ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΤΗΝ ΕΦΑΡΜ. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

Εφαρμογές ηλεκτρονικών κοινοτήτων: Θεωρητική προσέγγιση μοντέλου και υλοποίηση εφαρμογής www.grde.eu

ΖΙΑΚΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ

Θεσσαλονίκη, Απρίλιος 2011

Ευχαριστίες

Πριν ξεκινήσω την περιήγηση στην πτυχιακή εργασία, θα ήθελα να ευχαριστήσω ορισμένα πρόσωπα. Τα πρόσωπα αυτά, συντέλεσαν στον προσδιορισμό του στόχου, στην ανάλυση των απαιτήσεων και στο σχεδιασμό της δομής της διαδικτυακής εφαρμογής grde.eu που θα περιγράψουμε παρακάτω.

Ευχαριστώ λοιπόν την κα. Μάρω Βλαχοπούλου, Καθηγήτρια του Πανεπιστημίου Μακεδονίας, επιβλέπουσα καθηγήτρια της εν λόγω διπλωματικής εργασίας, τον πρόξενο του Γερμανικού Προξενείου της Θεσσαλονίκης κο Wolfgang Hoelscher-Obermaier καθώς και τον υπεύθυνο επικοινωνίας του Γερμανικού Προξενείου της Θεσσαλονίκης κο Jan-Peter Vasiliadis.

Περίληψη

Η εργασία αυτή έχει ως στόχο να προσεγγίσει, πρώτα σε θεωρητικό και, στη συνέχεια, σε πρακτικό επίπεδο, τη δημιουργία και υλοποίηση διαδικτυακών εφαρμογών βασισμένες στο ηλεκτρονικό μοντέλο της διαδικτυακής κοινότητας. Αρχικά θα γίνει η θεωρητική προσέγγιση της ανάπτυξης εφαρμογών με χρήση κώδικα ανοιχτού λογισμικού, των στόχων τους οποίους πρέπει να ικανοποιεί η διαδικτυακή εφαρμογή, και η περιγραφή του θεωρητικού μοντέλου για ιστοσελίδες ηλεκτρονικών κοινοτήτων. Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα τεχνικά χαρακτηριστικά και οι τεχνολογίες που χρησιμοποιήθηκαν για την υλοποίηση της ιστοσελίδας www.grde.eu, που είναι ένα εργαλείο ανταλλαγής απόψεων και εμπειριών, αλλά και εργαλείο συνεργασίας μεταξύ γερμανικών και ελληνικών δήμων.

Στη συνέχεια συμπεριλαμβάνεται το αναλυτικό εγχειρίδιο χρήστη για τη διαχείριση της δυναμικής διαδικτυακής εφαρμογής που υλοποιήθηκε, καθώς επίσης και ο προγραμματιστικός κώδικας.

Τέλος, θα προσπαθήσουμε να συγκεντρώσουμε ιδέες και θα προτείνουμε τρόπους και μεθόδους για την πιθανή βελτίωση της διαδικτυακής εφαρμογής.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Θεωρητική Προσέγγιση

1.1. Εισαγωγή…….....5

1.2. Στόχοι ιστοσελίδας κοινωνικής δικτύωσης και συνεργασίας…….....5

1.3. Ομάδες Κριτηρίων και Πλαίσιο Αξιολόγησης……6

1.3.1. Μέτρηση αποτελεσματικότητας……...9

1.3.2. Μελέτη Log αρχείων……..10

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Εφαρμογή Μοντέλου στην εφαρμογή www.grde.eu ……..11

2.1. Διεπιφάνεια……11

2.2. Πλοήγηση……..13

2.3. Περιεχόμενο……..16

2.4. Αξιοπιστία……..29

2.5. Τεχνική……...32

2.5.1. Σχεδιασμός του λογότυπου……32

2.5.2. Σχεδιασμός της εμφάνισης……..…33

2.5.3. Δημιουργία της Βάσης Δεδομένων……34

2.5.4. Προγραμματισμός της Ιστοσελίδας……...36

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Τεχνολογίες που χρησιμοποιήθηκαν ……39

2.1. Εισαγωγή……39

2.2. Τεχνολογίες……39

2.2.1 Λογισμικό Ανοιχτού Κώδικα Joomla 1.5 ……...39

2.2.1.1. Πλεονεκτήματα Χρήσης Λογισμικού Ανοιχτού Κώδικα……40

2.2.2 Βάση Δεδομένων MySql και εργαλείο phpmyadmin……40

2.2.3 Το εργαλείο Apache Server της Apache……42

2.2.4 Η γλώσσα προγραμματισμού PHP 5.0……43

2.2.5 Το εργαλείο Photoshop CS3 της Adobe……..45

2.2.6 Το εργαλείο Notepad++……..46

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

Τελευταίες σκέψεις και εξαγωγή συμπερασμάτων……47

4.1 Εισαγωγή……....47

4.2 Προτάσεις για Βελτίωση της Ιστοσελίδας……48

4.3 Επίλογος……49

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1 - ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2 - ΠΙΝΑΚΕΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3 – ΚΩΔΙΚΑΣ SQL

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Θεωρητική Προσέγγιση

1.1 Εισαγωγή

Για την αξιολόγηση των ιστοσελίδων κοινωνικής δικτύωσης και συνεργασίας θα αναπτύξουμε ένα θεωρητικό μοντέλο. Αρχικά θα αναφερθούμε στους στόχους που θέτει μια ιστοσελίδα, έπειτα στις ομάδες κριτηρίων και το πλαίσιο, με βάση τα οποία γίνεται η αξιολόγηση και, τέλος, στους τρόπους εξακρίβωσης της αποτελεσματικότητας μιας ιστοσελίδας.

1.2 Στόχοι Ιστοσελίδας

Κάθε ιστοσελίδα ηλεκτρονικής κοινότητας θέτει έναν ή περισσότερους στόχους. Ένας από αυτούς τους στόχους είναι η ενημέρωση των επισκεπτών για ένα θέμα ή για κάποιες δράσεις, και εν συνεχεία η δραστηριοποίηση τους μέσω της ιστοσελίδας σε ομάδες εργασίας.

Επίσης, ένας επιμέρους στόχος είναι η δημιουργία σχέσης εμπιστοσύνης μεταξύ του συστήματος και του χρήστη ***[2]***. Αυτό γίνεται εφικτό, αρχικά, με την πρώτη εντύπωση που δίνει στον υποψήφιο πελάτη η ιστοσελίδα της εν λόγω υπηρεσίας και αργότερα μέσω της ποιότητας των υπηρεσιών που αυτή προσφέρει.

Φυσικά, απώτερος σκοπός της ιστοσελίδας είναι η ενημέρωση, η ανταλλαγή εμπειριών, η γνωριμία των μελών μεταξύ τους και η αποτελεσματικότητα των ομάδων εργασίας. Η καταγραφή των στοιχείων επισκεψιμότητας βοηθά στη βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών σε βάθος χρόνου.

1.3 Ομάδες Κριτηρίων και Πλαίσιο Αξιολόγησης

Για να επιτευχθούν οι παραπάνω στόχοι, θα πρέπει η ιστοσελίδα να παρέχει ένα καλό επίπεδο υπηρεσιών και να πληροί κάποιες προϋποθέσεις ή κριτήρια. Θα προσπαθήσουμε εδώ να αναφερθούμε συνοπτικά σε κάποια από αυτά και να τα εντάξουμε σε κατηγορίες που ορίζουν έτσι το πλαίσιο αξιολόγησης, το οποίο φαίνεται διαγραμματικά στην παρακάτω εικόνα :

Εικόνα 1 : Ανάλυση ομάδων κριτηρίων και πλαισίου αξιολόγησης

Στην εικόνα απεικονίζονται οι σχέσεις που υπάρχουν μεταξύ των συγκεκριμένων κριτηρίων, καθώς και οι κατηγορίες στις οποίες ανήκουν. Οι

κατηγορίες αυτές αφορούν τη διεπιφάνεια/αλληλεπίδραση, την πλοήγηση, το περιεχόμενο, την αξιοπιστία και την τεχνική της προς εξέταση ιστοσελίδας. Συγκεκριμένα :

α. Διεπιφάνεια/Αλληλεπίδραση

Γενικά, η διεπιφάνεια/αλληλεπίδραση ***[8]*** (interface), αφορά το τμήμα της σελίδας με το οποίο έρχεται σε επαφή και αλληλεπιδρά ο χρήστης. Τα επιμέρους κριτήρια που σχετίζονται με τη διεπιφάνεια, είναι τα γραφικά και τα πολυμέσα, το στυλ και το κείμενο, η ευελιξία και τέλος η συμβατότητα. Είναι απαραίτητο τα γραφικά και τα πολυμέσα που υπάρχουν στη σελίδα να είναι σε ένα επίπεδο το οποίο να κρατά ζωντανό το ενδιαφέρον του χρήστη αλλά να μην τον κουράζει. Ζούμε έτσι κι αλλιώς, σε μια εποχή που κυριαρχεί ο ήχος, η εικόνα και το βίντεο, τα οποία και προτιμώνται απ' τους περισσότερους χρήστες.

Ακόμη, πρέπει το κείμενο να είναι ακριβές και σχετικό μ' αυτό που αναζητά ο χρήστης και το στυλ της ιστοσελίδας ικανοποιητικό. Επιπρόσθετα, η διεπιφάνεια δεν πρέπει να είναι σχεδιασμένη για μόνο ένα περιβάλλον και μόνο μια κατηγορία χρηστών. Αντίθετα, χρειάζεται, να μπορεί να λειτουργεί σε διαφορετικά περιβάλλοντα και να εξυπηρετεί ετερογενείς χρήστες (μεγάλη ευελιξία και συμβατότητα).

β. Πλοήγηση

Για την πλοήγηση, βασικά κριτήρια αποτελούν η λογική δομή, η οργάνωση και το σύστημα επιλογών που διαθέτει η ιστοσελίδα. Πρέπει, επίσης, να είναι εύχρηστη, ώστε να μπορεί ο χρήστης να βρει εύκολα τις πληροφορίες που αναζητά. Ένας τρόπος, ώστε να επιτευχθεί ο σκοπός αυτός, είναι η ύπαρξη των μηχανών αναζήτησης. Η μηχανή αναζήτησης πρέπει να έχει τη δυνατότητα να βρίσκει με ευκολία συναφείς πληροφορίες και να δίνει ξεκάθαρες επεξηγήσεις των αποτελεσμάτων.

Στην πλοήγηση, σημαντικό ρόλο διαδραματίζει, επίσης, η έλλειψη των σπασμένων συνδέσμων (broken-links), οι οποίοι, όπως γίνεται κατανοητό, δεν βοηθάνε τους χρήστες, αντίθετα τους παραπλανούν.

γ. Περιεχόμενο

Όσον αφορά το περιεχόμενο της ιστοσελίδας, πρέπει να πληροί κάποιες προϋποθέσεις που σχετίζονται με τις πληροφορίες που παρέχει για προϊόντα και υπηρεσίες, τους τρόπους επικοινωνίας, την αλληλεπιδραστικότητα κ.α.

Τα περιεχόμενα και οι υπηρεσίες πρέπει όσο το δυνατόν περισσότερο να περιγράφονται με ακριβή και λεπτομερή τρόπο. Ο ενδιαφερόμενος, επίσης, θα πρέπει να είναι σε θέση να βρει, με σχετικά εύκολο τρόπο, πληροφορίες για την εταιρεία, όπως τη γεωγραφική της θέση.

Συνολικά, αυτή η ομάδα κριτηρίων αξιολογεί το κατά πόσο τα προϊόντα ή οι υπηρεσίες περιγράφονται επακριβώς και αν υπάρχει ο ανάλογος πλούτος των πληροφοριών που εξυπηρετεί και ενδιαφέρει το χρήστη.

δ. Αξιοπιστία

Μια ιστοσελίδα, θα πρέπει επίσης να διακρίνεται και από την αξιοπιστία της. Ακόμη, είναι σημαντικό να υπάρχει on-line διαδικασία και επικοινωνία με τους πελάτες της επιχείρησης. Φυσικά όλες οι παραπάνω δραστηριότητες θα πρέπει να εκτελούνται με ασφαλή τρόπο, ώστε ο πελάτης να μη διστάζει να προχωρήσει στην εγγραφή του στην υπηρεσία και στην καταγραφή των προσωπικών στοιχείων του.

ε. Τεχνική

Άλλη μια κατηγορία κριτηρίων αφορά το τεχνικό κομμάτι της σχεδίασης μιας ιστοσελίδας. Αυτή η κατηγορία περιλαμβάνει κριτήρια που σχετίζονται με την ταχύτητα φόρτωσής της, τα συστήματα ασφαλείας και τους τρόπους που χρησιμοποιούνται από την εταιρεία με σκοπό την προστασία των προσωπικών δεδομένων των πελατών της.

Στην τεχνική εντάσσεται και ο σχεδιασμός του πληροφοριακού συστήματος που υποστηρίζει τις διαδικασίες ανταλλαγής απόψεων και επικοινωνίας μεταξύ των χρηστών που πρέπει να είναι τέτοιος ώστε η ιστοσελίδα να λειτουργεί σωστά, αλλά και να συνεργάζεται όσο το δυνατόν καλύτερα με άλλα εξωτερικά συστήματα.

1.3.1 Μέτρηση Αποτελεσματικότητας

Ένας άλλος τρόπος αξιολόγησης μιας ιστοσελίδας, εκτός από τα κριτήρια που αναφέρθηκαν παρακάνω, είναι η μέτρηση της αποτελεσματικότητάς της από τη στιγμή που αυτή τεθεί σε λειτουργία.***[1]*** Η αποτελεσματικότητα της ιστοσελίδας ελέγχεται με τη μέτρηση ορισμένων μεγεθών τα οποία αναλύονται στη συνέχεια.***[3]*** Συγκεκριμένα :

- **Συνολικός αριθμός επισκέψεων:** Ο αριθμός των επισκεπτών, που την επισκέπτονται συνολικά σε ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, για παράδειγμα σε εβδομαδιαία ή μηνιαία βάση.
- **Διάρκεια επίσκεψης:** Το χρονικό διάστημα (ώρες ή λεπτά) το οποίο ο χρήστης παρέμεινε στην ιστοσελίδα. Το κριτήριο αυτό δείχνει σε τι βαθμό η συγκεκριμένη ιστοσελίδα κέρδισε την προσοχή και το ενδιαφέρον του χρήστη.
- **Βάθος της επίσκεψης:** Αφορά ιστοσελίδες που διαθέτουν διάφορους συνδέσμους (links), προς άλλες σελίδες στον ίδιο ιστότοπο. Δείχνει το βαθμό στον οποίο ο χρήστης προχώρησε σε αναζήτηση στοιχείων στη συγκεκριμένη ιστοσελίδα.
- **Συνολικός αριθμός μοναδικών επισκεπτών:** Το πλήθος των μεμονωμένων επισκεπτών που εισήλθαν στην ιστοσελίδα σε ένα συγκεκριμένο διάστημα π.χ. σε μια εβδομάδα ή σ’ ένα μήνα.
- **Πετυχημένη εγγραφή του χρήστη στο σύστημα:** Αποτελεί πολύ σημαντικό παράγοντα, καθώς ο χρήστης μπορεί μόνο ως μέλος να συμμετάσχει στις ομάδες εργασίας.
- **Ο αριθμός των χρηστών που έχουν τοποθετήσει την ιστοσελίδα στα αγαπημένα τους:** Είναι ένδειξη του βαθμού ικανοποίησης των χρηστών από τις υπηρεσίες που τους προσέφερε η ιστοσελίδα.
- **Ποσοστά και σημεία εγκατάλειψης ιστοσελίδας:** Είναι απαραίτητο να γνωρίζουμε σε ποιες σελίδες έγιναν οι περισσότερες εγκαταλείψεις από την διαδικτυακή εφαρμογή.

1.3.2 Μελέτη Log αρχείων

Όλα τα παραπάνω στοιχεία συλλέγονται και τοποθετούνται σε ειδικά αρχεία τα οποία χρησιμεύουν για την στατιστική μελέτη και εξαγωγή συμπερασμάτων.***[2]*** Αυτά τα αρχεία ονομάζονται Log και η παραπάνω μελέτη ονομάζεται Log – Analysis. Σε κάθε αίτηση του χρήστη ο διακομιστής καταχωρεί στο Log αρχείο μια σειρά – γραμμή. Σε ημερήσια βάση, καταγράφονται εκατομμύρια τέτοιες εγγραφές, σε μια μορφή που δεν είναι εύκολα αναγνώσιμη και κατανοητή.

Επίσης, διαφορετικοί διακομιστές καταγράφουν διαφορετικές πληροφορίες για κάθε αίτηση. Στη συνέχεια, εξειδικευμένα λογισμικά (καταμέτρησης / ιχνηλάτησης) επεξεργάζονται δυναμικά τα δεδομένα και εξάγουν χρήσιμες πληροφορίες. Οι πληροφορίες αυτές μπορούν να χρησιμοποιηθούν τόσο για την μέτρηση ποσοτικών δεικτών, όσο και για την ανάδειξη αδυναμιών και σφαλμάτων σε θέματα σχεδιασμού και χρηστικότητας.

Με χρήση της υπηρεσίας google analytics***[4]*** μπορούμε να έχουμε οπτικοποιημένα και ταξινομημένα την ανάλυση των log-files.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

2. Εφαρμογή Μοντέλου στην διαδικτυακή εφαρμογή www.grde.eu

Το μοντέλο που αναπτύξαμε προηγούμενα αφορά γενικότερα ιστοσελίδες κοινωνικής δικτύωσης και ομάδων εργασίας.

Η διαδικτυακή εφαρμογή grde.eu δημιουργήθηκε για να ενημερώσει τους πολίτες για ορισμένα δρώμενα και συνεργασίες ανάμεσα σε ελληνικούς και γερμανικούς φορείς, αλλά και για να αποτελέσει μία πλατφόρμα ανταλλαγής απόψεων, εμπειριών και συνεργασίας. Επίσης ο σχεδιασμός της ιστοσελίδας και η μετέπειτα ανάπτυξη της έγινε με τρόπο τέτοιο ώστε να αποτελέσει μία πηγή εσόδων από χορηγίες και διαφημίσεις.

2.1. Διεπιφάνεια

Όπως βλέπουμε στην Ιστοσελίδα τα γραφικά και ο μοντέρνος σχεδιασμός είναι στοιχεία που την κάνουν να ξεχωρίζει. Βλέπουμε ότι υπάρχουν καλαίσθητα γραφικά όπως είναι το Logo, φωτογραφίες που προσδίδουν καλαισθησία στο portal, καθώς επίσης και κινούμενα εφέ.

Στο πάνω μέρος της ιστοσελίδας υπάρχει το λογότυπο με το slogan, τα link για σύνδεση και εγγραφή χρήστη καθώς επίσης και το πεδίο αναζήτησης κειμένων στην ιστοσελίδα. Στη συνέχεια υπάρχει το βασικό μενού πλοήγησης με τα περιεχόμενα.

Στην αριστερή στήλη ο χρήστης έχει άμεση πρόσβαση στους τίτλους των τελευταίων νέων. Ακριβώς από κάτω υπάρχει το μενού πλοήγησης στις ομάδες εργασίας. Έπειτα υπάρχει η διαδραστική υπηρεσία εμφάνισης του καιρού αλλά και πρόγνωσης καιρού στο Βερολίνο και στην Αθήνα, καθώς επίσης και καρτέλες με σύνδεση στο facebook αλλά και εμφάνισης των προγραμματισμένων εκδηλώσεων. Στο τέλος της αριστερής στήλης υπάρχει το πλαίσιο όπου ο χρήστης με ένα κλικ μπορεί να μοιράσει τη σελίδα μας στα κοινωνικά δίκτυα που αυτός χρησιμοποιεί και να επιτευχθεί έτσι το viral marketing, καθώς επίσης και το πλαίσιο με τις 10 πιο δημοφιλή θέματα που διαβάζουν οι επισκέπτες.

Στο κυρίως πλαίσιο υπάρχει στην πρώτη σελίδα το κείμενο ενημέρωσης για τη δράση grde.eu με αναφορά στις ομάδες εργασίας, καθώς επίσης και το link προς τη σελίδα σύνδεσης ή εγγραφής για μετέπειτα συμμετοχή στο forum εργασίας.

Εικόνα 2: Διαδικτυακή εφαρμογή grde.eu

2. 2. Πλοήγηση

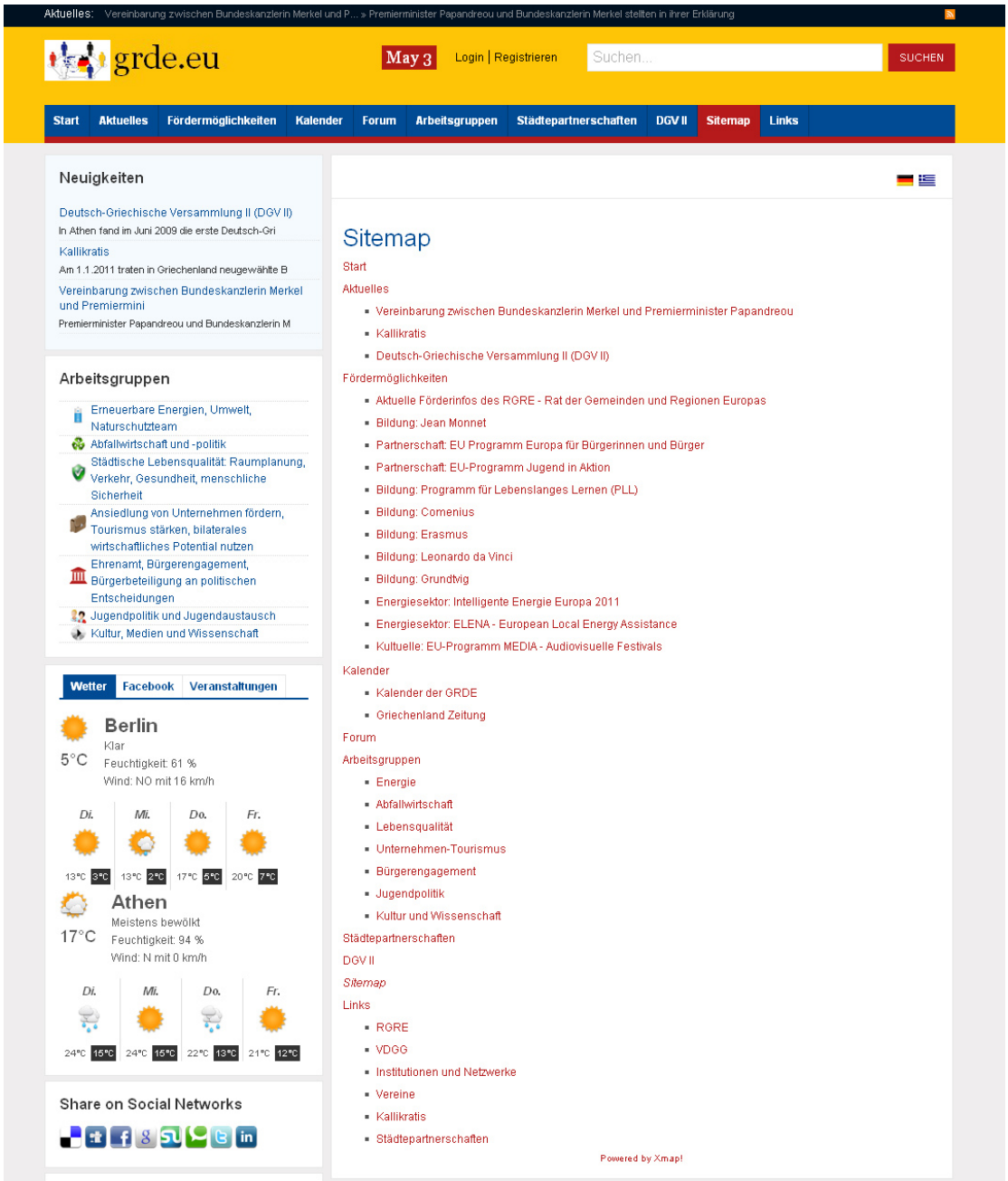
Ένα άλλο κριτήριο που αναφέρεται στο μοντέλο μας είναι η πλοήγηση. Καθώς λοιπόν πληκτρολογούμε την διεύθυνση της σελίδας, στον περιηγητής μας φορτώνει η index.php. Βλέπουμε ότι στο επάνω μέρος υπάρχει με μπλε έντονο χρώμα ένα εύχρηστο μενού από κουμπιά τα οποία είναι σύνδεσμοι στις υποσελίδες όπως Αρχική, Τελευταία Νέα, Δράσεις, Ημερολόγιο, Ομάδες Εργασίας, Συνεργασίες μεταξύ πόλεων, το link για την εκδήλωση της ελληνογερμανικής συνάντησης, ο χάρτης του ιστότοπου και χρήσιμα links. Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να αναφερθεί ότι εσκεμμένα δεν υπάρχει σύνδεσμος με τα στοιχεία επικοινωνίας ή και φόρμα επικοινωνίας καθώς η ιστοσελίδα θα αυτοτροφοδοτείται με ερωτήσεις και απαντήσεις στην ενότητα του forum – ομάδες εργασίας.

Εικόνα 3 Βασικό μενού πλοήγησης

Εικόνα 4: Βασικό μενού πλοήγησης με ανάπτυξη υπομενού

Η κάθε μία ενότητα έχει μοναδικό περιεχόμενο και συντελεί στην ολοκληρωτική εικόνα του χρήστη για τη δράση της grde.eu.

Πολύ σημαντικό εργαλείο για τη διευκόλυνση του χρήστη κατά την πλοήγηση του στο site, είναι η ύπαρξη του χάρτη ιστότοπου (sitemap). Η υποσελίδα αυτή αυτόματα ενημερώνεται με τα δυναμικά περιεχόμενα της ιστοσελίδας.



Εικόνα 5: Χάρτης Ιστοτόπου - sitemap

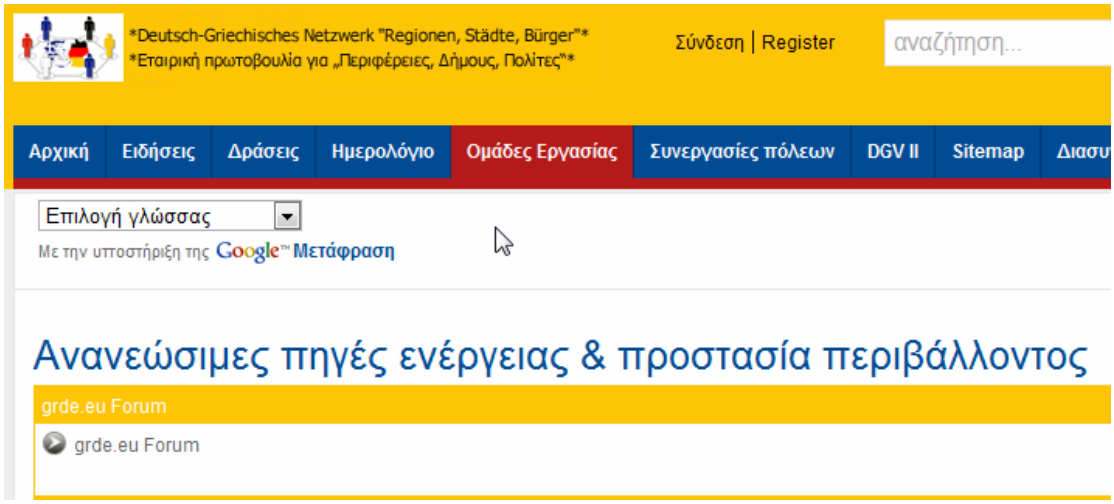
Το πλαίσιο **αναζήτησης** στο επάνω μέρος της οθόνης επιτρέπει στον επισκέπτη να πληκτρολογήσει μία λέξη ή ένα μέρος της λέξης που επιθυμεί να βρει στο site και πατώντας στην «Αναζήτηση» εμφανίζονται όλα τα περιεχόμενα που υπάρχουν στο site και περιλαμβάνουν τη λέξη που πληκτρολόγησε ο χρήστης.

Εικόνα 6: Πλαίσιο αναζήτησης ιστότοπου

Η ιστοσελίδα δίνει τη δυνατότητα στον επισκέπτη να επιλέξει την πλοήγηση του ανάμεσα στα Γερμανικά και τα Ελληνικά. Οι σημαίες επιλογής της γλώσσας είναι σε εμφανές σημείο σε κάθε σελίδα στο κυρίως μέρος του περιεχομένου.

Εικόνα 7: Επιλογή Γλώσσας

Προκειμένου να αντιμετωπιστεί το πρόβλημα της μετάφρασης των κειμένων που θα προσθέτουν οι χρήστες επιλέχθηκε η χρήση της αυτόματης μετάφρασης στην ενότητα του forum – ομάδων εργασίας. Έτσι μπορεί κάποιος χρήστης να απαντήσει στα Ελληνικά σε ένα ερώτημα που τέθηκε στα Γερμανικά ή αντίστροφα και με χρήση της αυτόματης μετάφρασης Google Translate να μπορούν οι υπόλοιποι ξενόγλωσσοι να διαβάσουν το κείμενο.



Εικόνα 8: Αυτόματη μετάφραση κειμένων στο forum

2.3. Περιεχόμενο

Στο περιεχόμενο της ιστοσελίδας μπορεί να πλοηγηθεί ο χρήστης από το οριζόντιο κεντρικό μενού αλλά και από τα δευτερεύοντα μενού στην αριστερή στήλη.

Όπως προαναφέρθηκε στην αρχική σελίδα υπάρχει το κείμενο που περιγράφει τη δράση grde.eu. Στη συνέχεια του μενού βρίσκουμε την ενότητα **Ειδήσεις.**

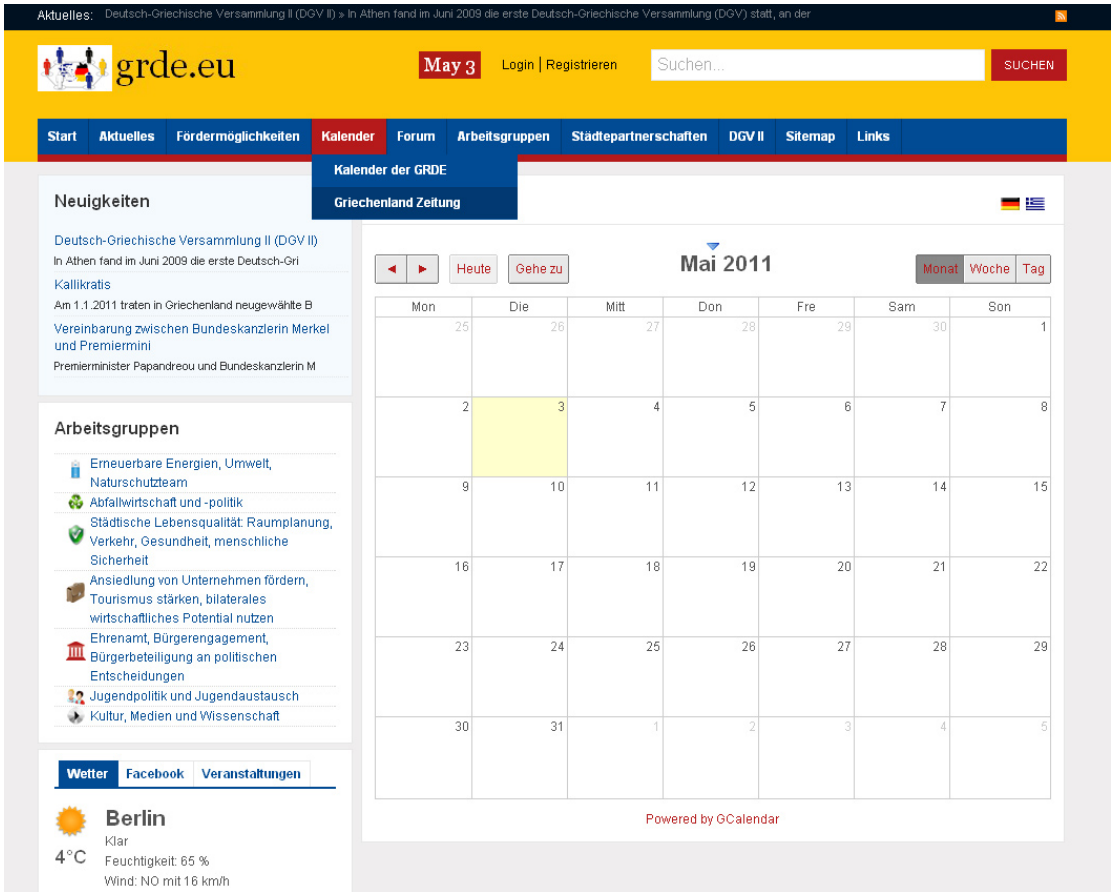
Στη σελίδα που ανοίγει ο επισκέπτης πλοηγείται στα τελευταία νέα.

Εικόνα 9: Σελίδα "Ειδήσεις"

Η επόμενη σελίδα με τίτλο Δράσεις περιέχει της Δράσης που πραγματοποιούνται στα πλαίσια της Ευρωπαϊκής Ένωσης στα σημείο ενδιαφέροντος των ομάδων εργασίας. Όπως σε όλα τα κείμενα που υπάρχουν στο site έτσι και εδώ ο χρήστης μπορεί με ένα κλικ να αποθηκεύσει το κείμενο ως pdf, να το εκτυπώσει ή να το στείλει σε κάποιο email.

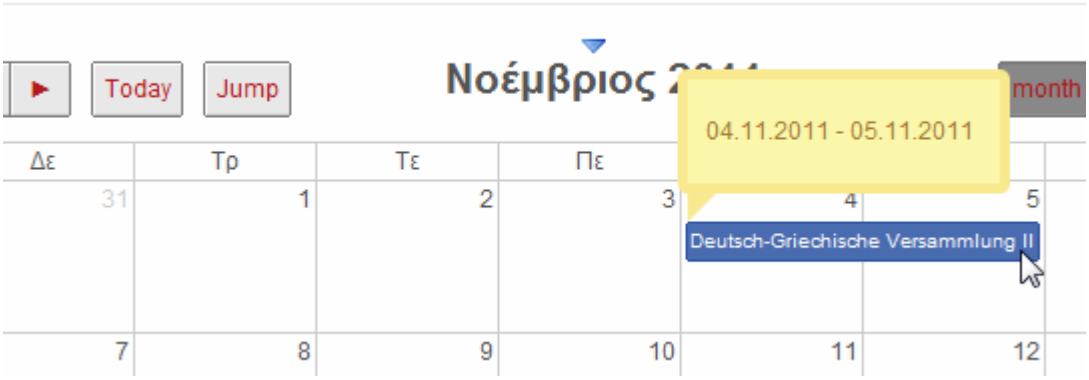
Εικόνα 10: Σελίδα «Δράσεις»

Στη συνέχεια της πλοήγησης του ο επισκέπτης βρίσκει το ημερολόγιο εκδηλώσεων Στο αναδυόμενο μενού υπάρχουν 2 επιλογές: Το ημερολόγιο εκδηλώσεων της grde.eu



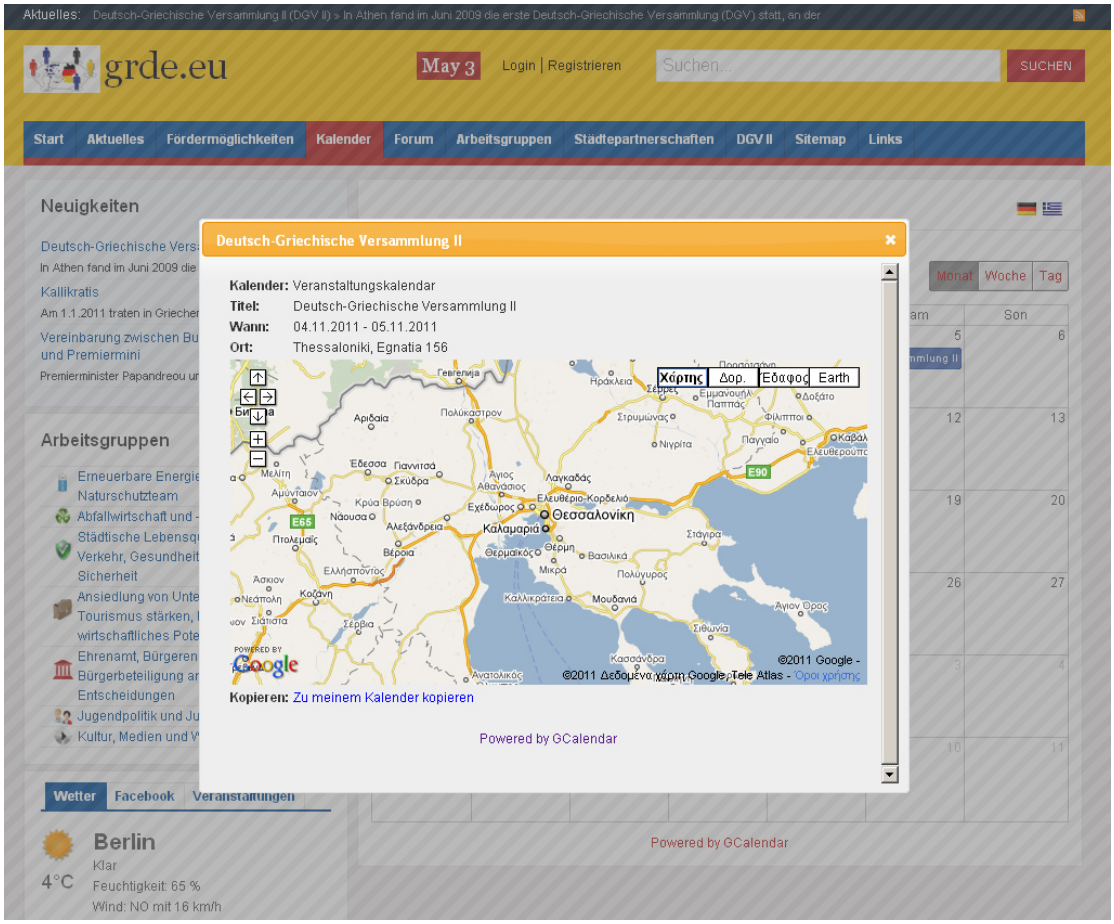
Εικόνα 11: Ημερολόγιο Εκδηλώσεων grde.eu

Με χρήση της υπηρεσίας google calendar ο διαχειριστής προσθέτει εκδηλώσεις στο ημερολόγιο και οι επισκέπτες μπορούν να δουν τα στοιχεία της κάθε εκδήλωσης η οποία εμφανίζεται στο ημερολόγιο.



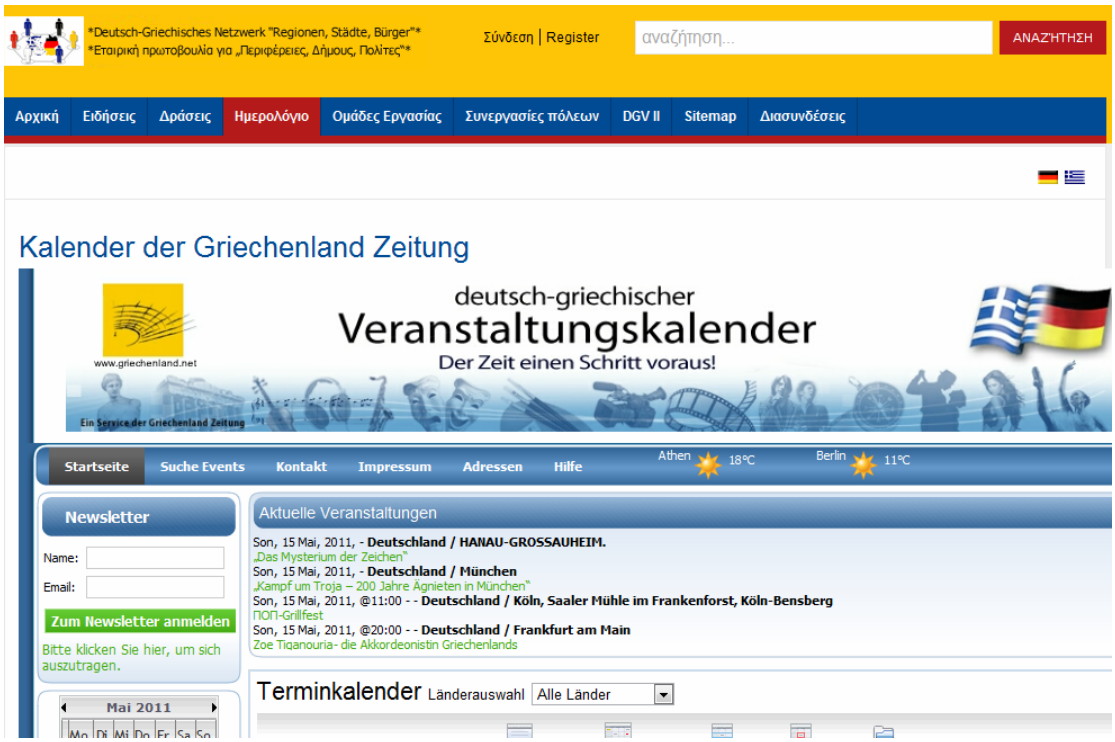
Εικόνα 12: Εκδήλωση στο ημερολόγιο

Κάνοντας κλικ πάνω στην ημερομηνία που τονίζεται με διαφορετικό χρώμα, εμφανίζεται αναδυόμενο παράθυρο με τις λεπτομέρειες και το χάρτη της εκδήλωσης.



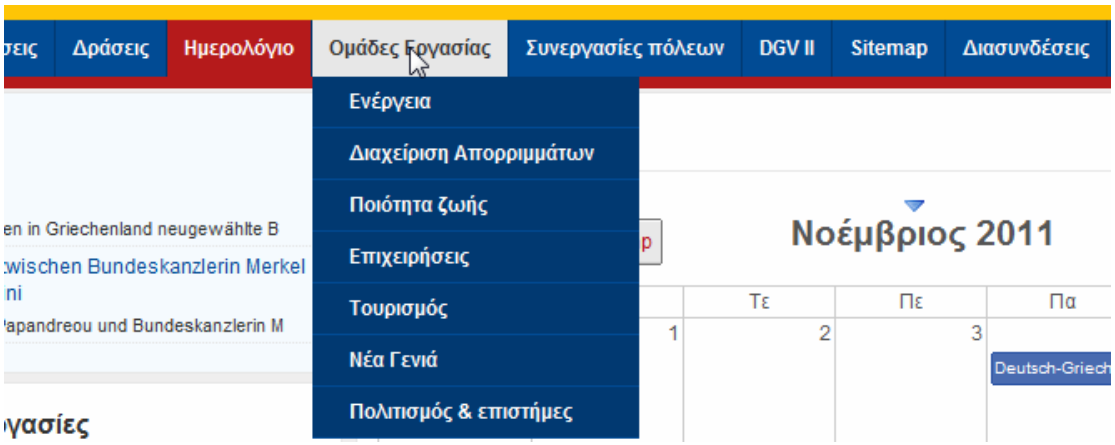
Εικόνα 13: Εκδήλωση ημερολογία - Αναδυόμενο παράθυρο

Εκτός από το παραπάνω ημερολόγιο εκδηλώσεων, στην ιστοσελίδα υπάρχει και το ημερολόγιο εκδηλώσεων από την γερμανική εφημερίδα στην Ελλάδα “Griechenland Zeitung”. Το τελευταίο έχει ενσωματωθεί με τη χρήση των τεχνολογιών iframe της HTML ώστε ο επισκέπτης να ενημερώνεται και για άλλες πιθανές εκδηλώσεις που τον ενδιαφέρουν.



Εικόνα 14: Ημερολόγιο Griechenland Zeitung

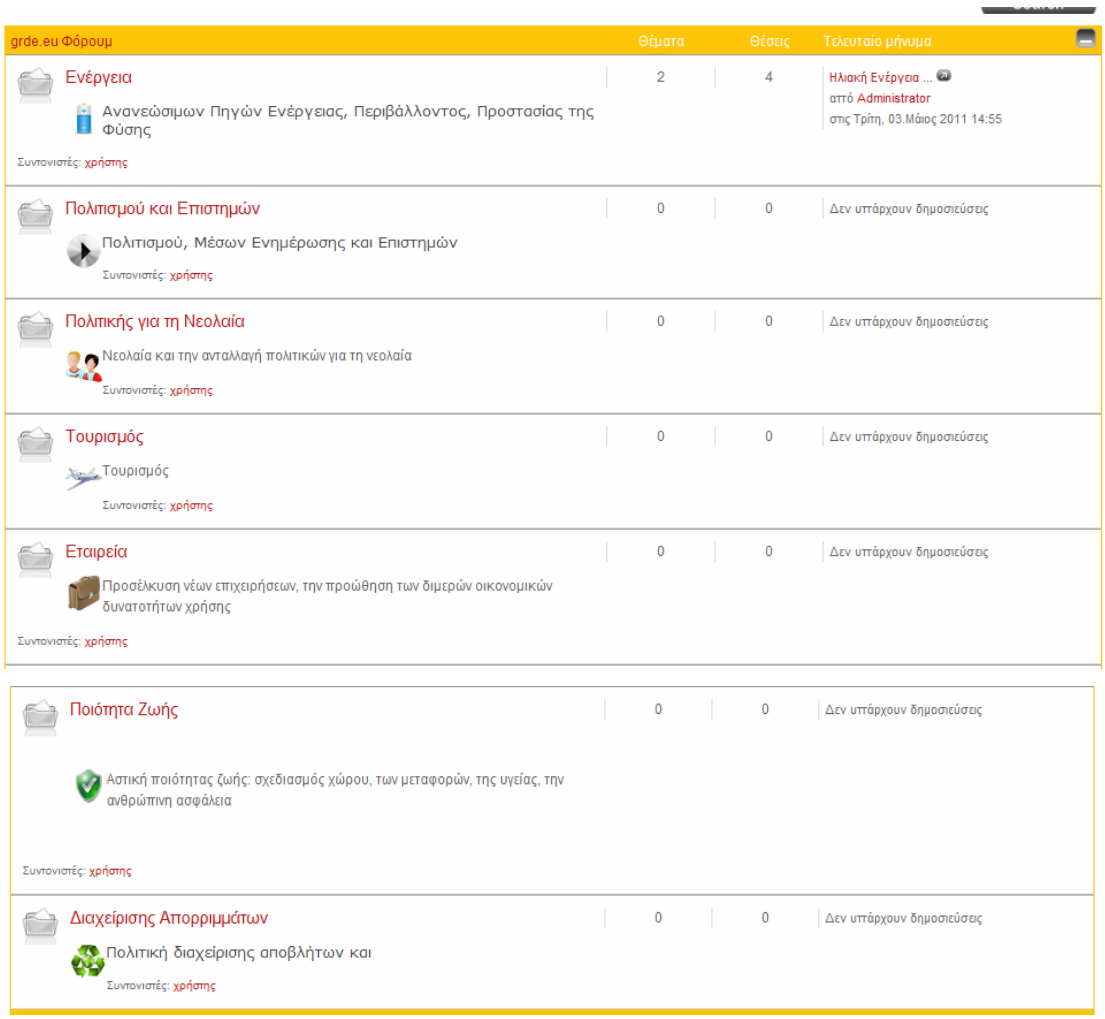
Το επόμενο στοιχείο στο μενού πλοήγησης είναι οι **Ομάδες Εργασίας**



Εικόνα 15: Ανάπτυξη μενού "Ομάδες Εργασίας"

Οι ομάδες εργασίας στις οποίες μπορούν να συμμετέχουν οι ενδιαφερόμενοι φορείς και πολίτες είναι:

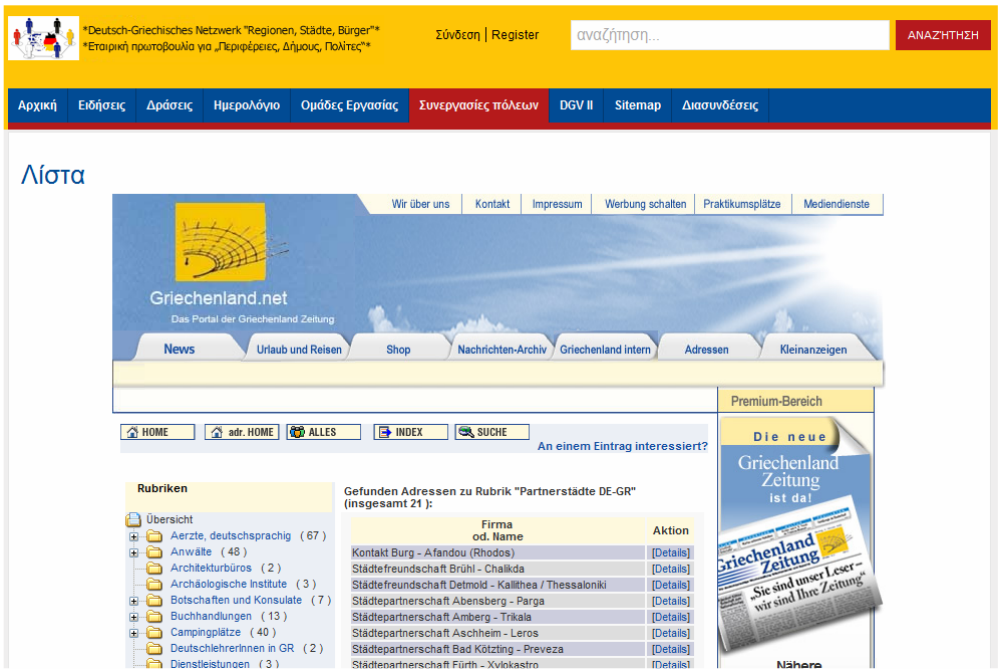
- Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας & προστασία περιβάλλοντος
- Διαχείριση και πολιτική διαχείρισης απορριμμάτων
- Ποιότητα ζωής στην πόλη: χωροταξία, συγκοινωνία, υγεία και ασφάλεια των πολιτών
- Προώθηση της εγκατάστασης επιχειρήσεων, αξιοποίηση του διμερούς δυναμικού στην οικονομία
- Τουρισμός
- Πολιτική για την Νέα Γενιά, προγράμματα ανταλλαγής νέων
- Πολιτισμός, Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης και επιστήμες



Εικόνα 16: Forum Ομάδες Εργασίας

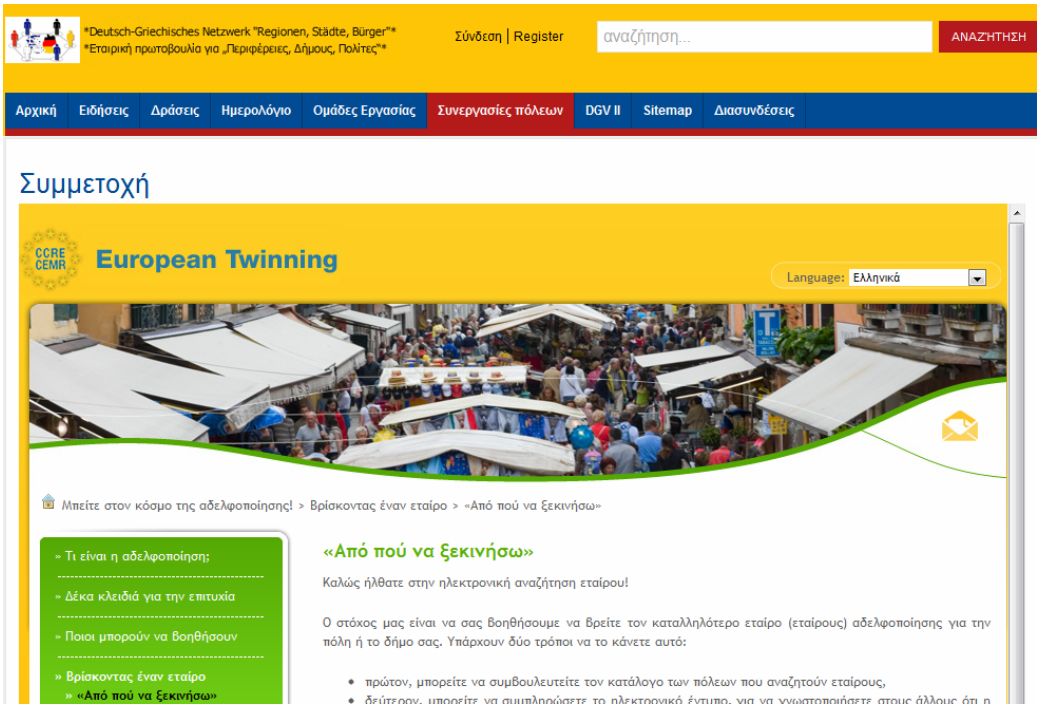
Συνεχίζοντας στο περιεχόμενο, βρίσκουμε το μενού με τις πληροφορίες για συνεργασίες μεταξύ ελληνικών και γερμανικών Δήμων και Πόλεων. Για λόγους διαχείρισης επιλέχτηκε η χρήση της τεχνολογίας iframe και η ενσωμάτωση στην ιστοσελίδα τρίτων ιστοσελίδων που έχουν σχετικές πληροφορίες:

1. **Λίστα**:



Εικόνα 17: Ενσωμάτωση σελίδας με λίστα συνεργαζόμενων πόλεων

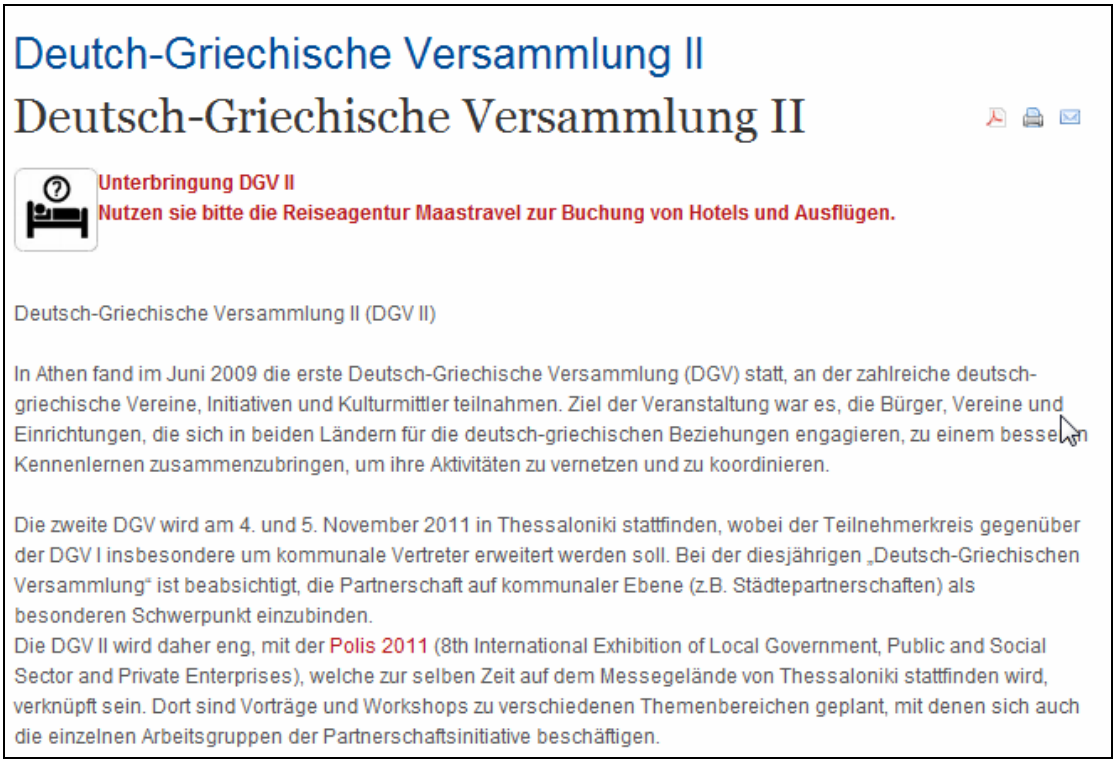
2. **Πληροφορίες και εκδήλωση ενδιαφέροντος για συμμετοχή**



Εικόνα 18: Πληροφορίες από European Twinning

Η σελίδα με τα περιεχόμενα για την DGVII (2η Ελληνογερμανική συνάντηση) είναι στη συνέχεια.

Οι επισκέπτες ενημερώνονται για το πρόγραμμα και την περιγραφή της συνάντησης. Επίσης υπάρχει Link σε συνεργαζόμενο πρακτορείο τουρισμού έχοντας εξασφαλίσει χαμηλότερες τιμές για όσες κρατήσεις έρθουν μέσα από το grde.eu



Deutch-Griechische Versammlung II

Deutsch-Griechische Versammlung II

Unterbringung DGV II
Nutzen sie bitte die Reiseagentur Maastravel zur Buchung von Hotels und Ausflügen.

Deutsch-Griechische Versammlung II (DGV II)

In Athen fand im Juni 2009 die erste Deutsch-Griechische Versammlung (DGV) statt, an der zahlreiche deutsch-griechische Vereine, Initiativen und Kulturmittler teilnahmen. Ziel der Veranstaltung war es, die Bürger, Vereine und Einrichtungen, die sich in beiden Ländern für die deutsch-griechischen Beziehungen engagieren, zu einem besseren Kennenlernen zusammenzubringen, um ihre Aktivitäten zu vernetzen und zu koordinieren.

Die zweite DGV wird am 4. und 5. November 2011 in Thessaloniki stattfinden, wobei der Teilnehmerkreis gegenüber der DGV I insbesondere um kommunale Vertreter erweitert werden soll. Bei der diesjährigen „Deutsch-Griechischen Versammlung" ist beabsichtigt, die Partnerschaft auf kommunaler Ebene (z.B. Städtepartnerschaften) als besonderen Schwerpunkt einzubinden.
Die DGV II wird daher eng, mit der Polis 2011 (8th International Exhibition of Local Government, Public and Social Sector and Private Enterprises), welche zur selben Zeit auf dem Messegelände von Thessaloniki stattfinden wird, verknüpft sein. Dort sind Vorträge und Workshops zu verschiedenen Themenbereichen geplant, mit denen sich auch die einzelnen Arbeitsgruppen der Partnerschaftsinitiative beschäftigen.

Εικόνα 19: Πρόσκληση στην DGV II

Programmpunkte der DGV II und Polis-Messe 2011

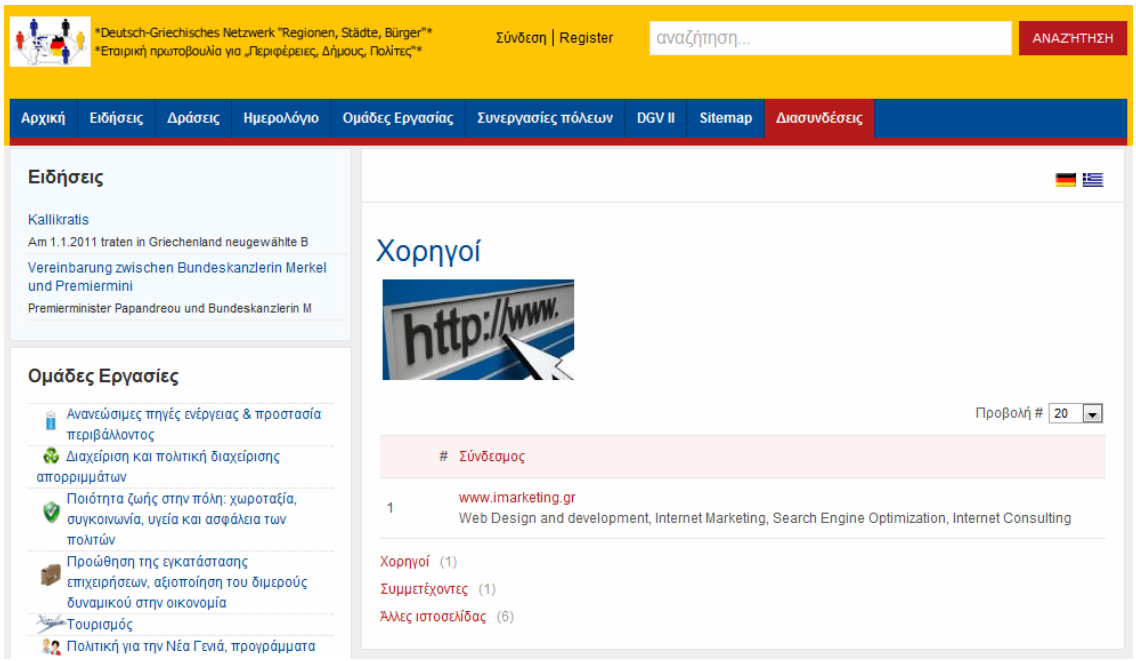
Donnerstag, 03.11.2011	**Eröffnung Polis-Messe 2011**
Freitag, 04.11.2011 09.00-10.30 Uhr	**Eröffnungsplenum:** -Lokale und Regionale Kooperationen in den deutsch-griechischen Beziehungen. -Kallikratis 2010- Herausforderungen und Chancen -Kommunale Verwaltung und Deutschland und ihre aktuelle Entwicklung - Städtepartnerschaften Präsentation des Dt.-Gr. Netzwerkes
10.45-12.15	-Erneuerbare Energien, Umwelt- und Naturschutz
10.45-12.15	-Förderungsprogramme und Möglichkeiten der Förderung
12.30-14.00	-Abfallwirtschaft und -Politik
12.30-14.00	-Tourismusförderung
15.30-16.30	-Urbane Lebensqualität: Stadtplanung, Verkehr, Gesundheit, Katastophenprävention

Εικόνα 20: Πρόγραμμα της εκδήλωσης

Επιπρόσθετα υπάρχει η ενότητα **Χρήσιμοι Σύνδεσμοι.**

Τα links είναι ταξινομημένα σε 3 κατηγορίες:

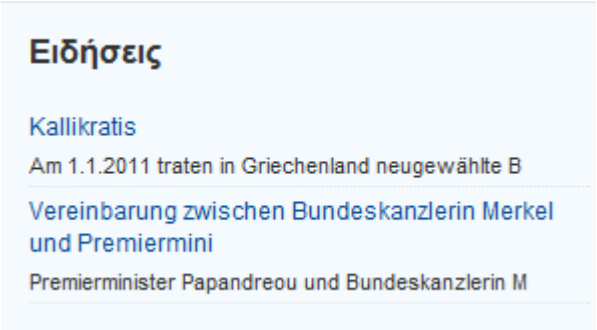
- Χορηγοί
- Συμμετέχοντες
- Άλλες ιστοσελίδες



Εικόνα 21: Σελίδα με τις χρήσιμες διασυνδέσεις

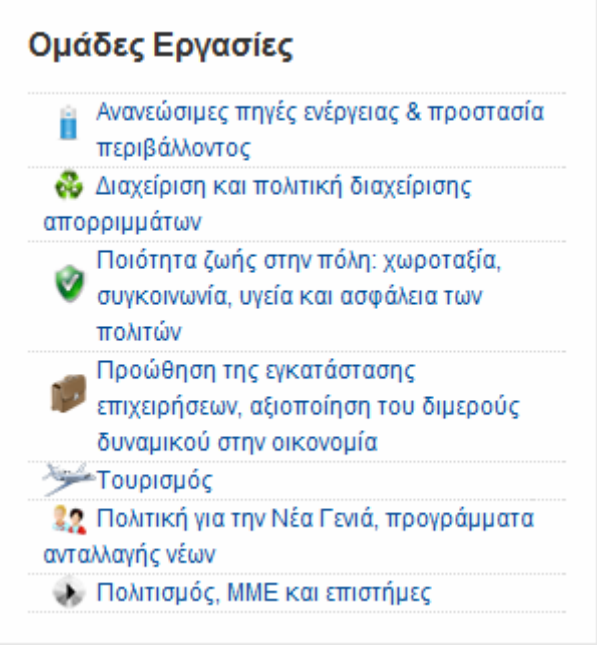
Το περιεχόμενο ολοκληρώνεται με την περιγραφή της αριστερής στήλης που περιλαμβάνει τα εξής πλαίσια:

Πλαίσιο με τα **τελευταία νέα:**



Εικόνα 22: Αμεση πρόσβαση στους τίτλους των τελευταίων νέων

Πλαίσιο με άμεσα Links στις ομάδες εργασίας:



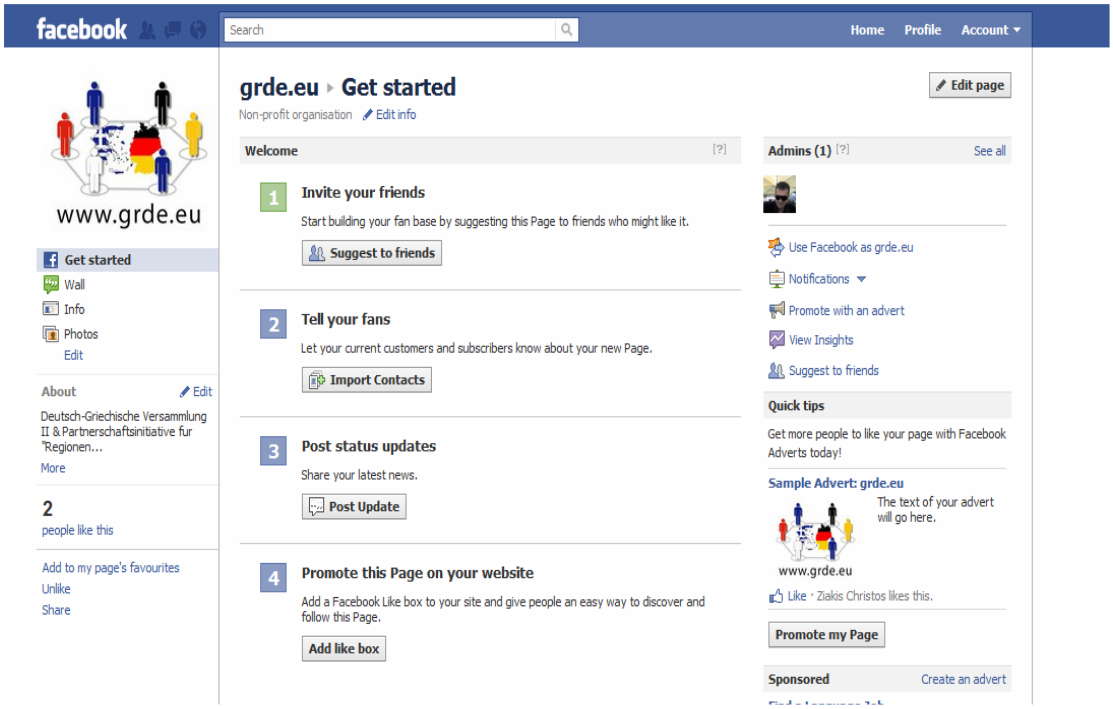
Εικόνα 23: Μενού πλοήγησης στις ομάδες εργασίας

Πλαίσιο με καρτέλες:

Εικόνα 24: Ο καιρός σε Βερολίνο και Αθήνα

Η καρτέλα Facebook επιτρέπει σε όσους επισκέπτες έχουν λογαριασμού να γίνουν μέλη στη σελίδα της GRDE στο facebook.

Εικόνα 25: Facebook Like Our Page



Εικόνα 26: Η σελίδα της grde.eu στο facebook

Καρτέλα **εκδηλώσεις:**

Εδώ παρουσιάζονται αυτόματα οι τίτλοι των επερχόμενων εκδηλώσεων που έχουν προστεθεί στο ημερολόγιο.

Εικόνα 27: Επόμενη εκδήλωση και αντίστροφη μέτρηση

Πλαίσιο **Κοινή χρήση στα κοινωνικά δίκτυα:**

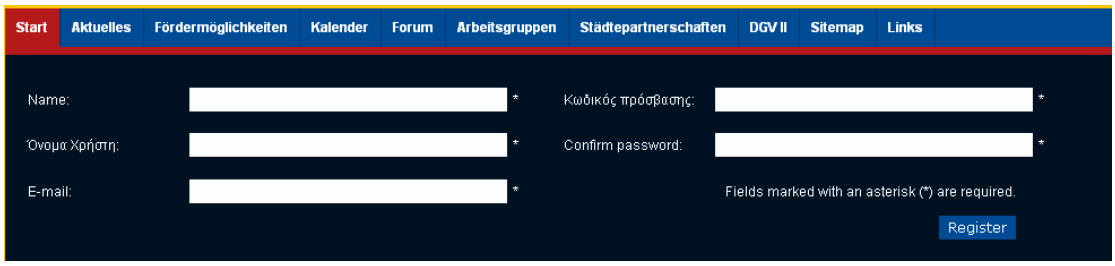
Στο τέλος της αριστερής στήλης υπάρχει το πλαίσιο όπου ο χρήστης με ένα κλικ μπορεί να μοιράσει τη σελίδα μας στα κοινωνικά δίκτυα που αυτός χρησιμοποιεί και να επιτευχθεί έτσι το viral marketing***[5]***.

Πλαίσιο **Δημοφιλείς Σελίδες:**

Εικόνα 28: πλαίσιο με τα 10 πιο δημοφιλή θέματα που διαβάζουν οι επισκέπτες

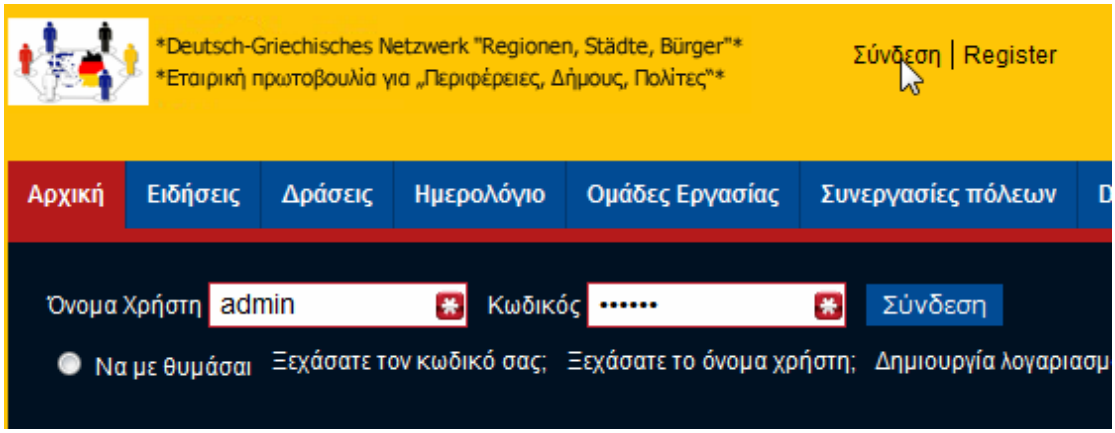
2.4. Αξιοπιστία

Προκειμένου ο επισκέπτης να μπορεί να διαβάσει τα κείμενα που ανταλλάσσονται στις ομάδες εργασίας αλλά και να συμμετάσχει ο ίδιος, πρέπει να είναι εγγεγραμμένος χρήστης***[6]***. Κατά την εγγραφή του απαιτούνται να συμπληρωθούν τα πεδία Ονοματεπώνυμο, όνομα χρήστη (username), e-mail και ο κωδικός πρόσβασης.



Εικόνα 29: Δημιουργία Χρήστη

Αφού πληκτρολογήσει τα παραπάνω ζητούμενα πεδία αποστέλλεται αυτόματα από το σύστημα ένα email επιβεβαίωσης στην email διεύθυνση που έχει δηλώσει κατά την εγγραφή του. Το Email επιβεβαίωσης περιλαμβάνει έναν σύνδεσμο τον οποίον πρέπει να επιλέξει ο χρήστης ώστε να ενεργοποιηθεί ο λογαριασμός του. Στη «Σύνδεση» που θα βρει στην οριζόντια κίτρινη μπάρα.

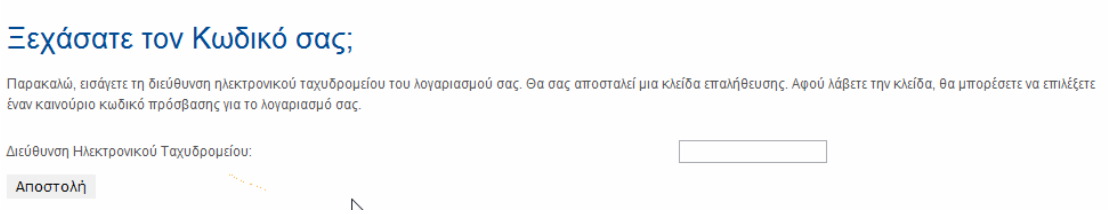


Εικόνα 30: Σύνδεση χρήστη

Στο σημείο αυτό θα ήθελα να σημειώσω ότι ο κωδικός πρόσβασης του χρήστη αποθηκεύεται στη βάση κωδικοποιημένος ώστε να μην έχει πρόσβαση στους κωδικούς πρόσβασης ο διαχειριστής.

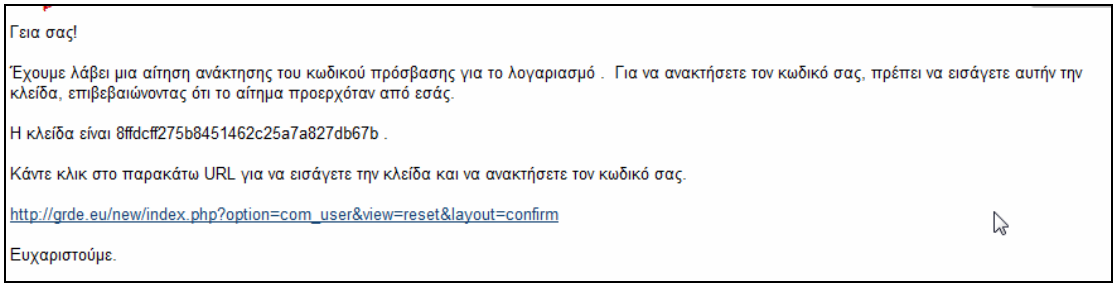
Σε περίπτωση που κάποιος χρήστης έχει ξεχάσει το username του ή τον κωδικό πρόσβασης μπορεί να ζητήσει από το σύστημα να του στείλει email υπενθύμισης των στοιχείων σύνδεσης.

Συγκεκριμένα, όταν ο χρήστης έχει ξεχάσει τον κωδικό πρόσβασης, μπορεί να κάνει κλικ πάνω στο «Ξεχάσατε τον κωδικό σας;»



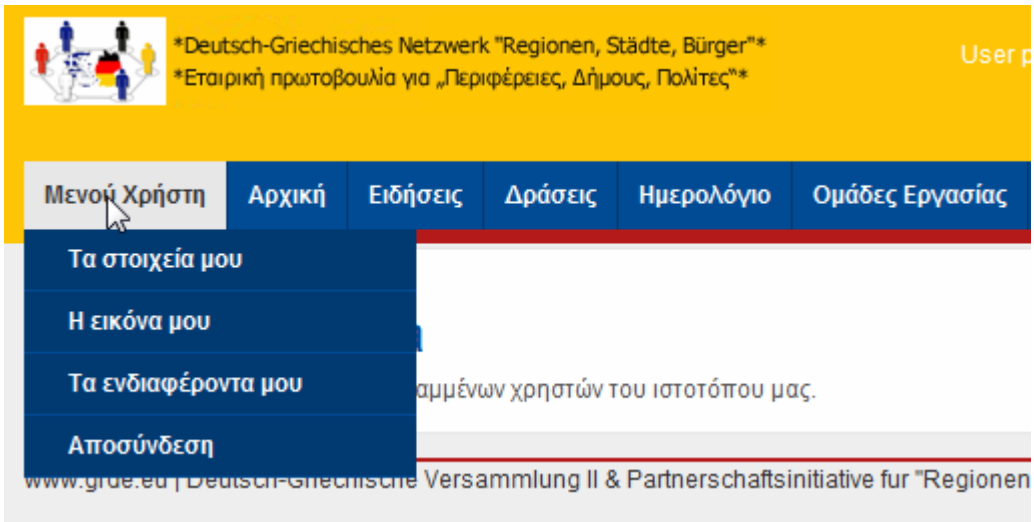
Εικόνα 31: Σελίδα ανάκτησης κωδικού πρόσβασης

Αφού πληκτρολογήσει ο χρήστης το email του και πατήσει «Αποστολή», λαμβάνει στο email του ένα αλφαριθμητικό, τη λεγόμενη κλείδα ασφάλειας την οποία μπορεί να επικολλήσει στο link και να επιλέξει νέο κωδικό πρόσβασης:



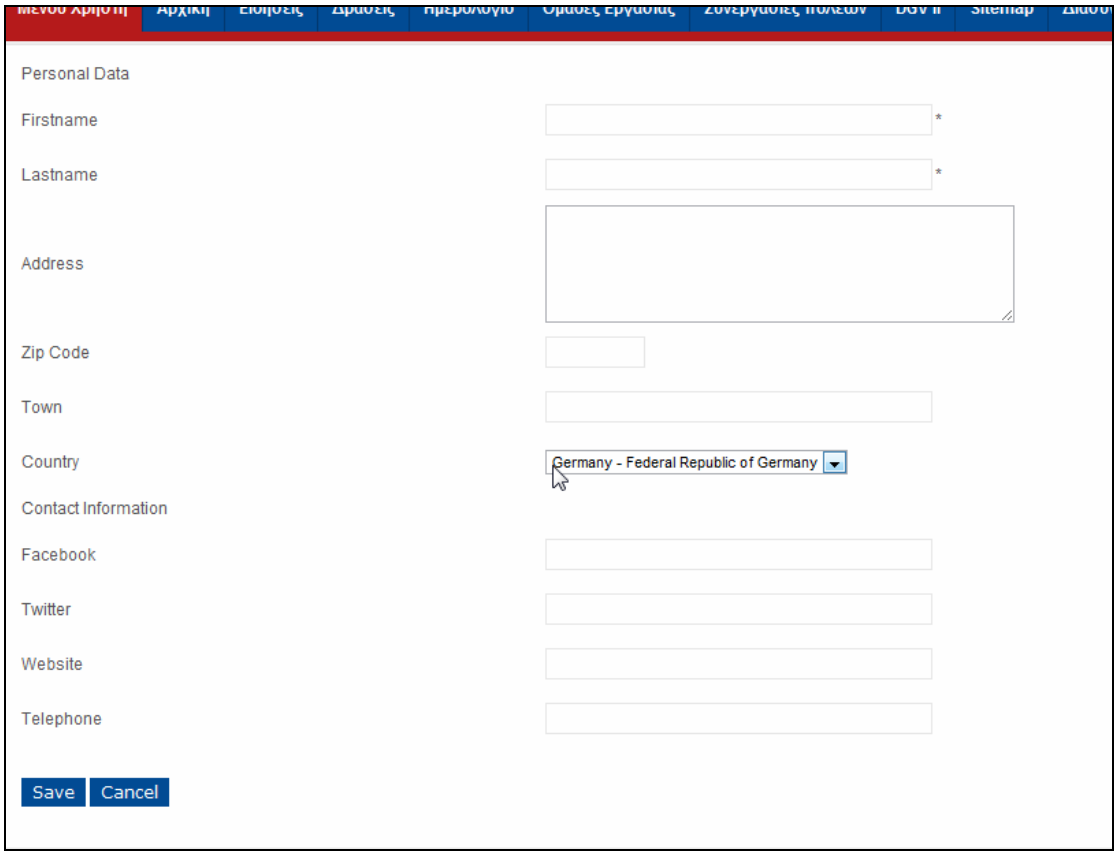
Εικόνα 32: Email με την κλείδα ανάκτησης του κωδικού

Ύστερα από επιτυχή σύνδεση το σύστημα καλωσορίζει το μέλος. Ο συνδεδεμένος χρήστης βρίσκει ως πρώτο στοιχείο του οριζόντιου μενού την επιλογή «**Μενού Χρήστη**».



Εικόνα 33: Μενού συνδεδεμένου χρήστη

Στην επιλογή «τα στοιχεία μου» ο χρήστης μπορεί να καταχωρήσει τα στοιχεία του τα οποία είναι ορατά εκτός του email στους υπόλοιπους χρήστες.



Εικόνα 34: Ενημέρωση Στοιχείων μέλους

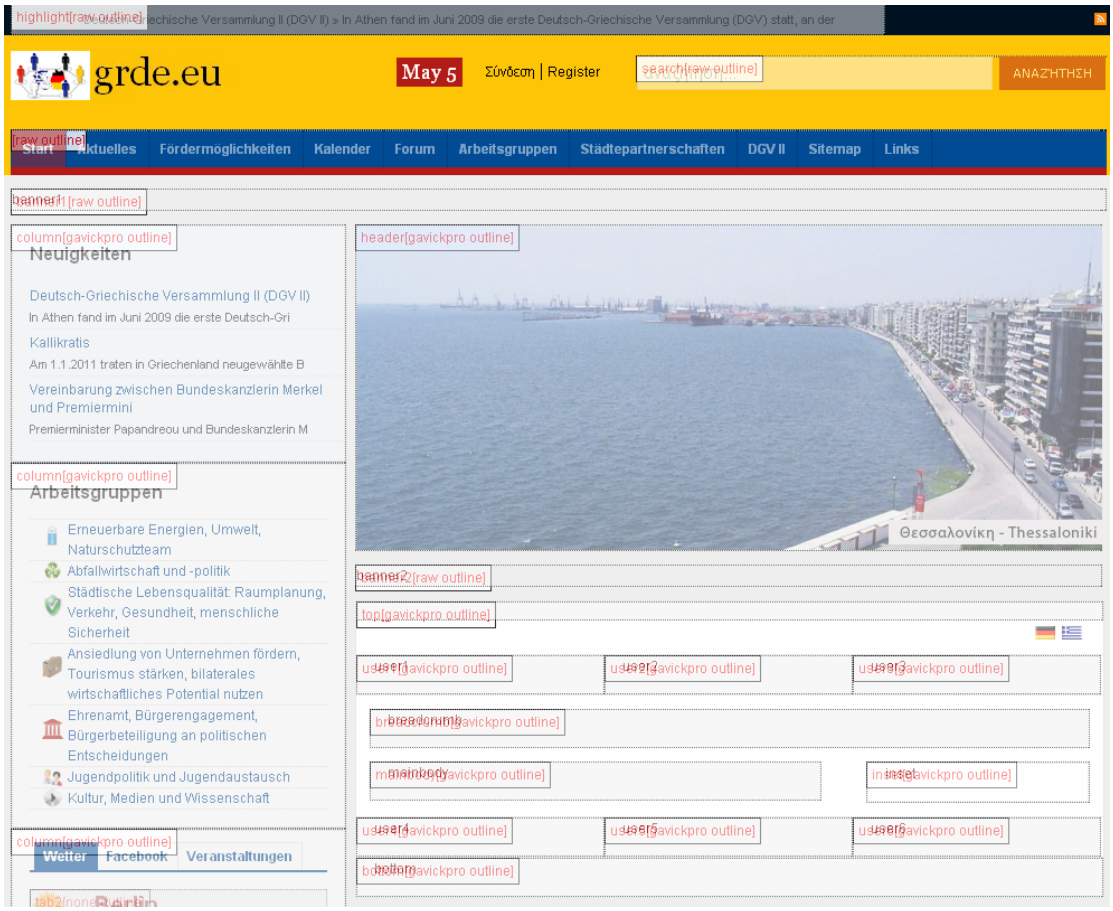
2.5. Τεχνική

2.5.1. Σχεδιασμός του λογότυπου

Εικόνα 35 Λογότυπο grde.eu

Η διαδικτυακή εφαρμογή grde.eu δημιουργήθηκε με σκοπό να ενημερώσει το κοινό για την 2η Ελληνογερμανική Συνάντηση (DGV II) που θα πραγματοποιηθεί στις 4 και 5 Νοεμβρίου 2011 στη Θεσσαλονίκη αλλά και να αποτελέσει ένα εργαλείο επικοινωνίας για Περιφέρειες, Δήμους και Πολίτες της Ελλάδας και της Γερμανίας.
Ο σχεδιασμός λοιπόν της εν λόγω ιστοσελίδας έγινε με βάση αυτό το στόχο, τόσο χρωματικά, όσο και δομικά.
Το λογότυπο που δημιουργήθηκε λοιπόν αποτυπώνει τη λειτουργία του site και τη συνεργασία ανάμεσα σε περιφέρειες, δήμους και πολίτες της Ελλάδας και της Γερμανίας. Το πρόγραμμα που χρησιμοποιήθηκε είναι το Photoshop CS3 ***[7]*** της Adobe.

2.5.3. Σχεδιασμός της εμφάνισης



Εικόνα 36: Το βασικό Layout

Το layout ***[9]*** σχεδιάστηκε και διαιρέθηκε σε χωροταξικές ενότητες ώστε εκεί να μπορούν να τοποθετούνται τα δομικά στοιχεία.

Στο επάνω μέρος υπάρχει η θέση highlight όπου εμφανίζονται κυλιόμενα τα τελευταία νέα. Επίσης υπάρχουν οι θέσεις για την αναζήτηση (search), την αριστερή στήλη (column), το μενού (raw), τις εναλλασσόμενες εικόνες (header) καθώς επίσης και ακόμη 12 θέσεις όπου μπορούν να ταξινομηθούν ανάλογα τα δομικά στοιχεία του περιεχομένου. Το κυρίως περιεχόμενο αναπτύσσεται στη θέση mainbody ***[10]***. Μέσα από τη διαχείριση, ο διαχειριστής μπορεί να αλλάξει θέση τα δομικά στοιχεία επιλέγοντας απλά σε ποιο σημείο από τις προκαθορισμένες θέσεις θέλει να εμφανιστούν. Οι προκαθορισμένες θέσεις φαίνονται στην παραπάνω εικόνα.

2.5.3. Δημιουργία της Βάσης Δεδομένων & ταχύτητα φόρτωσης

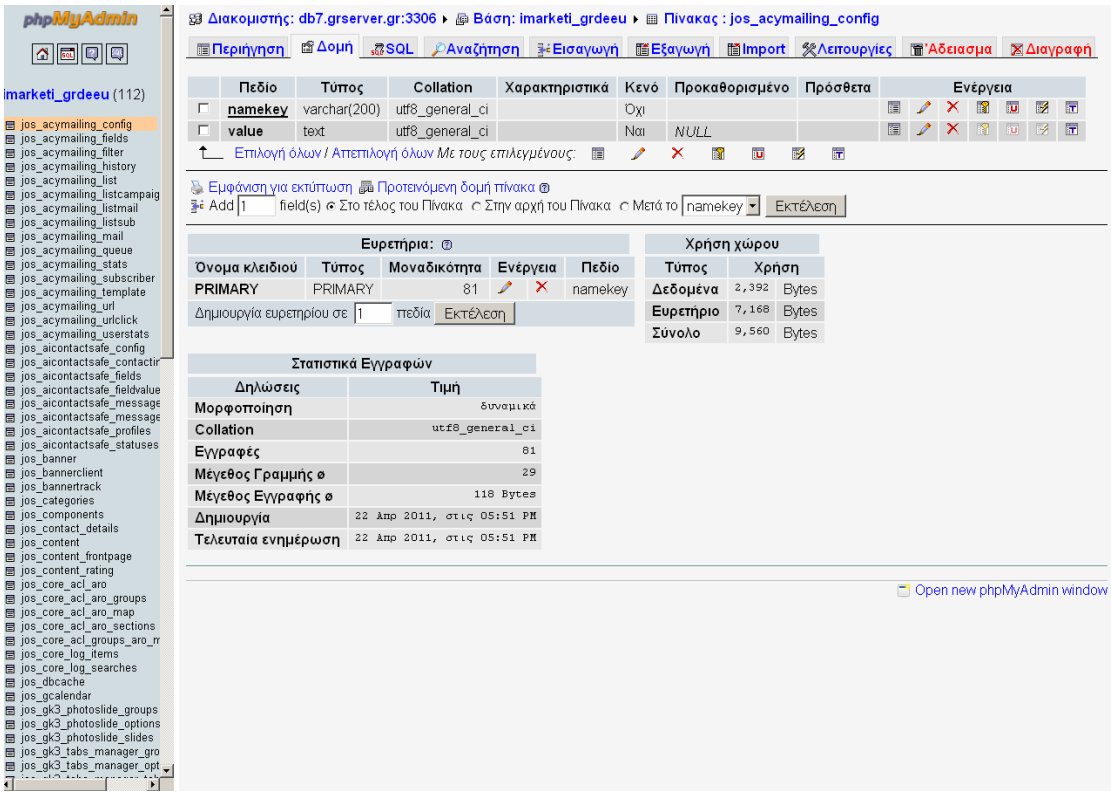
Η βάση δεδομένων MYSQL ***[11]*** (δείτε τον κώδικα στο παράρτημα 3) αποτελείται από 112 πίνακες. Οι 42 εξ αυτών είναι οι βασικοί πίνακες που απαιτούνται κατά την εγκατάσταση του λογισμικού Joomla στον Server. Οι υπόλοιποι πίνακες αφορούν τα υπόλοιπα συστήματα, όπως αυτό της διαχείρισης των χρηστών, των ομάδων εργασίας, της διαχείρισης των banner, της δεύτερης ξένης γλώσσας, του newsletter, του ημερολογίου, των ροών RSS, της αναζήτησης.

Η βάση έχει βελτιστοποιηθεί ώστε να ελαχιστοποιούνται τα ερωτήματα που γίνονται στη βάση για κάθε μια λειτουργία των συστημάτων.

Η ταχύτητα Φόρτωσης της σελίδας, την Βάση Δεδομένων, που χωρίς αυτήν δεν θα μπορούσαμε να είχαμε αυτό το αποτέλεσμα, και φυσικά την γλώσσα προγραμματισμού PHP που μας βοήθησε να συνδέσουμε βάσεις δεδομένων με την εμφάνισή τους στον Ιστό. Σύμφωνα με μετρήσεις που πραγματοποιήσαμε σε διάφορους φυλλομετρητές, οι Χρόνοι Φόρτωσης ήταν οι παρακάτω :

Internet Explorer 8	4 seconds
Mozilla Firefox 3.0	3 seconds
Google Chrome	3 seconds

Οι δοκιμές αυτές πραγματοποιήθηκαν σε υπολογιστή με 24 Mbit σύνδεση στο διαδίκτυο. Απ' ότι φαίνεται στο παραπάνω πίνακα, οι χρόνοι είναι εξαιρετικοί και στους τρεις φυλλομετρητές αν αναλογιστούμε ότι η σελίδα συμπεριλαμβάνει πολλά επιμέρους συστήματα.



Εικόνα 37: Η βάση δεδομένων MySQL με το εργαλείο phpmyadmin

Στο Παράρτημα 2 μπορείτε να δείτε αναλυτικά όλους τους πίνακες καθώς και τον κώδικα SQL.

2.5.4. Προγραμματισμός της Ιστοσελίδας

Κατά την ανάπτυξη της ιστοσελίδας χρησιμοποιήθηκαν οι παρακάτω γλώσσες προγραμματισμού:

1. HTML

Η HTML είναι το ακρωνύμιο των λέξεων HyperText Markup Language (γλώσσα μορφοποίηση υπερκειμένου) και είναι η βασική γλώσσα δόμηση σελίδων του World Wide Web (ή απλά ιστού: Web) ***[12].*** Είναι μία γλώσσα προγραμματισμού. Χρησιμοποιείται για να σημαίνει ένα τμήμα κειμένου και να το κάνει να εμφανίζεται καλύτερα. Επιτρέπει την ενσωμάτωση ήχου και εικόνων στις web σελίδες. Αρχικά είχε κατασκευασθεί με σκοπό μόνο την μορφοποίηση κειμένου, αλλά μεγάλωσε και ενσωμάτωσε σχεδιαστικές τεχνικές κ.α.

Η γλώσσα χρησιμοποιεί ένα αριθμό από tags για την μορφοποίηση κειμένου, για την δημιουργία συνδέσμων (links) μετάβασης ανάμεσα των σελίδα, για την εισαγωγή εικόνων, ήχου κ.α. Όταν ένας Web Browser ανοίγει ένα αρχείο HTML τα στοιχεία (tags) μεταφράζονται σε κατάλληλα χαρακτηριστικά με αποτελέσματα στην εμφάνιση και στην λειτουργικότητα της συγκεκριμένης σελίδας.

2. PHP

Η PHP είναι μια γλώσσα προγραμματισμού που σχεδιάστηκε για τη δημιουργία δυναμικών σελίδων στο δυαδίκτυο και είναι επισήμως γνωστή ως: HyperText preprocessor. ***[13]***

Είναι μια server-side (εκτελείτε στον διακομιστή) scripting γλώσσα που γράφεται συνήθως πλαισιωμένη από HTML, για μορφοποίηση των αποτελεσμάτων. Αντίθετα από μια συνηθισμένη HTML σελίδα η σελίδα PHP δεν στέλνεται άμεσα σε έναν πελάτη (client), αντ' αυτού πρώτα αναλύεται και μετά αποστέλλεται το παραγόμενο αποτέλεσμα. Τα στοιχεία HTML στον πηγαίο κώδικα μένουν ως έχουν, αλλά ο PHP κώδικας ερμηνεύεται και εκτελείται. Ο κώδικας PHP μπορεί να θέσει ερωτήματα σε βάσεις δεδομένων, να δημιουργήσει εικόνες, να διαβάσει και να γράψει αρχεία, να συνδεθεί με απομακρυσμένους υπολογιστές , κ.ο.κ. Σε γενικές γραμμές οι δυνατότητες που μας δίνει είναι απεριόριστες.

Αρχικά η ονομασία της ήταν PHP/FI από το Forms Interpreter η οποία δημιουργήθηκε το 1995 από τον Rasmus Lerdorf ως μια συλλογή από Perl scripts που τα χρησιμοποιούσε στην προσωπική του σελίδα. Δεν άργησε να τα εμπλουτίσει με λειτουργίες επεξεργασίας δεδομένων με SQL, αλλά τα σημαντικά βήματα που έφεραν και την μεγάλη αποδοχή της PHP ήταν αρχικά η μετατροπή τους σε C και μετέπειτα η δωρεάν παροχή του πηγαίου κώδικα μέσω της σελίδας του ώστε να επωφεληθούν όλοι από αυτό που είχε φτιάξει, αλλά και να τον βοηθήσουν στην περαιτέρω ανάπτυξή της.

3. JAVASCRIPT

Η JavaScript ***[14]*** είναι γλώσσα προγραμματισμού η οποία έχει σαν σκοπό την παραγωγή δυναμικού περιεχομένου και την εκτέλεση κώδικα στην πλευρά του πελάτη (client-side) σε ιστοσελίδες. Το πρότυπο της γλώσσας κατά τον οργανισμό τυποποίησης ECMA ονομάζεται ECMAscrip

Η αρχική έκδοση της Javascript βασίστηκε στη σύνταξη στη γλώσσα προγραμματισμού C, αν και έχει εξελιχθεί, ενσωματώνοντας πια χαρακτηριστικά από νεότερες γλώσσες.

Αρχικά χρησιμοποιήθηκε για προγραμματισμό από την πλευρά του πελάτη (client), που ήταν ο φυλλομετρητής (browser) του χρήστη, και χαρακτηρίστηκε σαν client-side γλώσσα προγραμματισμού. Αυτό σημαίνει ότι η επεξεργασία του κώδικα Javascript και η παραγωγή του τελικού περιεχομένου HTML δεν πραγματοποιείται στο διακομιστή, αλλά στο πρόγραμμα περιήγησης των επισκεπτών, ενώ μπορεί να ενσωματωθεί σε στατικές σελίδες HTML. Αντίθετα, άλλες γλώσσες όπως η PHP εκτελούνται στο διακομιστή (server-side γλώσσες προγραμματισμού).

Παρά την ευρεία χρήση της Javascript για συγγραφή προγραμμάτων σε περιβάλλον φυλλομετρητή, αξίζει να σημειωθεί ότι από την αρχή χρησιμοποιήθηκε και για τη συγγραφή κώδικα από την πλευρά του διακομιστή, από την ίδια τη Netscape στο προϊόν LiveWire, με μικρή επιτυχία. Η χρήση της Javascript στο διακομιστή εμφανίζεται πάλι σήμερα, με τη διάδοση του Node.js, ενός μοντέλου προγραμματισμού βασισμένο στα γεγονότα (events).

4. AJAX

Η Ajax είναι ένας από τους πρόσφατους και σημαντικότερους τρόπους βελτίωσης της online εμπειρίας των χρηστών και δημιουργίας νέας και καινοτομικής λειτουργικότητας web. Επιτρέποντας σε συγκεκριμένα τμήματα μιας ιστοσελίδας να προβάλλονται χωρίς ανανέωση ολόκληρης της σελίδας, βελτιώνει σημαντικά την εμπειρία των εφαρμογών web. Επιτρέπει επίσης στους προγραμματιστές web να δημιουργούν διαισθητικές και καινοτομικές διαδραστικές διαδικασίες

Η Ajax περιλαμβάνει:

• Παρουσίαση χρησιμοποιώντας XHTML και CSS, με βάση τα standards
• Δυναμική παρουσίαση μέσω του Document Object Model
• Ανταλλαγή και διαχείριση πληροφοριών χρησιμοποιώντας XML
• Ασύγχρονη μεταφορά δεδομένων μέσω του XMLHttpRequest
• Και την Javascript που τα δένει όλα μαζί

5. XML

Η XML (αγγλ. αρκτ. από το Extensible Markup Language) είναι μία γλώσσα σήμανσης, που περιέχει ένα σύνολο κανόνων για την ηλεκτρονική κωδικοποίηση κειμένων. Ορίζεται, κυρίως, στην προδιαγραφή XML 1.0 (XML 1.0 Specification), που δημιούργησε ο διεθνής οργανισμός προτύπων W3C (World Wide Web Consortium), αλλά και σε διάφορες άλλες σχετικές προδιαγραφές ανοιχτών προτύπων.

Η XML σχεδιάστηκε δίνοντας έμφαση στην απλότητα, τη γενικότητα και τη χρησιμότητα στο Διαδίκτυο. Είναι μία μορφοποίηση δεδομένων κειμένου, με ισχυρή υποστήριξη Unicode για όλες τις γλώσσες του κόσμου. Αν και η σχεδίαση της XML εστιάζει στα κείμενα, χρησιμοποιείται ευρέως για την αναπαράσταση αυθαίρετων δομών δεδομένων, που προκύπτουν για παράδειγμα στις υπηρεσίες ιστού.

Υπάρχει μία ποικιλία διεπαφών προγραμματισμού εφαρμογών, που μπορούν να χρησιμοποιούν οι προγραμματιστές, για να προσπελαύνουν δεδομένα XML, αλλά και διάφορα συστήματα σχημάτων XML, τα οποία είναι σχεδιασμένα για να βοηθούν στον ορισμό γλωσσών, που προκύπτουν από την XML.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Εργαλεία για την Ανάπτυξη και Υλοποίηση Ιστοσελίδων στο Διαδίκτυο

2.1 Εισαγωγή

Εκτός από το θεωρητικό μοντέλο το οποίο αναπτύχθηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο, θα αναφερθούμε και στο τεχνικό κομμάτι το οποίο είναι και το δυσκολότερο. Πριν κάποιος ασχοληθεί με τον σχεδιασμό ιστοσελίδων πρέπει να κάνει στον εαυτό του τις εξής δύο ερωτήσεις : Τι εργαλεία θα χρησιμοποιήσω για να πετύχω το σκοπό μου και που μπορώ να βρω αυτά τα εργαλεία.

2.2 Τεχνολογίες

Για την ανάπτυξη της εφαρμογής χρησιμοποιήθηκαν οι τεχνολογίες του WEB 2 με χρήση του λογισμικού ανοιχτού κώδικα Joomla 1.5. Κύρια χαρακτηριστικά είναι η διαδραστικότητα με το χρήστη, η συνδεσιμότητα με τρίτες διαδικτυακές υπηρεσίες και η επεκτασιμότητα καθώς ο κώδικας που χρησιμοποιείται είναι συμβατός με τα διεθνή πρότυπα ανάπτυξης διαδικτυακών εφαρμογών.

2.2.1. Λογισμικό Ανοιχτού Κώδικα Joomla 1.5

Το Joomla (http://el.wikipedia.org/wiki/Joomla) είναι ένα δωρεάν σύστημα διαχείρισης περιεχομένου. Χρησιμοποιείται για τη δημοσίευση περιεχομένου στον παγκόσμιο ιστό (World Wide Web) και σε τοπικά δίκτυα - intranets. Είναι γραμμένο σε PHP και αποθηκεύει τα δεδομένα του στη βάση MySQL. Το βασικό χαρακτηριστικό του είναι ότι οι σελίδες που εμφανίζει είναι δυναμικές, δηλαδή δημιουργούνται την στιγμή που ζητούνται. Ενα σύστημα διακομιστή (server) όπως είναι ο Apache λαμβάνει τις αιτήσεις των χρηστών και τις εξυπηρετεί.

Με ερωτήματα προς τη βάση λαμβάνει δεδομένα τα οποία μορφοποιεί και αποστέλλει στον εκάστοτε φυλλομετρητή (web browser) του χρήστη. Το Joomla έχει και άλλες δυνατότητες εμφάνισης όπως η προσωρινή αποθήκευση σελίδας, RSS

feeds, εκτυπώσιμες εκδόσεις των σελίδων, ειδήσεις, blogs, δημοσκοπήσεις, έρευνες, καθώς και πολύγλωσση υποστήριξη των εκδόσεών του.

2.2.1.1. Πλεονεκτήματα χρήσης κώδικα ανοιχτού λογισμικού

- Δυνατότητα ιδίας παραμετροποίησης και επέκτασης από το διαχειριστή χωρίς την διαρκή ανάγκη εμπλοκής κάποιου προγραμματιστή
- Υιοθέτηση διεθνών βέλτιστων πρακτικών (ενσωματώνουν διαδικασίες και πρακτικές που είναι γενικώς παραδεκτές και αποτελεσματικές)
- Μικρότεροι χρόνοι υλοποίησης
- Διαλειτουργικότητα με εξωτερικές πλατφόρμες
- Αποφυγή «παγίδευσης» λόγω υιοθέτησης συγκεκριμένων κλειστών τεχνολογιών που δεσμεύουν μελλοντικές αποφάσεις και δυσχεραίνουν την αλλαγή
- Αξιοπιστία (Το λογισμικό είναι δοκιμασμένο από πολλούς και αποφεύγονται αρνητικές εκπλήξεις και σφάλματα)
- Ασφάλεια (Ο κώδικας μελετάται από πλήθος ανθρώπων, άρα τα όποια κενά ασφάλειας εντοπίζονται και διορθώνονται με μεγάλη ταχύτητα)

2.2.2 Το εργαλείο MySQL

Η MySQL είναι ένα σύστημα διαχείρισης σχεσιακής βάση ανοικτού κώδικα όπως λέγεται (relational database management system - RDBMS) που χρησιμοποιεί την Structured Query Language (SQL),***[7]*** την πιο γνωστή γλώσσα για την προσθήκη, την πρόσβαση και την επεξεργασία δεδομένων σε μία Βάση Δεδομένων. Επειδή είναι ανοικτού κώδικα (open source), οποιοσδήποτε μπορεί να την κατεβάσε και να την διαμορφώσει σύμφωνα με τις ανάγκες του σύμφωνα πάντα με την γενική άδεια που υπάρχει.

Είναι γνωστή κυρίως για την ταχύτητα, την αξιοπιστία, και την ευελιξία που παρέχει και οι περισσότεροι συμφωνούν ότι δουλεύει καλύτερα όταν διαχειρίζεται περιεχόμενο και όχι όταν εκτελεί συναλλαγές. Η MySQL αυτή τη στιγμή μπορεί να λειτουργήσει σε περιβάλλον Linux, Unix, και Windows.

Θα μπορούσαμε να χρησιμοποιήσουμε άλλες τεχνολογίες για τις βάσεις δεδομένων εξαιτίας του κόστους τους κάτι τέτοιο δεν είναι δυνατό. Βέβαια, αν κάποιος χρειαζόταν να φτιάξει μια σελίδα με πολύ λίγους πίνακες, δεν θα επέλεγε την MYSQL αλλά πιο την εύκολη Access της Microsoft. Σε αυτό το σημείο έχουμε να πούμε ότι ένα από τα μειονεκτήματα της Access που είναι ότι η εν λόγω Τεχνολογία, δεν υποστηρίζει πάνω από 1.000.000 εγγραφές ανά πίνακα ενώ η SQL, η MySQL, η Prolog, η Sybase αλλά και η πανίσχυρη ORACLE είναι όλες απύθμενες και δεν υπάρχει περίπτωση να βγάλουν προβλήματα στο προσκήνιο.

Την MYSQL αν θελήσει κάποιος να την βρει στο Διαδίκτυο μπορεί να επισκεφθεί το http://www.mysql.com και να την εγκαταστήσει. Επίσης στο ίδιο site θα βρεί όλο το εγχειρίδιο για να μπορέσει και να την παραμετροποιήσει σύμφωνα με τις ανάγκες του.

2.2.3 Apache Server

Ο Apache HTTP γνωστός και απλά σαν Apache είναι ένας εξυπηρετητής του παγκόσμιου ιστού (web). Όποτε επισκέπτεστε έναν ιστότοπο ο πλοηγός σας επικοινωνεί με έναν διακομιστή HTTP. Ο Apache είναι ένας από τους δημοφιλέστερους, εν μέρει γιατί λειτουργεί σε διάφορες πλατφόρμες σαν τα Windows, το Linux, το Unix, και το Mac OS X. Διατηρείται τώρα από μια κοινότητα ανοιχτού κώδικα με επιτήρηση από το Ίδρυμα Λογισμικού Apache (Apache Software Foundation).***[19]***

Η πρώτη του έκδοση, γνωστή ως NCSA HTTPd, δημιούργησε από τον Robert McCool και κυκλοφόρησε το 1993. Θεωρείται ότι έπαιξε σημαντικό ρόλο στην αρχική επέκταση του ιστού. Ήταν η πρώτη βιώσιμη εναλλακτική επιλογή που παρουσιάστηκε απέναντι στον εξυπηρετητή http της εταιρείας Netscape και από τότε έχει εξελιχθεί στο σημείο να ανταγωνίζεται άλλους εξυπηρετητές βασισμένους στο Unix σε λειτουργικότητα και απόδοση. Από το 1996 ήταν από τους πιο δημοφιλείς όμως από τον Μάρτιο του 2006 έχει μειωθεί το ποσοστό της εγκατάστασής του κυρίως από τον Microsoft Internet Information Services και τη πλατφόρμα .NET. Τον Οκτώβριο του 2007 το μερίδιο του ήταν 47.73% από όλους τους ιστοτόπους.

Ο Apache διανέμεται δωρεάν από το www.apache.org. Στον ίδιο ιστότοπο υπάρχει και το εγχειρίδιο εγκατάστασης, αν και πραγματικά η εγκατάσταση του είναι η ευκολότερη όλων .

2.2.4 Η γλώσσα προγραμματισμού PHP

Η ιστορία της PHP ξεκινά από το 1995, όταν ένας φοιτητής, ο Rasmus Lerdorf δημιούργησε χρησιμοποιώντας τη γλώσσα προγραμματισμού Perl ένα απλό script με όνομα php.cgi, για προσωπική χρήση. ***[15]*** Το script αυτό είχε σαν σκοπό να διατηρεί μια λίστα στατιστικών για τα άτομα που έβλεπαν το online βιογραφικό του σημείωμα. Αργότερα αυτό το script το διέθεσε και σε φίλους του, οι οποίοι άρχισαν να του ζητούν να προσθέσει περισσότερες δυνατότητες.

Η γλώσσα τότε ονομαζόταν PHP/FI από τα αρχικά Personal Home Page/Form Interpreter. Το 1997 η PHP/FI έφθασε στην έκδοση 2.0, βασιζόμενη αυτή τη φορά στη γλώσσα C και αριθμώντας περισσότερους από 50.000 ιστότοπους ***[16]*** που τη χρησιμοποιούσαν, ενώ αργότερα την ίδια χρονιά οι Andi Gutmans και Zeev Suraski ξαναέγραψαν τη γλώσσα από την αρχή, βασιζόμενοι όμως αρκετά στην PHP/FI 2.0.

Έτσι η PHP έφθασε στην έκδοση 3.0 η οποία θύμιζε περισσότερο τη σημερινή μορφή της. Στη συνέχεια, οι Zeev και Andi δημιούργησαν την εταιρεία Zend (από τα αρχικά των ονομάτων τους), η οποία συνεχίζει μέχρι και σήμερα την ανάπτυξη και εξέλιξη της γλώσσας PHP.

Ακολούθησε το 1998 η έκδοση 4 της PHP, τον Ιούλιο του 2004 διατέθηκε η έκδοση 5, ενώ αυτή τη στιγμή έχουν ήδη διατεθεί και οι πρώτες δοκιμαστικές εκδόσεις της επερχόμενης PHP 6, για οποιονδήποτε προγραμματιστή θέλει να τη χρησιμοποιήσει. Οι περισσότεροι ιστότοποι επί του παρόντος χρησιμοποιούν κυρίως τις εκδόσεις 4 και 5 της PHP.

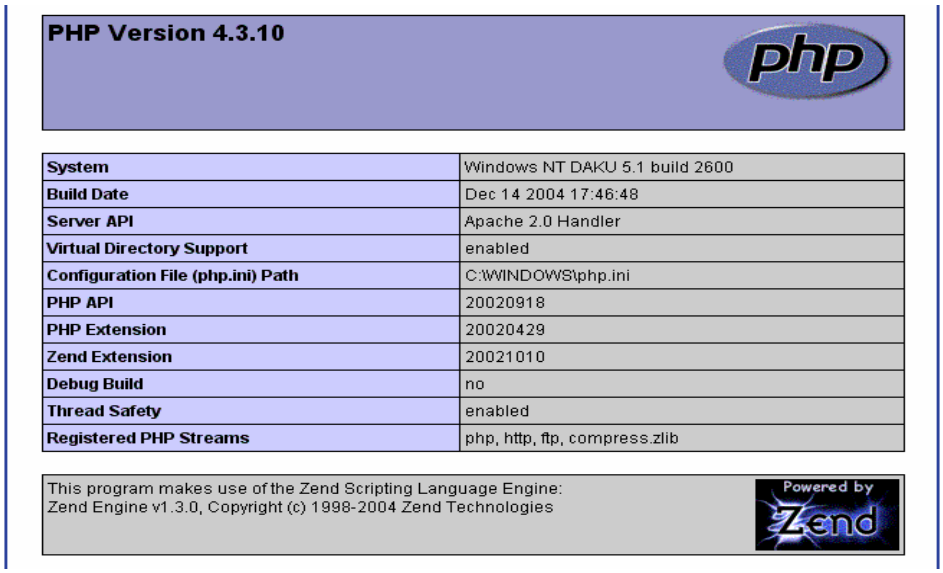
Η PHP είναι μια γλώσσα προγραμματισμού ειδικά για την κατασκευή δυναμικών ιστοσελίδων. Με τον όρο δυναμική εννοείται μια ιστοσελίδα που αλλάζει αυτόματα, ανάλογα με τα στοιχεία του θεατή της.***[17]*** Στοιχεία όπως το λειτουργικό του σύστημα, η διεύθυνση IP του κ.ά. Η PHP χρησιμοποιείται όχι για την διακόσμηση μιας ιστοσελίδας αλλά για τον χειρισμό των λειτουργιών και εργασιών που θα διεκπεραιώνει.

Συνεπώς, ο κώδικας που γράφεται για μια ιστοσελίδα σε γλώσσα PHP δεν γίνεται άμεσα αντιληπτός αλλά μετά από την επέμβαση του θεατή στην ιστοσελίδα. Για να γίνει αυτό κατανοητό: η PHP χρησιμοποιείται ευρέως για τον χειρισμό ιστοσελίδων με δυνατότητες όπως η εγγραφή χρηστών (user registration), τα φόρουμ κ.ά. Λειτουργεί με την βοήθεια της HTML και πλέον και με την XHTML (νέα

αναθεωρημένη έκδοση της HTML). Σε συνδυασμό και με την MySQL μπορεί να χρησιμοποιηθεί κάλλιστα για την διαχείριση δεδομένων μέσα σε βάσεις. Λόγω χάρη στο προηγούμενο παράδειγμα της εγγραφής των χρηστών η PHP μπορεί να αποθηκεύει τα ονόματα και τους κωδικούς χρηστών σε μια βάση δεδομένων.

Εφόσον λοιπόν αποφασίσει ο κατασκευαστής της ιστοσελίδας ότι η σελίδα θα γραφθεί σε PHP 5.0 ή τουλάχιστον το μεγαλύτερο ποσοστό του κώδικα της θα είναι σε PHP και το λέμε αυτό γιατί δεν σημαίνει ότι εφόσον χρησιμοποιούμε την PHP η σελίδα μας θα πρέπει να είναι όλη σε PHP. Αν επισκεφτείτε το http://www.php.net/ μπορείτε να βρείτε το εγχειρίδιο εγκατάστασης γιατί η παραμετροποιησή της είναι αρκετά δυσκολότερη από την εγκατάσταση της.

Τέλος, να αναφέρουμε ότι η τεχνολογία PHP υποστηρίζει την ενσωμάτωση μέσα σε αυτή script από άλλες γλώσσες προγραμματισμού όπως JavaScript, VBscript ή και μείξη με AJAX για μεγάλες και απαιτητικές ιστοσελίδες.



PHP Version 4.3.10

System	Windows NT DAKU 5.1 build 2600
Build Date	Dec 14 2004 17:46:48
Server API	Apache 2.0 Handler
Virtual Directory Support	enabled
Configuration File (php.ini) Path	C:\WINDOWS\php.ini
PHP API	20020918
PHP Extension	20020429
Zend Extension	20021010
Debug Build	no
Thread Safety	enabled
Registered PHP Streams	php, http, ftp, compress.zlib

This program makes use of the Zend Scripting Language Engine:
Zend Engine v1.3.0, Copyright (c) 1998-2004 Zend Technologies

Εικόνα 38: Η γλώσσα προγραμματισμού PHP

2.2.5 Το εργαλείο Photoshop CS3 της Adobe

Εκτός από το στήσιμο της σελίδας και τον προγραμματισμό της πρέπει οι σχεδιαστές να χρησιμοποιήσουν κάποιο δυνατό πακέτο σχεδιασμού γραφικού όπως το Photoshop CS3 ***[20]*** της Adobe. Αυτό το πρόγραμμα θα το χρησιμοποιήσουν για να φτιάξουν τα γραφικά της σελίδας αλλά και όλο το σχεδιασμό του Template της σελίδας. Από την εμπειρία μας σε περιηγήσεις σε διάφορες ιστοσελίδες παρατηρήσαμε ότι το μεγαλύτερο μέρος μια σελίδας αποτελείται από καλαίσθητα γραφικά και κινούμενες εικόνες.

Για να έχει επιτυχία μια ιστοσελίδα πρέπει ο χρόνος φόρτωσης να είναι μικρός, να χρησιμοποιείται μια δυνατή γλώσσα προγραμματισμού και να έχει εντυπωσιακά και ρεαλιστικά γραφικά που συγχρονίζονται πολλές φορές με το Flash το οποίο θα το αναπτύξουμε στην επόμενη ενότητα.

Το πρόγραμμα Photoshop της εταιρείας Adobe είναι ένα πολύ δυνατό και δημοφιλές πρόγραμμα επεξεργασίας εικόνας, με το οποίο μπορούμε να επεξεργαστούμε φωτογραφικές εικόνες(και όχι μόνο) που έχουμε στον σκληρό δίσκο του υπολογιστή μας. Περιέχει δύο βασικές ομάδες εργαλείων, μια για ζωγραφική και μια για επεξεργασία εικόνας.

Όταν επεξεργαζόμαστε μια εικόνα στο Photoshop, μπορούμε να την οξύνουμε (sharpen) για να διορθώσουμε την εστίασή της, να θολώσουμε το φόντο της, να αλλάξουμε τη φωτεινότητα και την αντίθεσή της ή και να αντικαταστήσουμε ένα χρώμα με ένα άλλο. Μπορούμε ακόμη να αποσπάσουμε ένα κομμάτι από μια εικόνα και να το αντιγράψουμε, να του αλλάξουμε μέγεθος και γενικά να κάνουμε πάνω του ό,τι επεξεργασία θέλουμε.

Στο Photoshop ισχύει ο κανόνας ότι πρέπει πάντα να κάνουμε δοκιμές και αν δεν μας αρέσει το αποτέλεσμα της επεξεργασίας μιας εικόνας, μπορούμε να κάνουμε αναίρεση ή να μην αποθηκεύσουμε τις αλλαγές.

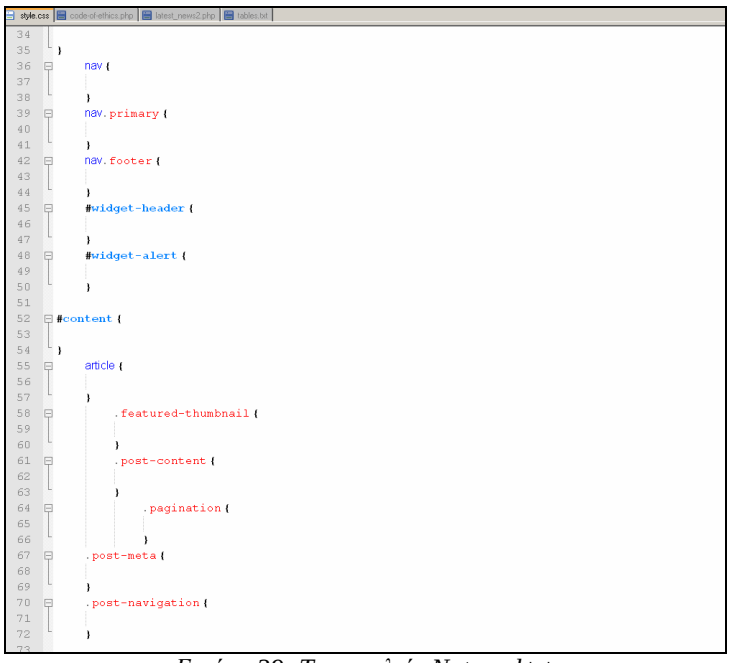
Όμως, όπως όλα τα μεγάλα προγράμματα έχουν έναν αντίπαλο μια δηλαδή αντίπαλη εταιρία ,έτσι και το Photoshop έχει αντιπαλότητες με το εξίσου ισχυρό Gimp ανοιχτού κώδικα το οποίο μπορεί να το κατεβάσει οποιοσδήποτε από το διαδίκτυο ενώ το Photoshop διατίθεται Trial στην ιστοσελίδα της Adobe. Αν κάποιος αποφασίσει να το αγοράσει θα ξοδέψει μια μικρή περιουσία αλλά εντέλει θα έχει επενδύσει τα λεφτά του σε ένα πολύ δυνατό πακέτο επεξεργασίας εικόνας.

2.2.6 Το εργαλείο Notepad++

Τελευταίο πρόγραμμα το οποίο θα παρουσιάσουμε είναι το Notepad++. Πρόκειται για μια νέα γενιά κειμενογράφων πολύ ισχυρών με εξαιρετικές δυνατότητες σε HTML,PHP και άλλες γλώσσες που κυρίως απευθύνεται σε προγραμματιστές.

Το μόνο που χρειάζεται να ξέρει κάποιος είναι οι γνώσεις του σε γλώσσες προγραμματισμού και με ένα απλό πρόγραμμα σαν αυτό μπορεί να σχεδιάσει ολόκληρα Website. Το πρόγραμμα βοηθάει με τη χρωματολογία που χρησιμοποιεί κατά την συγγραφή κώδικα, επισημαίνοντας αυτόματα τις λέξεις κλειδιά με ένα χρώμα, τις προτάσεις SQL με κάποιο άλλο χρώμα κ.ο.κ.

Το πρόγραμμα διατίθεται για πλατφόρμες Windows και Linux-Unix, και είναι ανοιχτού λογισμικού.



Εικόνα 39: Το εργαλείο Notepad++

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

Τελευταίες σκέψεις και εξαγωγή συμπερασμάτων

4.1 Εισαγωγή

Η ιστοσελίδα που δημιουργήθηκε για τη δράση grde.eu παρέχει τη δυνατότητα ενημέρωσης και συμμετοχής στους επισκέπτες της. Υλοποιήθηκε με γνώμονα την όσο το δυνατόν μικρότερη απαίτηση σε διαχειριστικούς πόρους ως μία αυτοτροφοδοτούμενη πηγή πληροφοριών. Ωστόσο οι ανάγκες διαχείρισης που υπάρχουν και δεν μπορούν να παραβλεφθούν είναι η εισαγωγή κάποιων ανακοινώσεων, καθώς επίσης και ο έλεγχος για διαγραφή τυχόν ανεπιθύμητων ή υβριστικών μηνυμάτων που μπορεί να αναρτηθούν.

Η διαχείριση αυτή επιτυγχάνεται με τη βοήθεια εθελοντών που συμμετέχουν στη δράση και τους έχουν δοθεί δικαιώματα moderator για κάθε μία ομάδα εργασίας. Επίσης υπάρχει ένας διαχειριστής ο οποίος είναι υπεύθυνος για την εποπτεία του συστήματος, την προσθήκη ανακοινώσεων, τον έλεγχο των χρηστών, την προσθήκη χρήσιμων συνδέσμων αλλά και τη διαχείριση των διαφημιστικών banner.

Θεωρώ ότι ο ιστότοπος grde.eu καλύπτει τις ανάγκες ενημέρωσης και συνεργασίας για τον οποίο δημιουργήθηκε.

Ωστόσο παρακάτω θα δούμε ορισμένες προτάσεις η υλοποίηση των οποίων θα επιτρέψουν την εισροή οικονομικών πόρων στην ιστοσελίδα ώστε να επιτευχθεί η διαχείριση και η επέκταση της.

4.2 Προτάσεις για Βελτίωση της Ιστοσελίδας

Στην ιστοσελίδα υπάρχει πρόβλεψη για τοποθέτηση διαφημίσεων. Μπορεί να δημιουργηθεί ένα σύστημα διαχείρισης banner το οποίο θα εμφανίζει κυκλικά σε προκαθορισμένες χρονικές στιγμές τα banner των διαφημιζόμενων – χορηγών, και να ελέγχει τα κλικ που αυτά δέχονται. Με βάση τα κλικ, τις εμφανίσεις ή το χρόνο εμφάνισης των banner μπορεί να υπάρχει αντίστοιχη χρέωση.

Μία άλλη πρόταση μπορεί να είναι τοποθέτηση διαφημίσεων της **υπηρεσίας google adwords**. Με χρήση αυτής της υπηρεσίας μπορούν να τοποθετηθούν στην ιστοσελίδα διαφημιζόμενες εταιρίες στην google και να προκύψουν άμεσα έσοδα.

Επίσης η τοποθέτηση **συστήματος μεταπώλησης** (affiliate system), το οποίο θα προβάλει προϊόντα που διαθέτουν οι χορηγοί μας προς πώληση και θα εξασφαλίζει στην ιστοσελίδα grde.eu ποσοστό επί των κερδών είναι μια σκέψη μελλοντικής υλοποίησης.

4.3 Επίλογος

Οι σύγχρονες τεχνολογίες επιτρέπουν τη δημιουργία πολύπλοκων, διαδραστικών εφαρμογών με κύρια χαρακτηριστικά τη διαλειτουργικότητα με εξωτερικές διαδικτυακές πλατφόρμες και τη δυναμικότητα, ώστε η πλοήγηση να γίνει μία ενδιαφέρουσα εμπειρία για το χρήστη. Οι εφαρμογές ηλεκτρονικών κοινοτήτων όπως αυτή που υλοποιήθηκε μπορεί να αποτελέσουν χρήσιμα εργαλεία για την ανταλλαγή απόψεων, εμπειριών και γνώσεων εξασφαλίζοντας ταυτόχρονα εξοικονόμηση σημαντικών οικονομικών πόρων, αλλά και ανεύρεση νέων συνεργατών.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

[1] Μ. Βλαχοπούλου – Εμ. Στειακάκης, «ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΗΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΜΙΑΣ ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑΣ», Πληροφοριακά Συστήματα Μάρκετινγκ, 2008

[2] Σ. Αρσένης (2006), Λεπτομερής σχεδιασμός της αρχιτεκτονικής μιας ιστοσελίδας

[3] M.R Davarpanah & Narges Khaleghi (2005), Evaluating websites, a systematic investigation of internet site quality from a single country domain name

[4] Google Analytics Help Center: Προσπελάστηκε στις 12/03/2011
http://www.google.com/support/analytics/

[5] Viral Marketing Wikipedia: Προσπελάστηκε στις 15/03/2011
http://en.wikipedia.org/wiki/Viral_marketing

[6] User Registration Policy: Προσπελάστηκε στις 25/03/2011
http://docs.joomla.org/Setting_user_registration_policy

[7] Deke McClelland (2009) Adobe Photoshop CS3 One-On-One

[8] Abby Day (1997). A model for monitoring web site effectiveness

[9] Joomla 1.5 Template tutorial, Προσπελάστηκε στις 5/04/2011
http://www.compassdesigns.net/joomla-tutorials/joomla-15-template-tutorial

[10] W3schools online web tutorials: Προσπελάστηκε στις 5/03/2011
www.w3schools.com

[11]. Php – MySQL Manual: Προσπελάστηκε στις 15/05/2011
http://fr2.php.net/manual/en/book.mysql.php

[12] Pfaffenberger, B. (2004). HTML, XHTML and CSS Bible. John Wiley & Sons

[13]. Php tutorial: Προσπελάστηκε στις 12/04/2011
http://www.plus2net.com

[14] Resiq, J. (2006). Pro JavaScript Techniques. Apress, 1st edition.

[15] Μ.Γκιούρδας, 'Ανάπτυξη Web εφαρμογών με PHP & MySQL', Αθήνα 2006.

[16] O' Reilly & Associates, 'Programming PHP', Sebastopol California 2006.

[17] Vikram Vaswani, 'How to do everything with PHP and MySQL', Team Ling 2005

[18] Lynda.com, 'PHP with MySQL Essential Training with: Kevin Skoglund', 2007, Προσπελάστηκε στις 29/04/2011
http://movielibrary.lynda.com/html/modPage.asp?ID=435

[19] Βικιπαίδεια - Η ελεύθερη εγκυκλοπαίδεια, 'Apache HTTP εξυπηρετητής', Προσπελάστηκε στις 28/04/2011

http://el.wikipedia.org/wiki/Apache_HTTP_εξυπηρετητής

[20] Total Training, Photoshop CS3 Essentials, 2007