

Ατομική Διπλωματική Εργασία

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΤΟΧΕΥΟΜΕΝΩΝ ΕΙΣΗΓΗΣΕΩΝ
RECOMMENDER SYSTEMS:
BANDY – THE BEST BAND FINDER IN CYPRUS**

Χατζηστυλιανού Μελίνα

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ



ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Μάιος 2015

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Συστήματα Στοχευόμενων Εισηγήσεων

Recommender Systems:

Bandy – The best band finder in Cyprus

Χατζηστυλιανού Μελίνα

Επιβλέπων Καθηγητής

Αντώνης Κάκας

Η Ατομική Διπλωματική Εργασία υποβλήθηκε προς μερική εκπλήρωση των απαιτήσεων απόκτησης του πτυχίου Πληροφορικής του Τμήματος Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Κύπρου

Μάιος 2015

Ευχαριστίες

Με την παρούσα διπλωματική εργασία σηματοδοτείτε το τέλος των προπτυχιακών μου σπουδών στο Πανεπιστήμιο Κύπρου. Σε αυτό το σημείο θέλω να εκφράσω τις ευχαριστίες μου σε όλους όσους με βοήθησαν να επιτύχω την ολοκλήρωση της και να φτάσω ένα βήμα πιο κοντά στην απόκτηση του πτυχίου μου.

Αρχικά θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέπων καθηγητή μου κο. Αντώνη Κάκα για τη συνεργασία που είχαμε, που με επέλεξε και μου ανέθεσε το θέμα των Συστημάτων Στοχευόμενων Εισηγήσεων (Recommender Systems) και υποστήριξε την ιδέα μου για την δημιουργία του Bandy. Με ενθάρρυνε όποτε τον χρειαζόμουν δίνοντας μου τις απαραίτητες οδηγίες και καθοδηγήσεις για να μπορέσω να φέρω εις πέρας τον στόχο μου.

Έπειτα θέλω να ευχαριστήσω όλους τους φίλους μου μουσικούς και ειδικότερα τον Γιώργο Κλεάνθους, που μου έδωσαν τις απαραίτητες πληροφορίες, τις μουσικές γνώσεις και συμπλήρωσαν τα ερωτηματολόγια για να μπορέσω να δημιουργήσω αυτή τη σελίδα. Επίσης τον φίλο μου Φίλιππο Ησαΐα για όλες τις τεχνικές γνώσεις και πληροφορίες για την ανάπτυξη του συστήματος.

Ακολούθως θέλω να ευχαριστήσω την οικογένεια μου, την μητέρα μου Μάρω, τον πατέρα μου Στέλιο, τον αδερφό μου Ορέστη και τον θείο μου Κώστα που όλο αυτό το διάστημα ήταν στο πλάι μου και με παρότρυναν να συνεχίσω να εργάζομαι για την απόκτηση του πτυχίου μου και δεν σταμάτησαν να πιστεύουν σε εμένα.

Τέλος θέλω να ευχαριστήσω τους φίλους μου εντός και εκτός πανεπιστημίου που μου έδιναν δύναμη και με βοηθούσαν να προχωρήσω και να μην σταματήσω να ελπίζω.

Ευχαριστώ,

Μελίνα Χατζηστυλιανού

Περίληψη

Η παρούσα διπλωματική εργασία ασχολείται με τα Συστήματα Στοχευόμενων Εισηγήσεων (Recommender Systems), τα συστήματα στοχευόμενων εισηγήσεων στο διαδίκτυο. Πιο συγκεκριμένα χρησιμοποιούνται τα συστήματα αυτά για να δημιουργήσουμε το Bandy μια σελίδα ειδικά διαμορφωμένη για να εξυπηρετεί μουσικούς και πελάτες. Οι πελάτες δημιουργούν διάφορες εκδηλώσεις και βάσει των προσωπικών τους προτιμήσεων το σύστημα τους επιστρέφει στοχευόμενες εισηγήσεις γι' αυτούς. Οι πελάτες διαλέγουν μια από τις εισηγήσεις που τους έχουν γίνει και στέλνουν στο ανάλογο συγκρότημα ή καλλιτέχνη request. Έπειτα είναι στην δικαιοδοσία του μουσικού να επιλέξει κατά πόσο θέλει να αποδεχτεί ή να απορρίψει την πρόταση που του έχει γίνει.

Για να ολοκληρώσουμε το πρόγραμμα μας έπρεπε πρώτιστα να κατανοήσουμε τι είναι, πως δουλεύουν και ποια η χρησιμότητα των Συστημάτων Στοχευόμενων Εισηγήσεων (Recommender Systems). Έχει γίνει μεγάλη μελέτη γύρω από αυτό το θέμα. Ακολούθως πραγματοποιήσα συναντήσεις με μουσικούς για να μπορέσω να καθορίσω τις απαιτήσεις και τις προδιαγραφές του συστήματος. Έπειτα χρειάστηκε να ψάξω να βρω ποιες τεχνολογίες ήταν οι κατάλληλες για την ανάπτυξη μιας δυναμικής ιστοσελίδας, να τις μάθω και να τις χρησιμοποιήσω. Τέλος έκανα ελέγχους μέσω σεναρίων και ζήτησα από πραγματικούς μουσικούς και χρήστες να δοκιμάσουν το σύστημα για να μπορέσω να καταλήξω σε συμπεράσματα και να δω κατά πόσο τους εξυπηρετούσε το τελικό αποτέλεσμα.

Περιεχόμενα

Κεφάλαιο 1	Εισαγωγή.....	7
	1.1 Γενική Εισαγωγή	7
	1.2 Στόχος Διπλωματικής Εργασίας	8
	1.3 Δομή Διπλωματικής Εργασίας	9
Κεφάλαιο 2	Περιγραφή Προβλήματος.....	10
	2.1 Εισαγωγή	10
	2.2 Περιγραφή Προβλήματος	10
	2.3 Υπάρχον Συστήματα	11
	2.4 Μειονεκτήματα Υπάρχον Συστημάτων	11
	2.5 Συστήματα Στοχευόμενων Εισηγήσεων	12
Κεφάλαιο 3	Ανάλυση Απαιτήσεων - Προδιαγραφών.....	16
	3.1 Εισαγωγή	16
	3.2 Ανάλυση Απαιτήσεων - Προδιαγραφών	16
Κεφάλαιο 4	Απαιτούμενη Γνώση και Τεχνολογίες.....	19
	4.1 Εισαγωγή	19
	4.2 Access	19
	4.3 PHP	21
	4.4 JavaScript	21
	4.5 HTML/CSS	22
Κεφάλαιο 5	Αρχιτεκτονική του Συστήματος.....	23
	5.1 Εισαγωγή	23
	5.2 Κύκλος Ζωής Λογισμικού	23
	5.3 Μοντελοποίηση Συστήματος	27
	5.4 Υλοποίηση Συστήματος	31

Κεφάλαιο 6 Έλεγχος – Αξιολόγηση Συστήματος.....	49
6.1 Εισαγωγή	49
6.2 Έλεγχος	49
6.3 Αξιολόγηση - Αποτελέσματα	50
 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 Συμπεράσματα – Μελλοντική Εργασία.....	52
7.1 Συμπεράσματα	52
7.2 Μελλοντική Εργασία	53
 Βιβλιογραφία	55
 Παράρτημα Α.....	58
 Παράρτημα Β.....	60

Κεφάλαιο 1

Εισαγωγή

1.1 Γενική Εισαγωγή	7
1.2 Στόχος Διπλωματικής Εργασίας	8
1.3 Δομή Διπλωματικής Εργασίας	9

1.1 Γενική Εισαγωγή

Τα Recommender Systems ή αλλιώς τα συστήματα στοχευόμενων εισηγήσεων τα συναντάμε καθημερινά σε διάφορες ιστοσελίδες ή applications και έχουν αλλάξει τον άψυχο τρόπο που επικοινωνούσαν μέχρι πρόσφατα οι ιστοσελίδες με τους χρήστες τους. Οι χρήστες κατά κύριο λόγο αναζητούν στατικά τα προϊόντα και τις υπηρεσίες που ενδιαφέρονται να αγοράσουν. Στην προσπάθεια να αυξηθεί η αλληλεπίδραση χρήστη και υπολογιστή τα Συστήματα Στοχευόμενων Εισηγήσεων (Recommender Systems) έρχονται και αλλάζουν τον άψυχο αυτό τρόπο επικοινωνίας κάνοντας την όλη διαδικασία πλουσιότερη.

Στην παρούσα διπλωματική εργασία έχουμε σαν στόχο τη δημιουργία μιας πλατφόρμας όπου οι χρήστες θα μπορούν να επιλέγουν το πιο κατάλληλο για αυτούς συγκρότημα ή καλλιτέχνη για να τους ψυχαγωγήσει στην εκδήλωση που έχουν προγραμματίσει. Αυτό συμπεριλαμβάνει και το γεγονός ότι πολλοί μουσικοί θα έχουν την ευκαιρία να προωθήσουν την δουλειά τους και να κριθούν γι' αυτήν. Εισάγουμε δηλαδή στον χώρο της μουσικής και της διασκέδασης μια καινούρια ιδέα, που θα βοηθήσει τόσο τους καλλιτέχνες όσο και τους διοργανωτές των εκδηλώσεων να εξοικονομήσουν χρόνο και ενέργεια, έχοντας παράλληλα τα ιδανικότερα αποτελέσματα γι' αυτούς.

Για να δημιουργήσουμε αυτή την ιστοσελίδα θα έχουμε επαφή με μουσικούς για να πάρουμε τα απαραίτητα στοιχεία. Θα δοθούν ερωτηματολόγια αλλά και θα ακούσουμε απόψεις από άτομα του χώρου. Στο τέλος θα ζητηθεί και από μερικούς μουσικούς αλλά και απλούς χρήστες να δοκιμάσουν το σύστημα και να μας πουν την γνώμη τους.

1.2 Στόχος Διπλωματικής Εργασίας

Ο στόχος μας είναι η δημιουργία μιας ιστοσελίδας που αφορά την εξεύρεση συγκροτημάτων ή καλλιτεχνών. Συνδεόμαστε στην σελίδα αυτή σαν χρήστες-πελάτες και ανάλογα με την εκδήλωση που προγραμματίζουμε, τα λεφτά που μπορούμε να διαθέσουμε, το είδος της μουσικής που επιθυμούμε να ακούσουμε αλλά και διάφορων άλλων παραγόντων που θα μελετήσουμε, το σύστημα θα μας επιστρέφει ένα σύνολο επιλογών από τις οποίες θα καλούμαστε να επιλέξουμε μια. Τότε θα μπορούμε να στείλουμε πρόσκληση στο συγκρότημα ή στον καλλιτέχνη που να τον ενημερώνουμε για την εκδήλωση μας και θα περιμένουμε να δούμε την ανταπόκριση του. Όταν η εκδήλωση ολοκληρωθεί μας δίνεται η δυνατότητα να βαθμολογήσουμε τον καλλιτέχνη σε μια σειρά από κατηγορίες καθώς επίσης και να αφήσουμε τα σχόλια μας.

Από την άλλη πλευρά αν είμαστε χρήστες-μουσικοί θα μπορούμε να δημιουργήσουμε τους δικούς μας λογαριασμούς όπου θα βάζουμε τα στοιχεία και τις προτιμήσεις μας. Επίσης θα είμαστε σε θέση να λαμβάνουμε προσκλήσεις και να αποφασίζουμε κατά πόσο θα τις αποδεχτούμε ή θα τις απορρίψουμε.

Για να επιτύχουμε το στόχο μας θα χρησιμοποιήσουμε Συστήματα Στοχευόμενων Εισηγήσεων (Recommender Systems). Σαν επιμέρους στόχους λοιπόν έχουμε να μελετήσουμε πως δουλεύουν, γιατί είναι χρήσιμα, πόσο έγκυρα και αξιόπιστα είναι τα συστήματα αυτά. Αφού τα κατανοήσουμε θα πρέπει να βρούμε τον κατάλληλο τρόπο για να τα εντάξουμε στην ιστοσελίδα μας με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε να μας εξυπηρετούν.

Δεν θα μπορέσουμε να ολοκληρώσουμε αυτό το έργο με επιτυχία αν δεν έχουμε λάβει πρώτα τη σωστή καθοδήγηση από μουσικούς. Επομένως θα πραγματοποιήσουμε συναντήσεις με μερικούς για να μπορέσουμε να καθορίσουμε τις απαιτήσεις και τις προδιαγραφές του συστήματος μας. Όταν το έργο ολοκληρωθεί θα πάρουμε αληθινά στοιχεία από μουσικούς με την βοήθεια των ερωτηματολογίων για να είναι αληθοφανή τα στοιχεία που θα υπάρχουν στην βάση δεδομένων μας καθώς επίσης και τα αποτελέσματα μας. Τέλος θα επιλέξουμε μερικούς μουσικούς αλλά και απλούς χρήστες για να δοκιμάσουν το σύστημα μας.

1.3 Δομή Διπλωματικής Εργασίας

Η δομή της διπλωματικής εργασίας μας ακολουθεί την πορεία του κύκλου ανάπτυξης προγραμμάτων.

Στο πρώτο κεφάλαιο κάνουμε μια μικρή εισαγωγή και καθορίζουμε τους στόχους μας.

Στο δεύτερο κεφάλαιο ασχολούμαστε αποκλειστικά με τα Συστήματα Στοχευόμενων Εισηγήσεων (Recommender Systems), βλέπουμε τι είναι, πως δουλεύουν, ποια η χρησιμότητα τους. Κάνουμε εισαγωγή στο δικό μας πρόβλημα το οποίο έπειτα αναλύουμε και βλέπουμε υπάρχον συστήματα που μοιάζουν με το δικό μας. Εντοπίζουμε τα μειονεκτήματα τους και εξηγούμε σε τι θα διαφέρει το δικό μας.

Στο τρίτο κεφάλαιο εντοπίζουμε τις απαιτήσεις του συστήματος και ορίζουμε τις προδιαγραφές, με την ενεργή συμμετοχή και βοήθεια από χρήστες και μουσικούς.

Στο τέταρτο κεφάλαιο ασχολούμαστε με τις απαραίτητες τεχνολογίες που θα χρησιμοποιήσουμε και εξηγούμε γιατί επιλέξαμε την κάθε μια από αυτές.

Στο πέμπτο κεφάλαιο βλέπουμε την αρχιτεκτονική και την πορεία υλοποίησης του συστήματος, από την αρχή μέχρι το τέλος όπου υπάρχουν και εικόνες της ιστοσελίδας.

Στο έκτο κεφάλαιο γίνεται έλεγχος από τους χρήστες μέσω σεναρίων και αξιολογούμαι το σύστημα.

Στο έβδομο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στα μελλοντικά σχέδια για επέκταση του συστήματος.

Κεφάλαιο 2

Περιγραφή Προβλήματος

2.1 Εισαγωγή	10
2.2 Περιγραφή Προβλήματος	10
2.3 Υπάρχων Συστήματα	11
2.4 Μειονεκτήματα Υπάρχων Συστημάτων	11
2.5 Συστήματα Στοχευόμενων Εισηγήσεων	12

2.1 Εισαγωγή

Σε αυτό το κεφάλαιο θα γίνει αναλυτική περιγραφή του προβλήματος. Θα ξεκινήσουμε με την ανάλυση των λεπτομερειών και στη συνέχεια θα κάνουμε μια ανασκόπηση σε υπάρχον συστήματα, βλέποντας παράλληλα τα μειονεκτήματά τους. Τέλος θα δούμε πως δουλεύουν τα Συστήματα Στοχευόμενων Εισηγήσεων (Recommender Systems) και πως μπορούμε με αυτά να ξεπεράσουμε τα μειονεκτήματα των προηγούμενων συστημάτων.

2.2 Περιγραφή Προβλήματος

Το πρόβλημα με το οποίο ασχολείται η παρούσα διπλωματική εργασία είναι η χρήση των στοχευόμενων συστημάτων εισηγήσεων σε μια ιστοσελίδα που αφορά αγορά υπηρεσιών. Συγκεκριμένα έχουμε θέσει σαν στόχο την υλοποίηση ενός συστήματος όπου απλοί χρήστες, διοργανωτές εκδηλώσεων, ιδιοκτήτες κέντρων διασκέδασης και καλλιτέχνες θα συνεργάζονται.

Οι μουσικοί, στους οποίους συγκαταλέγονται συγκροτήματα αλλά και solo καλλιτέχνες, θα μπορούν να δημιουργήσουν λογαριασμό στην ιστοσελίδα μας και να καταχωρήσουν τα στοιχεία τους. Εκτός από τα βασικά προσωπικά στοιχεία θα εισάγουν και το είδος της μουσικής που παίζουν, τα μουσικά όργανα που διαθέτουν, τι επιπρόσθετο μπορούν να έχουν στη σκηνή μαζί τους, κ.α. Οι απλοί χρήστες, στους οποίους συγκαταλέγονται διοργανωτές εκδηλώσεων, ιδιοκτήτες κέντρων διασκέδασης αλλά και απλός κόσμος που θα οργανώσει για

παράδειγμα τον γάμο του ή ένα πάρτι, θα δημιουργούν και αυτοί λογαριασμό στην ιστοσελίδα για να καταχωρήσουν τα προσωπικά τους στοιχεία.

Μετά τη δημιουργία λογαριασμού, οι χρήστες θα έχουν τη δυνατότητα της δημιουργίας event. Δηλαδή θα δίνουν τα στοιχεία που αφορούν την εκδήλωση τους (ημερομηνία, ώρα, περιοχή, είδος εκδήλωσης) αλλά και κάποια στοιχεία που αφορούν τις προσωπικές τους προτιμήσεις. Όπως είναι για παράδειγμα τι είδη μουσικής προτιμούν, τα μουσικά όργανα που θα ήθελαν απαραίτητως να υπάρχουν, και θα βάζουν σε σειρά προτεραιότητας ποιους παράγοντες θεωρούν πιο σημαντικούς για την επιλογή συγκροτήματος. Το σύστημα θα επεξεργάζεται αυτές τις πληροφορίες και θα παρουσιάζει στους χρήστες μια λίστα από μερικά πιθανά συγκροτήματα που πληρούν τις προδιαγραφές που οι ίδιοι έθεσαν. Στη συνέχεια οι χρήστες θα καλούνται να διαλέξουν ένα από αυτά τα συγκροτήματα και να του στείλουν ηλεκτρονική πρόσκληση. Το συγκρότημα θα έχει τη δυνατότητα να αποδεχτεί ή να απορρίψει την πρόσκληση. Αν απορριφθεί η πρόσκληση τότε ο χρήστης θα πρέπει να ξαναδημιουργήσει νέο event. Διαφορετικά αν η πρόσκληση γίνει αποδεκτή, μετά την πραγματοποίηση της εκδήλωσης ο χρήστης θα καλείται να αφήσει feedback στο συγκρότημα, γεγονός που θα βοηθήσει στην καλύτερη διεξαγωγή της αναζήτησης για το ιδανικότερο συγκρότημα.

2.3 Υπάρχων Συστήματα

Υπάρχουν είδη συστήματα στο διαδίκτυο που δημιουργήθηκαν για αυτό το σκοπό με την διαφορά ότι δεν λειτουργούν με RS αλλά με απλό φιλτράρισμα. Για παράδειγμα τα www.jumpingfish.gr, hireaband.co.uk, www.lastminutemusicians.com, www.gigsalad.com και www.bookaband.com. Σε αυτά τα συστήματα ο χρήστης καλείται να επιλέξει το είδος της εκδήλωσης που θα οργανώσει, την περιοχή και τα είδη μουσικής που θα ήθελε. Οι απαντήσεις που δίνει ο χρήστης φιλτράρονται και αντιστοιχούνται με τα παρών συγκροτήματα. Στο τέλος παρουσιάζονται οι μπάντες που είναι διαθέσιμες. Το www.jumpingfish.gr είναι ελληνικό προϊόν και απευθύνεται κυρίως για καλλιτέχνες εντός της χώρας ενώ για την Κύπρο δεν υπάρχει ακόμη κάτι αντίστοιχο.

2.4 Μειονεκτήματα Υπάρχων Συστημάτων

Η διαφορά αυτών των συστημάτων με το νέο σύστημα που θα δημιουργήσουμε είναι ότι δεν λαμβάνουν υπόψη τις προσωπικές προτιμήσεις του χρήστη. Δηλαδή αν θεωρεί πιο σημαντικό για παράδειγμα την τιμή ή την ποιότητα ενός συγκροτήματος ή κατά πόσο παίζει

ή όχι ρόλο η φήμη του. Επίσης δεν μπορούν να δώσουν μια λίστα με τα επικρατέστερα συγκροτήματα αλλά τα παρουσιάζουν όλα για το λόγο ότι δεν μπορούν να τα βάλουν σε σειρά προτεραιότητας βάση των προτιμήσεων του χρήστη αφού δεν τις γνωρίζουν.

Επομένως μια λίστα με συγκροτήματα μπορεί να παρουσιαστεί ίδια σε πολλούς χρήστες αλλά να ικανοποιεί πλήρως ελάχιστους. Θα πρέπει έπειτα ο κάθε χρήστης να πάρει την λίστα που του παρουσιάστηκε και να κάνει μόνος του την υπόλοιπη δουλειά. Δηλαδή θα έχει να ψάξει πιο συγκρότημα τον συμφέρει περισσότερο οικονομικά, συμβαδίζει ακριβώς με τα γούστα του, μπορεί να βασιστεί στην αξιοπιστία του και πληροί τις προτεραιότητες που ο ίδιος έχει από μόνος του θέσει. Αυτή η διαδικασία απαιτεί χρόνο και κόπο επομένως οι πλείστοι χρήστες την παραβλέπουν με αποτέλεσμα να μην είναι απόλυτα ικανοποιημένοι με την τελική τους επιλογή.

2.5 Συστήματα Στοχευόμενων Εισηγήσεων

Τα Συστήματα Στοχευόμενων Εισηγήσεων (Recommender Systems) είναι εργαλεία λογισμικού σε applications ή ιστοσελίδες που προτείνουν στους χρήστες με ποιους να συναναστραφούν, τι να αγοράσουν, τι να διαβάσουν και ό,τι άλλο είναι πιθανόν να τους ενδιαφέρει. Για να καταλήξουν σε αυτές τις αποφάσεις συλλέγουν διάφορες μορφές γνώσης και δεδομένα όπως τις προτιμήσεις του χρήστη, τις ενέργειες του, τις εργασίες του και διάφορες συναφείς πληροφορίες. Για να είναι οι εισηγήσεις των συστημάτων αυτών χρήσιμες και προσωπικές, χρησιμοποιούν υπολογιστικές μεθόδους για να αναλύσουν τις προηγούμενες αποφάσεις και ενέργειες του χρήστη. Μερικές φορές χρειάζεται να συνδυαστούν διάφοροι παράγοντες που δεν μπορούμε να τους καθορίσουμε από την αρχή εύκολα. Τα RS είναι συστήματα φιλτραρίσματος πληροφοριών και η πιο συνήθης μεθοδολογία που χρησιμοποιούν είναι η συσχέτιση μεταξύ του χρήστη, του βαθμού προτίμησης και του αντικειμένου. Έχοντας το λογαριασμό ενός χρήστη άρα και τις προτιμήσεις του, τον συγκρίνουν με άλλους χρήστες που έχουν παρόμοιες προτιμήσεις και προβλέπουν ποιες πληροφορίες θα ικανοποιούσαν τις ανάγκες του. Γενικά, φιλτράρουν και αφαιρούν τις άσχετες πληροφορίες που βασίζονται στο πως κάθε χρήστης αντιλαμβάνεται την κάθε πληροφορία (κοινωνικά, ψυχολογικά, κα).

2.5.1 Εμπιστοσύνη και φήμη (trust & reputation) στα συστήματα στοχευόμενων εισηγήσεων

Τα Συστήματα Στοχευόμενων Εισηγήσεων (Recommender Systems) πολλές φορές για να παρουσιάσουν σε ένα χρήστη ένα αντικείμενο και να του το προτείνουν βασίζονται στο να βρουν ένα άλλο χρήστη με παρόμοιες αξιολογήσεις σε προϊόντα, και προτείνουν στον πρώτο χρήστη κάτι που επέλεξε ο δεύτερος αλλά δεν έχει επιλέξει ο πρώτος. Αυτό όμως δεν είναι αξιόπιστο για τον λόγο ότι μπορεί ο ίδιος ο χρήστης να μην είναι αξιόπιστος για ένα στοιχείο ή ένα σύνολο στοιχείων. Επίσης ένας σημαντικός παράγοντας είναι το πόσο σωστά χρονικά είναι η πληροφορία. Αν ένας χρήστης δηλώνει ευχαριστημένος με ένα προϊόν το 2005 δεν μπορούμε να πούμε με σιγουριά ότι το 2015, που είναι ανάμεσα σε τόσα νέα προϊόντα θα διάλεγε το ίδιο προϊόν και αν το διάλεγε θα ήταν το ίδιο ευχαριστημένος με τότε. Επομένως οι χρήστες που παίρνουμε από αυτούς πληροφορίες πρέπει να έχουν τα ίδια γούστα και προτιμήσεις αλλά παράλληλα να είναι και αξιόπιστοι.

Στα RS η εμπιστοσύνη, η φήμη και η αξιοπιστία είναι ακόμη ένας σημαντικός παράγοντας. Είναι δύσκολο να ορίσουμε την εμπιστοσύνη για αυτό το λόγο μπορούμε να την χωρίσουμε σε δύο μέρη: στην διαπροσωπική εμπιστοσύνη και την απρόσωπη εμπιστοσύνη. Η διαπροσωπική είναι μια κατάσταση όπου ο χρήστης πρέπει να εμπιστευτεί έναν άλλο χρήστη σε μια κατάσταση αλλά όχι κατ' ανάγκη σε κάτι άλλο. Η απρόσωπη εμπιστοσύνη είναι αυτή που περιγράφει την εμπιστοσύνη ενός χρήστη σε ολόκληρο το σύστημα.

Η σελίδα www.epinions.com επιτρέπει στους χρήστες να βαθμολογήσουν διάφορα αντικείμενα και υπηρεσίες και δημιουργήσε ένα μοντέλο εμπιστοσύνης. Αυτό το πέτυχε αφού έβαλαν τους χρήστες να βαθμολογούν τους άλλους χρήστες ως προς το αν ήταν βοηθητικοί και αξιόπιστοι στο παρελθόν. Αυτά τα δεδομένα χρησιμοποιούνταν στην διαδικασία αναζήτησης σωστής εισήγησης από το σύστημα που βασίζεται στην ιδέα πόσο μπορεί ένας χρήστης να εμπιστευτεί έναν άλλο.

Σε κάθε στοχευόμενη εισήγηση έχουμε δύο πλευρές. Από την μία είναι ο καταναλωτής που αναφέρεται στο προφίλ που λαμβάνει την βαθμολογία του και από την άλλη ο παραγωγός που αναφέρεται στο προφίλ που έχει επιλεγεί για σύσταση στον καταναλωτή και συμμετέχει στην όλη διαδικασία. Έτσι για να δοθεί μια συγκεκριμένη βαθμολογία (όσο πιο μεγάλη είναι τόσο πιο ψηλά στην σειρά προτίμησης) για ένα αντικείμενο σε ένα καταναλωτή, συλλέγουμε τα προφίλ των παραγωγών και συνδυάζουμε τις συστάσεις του καθενός με μια συνάρτηση όπως για παράδειγμα η φόρμουλα του Resnick's. Με αυτή τη φόρμουλα επιτυγχάνουμε να

χρησιμοποιήσουμε την εισήγηση κάποιου χρήστη που έχει παρόμοιες επιλογές με τον αρχικό μας χρήστη για να καταλήξουμε σε όσο πιο αξιόπιστη τελική πρόβλεψη. Επίσης αν ένας χρήστης έχει αποδείξει ότι στο παρελθόν ήταν πάρα πολύ αξιόπιστος σε σχέση με άλλους χρήστες τότε το δικό του προφίλ θα έχει περισσότερη βαρύτητα από το προφίλ κάποιου άλλου χρήστη. Μια άλλη μέθοδος είναι να χρησιμοποιήσουμε τη φόρμουλα του Resnick's μόνο στα πιο αξιόπιστα προφίλ και όχι σε όλο το σύνολο των χρηστών.

Τα Συστήματα Στοχευόμενων Εισηγήσεων (Recommender Systems) εκτός από filtering των στοιχείων εισόδου του χρήστη χρησιμοποιούν ακόμη δύο σημαντικές τεχνολογίες: Content based και Collaborative filtering. Θα δώσουμε μερικά παραδείγματα για να καταλάβουμε τον τρόπο λειτουργίας τους. Αν είμαι σε μια σελίδα ηλεκτρονικού εμπορίου (π.χ. ebay, amazon) και έχω αγοράσει κάποια προϊόντα, την επόμενη φορά που θα κάνω login in στην ίδια σελίδα θα εμφανιστούν παρόμοια προϊόντα με εκείνα που είδη έχω αγοράσει. Αυτό ονομάζεται content based, δηλαδή αναγνωρίζει τα πράγματα τις αρεσκείας σου γι' αυτό τα εμφανίζει πρώτα-πρώτα στο index. Αν εξακολουθώ να είμαι σε μια σελίδα ηλεκτρονικού εμπορίου όταν αγοράσω κάτι μου εμφανίζει την επιλογή αν θέλω να αγοράσω και μερικά άλλα προϊόντα. Αυτό που κάνει το σύστημα είναι να ψάχνει ποιοι άλλοι χρήστες αγόρασαν το ίδιο προϊόν με εμένα και τι άλλο αγόρασαν μαζί με αυτό το προϊόν. Αυτό ονομάζεται collaborative filtering επειδή κάνει collaboration, δηλαδή χρησιμοποιεί και άλλες περιπτώσεις αγοράς του ίδιου προϊόντος κάνοντας παράλληλα στατιστική ανάλυση. Η στατιστική ανάλυση είναι χρήσιμη για τον λόγο ότι μπορεί ένας χρήστης να έχει αγοράσει για παράδειγμα ένα φόρεμα, ένα βιβλίο μαγειρικής και ένα κλαδευτήρι. Αν έρθει ένας άλλος χρήστης να αγοράσει το ίδιο φόρεμα δεν σημαίνει ότι θέλει να αγοράσει και το βιβλίο μαγειρικής και το κλαδευτήρι.

2.5.2 Αξιολόγηση των συστημάτων στοχευόμενων εισηγήσεων (RS)

Η αξιολόγηση των RS χωρίζεται σε τρία επίπεδα (offline πειράματα, μελέτες χρηστών, online αξιολόγηση) ανάλογα με τα χαρακτηριστικά και τις ιδιότητες του κάθε συστήματος. Έτσι μπορούμε να δούμε αν το σύστημα και οι αλγόριθμοι που χρησιμοποιήθηκαν παρήγαγαν τα επιθυμητά αποτελέσματα. Για να θεωρηθεί μια εισήγηση επιτυχημένη πρέπει ο χρήστης να την έχει επιλέξει και να τον ικανοποιεί. Υπάρχουν διάφορες μετρήσεις που βοηθούν στην αξιολόγηση τους, όπως είναι οι μετρήσεις πρόβλεψης που βοηθούν να δούμε πιο σύστημα έκανε τα λιγότερα λάθη ανάλογα με το πώς αξιολογεί ο χρήστης την

προτεινόμενη εισήγηση. Οι μετρήσεις ανάκτησης σχετικών πληροφοριών αφορούν τα συστήματα εισηγήσεων βάση περιεχομένου και αξιολογούν το πόσο χρήσιμη ήταν η εισήγηση που δόθηκε και κατά πόσο ο χρήστης έμεινε ευχαριστημένος από αυτήν. Τέλος οι μετρήσεις ποικιλομορφίας, καινοτομίας και πληρότητας έχουν στόχο να ανακαλύψουν την ακρίβεια, την ικανοποίηση και την χρησιμότητα των αποτελεσμάτων στους χρήστες.

2.5.3 Χρήση των RS στην ΑΔΕ

Στην παρούσα διπλωματική εργασία θα χρησιμοποιηθούν τα RS για να δημιουργηθεί ένα σύστημα στο διαδίκτυο όπου θα μπορεί ο κάθε χρήστης να κλείνει την μπάντα που επιθυμεί για την εκδήλωση που θα διοργανώσει, βάση των προσωπικών του προτιμήσεων. Ο χρήστης όταν θα κάνει αίτηση για να βρει μπάντα θα πρέπει να καταχωρεί στο σύστημα εκτός από τον χώρο και χρόνο της εκδήλωσης που θα πραγματοποιήσει αλλά και τις προτιμήσεις του όσο αφορά τα μουσικά είδη, τα μουσικά όργανα που θα επιθυμούσε να έχει, τα χρήματα που είναι διατεθειμένος να πληρώσει, τα επιπρόσθετα χαρακτηριστικά και ότι άλλο θεωρείται χρήσιμο. Το σύστημα θα ψάχνει στις μπάντες που έχει έτσι ώστε να προτείνει στον χρήστη τις επικρατέστερες. Όσο αφορά τις μπάντες, θα έχουν το δικό τους προφίλ με τα προσωπικά τους στοιχεία και για κάθε εμφάνιση που κλίνουν θα δέχονται σχόλια από τον χρήστη που τους προσέλαβε σαν feedback. Με αυτό τον τρόπο οι μπάντες θα μπορούν να αξιολογούνται για την αξιοπιστία, την ποιότητα και την παρουσία τους καθώς επίσης και να μεγαλώνει η φήμη τους.

2.5.4 Το μέλλον των RS

Γίνονται μελέτες όσο αφορά την εξέλιξη των RS και ο καινούριος στόχος είναι συστήματα που μπορούν να λάβουν σαν κριτήρια τις ανθρώπινες συμπεριφορές, τις κοινωνικές δραστηριότητες, τα προσωπικά ενδιαφέροντα και τους ψυχολογικούς παράγοντες. Επίσης σημαντική είναι η εξέλιξη του e-Learning που δεν θα περιοριστεί στις απλές εισηγήσεις για το εκπαιδευτικό υλικό όπως έκανε μέχρι τώρα, αλλά θα κατευθύνει την διδασκαλία και θα εντοπίζει τις ανάγκες τους.

Κεφάλαιο 3

Ανάλυση Απαιτήσεων – Προδιαγραφών

3.1 Εισαγωγή	16
3.2 Ανάλυση Απαιτήσεων - Προδιαγραφών	16

3.1 Εισαγωγή

Η εύρεση των απαιτήσεων και των προδιαγραφών του συστήματος έγινε μετά από συναντήσεις από ομάδα μουσικών αλλά και υποψήφιων χρηστών. Σε αυτό το κεφάλαιο θα παρουσιάσουμε τις απαιτήσεις αυτές.

3.2 Ανάλυση Απαιτήσεων – Προδιαγραφών

3.2.1 Ασφαλής Είσοδος στο Σύστημα

Για να μπορεί κάποιος να έχει πρόσβαση στο περιεχόμενο της ιστοσελίδας θα πρέπει πρώτα να δημιουργεί ένα λογαριασμό. Θα υπάρχουν δύο είδη λογαριασμών, ο απλός χρήστης και ο καλλιτέχνης. Ένας απλός χρήστης θα έχει τη δυνατότητα να γίνει και admin αν βέβαια και οι admin που υπάρχουν μέχρι τώρα συμφωνούν σε αυτό. Κάθε φορά που κάποιος θέλει να συνδεθεί στον λογαριασμό του, θα πρέπει να καταχωρεί το email του και των κωδικό πρόσβασης. Οι κωδικοί πρόσβασης θα πρέπει να είναι καταχωρημένοι στη βάση δεδομένων σε μορφή που δεν μπορεί να αναγνωριστεί ακόμα και αν κλαπεί.

3.2.2 Διαχειριστής

Στο σύστημα θα πρέπει να υπάρχει ένας ή και περισσότεροι administrators που θα έχουν τις ακόλουθες δυνατότητες:

1. Να ορίζει νέους διαχειριστές και να αναιρεί παλιούς.

2. Να δημιουργεί reports με τους πελάτες, τα συγκροτήματα, τα events που πρόκειται να γίνουν και τα events που έχουν γίνει στο παρελθόν.
3. Να στέλνει σε όποιο μέλος χρειαστεί email για αλλαγή κωδικού πρόσβασης.
4. Να στέλνει σε όποιο μέλος χρειαστεί αυτόματα email.
5. Να διαγράφει χρήστες.
6. Να έχει πρόσβαση στα reviews των χρηστών
7. Να διαβάζει και να απαντά σε email.

3.2.3 Χρήστης – Πελάτης

Στο σύστημα θα πρέπει να υπάρχουν χρήστες που θα έχουν τις ακόλουθες ιδιότητες:

1. Να δημιουργήσουν event με τις προσωπικές τους προτιμήσεις.
2. Να βλέπουν τα event τους που πρόκειται να πραγματοποιηθούν.
3. Να βλέπουν τα event τους που έχουν είδη πραγματοποιηθεί.
4. Να αφήνουν βαθμολογία στον καλλιτέχνη ή το συγκρότημα μετά το event.
5. Να επικοινωνούν με τον administrator.

3.2.4 Καλλιτέχνης – Συγκρότημα

Στο σύστημα θα πρέπει να υπάρχουν καλλιτέχνες και συγκροτήματα που θα έχουν τις ακόλουθες ιδιότητες:

1. Να βλέπουν τα event που πρόκειται να πραγματοποιηθούν από τους ίδιους.
2. Να αποδέχονται και να απορρίπτουν event.
3. Να βλέπουν τα event που έχουν πραγματοποιήσει.
4. Να επικοινωνούν με τον administrator.

3.2.5 Αλλαγή Κωδικού Πρόσβασης

Όλα τα μέλη της σελίδας πρέπει να έχουν το δικαίωμα να μπορούν να αλλάξουν ανά πάσα χρονική στιγμή τον κωδικό πρόσβασης τους.

3.2.6 Αλλαγή Προσωπικών Στοιχείων

Όλα τα μέλη της σελίδας πρέπει να έχουν το δικαίωμα να μπορούν να αλλάξουν ανά πάσα χρονική στιγμή τα προσωπικά τους στοιχεία.

3.2.7 Φωτογραφία

Οι καλλιτέχνες και τα συγκροτήματα χρειάζεται να καταχωρούν στο σύστημα και μια φωτογραφία τους.

3.2.8 Επιλεγόμενα Συγκροτήματα

Κάθε φορά που ο χρήστης δημιουργεί ένα event να του παρουσιάζονται τουλάχιστον 5 πιθανά συγκροτήματα, από τα οποία θα μπορεί να διαλέξει ένα από αυτά για να του στείλει πρόσκληση. Αν δεν του αρέσει κανένα από αυτά τα 5 μπορεί να ζητήσει να δει τα επόμενα σε σειρά κατάταξης ή και τους λόγους που τους προταθήκαν αυτά τα 5.

3.2.9 Live Chat

Οι χρήστες να έχουν το δικαίωμα να μιλήσουν στο chat με τους καλλιτέχνες.

Κεφάλαιο 4

Απαιτούμενη Γνώση και Τεχνολογίες

4.1 Εισαγωγή	19
4.2 Βάσεις Δεδομένων	19
4.3 PHP	21
4.4 JavaScript	22
4.5 HTML/CSS	22

4.1 Εισαγωγή

Για τη δημιουργία της ιστοσελίδας χρειάστηκε να χρησιμοποιήσω βάσεις δεδομένων και γλώσσες προγραμματισμού που δεν γνώριζα μέχρι πρόσφατα. Έγινε λοιπόν εκτεταμένη έρευνα γύρω από το ποιες τεχνολογίες είναι καλύτερα να χρησιμοποιηθούν τόσο για την βάση δεδομένων όσο και για την κατασκευή της σελίδας. Για να ικανοποιηθούν όλες οι απαιτήσεις των χρηστών αλλά και για να είναι εύχρηστο και εργονομικό το σύστημα μας χρησιμοποιήσαμε τις βάσεις και τις γλώσσες που θα αναφέρουμε στη συνέχεια.

4.2 Βάσεις Δεδομένων

Μια βάση δεδομένων είναι ένα εργαλείο συλλογής και οργάνωσης πληροφοριών. Είναι ένα ολοκληρωμένο σύστημα που αποτελείται από δεδομένα, το κατάλληλο λογισμικό και υλικό έτσι ώστε να παρέχει ενημέρωση και πληροφόρηση στους χρήστες.

Οι λόγοι που χρησιμοποιούνται βάσεις δεδομένων είναι αρκετοί. Αρχικά με την χρήση τους περιορίζουμε την πολλαπλή αποθήκευση των ίδιων στοιχείων και επιτυγχάνουμε τον καταμερισμό τους σε περισσότερους από ένα χρήστες. Υπάρχει ομοιομορφία τόσο στον χειρισμό όσο και στην αναπαράσταση των δεδομένων, καθώς επίσης παρέχεται ασφάλεια και διατήρηση της ακεραιότητας και της αξιοπιστίας των δεδομένων.

Στην παρούσα διπλωματική εργασία θα χρειαστούμε βάσεις δεδομένων παρόλο που ο αριθμός των συγκροτημάτων που θα καταχωρίσουμε δεν είναι μεγάλος. Θα μας βοηθήσουν να παρέχουμε ασφάλεια και αξιοπιστία στους χρήστες που θα μας εμπιστευτούν τα προσωπικά τους δεδομένα. Αν έχουμε όλες τις πληροφορίες αποθηκευμένες στην βάση μας αντί σε αρχεία κάθε αλλαγή που κάνουμε θα γίνεται ταυτόχρονα όσες φορές και όπου χρειάζεται, επομένως γλιτώνουμε κόπο και χρόνο.

4.2.1 Microsoft Access 2013

Η Microsoft Access αποτελεί μέρος του Microsoft Office Suite και όπως είναι φυσικό έχει το ίδιο design, layout και εργαλεία με τα υπόλοιπα προϊόντα της Microsoft Office. Η Access είναι μια σχεσιακή βάση δεδομένων, δηλαδή οι οντότητες και οι συσχετίσεις παριστάνονται με τη μορφή πινάκων. Η κάθε οντότητα είναι ένας ξεχωριστός πίνακας, στον οποίο κάθε στήλη αντιστοιχεί σε μια ιδιότητα της οντότητας και κάθε γραμμή σε μια εμφάνιση της οντότητας. Η κάθε γραμμή είναι μοναδική, η κάθε στήλη έχει μοναδική ονομασία και οι τιμές που ανήκουν σε μια στήλη είναι του ίδιου τύπου.

Χρησιμοποιήσαμε λοιπόν την Access γιατί είναι εύκολη η διαδικασία δημιουργίας βάσεων, μπορούμε να κάνουμε εύκολα αλλαγές και είναι φιλική στον χρήστη. Επίσης παρόλο που στην Κύπρο έχουμε μεγάλο αριθμό καλλιτεχνών και συγκροτημάτων, εξακολουθεί ο αριθμός αυτός να μην είναι τόσο μεγάλος έτσι ώστε η χρήση της Access να μας περιορίζει.

4.2.2 PHP – PDO Library

Η PHP είναι μια γλώσσα ανοικτού κώδικα που είναι ιδιαίτερα κατάλληλη για την ανάπτυξη ιστοσελίδων μιας και ενσωματώνει την HTML και δημιουργεί δυναμικό περιεχόμενο. Η PHP μας δίνει την δυνατότητα να διαβάσουμε τη βάση δεδομένων μας από την Access. Συγκεκριμένα η βιβλιοθήκη PDO της γλώσσας αυτής μας βοήθησε να το επιτύχουμε αυτό. Η PDO (PHP Data Objects) παράγει μεθόδους για την ετοιμασία δηλώσεων και την εργασία με αντικείμενα, κάτι που αυξάνει την παραγωγικότητα. Η βάση μπορεί να αποκτήσει συγκεκριμένα χαρακτηριστικά και να ανακτήσει δεδομένα.

4.2.3 SQL

Η SQL (Structured Query Language) χρησιμοποιείται για επικοινωνία με τις βάσεις δεδομένων. Είναι η πιο διαδεδομένη γλώσσα για συσχετισμένες βάσεις δεδομένων και συνήθως ασχολείται με διεργασίες όπως η ανάκτηση ή η ενημέρωση των δεδομένων. Έγινε χρήση της SQL για να δημιουργήσουμε τα queries και έχουμε βασιστεί στο MSSQL syntax.

4.3 PHP

Η PHP (Hypertext Preprocessor) είναι μια γλώσσα από τις πλέον κατάλληλες για την ανάπτυξη ιστοσελίδων. Την επιλέξαμε για τον λόγο ότι με αυτή μπορούμε να κατασκευάσουμε δυναμικές ιστοσελίδες, να τις ενημερώσουμε και να τις προσαρμόσουμε πολύ εύκολα. Επίσης έχει τη δυνατότητα επικοινωνίας με βάσεις δεδομένων. Είναι εύκολη η εκμάθησή της γλώσσας αυτής και το συντακτικό της θυμίζει λίγο C. Η γλώσσα αυτή δουλεύει πάνω στον server και δεν φτάνει ποτέ στον user. Μέσα από την PHP συλλέγουμε πληροφορίες από την βάση δεδομένων και παράγουμε το ανάλογο HTML. Δηλαδή ανάλογα με το ποιος είναι ο χρήστης, στο σύστημα μας user ή artist, αν πάει στο index.php βλέπει μια εντελώς διαφορετική ιστοσελίδα, άρα έχουμε δυναμικό περιεχόμενο.

4.4 JavaScript

Η JavaScript είναι μια δυναμική αντικειμενοστραφής γλώσσα που χρησιμοποιείται κυρίως για ιστοσελίδες. Το συντακτικό της θυμίζει Java και C++ αλλά διαφέρει αρκετά από αυτές. Η διαφορά της με την HTML είναι ότι δημιουργεί δυναμικές ιστοσελίδες αντί στατικές. Μπορεί να γραφτεί σε HTML αρχείο αλλά και μόνη της.

4.4.1 Ajax

Η Ajax (Asynchronous JavaScript and XML) είναι μια μεγάλη βιβλιοθήκη της JavaScript που περιλαμβάνει και XML. Αποτελεί μια νέα τεχνική για την δημιουργία καλύτερων, γρηγορότερων και πιο διαδραστικών ιστοσελίδων. Ο κύριος λόγος που χρησιμοποιήσαμε Ajax είναι για να μπορούμε να κάνουμε αλλαγές και ενημερώσεις στην ιστοσελίδα μας χωρίς

να την κάνουμε κάθε φορά reload, αντικαταστήσαμε δηλαδή τα iframes που σιγά σιγά προσπαθούν να τα αφαιρέσουν εντελώς από την HTML, έχοντας έτσι περισσότερη ταχύτητα αλλά και αξιοπιστία.

4.4.2 JQuery

Το JQuery είναι μια πολύ πλούσια βιβλιοθήκη της JavaScript. Αν και ο βασικός της κώδικας δεν ξεπερνά τα 83KB, έχουν δημιουργηθεί αμέτρητα extensions που την έχουν εντάξει στον κατάλογο με τις μεγαλύτερες βιβλιοθήκες. Ασχολείται με animations και διαχείριση συμβάντων DOM (Document Object Model). Έχει ευελιξία και επεκτασιμότητα γι' αυτό το λόγο έχει αλλάξει τον τρόπο που τόσος κόσμος χρησιμοποιεί την JavaScript. Σύμφωνα με την w3techs.com 95.1% των ιστοσελίδων χρησιμοποιεί JQuery. Εμείς το έχουμε χρησιμοποιήσει σε κάποιες φόρμες, σε πίνακες και στα animations.

4.5 HTML/CSS

Η HTML (HyperText Markup Language) είναι μια γλώσσα υπεύθυνη για την δημιουργία ιστοσελίδων. Δηλαδή με αυτή καθορίζουμε πως θα φαίνεται η σελίδα μας, που θα τοποθετηθεί τι και πως θα μοιάζει. Έχουμε χρησιμοποιήσει την HTML 5, μια εξέλιξη της γλώσσας HTML η οποία μας προσφέρει καινούριες δυνατότητες, όπως για παράδειγμα να βάλουμε κίνηση, βίντεο αλλά και να κάνουμε την σελίδα μας πιο αποδοτική και πιο όμορφη.

Η CSS (Cascading Style Sheets) είναι ένα σύνολο εντολών που ασχολείται με την μορφοποίηση των ιστοσελίδων και συνδυάζεται με την HTML. Έχουμε χρησιμοποιήσει την CSS 3, που είναι το πιο σύγχρονο CSS. Κάνει τις σελίδες πιο σύγχρονες και μας επιτρέπει να τις ομορφαίνουμε χωρίς ιδιαίτερα δύσκολες διαδικασίες, παρα μόνο με κάποιες εντολές.

Κεφάλαιο 5

Αρχιτεκτονική του Συστήματος

5.1 Εισαγωγή	23
5.2 Κύκλος Ζωής Λογισμικού	23
5.3 Μοντελοποίηση Συστήματος	27
5.4 Υλοποίηση Συστήματος	31

5.1 Εισαγωγή

Το Bandy αποτελεί το τελικό προϊόν που δημιουργήθηκε στα πλαίσια αυτής της διπλωματικής εργασίας. Στο μεγαλύτερο μέρος του έχει υλοποιήσει τις απαιτήσεις και πληροί τις προδιαγραφές που ορίσαμε. Σε αυτό το κεφάλαιο θα δούμε την πορεία που ακολουθήσαμε για να δημιουργήσουμε την ιστοσελίδα μας από την αρχή μέχρι την τελική υλοποίηση.

5.2 Κύκλος Ζωής Λογισμικού

Ο Κύκλος Ζωής Λογισμικού είναι η διαδικασία ανάπτυξης ενός λογισμικού και συμπεριλαμβάνει όλα τα στάδια ανάπτυξης από τα οποία διέρχεται μια εφαρμογή από την σύλληψη της ιδέας. Τα στάδια αυτά ξεκινούν με την ανάθεση του έργου και συνεχίζουν με τη διαδικασία κατασκευής και ανάπτυξης, τη λειτουργία και τη συντήρηση του, μέχρι την αναβάθμιση και τέλος την απόσυρση του. Για να μπορέσουμε να επέμβουμε σε αυτές τις διαδικασίες πρέπει πρώτα να γνωρίζουμε τον τρόπο ανάπτυξης του λογισμικού. Σε αυτό θα μας βοηθήσουν τα μοντέλα κύκλου ζωής.

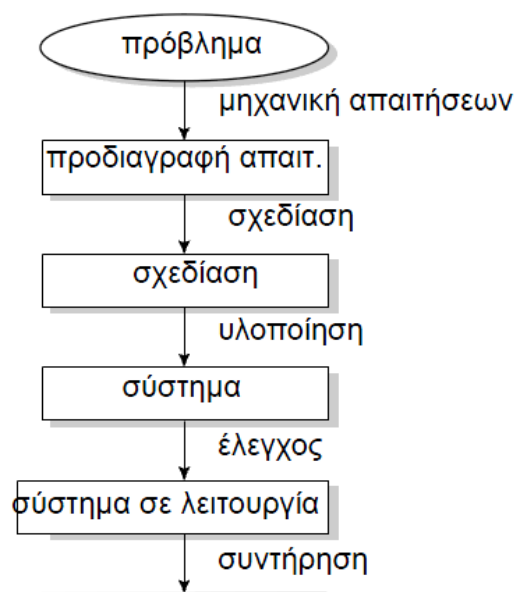
5.2.1 Μοντέλα Κύκλου Ζωής

Τα Μοντέλα Κύκλου Ζωής περιγράφουν τον τρόπο οργάνωσης των σταδίων ανάπτυξης του λογισμικού (απαιτήσεις, ανάλυση, σχεδίαση, κωδικοποίηση, έλεγχος). Ουσιαστικά

αποτελούν αφηρημένες αναπαραστάσεις του τρόπου με τον οποίο θα εργαστούμε για την ανάπτυξη της εφαρμογής. Θα δούμε μερικά μοντέλα και θα εξηγήσουμε ποιο επιλέξαμε.

5.2.1.1 Απλό Σειριακό Μοντέλο

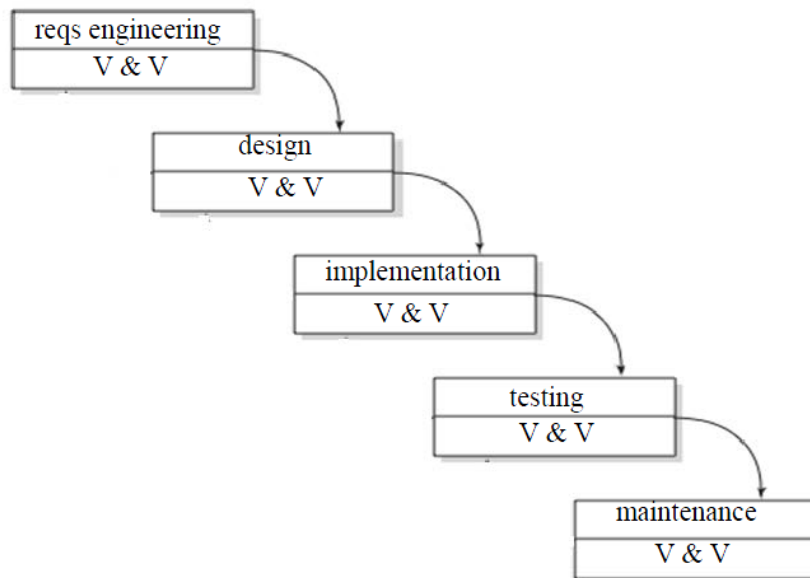
Σε αυτό το μοντέλο καθορίζονται από την αρχή όλες οι απαιτήσεις του συστήματος, οι οποίες στο μέλλον δεν επιτρέπεται να αλλάξουν. Αν δεν κάνουμε καλό προγραμματισμό από την αρχή το μοντέλο αυτό δεν επιτυγχάνει. Για να επιτύχει χρειάζεται σωστή οργάνωση από την αρχή και στη συνέχεια η κατάλληλη τεκμηρίωση σε κάθε βήμα (εικόνα 5.1).



(Εικόνα 5.1)

5.2.1.2 Μοντέλο Καταρράκτη

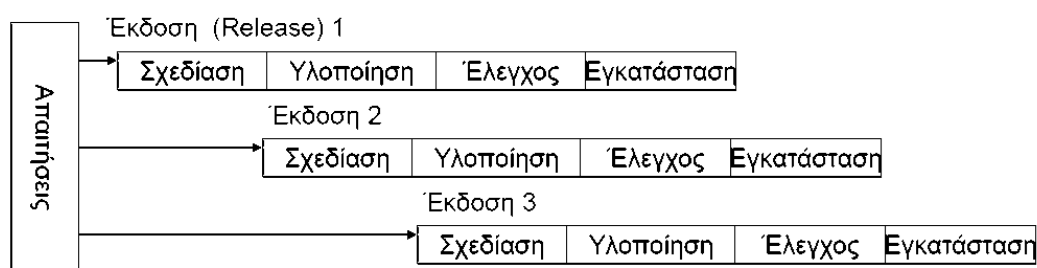
Το μοντέλο αυτό ακολουθεί επίσης σειριακά βήματα και χωρίζεται σε διακριτές φάσεις. Όπως και στο απλό σειριακό μοντέλο οι απαιτήσεις του συστήματος δεν μπορούν να αλλάξουν στην πορεία και πρέπει να καθοριστούν από την αρχή και η όλη διαδικασία είναι δύσκολο να ελεγχθεί. Χρησιμοποιείται συνήθως για μεγάλα συστήματα λογισμικών που αναπτύσσονται είτε σε διάφορες τοποθεσίες, είτε έχουν επικοινωνία με υπάρχοντα συστήματα (εικόνα 5.2).



(εικόνα 5.2)

5.2.1.3 Αυξητικό Μοντέλο

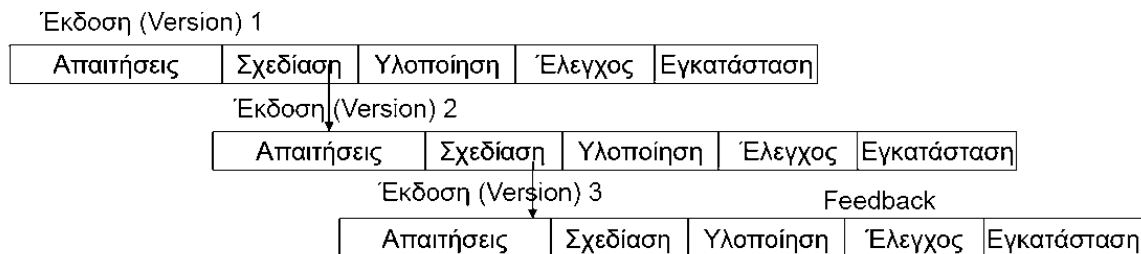
Το αυξητικό μοντέλο παραδίδεται σταδιακά και κάθε νέα έκδοση που εμπλουτίζει το λογισμικό ονομάζεται προσαύξηση. Είναι όμως πιο εύκολο να διαχειριστεί τα λάθη καλύπτοντας έτσι τις αδυναμίες του μοντέλου του καταρράκτη. Η αποτυχία ενός έργου είναι περισσότερο ελεγχόμενη αφού οι αδυναμίες εντοπίζονται νωρίτερα. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί όταν έχουμε σχετικά σταθερές απαιτήσεις, να διαχειριστεί κινδύνους και να αξιολογήσει την πρόοδο του συστήματος (εικόνα 5.3).



(εικόνα 5.3)

5.2.1.4 Εξελικτικό Μοντέλο

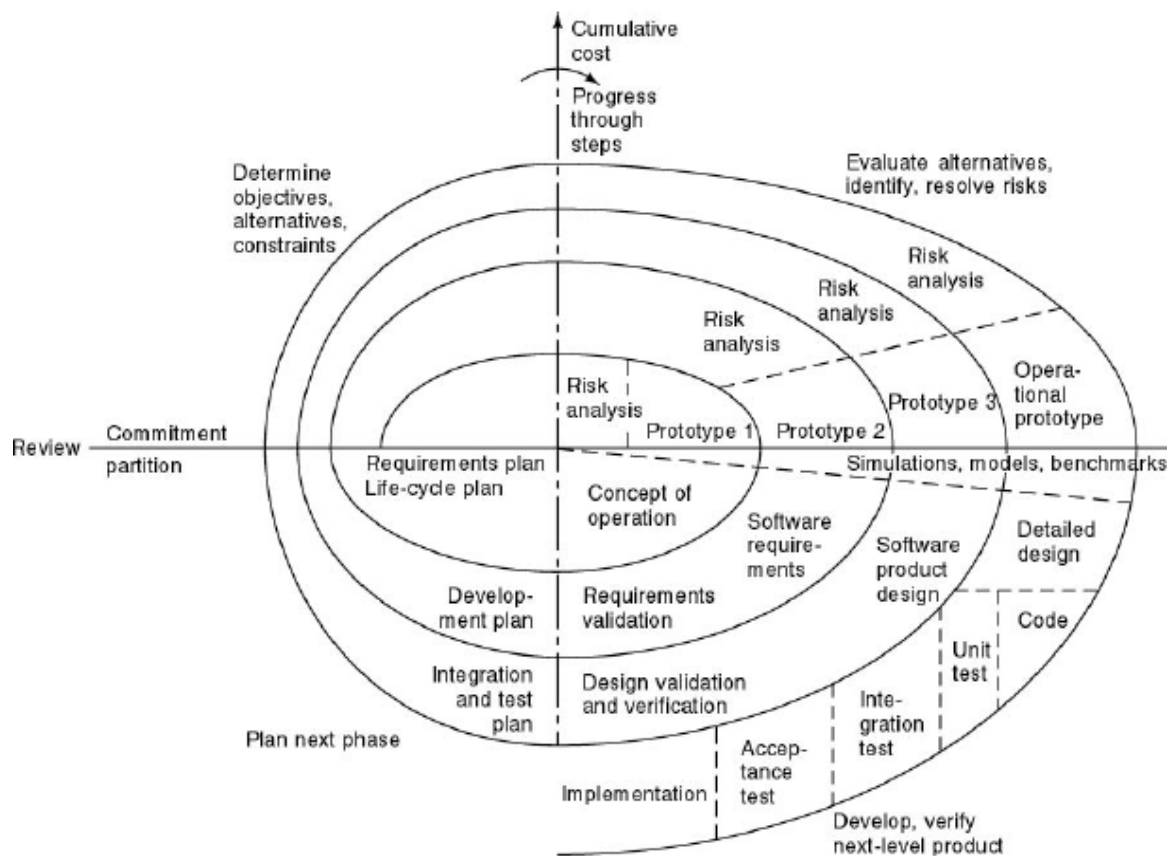
Το εξελικτικό μοντέλο έχει πολλά κοινά στοιχεία με το αυξητικό, με τη διαφορά ότι τώρα μπορούμε να έχουμε καινούριες απαιτήσεις χωρίς αυτό να αποτελεί πρόβλημα όπως στα προηγούμενα μοντέλα (εικόνα 5.4).



(εικόνα 5.4)

5.2.1.5 Σπειροειδές Μοντέλο

Το μοντέλο αυτό εισάγει την έννοια του μη σειριακού ρυθμού ανάπτυξης αφού επιτυγχάνει τον στόχο του μέσα από κύκλους στους οποίους πραγματοποιούνται παράλληλα πολλές δραστηριότητες ανάπτυξης. Είναι αρκετά ρεαλιστικό μοντέλο για έργα μεγάλης εμβέλειας και είναι κατάλληλο για ανάλυση ρίσκου. Δεν χρησιμοποιείται σε μικρά έργα γιατί είναι αρκετά πολύπλοκο και με μεγάλο κόστος (εικόνα 5.5).

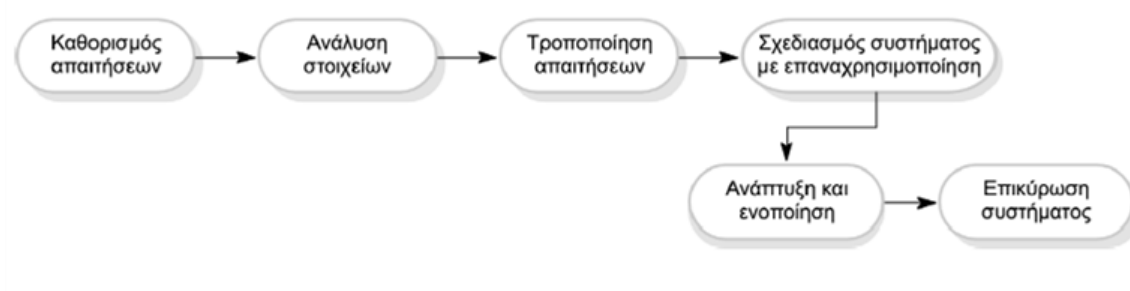


(εικόνα 5.5)

5.2.1.6 Ανάπτυξη Βάσει Συστατικών Στοιχείων

Με αυτό το μοντέλο το σύστημα δημιουργείται από υπάρχοντα συστατικά ή συστήματα. Σχεδιάζεται το σύστημα με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε να τροποποιήσουμε τις απαιτήσεις και να

μπορέσουμε να ενσωματώσουμε και να επαναχρησιμοποιήσουμε συστατικά του παλιού συστήματος (εικόνα 5.6).



(εικόνα 5.6)

5.2.2 Κριτήρια Αξιολόγησης Μοντέλων

Τα διάφορα μοντέλα περιγράφουν έναν τρόπο σκέψης για την ανάπτυξη λογισμικού. Δεν υπάρχει ένα βέλτιστο μοντέλο, ούτε μπορούμε να γνωρίζουμε αν επιλέγοντας κάποιο από αυτά θα ολοκληρώσουμε το έργο μας με επιτυχία. Η επιλογή του κατάλληλου μοντέλου γίνεται αναλόγως του συστήματος που έχουμε να υλοποιήσουμε και βάσει κάποιων κριτηρίων. Μερικά κριτήρια είναι η απλότητα και η σταθερότητα των απαιτήσεων, η διαχείριση των κινδύνων, η συμμετοχή των χρηστών και η κατανόηση της αρχιτεκτονικής.

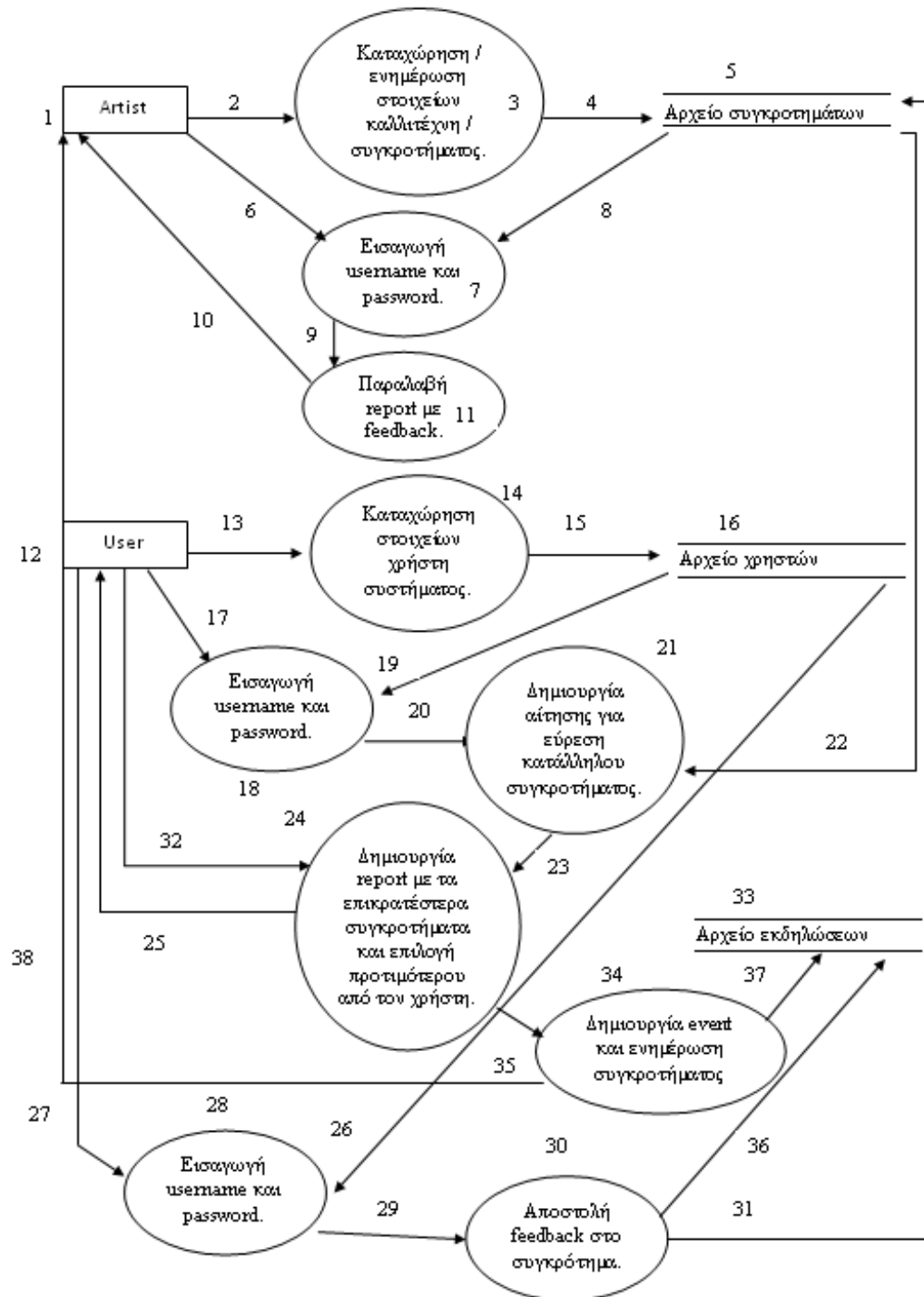
Για την δημιουργία αυτού του έργου χρησιμοποιήσαμε συνδυασμό δύο μοντέλων, του απλού σειριακού και του εξελικτικού. Το σύστημα μας είναι σχετικά μικρό, οι απαιτήσεις είναι συγκεκριμένες αλλά δεν αποκλείουμε το γεγονός να παρουσιαστούν περισσότερες στην πορεία.

5.3 Μοντελοποίηση Συστήματος

Όταν αναφερόμαστε σε μοντελοποίηση συστήματος απευθυνόμαστε κυρίως σε αναπαράσταση μέσω γραφικών μοντέλων με τη βοήθεια της Ενοποιημένης Γλώσσας Μοντελοποίησης/Unified Modeling Language (UML). Επίσης συχνά χρησιμοποιούνται Διαγράμματα Ροής Δεδομένων/Data Flow Diagrams (DFD) και Μοντέλα Οντοτήτων-Συσχετίσεων/Entity-Relationship Diagrams (ER). Με αυτό τον τρόπο είναι πιο εύκολη η κατανόηση των λειτουργικών δυνατοτήτων του συστήματος. Χρησιμοποιείται στη μηχανική απαιτήσεων για να αποφασιστούν οι σχεδιαστικές προτάσεις αφού πρώτα εντοπιστούν τα θετικά και αρνητικά στοιχεία.

5.3.1 Διαγράμματα Ροής Δεδομένων

Τα Διαγράμματα Ροής Δεδομένων (ΔΡΔ) χρησιμοποιούνται για να δείξουν τις διαδικασίες, τα βήματα επεξεργασίας και τη ροή των δεδομένων και των πληροφοριών στο σύστημα. Το πιο κάτω ΔΡΔ απεικονίζει το σύστημα μας (εικόνα 5.7).



(εικόνα 5.7)

Σημειώσεις:

Ροή 2,4,8,9,22: Περιέχει τα στοιχεία του συγκροτήματος ή του τραγουδιστή. Όνομα, email, τηλέφωνο, διεύθυνση, password, αριθμός μελών, τα μουσικά όργανα που διατίθενται στο συγκρότημα, τα είδη της μουσικής που παίζουν, τα events που προτιμούν να παρευρίσκονται, οποιοδήποτε extra feature μπορούν να προσφέρουν, ημερομηνία δημιουργίας, το εύρος της τιμής που θέλουν για τις εμφανίσεις τους και αν έχουν ή όχι δική τους στολή.

Ροή 6: Username και password συγκροτήματος ή τραγουδιστή.

Ροή 10: Report με το feedback των χρηστών που έλαβαν τις υπηρεσίες τους.

Ροή 13,15,19,20,26: Περιέχει τα στοιχεία των χρηστών. Όνομα, email, τηλέφωνο, διεύθυνση, φύλο, ημερομηνία γέννησης, username και password.

Ροή 17,27: Username και password χρήστη.

Ροή 20: Περιέχει τα στοιχεία του request. Είδος εκδήλωσης, περιοχή, ημερομηνία, ώρα έναρξης, διάρκεια εκδήλωσης, αριθμό μελών που επιθυμεί, μέγιστο χρηματικό ποσό που μπορεί να καταβάλει, είδη μουσικής και μουσικά όργανα που προτιμά, αν επιθυμεί να υπάρχει στολή ή κάποια extra χαρακτηριστικά, και τέλος η σειρά προτίμησης του στο είδος, τιμή, φήμη, συνέπεια και ποιότητα.

Ροή 23: Λίστα με τα επικρατέστερα συγκροτήματα που ικανοποιούν τις απαιτήσεις του χρήστη.

Ροή 25: Report με τα επικρατέστερα συγκροτήματα.

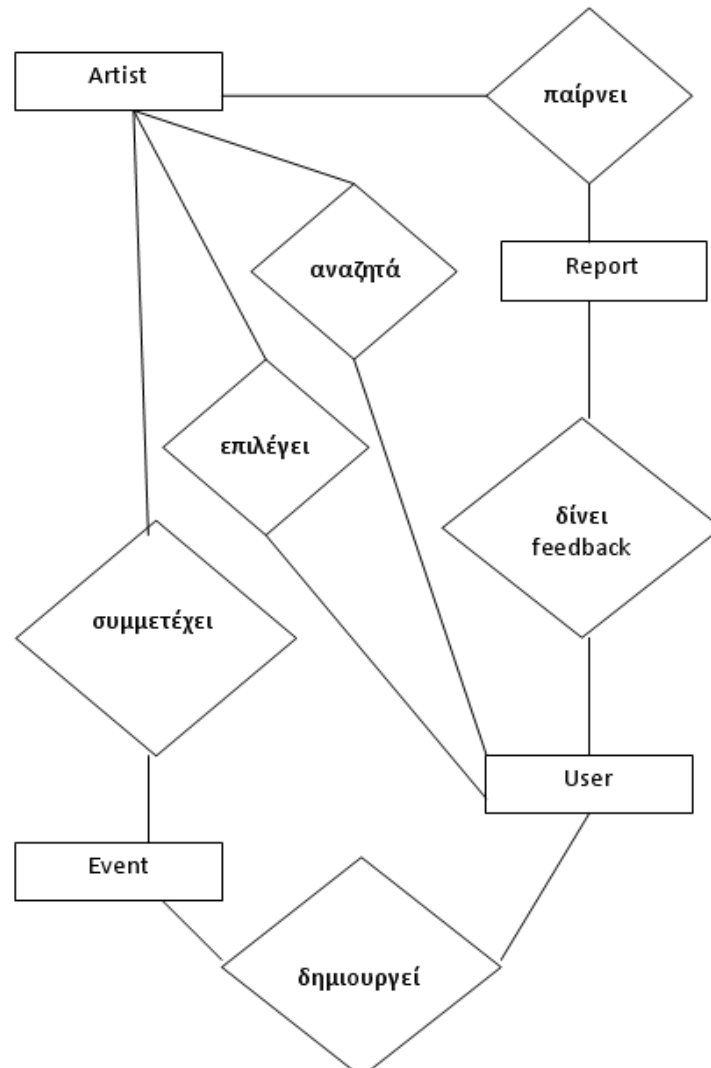
Ροή 29, 31: Το feedback του χρήστη προς τις υπηρεσίες που έλαβε.

Ροή 32, 34: Η τελική επιλογή του χρήστη.

Ροή 35, 37: Περιέχει τα στοιχεία της εκδήλωσης. Είδος εκδήλωσης, περιοχή, ημερομηνία, ώρα έναρξης, διάρκεια εκδήλωσης, τιμή, είδη μουσικής, μουσικά όργανα, και το συγκρότημα που επιλέχτηκε.

5.3.2 Μοντέλα Οντοτήτων-Συσχετίσεων

Τα Μοντέλα Οντοτήτων-Συσχετίσεων (ER) χρησιμοποιούνται στη σχεδίαση βάσεων δεδομένων αν και αρχικά δεν προτάθηκαν με σκοπό τις βάσεις. Είναι υπεύθυνα να καθορίσουν τις οντότητες, τις σχέσεις μεταξύ τους καθώς επίσης και τα γνωρίσματα τους. Το πιο κάτω ER αντιπροσωπεύει το σύστημα μας (εικόνα 5.8).



(εικόνα 5.8)

5.3.3 Η γλώσσα UML

Η γλώσσα UML είναι η βασική γλώσσα μοντελοποίησης για αντικειμενοστραφή συστήματα και μεθόδους ανάλυσης και σχεδιασμού. Υπάρχουν διάφορα είδη διαγραμμάτων αλλά χωρίζονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες, τα στατικά και τα δυναμικά. Τα στατικά διαγράμματα χρησιμοποιούνται για στατική δομή και τα δυναμικά για να δείχνουν τι συμβαίνει κατά την εκτέλεση. Στα στατικά διαγράμματα μεταξύ άλλων συγκαταλέγονται τα διαγράμματα κλάσεων (class) και τα διαγράμματα συστατικών (component), ενώ στα δυναμικά συγκαταλέγονται τα διαγράμματα χρήσης (use case), τα ακολουθιακά διαγράμματα (sequence), τα διαγράμματα κατάστασης (state machine) και τα διαγράμματα δραστηριοτήτων (activity).

5.4 Υλοποίηση Συστήματος

Κατά την υλοποίηση του συστήματος προσπαθήσαμε να υλοποιήσουμε όλες τις απαιτήσεις προδιαγραφές που είχαμε ορίσει σε προηγούμενο κεφάλαιο. Κάποιες από αυτές έχουν υλοποιηθεί και κάποιες όχι. Στην πορεία της δημιουργίας κάναμε μικρές μετατροπές σε κάποιες από τις προδιαγραφές και κάποιες άλλες τις εμπλουτίσαμε. Θα τις δούμε αναλυτικά και θα περιγράψουμε τον τρόπο με τον οποίο δουλέψαμε για να τις πραγματοποιήσουμε. Βρισκόμασταν σε συνεχή επικοινωνία με ομάδα μουσικών και χρηστών και διαμορφώναμε συνεχώς το σύστημα σύμφωνα με τα σχόλια και τις παρατηρήσεις τους έτσι ώστε το αποτέλεσμα να τους ικανοποιεί στο μέγιστο δυνατό.

5.4.1 Ασφαλής Είσοδος στο Σύστημα

Κατά την είσοδο στην ιστοσελίδα εμφανίζεται πάνω δεξιά η δυνατότητα να κάνεις login και register. Στα αριστερά υπάρχει το menu και στο κέντρο ένα slide show με φωτογραφίες από εγγεγραμμένους καλλιτέχνες. (εικόνα 5.9)



(εικόνα 5.9)

Επιλέγοντας το Instructions παρουσιάζονται οι οδηγίες χρήσης της ιστοσελίδας για καλλιτέχνες και χρήστες (εικόνα 5.10).



(εικόνα 5.10)

Επιλέγοντας το Contact us δίνουμε τη δυνατότητα σε όποιον επιθυμεί να στείλει μήνυμα και να επικοινωνήσει με τον διαχειριστή (εικόνα 5.11).

(εικόνα 5.11)

5.4.1.1 Δημιουργία Λογαριασμού

Για να δημιουργήσουμε λογαριασμό επιλέγουμε το register και στη συνέχεια πρέπει να διαλέξουμε μεταξύ client και artist (εικόνα 5.12).

(εικόνα 5.12)

5.4.1.2 Δημιουργία Λογαριασμού σαν Χρήστης - Πελάτης

Αν είμαστε χρήστης-πελάτης κατά την διαδικασία εγγραφής μας στο σύστημα καλούμαστε να συμπληρώσουμε τα προσωπικά μας στοιχεία. Τα στοιχεία αυτά αποθηκεύονται στη βάση δεδομένων του συστήματος. Για να ολοκληρωθεί η εγγραφή πρέπει να συμφωνήσουμε ότι αποδεχόμαστε τους όρους χρήσης της σελίδας (εικόνα 5.13).

Register with us

Choose between client and artist

1. Emails must have a valid email format
2. Passwords must be at least 6 characters long
3. Passwords must contain
 - a) At least one uppercase letter (A..Z)
 - b) At least one lower case letter (a..z)
 - c) At least one number (0..9)
4. Your password and confirmation must match exactly

Email:	fotis@gmail.com
Password:	
Confirm password:	
Security Question:	Who was your childhood hero
Answer:	Hercules
First Name:	Fotis
Last Name:	Achillews
House Number:	19
Street Address:	Thision
Zip Code:	1518
Town:	Nicosia
Telephone Number:	99372545
☒ Accept terms and conditions	
Register	

(εικόνα 5.13).

5.4.1.2 Δημιουργία Λογαριασμού σαν Καλλιτέχνης - Συγκρότημα

Αν είμαστε καλλιτέχνης ή συγκρότημα κατά την διαδικασία εγγραφής μας στο σύστημα καλούμαστε να συμπληρώσουμε τα προσωπικά μας στοιχεία αλλά και στοιχεία που αφορούν την μουσική μας πορεία. Για παράδειγμα τα μουσικά όργανα που διαθέτουμε (εικόνα 5.14), τι είδους εκδηλώσεις μας ενδιαφέρουν (εικόνα 5.15) τα μουσικά είδη που μπορούμε να εκπροσωπήσουμε (εικόνα 5.16), τις επιπρόσθετες υπηρεσίες που μπορούμε να προσφέρουμε στο κοινό (εικόνα 5.17) και μια αντιπροσωπευτική φωτογραφία (εικόνα 5.18). Τα στοιχεία αυτά αποθηκεύονται στη βάση δεδομένων του συστήματος. Για να ολοκληρωθεί η εγγραφή πρέπει να συμφωνήσουμε ότι αποδεχόμαστε τους όρους χρήσης της σελίδας.

Register with us

Choose between client and artist

1. Emails must have a valid email format
2. Passwords must be at least 6 characters long
3. Passwords must contain
 - a) At least one uppercase letter (A..Z)
 - b) At least one lower case letter (a..z)
 - c) At least one number (0..9)
4. Your password and confirmation must match exactly

Email:	harrysbari@gmail.com
Password:	
Confirm password:	
Security Question:	What is the name of the street where you grew up
Answer:	121212aA
Artist/Band Name:	Barebone
House Number:	7
Street Address:	Varditsis
Zip Code:	1100
Town:	Nicosia
Telephone Number:	99358017
Price From:	500
Price To:	800

(εικόνα 5.14)

Instruments

- ☐ Violin
- ☒ Drums
- ☐ Percussion
- ☐ Trumpet
- ☐ Accordion
- ☐ Saxophone
- ☐ Baglamas
- ☐ Lute
- ☐ Bouzouki
- ☐ Piano
- ☐ Keys
- ☒ Bass
- ☐ Acoustic Guitar
- ☒ Electric Guitar

(εικόνα 5.15)

Features

- ☐ Comedian
- ☐ Actor
- ☐ Entertainer
- ☐ Dance
- ☐ Performer
- ☐ Magician
- ☐ Juggler
- ☒ Sound Engineer
- ☐ Illuminator
- ☐ Fume
- ☒ Costume

Extra Member:

(εικόνα 5.16)

Music

- ☐ Pop
- ☐ Blues
- ☐ Jazz
- ☐ Latin
- ☐ Dance
- ☒ Metal
- ☐ Punk
- ☐ RnB
- ☐ Lounge
- ☐ Balkan
- ☐ Country
- ☐ Intrumental
- ☐ Greek Traditional
- ☐ Cyprus Traditional
- ☐ Ballads
- ☐ Swing
- ☐ Tango
- ☐ Acoustic
- ☐ Reggae
- ☐ Hip Hop
- ☐ Trance
- ☐ Disco
- ☐ Ethnic
- ☐ Soul
- ☒ Rock
- ☐ Rap
- ☐ DJ

(εικόνα 5.17)

Event Type

- ☒ Bar
- ☒ Club
- ☐ Cafe
- ☐ Tavern
- ☐ Restaurant
- ☒ Concert
- ☐ Hotel
- ☒ Festival
- ☒ Birthday Party
- ☒ Wedding Party
- ☒ Bachelor Party
- ☐ Baptism Party
- ☐ Musical

Profile Picture: barebone.jpg

☒ Accept [terms and conditions](#)

(εικόνα 5.18)

5.4.1.3 Ασφάλεια

Για να είναι ασφαλής η είσοδος στο σύστημα κάθε φορά που ένας χρήστης θέλει να συνδεθεί πρέπει να εισάγει το email του και των κωδικό του. Ο κωδικός πρόσβασης κάθε χρήστη είναι καταχωρημένος στη βάση δεδομένων σε μορφή όμως που δεν μπορεί να αναγνωριστεί ακόμη και αν κλαπεί η βάση μας. Χρησιμοποιούμε την τεχνολογία Salted Hash. Στην κρυπτογραφία ο όρος Salt αντιπροσωπεύει ένα τυχαιοποιημένο string. Το Hash Function είναι ένας αλγόριθμος που μετατρέπει ένα string σε ένα άλλο string. Το νέο string που έχει δημιουργηθεί δεν μπορεί να μετατραπεί στο αρχικό string. Εάν λοιπόν κάποιος βρει το Hash Code ο κωδικός πρόσβασης δεν μπορεί να μετατραπεί στην αρχική του μορφή. Για να το πετύχει πρέπει να χρησιμοποιήσει ένα server που θα δοκιμάζει τυχαία passwords μέχρι να φτάσει στο hash. Σύμφωνα με την SplashData, εταιρεία που ειδικεύετε στο security, πολλοί χρήστες χρησιμοποιούν τους ίδιους κωδικούς πρόσβασης, αρα αν κάποιος βρει τον κωδικό για έναν χρήστη με ένα απλό search στη βάση δεδομένων βρίσκει και για πολλούς άλλους χρήστες που έχουν τον ίδιο κωδικό. Γι αυτό χρησιμοποιούμε το Salt, επειδή επικολλάτε στον αρχικό κωδικό πρόσβασης και μετά τα δύο strings περνούν σαν ένα από το Hash Function. Όπως είπαμε και πριν το Salt είναι τυχαιοποιημένο είναι σχεδόν απίθανο δύο ίδιοι κωδικοί πρόσβασης να έχουν το ίδιο Hash. Αυτή τη στιγμή η μέθοδος Salted Hash θεωρείται η καλύτερη και χρησιμοποιείται από όλες τις μεγάλες εταιρείες (εικόνα 5.19).

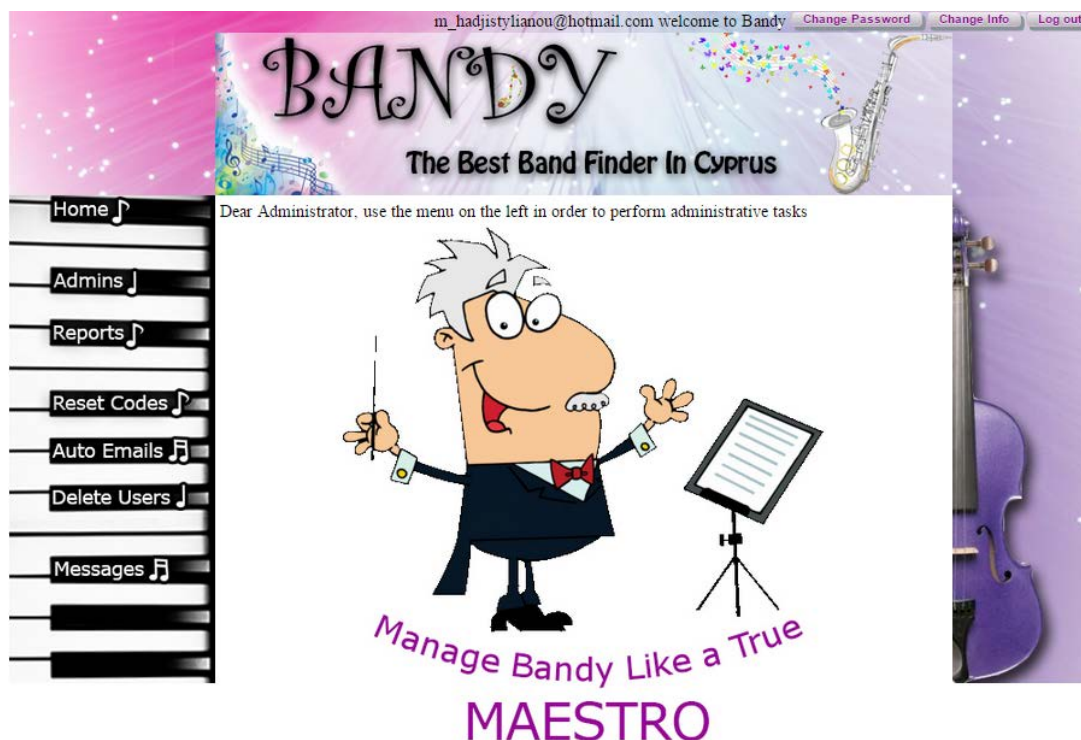
Users									
UserID	Password	Salt	Email	SecurityQue	SecurityAns	Admin	ActivationCc	Activation	Click to Add
1	e658bd5d7887c	ce1ff66ad3757	m_hadjistylia	street	121212aA	☒	0	☒	
2	01eba7ccf05da	c5838b5e38af2	tefkrosh@yah	hero	121212aA	☐	0	☒	
3	50283bb57b62f	36e5c1eaf9e57	tefkrosh2@ya	street	121212aA	☐	0	☒	
4	32330f433c84d	f43f53d6d7695	tefkrosh3@ya	street	121212aA	☐	0	☒	
5	c4dffea03088f	34e681c5318c0	galatisapd@g	street	121212aA	☐	0	☒	
6	3c93f641c44e5	48e80b38db76f	marioplic@gm	street	121212aA	☐	0	☒	
7	9896740a995f3	17eae3e32c10c	giorgoscosh@ic	primary	121212aA	☐	0	☒	
8	0c48569270d1d	22d11c96efceb	giorgoscosh2@i	elementary	121212aA	☐	0	☒	
9	e76d39ba15154	2c18647e730e7	giorgosgrego@	street	121212aA	☐	0	☒	
10	88be64cd97b52	84d26a29359be	emilytiadorou	street	121212aA	☐	0	☒	
11	f733e965f17e9	54ddaab2f54f3	test@test.com	street	121212aA	☐	bZ94UNDSXs	☒	
12	4178c3cf21e8c	57e8f38c540ed	irene.kyriacou	street	121212aA	☐	0	☒	
13	5cc02b492934d	bb85cefe62586	fotis@gmail.cc	hero	Hercules	☐	9WyHKFuRLa	☒	
14	2a905fc860fd14	f033e5b9bd1e1	harrysbari@gm	street	121212aA	☐	w2qhCNslfg	☒	
*	(New)					☐		☐	

(εικόνα 5.19)

5.4.2 Διαχειριστής

Στο σύστημα υπάρχουν ένας ή και περισσότεροι διαχειριστές (εικόνα 5.20) που έχουν τη δυνατότητα να εκτελέσουν τις ακόλουθες πράξεις:

1. Να ορίζουν νέους διαχειριστές και να αναιρούν παλιούς.
2. Να δημιουργούν reports.
3. Να στέλνουν email για αλλαγή κωδικού πρόσβασης.
4. Να στέλνουν/αλλάζουν τα auto email.
5. Να διαγράφουν χρήστες.
6. Να έχουν πρόσβαση στα review των χρηστών.
7. Να διαβάζουν και να απαντούν τα emails.



(εικόνα 5.20)

5.4.2.1 Ορισμός Νέων Διαχειριστών και Αναίρεση Παλιών

Στο σύστημα υπάρχουν ένας ή και περισσότεροι διαχειριστές. Ο κάθε διαχειριστής έχει το δικαίωμα να κάνει και κάποιο άλλο μέλος διαχειριστή αφού πρώτα συμφωνήσει και με τους υπόλοιπους. Το ίδιο ισχύει και όταν θέλει να αναιρέσει κάποιον διαχειριστή και να τον κάνει ξανά απλό μέλος (εικόνα 5.21).

Change User Privileges			
User ID	Email	Admin	Action
1	m_hadjistilianou@hotmail.com	Yes	Change
2	tefkrosh@yahoo.gr	No	Change
3	tefkrosh2@yahoo.gr	No	Change
4	tefkrosh3@yahoo.gr	No	Change
5	galatisapd@gmail.com	No	Change
6	marioplic@gmail.com	No	Change
7	giorgoscoos@icloud.com	No	Change
8	giorgoscoos2@icloud.com	No	Change
9	giorgosgrego@yahoo.com	No	Change
10	emilytiadorou01@gmail.com	No	Change
11	test@test.com	No	Change
12	irene.kyriacou@hotmail.com	No	Change
13	fotis@gmail.com	No	Change
14	harrysbari@gmail.com	No	Change

(εικόνα 5.21)

5.4.2.1 Δημιουργία Reports

Ο διαχειριστής έχει τη δυνατότητα να δημιουργεί reports. Συγκεκριμένα του δίνουμε την ευκαιρία να δημιουργήσει σε μορφή PDF αναφορές για τους πελάτες, τους χρήστες, τις εκδηλώσεις που αναμένετε να πραγματοποιηθούν και αυτές που έχουν είδη πραγματοποιηθεί. Στο μέλλον αν ζητηθεί κάποιο άλλο είδος αναφοράς από τους χρήστες μπορούμε να το επεκτείνουμε (εικόνα 5.22).

Create PDF Reports	
Report	Action
Clients	Create
Artists	Create
Confirmed Events	Create
Past Events	Create

(εικόνα 5.22)

5.4.2.2 Reset Code Email

Ο διαχειριστής έχει τη δυνατότητα να στέλνει email στους χρήστες με οδηγίες για αλλαγή του κωδικού πρόσβασης τους, αφού πρώτα του έχει ζητηθεί από αυτούς (εικόνα 5.23).

Send Reset Code Email to Users		
User ID	Email	Reset Code
1	m_hadjistilianou@hotmail.com	Send
2	tefkrosn@yahoo.gr	Send
3	tefkrosn2@yahoo.gr	Send
4	tefkrosn3@yahoo.gr	Send
5	galatisapd@gmail.com	Send
6	marioplic@gmail.com	Send
7	giorgoscoss@icloud.com	Send
8	giorgoscoss2@icloud.com	Send
9	giorgosgrego@yahoo.com	Send
10	emilytiadorou01@gmail.com	Send
11	test@test.com	Send
12	irene.kyriacou@hotmail.com	Send
13	fotis@gmail.com	Send
14	harrysbari@gmail.com	Send

(εικόνα 5.23)

5.4.2.3 Αλλαγή Auto Email

Ο διαχειριστής έχει τη δυνατότητα να αλλάξει το περιεχόμενο των αυτόματων email που αποστέλλει στα μέλη της σελίδας (εικόνα 5.24).

Edit Auto Emails							
Registration Email	Reset Code Email	Artist New Event	1/6 Notification	Event Expired	Request Rejected	Request Accepted	Review Notification
Show	Show	Show	Show	Show	Show	Show	Show

(εικόνα 5.24)

5.4.2.4 Διαγραφή Χρηστών

Ο διαχειριστής έχει τη δυνατότητα να διαγράφει μέλη από την ιστοσελίδα μόνο εάν φέρθηκαν αντιεπαγγελματικά ή ανήθικα (εικόνα 5.25). Για παράδειγμα ένας καλλιτέχνης μπορεί να διαγραφεί εάν αποδέχτηκε την πρόσκληση για μια εκδήλωση και την μέρα της εκδήλωσης δεν πήγε χωρίς να ειδοποιήσει τον πελάτη του. Ένας πελάτης μπορεί να διαγραφεί εάν δημιούργησε μια εκδήλωση και δέσμευσε ένα συγκρότημα και στο τέλος αποδεικνύει κάποιου είδους φάρσα ή ψεύτικη εκδήλωση.

Delete Users			
User ID	Email	Admin	Action
1	m_hadjistyllanou@hotmail.com	Yes	Delete
2	tefkrosn@yahoo.gr	No	Delete
3	tefkrosn2@yahoo.gr	No	Delete
4	tefkrosn3@yahoo.gr	No	Delete
5	galatisapd@gmail.com	No	Delete
6	marioplo@gmail.com	No	Delete
7	giorgoscos@icloud.com	No	Delete
8	giorgoscos2@icloud.com	No	Delete
9	giorgosgrego@yahoo.com	No	Delete
10	emilytiadorou01@gmail.com	No	Delete
11	test@test.com	No	Delete
12	irene.kyriacou@hotmail.com	No	Delete
13	fotis@gmail.com	No	Delete
14	harrysbari@gmail.com	No	Delete

(εικόνα 5.25)

5.4.2.5 Ανταπόκριση σε Emails

Ο διαχειριστής έχει τη δυνατότητα να μπορεί να απαντά στα emails που του έχουν στείλει οι χρήστες ή τα συγκροτήματα (εικόνα 5.27). Όταν απαντήσει σε ένα email μπορεί να το καταχωρήσει σαν read. Κάθε email που είναι για 2 μέρες καταχωρημένο σαν read, την επόμενη μέρα διαγράφεται για να μην κρατάει χώρο.

Messages

Messages with user ID 0 are from non registered users

Unread

User ID	Message	Date	Action
13	Dear admin, Can u pls send me a reset code?	21-05-15 01:36:07	Read Reply
11	Hello! How can i Delete my account?	21-05-15 01:37:14	Read Reply
0	Hello! How can i become a member?? Thanks, Annie	21-05-15 01:42:22	Read Reply

Old Messages

User ID	Message	Date
5	Dear admin, Please send me reset code	21-05-15 00:39:59
13	Dear admin, How can I create event?	21-05-15 01:35:35

(εικόνα 5.27)

5.4.3 Χρήστης - Πελάτης

Στο σύστημα υπάρχουν οι χρήστες – πελάτες που έχουν τη δυνατότητα να εκτελέσουν τις ακόλουθες πράξεις:

1. Να δημιουργήσουν event με τις προσωπικές τους προτιμήσεις.
2. Να βλέπουν τα events τους που πρόκειται να πραγματοποιηθούν.
3. Να βλέπουν τα events τους που έχουν είδη πραγματοποιηθεί.
4. Να καταχωρούν βαθμολογία στον καλλιτέχνη ή το συγκρότημα μετά το event.
5. Να επικοινωνούν με τον administrator.

5.4.3.1 Δημιουργία Event

Οι χρήστες μπορούν να δημιουργήσουν κάποιο event καταχωρώντας στο σύστημα τις προσωπικές τους προτιμήσεις. Πρέπει να δηλώσουν ημέρα, ώρα, τοποθεσία, είδος της εκδήλωσης και μέγιστο ποσό που μπορούν να διαθέσουν. Στη συνέχεια δηλώνουν αν θέλουν group ή solo, να διαθέτουν ή όχι στολή, αν θέλουν συγκεκριμένα μουσικά όργανα, είδη μουσικής ή επιπρόσθετες δυνατότητες (στα 3 τελευταία αν διαλέξουν το ναι, ανοίγει λίστα για να διαλέξουν τις προτιμήσεις τους). Τέλος καλούνται να βάλουν σε σειρά τι είναι πιο σημαντικό γι' αυτούς με 1 να είναι το πιο σημαντικό και 5 το λιγότερο σημαντικό. Αυτό εξυπηρετεί για σκοπούς αντιστοίχισης με τους καλλιτέχνες (εικόνα 5.28).

Book Event

Date and Time of Event
 Date:
 Time: 11:00 PM

Address of Event

Type of Event
☐ Bar
☐ Club
☐ Cafe
☐ Taverna
☐ Restaurant
☐ Concert
☐ Hotel
☐ Festival
☐ Birthday Party
☐ Wedding Party
☒ Bachelor Party
☐ Baptism Party
☐ Musical

Preferred Price

Group or Solo
☐ Group
☐ Solo
☒ No Preference

Choose number of group members

Costume
☐ Yes
☐ No
☒ No Preference

Choose Features

Instruments
 Do you require any specific instruments?
☐ Yes
☒ No

Music
 Do you require any specific music genres?
☐ Yes
☒ No

Extra Features
 Do you require any extra features?
☐ Yes
☒ No

Choose Scoring Priority
 1 is the highest, 5 is the lowest

	1	2	3	4	5
Type	☒	☐	☐	☐	☐
Quality	☐	☐	☐	☐	☐
Famous	☐	☐	☐	☐	☐
Consistency	☐	☐	☐	☐	☒
Price	☐	☐	☐	☒	☐

© 2015 Bandy All Rights Reserved

(εικόνα 5.28)

5.4.3.2 Event που πρόκειται να πραγματοποιηθούν

Οι χρήστες μπορούν να βλέπουν τα event που δημιούργησαν και πρόκειται να πραγματοποιηθούν (εικόνα 5.29).

No Pending Requests

Confirmed Requests

Date/Time of Event	Type of Event	Address of Event	Price	Artist/Band Name	Artist/Band Email
28-05-2015 23:00	BachelorParty	Thisiwn 10	800.0000	Barebone	harrysbari@gmail.com

(εικόνα 5.29)

5.4.3.3 Event που έχουν πραγματοποιηθεί

Οι χρήστες μπορούν να βλέπουν τα event που έχουν πραγματοποιηθεί (εικόνα 5.30).

Event ID	Client Full Name	Artist/Band Name	Date/Time Event	Address of Event	Type of Event	Price
5	Fotis Achillews	Barebone	23-04-2015 01:00	Kallipoleos 17	Bar	500.0000

(εικόνα 5.30)

5.4.3.4 Καταχώρηση Review

Οι χρήστες μπορούν να αφήνουν feedback μετά την ολοκλήρωση της εκδήλωσης τους και να βαθμολογούν τους καλλιτέχνες σε διάφορους τομείς (εικόνα 5.31, 5.32).

Events Pending Review

Date/Time of Event	Type of Event	Address of Event	Price	Artist/Band Name	Artist/Band Email	Action
10-05-2015 11:00	BaptismParty	Terpsixoris 05	450.0000	Mighty Scoop - Pueblo Franco	giorgoscos2@icloud.com	Review

(εικόνα 5.31)

Review the Artist/Band

All the scores are between 1 and 5 with one being the minimum score and 5 being the maximum.

Genre: (Have the artists fulfil your genre requests?)

Quality: (How was the quality of the artists performance?)

Reputation: (Have the artists being consistent with what they said they can offer?)

Price: (How good was the price compared to your quality expectations?)

Comments:

Submit

Type	Artist/Band Name	Price	Request Date	Artist/Band Name
Tavern	Kallipoleos 17	400 0000	22-03-2015 08:11:33	Tafnia
Club	Kallipoleos 15	500 0000	05:10	Phidias
Bar	Kallipoleos 10	500 0000	Minors Vega	Barrysb

(εικόνα 5.32)

5.4.3.5 Επικοινωνία με Administrator

Οι χρήστες μπορούν να επικοινωνούν με τον διαχειριστή για να εκφράσουν κάποιο παράπονο, εισήγηση ή διευκρίνιση (εικόνα 5.33).

Contact Us

Send

(εικόνα 5.33)

5.4.4 Καλλιτέχνης - Συγκρότημα

Στο σύστημα υπάρχουν οι καλλιτέχνες και τα συγκροτήματα που έχουν τη δυνατότητα να εκτελέσουν τις ακόλουθες πράξεις:

1. Να βλέπουν τα events τους που πρόκειται να πραγματοποιηθούν από τους ίδιους.
2. Να αποδέχονται και να απορρίπτουν event.
3. Να βλέπουν τα events τους που έχουν είδη πραγματοποιηθεί.
4. Να επικοινωνούν με τον administrator.

5.4.4.1 Events που Πρόκειται να Πραγματοποιηθούν

Οι καλλιτέχνες θα είναι σε θέση να βλέπουν τις εκδηλώσεις που έχουν αποδεχτεί και ακόμη δεν έχουν πραγματοποιηθεί (εικόνα 5.34).

Accepted Requests

Date/Time of Event	Type of Event	Address of Event	Price	Client Email
28-05-2015 23:00	BachelorParty	Thisiwn 10	800.0000	fotis@gmail.com

(εικόνα 5.34)

5.4.4.2 Αποδοχή ή Απόρριψη ενός Event

Οι καλλιτέχνες θα είναι σε θέση να βλέπουν τις εκδηλώσεις τους έχουν καλέσει να λάβουν μέρος και θα μπορούν να επιλέξουν κατά πόσο θα παρευρεθούν ή όχι στην εκδήλωση. Αν όμως ένας καλλιτέχνης δεν απαντήσει στην πρόταση που του έχει γίνει, στο ένα έκτο της χρονικής περιόδου από την ημέρα που έγινε η αίτηση μέχρι την μέρα που αναμένεται να πραγματοποιηθεί η εκδήλωση, τότε του στέλνεται μήνυμα-υπενθύμιση. Αν πάλι ο καλλιτέχνης δεν ανταποκριθεί στο ένα έκτο του χρόνου τότε θεωρούμε ότι έχει απορρίψει την πρόταση που του κάναμε (εικόνα 5.35).

Pending Requests

Date/Time of Event	Type of Event	Address of Event	Price	Request Date	Client Email	Accept	Reject
31-05-2015 23:00	Club	Kyriakou Matsi 38	650.0000	21-05-2015 03:03:24	test@test.com	Accept	Reject

(εικόνα 5.35)

5.4.4.3 Events που έχουν ολοκληρωθεί

Οι καλλιτέχνες θα είναι σε θέση να βλέπουν τις εκδηλώσεις που έχουν πραγματοποιήσει και στοιχεία που αφορούν αυτές (εικόνα 5.36).

Event ID	Client Full Name	Artist/Band Name	Date/Time Event	Address of Event	Type of Event	Price
8	Irene Kyriacou	Mighty Scoop - Pueblo Franco	10-05-2015 11:00	Terpsixoris 05	BaptismParty	450.0000

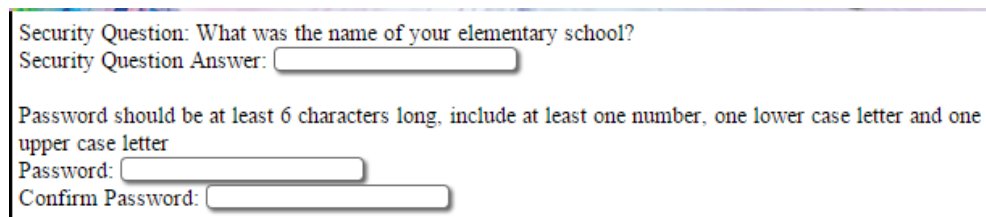
(εικόνα 5.36)

5.4.4.4 Επικοινωνία με administrator

Οι χρήστες μπορούν να επικοινωνούν με τον διαχειριστή για να εκφράσουν κάποιο παράπονο, εισήγηση ή διευκρίνιση

5.4.5 Αλλαγή Κωδικού Πρόσβασης

Όλα τα μέλη της σελίδας σε περίπτωση που χρειαστεί να αλλάξουν τον κωδικό του λογαριασμού τους είναι εύκολο να το κάνουν. Απαντούν στη μυστική τους ερώτηση και έπειτα καταχωρούν το νέο κωδικό πρόσβασης (εικόνα 5.37).



Security Question: What was the name of your elementary school?
Security Question Answer:

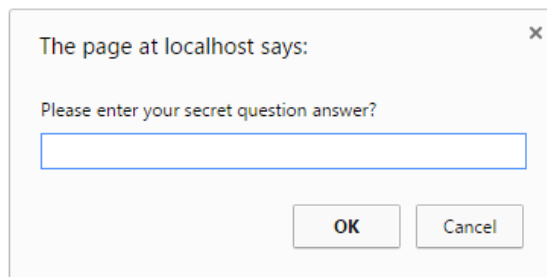
Password should be at least 6 characters long, include at least one number, one lower case letter and one upper case letter
Password:
Confirm Password:

(εικόνα 5.37)

5.4.6 Αλλαγή Προσωπικών Στοιχείων

Όλα τα μέλη της σελίδας σε περίπτωση που χρειαστεί να αλλάξουν τα προσωπικά τους στοιχεία τότε μπορούν να το κάνουν. Αφού κάνουν τις αλλαγές που θέλουν τότε πατούν save. Τους ζητείτε να απαντήσουν την μυστική τους ερώτηση για να γίνουν δεκτές οι αλλαγές και να καταχωρηθούν στη βάση δεδομένων (εικόνα 5.38).

Artist-Band Name:	Mighty Scoop - Pueblo Fra
Email:	giorgoscos2@icloud.com
House Number:	17
Street Address:	Kronou
Zip Code:	1026
Town:	Nicosia
Telephone Number:	96862383
Price From:	400.0000
Price To:	700.0000
	Save



(εικόνα 5.38)

5.4.7 Εισαγωγή Φωτογραφίας

Τα συγκροτήματα και οι καλλιτέχνες κατά την εγγραφή τους καλούνται να καταχωρήσουν μια αντιπροσωπευτική φωτογραφία στο σύστημα, έτσι ώστε να αναγνωρίζονται από τους χρήστες σε περίπτωση που θέλουν να τους στείλουν αίτημα.

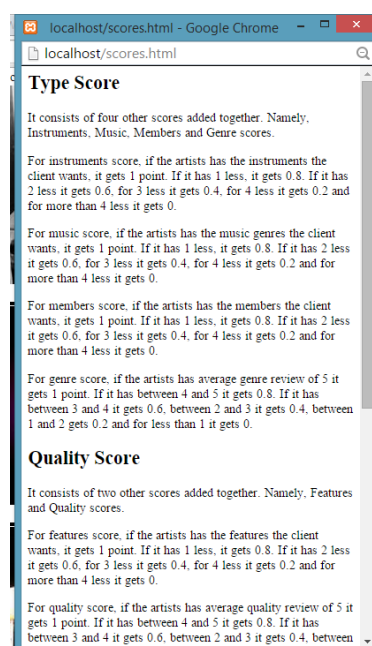
5.4.8 Επιλεγόμενα Συγκροτήματα

Όταν ένας χρήστης επιλέξει να δημιουργήσει ένα event τότε του παρουσιάζονται πιθανά συγκροτήματα που ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις του, όπως αυτές φαίνονται στην φόρμα που έχει προηγουμένως συμπληρώσει. Μπορούν να εμφανιστούν μέχρι και πέντε συγκροτήματα αλλά σε περίπτωση που δεν υπάρχει συγκρότημα που να ικανοποιεί έστω και στο ελάχιστο της ανάγκες τους τότε δεν παρουσιάζεται κανένα. Δίπλα από κάθε συγκρότημα υπάρχουν κάποιες βασικές πληροφορίες καθώς επίσης και η βαθμολογία που συγκέντρωσε στις διάφορες κατηγορίες (εικόνα 5.39). Δυστυχώς η επιλογή να μην διαλέξει κανένα από τα πέντε επιλεγόμενα συγκροτήματα που του δώσαμε αλλά κάποιο άλλο δεν έχει ολοκληρωθεί. Δίνεται στον χρήστη η επεξήγηση πως πείρε τη βαθμολογία του το κάθε συγκρότημα πατώντας στην επιλογή [Click here to find out how scores are calculated](#) (εικόνα 5.40).

Click [Here](#) to find out how scores are calculated

	Artist-Band Name: Barebone Town: Nicosia Price From: 500.00 Price To: 800.00 Type Score: 2 / 8 Quality Score: 4 / 8 Famous Score: 25 / 25 Reputation Score: 3 / 3 Price Score: 1 / 1 Total Score: 7 / 10
	Artist-Band Name: Avgis Band Town: Nicosia Price From: 350.00 Price To: 450.00 Type Score: 2 / 8 Quality Score: 4 / 8 Famous Score: 25 / 25 Reputation Score: 3 / 3 Price Score: 1 / 1 Total Score: 7 / 10
	Artist-Band Name: Mighty Scoop - Pueblo Franco Town: Nicosia Price From: 400.00 Price To: 700.00 Type Score: 1.6 / 8 Quality Score: 4 / 8

(εικόνα 5.39)



(εικόνα 5.40)

5.4.9 Live Chat

Δυστυχώς η δυνατότητα ένας χρήστης να μπορεί να επικοινωνήσει στο chat τον καλλιτέχνη που τον ενδιαφέρει ακόμη δεν έχει υλοποιηθεί.

Κεφάλαιο 6

Έλεγχος – Αξιολόγηση Συστήματος

6.1 Εισαγωγή	49
6.2 Έλεγχος	49
6.3 Αξιολόγηση - Αποτελέσματα	50

6.1 Εισαγωγή

Πριν την τελική παράδοση της ιστοσελίδας στο κοινό, πολύ σημαντικό είναι ο έλεγχος και η αξιολόγηση του συστήματος. Εντοπίζοντας και διορθώνοντας τυχών λάθη, παραλήψεις ή μικροπροβλήματα που μπορεί να παρουσιάστηκαν, δίνουμε στους χρήστες ένα προϊόν πιο εύχρηστο και λειτουργικό. Αρχικά ξεκινήσαμε να πραγματοποιούμε οι ίδιοι ελέγχους στο σύστημα και στη συνέχεια δώσαμε σε αληθινούς χρήστες να δοκιμάσουν το σύστημα.

6.2 Έλεγχος

Για να θεωρηθεί ο έλεγχος πλήρης είναι απαραίτητο να διεξάγουμε διάφορες δοκιμές. Αν τα αποτελέσματα των δοκιμών έχουν επιτυχία τότε ξέρουμε ότι καταφέραμε να υλοποιήσουμε με επιτυχία τους στόχους που είχαμε θέσει, διαφορετικά θα χρειαστεί να κάνουμε αλλαγές και τροποποιήσεις έτσι ώστε να είναι ευτυχείς οι χρήστες.

Αρχικά δημιουργήσαμε κάποια δικά μας σενάρια. Καταχωρίσαμε στο σύστημα υποθετικούς χρήστες και υποθετικά συγκροτήματα. Δώσαμε στο κάθε μέλος τις προτιμήσεις που εμείς επιλέξαμε. Έπειτα πλοηγηθήκαμε στη σελίδα και δοκιμάσαμε να διεξάγουμε διάφορες ενέργειες τόσο σαν συγκρότημα όσο και σαν πελάτης, ακολουθώντας κάποια σενάρια δοκιμών. Ελέγξαμε μια προς μια όλες τις λειτουργίες έτσι ώστε να είμαστε σίγουροι για την ορθή λειτουργικότητα του συστήματος. Δεν εντοπίσαμε κάποιο λάθος γι' αυτό περάσαμε στο επόμενο βήμα.

Δημιουργήσαμε ερωτηματολόγια (Παράρτημα Α) όπου καλούσαμε τους καλλιτέχνες και τα συγκροτήματα να μας δώσουν τα στοιχεία τους, όπως αυτά παρουσιάζονται και στην φόρμα εγγραφής ενός καλλιτέχνη. Μαζέψαμε στοιχεία από εικοσιπέντε συγκροτήματα.

Αφού είχαμε πλέον αληθινά στοιχεία στη βάση μας συναντηθήκαμε με πιθανούς χρήστες – πελάτες του συστήματος. Από αυτούς ζητήθηκε να δοκιμάσουν ελέγχους στη σελίδα. Εκτέλεσαν τα σενάρια που οι ίδιοι δημιούργησαν. Πέρασαν από όλες τις λειτουργίες του συστήματος και προσπάθησαν να δουλέψουν με αυτές σαν χρήστες. Άλλαξαν κωδικό πρόσβασης, δημιούργησαν event, έστειλαν μήνυμα στο διαχειριστή και γενικά πειραματίστηκαν με το σύστημα.

Ακολούθως καλέσαμε τα συγκροτήματα και τους καλλιτέχνες που μας έχουν δώσει τα στοιχεία τους να δοκιμάσουν και αυτοί με τη σειρά τους διάφορους ελέγχους για να δούμε κατά πόσο το σύστημα μας λειτουργεί ορθά. Αφού είχε προηγηθεί ο έλεγχος από τους πελάτες οι οποίοι είχαν στείλει προτάσεις στα συγκροτήματα, τώρα οι καλλιτέχνες έπρεπε να αποφασίσουν κατά πόσο ήθελαν να αποδεχτούν ή να απορρίψουν τις προτάσεις που τους είχαν γίνει νωρίτερα. Επίσης δοκίμασαν και αυτοί τις διάφορες λειτουργίες του συστήματος.

Τέλος μετά από μερικές μέρες και αφού υποθετικά κάποια από τα event είχαν πραγματοποιηθεί επικοινωνήσαμε ξανά με τους χρήστες-πελάτες και τους ζητήσαμε να αφήσουν feedback.

Αφού είχαν περάσει όλα τα μέλη από όλα τα στάδια και εξερεύνησαν όλες τις δυνατότητες που τους προσφέρει το Bandy έπρεπε να γίνει η κατάλληλη αξιολόγηση βάση των αποτελεσμάτων των ελέγχων και των σχολίων των χρηστών.

6.3 Αξιολόγηση - Αποτελέσματα

Για να αξιολογήσουμε το σύστημα μετά από τους ελέγχους που πραγματοποιήθηκαν κάναμε στους χρήστες-πελάτες αλλά και στα συγκροτήματα ερωτήσεις για να δούμε πόσο ευχαριστημένοι ήταν με τον τρόπο λειτουργίας αλλά και την απόδοση του συστήματος.

Όσο αφορά το design του συστήματος το βρήκαν πολύ ελκυστικό, ειδικά το menu-πιάνο σχολιάστηκε θετικά από τους πλείστους κατά την είσοδο τους στο σύστημα. Δήλωσαν πως ήταν εύκολο να καταλάβουν πως εξυπηρετήστε στο σύστημα αυτό, για το λόγο ότι τα

ονόματα ήταν κατατοπιστικότατα αλλά και οι οδηγίες χρήσης αναλυτικές. Τέλος ο κάθε ένας από αυτούς είχε και μια διαφορετική εισήγηση για το πώς μπορεί αυτό το σύστημα να εξελιχθεί στην πορεία. Μερικές από τις ιδέες ήταν όντως ελκυστικές και μου έδωσαν τροφή για σκέψη για την μελλοντική εργασία.

Κεφάλαιο 7

Συμπεράσματα – Μελλοντική Εργασία

7.1 Συμπεράσματα	52
7.2 Μελλοντική Εργασία	53

7.1 Συμπεράσματα

Μετά τους ελέγχους που πραγματοποιήθηκαν τόσο από εμάς όσο και από τους χρήστες καταλήξαμε στα ακόλουθα συμπεράσματα.

7.1.1 Ευχρηστία και Εργονομία

Η εκμάθησή του συστήματος χαρακτηρίστηκε ως εύκολη και η διαδικασία περιήγησης σε αυτό ως απλή και γρήγορη. Δεν υπήρχαν δυσνόητες λέξεις, οδηγίες ή εκφράσεις γεγονός που συνέτεινε στο να χαρακτηριστεί φιλικό στον χρήστη.

7.1.2 Ικανοποίηση Προδιαγραφών

Αν εξαιρέσουμε την δημιουργία live chat και τη δυνατότητα ο πελάτης να απορρίπτει τα συγκροτήματα που του δόθηκαν και να επιλέγει κάποιο άλλο, όλες οι άλλες απαιτήσεις έχουν υλοποιηθεί με επιτυχία. Αυτό μας χαροποιεί ιδιαίτερα, αφού το προϊόν έγινε αποδεκτό από το κοινό που θα το χρησιμοποιεί.

7.1.3 Επεκτασιμότητα

Η ιστοσελίδα μας είναι δομημένη με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε έχει τη δυνατότητα επέκτασης. Μπορούμε στο μέλλον και αφού καθορίσουμε την μελλοντική εργασία να αναπτύξουμε νέες λειτουργίες που θα ενσωματωθούν εύκολα στην παρούσα σελίδα.

7.2 Μελλοντική Εργασία

Η δημιουργία αυτής της ιστοσελίδας πέραν του ότι έπρεπε να γίνει για την διεκπώνηση της διπλωματικής μου εργασίας είναι η πρώτη μου προσωπική δουλειά. Είμαι πολύ χαρούμενη που κατάφερα να την ολοκληρώσω και να αναπτύξω αυτή την ιδέα. Έχω στόχο να την συνεχίσω και πέρα από τα πλαίσια της πανεπιστημιακής μου πορείας. Για να γίνει η σελίδα μου πιο λειτουργική και πιο ανταγωνιστική έχω σκεφτεί πολλές ιδέες που θα μπορούσαν στο μέλλον να υλοποιηθούν.

7.2.1 Προσθήκη Λειτουργιών που Δεν Ολοκληρώθηκαν

Αρχικά η πρώτη μελλοντική επέκταση που θα γίνει είναι η ολοκλήρωση των λειτουργιών που δεν καταφέραμε να τελειώσουμε στο παρόν στάδιο.

Θα δίνουμε στο χρήστη – πελάτη τη δυνατότητα επεξήγησης γιατί του παρουσιάσαμε τις εν λόγω επιλογές για υποψήφια συγκροτήματα. Αν αυτός το επιθυμεί δεν θα επιλέγει κανένα από αυτά αντιθέτως θα ζητά να δει περισσότερα από πέντε συγκροτήματα και να διαλέξει κάποιο άλλο που εμείς δεν του προτείναμε.

Θα υλοποιήσουμε το live chat για να μπορούν οι πελάτες να επικοινωνούν ανά πάσα χρονική στιγμή με τους καλλιτέχνες για να τους λύνουν τις απορίες τους ή να τους δίνουν εισηγήσεις.

7.2.2 Δυνατότητα Πλειστηριασμού

Στο μέλλον θα μπορούσαμε να δώσουμε στο πελάτη ακόμη μια επιλογή για το πώς θα βρει το κατάλληλο συγκρότημα γι' αυτόν. Θα μπορεί εκτός από την κλασσική δημιουργία event που υπάρχει μέχρι σήμερα, να δημιουργήσει μια εκδήλωση στην οποία θα δέχεται

προσφορές από τους καλλιτέχνες. Ο καθένας θα έρχεται να δίνει την τιμή που θέλει για να παρευρεθεί στη συγκεκριμένη εκδήλωση και στο τέλος ο χρήστης από μόνος του θα μπει στη διαδικασία πιο συγκρότημα να διαλέξει.

7.2.3 Σύνδεση με Κοινωνικά Δίκτυα

Τα κοινωνικά δίκτυα έχουν εισβάλει τα τελευταία χρόνια στη ζωή μας αλλάζοντας την καθημερινότητα μας και τον τρόπο που δούλευε το marketing και η προώθηση μέχρι σήμερα. Θα μπορούσε να μας βοηθήσει πάρα πολύ στην προώθηση της ιστοσελίδας μας η επικοινωνία με κοινωνικά δίκτυα. Εδώ να αναφέρω ότι πέρσι όταν μου ανατέθηκε αυτή η διπλωματική εργασία, πριν καν ξεκινήσω να εργάζομαι σε αυτή, δημιούργησα μια σελίδα στο facebook με όνομα Cy Bands που τώρα αριθμεί 1527 likes με σκοπό να μας εξυπηρετεί στο μέλλον. Την σελίδα αυτή την επισκέπτονται καθημερινά μουσικοί όλων των ηλικιών και διαφημίζουν τη δουλειά τους. Μέσω αυτής μπορεί να προωθηθεί το Bandy.

Επιπρόσθετα μπορούμε να δημιουργήσουμε κάποιο application στο facebook ή να δώσουμε τη δυνατότητα στους μελλοντικούς χρήστες του συστήματος να δημιουργούν λογαριασμό στη σελίδα μας μέσω του είδη υπάρχοντος λογαριασμού τους στο facebook, το twitter ή οποιοδήποτε άλλο κοινωνικό δίκτυο αποφασίσουμε. Έτσι θα παίρνουμε τα στοιχεία τους από το κοινωνικό δίκτυο που είναι συνδεδεμένοι και θα μπορέσουμε να βρούμε ακόμη καλύτερες αντιστοιχίσεις γι' αυτούς. Για παράδειγμα θα μπορούμε να δούμε ποιες σελίδες συγκροτημάτων ή καλλιτεχνών ακολουθούν και να τους προσφέρουμε κάτι σχετικό με τις προτιμήσεις τους, αλλάζοντας ουσιαστικά τον τρόπο που γίνεται μέχρι τώρα η διαδικασία αντιστοιχίας.

Βιβλιογραφία

- [1] George A. Sielis, Aimilia Tzanavari, George A. Papadopoulos: Recommender Systems Review: Types, Techniques and Applications
- [2] Boaz Patt-Shamir : Reputation, Trust and Recommendation Systems in Peer-to-Peer Environments
- [3] John O'Donovan, Barry Smyth: Trust in Recommender Systems
- [4] Francesco Ricci and Lior Rokach and Bracha Shapira (2011): Introduction to Recommender Systems Handbook
- [5] Recommender Systems in Wikipedia. Retrieved from: http://en.wikipedia.org/wiki/Recommender_system
- [6] Recommender Systems. (2012). Retrieved from: <http://recommender-systems.org/>
- [7] Jumping Fish, <http://www.jumpingfish.gr/>
- [8] Gig Master, www.gigmaster.com
- [9] Sam Hill Bands, www.samhillbands.com
- [10] Last Minute Musicians, www.lastminutemusicians.com
- [11] Gig Salad, www.gigsalad.com
- [12] Book a Band, www.bookaband.com
- [13] Σημειώσεις Μαθήματος «ΕΠΛ361 – Τεχνολογία Λογισμικού», Ενότητες: 03-04, 12-16, Καπιτσάκη Γ., Τμήμα Πληροφορικής Παν. Κύπρου, 2014-2015
- [14] Γιακουμάκης Μ. & Διαμαντίδης Ν. (2009). Τεχνολογία Λογισμικού. Ελλάδα: Αθ. Σταμούλης.

- [15] Σημειώσεις Μαθήματος «Τεχνολογία Λογισμικού Ι», Κεφάλαια 1-2, Β. Βεσκούκης, Πρόγραμμα Σπουδών : Πληροφορική, Ελληνικό Ανοιχτό Πανεπιστήμιο
- [16] Η Θεωρία των Βάσεων Δεδομένων. ΚΕΝΡΟ ΠΛΗ.ΝΕ.Τ.Ν. ΦΛΩΡΙΝΑΣ. Retrieved from: <http://dide.flo.sch.gr/Plinet/Tutorials/Tutorials-DataBasesTheory.html>
- [17] Simply Access (2015), <http://www.simply-access.com/>
- [18] The PHP group, (2005). PHP: PDO Manual, <http://php.net/manual/en/book.pdo.php>
- [19] SQL Tutorials, <http://code.tutsplus.com/>
- [20] SQL Course, Interactive Online SQL Training, <http://www.sqlcourse.com/intro.html>
- [21] Web Cheat Sheets (2005-2014), <http://webcheatsheet.com/>
- [22] JavaScript Tutorials, <http://www.quirksmode.org/js/contents.html>
- [23] MDN Mozilla Developer Network, JavaScript, https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript/About_JavaScript
- [24] Stephen Chapman, What is JavaScript. Retrieve from: <http://javascript.about.com/od/reference/p/javascript.htm>
- [25] Tutorials Point, simply easy learning, Ajax Tutorials, http://www.tutorialspoint.com/ajax/what_is_ajax.htm
- [26] jQuery “write less, do more” , jQuery Tutorials: <https://jquery.com/>
- [27] HTML Tutorials : <http://www.thesitewizard.com/html-tutorial/>
- [29] Σημειώσεις μαθήματος, «Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών», Σημειώσεις για τη γλώσσα HTML, Αν. Καθηγητής Ι.Σ.Βενιέρης, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

[30] Tutorials, <http://www.w3schools.com/>

Παράρτημα Α : Ερωτηματολόγιο

Questionnaire

BANDY - The best band finder for Cyprus

1. Please choose one:

Band ☐ Solo ☐

2. Please complete:

Name _____ Telephone No. _____
Street Address _____ Town _____
House No. _____ Zip Code _____
Email _____

3. Please choose (maybe more than one):

Instruments	
Violin	
Drums	
Percussion	
Trumpet	
Accordion	
Saxophone	
Baglamas	
Lute	
Bouzouki	
Piano	
Keys	
Bass	
Accoustic Guitar	
Electric Guitar	

Features	
Comedian	
Actor	
Entertainer	
Dance	
Performer	
Magician	
Juggler	
Sound Engineer	
Illuminator	
Fume	
Extra Member	
Costume	

Music	
Pop	
Blues	
Jazz	
Latin	
Dance	
Metal	
Punk	
RnB	
Lounge	
Balkan	
Country	
Instrumental	
GreekTraditional	
CyprusTraditional	
Ballads	
Swing	
Tango	
Acoustic	
Reggae	
HipHop	
Trance	
Disco	
Ethnic	
House	
Soul	
Rock	
Rap	
DJ	

Event Type	
Bar	
Club	
Café	
Tavern	
Restaurant	
Concert	
Hotel	
Festival	
BirthdayParty	
WeddingParty	
BachelorParty	
BaptismParty	
Musical	

4. Please complete:

Price range: From _____ € To _____ €

Παράρτημα Β : Αλγόριθμος Matching – Pseudocode

Required: *date* - Date of event (Client Input)

Required: *time* - Time of event (Client Input)

Required: *eventtype* - Type of event (Client Input)

Required: *price* - Client's preferred price (Client Input)

Required: *groupsolo* - If the Client requires a group or solo artist (Client Input)

Required: *costume* - If the Client requires an artist with costume (Client Input)

Required: *instruments* - Array of instruments if needed (Client Input)

Required: *music* - Array of music genres if needed (Client Input)

Required: *features* - Array of extra features if needed (Client Input)

Required: *prioritymatrix* - 2D Array with scoring priority (Client Input)

Required: *ConfirmedEvent* - Database table with confirmed events (Database)

Required: *Artists* - Database table with artists (Database)

PROCEDURE:

1. availableArtists=Artists.userID
2. FOR ConfirmedEvent.length()
3. IF ConfirmedEvent.eventdate EQUAL date THEN
4. availableArtists.pop(ConfirmedEvent.userID)
5. END IF
6. ENDFOR
7. FOR availableArtists.length()
8. IF availableArtists.userID.details.eventtype IS NOT EQUAL eventtype THEN
9. availableArtists.pop(availableArtists.userID)
10. END IF
11. ENDFOR
12. FOR availableArtists.length()
13. pricefrom=availableArtists.userID.details.pricefrom
14. priceto=availableArtists.userID.details.priceto
13. IF price < pricefrom OR price > priceto THEN
14. availableArtists.pop(availableArtists.userID)
15. END IF

```

16. ENDFOR
17. FOR availableArtists.length()
18.     IF availableArtists.userID.details.groupsolo IS NOT EQUAL groupsolo
THEN
19.         availableArtists.pop(availableArtists.userID)
20.     END IF
21. ENDFOR
22. FOR availableArtists.length()
23.     IF availableArtists.userID.details.costume IS NOT EQUAL costume THEN
24.         availableArtists.pop(availableArtists.userID)
25.     END IF
26. ENDFOR
27. finalArtists=Array()
28. FOR availableArtists.length()
29.     instrumentscore=0
30.     instrumentintersect =
intersect(availableArtists.userID.details.instruments,instruments)
31.     CASE instrumentintersect - instruments OF
32.         0      : instrumentscore = 1
33.        -1      : instrumentscore = 0.8
34.        -2      : instrumentscore = 0.6
35.        -3      : instrumentscore = 0.4
36.        -4      : instrumentscore = 0.2
37.        default : instrumentscore = 0
38.     musicscore=0
39.     musicintersect = intersect(availableArtists.userID.details.music,music)
40.     CASE musicintersect - music OF
41.         0      : musicscore = 1
42.        -1      : musicscore = 0.8
43.        -2      : musicscore = 0.6
44.        -3      : musicscore = 0.4
45.        -4      : musicscore = 0.2
46.        default : musicscore = 0
47.     featuresscore=0
48.     featuresintersect = intersect(availableArtists.userID.details.features,features)
49.     CASE featuresintersect - features OF

```

50. 0 : featuresscore = 1

51. -1 : featuresscore = 0.8

52. -2 : featuresscore = 0.6

53. -3 : featuresscore = 0.4

54. -4 : featuresscore = 0.2

55. default : featuresscore = 0

56. membersscore=0

57. membersintersect = intersect(availableArtists.userID.details.members,groupolo)

58. CASE membersintersect - groupolo OF

59. 0 : membersscore = 1

60. -1 : membersscore = 0.8

61. -2 : membersscore = 0.6

62. -3 : membersscore = 0.4

63. -4 : membersscore = 0.2

64. default : membersscore = 0

65. featuresscore=0

66. featuresintersect = intersect(availableArtists.userID.details.features,features)

67. CASE featuresintersect - features OF

68. 0 : featuresscore = 1

69. -1 : featuresscore = 0.8

70. -2 : featuresscore = 0.6

71. -3 : featuresscore = 0.4

72. -4 : featuresscore = 0.2

73. default : featuresscore = 0

74. genrescore=0

75. CASE availableArtists.userID.details.reviewScore.genre OF

76. 5 : genrescore = 1

77. >4,<5 : genrescore = 0.8

78. >3,<4 : genrescore = 0.6

79. >2,<3 : genrescore = 0.4

80. >1,<2 : genrescore = 0.2

81. default : genrescore = 0

82. qualityscore=0

83. CASE availableArtists.userID.details.reviewScore.quality OF

84. 5 : qualityscore = 1

85. >4,<5 : qualityscore = 0.8

```

86.         >3,<4 : qualityscore = 0.6
87.         >2,<3 : qualityscore = 0.4
88.         >1,<2 : qualityscore = 0.2
89.         default : qualityscore = 0
90.     famousscore=0
91.     CASE availableArtists.userID.details.reviewScore.famous OF
92.         5      : famousscore = 1
93.         >4,<5 : famousscore = 0.8
94.         >3,<4 : famousscore = 0.6
95.         >2,<3 : famousscore = 0.4
96.         >1,<2 : famousscore = 0.2
97.         default : famousscore = 0
98.     consistencyscore=0
99.     CASE availableArtists.userID.details.reviewScore.consistency OF
100.        5      : consistencyscore = 1
101.        >4,<5 : consistencyscore = 0.8
102.        >3,<4 : consistencyscore = 0.6
103.        >2,<3 : consistencyscore = 0.4
104.        >1,<2 : consistencyscore = 0.2
105.        default : consistencyscore = 0
106.     pricescore=0
107.     CASE availableArtists.userID.details.reviewScore.price OF
108.        5      : pricescore = 1
109.        >4,<5 : pricescore = 0.8
110.        >3,<4 : pricescore = 0.6
111.        >2,<3 : pricescore = 0.4
112.        >1,<2 : pricescore = 0.2
113.        default : pricescore = 0
114.     typescore=membersscore+musiccore+intrumentscore+genrescore
115.     qualityscore=featuresscore+qualityscore
116.     totalscore=(prioritymatrix.types*typescore)+(prioritymatrix.quality*qualityscore)
117.
        totalscore+=(prioritymatrix.famous*famousscore)+(prioritymatrix.consistency*consis
tencyscore)
118.     totalscore+=(prioritymatrix.price*pricescore)
119.     finalArtists.append(availableArtists.userID,totalscore)

```

120.ENDFOR

121.SORT ASCENDING finalArtists.totalscore

122.PRINT TOP 5 finalArtists