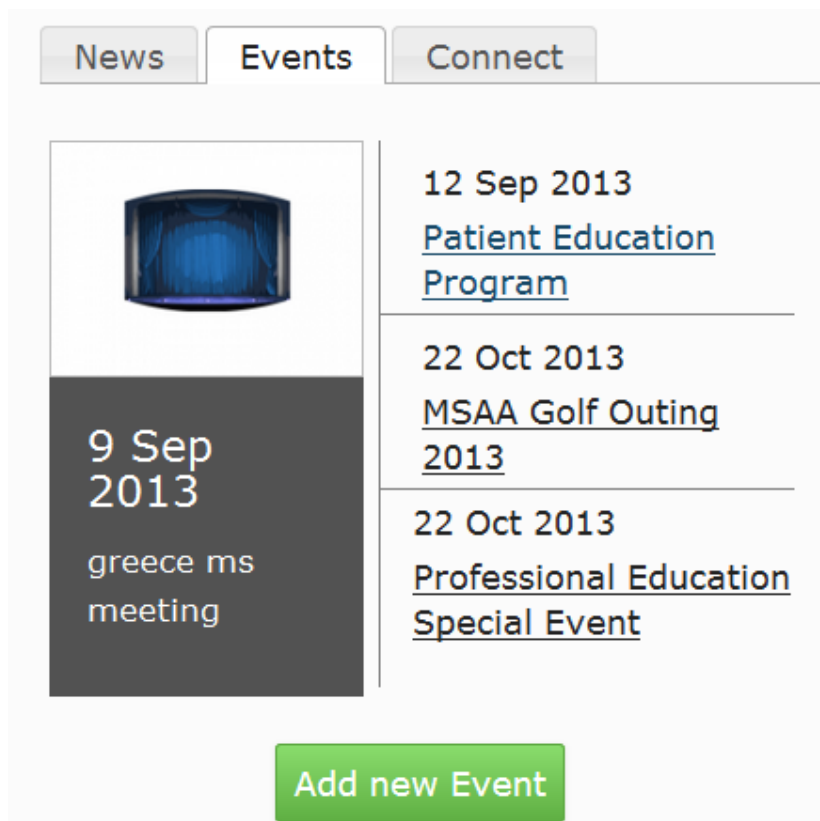
```

<article class="node-?php print $node->nid; ?> <?php print $classes; ?> clearfix"<?php print $attributes; ?>
<?php if ($title_prefix || $title_suffix || $display_submitted || $unpublished || $page == $title): ?>
<header>
<?php print render($title_prefix); ?>
<?php if (!$page == $title): ?>
<h2?php print $title_attributes; ?><a href="<?php print $node_url; ?>"><?php print $title; ?></a></h2>
<?php endif; ?>
<?php print render($title_suffix); ?>
<?php if ($display_submitted): ?>
<p class="submitted">
<?php print $user_picture; ?>
<?php print $submitted; ?>
</p>
<?php endif; ?>
<?php if ($unpublished): ?>
<p class="unpublished"><?php print t('Unpublished'); ?></p>
<?php endif; ?>
</header>
<?php endif; ?>
<?php //dsm($content);?>
<?php
hide($content['comments']);
hide($content['links']);
?>
<div class="bodyeventright">
<?php if(!empty ($content['field_event_date'][0][!#markup'] )) print "<b>Event Date: </b>".&content['field_event_date'][0][!#markup'].<br />";?>
<?php if(!empty ($content['field_event_location'][0][!#markup'] )) print "<b>Event Location: </b>".&content['field_event_location'][0][!#markup].<br />";?>
<?php if(!empty ($content['field_contact_name'][0][!#markup'] )) print "<b>Contact Name: </b>".&content['field_contact_name'][0][!#markup].<br />";?>
<?php if(!empty ($content['field_contact_email'][0][!#markup'] )) print "<b>Contact email: </b>".&content['field_contact_email'][0][!#markup].<br />";?>
</div>
<div class="bodyeventleft">
 </div>
<div class="bodyeventmain">
<?php if(!empty ($content['body'][0][!#markup'])) print "<br />".&content['body'][0][!#markup].<br />";?> </div>
<div class="bodyeventshare">
<?php print $content['sharethis'][!#value].<br />";?> </div>
<?php print render($content['links']); ?>
<?php print render($content['comments']); ?>
</article><!-- /.node -->

```

**Εικόνα 66: Κώδικας php για τα events.**

Όπως αναφέραμε στο κεφάλαιο 4.3.25 μέσα στην τρίτη καρτέλα, τοποθετήθηκε ένας κόμβος (εικόνα 62), φτιαγμένος με το module views και κώδικα php (εικόνα 63) που αναπαριστά εν συντομία τις τέσσερις πιο πρόσφατες επερχόμενες εκδηλώσεις.



**Εικόνα 67: Στιγμιότυπο καρτέλας επερχόμενων εκδηλώσεων.**

```

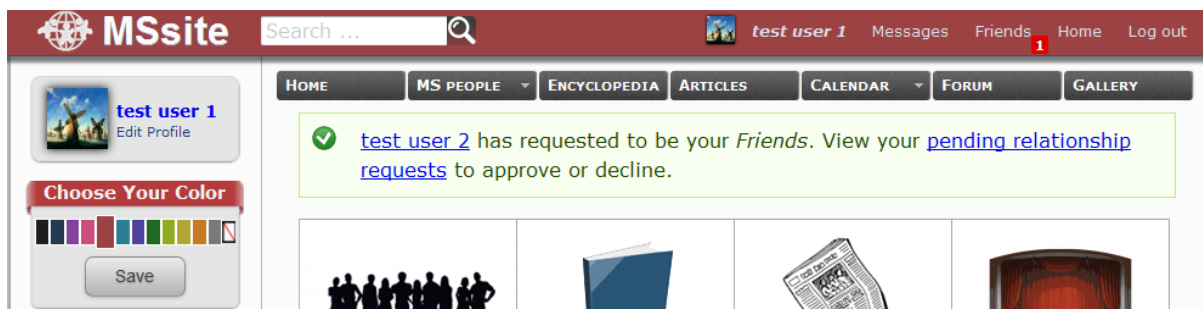
<div class="<?php print $classes; ?>">
  <?php print render($title_prefix); ?>
  <?php if ($title): ?>
    <?php print $title; ?>
  <?php endif; ?>
  <?php print render($title_suffix); ?>
  <?php if ($header): ?>
    <div class="view-header">
      <?php print $header; ?>
    </div>
  <?php endif; ?>
  <?php if ($exposed): ?>
    <div class="view-filters">
      <?php print $exposed; ?>
    </div>
  <?php endif; ?>
  <?php if ($attachment_before): ?>
    <div class="attachment attachment-before">
      <?php print $attachment_before; ?>
    </div>
  <?php endif; ?>
  <?php if ($rows): ?> <?php //dsm($view);?>
    <div class="view-content">
      <?php //print $rows; ?>
      <div class="event divmain">
        <div class="event1_div">
          <aa class="views-field-field-event-imagel"> <?php print $view->style_plugin->row_tokens[0]['[field_event_image]']; ?></aa>
          <div class="views-field-field-event1">
            <?php print $view->style_plugin->row_tokens[0]['[field_event_date]']; ?><p>
            <?php print $view->style_plugin->row_tokens[0]['[title]']; ?>
          </div>
        </div>
        <div class="eventrest_div">
          <ul>
            <li class="views-row views-row-1">
              <div class="views-field views-field-field-event-date"> <?php print $view->style_plugin->row_tokens[1]['[field_event_date]']; ?></div>
              <div class="views-field views-field-title"><?php print $view->style_plugin->row_tokens[1]['[title]']; ?></div>
            </li>
            <li class="views-row views-row-2">
              <div class="views-field views-field-field-event-date"> <?php print $view->style_plugin->row_tokens[2]['[field_event_date]']; ?></div>
              <div class="views-field views-field-title"><?php print $view->style_plugin->row_tokens[2]['[title]']; ?></div>
            </li>
            <li class="views-row views-row-3">
              <div class="views-field views-field-field-event-date"> <?php print $view->style_plugin->row_tokens[3]['[field_event_date]']; ?></div>
              <div class="views-field views-field-title"><?php print $view->style_plugin->row_tokens[3]['[title]']; ?></div>
            </li>
          </ul></div>
        </div>
        <div class="divbuttonevent"><?php if ($logged_in): ?>
          <a href="node/add/event"> <div class="div_regbutton"> <button class="regbutton" type="button">Add new Event</button></div></a>
        <?php endif; ?></div>
      </div>
    <?php elseif ($empty): ?>
      <div class="view-empty">
        <?php print $empty; ?>
      </div>
    <?php endif; ?>
    <?php if ($pager): ?>
      <?php print $pager; ?>
    <?php endif; ?>
    <?php if ($attachment_after): ?>
      <div class="attachment attachment-after">
        <?php print $attachment_after; ?>
      </div>
    <?php endif; ?>
    <?php if ($more): ?>
      <?php print $more; ?>
    <?php endif; ?>
  </div>

```

Εικόνα 68: Κώδικας php καρτέλας επερχόμενων εκδηλώσεων.

### 4.3.32 Ειδοποιήσεις

Το Drupal χρησιμοποιεί ειδοποιήσεις, σε μορφή άμεσων μηνυμάτων που εμφανίζονται στην επόμενη τρέχουσα σελίδα, για πολλές αλλαγές ή αποθήκευση δεδομένων από τον εκάστοτε χρήστη, ώστε να υπάρχει μια μορφή πιστοποίησης, ως προς αυτές. Εκτός από τις ειδοποιήσεις των μηνυμάτων χρηστών που αναφέρθηκαν στο κεφάλαιο 4.3.18 και τις ειδοποιήσεις νέων αιτημάτων φιλίας που αναφέρθηκαν στο κεφάλαιο 4.3.4 (εικόνα 6), υπάρχουν και άλλες, όπως, αναλυτική ειδοποίηση νέων αιτημάτων φιλίας (εικόνα 64), αναλυτική ειδοποίηση νέων μηνυμάτων από χρήστες (εικόνα 65), ειδοποίηση αποθήκευσης αλλαγών (εικόνα 66).



Εικόνα 69: Αναλυτική ειδοποίηση νέων αιτημάτων φιλίας.

✓ A message has been sent to [test user 1](#).

Εικόνα 70: Αναλυτική ειδοποίηση νέων μηνυμάτων από χρήστες.

✓ The changes have been saved.

Εικόνα 71: Ειδοποίηση αποθήκευσης αλλαγών.

Τέλος υπάρχουν ειδοποιήσεις για την αδυναμία εκτέλεσης μιας εργασίας ή ακόμα και για ενός σφάλματος του συστήματος, εξασφαλίζοντας έτσι την καλύτερη λειτουργία χρήστη-συστήματος. Ένα από τα παραδείγματα φαίνεται στην εικόνα 67, όπου ο χρήστης ειδοποιείτε για την αδυναμία αποστολής του email.

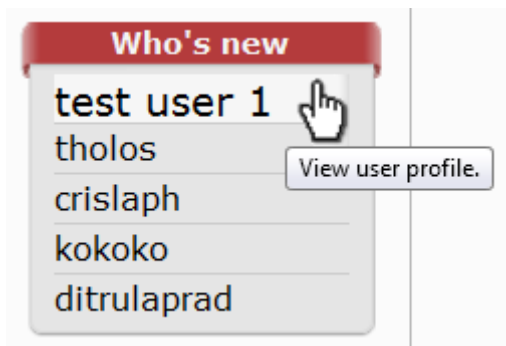
✗ Unable to send e-mail. Contact the site administrator if the problem persists.

Εικόνα 72: Ειδοποίηση αδυναμίας αποστολής email.



### 4.3.33 Μπλοκ νέοι χρήστες

Μπλοκ για την παρουσίαση νέων εγγεγραμμένων χρηστών της ιστοσελίδας, με σκοπό την άμεση κοινωνικοποίηση τους σε αυτή.



Εικόνα 73: Στιγμιότυπο block νέων χρηστών.

```

#block-user-new{
  background-color: #E5E5E5;
  border: 1px solid #DADADA;
  border-radius: 6px 6px 6px 6px;
  box-shadow: 0 1px 1px rgba(0, 0, 0, 0.4);
  padding: 1px 11px;
  width: 147px;
  height: 151px;
}
#block-user-new ul{
  margin: 0;
  padding: 0;
  list-style-type: none;
}
#block-user-new li{
  border-bottom: 1px solid #ccc;
}
#block-user-new li:last-child {
  border: none;
}
#block-user-new li a , #block-user-new li span {
  text-decoration: none;
  color: #000;
  -webkit-transition: font-size 0.3s ease, background-color 0.3s ease;
  -moz-transition: font-size 0.3s ease, background-color 0.3s ease;
  -o-transition: font-size 0.3s ease, background-color 0.3s ease;
  -ms-transition: font-size 0.3s ease, background-color 0.3s ease;
  transition: font-size 0.3s ease, background-color 0.3s ease;
  display: block;
}
#block-user-new li a:hover ,#block-user-new li span:hover{
  font-size: 20px;
  background: #f6f6f6;
  cursor: pointer;
}

```

Εικόνα 74: Κώδικας css για το block νέων χρηστών.

## 5 Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι πολλά και ωφέλιμα. Το βασικότερο των αποτελεσμάτων είναι η υλοποίηση μίας λειτουργικής και σύγχρονης δυναμικής ιστοσελίδας που παρέχει την δυνατότητα πληροφόρησης στο θέμα της Σκλήρυνσης κατά Πλάκας - βάση των τεχνολογιών που εφαρμόζονται σήμερα και είναι ήδη δοκιμασμένες - η οποία προέκυψε μέσω της ανάλυσης των απαιτήσεων, τόσο από πλευράς χρήστη όσο και διαχειριστή, και της σχεδίασης του συστήματος, δηλαδή ποια ενέργεια γίνεται που, τότε και πως.

Ως αποτέλεσμα λαμβάνεται και η εκμάθηση τεχνικών γύρω από το σύστημα διαχείρισης περιεχομένου, όπως η δημιουργία λεξικών και λέξεων κλειδιών μέσω της μονάδας Taxonomy, η δημιουργία κατηγοριών συνδυάζοντας τις μονάδες Views και Taxonomy, η εισαγωγή πεδίων στους κόμβους μέσω της μονάδας CCK, η μορφοποίηση του περιεχομένου μέσω της CSS και του Firebug.

Επίσης ως αποτελέσματα της παρούσας εργασίας εννοούνται η προσωπική κατάκτηση γνώσεων του συγγραφέα γύρω από τον προγραμματισμό διαδικτύου (PHP,CSS,jQuery,MySQL) και το Drupal (το οποίο χρησιμοποιείται ευρέως στο διαδίκτυο), όπου μελλοντικά μπορούν να αξιοποιηθούν και στην αγορά εργασίας, η πολύτιμη αναζήτηση και εύρεση πληροφοριών που μπορεί να αντλήσει ο αναγνώστης ξεφυλλίζοντας την, αλλά και η απόκτηση ενός ακόμη ενεργού μέλους του συστήματος διαχείρισης περιεχομένου (Drupal) και ευρύτερα της πληροφορικής και της κοινότητας του ανοιχτού κώδικα.

### 5.1 Συμπεράσματα

Το γενικό συμπέρασμα της παρούσας εργασίας είναι ότι το Drupal, ένα ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης περιεχομένου, προσφέρει τη δυνατότητα κατασκευής ιστότοπων, τόσο για χρήστες με μηδενική εμπειρία στο χώρο κατασκευής διαδικτυακών ιστότοπων μέσω απλών επιλογών-κουμπιών και πολλαπλές πηγές βοήθειας αλλά τόσο και για αρχάριους στο προγραμματισμό διαδικτύου όσο και για προχωρημένους. Από την παρούσα εργασία τα συμπεράσματα είναι ότι η κατασκευή μιας σύγχρονης δυναμικής ιστοσελίδας με την δυνατότητα πληροφόρησης στο θέμα της Σκλήρυνσης κατά Πλάκας είναι μια επίπονη εργασία που απαιτεί τεχνικές γνώσεις από πλευράς προγραμματισμού αλλά και μορφοποίησης του επιθυμητού αποτελέσματος. Το σύστημα διαχείρισης περιεχομένου διευκολύνει την όλη εργασία που απαιτείται αλλά μέχρι ένα βαθμό, όχι μέχρι το τελικό αποτέλεσμα, από κει και πέρα είναι θέμα τεχνικών δεξιοτήτων. Η παρούσα εργασία προτείνει ένα βασικό τρόπο κατασκευής ιστότοπων, από προγραμματιστικής πλευράς και μορφοποίησης, που στρέφεται γύρω από τις δυναμικές ιστοσελίδες συγκεκριμένου περιεχομένου.

### 5.2 Μελλοντική εργασία και επεκτάσεις


Μελλοντικά θα μπορούσε να προστεθούν διαφορετικές προσεγγίσεις ως προς το επιμέρους περιεχόμενο της ιστοσελίδας με την βοήθεια των εγγεγραμμένων χρηστών της. Επίσης με την πάροδο του χρόνου ως προς το κομμάτι της εκδόσεως του Drupal αλλά και ως προς το κομμάτι των module που χρησιμοποιήθηκαν, θα μπορούσε να γίνουν αναβαθμίσεις-ενημερώσεις σε σημείο αλλαγής της τελικής εμφάνισης αλλά και λειτουργικότητας της ιστοσελίδας, πάντα ως προς την βελτίωση της.




## Βιβλιογραφία

- [1] Ric Shreve's. Drupal 6 Themes. Publisher: BIRMINGHAM - MUMBAI. First published: September 2008
- [2] George Papadogonas, Yiannis Doxaras. Drupal e-commerce with Ubercart 2.x. Publisher: BIRMINGHAM - MUMBAI. First published: March 2010
- [3] Emma Jane Hogbin, Konstantin Kafer. Front End Drupal Designing, Theming, Scripting. Publisher: Prentic Hall. First published: April 2009
- [4] John K. Vandyk, Matt Westgate. Pro Drupal Development. Publisher: Apress.
- [5] Matt Butcher. Drupal 6 JavaScript and jQuery. Publisher: BIRMINGHAM – MUMBAI. First published: February 2009.
- [6] About Drupal: <http://drupal.org/about>
- [7] Understanding Drupal: <http://drupal.org/documentation/understand>
- [8] The Drupal overview: <http://drupal.org/getting-started/before/overview>
- [9] Drupal documentation: <http://drupal.org/documentation>
- [10] Drupal's menu building mechanism: <http://drupal.org/node/10901>
- [11] Drupal's node building mechanism: <http://drupal.org/node/10902>
- [12] Theming Guide: <http://drupal.org/documentation/theme>
- [13] Overview of theme files: <http://drupal.org/node/171194>
- [14] Structure Guide: <http://drupal.org/documentation/structure>
- [15] API reference: <http://api.drupal.org/api/drupal/6>
- [16] Form API Quick start Guide: <http://drupal.org/node/751826>
- [17] Hooks: <http://api.drupal.org/api/drupal/includes!module.inc/group/hooks/6>
- [18] Understanding the hook system for Drupal modules: <http://drupal.org/node/292>
- [19] Node object reference: <http://drupal.org/node/49768>
- [20] Working with JavaScript and jQuery: <http://drupal.org/node/171213>
- [21] W3schools Learn to Create Websites: <http://www.w3schools.com/>
- [22] jQuery: <http://jqueryui.com/> , <http://jquery.com/>
- [23] PHP: <http://en.wikipedia.org/wiki/PHP>
- [24] MySQL: <http://en.wikipedia.org/wiki/MySQL>
- [25] Cascading Style Sheets: [http://en.wikipedia.org/wiki/Cascading\\_Style\\_Sheets](http://en.wikipedia.org/wiki/Cascading_Style_Sheets)
- [26] JavaScript: <http://en.wikipedia.org/wiki/JavaScript>
- [27] jQuery: <http://en.wikipedia.org/wiki/JQuery>
- [28] Drupal: <http://en.wikipedia.org/wiki/Drupal>
- [29] Luke Welling, Laura Thomson. Ανάπτυξη Web Εφαρμογών με PHP και MySQL. Publisher: Γκιούρδας. Published: Φεβρουάριος 2011.
- [30] Drupal: <http://el.wikipedia.org/wiki/Drupal>
- [31] Εγκατάσταση του Drupal από το 0: <http://edutorials.gr/>

## 6 Παράρτημα - 6.1 Παρουσίαση slide 1:



Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης  
Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών  
Τμήμα Εφαρμοσμένης Πληροφορικής & Πολυμέσων



Παρουσίαση Πτυχιακής Εργασίας

**Κατασκευή δυναμικής ιστοσελίδας για τη Σκλήρυνση κατά Πλάκας**

ΛΟΥΖΙΩΤΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ (ΑΜ: 1276)

Επιβλέπων Καθηγητής: ΓΙΩΡΓΟΣ Μ. ΠΑΠΑΔΟΥΡΑΚΗΣ Ph.D.

## slide 2:

## Σκοπός Πτυχιακής Εργασίας

Σκοπός της εργασίας αυτής είναι η κατασκευή μιας web εφαρμογής, μιας δυναμικής ιστοσελίδας κοινωνικής δικτύωσης, με τη χρήση των πιο σύγχρονων τεχνολογιών στην επιστήμη της πληροφορικής. Κύριος στόχος της πτυχιακής εργασίας αυτής είναι η παροχή υπηρεσιών πληροφόρησης και κοινωνικής δικτύωσης μέσω διαδικτύου με έναν απλό, σαφή και αποτελεσματικό τρόπο.

Ως απώτερος στόχος τίθεται η πλήρης μελέτη του Drupal CMS, των διαφόρων τεχνικών, των εργαλείων, του κώδικα της εφαρμογής, αλλά και του συστήματος διαχείρισης περιεχομένου που χρησιμοποιήθηκαν για την ολοκλήρωση της εργασίας.

**slide 3:**

## Content Management System (CMS)

Τα Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου:

- είναι διαδικτυακές εφαρμογές που επιτρέπουν την online τροποποίηση του περιεχομένου ενός δικτυακού τόπου.
- είναι κατασκευασμένα σε μια γλώσσα προγραμματισμού (PHP) και συνεργάζεται με μια βάση δεδομένων (MySQL) κάτω από έναν webserver (Apache).
- αυτοματοποιούν διαδικασίες μαζικής παραγωγής, οργάνωσης και δημοσίευσης περιεχομένου.

**slide 4:**

## Drupal

- Σύστημα διαχείρισης περιεχομένου ανοιχτού κώδικα γραμμένο στην PHP κάτω από την GNU General Public License.
- Λογισμικό που οργανώνει, ενημερώνει, ελέγχει, ρυθμίζει και παρουσιάζει ένα web site.
- Εγκαθίσταται σε οποιαδήποτε πλατφόρμα που μπορεί ταυτόχρονα να υποστηρίξει ένα Web Server και μπορεί να τρέξει την PHP καθώς και μια βάση δεδομένων.
- Χρησιμοποιείται είτε από χρήστες με μηδενική εμπειρία προγραμματισμού διαδικτύου είτε από έμπειρους προγραμματιστές.
- Χαρακτηρίζεται από ευελιξία, επεκτασιμότητα, ασφάλεια και την μεγάλη κοινότητα που διαθέτει.

slide 5:

## Χαρακτηριστικά του Drupal

- Πεδία-Fields
- Κόμβοι-Nodes
- Τύποι περιεχομένου-Content types
- Ταξινόμια-Taxonomy
- Χρήστες-Users
- Δικαιώματα-Permissions
- Ρόλοι-Roles
- Μονάδες-Modules
- Αφαιρετικό επίπεδο βάσης δεδομένων-Database abstraction layer
- Θεματικές παραλλαγές-Themes
- Πυρήνας-Core
- Διεπαφή-Application Programming Interface
- Hook system

slide 6:

## Είδη χρηστών

- *Administrator*: είναι υπεύθυνος για την κατασκευή, τον έλεγχο, την ενημέρωση, την συντήρηση, την επέκταση και τη λειτουργικότητα του ιστότοπου σε κάθε τμήμα του. Έχει καθολικά δικαιώματα.
- *Webmaster*: είναι υπεύθυνος για την δημιουργία, διαγραφή και ενημέρωση του περιεχομένου του ιστότοπου. Τα δικαιώματα του ορίζονται από τον διαχειριστή.
- *Anonymous user*: μπορεί να πλοηγηθεί στο περιεχόμενο του ιστότοπου.
- *Registered user*: μπορεί να πλοηγηθεί στο περιεχόμενο του ιστότοπου και να χρησιμοποιήσει όλες τις παρεχόμενες λειτουργίες του.

slide 7:

## Λειτουργίες της εφαρμογής

- Δημιουργία, εμφάνιση και διαχείριση προφίλ χρήστη
- Αλληλεπίδραση μεταξύ των χρηστών
- Ανταλλαγή άμεσων και έμμεσων μηνυμάτων
- Συμμετοχή στο forum της ιστοσελίδας
- Ανάρτηση ορισμένου περιεχομένου
- Αναζήτηση περιεχομένου ( βασική και σύνθετη )
- Σχολιασμός περιεχομένου
- Αποστολή email, εκτύπωση, share και like περιεχομένου
- Δυνατότητα επιλογής χρωματισμού του κορμού της ιστοσελίδας
- Φόρμα επικοινωνίας

slide 8:

## Θεματικές παραλλαγές

Το Drupal, με την δυνατότητα παροχής θέματος, ελέγχει πώς θα εμφανίζεται ο ιστότοπος συμπεριλαμβάνοντας γραφικά, σχέδια και χρώματα.

Starter theme: ένα θέμα το οποίο γενικά απαρτίζεται από πολύ λίγο στυλ και έχει σχεδιαστεί για να δώσει ένα προβάδισμα για την οικοδόμηση ενός μοναδικού θέματος.

Zen theme: ένα ισχυρό, ευέλικτο αλλά και απλό, HTML5 starter theme.

slide 9:

## Δομή ιστοσελίδας

Περιοχές (regions) της ιστοσελίδας:

- *Κεφαλίδα (header region)*: Λογότυπο, Όνομα ιστοσελίδας, Φόρμα αναζήτησης, Δευτερεύον μενού
- *Αριστερή περιοχή (sidebar left region)*: περιλαμβάνει πέντε blocks (χρήστη, αλλαγής χρώματος, γκαλερί, νέων χρηστών, ημερολόγιο)
- *Περιοχή περιεχομένου (content region)*: Κυρίως μενού, περιεχόμενο
- *Υποσέλιδο (footer region)*: Μενού υποσέλιδου, Block σύνδεσης με δημοφιλείς ιστοσελίδες κοινωνικής δικτύωσης

slide 10:

## Μονάδες της εφαρμογής (1)

- *Content Construction Kit (CCK)*: μονάδα για την δημιουργία πεδίων.
- *Wysiwyg*: εργαλείο προσθήκης υλικού για τους χρήστες του CMS χωρίς να χρειάζονται να χρησιμοποιήσουν τεχνικούς πόρους.
- *Views module*: δημιουργός σύνθετων ερωτημάτων προς τη βάση δεδομένων, φιλτράρει, ταξινομεί, μορφοποιεί, συνδέει πεδία και κόμβους, βάση κριτηρίων που ορίζονται από τον χρήστη.
- *Admin menu module*: παρέχει ένα ανεξάρτητο από το θέμα περιβάλλον μενού διαχείρισης-πλοήγησης.
- *Captcha*: φόρμα ελέγχου διάκρισης ανθρώπου-μηχανής.
- *Choose color*: προσαρμοσμένη μονάδα για την επιλογή χρωματισμού του κορμού της ιστοσελίδας.
- *Invite και User relationships modules*: μονάδες για την διασύνδεση των χρηστών της ιστοσελίδας.



slide 11:

## Μονάδες της εφαρμογής (2)

- *Date module*: μικροεφαρμογή (widget) ημερολογίου για την επιλογή συγκεκριμένης ημερομηνίας, κατασκευασμένο σε Javascript.
- *Calendar module*: μονάδα ημερολογίου.
- *Media module*: μονάδα παροχής επεκτάσιμου πλαισίου για τη διαχείριση αρχείων πολυμέσων.
- *Drupalchat module*: φόρμα ανταλλαγής άμεσων μηνυμάτων.
- *Privatmsg module*: φόρμα ανταλλαγής προσωπικών μηνυμάτων.
- *Advanced forum module*: μονάδα διαχείρισης του forum.
- *On the web module*: μονάδα διασύνδεσης με δημοφιλείς ιστοσελίδες κοινωνικής δικτύωσης.
- *Sharethis module*: μονάδα διαμοιρασμού του περιεχομένου της ιστοσελίδας.
- *Scroll to top module*: κουμπί γρήγορης μετάβαση στην κορυφή της ιστοσελίδας.

slide 12:

## Αρχική σελίδα της εφαρμογής

Η κεντρική σελίδα αποτελείται από τρία κομμάτια:

- *Κεντρικό πάνελ*, τέσσερις βασικοί κόμβοι: άνθρωποι με Σκλήρυνση κατά πλάκας, εγκυκλοπαίδεια, άρθρα, εκδηλώσεις
- *Καρτέλες*: απεικόνιση συνδέσμου για την εγγραφή νέου χρήστη (εμφανίζεται μόνο στους επισκέπτες), νέων περιεχομένων της ιστοσελίδας, πρόσφατων επερχόμενων εκδηλώσεων, υπερσύνδεσμοι δημοφιλών ιστοσελίδων κοινωνικής δικτύωσης.
- *Ακροντεόν*, καλύτερα βαθμολογημένα άρθρα.

Περιέχουν μεγάλο ποσοστό περιεχομένου της ιστοσελίδας, επιγραμματικά, πετυχαίνοντας τον ουσιαστικό ρόλο της αρχικής σελίδας, δηλαδή την άμεση και γρήγορη παρουσίαση του περιεχομένου της, εκ πρώτης όψης.

**slide 13:**

## Μορφοποίηση της εφαρμογής

- Add-on Firebug: ανοιχτού κώδικα φυλλομετρητής, του Firefox της Mozilla. Επιτρέπει να γίνονται αλλαγές on-the-fly σε έναν ιστότοπο, όσον αφορά τις HTML, CSS και JavaScript γλώσσες προγραμματισμού.
- Devel themer module: διευκολύνει την διαδικασία μορφοποίησης του περιεχομένου στοχοποιώντας τα html στοιχεία της σελίδας. Παρέχει πληροφορίες σχετικά με τα αρχεία όπου ανήκουν τα αντικείμενα καθώς και τις ιδιότητες τους.

**slide 14:**

## Αποτελέσματα /συμπεράσματα

- Μέσω της εργασίας αυτής επετεύχθη η εκμάθηση τεχνικών γύρω από το σύστημα διαχείρισης περιεχομένου Drupal.
- Το Drupal είναι ένα ανοιχτού κώδικα λογισμικό, ασφαλές, σύγχρονο και συνεχώς εξελισσόμενο για την κατασκευή οποιουδήποτε διαδικτυακού τύπου με μεγάλη κοινότητα υποστήριξης. Οι λειτουργίες του μπορούν να επεκταθούν και να τροποποιηθούν με διάφορους τρόπους και χωρίς κόστος.
- Συνεπώς αποδείχθη κατάλληλο εργαλείο για την υλοποίηση και την ορθή λειτουργία ενός λειτουργικού και σύγχρονου ιστότοπου.

slide 15:

## Μελλοντικές εξελίξεις συστήματος

Μελλοντικά θα μπορούσε να προστεθούν διαφορετικές προσεγγίσεις ως προς το επιμέρους περιεχόμενο της ιστοσελίδας με την βοήθεια των εγγεγραμμένων χρηστών της. Επίσης με την πάροδο του χρόνου ως προς το κομμάτι της εκδόσεως του Drupal αλλά και ως προς το κομμάτι των module που χρησιμοποιήθηκαν, θα μπορούσε να γίνουν αναβαθμίσεις-ενημερώσεις σε σημείο αλλαγής της τελικής εμφάνισης αλλά και λειτουργικότητας της ιστοσελίδας, πάντα ως προς την βελτίωση της.