



ΤΕΙ ΑΘΗΝΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ

Απαλλακτική Εργασία με θέμα:

Ανάπτυξη Συστήματος Ανταλλαγής Εξοπλισμού (Bartering)

Φοιτητές:

Αξιώτης Θεόφιλος -131011, Τσίκο Γιούλι -131027, Κυρίσης Ιωάννης -131071

1. Προδιαγραφές απαιτήσεων και τεκμηρίωση:

Στα πλαίσια του μαθήματος Ηλεκτρονικό Εμπόριο, κληθήκαμε να δημιουργήσουμε μια πλατφόρμα διεξαγωγής ανταλλαγών. Οι ανταλλαγές θα γίνονται δωρεάν (χωρίς χρηματικά ανταλλάγματα) και θα αφορά ανταλλαγές μεταξύ ειδών που προσδιορίζουν οι χρήστες του συστήματος. Η πλατφόρμα υποστηρίζει πληθώρα ενεργειών που θα αναλυθούν στη συνέχεια. Όσον αφορά το front-end μέρος της, είναι υλοποιημένο με τη χρήση του framework bootstrap, ενώ αντίθετα στο back-end κομμάτι χρησιμοποιήθηκε η γλώσσα PHP σε συνδυασμό με την MySQL για την διαχείριση της βάσης δεδομένων που αναπτύξαμε.

1.1 Λειτουργίες Συστήματος:

1. Ανάρτηση αγγελιών ζήτησης και προσφοράς, στην οποία προσδιορίζεται το ζητούμενο ή προσφερόμενο είδος, και των επιθυμητών ανταλλαγμάτων (εφόσον προσδιορίζονται).
2. Αυτόματο ταίριασμα συμμετρικών αγγελιών και ειδοποίηση των ενδιαφερομένων.
3. Εκδήλωση ενδιαφέροντος σε αναρτημένες αγγελίες διάθεσης είτε προσφοράς.
4. Επισκόπηση των αγγελιών του χρήστη καθώς και των εκδηλώσεων ενδιαφέροντος που έχει λάβει.
5. Αναζητήσεις αγγελιών με διάφορα κριτήρια.
6. Διαχείριση χρηστών και κατηγοριών.

1.2 Front-End ανάπτυξη και Bootstrap:

Η υλοποίηση του front-end μέρους του συστήματος έγινε βάσει του framework Bootstrap. Έτσι η ιστοσελίδα που αναπτύξαμε είναι responsive και η απεικόνιση της είναι λειτουργική ανεξαρτήτως συσκευής. Γενικά, η δομή της bootstrap απαιτεί κάθε γραμμή (row) να διαιρείται σε επιμέρους στήλες (col) που ο αριθμός τους αθροιστικά δεν μπορεί να υπερβαίνει τις 12. Για παράδειγμα, για μια γραμμή μπορούμε να έχουμε δυο στήλες (col-6) ή τρεις στήλες (col-3) κ.ο.κ. Για το λόγο αυτό, έπρεπε να προσαρμόσουμε εξ'αρχής τον κώδικα μας σε αυτούς τους περιορισμούς. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η εμφάνιση προϊόντων ανα 5άδες σχεδόν σε όλες τις σελίδες. Διαιρούμε κάθε πέντε καρτέλες αγγελιών σε (col-2) στήλες και προσθέτουμε ακόμη δύο (col-1) στην αρχή και στο τέλος της γραμμής ώστε να συμπληρώνεται δωδεκάδα.

Ειδικότερα, για να έχουμε ένα πλήρως responsive περιβάλλον, έπρεπε να δημιουργήσουμε όλα τα επιμέρους "κομμάτια" html με την αντίστοιχη bootstrap βιβλιοθήκη. Για παράδειγμα, δεν αρκεί ένα απλό <table> tag της HTML για να έχουμε ένα responsive πίνακα. Απαιτείται η προσθήκη της κλάσης της bootstrap, "**table table-responsive table-hover**" ώστε ο πίνακας να κληρονομήσει τις ιδιότητες που θα τον καταστήσουν responsive. Ανάλογα είναι και τα παραδείγματα για κάθε html tag που χρησιμοποιήσαμε. Για λόγους οικονομίας χώρου δεν θα επεκταθούμε σε κάθε ένα εξ' αυτών, παρα θα αναφέρουμε ενδεικτικά μερικές περιπτώσεις χρήσης των βιβλιοθηκών της bootstrap που χρησιμοποιήσαμε.


```
<a href="#" class="dropdown-toggle" data-toggle="dropdown"></a>  
  <ul class="dropdown-menu">
```

Το παραπάνω (απλουστευμένο) κομμάτι κώδικα αφορά την έναρξη δημιουργίας του κύριου dropdown menu που περιέχει τις κατηγορίες του συστήματος (dropdown.php). Με σκιασμένη γραφή βλέπουμε τις δυο βιβλιοθήκες που προσθέτουν responsiveness σε μια απλή λίστα HTML.

```
<button type="button" class="btn btn-sm btn-success">
```

Ομοίως, ένα απλό button (btn->Button/sm->μέγεθος(md-lg αντίστοιχα) / success -> χρώματος πρασίνου (danger->κοκκίνο κ.ο.κ)) .

Στη συνέχεια ακολουθούν μερικά ενδεικτικά παραδείγματα χρήσης Bootstrap:

footer	<code><footer class="container-fluid bg-4"></code>
header	<code><nav id="menu" class="nav navbar navbar-fixed-top navbar-dark"></code>
interest.php (αγγελία)	<code><div class="col-sm-10 col-md-10 col-lg-10"></code>
navigation bar (που κρύβεται σε μικρές οθόνες)	<code><div class="navbar-collapse collapse navbar-right"></code>
Πλαίσιο bootstrap	<code><div class="well"> ... </div></code> (<i>newad.php γραμμή 97</i>)

1.3 Βάση Δεδομένων:

Δεδομένης της πολυπλοκότητας του συστήματος, έπρεπε να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στο σχεδιασμό και την υλοποίηση της βάσης δεδομένων. Η βάση μας αποτελείται από εννέα πίνακες συνολικά που αφορούν τις λειτουργίες που υποστηρίζει το σύστημα ανταλλαγών. Επιγραμματικά, αναφέρουμε τους βασικούς πίνακες και κάποιες ενδεικτικές εγγραφές που περιέχουν:

Πίνακας	Δεδομένα																																								
Users	<table><tr><th>u_id</th><th>username</th><th>password</th><th>email</th><th>fname</th><th>sname</th><th>address</th><th>zipcode</th><th>city</th><th>status</th></tr><tr><td>1</td><td>teo</td><td>123</td><td>teo@teiath.gr</td><td>Theofilos</td><td>Axiotis</td><td>Peristeri</td><td>11221</td><td>Athens</td><td>1</td></tr><tr><td>2</td><td>ioulios</td><td>1234</td><td>ioulios321@hotmail.com</td><td>ioulios</td><td>ioulios</td><td>ioulios</td><td>0</td><td>ioulios</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td><td>ioan</td><td>ioan</td><td>ioannis@teiath.gr</td><td>Ioannis</td><td>Kyritsis</td><td>Stamou</td><td>23124</td><td>Anthoupoli</td><td>1</td></tr></table>	u_id	username	password	email	fname	sname	address	zipcode	city	status	1	teo	123	teo@teiath.gr	Theofilos	Axiotis	Peristeri	11221	Athens	1	2	ioulios	1234	ioulios321@hotmail.com	ioulios	ioulios	ioulios	0	ioulios	1	3	ioan	ioan	ioannis@teiath.gr	Ioannis	Kyritsis	Stamou	23124	Anthoupoli	1
	u_id	username	password	email	fname	sname	address	zipcode	city	status																															
	1	teo	123	teo@teiath.gr	Theofilos	Axiotis	Peristeri	11221	Athens	1																															
	2	ioulios	1234	ioulios321@hotmail.com	ioulios	ioulios	ioulios	0	ioulios	1																															
3	ioan	ioan	ioannis@teiath.gr	Ioannis	Kyritsis	Stamou	23124	Anthoupoli	1																																
Moderators	<table><tr><th>m_id</th><th>username</th><th>password</th><th>fname</th><th>sname</th><th>email</th></tr><tr><td>1</td><td>john</td><td>john</td><td>Ιωάννης</td><td>Κυρίτσας</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>ioulios</td><td>ioulios</td><td>Ιούλιος</td><td>Τσίκο</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>theo</td><td>theo</td><td>Θεόφιλος</td><td>Αξιώτης</td><td></td></tr></table>	m_id	username	password	fname	sname	email	1	john	john	Ιωάννης	Κυρίτσας		2	ioulios	ioulios	Ιούλιος	Τσίκο		3	theo	theo	Θεόφιλος	Αξιώτης																	
	m_id	username	password	fname	sname	email																																			
	1	john	john	Ιωάννης	Κυρίτσας																																				
	2	ioulios	ioulios	Ιούλιος	Τσίκο																																				
3	theo	theo	Θεόφιλος	Αξιώτης																																					

Products	<table><tr><th>product_id</th><th>category_id</th><th>product_name</th><th>product_descr</th><th>picture</th></tr><tr><td>12467</td><td>40</td><td>Οθόνη Plasma</td><td>Δίνεται οθόνη Plasma, 30 ιντσών σε άριστη κατάστασ...</td><td>p12467.jpg</td></tr><tr><td>12468</td><td>27</td><td>Ημιδιπλο κρεβάτι</td><td>Ημιδιπλο κρεβάτι σε καλή κατάσταση. Ιδανικά το χρώ...</td><td>p12468.jpg</td></tr><tr><td>12469</td><td>69</td><td>Κιθάρα Telecaster</td><td>Ζητώ κιθάρα fender telecaster χρώματος sunburst , ...</td><td>p12469.jpg</td></tr></table>	product_id	category_id	product_name	product_descr	picture	12467	40	Οθόνη Plasma	Δίνεται οθόνη Plasma, 30 ιντσών σε άριστη κατάστασ...	p12467.jpg	12468	27	Ημιδιπλο κρεβάτι	Ημιδιπλο κρεβάτι σε καλή κατάσταση. Ιδανικά το χρώ...	p12468.jpg	12469	69	Κιθάρα Telecaster	Ζητώ κιθάρα fender telecaster χρώματος sunburst , ...	p12469.jpg				
product_id	category_id	product_name	product_descr	picture																					
12467	40	Οθόνη Plasma	Δίνεται οθόνη Plasma, 30 ιντσών σε άριστη κατάστασ...	p12467.jpg																					
12468	27	Ημιδιπλο κρεβάτι	Ημιδιπλο κρεβάτι σε καλή κατάσταση. Ιδανικά το χρώ...	p12468.jpg																					
12469	69	Κιθάρα Telecaster	Ζητώ κιθάρα fender telecaster χρώματος sunburst , ...	p12469.jpg																					
Ads	<table><tr><th>ad_id</th><th>user_id</th><th>product_id</th><th>ad_type</th><th>publication_date</th><th>active</th></tr><tr><td>215</td><td>1</td><td>12467</td><td>1</td><td>2017-02-10 01:53:26</td><td>1</td></tr><tr><td>216</td><td>1</td><td>12469</td><td>0</td><td>2017-02-10 02:08:49</td><td>1</td></tr><tr><td>217</td><td>2</td><td>12472</td><td>1</td><td>2017-02-10 02:23:50</td><td>1</td></tr></table>	ad_id	user_id	product_id	ad_type	publication_date	active	215	1	12467	1	2017-02-10 01:53:26	1	216	1	12469	0	2017-02-10 02:08:49	1	217	2	12472	1	2017-02-10 02:23:50	1
ad_id	user_id	product_id	ad_type	publication_date	active																				
215	1	12467	1	2017-02-10 01:53:26	1																				
216	1	12469	0	2017-02-10 02:08:49	1																				
217	2	12472	1	2017-02-10 02:23:50	1																				
Interests	<table><tr><th>interest_id</th><th>ad_id</th><th>user_id</th><th>ad2_id</th></tr><tr><td>164</td><td>217</td><td>1</td><td>NULL</td></tr><tr><td>165</td><td>221</td><td>2</td><td>NULL</td></tr><tr><td>166</td><td>217</td><td>3</td><td>NULL</td></tr></table>	interest_id	ad_id	user_id	ad2_id	164	217	1	NULL	165	221	2	NULL	166	217	3	NULL								
interest_id	ad_id	user_id	ad2_id																						
164	217	1	NULL																						
165	221	2	NULL																						
166	217	3	NULL																						
Interest_trades	<table><tr><th>interest_id</th><th>product_id</th></tr><tr><td>164</td><td>12479</td></tr><tr><td>165</td><td>12486</td></tr><tr><td>166</td><td>12487</td></tr></table>	interest_id	product_id	164	12479	165	12486	166	12487																
interest_id	product_id																								
164	12479																								
165	12486																								
166	12487																								
Trades	<table><tr><th>ad_id</th><th>product_id</th></tr><tr><td>215</td><td>12468</td></tr><tr><td>216</td><td>12470</td></tr><tr><td>216</td><td>12471</td></tr></table>	ad_id	product_id	215	12468	216	12470	216	12471																
ad_id	product_id																								
215	12468																								
216	12470																								
216	12471																								
Categories	<table><tr><th>category_id</th><th>name</th><th>parent_id</th><th>leaf</th></tr><tr><td>1</td><td>Υπολογιστές</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2</td><td>Περιφερειακά</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>3</td><td>Hardware</td><td>1</td><td>0</td></tr></table>	category_id	name	parent_id	leaf	1	Υπολογιστές	0	0	2	Περιφερειακά	1	0	3	Hardware	1	0								
category_id	name	parent_id	leaf																						
1	Υπολογιστές	0	0																						
2	Περιφερειακά	1	0																						
3	Hardware	1	0																						
Match_logs	<table><tr><th>log_id</th><th>ad_id</th><th>ad_id2</th><th>interest_id</th><th>date</th></tr><tr><td>1</td><td>221</td><td>NULL</td><td>165</td><td>2017-02-10 12:36:12</td></tr></table>	log_id	ad_id	ad_id2	interest_id	date	1	221	NULL	165	2017-02-10 12:36:12														
log_id	ad_id	ad_id2	interest_id	date																					
1	221	NULL	165	2017-02-10 12:36:12																					

1.3.1 Επεξήγηση Πινάκων:

Ξεκινώντας, ο πίνακας **Users** περιέχει δεδομένα (username, password, email και λοιπά στοιχεία) αναφορικά με τους χρήστες του συστήματος. Διασυνδέεται με τον πίνακα **Ads** και **Interests** έτσι ώστε να γνωρίζουμε τις αγγελίες (ad_id), αλλά και τις εκδηλώσεις ενδιαφέροντος για κάποια δεδομένη αγγελία (interest_id) του κάθε χρήστη. Το πεδίο status αφορά την κατάσταση έγκρισης του κάθε χρήστη.

Ο πίνακας **Moderators**, είναι ο αντίστοιχος του **Users** μόνο που αφορά τα στοιχεία των διαχειριστών μόνο. Δεν υπάρχει ανάγκη διασύνδεσης με κάποιο άλλο πίνακα, δημιουργήθηκε ξεχωριστά για λόγους ασφαλείας.

Ο πίνακας **Ads**, περιέχει δεδομένα που αφορούν τις αγγελίες που φιλοξενεί το σύστημα. Διασυνδέεται με τον πίνακα **Users**, ώστε να γνωρίζουμε με ποιον χρήστη σχετίζεται η αγγελία, με τον πίνακα **Products** για να καταχωρείται ο κωδικός προϊόντος της αγγελίας αλλά και με τον **Interests** ώστε να γνωρίζουμε ανά πάσα στιγμή τις εκδηλώσεις ενδιαφέροντος προς την εκάστοτε αγγελία από τον πίνακα **Ads**. Τέλος, όσον αφορά το σκέλος της ολοκλήρωσης ανταλλαγής, συνδέεται με τους πίνακες **Trades** και **Match_logs** ώστε να καταχωρούνται οι κωδικοί προϊόντων με τους αντίστοιχους κωδικούς αγγελιών και τέλος να καταγράφεται ιστορικό ανταλλαγών. Το πεδίο active αφορά την κατάσταση της εκάστοτε αγγελίας (1=ενεργή, 0=ολοκληρωμένη)

Ο πίνακας **Interests**, φιλοξενεί δεδομένα σχετικά με τις εκδηλώσεις ενδιαφέροντος μεταξύ των αγγελιών των χρηστών του συστήματος. Πέραν από τα όσα έχουν ήδη αναφερθεί ο **Interests** συνδέεται επίσης με τον **Interest_trades**, ο οποίος περιέχει δεδομένα σχετικά με τον κωδικό εκδήλωσης ενδιαφέροντος αλλά και του κωδικού του προϊόντος που περιέχει η τρέχουσα αγγελία.

Ο πίνακας **Trades**, περιέχει δεδομένα τους κωδικούς των αγγελιών αλλά και των κωδικών προϊόντων που σχετίζονται με αυτές.

Ο πίνακας **Categories**, περιέχει τις κατηγορίες προϊόντων που υπάρχουν διαθέσιμες στο σύστημα που αναπτύσσουμε. Δημιουργήθηκε ως δομή δάσους όπου θεωρούμε ρίζες όταν -parent_id=0 & leaf=0- και αντίστοιχα παιδιά -parent_id=category_id(γονέα) & leaf=1-.

Τέλος, ο πίνακας **Match_logs** τηρεί ιστορικό καταγραφής των ολοκληρωθέντων ανταλλαγών. Για να επιτευχθεί αυτό, είναι απαραίτητη η σύνδεση του πίνακα με τους Ads, και Interests ώστε να έχουμε πρόσβαση στα δεδομένα της αγγελίας αλλά και της εκδήλωσης ενδιαφέροντος για την ολοκληρωμένη αγγελία.

1.3 Περιγραφή συστήματος:

Ας υποθέσουμε ότι ο χρήστης Α, θέλει να χρησιμοποιήσει το σύστημα για πρώτη φορά. Μπορεί ανεμπόδιστος να δει την αρχική σελίδα όπου εμφανίζονται όλες οι αγγελίες των χρηστών αλλά και οι δημοφιλέστερες (βάσει πλήθους εκδηλώσεων ενδιαφέροντος), να αναζητήσει προϊόντα είτε μέσω σύνθετης αναζήτησης είτε απλής, να πλοηγηθεί μέσω του μενού κατηγοριών στις υπάρχουσες κατηγορίες και να αναζητήσει προϊόντα βάσει κατηγορίας, αλλά και να πλοηγηθεί σε πιο αναλυτική περιγραφή αυτών πατώντας το κουμπί “Περισσότερα”. Στη σελίδα αυτή εμφανίζονται πληροφορίες για το προϊόν της αγγελίας αλλά και για τα πιθανά ανταλλάγματα που ζητά ο χρήστης. Οι επιτρεπόμενες λειτουργίες του -μη συνδεδεμένου- χρήστη τελειώνουν εδώ.

Για να αποκτήσει πρόσβαση στις υπόλοιπες λειτουργίες πρέπει να συνδεθεί. Εφόσον είναι εγγεγραμμένος χρήστης αρκεί η συμπλήρωση της φόρμας στοιχείων στην σελίδα login. Δεδομένου του γεγονότος ότι ο χρήστης εισάγει έγκυρα στοιχεία, αποθηκεύονται πληροφορίες για αυτόν μέσω Session μεταβλητών και μπορεί πλέον να πραγματοποιήσει περαιτέρω ενέργειες. Σε αντίθετη περίπτωση, ο χρήστης πρέπει να εγγραφεί συμπληρώνοντας τη φόρμα στη σελίδα register.php. Με το πέρας της διαδικασίας αυτής, ο λογαριασμός του χρήστη βρίσκεται σε κατάσταση αναμονής. Πρέπει να δοθεί έγκριση από το διαχειριστή χρηστών και μόνο τότε ο λογαριασμός είναι ενεργός.

Ας υποθέσουμε σε αυτό το σημείο ότι η προαναφερθείσα διαδικασία έχει ολοκληρωθεί επιτυχώς. Ο χρήστης είναι πλέον συνδεδεμένος και εμφανίζονται στο navigation bar οι σύνδεσμοι των σελίδων -Νέα Αγγελία, Οι αγγελίες μου, Εκδηλώσεις Ενδιαφέροντος, Έξοδος-. Επίσης πλέον, δεν εμφανίζονται στην αρχική σελίδα οι αγγελίες του ίδιου χρήστη. Ξεκινώντας την ανάλυση αντίστροφα από τη σειρά εμφάνισης των συνδέσμων, έχουμε το σύνδεσμο Έξοδος που όπως είναι προφανές αποσυνδέει το χρήστη. Αυτό γίνεται αρχικοποιώντας τις session μεταβλητές με default τιμές.

Η εισαγωγή νέας αγγελίας γίνεται μέσω του συνδέσμου Νέα Αγγελία που οδηγεί στη σελίδα newad.php. Εκεί ο χρήστης καλείται να εισάγει τα στοιχεία της αγγελίας του, αλλά και των πιθανών ανταλλαγμάτων που ζητά. Ενδεικτικά αναφέρουμε τα στοιχεία αγγελίας που ζητούνται όπως, όνομα αγγελίας, τύπος αγγελίας (διάθεση-ζήτηση), κατηγορία και προαιρετικά περιγραφή και εικόνα αγγελίας. Στη συνέχεια δίνεται δυνατότητα στο χρήστη να εισάγει όσα ανταλλάγματα επιθυμεί πατώντας το κουμπί “+”, και συμπληρώνοντας τα πεδία. Τα ανταλλάγματα που προσδιορίζει ο χρήστης θεωρούνται από το σύστημα ως προϊόντα συσχετιζόμενα μεταξύ τους με **ΚΑΙ**. Δηλαδή εάν ο χρήστης εισάγει τα ανταλλάγματα Α, Β, Γ το θεωρούμε πως η αγγελία ζητά **-και το Α και το Β και το Γ-**. Στην πράξη όμως, έχουμε μεριμνήσει ώστε αυτό να μην είναι περιοριστικό σε επίπεδο ανταλλαγών. Δίνουμε τη δυνατότητα σε κάθε χρήστη να αντιπροτείνει ανταλλάγματα ανεξάρτητα με τα όσα ζητούνται και επαφίεται στο χρήστη που καταχώρισε την αγγελία να κρίνει εάν τον ικανοποιεί η εκάστοτε εκδήλωση ενδιαφέροντος. Η παραπάνω παραδοχή αφορά περισσότερο το επίπεδο αυτόματου ταιριάσματος και λιγότερο τις διαδικασίες υποβολής εκδηλώσεων ενδιαφέροντος. Τέλος, η εισαγωγή ανταλλαγμάτων δεν είναι υποχρεωτική, υποδηλώνοντας πως ο κάθε χρήστης μπορεί να καταχωρεί προσφορές ελεύθερα. Μόλις ολοκληρωθεί η εισαγωγή πατώντας το κουμπί “Submit” γίνεται η οριστική υποβολή και καταχωρείται η αγγελία. Πλέον, η υποβληθείσα αγγελία είναι ορατή σε όλους τους υπόλοιπους χρήστες μέσω της αρχικής σελίδας (αλλά όχι στον ίδιο). Η επισκόπηση της τρέχουσας αγγελίας, αλλά και των υπολοίπων που έχουν υποβληθεί από τον χρήστη Α, μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω της σελίδας my_ads.php πατώντας το σύνδεσμο οι αγγελίες μου.

Σε αυτή τη σελίδα, γίνεται η απαρίθμηση των αγγελιών του χρήστη αλλά και η γενική επισκόπηση τους. Εάν επιθυμεί αναλυτική περιγραφή κάποιας εκ των αγγελιών του, μπορεί να το κάνει πατώντας και πάλι το κουμπί “Περισσότερα”. Εδώ αξίζει να σημειώσουμε πως η σελίδα product.php, χρησιμοποιείται για μια πληθώρα ενεργειών και είναι κοινή. Έχει ληφθεί περιορισμός ώστε αν ο χρήστης Α, βλέπει μια αγγελία που είναι δική του το κουμπί “Ενδιαφέρομαι” να μην εμφανίζεται αφού, όπως είναι προφανές δεν έχει νόημα ο εκάστοτε χρήστης να μπορεί να εκδηλώσει ενδιαφέρον σε δική του αγγελία. Τέλος, όπως και σε κάθε άλλη σελίδα εμφανίζονται μόνο αγγελίες που δεν έχουν ολοκληρωθεί.

Τέλος, μέσω του συνδέσμου “Εκδηλώσεις ενδιαφέροντος” ο χρήστης μπορεί να παρακολουθήσει τις αγγελίες για τις οποίες έχουν εκδηλώσει ενδιαφέρον άλλοι χρήστες, αλλά και να επιλέξει την εκδήλωση με τα ανταλλάγματα που επιθυμεί για την ολοκλήρωση της ανταλλαγής. Πιο αναλυτικά, σε κάθε έναν από τους χώρους που εμφανίζονται αγγελίες του χρήστη υπάρχει ένα κουμπί με “x Εκδηλώσεις”, (όπου x πλήθος εκδηλώσεων για αγγελία) που απεικονίζει τον αριθμό των εκδηλώσεων ενδιαφέροντος προς την αγγελία. Εδώ ας σημειώσουμε πως εκδηλώσεις μπορούν να πραγματοποιούν όλοι οι χρήστες ανεξαρτήτως ανταλλαγμάτων που ζητούνται-δίνονται αλλά και πολλές νέες εκδηλώσεις ενδιαφέροντος από τον ίδιο χρήστη με διαφορετικά ανταλλάγματα. Δηλαδή, έστω αγγελία A με ζητούμενα ανταλλάγματα A1. Ένας χρήστης B, μπορεί να εκδηλώσει ενδιαφέρον για την αγγελία A δίνοντας A1 ή δίνοντας A2. Στη συνέχεια ο χρήστης μπορεί να ολοκληρώσει την ανταλλαγή επιλέγοντας το κουμπί ολοκλήρωσης που αντιστοιχεί σε κάθε “ομάδα” ανταλλαγμάτων. Πατώντας το κουμπί “x Εκδηλώσεις”, εμφανίζεται ένα νέο πλαίσιο που περιέχει αναλυτικά τα προσφερόμενα ανταλλάγματα ανά χρήστη και εκδήλωσης ενδιαφέροντος. Ο διαχωρισμός γίνεται ανά κωδικό εκδήλωσης ενδιαφέροντος. Σε επίπεδο κώδικα, πρόκειται για δυναμικά δημιουργημένες διαφορετικές φόρμες τύπου POST, που οδηγούν στην σελίδα `commit.php`, όπου και γίνεται η τελική οριστικοποίηση, και μεταφέρουν δεδομένα σχετικά με τους εκάστοτε κωδικούς αγγελιών και προσφορών σε αυτές.

Η σελίδα `commit`, όπως αναφέρθηκε αφορά την οριστική έγκριση της ανταλλαγής. Είναι υπεύθυνη για την ενημέρωση της βάσης και του ιστορικού καταγραφών ανταλλαγών, και της επισκόπησης συγκεντρωμένων όλων των στοιχείων που σχετίζονται με την ανταλλαγή, όπως στοιχεία χρήστη που υπέβαλλε την αγγελία, στοιχεία χρήστη που εκδήλωσε ενδιαφέρον, τα στοιχεία του προϊόντος της αγγελίας αλλά και των ανταλλαγμάτων. Η ολοκλήρωση επιτυγχάνεται με το πάτημα του κουμπιού `Submit`. Με το πέρας της διαδικασίας αυτής, η τρέχουσα αγγελία ενημερώνεται με την τιμή `ads.active = 0` και θεωρείται πλέον μη ενεργή, έχοντας ως αποτέλεσμα τη μη εμφάνισή της στις σελίδες του συστήματος.

Έως τώρα έχουμε αναφερθεί σε λειτουργίες επισκόπησης εκδηλώσεων ενδιαφέροντος -οριστικοποίηση αυτών αλλά και επισκόπησης αγγελιών, όπως και υποβολής νέας αγγελίας. Αυτό που δεν έχουμε καλύψει είναι η εκδήλωση ενδιαφέροντος σε αγγελία κάποιου άλλου χρήστη. Η λειτουργία αυτή αφορά το αρχείο `product.php`. Το αρχείο αυτό, καλείται μέσω των σελίδων επισκόπησης

αγγελιών, και πιο συγκεκριμένα με το πάτημα του κουμπιού “Περισσότερα” στην εκάστοτε αγγελία. Κάθε φορά που πραγματοποιείται αυτή η κλήση μεταφέρεται ως παράμετρος ο κωδικός του προϊόντος που επιθυμεί ο χρήστης. Σε αυτή τη σελίδα απεικονίζονται εκ νέου ,οι αναλυτικές πλέον, πληροφορίες για το τρέχον προϊόν και τα επιθυμητά ανταλλάγματα, και εφόσον το προϊόν δεν ανήκει στον ίδιο το χρήστη εμφανίζεται το κουμπί “Ενδιαφέρομαι”. Κατά το πάτημα του, το κουμπί προκαλεί την εμφάνιση ενός νέου πλαισίου, που απαρτίζεται από έναν πίνακα και δύο νέα κουμπιά “+” και Submit, που αρχικά, το δεύτερο εξ’αυτών είναι απενεργοποιημένο. Πατώντας το + ο χρήστης είναι πλέον σε θέση να εισάγει ανταλλάγματα είτε επιλέγοντας το γαλάζιο + σε κάποιο από τα ανταλλάγματα που ζητούνται, το οποίο εισάγει αυτόματα τα δεδομένα στον πίνακα αυτούσια όπως ζητήθηκαν και υποδηλώνει ότι ο χρήστης μπορεί να δώσει το προϊόν που ζητείται ακριβώς, είτε πατώντας το πράσινο +, να συμπληρώσει τη φόρμα εισαγωγής και να προσδιορίσει τα δικά του ανταλλάγματα. Ο πίνακας γεμίζει αυτόματα κάθε φορά που εισάγονται δεδομένα. Εφόσον ο χρήστης έχει εισαγάγει ανταλλάγματα το κουμπί Submit γίνεται ενεργός, και πλέον του επιτρέπεται η οριστική υποβολή της εκδήλωσης ενδιαφέροντος προς την αγγελία. Πλέον, η εκδήλωσή του, είναι εμφανής στον χρήστη που εισήγαγε την αγγελία, μέσω του συνδέσμου Εκδηλώσεις ενδιαφέροντος. Όσον αφορά το κομμάτι της διαχείρισης του συστήματός μας, ο διαχειριστής, κοινώς moderator, έχει την δυνατότητα να διαχειριστεί τους χρήστες της ιστοσελίδας καθώς και τις κατηγορίες στις οποίες υπάγονται τα προϊόντα της κάθε αγγελίας. Πιο αναλυτικά, κατά την διαχείριση χρηστών, ο διαχειριστής μπορεί να αποδεχτεί έναν πρόσφατα εγγεγραμμένο χρήστη στην ιστοσελίδα ανταλλαγής προϊόντων (επιβεβαίωση εγγραφής), έτσι ώστε να του δώσει τη δυνατότητα να εισέλθει στον “κόσμο των ανταλλαγών”. Επίσης, μπορεί να διαγράψει κάποιον χρήστη (συνήθως κατ’απαίτηση του χρήστη, αλλά και λόγω παραβίασης κάποιων κανόνων) ή να τον παύσει για τους ίδιους λόγους που αναφέρθηκαν. Κατά την διαχείριση κατηγοριών, υπάρχουν οι εξής δυνατότητες:

- Προσθήκη κατηγορίας: η οποία μπορεί να υπόκειται σε κάποια άλλη ή και όχι.
- Διαγραφή κατηγορίας: η οποία όμως ελέγχεται αν περιέχει κάποιες υποκατηγορίες ή κάποια προϊόντα. Στην περίπτωση αυτή, εμφανίζεται μήνυμα λάθους ανάλογα με το πρόβλημα που υπάρχει.

1.4 Παραδείγματα αλληλεπίδρασης συστήματος - βάσης δεδομένων:

Ενδεικτικά θα αναφέρουμε κάποιες εκ των πιο σημαντικών λειτουργιών του συστήματος και πως αυτές επηρεάζουν τη βάση δεδομένων.

1. Εισαγωγή νέας αγγελίας (newad.php - Προϊόν χωρίς προσδ. ανταλλάγματα):

Εισαγωγή νέας εγγραφής στον πίνακα products με τα δεδομένα που εισήγαγε ο χρήστης:

```
INSERT INTO products (category_id, product_name, product_descr, picture)
VALUES ("$_POST['category'].", "$_POST['pname'].", "$_POST['desc'].", 'no_img.jpg');
```

Εισαγωγή νέας εγγραφής στον πίνακα ads, με τα στοιχεία αγγελίας:

```
INSERT INTO ads ( user_id, product_id, ad_type)
VALUES ( "$_SESSION['user_id'].", "$_product_id.", "$_POST['add_type'].")
```

Ενημέρωση εγγραφής στον πίνακα products, με το path της εικόνας που επιλέχθηκε:

```
UPDATE products SET picture = 'p'.$product_id.'.jpg'
WHERE products.product_id = "$_product_id.";
```

2. Εκδήλωση ενδιαφέροντος σε αγγελία (product.php):

Εισαγωγή στον πίνακα interests, τους κωδικούς χρήστη και αγγελίας:

```
INSERT INTO interests ( ad_id,user_id) VALUES
("$_POST['ad_id'].", "$_SESSION['user_id'].");
```

Εισαγωγή στον interest_trades νέας εγγραφής με τα ids των interest, product:

```
INSERT INTO interest_trades (interest_id, product_id) VALUES ("$_interest_id.",
"$_row["id"].");
```

-όπου \$_interest_id προκύπτει από:

```
SELECT MAX(interest_id) AS id FROM interests
```

Ενημέρωση εγγραφής στον products, για εικόνα:

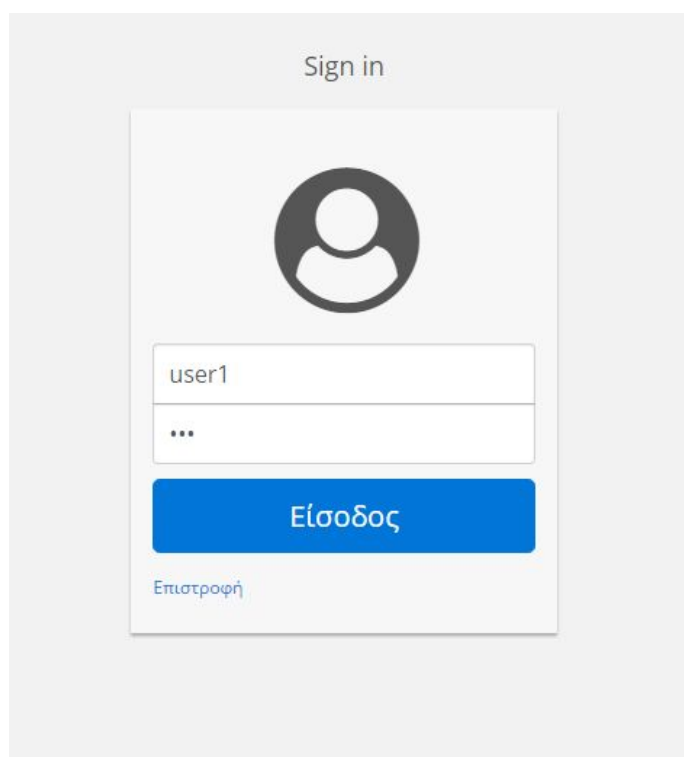
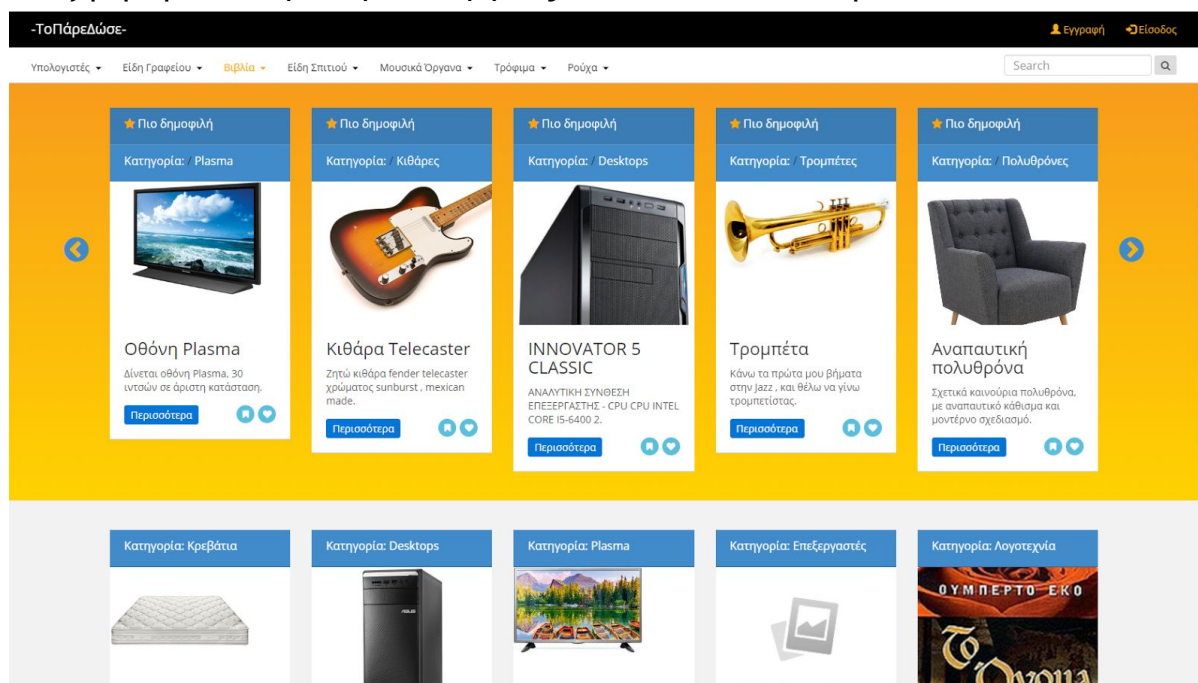
```
"UPDATE products SET picture = "$_picname." WHERE products.product_id =
"$_row["id"].";
```

-όπου \$_row["id"] προκύπτει από:

```
SELECT MAX(product_id) AS id FROM products
```

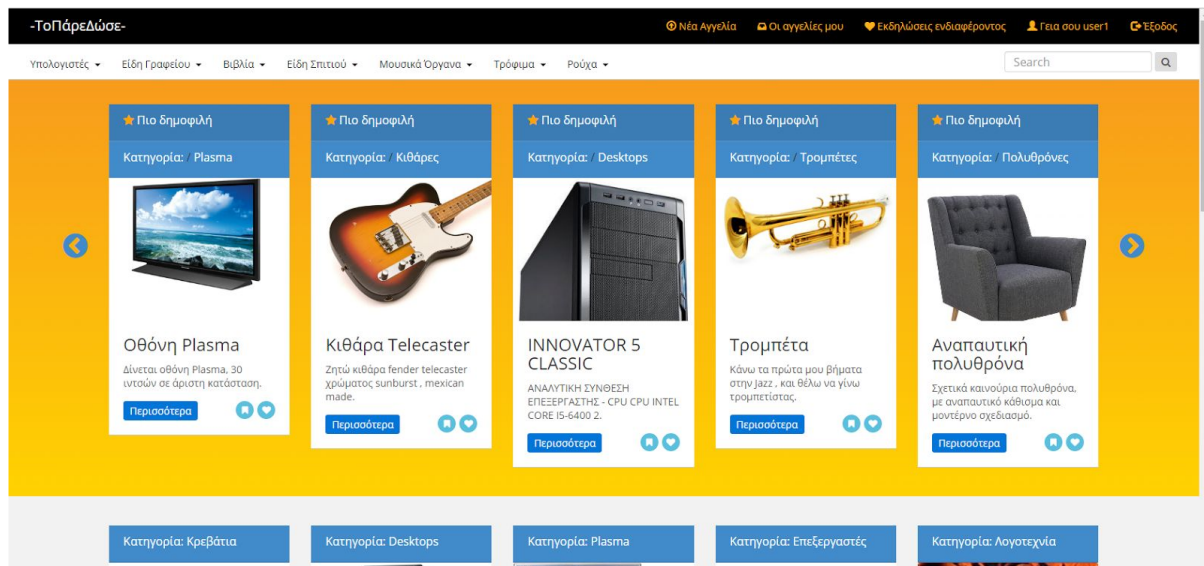
1.5 Σενάριο Χρήσης:

Στην παρακάτω εικόνα εμφανίζεται η αρχική σελίδα του συστήματος, όπως φαίνεται για κάθε χρήστη (εγγεγραμμένο ή μή). Ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να δει όλα τα διαθέσιμα προϊόντα, να κάνει αναλυτική επισκόπηση αυτών, πατώντας το “Περισσότερα” σε κάθε κάρτα, και να πραγματοποιήσει αναζήτηση. Για περαιτέρω ενέργειες απαιτείται σύνδεση.



Login:

Υποθέτουμε πως ο χρήστης έχει πραγματοποιήσει επιτυχημένη εγγραφή στο σύστημα μέσω της σελίδας register. Πλέον, αρκεί να εισάγει τα στοιχεία του στη φόρμα και θα του δοθεί πρόσβαση στο σύστημα. Εφόσον τα στοιχεία του χρήστη είναι έγκυρα ανακατευθύνεται στην αρχική σελίδα.



Πλέον, το σύστημα εμφανίζει τους συνδέσμους “Νέα Αγγελία”, “Οι αγγελίες μου”, “Εκδηλώσεις Ενδιαφέροντος” και “Εξοδος”. Εδώ ας σημειώσουμε πως αγγελίες του ίδιου χρήστη εφόσον έχει συνδεθεί δεν εμφανίζονται εκ νέου στην αρχική.

Εισαγωγή Νέας Αγγελίας:

Πατώντας τον σύνδεσμο “Νέα Αγγελία”, έχουμε τη δυνατότητα να καταχωρίζουμε νέα αγγελία προς ανταλλαγή. Αφού εισάγουμε τα απαραίτητα στοιχεία της αγγελίας μας, μπορούμε -εφόσον το επιθυμούμε- να προσδιορίσουμε ανταλλάγματα. Αυτό γίνεται, πατώντας αρχικά το πράσινο “+” στη δεξιά στήλη. Κατόπιν εμφανίζεται νέο πλαίσιο το οποίο φιλοξενεί τις φόρμες των στοιχείων των ανταλλαγμάτων. Η διαδικασία ολοκληρώνεται με το πάτημα του κουμπιού “Προσθήκη”, και ο πίνακας ανταλλαγμάτων ενημερώνεται αυτόματα. Αυτό μπορεί να επαναληφθεί όσες φορές επιθυμεί ο χρήστης. Η τελική υποβολή της αγγελίας γίνεται με το πάτημα του μπλέ κουμπιού “Υποβολή”.

Προϊόντα προς ανταλλαγή:

Κατηγορία	Περιγραφή	Εικόνα
-----------	-----------	--------

Κιθάρες Αξία γύρω
στα 1000
ευρώ (...)



*Πρέπει να δηλωθεί τουλάχιστον η κατηγορία

Εκδήλωση Ενδιαφέροντος σε αγγελία:

Είτε ανακατευθυνόμενος μέσω του κουμπιού “Περισσότερα”, είτε μέσω αναζήτησης ο χρήστης μπορεί να εκδηλώσει ενδιαφέρον για μια αγγελία μέσω της σελίδας product. Εκεί, εμφανίζεται, πέραν των αναλυτικών πληροφοριών για την αγγελία, το κουμπί “Ενδιαφέρομαι”. Με το πάτημα αυτού, εμφανίζεται και πάλι νέο πλαίσιο (ομοία με “Νέα Αγγελία”) που περιέχει τον πίνακα ανταλλαγμάτων που επιθυμεί να δώσει ο χρήστης που εκδηλώνει το ενδιαφέρον. Μπορεί είτε να προσδιορίσει εξ’αρχής δικά του προιόντα πατώντας το πράσινο “+”, και συμπληρώνοντας τις φόρμες, είτε να προσθέσει αυτούσια τα προιόντα που ζητά ο καταχωρίζων την αγγελία, πατώντας το

μπλέ κουμπί “+” στην κάρτα των ανταλλαγμάτων. Φυσικά, μπορεί να γίνει και συνδυασμός, δηλαδή ο χρήστης να δίνει αυτούσιο το ένα εκ των δύο ανταλλαγμάτων που ζητούνται και να προσφέρει ένα νέο ως δεύτερο.

-ΤοΠάρεΔώσε-

Νέα Αγγελία | Οι αγγελίες μου | Εκδηλώσεις ενδιαφέροντος | Γεια σου user1 | Εξόδος

Υπολογιστές | Είδη Γραφείου | Βιβλία | Είδη Σπιτιού | Μουσικά Όργανα | Τρόφιμα | Ρούχα


Search


Προϊόν Αγγελίας:

Κατηγορία: / Κιθάρες | Κωδικός αγγελίας: 216

Κιθάρα Telecaster
Τύπος αγγελίας: Ζήτηση

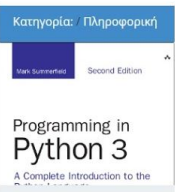

Περιγραφή:
Ζητώ κιθάρα fender telecaster χρώματος sunburst , mexican made. Επιθυμώ να είναι σε καλή κατάσταση χωρίς φθορές.
Από το 2017-02-10




 **Ενδιαφέρομαι**

Προϊόντα προς Ανταλλαγή:

Κατηγορία: / Πληροφορική | Κατηγορία: / Laptops



Όνομα | Κατηγορία | Περιγραφή | Εικόνα






Submit

Προϊόντα προς Ανταλλαγή:




Κατηγορία: / Πληροφορική | Κατηγορία: / Laptops

Βιβλίο προγραμματισμ
250 σελίδες, ελάχιστα χρησιμοποιημένο. Εξαιρετικό για αρχάριους.

Laptop Dell
Διαθέτει διπύρνηνο επεξεργαστή Intel Core i7 που πλαισιώνεται από 4 GB μνήμης DDR3, σκληρό δίσκο 128 GB, ενώ διαθέτει και αυτόνομη κάρτα γραφικών της AMD.

(προσθήκη είτε αυτούσιων προϊόντων όπως περιγράφονται ή εξ'αρχής-πράσινο +)

Προϊόν Αγγελίας:

Κατηγορία: / Κιθάρες Κωδικός αγγελίας: 216

Κιθάρα Telecaster

Τύπος αγγελίας: Ζήτηση

Περιγραφή:
Ζητώ κιθάρα fender telecaster χρώματος sunburst, mexican made. Επιθυμώ να είναι σε καλή κατάσταση χωρίς φθορές.
Από το 2017-02-10

[Ενδιαφέρομαι](#)

Όνομα	Κατηγορία	Περιγραφή	Εικόνα
Βιβλίο προγραμματισμ	Πληροφορική	250 σελίδες, ελάχιστα...	Επιλογή αρχείου Δεν επιλέχθηκε... ανένα αρχείο. -
Laptop Dell	Laptops	Διαθέτει διπύρνηνο επ...	Επιλογή αρχείου Δεν επιλέχθηκε... ανένα αρχείο. -

[+](#)

[Submit](#)

(ενημερωμένος πίνακας ανταλλαγμάτων μετά τις προσθήκες. Με το κόκκινο - αφαιρείται η εγγραφή, με το "Submit" γίνεται η υποβολή της εκδήλωσης)

Επισκόπηση των Αγγελιών μου:

Όπως χαρακτηριστικά αναφέρεται στον τίτλο, πρόκειται για την επισκόπηση των υποβληθέντων, ενεργών, αγγελιών του χρήστη.

-ΤοΠάρεΔώσε-


Νέα Αγγελία [Οι αγγελίες μου](#) [Εκδηλώσεις ενδιαφέροντος](#) [Για σου user1](#) [Έξοδος](#)

Υπολογιστές [Είδη Γραφείου](#) [Βιβλία](#) [Είδη Σπιτιού](#) [Μουσικά Όργανα](#) [Τρόφιμα](#) [Ρούχα](#)

Search

Οι αγγελίες μου: 1

Κατηγορία: / Ηλεκτρικό πιάνο



Πιάνο Ηλεκτρικό

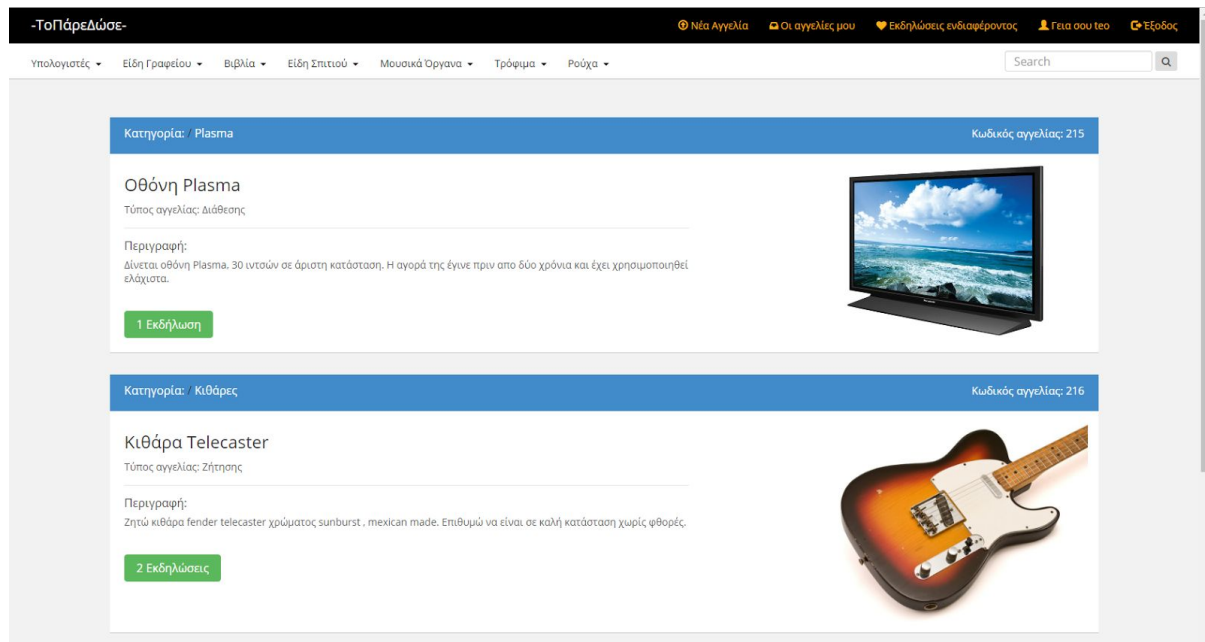
Σε πολύ καλή κατάσταση, μαύρου χρώματος.

[Περισσότερα](#)

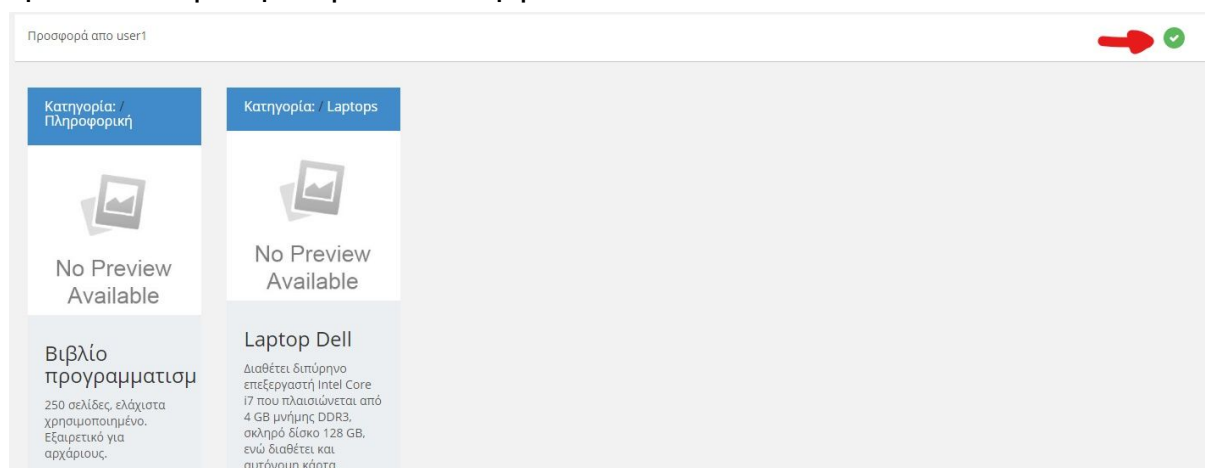
(σε προηγούμενο βήμα συνδεδεμένοι ως user1, πραγματοποιήσαμε εισαγωγή νέας αγγελίας το πιάνο που απεικονίζεται)

Επισκόπηση Εκδηλώσεων Ενδιαφέροντος στις αγγελίες μου:

Σε προηγούμενο βήμα, συνδεδεμένοι ως user1, καταχωρίσαμε εκδήλωση ενδιαφέροντος στην αγγελία με κωδικό 216 (κιθάρα) του χρήστη teo. Συνδεδεμένοι πλέον, ως teo, πατάμε τον σύνδεσμο “Εκδηλώσεις ενδιαφέροντος”. Εκεί εμφανίζονται όλες οι εκδηλώσεις στις αντίστοιχες αγγελίες μας. Πατώντας το πράσινο κουμπί “x Εκδηλώσεις”, όπου x το πλήθος των εκδηλώσεων προς την αγγελία, εμφανίζεται νέο πλαίσιο με τις προσφορές ανταλλαγμάτων του κάθε χρήστη.



Στην παρακάτω εικόνα εμφανίζονται οι προσφορές μας, ως user1. Πλέον, με το πάτημα του πράσινου κουμπιού στο δεξί άκρο είμαστε σε θέση να οριστικοποιήσουμε την ανταλλαγή.



Οριστικοποίηση Ανταλλαγής:

Έχοντας πατήσει το κουμπί, μεταφερόμαστε στη σελίδα commit, όπου εμφανίζονται αναλυτικά τα στοιχεία της ανταλλαγής. Πατώντας το κουμπί υποβολή, η ανταλλαγή είναι έχει πλέον οριστικοποιηθεί. Απο εδώ και στο εξής μαρκάρεται ως μή ενεργή και δεν έχει πλέον ρόλο στο σύστημα.

-ΤοΠάρεδώσε-

Νέα ΑγγελίαΟι αγγελίες μουΕκδηλώσεις ενδιαφέροντοςΓεια σου teoΕξόδος

ΥπολογιστέςΕίδη ΓραφείουΒιβλίαΕίδη ΣπιτιούΜουσικά ΌργαναΤρόφιμαΡούχα

Search

Χρήστης: teo
Όνομα: Theofilos Axiotis
email: teo@telath.gr
Διεύθυνση: Peristeri Athens 11221

Χρήστης: user1
Όνομα: User User
email: user1@telath.gr
Διεύθυνση: address City 12345

Υποβολή


Κατηγορία: /

Κωδικός αγγελίας: 216

Κιθάρα Telecaster

Τύπος αγγελίας: Ζήτηση



Περιγραφή:
Ζητώ κιθάρα fender telecaster χρώματος sunburst , mexican made. Επιθυμώ να είναι σε καλή κατάσταση χωρίς φθορές.
Από στις



Προϊόντα προς Ανταλλαγή:

Κατηγορία: / Πληροφορική

Κατηγορία: / Laptops



1.6 Παραδοχές:

Ολοκλήρωση Ανταλλαγής: Η ολοκλήρωση της διαδικασίας ανταλλαγής είναι μια σειρά βημάτων που πρέπει να υλοποιηθούν κατά σειρά. Στο τελευταίο βήμα της, ο χρήστης που έχει υποβάλλει την αγγελία μπορεί να επιλέξει την προσφορά που επιθυμεί και να ολοκληρώσει την ανταλλαγή. Αυτό έχει άμεσο αντίκτυπο στο σύστημα και ξεκινά μια σειρά αλλαγών στη βάση. Μια εξ αυτών αφορά τη -μη εμφάνιση της αγγελίας που ολοκληρώθηκε μελλοντικά σε καμία από τις σελίδες. Η παραδοχή που κάναμε είναι πως το σύστημα στο τρέχον επίπεδο που έχει αναπτυχθεί δεν θα ενημερώνει τον χρήστη που υπέβαλλε την εκδήλωση ενδιαφέροντος για την ολοκλήρωση. Επίσης, η λειτουργία του συστήματος επεκτείνεται έως και την τελική οριστικοποίηση από πλευράς χρήστη, και τελειώνει με την ενημέρωση και καταγραφή των στοιχείων στη βάση δεδομένων. Δεν έχει ληφθεί υπόψιν περαιτέρω λειτουργικότητα για την πραγματοποίηση της ανταλλαγής ή γενικότερα λειτουργίες παράδοσης των προϊόντων (όπως πχ κατάσταση παραλαβής κλπ).

Ασφάλεια: Δεδομένου του γεγονότος ότι το ζητούμενο της εργασίας ήταν η υλοποίηση ενός πλήρως λειτουργικού συστήματος ανταλλαγών ,σε πρώιμο όμως στάδιο που δέχεται περαιτέρω εξέλιξη, περιοριστήκαμε σε βασικές ενέργειες ασφάλειας. Ως εκ τούτου δεν έχουν υπολογιστεί για την ώρα, ευπάθειες όπως SQL injectability κλπ.

Βάθος δέντρου κατηγοριών: Όπως αναλύθηκε παραπάνω η διαδικασία εισαγωγής κατηγοριών στη βάση δεδομένων είναι σε μορφή δέντρου. Αυτό σημαίνει πως κάθε κατηγορία μπορεί να είναι εν δυνάμει γονέας ή παιδί. Δεδομένης λοιπόν της πολυπλοκότητας διάσχισης αλλά και διαχείρισης του δέντρου σε μεγάλο βάθος μέσω κώδικα PHP και MySQL, προχωρήσαμε στην παραδοχή πως ο μέγιστος βαθμός του δέντρου θα είναι 4. Αυτό πέραν της δυσκολίας στον κώδικα, δεν είναι ιδιαίτερα χρήσιμο για την πλοήγηση του χρήστη στο μενού κατηγοριών, καθώς δεν αποφέρει περαιτέρω λειτουργικότητα ένα δέντρο > 4 βαθμού.

Αυτόματο ταίριασμα: Η διαδικασία αυτόματου ταιριάσματος (auto matching) υλοποιείται στο αρχείο product.php και αφορά μόνο συνδεδεμένους χρήστες. Το ταίριασμα πραγματοποιείται βάσει κατηγορίας και τύπου αγγελίας (διάθεσης-ζήτησης). Συγκεκριμένα, κάθε αγγελία αντιστοιχίζεται με την συμμετρική της (ή σχεδόν συμμετρική). Ως αποτέλεσμα, η αγγελία που πληροί

τις προϋποθέσεις αυτές, εμφανίζεται κάτω από κάποια αγγελία του συνδεδεμένου χρήστη.