

**ΑΝΩΤΑΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ
ΚΡΗΤΗΣ**

Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών

Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Παναγιώτης Φιλιππόπουλος, Ιωάννης Ζιάμος

**Σχεδιασμός και υλοποίηση Web Services για
την αυτοματοποίηση custom-made
αναζητήσεων και την ενημέρωση των χρηστών**

Επιβλέπων καθηγητής : Δρ. Ιωάννης Παχουλάκης

**Επιτροπή αξιολόγησης : Δρ. Ιωάννης Παχουλάκης, Δρ. Μαλάμος
Αθανάσιος, Δρ. Σπυρίδων Παναγιωτάκης**

Ημερομηνία παρουσίασης : 19/01/2016

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή μας Δρ. Ιωάννη Παχουλάκη για τη δυνατότητα που μας έδωσε να ασχοληθούμε και να πραγματοποιήσουμε την παρούσα πτυχιακή εργασία.

Επίσης θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τις οικογένειες μας και τους δικούς μας ανθρώπους για την στήριξη που μας προσέφεραν κατά τη διάρκεια των σπουδών μας.

ABSTRACT

The object of the present Diploma thesis is the analysis, design and implementation of a search service on the eBay network.

It is designed as a web service which uses a web site for its user interface and implements a parallel mechanism for updates via electronic mail. That allows for easy access to the application from any place or platform and for updates without further user intervention.

It is implemented based on established technology such as C# and asp.net and the eBay programming API. It was developed on Visual Studio 2013 and targets IIS for hosting.

It offers typical eBay functionality, cross-site eBay searches, searching independent of currency area and allows for email updates.

ΣΥΝΟΨΗ

Σκοπός της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι η ανάλυση, ο σχεδιασμός και η υλοποίηση μιας υπηρεσίας αναζητήσεων στο δίκτυο σελίδων του eBay.

Ο σχεδιασμός είναι αυτός της διαδικτυακής υπηρεσίας που χρησιμοποιεί ιστοσελίδα για την διεπαφή χρήστη, με παράλληλο μηχανισμό ενημέρωσης μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Αυτό καθιστά την πρόσβαση στην εφαρμογή εύκολα και άμεσα από παντού και από οποιαδήποτε πλατφόρμα και την ενημέρωση για νέα αποτελέσματα αυτόματη.

Η υλοποίηση χρησιμοποιεί τις καθιερωμένες τεχνολογίες C# με asp.net και στην προγραμματιστική διεπαφή που προσφέρει το eBay για την ανάπτυξη εξειδικευμένων εφαρμογών. Η ανάπτυξη έγινε στο Visual Studio 2013 και στοχεύει στον IIS για την φιλοξενία.

Προσφέρεται, πέρα από τις τυπικές λειτουργίες του eBay, η αναζήτηση σε πολλαπλούς ιστοτόπους του eBay, η αναζήτηση ανεξάρτητα της νομισματικής ζώνης του προϊόντος και η δυνατότητα πάντα των ενημερώσεων μέσω email.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
1.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	1
1.2 ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΟΜΟΥ	1
2. ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	2
2.1 MICROSOFT VISUAL STUDIO 2013	2
2.2 .NET FRAMEWORK	2
2.3 ASP .NET 4.5.2	4
2.4 C#	5
2.5 HTML 5	6
2.6 JAVASCRIPT	7
2.7 CSS	7
2.8 IIS 8.5	7
2.8.1 Περιορισμοί IIS	7
3. EBAY API	9
3.1 ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΟ EBAY API	9
3.2 FINDING API	9
3.3 API HEADERS	10
3.4 FINDING API CALLS	10
3.4.1 findItemsByKeywords	11
3.4.2 findCompletedItems	11
3.4.3 findItemsAdvanced	11
3.4.4 getVersion	11
3.5 ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ C#	13
4. ΑΝΑΛΥΣΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ	14
4.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	14
4.1.1 Καταγραφή απαιτήσεων	14
4.1.2 Περιπτώσεις χρήσης	15
4.1.3 Σενάρια χρήσης	15
4.2 CASE STUDY ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	16
4.2.1 Περιγραφή συστήματος	16
4.2.2 Ανάλυση διεπαφής	17
4.2.3 Καταγραφή απαιτήσεων εφαρμογής	18
4.2.4 Περιπτώσεις χρήσης και σενάρια	20

5. ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ	48
5.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ ΤΟΥ LOGIC TIER	48
5.1.1 Finder object	48
5.1.2 Mailer object	49
5.1.3 CountryKeys object	49
5.1.4 FinderOptions object	50
5.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΡΧΕΙΩΝ ΤΟΥ PRESENTATION TIER	50
5.2.1 SearchForm.aspx & SearchForm.aspx.cs	50
5.2.2 Results.aspx & Results.aspx.cs	56
6. ΕΠΙΛΟΓΟΣ	58
6.1 ΣΥΝΟΨΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	58
7. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	59

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Βασικός στόχος της εργασίας είναι ο σχεδιασμός και η υλοποίηση μιας ολοκληρωμένης διαδικτυακής υπηρεσίας, η οποία θα είναι σε θέση να πραγματοποιεί κατά παραγγελία αναζητήσεις, με βάση την, προς πώληση, δεξαμενή αντικειμένων της πλατφόρμας του eBay.

Ειδικότερα, η υπηρεσία αυτή θα πρέπει να είναι σε θέση να παρέχει στον χρήστη έναν προηγμένο τρόπο αναζήτησης, βάση της πλατφόρμας του eBay, ο οποίος θα επιτρέπει στο χρήστη να εξειδικεύσει την αναζήτησή του σε τέτοιον βαθμό ώστε να λάβει πίσω τα αποτελέσματα που, πραγματικά, επιθυμεί. Η προηγμένη αυτή αναζήτηση θα πρέπει να περιλαμβάνει:

- Τις λέξεις κλειδιά που θα εισάγει ο χρήστης
- Τις λέξεις κλειδιά που δεν επιθυμεί να περιέχονται στα αποτελέσματα της αναζήτησης
- Τον τίτλο και την περιγραφή των επιθυμητών αντικειμένων
- Την δυνατότητα για αναζήτηση αντικειμένων που έχει ολοκληρωθεί ο χρόνος δημοπράτησής τους ή έχουν ήδη πωληθεί.
- Την δυνατότητα επιλογής του εύρους τιμών και του νομίσματος της επιλογής του.
- Την δυνατότητα επιλογής ανάμεσα σε αντικείμενα προς δημοπράτηση ή προς πώληση.
- Την δυνατότητα επιλογής για την κατάσταση του αντικειμένου που επιθυμούν, δηλαδή αν θα είναι καινούργιο ή χρησιμοποιημένο.
- Την δυνατότητα επιλογής αντικειμένου με βάση την φυσική του τοποθεσία και ειδικότερα το αν θα βρίσκεται στην Ευρωπαϊκή Ένωση ή εκτός της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
- Την δυνατότητα επιλογής ανάμεσα στις ιστοσελίδες eBay της επιλογής του.

Επιπλέον, ο χρήστης θα έχει την δυνατότητα επιλογής ανάμεσα σε ποιους, επιμέρους, eBay ιστότοπους θα πραγματοποιήσει την προηγμένη αναζήτησή του. Αυτή η δυνατότητα παρέχεται διότι το eBay αποτελείται από ένα δίκτυο ιστοσελίδων και όχι από μια μοναδική. Το eBay χρησιμοποιεί αυτήν την δομή διότι επιθυμεί να διαχωρίσει τα προς πώληση αντικείμενα με βάση γεωγραφικά και νομισματικά κριτήρια, αλλά και βάση μιας ειδικής κατηγορίας αντικειμένων, όπως το eBay Motors.

Εκτός της παροχής μιας προηγμένης αναζήτησης, η υπηρεσία θα πρέπει να ενημερώνει τον χρήστη, μέσω email, για καινούργιες καταχωρήσεις με βάση την προηγμένη του αναζήτηση/εις. Πιο συγκεκριμένα, ο χρήστης θα έχει την δυνατότητα να εισάγει την διεύθυνση email του και να επιλέξει, κάθε και μέχρι τότε επιθυμεί να λαμβάνει emails με καινούργιες καταχωρήσεις.

1.2 ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΟΜΟΥ

Ο τόμος της παρούσας πτυχιακής εργασίας έχει οργανωθεί στα παρακάτω κεφάλαια:

- ❖ Το Κεφάλαιο 1 είναι εισαγωγικό και παρουσιάζονται, σε γενικές γραμμές, το αντικείμενο το οποίο πραγματεύεται η πτυχιακή εργασία.
- ❖ Στο Κεφάλαιο 2 παρουσιάζονται τα εργαλεία ανάπτυξης που χρησιμοποιήθηκαν για τον σχεδιασμό και την υλοποίηση του συστήματος.
- ❖ Στο Κεφάλαιο 3 παρουσιάζεται το Finding eBay API μαζί με τα API headers και τα API calls.
- ❖ Στο Κεφάλαιο 4 γίνεται μια εκτενής ανάλυση της υπηρεσίας που αφορά τις απαιτήσεις του συστήματος, τις περιπτώσεις χρήσης και τα σενάρια χρήσης. Επίσης, γίνεται ανάλυση της αρχιτεκτονικής του συστήματος και της διεπαφής της διαδικτυακής υπηρεσίας.
- ❖ Στο Κεφάλαιο 5 περιγράφεται αναλυτικά η υλοποίηση της υπηρεσίας.
- ❖ Το Κεφάλαιο 6 αποτελεί τον επίλογο της εργασίας και παρουσιάζεται μια σύνοψη αυτής μαζί με συμπεράσματα.
- ❖ Στο Κεφάλαιο 7 παρουσιάζεται η βιβλιογραφία που χρησιμοποιήθηκε για την εκπόνηση του τόμου και της εφαρμογής.

2. ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

2.1 MICROSOFT VISUAL STUDIO 2013

Το Visual Studio 2013 είναι ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον ανάπτυξης (Integrated Development Environment - IDE) που αναπτύσσεται από την Microsoft. Χρησιμοποιείται για την ανάπτυξη λογισμικού για την πλατφόρμα .Net, το λειτουργικό σύστημα των Windows και διαδικτυακούς ιστότοπους, εφαρμογές και υπηρεσίες (web sites, web applications & web services).

Παρέχει βασικά εργαλεία, όπως ο επεξεργαστής πηγαίου κώδικα (source code editor), δυνατότητα ολοκλήρωσης κώδικα (code completion) αλλά και πιο προχωρημένα εργαλεία, όπως η αναδιάρθρωση του υφιστάμενου πηγαίου κώδικα χωρίς να αλλάξει η συμπεριφορά του τελικού προγράμματος, με το code refactoring. Επιπλέον, περιλαμβάνει ολοκληρωμένο ανιχνευτή σφαλμάτων κώδικα (debugger), τόσο σε επίπεδο πηγαίου κώδικα, όσο και σε επίπεδο κώδικα μηχανής. Επιπροσθέτως, περιλαμβάνει μια πληθώρα από visual design tools για να υποστηρίξει την ανάπτυξη εφαρμογών που απαιτούν γραφικό περιβάλλον, όπως το Windows Forms Designer, WPF Designer και Web Designer.

Οι ενσωματωμένες γλώσσες προγραμματισμού που υποστηρίζει είναι οι Microsoft Visual C++, Microsoft Visual C#, Microsoft Visual Basic, F#, XML/XSLT, HTML/XHTML, Javascript και CSS. Επίσης, υπάρχει η δυνατότητα υποστήριξης των M, Python και Ruby με την εγκατάσταση των απαραίτητων plug-ins.

2.2 .NET FRAMEWORK

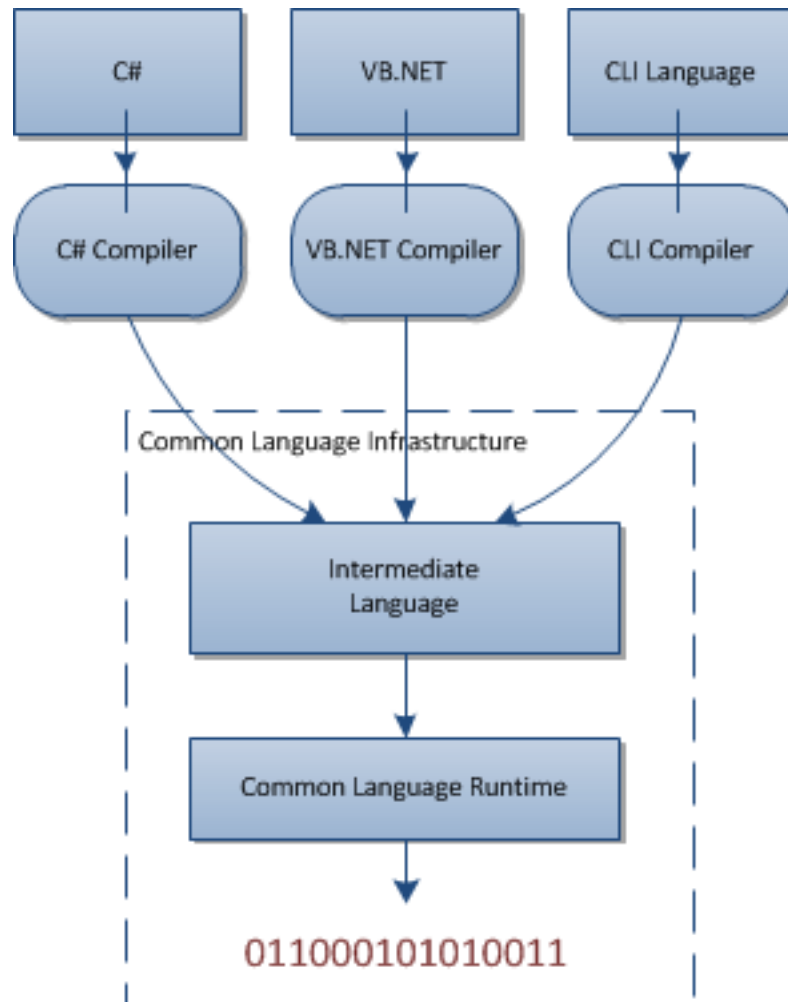
Το .NET Framework είναι ένα ιδιόκτητο, μερικώς ανοιχτού κώδικα, πλαίσιο λογισμικού (framework) της εταιρίας Microsoft το οποίο λειτουργεί, κυρίως, σε περιβάλλον Windows και βοηθά την ευκολότερη, ταχύτερη και ασφαλέστερη ανάπτυξη διαδικτυακών και desktop εφαρμογών (web/desktop applications) αλλά και διαδικτυακών υπηρεσιών (web services). Γενικότερα, σχεδιάστηκε για να εξυπηρετήσει ένα σχεδιαστικό δόγμα, που περιλαμβάνει:

- Την διαλειτουργικότητα, με την έννοια της παροχής μέσων για την προσπέλαση της λειτουργικότητας παλαιότερων και νεότερων εφαρμογών που εκτελούνται εκτός περιβάλλοντος .NET.
- Την ανεξαρτησία γλωσσών προγραμματισμού, η οποία μέσω του Common Type System (CTS) που ορίζει όλους τους πιθανούς τύπους δεδομένων και τις προγραμματιστικές δομές που μπορούν να λειτουργήσουν σε ένα πλαίσιο .NET, επιτρέπει την ανταλλαγή τύπων δεδομένων και instances αντικειμένων ανάμεσα σε βιβλιοθήκες και εφαρμογές που έχουν γραφτεί σε οποιαδήποτε γλώσσα που συμμορφώνεται με τις επιταγές του .NET Framework.
- Την φορητότητα, βάση της οποίας, εφαρμογές που έχουν σχεδιαστεί να λειτουργούν μέσα σε πλαίσιο .NET μπορούν να λειτουργήσουν και σε άλλες πλατφόρμες και λειτουργικά συστήματα εκτός Microsoft Windows (π.χ. Silverlight).
- Την ασφάλεια, η οποία παρέχεται από δυο γενικά χαρακτηριστικά: το Code Access Security (CAS) και την επικύρωση/επαλήθευση. Ο μηχανισμός CAS, ελέγχει την προέλευση της συλλογής τύπων και πόρων (assemblies) του προς εκτέλεση κώδικα και διανέμει τα ανάλογα προνόμια. Με αυτόν τον τρόπο, παρέχεται ασφαλές περιβάλλον για την εκτέλεση κώδικα από πλήρως εμπιστευόμενο μέρος (π.χ. Windows Store), αλλά και από κάποιο όχι πλήρως εμπιστευόμενο ή τρίτο μέρος.
- Την διαχείριση μνήμης, η οποία απελευθερώνει τον χρήστη από το βάρος να διαχειρίζεται την μνήμη ο ίδιος. Χρησιμοποιώντας τον συλλέκτη απορριμμάτων (Garbage Collector – GC), ο οποίος τρέχει περιοδικά, σε ξεχωριστό νήμα (thread) από αυτό της εφαρμογής και απελευθερώνει την μνήμη του συστήματος με την διαδικασία του reference counting. Δηλαδή, απαριθμεί τα αχρησιμοποίητα αντικείμενα που έχουν καταχωρηθεί από την εικονική μηχανή του .NET (.NET virtual machine) και απελευθερώνει την μνήμη που δεν χρησιμοποιείται από ενεργά αντικείμενα.

- Την απλοποίηση της διαδικασίας ανάπτυξης, η οποία περιλαμβάνει σχεδιαστικά χαρακτηριστικά κι εργαλεία που βοηθούν την εγκατάσταση λογισμικού και εξασφαλίζει ότι δεν παρεμβαίνει με ήδη εγκατεστημένα προγράμματα και ότι θα συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις ασφαλείας.
- Την επίδοση μιας εφαρμογής, η οποία βελτιώνεται μέσω του caching, τοποθετώντας τον εκτελέσιμο κώδικα μιας εφαρμογής στην .NET Native Image Cache.

Ειδικότερα, αποτελείται από έναν μεγάλο αριθμό βιβλιοθηκών κλάσεων (Framework Class Library – FCL) και μια εικονική μηχανή εφαρμογών (Common Language Runtime – CLR), στην οποία εκτελούνται τα προγράμματα που προορίζονται να τρέξουν υπό την αιγίδα του .NET Framework. Η FCL παρέχει διαλειτουργικότητα διαφορετικών γλωσσών προγραμματισμού, την διεπαφή του χρήστη (Windows Forms), πρόσβαση σε δεδομένα, συνδεσιμότητα σχεσιακών βάσεων δεδομένων, κρυπτογραφία, αριθμητικούς αλγόριθμους και δίκτυο επικοινωνιών. Έτσι, ένας προγραμματιστής μπορεί να συνδυάσει τον δικό του πηγαίο κώδικα με το .NET Framework και άλλες βιβλιοθήκες. Από την άλλη πλευρά, η CLR παρέχει υπηρεσίες όπως ασφάλεια, διαχείριση μνήμης και χειρισμό εξαιρέσεων (exception handling).

Από πλευράς αρχιτεκτονικής, τα αρχεία με το σύνολο του κώδικα ενός προγράμματος, που μπορεί να είναι γραμμένα σε παραπάνω από μια γλώσσα – που επιτρέπει το .NET Framework -, περνάνε από τον αντίστοιχο μεταγλωττιστή (compiler) για την κάθε γλώσσα. Ακολούθως, το σύνολο του μεταγλωττισμένου κώδικα περνά σε ένα περιβάλλον το οποίο ονομάζεται Common Language Infrastructure (CLI) και ορίζει μια πλατφόρμα που επιτρέπει πολλαπλές, υψηλού επιπέδου, γλώσσες προγραμματισμού να χρησιμοποιηθούν σε διαφορετικές πλατφόρμες χωρίς να ξαναγραφτούν για συγκεκριμένες αρχιτεκτονικές άλλων πλατφορμών. Εκεί ο μεταγλωττισμένος κώδικας της κάθε επιμέρους γλώσσας επαναμεταγλωττίζεται μαζί, σε μια ενδιάμεση, ανεξάρτητη από πλατφόρμες γλώσσα που ονομάζεται Common Intermediate Language (CIL) και αποτελείται από object code σε μορφή bytecode. Η CIL αποτελεί την χαμηλότερου επιπέδου γλώσσα που μπορεί να διαβαστεί από άνθρωπο. Τελικά, αναλαμβάνει ο μεταγλωττιστής της CLR, ο οποίος μετατρέπει την CIL σε γλώσσα μηχανής. Για να βελτιώσει την απόδοσή του, το .NET Framework, χρησιμοποιεί την, ahead-of-time υπηρεσία μεταγλώττισης, Native Image Generator.



Σχήμα 2.1 Μεταγλώττιση κώδικα .NET

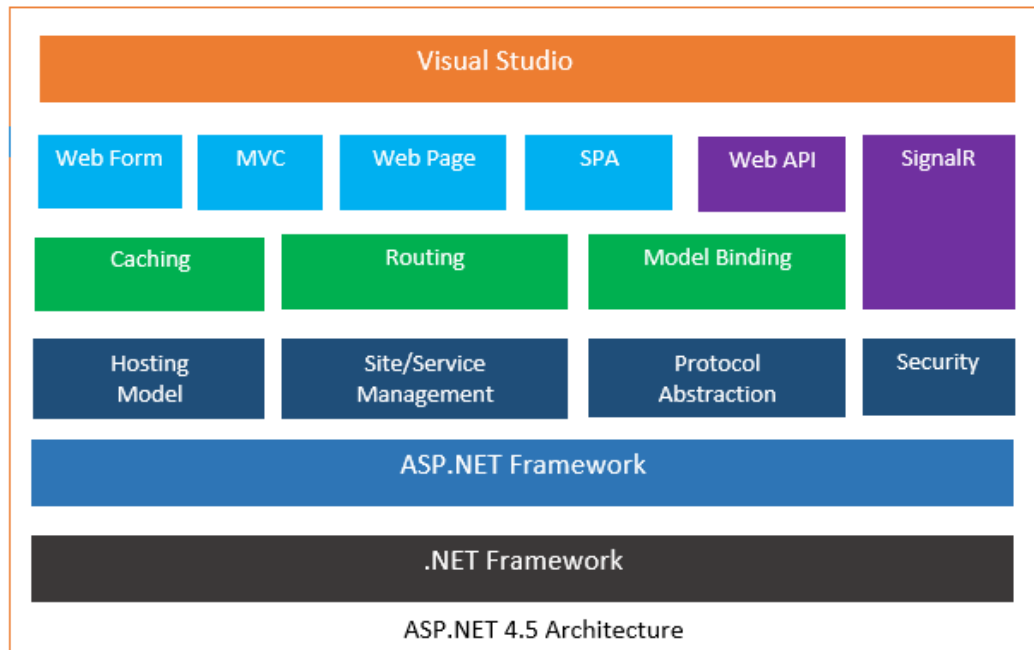
2.3 ASP .NET 4.5.2

Το ASP .NET είναι ένα ανοικτού κώδικα, server-side σύνολο τεχνολογιών και εργαλείων της Microsoft, το οποίο έχει σχεδιαστεί για να επιτρέπει σε προγραμματιστές να αναπτύσσουν δυναμικές ιστοσελίδες, εφαρμογές και υπηρεσίες. Αποτελεί τον διάδοχο του Active Server Pages της Microsoft και είναι σχεδιασμένο να λειτουργεί σε .NET Framework.

Οι ASP.NET διαδικτυακές σελίδες (γνωστές ως φόρμες), είναι τα κύρια δομικά στοιχεία για ανάπτυξη εφαρμογών στην ASP .NET. Οι διαδικτυακές φόρμες περιέχονται σε αρχεία με “.aspx” επέκταση και συγκροτούνται από HTML 5 markup κώδικα όπως και από markup κώδικα που ορίζει Web και User Controls, από την πλευρά του εξυπηρετητή (server-side), όπου οι προγραμματιστές τοποθετούν τις run commands (rc content) για την φόρμα. Επιπλέον, μπορεί να τοποθετηθεί δυναμικός κώδικας που θα τρέχει στον εξυπηρετητή, όπως σε άλλες τεχνολογίες ανάπτυξης διαδικτυακών εφαρμογών όπως οι PHP και JSP.

Η πρόταση της Microsoft για την μεταχείριση δυναμικού προγραμματισμού, είναι η τεχνική code-behind model, η οποία τοποθετεί τον κώδικα σε διαφορετικό αρχείο ή σε κάποιο, ειδικά ορισμένο, script tag. Τα αρχεία με τον κώδικα θα έχουν ονόματα με επέκταση “.aspx.cs ή .aspx.vb”, ενώ το αρχείο της φόρμας “.aspx”. Χρησιμοποιώντας αυτήν την τεχνική προγραμματισμού, ο προγραμματιστής γράφει

κώδικα για να αποκριθεί σε διαφορετικά γεγονότα, όπως η φόρτωση της φόρμας ή το πάτημα ενός κουμπιού.



Σχήμα 2.2 Αρχιτεκτονική πλατφόρμας ASP .NET 4.5

2.4 C#

Η C# (C Sharp) είναι μια αντικειμενοστραφής γλώσσα προγραμματισμού, η οποία αναπτύχθηκε από την Microsoft στα πλαίσια της πρωτοβουλίας του .NET Framework. Η C# είναι μια από τις γλώσσες που έχουν σχεδιαστεί για το Common Language Infrastructure (CLI) περιβάλλον του πλαισίου .NET. Βασικό χαρακτηριστικό της είναι ότι παρέχει ένα πλαίσιο στο οποίο οι προγραμματιστές μπορούν να χρησιμοποιήσουν πολλούς διαφορετικούς τρόπους προγραμματισμού.

Οι σχεδιαστικοί στόχοι της είναι:

- Να είναι μια απλή, σύγχρονη και γενικής χρήσης αντικειμενοστραφής γλώσσα.
- Να ανιχνεύει προσπάθειες για την χρήση μεταβλητών που δεν έχουν αρχικοποιηθεί, να ελέγχει αν κάποια μεταβλητή βρίσκεται εκτός ορίων μιας δομής δεδομένων, καθώς και αυτόματο garbage collection, μέσω του οποίου αποδεσμεύει την μνήμη από αντικείμενα που δεν χρησιμοποιούνται.
- Να μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην ανάπτυξη λογισμικού κατάλληλου για καταναεμημένα συστήματα.
- Να παρέχει φορητότητα του πηγαίου κώδικα, ειδικά για τους προγραμματιστές που είναι, ήδη, εξοικειωμένοι με την C και την C++.
- Να υποστηρίζει την διεθνοποίηση της, σε διαφορετικές γλώσσες, περιοχές και τεχνικές προδιαγραφές μιας συγκεκριμένης αγοράς.
- Να είναι κατάλληλη για την ανάπτυξη εφαρμογών, τόσο σε φιλοξενούμενα σε εξυπηρετητή συστήματα, όσο και σε ενσωματωμένα συστήματα.
- Να παράγει εφαρμογές που να είναι οικονομικές, από πλευράς μνήμης και επεξεργαστικής ισχύος.

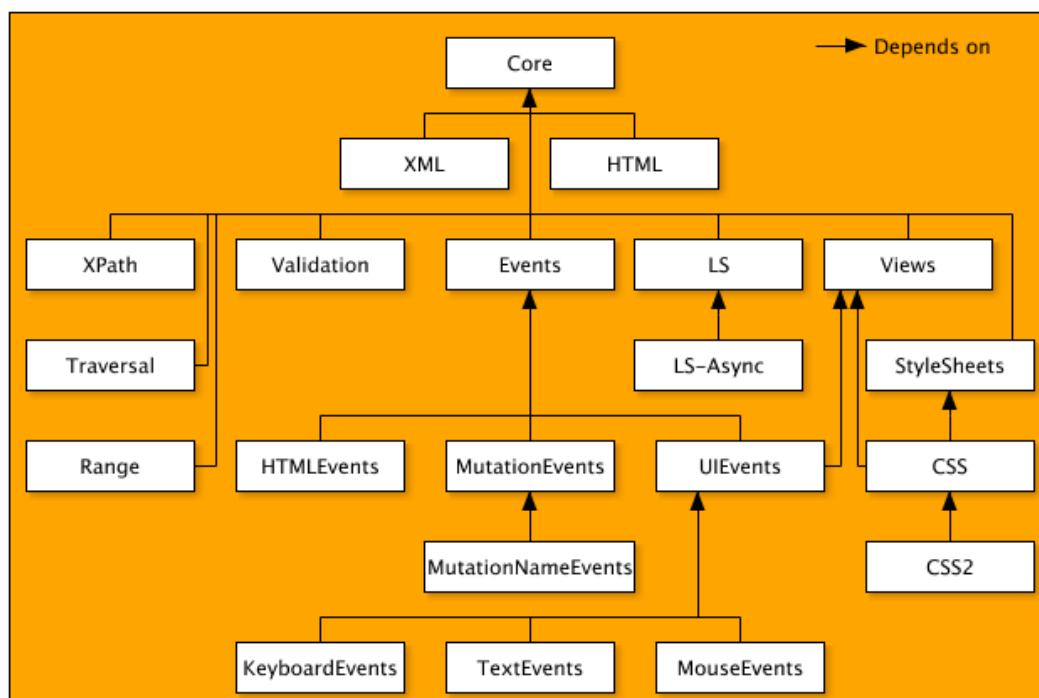
2.5 HTML 5

Η HTML 5 είναι μια γλώσσα σήμανσης (markup language) του διαδικτύου, η οποία χρησιμοποιείται για την δόμηση και παρουσίαση περιεχομένου στον Παγκόσμιο Ιστό (World Wide Web). Τυποποιήθηκε το 2014, δεκαεπτά χρόνια μετά από την προηγούμενη έκδοσή της (HTML 4 - 1997).

Βασικός στόχος της ανάπτυξής της, ήταν να βελτιώσει την προηγούμενη έκδοσή της, με υποστήριξη για τις πολυμεσικές εφαρμογές τελευταίας γενιάς αλλά και να διατηρήσει την απλότητα ανάγνωσής της από την ανθρώπινη πλευρά αλλά και από την πλευρά των υπολογιστών και συσκευών. Η HTML 5 προορίζεται να εντάξει όχι μόνο την HTML 4, αλλά και τις XHTML 1 και DOM 2 HTML. Το DOM (Document Object Model) είναι μια, ανεξάρτητη από πλατφόρμες και γλώσσες προγραμματισμού, σύμβαση, για παρουσίαση και αλληλεπίδραση με αντικείμενα σε αρχεία HTML, XHTML και XML. Οι κόμβοι του κάθε εγγράφου οργανώνονται σε μια δομή δέντρου, το οποίο ονομάζεται "δέντρο DOM". Τα αντικείμενα στο δέντρο DOM μπορούν να διευθυνθούν και να χειραγωγηθούν από τη χρήση μεθόδων που απευθύνονται στα αντικείμενα αυτά. Η δημόσια διεπαφή ενός DOM διευκρινίζεται στο API (Application Programming Interface) του. Το DOM 2, είναι το δεύτερο στάδιο τυποποίησης της σύμβασης αυτής και περιλαμβάνει, εκτός από την δυνατότητα αλλαγής οποιουδήποτε κομματιού ενός HTML ή XML αρχείου, ένα μοντέλο για χειρισμό των DOM events, αλλά και υποστήριξη XML namespaces και CSS.

Περιλαμβάνει λεπτομερή μοντέλα επεξεργασίας για να ενθαρρύνει διαλειτουργικές εφαρμογές: επεκτείνει, βελτιώνει και εκλογικεύει την διαθέσιμη για τα αρχεία, σήμανση (markup) και εισάγει markup και API's (Application Programming Interfaces) για πολύπλοκες διαδικτυακές εφαρμογές. Για τον ίδιο λόγο, η HTML 5 είναι πιθανή υποψήφια για ανεξάρτητες από πλατφόρμα smartphone εφαρμογές. Πολλά χαρακτηριστικά της έχουν δομηθεί έτσι ώστε να τρέχουν σε περιβάλλοντα περιορισμένης ισχύος συσκευές, όπως smartphones και tablets.

Επιπλέον σημαντικά χαρακτηριστικά της, είναι η εισαγωγή νέων συντακτικών στοιχείων για να ελέγχουν τον χειρισμό πολυμεσικού και γραφικού περιεχομένου, αλλά και error handling, με τον οποίο οι παλαιοί φυλλομετρητές (browsers) μπορούν να αγνοήσουν με ασφάλεια τις καινούργιες δομές της HTML 5.



Σχήμα 2.3: Διάγραμμα Document Object Model

2.6 JAVASCRIPT

Η Javascript είναι μια δυναμική γλώσσα προγραμματισμού που, συνήθως, χρησιμοποιείται από τους διαδικτυακούς φυλλομετρητές (web browsers) και για να επιτραπεί η εκτέλεση client-side κώδικα που αλληλοεπιδρά με τον χρήστη, ελέγχει τον φυλλομετρητή, επικοινωνεί ασύγχρονα και δύναται να μεταβάλλει το εμφανιζόμενο περιεχόμενο του εγγράφου. Επίσης, η Javascript θεωρείται μια assembly γλώσσα του διαδικτύου, με την έννοια ότι αποτελεί τον στόχο των source-to-source μεταγλωττιστών, με σκοπό να καταστήσει client side διαδικτυακές εφαρμογές που χρησιμοποιούν άλλες γλώσσες προγραμματισμού, να είναι συμβατές από όλους φυλλομετρητές χωρίς να χρησιμοποιούνται plug-ins. Επιπροσθέτως, χρησιμοποιείται στον προγραμματισμό από την πλευρά του εξυπηρετητή (server-side) με runtime περιβάλλοντα όπως το Node.js, αλλά και στην ανάπτυξη παιχνιδιών και στην δημιουργία desktop και mobile εφαρμογών. Η δημοφιλία της σε server-side εφαρμογές έχει αυξηθεί από την ανάπτυξη καινούργιων και γρηγορότερων Javascript εικονικών μηχανών (Virtual Machines)

Από την άλλη πλευρά, η Javascript δεν χρησιμοποιείται μόνο σε διαδικτυακά περιβάλλοντα, αλλά και σε PDF αρχεία, site-specific φυλλομετρητές και desktop widgets.

2.7 CSS

Η Cascading Style Sheets (CSS) είναι μια γλώσσα που χρησιμοποιείται για να περιγράψει την εικόνα και την μορφοποίηση ενός αρχείου γραμμένου σε markup γλώσσα. Αν και κυρίως χρησιμοποιείται για να αλλάξει την εικόνα διαδικτυακών σελίδων και διεπαφών χρήστη γραμμένα σε HTML και XHTML, μπορεί να εφαρμοστεί σε οποιοδήποτε XML, SVG και XUL αρχείο. Η CSS μαζί με την HTML και την Javascript, αποτελούν τον ακρογωνιαίο λίθο της τεχνολογίας που χρησιμοποιούν οι περισσότεροι ιστότοποι για να δημιουργήσουν, οπτικά, ελκυστικές ιστοσελίδες και διεπαφές χρήστη για διαδικτυακές εφαρμογές.

Κύρια, η CSS σχεδιάστηκε για να επιτρέψει τον διαχωρισμό του περιεχομένου του αρχείου από την παρουσίασή του, περιλαμβάνοντας στοιχεία όπως το σχέδιο (layout), τα χρώματα και τις γραμματοσειρές. Με αυτόν τον διαχωρισμό μπορεί να βελτιωθεί η προσβασιμότητα του περιεχομένου και να παρασχεθεί περισσότερη ευκαμψία και έλεγχος στις προδιαγραφές των χαρακτηριστικών παρουσίασης, επιτρέποντας πολλαπλές HTML σελίδες να μοιράζονται στοιχεία μορφοποίησης από ένα ξεχωριστό .css αρχείο και έτσι να μειωθεί η πολυπλοκότητα και η επανάληψη στο δομικό περιεχόμενο μιας σελίδας. Με αυτόν τον διαχωρισμό, γίνεται εφικτό να παρουσιαστεί μια markup σελίδα σε διαφορετικές μορφοποιήσεις για διαφορετικές μεθόδους παρουσίασης (on screen, in print, by voice), αλλά και διαφορετική μορφοποίηση ανάλογα με το μέγεθος της οθόνης παρουσίασης.

Βασικό πλεονέκτημα της CSS είναι η ευκολία και η ταχύτητα με την οποία μπορούν να γίνουν αισθητικές αλλαγές στον γραφικό σχεδιασμό μιας ή πολλών σελίδων, ταυτόχρονα.

2.8 IIS 8.5

Ο IIS (Internet Information Services) είναι ένας επεκταμένος, ευέλικτος και εύκολα διαχειρίσιμος διαδικτυακός εξυπηρετητής (web server) που έχει δημιουργηθεί από την Microsoft. Υποστηρίζει τα πρωτόκολλα HTTP, HTTPS, FTP, FTPS, SMTP και NNTP. Αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της οικογένειας λειτουργικών συστημάτων της Microsoft (Windows NT), από την ημέρα της ανάπτυξής του.

Η τελευταία έκδοση (8.5) του IIS έχει αρκετές βελτιώσεις που σχετίζονται με την απόδοση σε σενάρια μεγάλης κλίμακας, όπως σε αυτά εμπορικής παροχής φιλοξενίας αλλά και σε αυτά προσφοράς cloud υπηρεσιών της Microsoft.

2.8.1 Περιορισμοί IIS

Ένας σημαντικός περιορισμός, όσον αφορά την υλοποίηση της υπηρεσίας, είναι ένα χαρακτηριστικό του ΠΣ το οποίο λέγεται idle time-out, δηλαδή ο αριθμός των λεπτών μετά τον οποίο οι αχρησιμοποίητες συνδέσεις κλείνουν. Είναι ένας τρόπος συντήρησης των πόρων του συστήματος και επιτυγχάνεται με την διαμόρφωση των ρυθμίσεων των διεργασιών (worker processes) σε μια δεξαμενή εφαρμογών (application pool). Μια δεξαμενή εφαρμογών είναι ένα στοιχείο του ΠΣ (7η έκδοση ή νεότερη), που περιλαμβάνει ρυθμίσεις διαμόρφωσης και ορίζει μία ομάδα από worker processes που είναι διαμορφωμένα με σκοπό να εξυπηρετούν αιτήματα μιας ή περισσότερων εφαρμογών που έχουν ανατεθεί σε αυτήν την δεξαμενή εφαρμογών. Με αυτόν τον τρόπο, μπορούν να διαμορφωθούν οι ρυθμίσεις μιας worker process να τερματίζεται η λειτουργία της μετά από ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα αδράνειας. Η προκαθορισμένη, αυτή, χρονική τιμή είναι τα 20 λεπτά. Το idle time-out μπορεί να φανεί χρήσιμο στις παρακάτω περιπτώσεις:

- Ο εξυπηρετητής έχει μεγάλο επεξεργαστικό φορτίο.
- Συγκεκριμένες worker processes είναι συστηματικά αδρανείς.
- Δεν υπάρχει διαθέσιμος επεξεργαστικός χώρος.

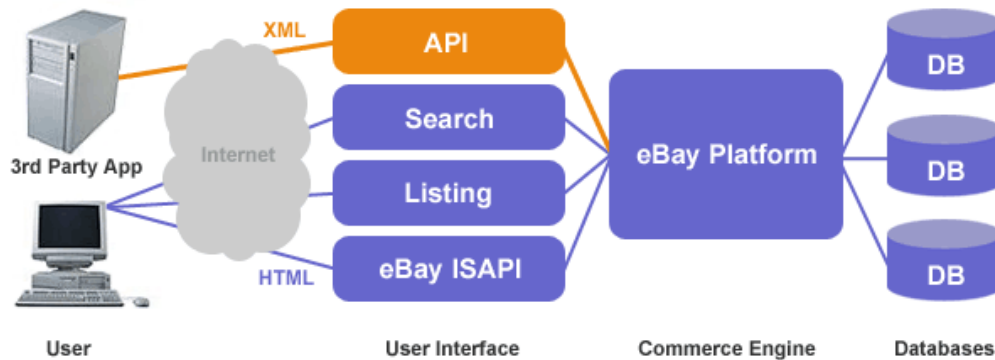
Όπως γίνεται αντιληπτό, μια υπηρεσία σαν την δικιά μας δεν θα έχει μεγάλο φόρτο για να μένουν συνεχώς ενεργές οι worker processes. Συμπεριλαμβανομένου του γεγονότος ότι η υπηρεσία θα κάνει αναζητήσεις για λογαριασμό του χρήστη, χωρίς ο χρήστης να χρησιμοποιεί την εφαρμογή και θα στέλνει emails για να τον ενημερώσει για καινούργια αποτελέσματα, ο χρόνος του idle time-out πρέπει με κάποιον τρόπο να γίνει πολύ μεγάλος ή να απενεργοποιηθεί. Έτσι, προτείνουμε η χρονική τιμή του idle time-out να τεθεί ίση με το μηδέν, που σημαίνει ότι η υπηρεσία θα είναι πάντοτε ενεργή, ανεξαρτήτως του πόσο συχνά θα χρησιμοποιείται από τον όποιο χρήστη.

3. EBAY API

3.1 ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΟ EBAY API

Στην συνηθισμένη περίπτωση χρήσης ο χρήστης απευθύνεται στην ιστοσελίδα του eBay για να πραγματοποιήσει αγοραπωλησίες στο σύστημα του eBay. Υπάρχει όμως η εναλλακτική επιλογή να χρησιμοποιήσει την διεπαφή προγραμματισμού (API) που προσφέρει άμεση επικοινωνία με την βάση δεδομένων. Αυτό μας δίνει πολλές επιλογές όπως την δυνατότητα ανάπτυξης προσαρμοσμένων διεπαφών, την διεύρυνση της λειτουργικότητας και την ανάπτυξη εξειδικευμένων εφαρμογών. Τέτοιες εφαρμογές μπορούν να έχουν στόχο την αναζήτηση δημοπρασιών ή πραγματοποίηση αγορών και πωλήσεων με ενδεχομένως διαφορετική ροή από την κύρια ιστοσελίδα. Μπορεί να δώσει όμως την δυνατότητα ανάπτυξης αυτοματοποιημένων εφαρμογών αναζήτησης και παρακολούθησης δημοπρασιών αλλά και αυτοματοποίησης της διαδικασίας αποστολής αγαθών σε πωλητές.

Η διεπαφή προγραμματισμού είναι χωρισμένη σε επιμέρους τμήματα που χρησιμοποιούνται για διαφορετικές λειτουργίες της ιστοσελίδας. Μερικά παραδείγματα αυτών είναι η διεπαφή αναζητήσεων (Finder API) η της εμπορίας αγαθών (Trading API). Στην προκειμένη εργασία κάνουμε χρήση της διεπαφής αναζητήσεων.



Σχήμα 3.1 Δομή πλατφόρμας eBay

3.2 FINDING API

Το Finding API προσφέρει προγραμματιστική πρόσβαση στις δυνατότητες αναζήτησης της πλατφόρμας του eBay και αποτελεί τον πυρήνα της παρούσας εργασίας. Επιτρέπει την αναζήτηση και φυλλομέτρηση αντικειμένων τα οποία έχουν αναρτηθεί στο eBay. Η έκδοση που χρησιμοποιήθηκε είναι η παρούσα (1.0.0).

Επιτρέπει λοιπόν τις παρακάτω δυνατότητες αναζήτησης:

- Αναζήτηση βάσει λέξεων κλειδί
- Αναζητήσεις βάσει συγκεκριμένου προϊόντος
- Αναζητήσεις σε συγκεκριμένη κατηγορία
- Φιλτράρισμα αποτελεσμάτων βάσει διαφόρων φίλτρων της ανάρτησης όπως τιμή, κατάσταση κ.α.
- Φιλτράρισμα αποτελεσμάτων βάσει διαφόρων χαρακτηριστικών του προϊόντος όπως χρώμα, μέγεθος, κατασκευαστή κ.α.
- Την πρόταση διαφορετικών λέξεων κλειδί για να βελτιώσει την αναζήτηση

Το finding api προσφέρει την δυνατότητα να γίνει αναζήτηση για συγκεκριμένα αντικείμενα που έχουν αναρτηθεί και μπορούν να αναζητηθούν καταρχήν βάσει λέξεων κλειδί στα οποία μπορεί να γίνει

περαιτέρω διευκρίνηση των αποτελεσμάτων με βάσει τις επιλογές που προσφέρει η κάθε μέθοδος αναζήτησης.

Προσφέρεται όμως και η δυνατότητα για αναζήτηση σε κατηγορίες προϊόντων με αποτέλεσμα, αν ο χρήστης δεν είναι βέβαιος τι αναζητεί ακριβώς να μπορεί να ξεφυλλίζει τα αποτελέσματα που αντιστοιχούν στις παραμέτρους που θέτει χωρίς την υποχρέωση να προσφέρει λέξεις κλειδί.

Πρέπει να προσθέσουμε βέβαια ότι υπάρχει η δυνατότητα συνδυασμού των διαφορετικών API που προσφέρονται για την δημιουργία πιο αναπτυγμένων εφαρμογών. Για παράδειγμα:

Μπορεί να υπάρξει συνδυασμός με το Trading API για την αυτόματη αναζήτηση και αγορά προϊόντων.

Η ακόμη και πιο αναπτυγμένων εφαρμογών που συνδυάζουν το Merchandising API που δίνει την δυνατότητα αναζήτησης για προσφορές, παρεμφερή προϊόντα ή προϊόντα που παρουσιάζουν μεγάλο όγκο πωλήσεων.

3.3 API HEADERS

Κατά την εκτέλεση ενός SOAP request από το eBay API απαιτείται να συμπληρωθούν κάποια headers τα οποία περιγράφουν σε HTTP επίπεδο το είδος του αιτήματος που στέλνουμε στο eBay. Αυτό στην παρούσα εφαρμογή ρυθμίζεται από την κλάση CustomFindingService που υπάρχει στην κλάση Finder. Τα headers που απαιτούνται είναι τα κάτωθι:

- X-EBAY-SOA-SECURITY-APPNAME
- X-EBAY-SOA-OPERATION-NAME
- X-EBAY-SOA-SERVICE-NAME
- X-EBAY-SOA-MESSAGE-PROTOCOLX-EBAY-SOA-SERVICE-VERSION
- X-EBAY-SOA-GLOBAL-ID

Security Appname: Εδώ συμπληρώνεται το AppID για τον καταναλωτή της υπηρεσίας. Αποκτάται κατά την εγγραφή στο eBay Developers Program.

Operation Name: Το όνομα της κλήσης που κάνουμε. (λ.χ findItemsAdvanced)

Service name: Το όνομα του Service (λ.χ FindingService)

Service Version: Η έκδοση του Service που χρησιμοποιούμε (στην περίπτωση μας 1.0.0).

Global id: Η ιστοσελίδα του eBay που στοχεύουμε με το αίτημα.

3.4 FINDING API CALLS

Όσων αφορά την υλοποίηση της εφαρμογής έχουν χρησιμοποιηθεί ένας αριθμός από SOAP calls όπως αυτά προσφέρονται από το Finding API και τα οποία ακολουθούν όλα κάποιες βασικές αρχές υλοποίησης.

Ενώ το API του Finding API προσφέρει έναν αριθμό από δέκα calls, θα γίνει μια αναφορά σε αυτά που χρησιμοποιήθηκαν κατά την υλοποίηση της παρούσας εφαρμογής. Σε γενικές γραμμές μπορούμε να τονίσουμε ότι έχουν πολλά κοινά χαρακτηριστικά όσον αφορά τις παραμέτρους και τα αποτελέσματα και ακολουθούν τις οδηγίες που προσφέρονται από το eBay και περιγράφονται αναλυτικότερα για την πρώτη κλήση που θα δούμε παρακάτω.

Η σύντομη λίστα των κλήσεων μέσω του eBay find API που χρησιμοποιήθηκαν για την υλοποίηση της εφαρμογής είναι η παρακάτω:

- findItemsByKeywords
- findCompletedItems
- findItemsAdvanced
- getVersion

Οι οποίες καλύπτουν όλο το φάσμα των απαιτήσεων που είναι η αναζήτηση με βάσει λέξεων κλειδί στον τίτλο η την περιγραφή και την εύρεση αντικειμένων των οποίων η ανάρτηση έχει ολοκληρωθεί.

3.4.1 findItemsByKeywords

Το call αυτό κάνει την πιο απλή αναζήτηση στο eBay API με βάση λέξεων κλειδί. Κατά την χρήση του κανείς ορίζει μια λίστα από λέξεις κλειδί (keywords). Ορίζει επίσης και φίλτρα αντικειμένων (itemFilter) και φίλτρα χαρακτηριστικών (aspectFilter).

Αρχικά κανείς ορίζει το http header “GLOBAL-ID” το οποίο ορίζει την ιστοσελίδα του eBay στο οποίο θέλει ο χρήστης να αναζητήσει αποτελέσματα (πχ EBAY-US για το eBay.com).

Μετά θα πρέπει να ορίσει τα itemFilter. Το itemFilter επιτρέπει την συγκεκριμενοποίηση και τον έλεγχο των αποτελεσμάτων μιας αναζήτησης βάσει χαρακτηριστικών της ανάρτησης. Τα φίλτρα αυτά αποτελούνται από μια λίστα ζευγών ονόματος/αξίας (name/value pair) που περιγράφουν συγκεκριμένα χαρακτηριστικά. Για παράδειγμα το εάν πρόκειται για χρησιμοποιημένο ή καινούργιο αντικείμενο, τον τόπο που βρίσκεται το αντικείμενο ή τον ορισμό του εύρους τιμών κόστους στο οποίο αναζητούμε.

Πέρα από το itemFilter υπάρχει και το aspectFilter. Το aspectFilter διευκρινίζει γενικά χαρακτηριστικά ενός προϊόντος τα οποία μπορούν να διαφέρουν ανάλογα με ποιοτικά χαρακτηριστικά που έχουν, Μπορεί να αφορούν πράγματα όπως για παράδειγμα σε μια ψηφιακή μηχανή τα megapixel ή ο κατασκευαστής, στα ρούχα το χρώμα ή το μέγεθος κλπ. Αυτά ορίζονται με τρόπο ίδιο με το itemFilter. Ως ζεύγη name/value δηλαδή.

Τέλος σημαντικό είναι να ορίσει κανείς τις παραμέτρους σελιδοποίησης paginationInput των αποτελεσμάτων μιας και τα αποτελέσματα χορηγούνται σε υποσύνολα το πολύ 100 αποτελεσμάτων και με όριο τις 100 σελίδες. Πράγμα που θέτει όριο αποτελεσμάτων σε μια αναζήτηση στα 10.000 αντικείμενα.

3.4.2 findCompletedItems

Αντίστοιχα με το findItemsByKeywords προσφέρεται και ένα επιπλέον call που αφορά την υλοποίηση της εφαρμογής που προσφέρεται και αυτό είναι το “findCompletedItems” το οποίο διαθέτει παραμέτρους παρόμοιους με την αναζήτηση αντικειμένων με λέξη κλειδί. Η διαφορά τους είναι ότι επιστρέφει αποτελέσματα αντικειμένων των οποίων η ανάρτηση έχει ολοκληρωθεί. Αυτό συμβαίνει είτε επειδή ο χρόνος της ανάρτησης έχει ολοκληρωθεί, είτε επειδή έχει πωληθεί το αντικείμενο. Πρέπει να σημειωθεί ότι σε αυτή την αναζήτηση μπορούμε να αναζητήσουμε και βάσει κατηγορίας, μιας και επιτρέπει να γίνει με το categoryId.

3.4.3 findItemsAdvanced

Είναι η τελευταία κλήση που προσφέρει το eBay για αναζήτηση ενεργών αντικειμένων και προσφέρει αναζήτηση βάσει λέξεων κλειδί όπως το findItemsByKeyword αλλά και βάσει κατηγορίας categoryId δηλαδή. Ο λόγος που απαιτείται είναι επειδή προσφέρει περισσότερες λειτουργίες από την απλή αναζήτηση κλειδιών, για παράδειγμα επιτρέπει την αναζήτηση στην περιγραφή μιας ανάρτησης αντί να μας περιορίζει στον τίτλο.

3.4.4 getVersion

Η κλήση αυτή δεν παίρνει παραμέτρους και επιστρέφει την τρέχουσα έκδοση της υπηρεσίας eBay. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί πχ για να έλεγχο διαθεσιμότητας της υπηρεσίας ή για έλεγχο της τρέχουσας ώρας στους εξυπηρετητές του eBay.

3.5 ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ C#

Για την υλοποίηση των παραπάνω API calls προσφέρεται βιβλιοθήκες wrapper για διαφορετικές γλώσσες προγραμματισμού οι οποίες διευκολύνουν την υλοποίηση κλήσεων αλλά και λήψης αποτελεσμάτων. Μερικά παραδείγματα είναι η C#, java και php. Για την συγκεκριμένη εφαρμογή χρησιμοποιήθηκε αυτό της C#. Το οποίο προσφέρεται σε μορφή dll. Η χρήση του dll προσφέρει τις βασικές λειτουργίες στις οποίες μας προσφέρει την πρόσβαση το eBay SOAP API και κάποιες επιπλέον μεθόδους που επεκτείνουν περαιτέρω τις δυνατότητες διεπαφής με το eBay μιας και προσφέρει κάποιες επιπλέον helper μεθόδους που διευκολύνουν την χρήση του eBay api.

Για την υλοποίηση των αναζητήσεων κατά τον προγραμματισμό της εφαρμογής ακολουθήθηκε η επιλογή να καλυφθεί η πρόσβαση στις παραπάνω κλήσεις του API μέσα σε ένα μοναδικό αντικείμενο που βοηθά να γίνεται με πολύ πιο απλό τρόπο η πρόσβαση αυτών. Το αντικείμενο αυτό που αποκαλείται “Finder”, και η υλοποίηση του θα παρουσιαστεί σε επόμενο κεφάλαιο αναλυτικά, προσφέρει την πρόσβαση με μία μέθοδο σε όλες τις παραπάνω λειτουργίες.

Για λόγους αναφοράς το σύνολο της λίστας του Finder API είναι η παρακάτω:

- findCompletedItems
- findItemsAdvanced
- findItemsByCategory
- findItemsByImage
- findItemsByKeywords
- findItemsByProduct
- findItemsIneBayStores
- getHistograms
- getSearchKeywordsRecommendation
- getVersion

4. ΑΝΑΛΥΣΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

4.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στην τεχνολογία λογισμικού, μεθοδολογία ανάπτυξης λογισμικού (επίσης γνωστή ως μεθοδολογία ανάπτυξης συστημάτων, ανάπτυξη λογισμικού κύκλου ζωής, διαδικασία ανάπτυξης λογισμικού) είναι μια διάσπαση της εργασίας στην ανάπτυξη του λογισμικού σε διακριτές φάσεις (ή στάδια) που περιέχει δραστηριότητες με σκοπό τον καλύτερο σχεδιασμό και διαχείριση. Συχνά θεωρείται υποσύνολο του κύκλου ζωής των συστημάτων ανάπτυξης. Η μεθοδολογία μπορεί να περιλαμβάνει τον προορισμό συγκεκριμένων δομικών στοιχείων της συνολικής εργασίας, που σχεδιάστηκαν και ολοκληρώθηκαν από μια ομάδα έργου για την ανάπτυξη ή συντήρηση της της εργασίας αυτής. Θεμελιώδεις δραστηριότητες σε μια διαδικασία παραγωγής λογισμικού είναι οι εξής:

- Ανάλυση απαιτήσεων, η οποία περιλαμβάνει τα καθήκοντα εκείνα που έχουν να κάνουν με τον καθορισμό των αναγκών ή προϋποθέσεων που πρέπει να επιτευχθούν για ένα νέο ή τροποποιημένο προϊόν ή έργο, λαμβάνοντας υπόψη τις, ενδεχομένως, αντικρουόμενες απαιτήσεις των διαφόρων ενδιαφερομένων μερών, την ανάλυση, τεκμηρίωση, επικύρωση και διαχείριση του λογισμικού.
- Σχεδιασμό λογισμικού, που είναι η διαδικασία με την οποία ένας παράγοντας δημιουργεί τις προδιαγραφές ενός έργου λογισμικού που προορίζεται να επιτύχει τους στόχους χρησιμοποιώντας ένα σύνολο αρχικών στοιχείων και υπόκειται σε περιορισμούς.
- Κατασκευή λογισμικού, η οποία είναι μια λεπτομερής δημιουργία λειτουργικού και με νόημα λογισμικού μέσω ενός συνδυασμού γραφής κώδικα, επαλήθευσης, δοκιμών μονάδων, δοκιμών ενσωμάτωσης και εντοπισμό σφαλμάτων.
- Δοκιμή λογισμικού, η οποία είναι μια έρευνα που διεξάγεται για να δώσει στους ενδιαφερόμενους πληροφορίες σχετικά με την ποιότητα του προϊόντος ή της υπηρεσίας υπό δοκιμή.
- Εντοπισμός σφαλμάτων, που είναι η διαδικασία για την εξεύρεση και την επίλυση σφαλμάτων ή ελαττωμάτων που εμποδίζουν την σωστή λειτουργία του λογισμικού.
- Εγκατάσταση λογισμικού, που είναι το σύνολο των δραστηριοτήτων που κάνουν ένα σύστημα λογισμικού διαθέσιμο για χρήση.
- Συντήρηση λογισμικού, που είναι η τροποποίηση ενός προϊόντος λογισμικού μετά την παράδοση για να διορθώσει τα σφάλματα και να βελτιώσει την απόδοση ή άλλα χαρακτηριστικά.

Πρότυπα ανάλυσης λογισμικού ή μοτίβα ανάλυσης στην τεχνολογία λογισμικού είναι εννοιολογικά μοντέλα, τα οποία συλλαμβάνουν την αφαιρετικότητα μιας κατάστασης που μπορεί να αντιμετωπιστεί στην μοντελοποίηση. Ένα μοτίβο ανάλυσης μπορεί να παρασταθεί ως μια ομάδα συνδεδεμένων, γενικών αντικειμένων (meta-classes) με στερεοτυπικά χαρακτηριστικά (data definitions), συμπεριφορές (method signatures) και αναμενόμενες αλληλεπιδράσεις οι οποίες ορίζονται με έναν ουδέτερο τρόπο. Παραδείγματα τέτοιων μοντέλων είναι τα Waterfall, Prototyping και Spiral.

4.1.1 Καταγραφή απαιτήσεων

Οι απαιτήσεις του συστήματος είναι το σύνολο των υπηρεσιών που πρέπει να παρέχει το σύστημα στους χρήστες του αλλά και των τεχνικών του περιορισμών. Οι απαιτήσεις, όσον αφορά το τι πρέπει να κάνει το σύστημα, προέρχονται από την πλευρά αυτού που ζητά να κατασκευαστεί το συγκεκριμένο σύστημα και κατόπιν προθέτονται κι οι τεχνικές απαιτήσεις. Οι απαιτήσεις αυτές συχνά αποτελούν ένα είδος συμβολαίου ανάμεσα στον πελάτη και τον κατασκευαστή. Οι απαιτήσεις ενός συστήματος λογισμικού κατατάσσονται σε δύο κατηγορίες:

- Λειτουργικές απαιτήσεις, οι οποίες περιγράφουν τι πρέπει να κάνει το σύστημα, δηλαδή το πως θα ανταποκρίνεται σε συγκεκριμένες καταστάσεις.
- Μη-Λειτουργικές απαιτήσεις, οι οποίες περιγράφουν ιδιότητες του συστήματος που συνήθως εκφράζονται βάσει χαρακτηριστικών όπως η απόδοση, η χρηστικότητα, η ασφάλεια, η

νομιμότητα κι η ιδιωτικότητα. Με άλλα λόγια περιγράφουν το πως ή το πόσο καλά το σύστημα θα υποστηρίξει τις λειτουργικές απαιτήσεις. Με άλλα λόγια θα μπορούσαμε να τις θεωρήσουμε ως περιορισμούς που περιορίζουν τους τρόπους με τους οποίους θα μπορούσαμε να πραγματοποιήσουμε τις λειτουργικές απαιτήσεις.

4.1.2 Περιπτώσεις χρήσης

Περίπτωση χρήσης είναι μια λίστα από δράσεις ή βήματα που ορίζουν, τυπικά, τις αλληλεπιδράσεις ανάμεσα στους δράστες (actors) και συγκεκριμένα λειτουργικά τμήματα της εφαρμογής, για την επίτευξη ενός στόχου. Ο δράστης μπορεί να είναι κάποιος χρήστης, κάποιο εξωτερικό σύστημα ή ο χρόνος. Στον σχεδιασμό συστημάτων, οι περιπτώσεις χρήσης χρησιμοποιούνται σε υψηλότερο επίπεδο από ότι στον σχεδιασμό λογισμικού και συχνά αντιπροσωπεύουν τις αποστολές ή τους στόχους των ενδιαφερομένων μερών. Οι λεπτομερές απαιτήσεις μπορούν να μοντελοποιηθούν με κάποια SysML (System Modeling Language) ή να καταγραφούν σαν δηλώσεις και να ακολουθηθεί η διαδικασία που περιγράφουν. Τελικά, αυτό που επιτυγχάνουμε με τις περιπτώσεις χρήσης είναι μια ολοκληρωμένη άποψη των λειτουργιών και της συμπεριφοράς του λογισμικού του συστήματος, χωρίς να μπαίνουμε σε λεπτομέρειες όσον αφορά την υλοποίηση. Μια περίπτωση χρήσης μπορεί να περιγραφεί, πλήρως, με τα παρακάτω στοιχεία:

- Τίτλος
- Κύριος δράστης, ο οποίος επικοινωνεί με την περίπτωση χρήσης.
- Σκοπός
- Πεδίο δράσης
- Επίπεδο
- Ενδιαφερόμενα μέρη
- Προϋποθέσεις, δηλαδή ποιες συνθήκες πρέπει να ικανοποιούνται στην έναρξη της περίπτωσης χρήσης.
- Ελάχιστες εγγυήσεις, δηλαδή ποιες αναγκαίες συνθήκες θα ικανοποιούνται μετά το πέρας της περίπτωσης χρήσης.
- Εγγυήσεις επιτυχίας, δηλαδή ποιες υπόλοιπες συνθήκες θα ικανοποιούνται μετά το πέρας της περίπτωσης χρήσης.
- Ερέθισμα, δηλαδή το γεγονός που προκαλεί την περίπτωση χρήσης.
- Ροή γεγονότων, δηλαδή μια περιγραφή της συμπεριφοράς του συστήματος σύμφωνα με την περίπτωση χρήσης.
- Εναλλακτικές ροές και Εξαιρέσεις, δηλαδή οι αποκλίσεις από το σενάριο επιτυχίας.

4.1.3 Σενάρια χρήσης

Τα σενάρια χρήσης αποτελούν στιγμιότυπα της λειτουργίας ενός συστήματος, υπό την έννοια ότι μας δείχνουν το πως συμπεριφέρεται το σύστημα σε μια δεδομένη κατάσταση. Η χρήση σεναρίων χρήσης είναι πολύ σημαντική στην ανάλυση ενός συστήματος, διότι προσφέρουν λεπτομερείς καταγραφές πρακτικών του χρήστη και του συστήματος, αλλά και μπορούν να αποτελέσουν το ερέθισμα για προσθήκη κάποιων καινούργιων χαρακτηριστικών στο σύστημα με την χρήση καινούργιων τεχνολογιών κι εργαλείων. Τα σενάρια χρήσης θα πρέπει να πληρούν τα παρακάτω ποιοτικά χαρακτηριστικά για να εγγυηθούν την πληρότητα ενός σεναρίου:

- Θα πρέπει να καταγράφεται με μορφή που να επιτρέπει περαιτέρω ανάλυση.
- Θα πρέπει να προσδιορίζει τον στόχο που εξυπηρετεί .
- Θα πρέπει να αποτελείται από βήματα που πρέπει να εκτελεστούν πιστά και με την σωστή ακολουθία για την επίτευξη του επιθυμητού αποτελέσματος.
- Θα πρέπει να περιγράφει τα όρια που ορίζουν την έναρξη και το πέρας του σεναρίου χρήσης.
- Θα πρέπει να προσδιορίζει τις προϋποθέσεις που το ολοκληρώνουν, αλλά και τυχών εξαιρέσεις που συνήθως συνιστούν εναλλακτικά σενάρια.

Οι τρόποι που μπορούν να περιγραφούν τα σενάρια χρήσης ποικίλουν τεχνικά. Κάποιοι από αυτούς τους τρόπους μπορεί να είναι οι εξής:

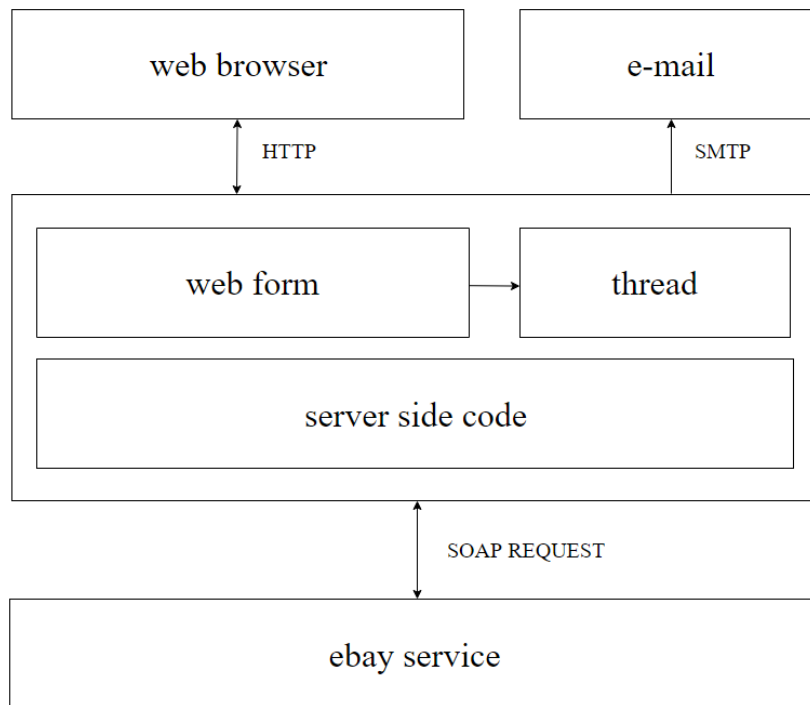
- Κείμενο περιγραφής γεγονότων
- Αριθμημένη ακολουθία βημάτων
- Φόρμα δομημένης περιγραφής
- Διαχωρισμένη αφήγηση
- Μοντέλο περιπτώσεων χρήσης
- Διάγραμμα σεναρίου VORD
- Μοντέλο ακολουθίας της UML

Ένα σενάριο χρήσης μπορεί να περιγραφεί χρησιμοποιώντας παραπάνω από μια τεχνικές, ανάλογα με το ποια σημεία θέλουμε να περιγράψουμε αναλυτικότερα ή πιο επιφανειακά.

4.2 CASE STUDY ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

4.2.1 Περιγραφή συστήματος

Για να επιτευχθεί ο στόχος της υλοποίησης ενός συστήματος αναζήτησης από την βάση δεδομένων του eBay με επιπλέον δυνατότητα την αποστολή ενημερωτικών μηνυμάτων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου κρίθηκε απαραίτητο να ακολουθηθεί ένα μοντέλο ενδιάμεσης επικοινωνίας. Ο χρήστης στέλνει το αρχικό του αίτημα μέσω μιας web form που συμπληρώνει στο web browser του. Στη συνέχεια το web service επικοινωνεί με το eBay service για να λάβει τα δεδομένα τα οποία επεξεργάζεται και επιστρέφει στο web browser του χρήση. Εάν έχει αιτηθεί επιλαμβανόμενες αναζητήσεις τότε το web service γεννά ένα thread το οποίο επαναλαμβάνει την διαδικασία αυτόματα και ενημερώνει τον χρήστη μέσω email.



Σχήμα 4.1 Διάγραμμα Αρχιτεκτονικής Συστήματος

4.2.2 Ανάλυση διεπαφής

Η ανάπτυξη της εφαρμογής βασίστηκε σε προηγμένα εργαλεία για την σύνθεση ενός ολοκληρωμένου τεχνολογικού περιβάλλοντος για εξατομικευμένες αναζητήσεις στο eBay. Για να είναι δυνατή μια προχωρημένη, πλήρως εξατομικευμένη, αναζήτηση πρέπει ο χρήστης να έχει στην διάθεσή του όλες τις επιλογές με γρήγορο κι απλό τρόπο, από την πιο απλή μέχρι την πιο σύνθετη. Δεδομένου αυτού, η διεπαφή σχεδιάστηκε να πληροί τις παραπάνω προϋποθέσεις. Ο στόχος της σχεδίασης είναι η απλότητα και η ταχύτητα με την οποία ο χρήστης θα μπορεί να πραγματοποιήσει μέχρι και την πιο σύνθετη αναζήτηση και ταυτόχρονα να λαμβάνει ενημερωτικά μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, με την συχνότητα και την διάρκεια που επιθυμεί.

Στην κορυφή της διαδικτυακής φόρμας κι εξυπηρετώντας σαν τίτλος, υπάρχει η επιγραφή "Custom eBay Search Form". Ακριβώς από κάτω, υπάρχει ένα κομμάτι επιλογών που αποτελούν τις ελάχιστες επιλογές για να πραγματοποιηθεί μια αναζήτηση. Αυτές οι επιλογές είναι δυο κουτιά για την εισαγωγή λέξεων κλειδί που επιθυμεί ο χρήστης να βρει στα αποτελέσματά του ("Enter Keywords"), λέξεων κλειδί που δεν επιθυμεί να βρει ("Exclude Keywords"), συνοδευόμενα από το κουμπί "Search" του οποίου το πάτημα υποδεικνύει ότι ο χρήστης τελείωσε με τις επιλογές και επιθυμεί να προχωρήσει στο στάδιο που θα δει τα αποτελέσματα της αναζήτησής του. Ακριβώς από κάτω βρίσκεται ένα δεύτερο κομμάτι επιλογών που έχει να κάνει με κάποια επιπλέον στοιχεία που, ίσως, επιθυμεί να συμπεριλάβει στην αναζήτησή του ο χρήστης. Αυτά έχουν να κάνουν με πιο στοχευμένη αναζήτηση από την δεξαμενή αντικειμένων του eBay και είναι τρεις στο σύνολό τους, με επικεφαλίδα "Search Including" . Η πρώτη είναι η "Title and description" η οποία, αν επιλεγθεί δίνει την δυνατότητα στον χρήστη να ψάχνει τις λέξεις κλειδί που εισήγαγε παραπάνω και στην περιγραφή του αντικειμένου, εκτός από τον τίτλο του. Η δεύτερη είναι η "Completed listings" η οποία, αν επιλεγθεί, δίνει την δυνατότητα στον χρήστη να ψάξει για αντικείμενα που έχει τελειώσει ο χρόνος δημοπράτησής τους. Τρίτη και τελευταία επιλογή αυτού του κομματιού επιλογών είναι η "Sold listings" η οποία, αν επιλεγθεί, δίνει την δυνατότητα στον χρήστη να ψάξει για αντικείμενα που έχουν πωληθεί. Το επόμενο κομμάτι προχωρημένων επιλογών αναζήτησής βρίσκεται από κάτω κι έχει να κάνει με την επιλογή του εύρους τιμών των αντικειμένων που επιθυμεί ο χρήστης. Το κομμάτι αυτό έχει την επικεφαλίδα "Price" κι από κάτω την επιλογή "Show items price from", ακολουθούμενο από τρία κουτιά, δύο για εισαγωγή δεδομένων από τον χρήστη και μια dropdown λίστα. Το πρώτο κουτί αντιπροσωπεύει την ελάχιστη τιμή και το δεύτερο αντιπροσωπεύει την μέγιστη τιμή που επιθυμεί να δει στα αποτελέσματά του ο χρήστης. Η dropdown λίστα χρησιμεύει για να επιλέξει ο χρήστης το νόμισμα που επιθυμεί. Ακριβώς από κάτω, βρίσκεται το επόμενο κομμάτι προχωρημένων επιλογών που έχει να κάνει με διαφορετικούς τρόπους πώλησης αντικειμένων κι έχει τίτλο "Buying formats". Σε αυτό το κομμάτι βρίσκονται δυο επιλογές με την πρώτη να είναι "Auction", η επιλογή της οποίας δηλώνει ότι ο χρήστης επιθυμεί αποτελέσματα αντικειμένων που είναι σε πλειστηριασμό και η δεύτερη είναι "Buy It Now", η επιλογή της οποίας δηλώνει ότι ο χρήστης επιθυμεί αποτελέσματα αντικειμένων που είναι απευθείας προς πώληση. Επόμενο κομμάτι προηγμένων επιλογών είναι αυτό που έχει να κάνει με επιλογές που αφορούν την κατάσταση των αντικειμένων που ψάχνει ο χρήστης κι έχει την επικεφαλίδα "Condition". Σε αυτό το κομμάτι βρίσκονται τρεις επιλογές, με την πρώτη εξ αυτών να είναι η "New", η επιλογή της οποίας δηλώνει ότι ο χρήστης επιθυμεί αποτελέσματα αντικειμένων που είναι καινούργια. Η δεύτερη επιλογή είναι η "Used", η επιλογή της οποίας δηλώνει ότι ο χρήστης επιθυμεί αποτελέσματα αντικειμένων που είναι μεταχειρισμένα. Τέλος, η τρίτη επιλογή είναι η "Not Specified", η επιλογή της οποίας δηλώνει ότι ο χρήστης επιθυμεί αποτελέσματα αντικειμένων που δεν έχουν κάποια συγκεκριμένη κατάσταση. Ακριβώς από κάτω βρίσκεται το επόμενο κομμάτι προηγμένων επιλογών που έχουν να κάνουν με τον τρόπο αποστολής των αντικειμένων και την φυσική τους τοποθεσία κι έχουν επικεφαλίδα "Shipping Options". Αυτό το κομμάτι έχει δύο επιλογές με την πρώτη να είναι η "Located in EU", η επιλογή της οποίας δηλώνει ότι ο χρήστης επιθυμεί αποτελέσματα αντικειμένων των οποίων η φυσική τους τοποθεσία είναι εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η δεύτερη και τελευταία είναι η "Free international shipping", η επιλογή της οποίας δηλώνει ότι ο χρήστης επιθυμεί αποτελέσματα αντικειμένων με δωρεάν μεταφορικά έξοδα. Το επόμενο κομμάτι προηγμένων επιλογών είναι έχει να κάνει με την αποστολή ενημερωτικών μηνυμάτων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου με βάση την εξατομικευμένη

αναζήτηση του χρήστη κι αποτελείται από τέσσερα κουτιά, δύο για εισαγωγή δεδομένων και δύο dropdown λίστες για επιλογή. Από τα κουτιά εισαγωγής δεδομένων, το πρώτο υπάρχει για να εισάγει ο χρήστης την διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου που επιθυμεί να λαμβάνει τις ενημερώσεις και το δεύτερο για να εισάγει το χρονικό διάστημα μεταξύ των ενημερώσεων αυτών. Από τις dropdown λίστες, η πρώτη υπάρχει για να διευκρινίσει ο χρήστης αν το χρονικό διάστημα που επιθυμεί να λαμβάνει τις ενημερώσεις θα είναι σε λεπτά ή ώρες και το δεύτερο για να δηλώσει την ημερομηνία που επιθυμεί να σταματήσει να δέχεται νέες ενημερώσεις. Τέλος, στα δεξιά της φόρμας υπάρχει μία λίστα με όλες τις τοπικές eBay ιστοσελίδες για να επιλέξει ο χρήστης αυτές που επιθυμεί.

Σχήμα 4.2 Η φόρμα αναζήτησης

4.2.3 Καταγραφή απαιτήσεων εφαρμογής

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται όλες οι λειτουργικές απαιτήσεις του συστήματος και οι περιορισμοί κάτω από τους οποίους αυτό θα λειτουργεί.

Κωδικό Όνομα Απαίτησης: A1**Τίτλος Απαίτησης:** Λέξεις κλειδιά που θα εισάγει ο χρήστης**Περιγραφή απαίτησης:**

- Ο χρήστης πρέπει να έχει την δυνατότητα να εισάγει τις λέξεις κλειδί για την αναζήτησή του.
- Ο χρήστης πρέπει να έχει την δυνατότητα να εισάγει τις λέξεις κλειδί που δεν επιθυμεί να εμφανίζονται στα αποτελέσματά του.
- Οι λέξεις κλειδί θα πρέπει να είναι το ελάχιστο απαιτούμενο από την εφαρμογή για την διενέργεια αναζήτησης.

Κωδικό Όνομα Απαίτησης: A2**Τίτλος Απαίτησης:** Επιλογή άντλησης από συγκεκριμένη δεξαμενή αντικειμένων του eBay**Περιγραφή απαίτησης:**

- Ο χρήστης πρέπει να έχει την δυνατότητα να αναζητεί πέρα από τον τίτλο και στην περιγραφή του προϊόντος.
- Ο χρήστης πρέπει να έχει την δυνατότητα να αναζητεί πέρα από τις ενεργές δημοπρασίες και σε αυτές που έχουν ολοκληρωθεί.
- Ο χρήστης πρέπει να έχει την δυνατότητα να αναζητεί πέρα από τις ενεργές δημοπρασίες και σε αυτές που έχουν ολοκληρωθεί επιτυχώς.

Κωδικό Όνομα Απαίτησης: A3**Τίτλος Απαίτησης:** Επιλογή αντικειμένων σε συγκεκριμένο εύρος τιμών**Περιγραφή απαίτησης:**

- Ο χρήστης πρέπει να έχει την δυνατότητα να αναζητεί αντικείμενα σε εύρος τιμών της αρεσκείας του.
- Ο χρήστης πρέπει να έχει την δυνατότητα να αναζητεί αντικείμενα στο νόμισμα της αρεσκείας του, από τα νομίσματα που υποστηρίζει το eBay.

Κωδικό Όνομα Απαίτησης: A4**Τίτλος Απαίτησης:** Επιλογή αντικειμένων με διαφορετική συνθήκη πώλησης**Περιγραφή απαίτησης:**

- Ο χρήστης πρέπει να έχει την δυνατότητα να αναζητεί αντικείμενα που είναι σε δημοπρασία.
- Ο χρήστης πρέπει να έχει την δυνατότητα να αναζητεί αντικείμενα που είναι απευθείας προς πώληση.

Κωδικό Όνομα Απαίτησης: A5
Τίτλος Απαίτησης: Επιλογή αντικειμένων διαφορετικής κατάστασης
Περιγραφή απαίτησης:
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ο χρήστης πρέπει να έχει την δυνατότητα να αναζητεί αντικείμενα που είναι καινούργια. ▪ Ο χρήστης πρέπει να έχει την δυνατότητα να αναζητεί αντικείμενα που είναι χρησιμοποιημένα. ▪ Ο χρήστης πρέπει να έχει την δυνατότητα να αναζητεί αντικείμενα που δεν έχουν κάποια καθορισμένη κατάσταση.

Κωδικό Όνομα Απαίτησης: A6
Τίτλος Απαίτησης: Επιλογή αντικειμένων με βάση την φυσική τους τοποθεσία και τους τρόπους αποστολής
Περιγραφή απαίτησης:
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ο χρήστης πρέπει να έχει την δυνατότητα να αναζητεί αντικείμενα που η φυσική τους τοποθεσία βρίσκεται στην Ευρωπαϊκή Ένωση. ▪ Ο χρήστης πρέπει να έχει την δυνατότητα να αναζητεί αντικείμενα με δωρεάν μεταφορικά έξοδα.

Κωδικό Όνομα Απαίτησης: A7
Τίτλος Απαίτησης: Αποστολή ενημερώσεων μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου
Περιγραφή απαίτησης:
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ο χρήστης πρέπει να έχει την δυνατότητα να εισάγει την διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου της επιλογής του με σκοπό να λαμβάνει ενημερώσεις με βάση την αναζήτησή του. ▪ Ο χρήστης πρέπει να έχει την δυνατότητα να εισάγει το χρονικό διάστημα μεταξύ των ενημερώσεων που λαμβάνει. ▪ Ο χρήστης πρέπει να έχει την δυνατότητα να εισάγει την ημερομηνία λήξης των ενημερώσεων.

Κωδικό Όνομα Απαίτησης: A8
Τίτλος Απαίτησης: Επιλογή τοπικής σελίδας eBay
Περιγραφή απαίτησης:
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ο χρήστης πρέπει να έχει την δυνατότητα να επιλέξει ανάμεσα στις τοπικές σελίδες του eBay για να πραγματοποιήσει την αναζήτησή του.

4.2.4 Περιπτώσεις χρήσης και σενάρια

Σε αυτή την ενότητα θα αναλύσουμε ενδεικτικά κάποια σενάρια όσων αφορά την περιπτώσεις χρήσης της αναζήτησης.

Για την περίπτωση χρήσης “Αναζήτηση” τρέχουμε τα εξής σενάρια:

- Απλή αναζήτηση

- Αναζήτηση μεταχειρισμένων προϊόντων
- Αναζήτηση προϊόντων στην Ευρωπαϊκή Ένωση
- Αναζήτηση αντικειμένων που έχει ολοκληρωθεί η δημοπράτησή τους
- Αναζήτηση αντικειμένων σε τοπικές eBay σελίδες
- Αναζήτηση αντικειμένων σε εύρος τιμής
- Αποκλεισμός λέξεων από αναζητήσεις
- Αυτόματη επανάληψη αναζήτησης με λήψη αποτελεσμάτων μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου
- Σύνθετη αναζήτηση

Περίπτωση χρήσης: Αναζήτηση

Σενάριο 1: Απλή αναζήτηση

Η ιστοσελίδα παρέχει την δυνατότητα αναζήτησης στο eBay με την εισαγωγή λέξεων κλειδί και χωρίς καμία άλλη παραμετροποίηση. Στην περίπτωση αυτή, ο χρήστης λαμβάνει τα αποτελέσματα της αναζήτησης που κάνει από την φόρμα Results.aspx, αλλά δεν λαμβάνει επιπλέον ενημερώσεις μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Για την εκτέλεση μιας τέτοιας αναζήτησης απαιτείται να εκτελεστούν τα παρακάτω βήματα από τον χρήστη.

Βήματα σεναρίου:

1. Άνοιγμα ιστοσελίδας εφαρμογής
2. Εισαγωγή λέξεων κλειδί στο πεδίο "Enter Keywords"
3. Υποβολή φόρμας πατώντας "Search"

Περιγραφή εκτέλεσης σεναρίου

Όταν ο χρήστης πατάει το κουμπί αναζήτησης, η φόρμα υποβάλλεται στο διακομιστή ο οποίος δομεί το αντίστοιχο αίτημα SOAP και το εκτελεί ώστε να ληφθούν τα προσδοκόμενα αποτελέσματα. Έπειτα ο διακομιστής επιστρέφει μια aspx φόρμα στον χρήστη με τα όποια αποτελέσματα. Να τονιστεί ότι σε αυτή την περίπτωση δεν δημιουργείται processing thread για την αποστολή περαιτέρω αποτελεσμάτων επειδή ο χρήστης έχει εισάγει διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Προσθέτουμε ότι στο σενάριο αυτό, πρέπει να προσθέσουμε ότι τα αποτελέσματα θα προέρχονται από το eBay.com και όχι από κάποια από τις τοπικές eBay ιστοσελίδες.

Σχηματική απεικόνιση σεναρίου:

Σχήματα 1α - 1β

Custom ebay search form

Enter Keywords:

Exclude Keywords:

Search including

Title and description

Completed listings

Sold listings

Price

Show items priced from to

Buying formats

Auction

Buy It Now

Condition

New

Used

Not Specified

Shipping Options

Located in EU

Free international shipping








email:

Receive updates every: Mins until:

[Release notes](#)

- eBay United States
- eBay UK
- eBay Germany
- eBay France
- eBay Italy
- eBay Spain
- eBay Austria
- eBay Australia
- eBay Switzerland
- eBay Canada (English)
- eBay Belgium (French)

Σχήμα 1α. Φόρμα υποβολής απλής αναζήτησης

	<p>Apple iPod nano 1st Generation Black (4 GB) model no.A1137</p> <p>Price: 75 USD Condition: Used Located in: Tolleson,AZ,USA</p>
<p>Result # 1</p> 	<p>Apple iPod Nano 1st Generation? Black (4 GB) A1137</p> <p>Price: 89.99 USD Condition: Used Located in: Wallingford,CT,USA</p>
<p>Result # 2</p> 	<p>Apple iPod nano 1st Generation Black (2 GB)</p> <p>Price: 66.17 USD Condition: Used Located in: Long Valley,NJ,USA</p>
<p>Result # 3</p> 	<p>Apple iPod Nano 1st Generation white (2 GB) A1137 + Music Great Condition</p> <p>Price: 75 USD Condition: Used Located in: Seattle,WA,USA</p>
<p>Result # 4</p> 	<p>Apple iPod nano 1st Generation Black (2 GB)</p> <p>Price: 50.01 USD Condition: Used Located in: San Diego,CA,USA</p>
<p>Result # 5</p> 	<p>Apple iPod nano 1st Generation White (2 GB)</p> <p>Price: 139.99 USD Condition: New Located in: Redmond,WA,USA</p>
<p>Result # 6</p> 	<p>Apple iPod Nano 1st Generation White (4 GB) MA005LL/A bundle bk/leather/case/box</p> <p>Price: 79 USD Condition: Used Located in: Rancho Mirage CA USA</p>

Σχήμα 1β. Φόρμα αποτελεσμάτων απλής αναζήτησης

Περίπτωση χρήσης: Αναζήτηση

Σενάριο 2: Αναζήτηση μεταχειρισμένων προϊόντων

Η ιστοσελίδα παρέχει την δυνατότητα αναζήτησης μεταχειρισμένων αντικειμένων. Αυτό επιτυγχάνεται με την εισαγωγή λέξεων κλειδί στο καθορισμένο πεδίο της φόρμας αλλά και της επιλογής “Used” στις επιλογές προχωρημένης αναζήτησης που έχουν να κάνουν με την κατάσταση (Condition) του αντικειμένου προς αναζήτηση. Όμοια με το πρώτο σενάριο, έτσι κι εδώ, ο χρήστης δεν λαμβάνει επιπλέον ενημερώσεις μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Για την εκτέλεση μιας τέτοιας αναζήτησης απαιτείται να εκτελεστούν τα παρακάτω βήματα από τον χρήστη.

Βήματα σεναρίου:

1. Άνοιγμα ιστοσελίδας εφαρμογής
2. Εισαγωγή λέξεων κλειδί στο πεδίο "Enter Keywords"
3. Επιλογή “Used” από τις επιλογές προχωρημένης αναζήτησης
4. Υποβολή φόρμας πατώντας "Search"

Περιγραφή εκτέλεσης σεναρίου

Όταν ο χρήστης πατάει το κουμπί αναζήτησης, η φόρμα υποβάλλεται στο διακομιστή ο οποίος δομεί το αντίστοιχο αίτημα SOAP και το εκτελεί ώστε να ληφθούν τα προσδοκώμενα αποτελέσματα. Σημειώνεται, ότι στο σενάριο αυτό επειδή επιλέγουμε το φίλτρο “Used” θα ενσωματωθεί στο SOAP request το αντίστοιχο φίλτρο ώστε τα αποτελέσματα να αποτελούνται μόνο από μεταχειρισμένα αντικείμενα. Έπειτα ο διακομιστής επιστρέφει μια aspx φόρμα στον χρήστη με τα αποτελέσματα αυτά.

Σχηματική απεικόνιση σεναρίου:

Σχήματα 2α - 2β

Custom ebay search form

Enter Keywords:

Exclude Keywords:

Search including

- Title and description
- Completed listings
- Sold listings

Price

Show items priced from to

Buying formats

- Auction
- Buy It Now

Condition

- New
- Used
- Not Specified

Shipping Options

- Located in EU
- Free international shipping







email:

Receive updates every: until:

[Release notes](#)

eBay United States
 eBay UK
 eBay Germany
 eBay France
 eBay Italy
 eBay Spain
 eBay Austria
 eBay Australia
 eBay Switzerland
 eBay Canada (English)
 eBay Belgium (French)

Σχήμα 2α. Φόρμα υποβολής αναζήτησης μεταχειρισμένων αντικειμένων

<p>Result # 1</p> 	<p>Speedage ENGLISH WILLOW CRICKET BAT #2 Handle</p> <p>Price: 29.99 USD Condition: Used Located in: Champaign,IL,USA</p>
<p>Result # 2</p> 	<p>SS TON Custom Classic PREMIUM GRADE 2 ENGLISH WILLOW SH SENIOR CRICKET BAT</p> <p>Price: 125 USD Condition: Used Located in: Sayreville,NJ,USA</p>
<p>Result # 3</p> 	<p>Used Cricket Bat KD K D WINNER 33.5 38 OZ ENGLISH? WILLOW? VINTAGE? WOODEN IRISH</p> <p>Price: 19.02 USD Condition: Used Located in: Bellmawr,NJ,USA</p>
<p>Result # 4</p> 	<p>GM Gunn & Moore Striker Superstar Size 6 Cricket Bat, Made in England</p> <p>Price: 49.99 USD Condition: Used Located in: Grand Haven,MI,USA</p>
<p>Result # 5</p> 	<p>Used SG Cruiser Kashmir Willow Cricket Bat 34.5" Excellent Condition</p> <p>Price: 39.87 USD Condition: Used Located in: South Windsor,CT,USA</p>
<p>Result # 6</p> 	<p>Cricket Bat Used BDM Admiral Jumbo good shape !</p> <p>Price: 27.99 USD Condition: Used Located in: Stockton,CA,USA</p>

Σχήμα 1β. Φόρμα αποτελεσμάτων αναζήτησης μεταχειρισμένων αντικειμένων

Περίπτωση χρήσης: Αναζήτηση

Σενάριο 3: Αναζήτηση προϊόντων στην Ευρωπαϊκή Ένωση

Η ιστοσελίδα παρέχει την δυνατότητα αναζήτησης αντικειμένων που βρίσκονται στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Αυτό επιτυγχάνεται με την εισαγωγή λέξεων κλειδί στο καθορισμένο πεδίο της φόρμας και με την επιλογή του "Is in EU" από τις επιλογές. Όπως και στα άλλα σενάρια, ο χρήστης δεν λαμβάνει επιπλέον ενημερώσεις μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Για την εκτέλεση μιας τέτοιας αναζήτησης απαιτείται να εκτελεστούν τα παρακάτω βήματα από τον χρήστη.

Βήματα σεναρίου:

1. Άνοιγμα ιστοσελίδας εφαρμογής
2. Εισαγωγή λέξεων κλειδί στο πεδίο "Enter Keywords"
3. Επιλογή "Is in EU" από τις επιλογές προχωρημένης αναζήτησης
4. Υποβολή φόρμας πατώντας "Search"

Περιγραφή εκτέλεσης σεναρίου

Όταν ο χρήστης πατάει το κουμπί αναζήτησης, η φόρμα υποβάλλεται στο διακομιστή ο οποίος δομεί το αντίστοιχο αίτημα SOAP και το εκτελεί ώστε να ληφθούν τα προσδοκόμενα αποτελέσματα. Έπειτα ο διακομιστής επιστρέφει μια aspx φόρμα στον χρήστη με τα όποια αποτελέσματα. Η επιλογή αυτή δεν εφαρμόζεται μέσω ενός φίλτρου από την πλευρά του eBay αλλά είναι αποτέλεσμα φιλτραρίσματος της εφαρμογής με μια μέθοδο που συγκρίνει το locale του αντικείμενου σε σχέση με μια λίστα με κωδικούς χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Σχηματική απεικόνιση σεναρίου:

Σχήματα 3α - 3β

Custom ebay search form

Enter Keywords:

Exclude Keywords:

Search including

Title and description

Completed listings

Sold listings

Price

Show items priced from to

Buying formats

Auction

Buy It Now

Condition

New

Used

Not Specified

Shipping Options

Located in EU

Free international shipping






email:

Receive updates every: until:

[Release notes](#)

- eBay United States
- eBay UK
- eBay Germany
- eBay France
- eBay Italy
- eBay Spain
- eBay Austria
- eBay Australia
- eBay Switzerland
- eBay Canada (English)
- eBay Belgium (French)

Σχήμα 3^α. Φόρμα υποβολής αναζήτησης αντικειμένων εντός ΕΕ

	<p>JUSTIN BIEBER PURPOSE CD 2015 ALBUM Available Now</p> <p>Price: 10.25 GBP Condition: Brand New Located in: United Kingdom</p>
Result # 1	
	<p>JUSTIN BIEBER - PURPOSE CD SIGNED Deluxe Edition & 2016 Calendar</p> <p>Price: 59.99 GBP Condition: Brand New Located in: United Kingdom</p>
Result # 2	
	<p>Justin Bieber - Under the Mistletoe (Deluxe Edition CD & DVD)</p> <p>Price: 1.99 GBP Condition: Very Good Located in: United Kingdom</p>
Result # 3	
	<p>Justin Bieber - Purpose - New CD Album - Pre Order - 13th November</p> <p>Price: 11.99 GBP Condition: Brand New Located in: United Kingdom</p>
Result # 4	
	<p>JUSTIN BIEBER - BELIEVE (LTD. DELUXE EDT.) CD + DVD NEW+ ++++++</p> <p>Price: 16.33 USD Condition: Brand New Located in: Germany</p>

Σχήμα 3β. Φόρμα αποτελεσμάτων αναζήτησης αντικειμένων εντός ΕΕ

Περίπτωση χρήσης: Αναζήτηση

Σενάριο 4: Αναζήτηση αντικειμένων που έχει ολοκληρωθεί η δημοπράτησή τους

Η ιστοσελίδα παρέχει την δυνατότητα αναζήτησης αντικειμένων που έχει ολοκληρωθεί η δημοπράτησή τους. Με την έννοια της ολοκληρωμένης δημοπράτησης εννοούμε ότι έχει παρέλθει το χρονικό της όριο, ανεξάρτητα από το αν το αντικείμενο έχει πωληθεί ή όχι. Αυτό επιτυγχάνεται με την εισαγωγή λέξεων κλειδί στο καθορισμένο πεδίο της φόρμας αλλά και της επιλογής “Completed Listings” στις επιλογές προχωρημένης αναζήτησης που έχουν να κάνουν με το αν θα συμπεριληφθεί σε αυτήν κάποια ειδική κατηγορία αντικειμένων (Search Including). Όπως και στα άλλα σενάρια, ο χρήστης δεν λαμβάνει επιπλέον ενημερώσεις μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Για την εκτέλεση μιας τέτοιας αναζήτησης απαιτείται να εκτελεστούν τα παρακάτω βήματα από τον χρήστη.

Βήματα σεναρίου:

1. Άνοιγμα ιστοσελίδας εφαρμογής
2. Εισαγωγή λέξεων κλειδί στο πεδίο "Enter Keywords"
3. Επιλογή “Completed Listings” από τις επιλογές προχωρημένης αναζήτησης
4. Υποβολή φόρμας πατώντας "Search"

Περιγραφή εκτέλεσης σεναρίου

Όταν ο χρήστης πατάει το κουμπί αναζήτησης, η φόρμα υποβάλλεται στο διακομιστή ο οποίος δομεί ένα ξεχωριστό αίτημα SOAP από ότι στα προηγούμενα σενάρια. Η εφαρμογή μας δύναται να κάνει δύο είδη αιτημάτων SOAP. Όπως αναφέραμε και στο κεφάλαιο 3, έχουμε αναπτύξει ένα ξεχωριστό operation το οποίο είναι υπεύθυνο για να πραγματοποιεί αναζητήσεις αντικειμένων που έχει ολοκληρωθεί η δημοπράτησή τους. Έπειτα ο διακομιστής επιστρέφει μια aspx φόρμα στον χρήστη με τα όποια αποτελέσματα. Η επιλογή αυτή δεν εφαρμόζεται μέσω ενός φίλτρου από την πλευρά του eBay αλλά είναι αποτέλεσμα φιλτραρίσματος της εφαρμογής με μια μέθοδο που συγκρίνει το locale του αντικείμενου σε σχέση με μια λίστα με κωδικούς χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Σχηματική απεικόνιση σεναρίου:

Σχήματα 4α - 4β

Custom ebay search form

Enter Keywords:

Exclude Keywords:

Search including

Title and description

Completed listings

Sold listings

Price

Show items priced from to

Buying formats

Auction

Buy It Now

Condition

New

Used

Not Specified

Shipping Options

Located in EU

Free international shipping

email:

Receive updates every: until:

[Release notes](#)

eBay United States

eBay UK

eBay Germany

eBay France

eBay Italy

eBay Spain

eBay Austria







eBay Australia

eBay Switzerland

eBay Canada (English)

eBay Belgium (French)

Σχήμα 4α. Φόρμα υποβολής αναζήτησης αντικειμένων που έχει ολοκληρωθεί η δημοπράτησής τους

	<p>Creative Cambridge SoundWorks Speakers GCS300 Computer Headphone Jack MP3 White</p> <p>Price: 14.95 USD Condition: Used Located in: El Reno,OK,USA</p>
Result # 1	
	<p>Creative Cambridge SoundWorks Speakers GCS300 Computer Headphone Jack MP3 White</p> <p>Price: 16.95 USD Condition: Used Located in: El Reno,OK,USA</p>
Result # 2	
	<p>Cambridge.ipod.Headphones.Portable.Wireless.Bluetooth.Speaker.Ele</p> <p>Price: 40 USD Condition: New Located in: Miami,FL,USA</p>
Result # 3	
	<p>Creative Cambridge SoundWorks Speakers GCS300 Computer Headphone Jack MP3 White</p> <p>Price: 16.95 USD Condition: Used Located in: USA</p>
Result # 4	
	<p>Cambridge SoundWorks Table Top Radio i525 iPod Dock Line-In Headphone GOOD COND</p> <p>Price: 69.99 USD Condition: Used Located in: Brooklyn,NY,USA</p>
Result # 5	
	<p>Cambridge Audio DacMagic Plus usb DAC/headphone amp/digital preamp in Black</p> <p>Price: 419.99 USD Condition: Used Located in: Green Bay,WI,USA</p>

Σχήμα 4β. Φόρμα αποτελεσμάτων αναζήτησης αντικειμένων που έχει ολοκληρωθεί η δημοπράτησής τους

Περίπτωση χρήσης: Αναζήτηση

Σενάριο 5: Αναζήτηση αντικειμένων σε τοπικές eBay σελίδες

Η ιστοσελίδα παρέχει την δυνατότητα παράλληλης αναζήτησης αντικειμένων στις διάφορες τοπικές ιστοσελίδες του eBay (Πχ .com, .de, .co.uk). Η επιλογή αυτή γίνεται από τον κατάλογο που βρίσκεται δεξιά στην φόρμα αναζήτησης. Όπως και στα άλλα σενάρια, ο χρήστης δεν λαμβάνει επιπλέον ενημερώσεις μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Για την εκτέλεση μιας τέτοιας αναζήτησης απαιτείται να εκτελεστούν τα παρακάτω βήματα από τον χρήστη.

Βήματα σεναρίου:

1. Άνοιγμα ιστοσελίδας εφαρμογής
2. Εισαγωγή λέξεων κλειδί στο πεδίο "Enter Keywords"
3. Επιλογή επιθυμητών τοπικών σελίδων
4. Υποβολή φόρμας πατώντας "Search"

Περιγραφή εκτέλεσης σεναρίου

Όταν ο χρήστης πατάει το κουμπί αναζήτησης, η φόρμα υποβάλλεται στο διακομιστή ο οποίος δομεί το αντίστοιχο αίτημα SOAP και το εκτελεί ώστε να ληφθούν τα προσδοκώμενα αποτελέσματα. Σημειώνεται, ότι στο σενάριο αυτό επειδή μπορεί να έχουμε επιλέξει πολλαπλές ιστοσελίδες, θα γίνεται ξεχωριστό αίτημα στις εκάστοτε επιλογές που έχουμε κάνει. Έπειτα ο διακομιστής επιστρέφει μια aspx φόρμα στον χρήστη με τα αποτελέσματα από όλες τις επιμέρους ιστοσελίδες.

Σχηματική απεικόνιση σεναρίου:

Σχήματα 5α - 5β

Custom ebay search form

Enter Keywords:

Exclude Keywords:

Search including

Title and description

Completed listings

Sold listings

Price

Show items priced from to

Buying formats

Auction

Buy It Now

Condition

New

Used

Not Specified

Shipping Options

Located in EU

Free international shipping

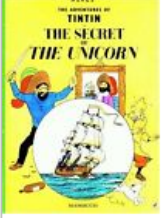





email:

Receive updates every: until:

[Release notes](#)

- eBay United States
- eBay UK
- eBay Germany
- eBay France
- eBay Italy
- eBay Spain
- eBay Austria
- eBay Australia
- eBay Switzerland
- eBay Canada (English)
- eBay Belgium (French)

Σχήμα 5α. Φόρμα υποβολής αναζήτησης αντικειμένων σε τοπικές eBay σελίδες

	<p>The Secret of the Unicorn (The Adventures of Tintin), Herge Paperback Book</p> <p>Price: 4.94 GBP Condition: Acceptable Located in: United Kingdom</p>
<p>Result # 48</p>	
	<p>Tin Tin books</p> <p>Price: 12 GBP Condition: Good Located in: Lymington, United Kingdom</p>
<p>Result # 49</p>	
	<p>Haddock (Tintin Characters), Farr, Michael, Good Condition Book</p> <p>Price: 3.2 GBP Condition: Good Located in: Rossendale, United Kingdom</p>
<p>Result # 50</p>	
	<p>TIM & UND STRUPPI DAS GEHEIMNIS DER EINHORN TINTIN BLU-RAY - MEDIA BOOK</p> <p>Price: 4 EUR Condition: Neuwertig Located in: Hamburg, Deutschland</p>
<p>Result # 51</p>	
	<p>Buch Book TINTIN The Art of Hergé Tim und Struppi Musée</p> <p>Price: 29.95 EUR Condition: Neuwertig Located in: Hamburg, Deutschland</p>
<p>Result # 52</p>	
	<p>Buch Artbook TINTIN Steven Spielberg Moulinsart Hardcover WETA Französisch Film</p> <p>Price: 25 EUR Condition: Neu Located in: Werne, Deutschland</p>

Σχήμα 5β. Φόρμα αποτελεσμάτων αναζήτησης αντικειμένων σε τοπικές eBay σελίδες

Περίπτωση χρήσης: Αναζήτηση

Σενάριο 6: Αναζήτηση αντικειμένων σε εύρος τιμής

Η ιστοσελίδα παρέχει την δυνατότητα αναζήτησης αντικειμένων ανάλογα με το κόστος τους. Το κόστος αυτό μπορεί να δοθεί σε οποιοδήποτε νόμισμα υποστηρίζεται από το eBay. Αυτό επιτυγχάνεται με την εισαγωγή λέξεων κλειδί στο καθορισμένο πεδίο της φόρμας και συμπλήρωσης του εύρους τιμών στο αντίστοιχο πεδίο στο "Show items priced from" και του αντίστοιχου νομίσματος. Σημειώνουμε ότι το νόμισμα που επιλέγουμε θα πρέπει να υποστηρίζεται από τις τοπικές σελίδα που χρησιμοποιούμε (βλ. σενάριο 5). Όπως και στα άλλα σενάρια, ο χρήστης δεν λαμβάνει επιπλέον ενημερώσεις μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Για την εκτέλεση μιας τέτοιας αναζήτησης απαιτείται να εκτελεστούν τα παρακάτω βήματα από τον χρήστη.

Βήματα σεναρίου:

1. Άνοιγμα ιστοσελίδας εφαρμογής
2. Εισαγωγή λέξεων κλειδί στο πεδίο "Enter Keywords"
3. Επιλογή " Show items priced from " από τις επιλογές προχωρημένης αναζήτησης
4. Εισαγωγή ελάχιστων και μέγιστων επιθυμητών τιμών.
5. Επιλογή νομίσματος
6. Υποβολή φόρμας πατώντας "Search"

Περιγραφή εκτέλεσης σεναρίου

Όταν ο χρήστης πατάει το κουμπί αναζήτησης, η φόρμα υποβάλλεται στο διακομιστή ο οποίος δομεί το αντίστοιχο αίτημα SOAP και το εκτελεί ώστε να ληφθούν τα προσδοκόμενα αποτελέσματα. Σημειώνεται, ότι στο σενάριο αυτό επειδή εισάγουμε το εύρος κόστους, θα ενσωματωθεί στο SOAP request το αντίστοιχο φίλτρο ώστε τα αποτελέσματα να αποτελούνται μόνο από αντικείμενα των οποίων η τιμή δημοπράτησης να αντιστοιχεί σε αυτά που έχουμε εισάγει. Έπειτα ο διακομιστής επιστρέφει μια aspx φόρμα στον χρήστη με τα αποτελέσματα αυτά.

Σχηματική απεικόνιση σεναρίου:

Σχήματα 6α - 6β

Custom ebay search form

Enter Keywords:

Exclude Keywords:

Search including

- Title and description
- Completed listings
- Sold listings

Price

Show items priced from to

Buying formats

- Auction
- Buy It Now

Condition

- New
- Used
- Not Specified

Shipping Options

- Located in EU
- Free international shipping

email:

Receive updates every: until:

[Release notes](#)

Σχήμα 6α. Φόρμα υποβολής αναζήτησης αντικειμένων σε συγκεκριμένο εύρος τιμών



[Reindeer Coffee Cup Mug Set of 2 Christmas Excellent Condition 4" High](#)

Price: 10.99 USD
Condition: Used
Located in: Cedar Rapids, IA, USA

Result # 1



[Vintage Holiday Coffee Cup Christmas Mug Snowman Stocking Bells England 12 oz](#)

Price: 11.99 USD
Condition: Used
Located in: Roswell, GA, USA

Result # 2



[Vintage Potpourri Press Marvelous Mugs Holiday Christmas Coffee Tea Cup Mug](#)

Price: 8.99 USD
Condition: Undefined
Located in: Atlanta, GA, USA

Result # 3



[Finest Ceramics Christmas Holiday Christmas Tree Coffee Mug Cup](#)

Price: 5.99 USD
Condition: Used
Located in: Saint Paul, MN, USA

Result # 4



[DEPT 56 CHRISTMAS WINKING SANTA CLAUS TALL MUG CUP COFFEE COCOA NEW BOX](#)

Price: 11.16 USD
Condition: New
Located in: Burlington, NJ, USA

Result # 5

Σχήμα 6β. Φόρμα αποτελεσμάτων αναζήτησης αντικειμένων σε συγκεκριμένο εύρος τιμών

Περίπτωση χρήσης: Αναζήτηση

Σενάριο 7: Αποκλεισμός λέξεων από αναζητήσεις

Η ιστοσελίδα παρέχει την δυνατότητα αποκλεισμού αποτελεσμάτων εισάγοντας στο πεδίο “Exclude Keywords” τις όποιες λέξεις κλειδί δεν επιθυμούμε να εμφανιστούν σαν αποτελέσματα. Όπως και στα άλλα σενάρια, ο χρήστης δεν λαμβάνει επιπλέον ενημερώσεις μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Για την εκτέλεση μιας τέτοιας αναζήτησης απαιτείται να εκτελεστούν τα παρακάτω βήματα από τον χρήστη.

Βήματα σεναρίου:

1. Άνοιγμα ιστοσελίδας εφαρμογής
2. Εισαγωγή λέξεων κλειδί στο πεδίο "Enter Keywords"
3. Εισαγωγή λέξεων που θέλουμε να αποκλείσουμε από τα αποτελέσματα στο πεδίο “Exclude Keywords”
4. Υποβολή φόρμας πατώντας "Search"

Περιγραφή εκτέλεσης σεναρίου

Όταν ο χρήστης πατάει το κουμπί αναζήτησης, η φόρμα υποβάλλεται στο διακομιστή ο οποίος δομεί το αντίστοιχο αίτημα SOAP και το εκτελεί ώστε να ληφθούν τα προσδοκόμενα αποτελέσματα. Για να αποκλειστούν αυτά τα αποτελέσματα η λίστα των λέξεων κλειδί αποκλεισμού αποστέλλονται με τον χαρακτήρα ‘-’ μπροστά ώστε να αναγνωριστούν από το eBay. Έπειτα ο διακομιστής επιστρέφει μια aspx φόρμα στον χρήστη με τα αποτελέσματα αυτά.






Σχηματική απεικόνιση σεναρίου:

Σχήματα 7α - 7β

Enter Keywords: <input type="text" value="spalding basketball"/>	<input checked="" type="checkbox"/> eBay United States
Exclude Keywords: <input type="text" value="rubber hoop"/>	<input type="checkbox"/> eBay UK
<input type="button" value="Search"/>	<input type="checkbox"/> eBay Germany
Search including	<input type="checkbox"/> eBay France
<input type="checkbox"/> Title and description	<input type="checkbox"/> eBay Italy
<input type="checkbox"/> Completed listings	<input type="checkbox"/> eBay Spain
<input type="checkbox"/> Sold listings	<input type="checkbox"/> eBay Austria
Price	<input type="checkbox"/> eBay Australia
<input type="checkbox"/> Show items priced from <input type="text"/> to <input type="text"/> <input type="text" value="USD"/>	<input type="checkbox"/> eBay Switzerland
Buying formats	<input type="checkbox"/> eBay Canada (English)
<input type="checkbox"/> Auction	<input type="checkbox"/> eBay Belgium (French)
<input type="checkbox"/> Buy It Now	
Condition	
<input type="checkbox"/> New	
<input type="checkbox"/> Used	
<input type="checkbox"/> Not Specified	
Shipping Options	
<input type="checkbox"/> Located in EU	
<input type="checkbox"/> Free international shipping	
email: <input type="text"/>	
Receive updates every: <input type="text"/> <input type="text" value="Mins"/> until: <input type="text" value="dd- ---- -yyyy"/>	

[Release notes](#)

Σχήμα 7α. Φόρμα υποβολής αναζήτησης αντικειμένων με αποκλεισμό των λέξεων κλειδί

	<p>SPALDING TF-500 COMPOSITE LEATHER BASKETBALL (28.5 SIZE)</p> <p>Price: 29.95 USD Condition: New Located in: Benicia, CA, USA</p>
Result # 1	
	<p>Spalding WNBA Official Game Basketball</p> <p>Price: 119.99 USD Condition: New Located in: Louisville, KY, USA</p>
Result # 2	
	<p>SPALDING NBA Los Angeles Lakers Performance Full-Size Basketball 7 PURPLE/GOLD</p> <p>Price: 16.99 USD Condition: New Located in: Louisville, KY, USA</p>
Result # 3	
	<p>Spalding NBA Street Basketball Official Size 7 29.5" New, Free Shipping</p> <p>Price: 79 USD Condition: New Located in: Johnston, RI, USA</p>
Result # 4	
	<p>Spalding NBA SUPER TACK Basketball Official Size 29.5" Composite Leather-NEW</p> <p>Price: 14.95 USD Condition: New Located in: USA</p>

Σχήμα 7β. Φόρμα αποτελεσμάτων αναζήτησης αντικειμένων με αποκλεισμό των λέξεων κλειδί

Περίπτωση χρήσης: Αναζήτηση

Σενάριο 8: Αυτόματη επανάληψη αναζήτησης με λήψη αποτελεσμάτων μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου

Η ιστοσελίδα παρέχει την δυνατότητα αυτόματης επανάληψης αναζήτησης όπου η εφαρμογή ενημερώνει τον χρήστη μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Στα αποτελέσματα αυτά δεν περιέχονται παλαιότερες καταχωρήσεις. Για την εκτέλεση μιας τέτοιας αναζήτησης απαιτείται να εκτελεστούν τα παρακάτω βήματα από τον χρήστη.

Βήματα σεναρίου:

1. Άνοιγμα ιστοσελίδας εφαρμογής
2. Εισαγωγή λέξεων κλειδί στο πεδίο "Enter Keywords"
3. Συμπλήρωση διεύθυνσης ηλεκτρονικού ταχυδρομείου στο πεδίο email
4. Εισαγωγή παραμέτρων συχνότητας και περιόδου λήψης ενημερώσεων
5. Υποβολή φόρμας πατώντας "Search"

Περιγραφή εκτέλεσης σεναρίου

Όταν ο χρήστης πατάει το κουμπί αναζήτησης, η φόρμα υποβάλλεται στο διακομιστή ο οποίος δομεί το αντίστοιχο αίτημα SOAP και το εκτελεί ώστε να ληφθούν τα προσδοκόμενα αποτελέσματα. Έπειτα ο διακομιστής επιστρέφει μια aspx φόρμα στον χρήστη με τα αποτελέσματα αυτά. Στη συνέχεια η εφαρμογή τρέχει μια υπορουτίνα σε νήμα υποβάθρου και επαναλαμβάνει την αναζήτηση στο χρονικό διάστημα που έχει θέσει ο χρήστης. Το νήμα αυτό ενημερώνει μέσω ηλ. Ταχυδρομείου για τις όποιες νέες καταχωρήσεις αντιστοιχούν στις παραμέτρους της αρχικής αναζήτησης.

Σχηματική απεικόνιση σεναρίου:

Σχήματα 8α - 8β

Custom ebay search form

Enter Keywords:

Exclude Keywords:

Search including

Title and description

Completed listings

Sold listings

Price

Show items priced from to

Buying formats

Auction

Buy It Now

Condition

New

Used

Not Specified

Shipping Options

Located in EU

Free international shipping






email:

Receive updates every: until:

[Release notes](#)

eBay United States
 eBay UK
 eBay Germany
 eBay France
 eBay Italy
 eBay Spain
 eBay Austria
 eBay Australia
 eBay Switzerland
 eBay Canada (English)
 eBay Belgium (French)

Σχήμα 8α. Φόρμα υποβολής αναζήτησης αντικειμένων με λήψη ενημερώσεων μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου

	<p>D/VVS1 Engagement Ring 2 Carat Round Cut 14k White Gold Bridal Jewelry</p> <p>Price: 550 USD Condition: New with tags Located in: New York, NY, USA</p>
Result # 1	
	<p>2.15 ct Princess Cut Solitaire Engagement Wedding Ring Solid 14k Yellow Gold</p> <p>Price: 153.99 USD Condition: New with tags Located in: Los Angeles, CA, USA</p>
Result # 2	
	<p>2.50 Ct Princess Cut Engagement Wedding Ring 3 Three-Stone Solid 14K White Gold</p> <p>Price: 199.98 USD Condition: New with tags Located in: Los Angeles, CA, USA</p>
Result # 3	
	<p>1.10 CT ROUND CUT NATURAL DIAMOND HALO ENGAGEMENT RING 14K WHITE GOLD</p> <p>Price: 770 USD Condition: New with tags Located in: Flushing, NY, USA</p>
Result # 4	
	<p>3.20 CT Three Stone Princess Cut Ring Engagement Wedding Band 14K White Gold</p> <p>Price: 176.99 USD Condition: New with tags Located in: Los Angeles, CA, USA</p>
Result # 5	

Σχήμα 8β. Φόρμα αποτελεσμάτων αναζήτησης αντικειμένων με λήψη ενημερώσεων μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου

Περίπτωση χρήσης: Αναζήτηση

Σενάριο 9: Σύνθετη αναζήτηση

Η ιστοσελίδα παρέχει την δυνατότητα σύνθετης αναζήτησης όπου ο χρήστης μπορεί, χρησιμοποιώντας τα φίλτρα της φόρμας, να προχωρήσει σε τέτοιου είδους αναζήτηση, με σκοπό να λάβει έναν περιορισμένο αριθμό αποτελεσμάτων που θα είναι πιο κοντά σε αυτό που ψάχνει. Σε αυτό το σενάριο, ο χρήστης θα λαμβάνει επιπλέον ενημερώσεις μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Για την εκτέλεση μιας τέτοιας αναζήτησης απαιτείται να εκτελεστούν τα παρακάτω βήματα από τον χρήστη.

Βήματα σεναρίου:

1. Άνοιγμα ιστοσελίδας εφαρμογής
2. Εισαγωγή λέξεων κλειδί στο πεδίο "Enter Keywords"
3. Εισαγωγή λέξεων που θέλουμε να αποκλείσουμε από τα αποτελέσματα στο πεδίο "Exclude Keywords"
4. Επιλογή επιθυμητών τοπικών σελίδων
5. Επιλογή "Show items priced from" από τις επιλογές προχωρημένης αναζήτησης
6. Εισαγωγή ελάχιστων και μέγιστων επιθυμητών τιμών
7. Επιλογή νομίσματος
8. Επιλογή αντικειμένων που είναι άμεσα προς πώληση κι όχι σε πλειστηριασμό, επιλέγοντας "Buy It Now"
9. Επιλογή καινούργιων αντικειμένων μέσω της επιλογής "New"
10. Συμπλήρωση διεύθυνσης ηλεκτρονικού ταχυδρομείου στο πεδίο email
11. Εισαγωγή παραμέτρων συχνότητας και περιόδου λήψης ενημερώσεων
12. Υποβολή φόρμας πατώντας "Search"

Περιγραφή εκτέλεσης σεναρίου

Όταν ο χρήστης πατάει το κουμπί αναζήτησης, η φόρμα υποβάλλεται στο διακομιστή ο οποίος δομεί το αντίστοιχο αίτημα SOAP και το εκτελεί ώστε να ληφθούν τα προσδοκόμενα αποτελέσματα. Έπειτα ο διακομιστής επιστρέφει μια aspx φόρμα στον χρήστη με τα αποτελέσματα αυτά. Στο σενάριο αυτό δομούμε μια σύνθετη αναζήτηση που περιλαμβάνει χαρακτηριστικά όλων των προηγούμενων σεναρίων.

Σχηματική απεικόνιση σεναρίου:

Σχήματα 9α - 9β

Custom ebay search form

Enter Keywords:

Exclude Keywords:

Search including

Title and description

Completed listings

Sold listings

Price

Show items priced from to

Buying formats

Auction

Buy It Now

Condition

New

Used

Not Specified

Shipping Options

Located in EU

Free international shipping

email:

Receive updates every: until:

[Release notes](#)

- eBay United States
- eBay UK
- eBay Germany
- eBay France
- eBay Italy
- eBay Spain
- eBay Austria
- eBay Australia
- eBay Switzerland
- eBay Canada (English)
- eBay Belgium (French)

Σχήμα 9α. Φόρμα υποβολής σύνθετης αναζήτησης αντικειμένων

	<p>CERTINA DS+ Blue Ribbon Quartz Chrono *NOS, wonderful watch! Price CHF 835.-*</p> <p>Price: 585 CHF Condition: Neu mit Etikett Located in: Zürich, Schweiz</p>
<p>Result # 1</p>	

Σχήμα 9β. Φόρμα αποτελεσμάτων σύνθετης αναζήτησης αντικειμένων

5. ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ

5.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ ΤΟΥ LOGIC TIER

5.1.1 Finder object

Ξεκινάμε την περιγραφή των αντικειμένων που αποτελούν το Logic tier από το finder object. Είναι ένα wrapper object το οποίο υλοποιεί τις απαραίτητες λειτουργίες του web service όσον αφορά την επικοινωνία με την ιστοσελίδα eBay, προσφέροντας με αξιόπιστο και απλό τρόπο την δυνατότητα να διαμορφώσουμε και εκτελέσουμε τα απαραίτητα requests.

Αναπόσπαστο κομμάτι του αντικειμένου αυτού είναι ο κώδικας εκτέλεσης των SOAP (Simple Object Access Protocol) calls που κάνουμε προς το eBay. Αυτός ο κώδικας είναι ενθυλακώνει τα "com.ebay.developer.FindingService" και "System.Net.Webrequest" και μας επιτρέπει να επικοινωνούμε, μέσω του eBay API, με την βάση δεδομένων του eBay σε XML (Extensible Markup Language) format με SOAP calls. Οι επικεφαλίδες HTTP που κωδικοποιεί το SOAP είναι τα ονόματα της εφαρμογής, της λειτουργίας και της υπηρεσίας, το πρωτόκολλο επικοινωνίας, η έκδοση της υπηρεσίας και η ταυτότητα του επιμέρους eBay ιστότοπου.

Το αντικείμενο αυτό είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε να πραγματοποιεί δυο ειδών SOAP calls (δυο ξεχωριστές λειτουργίες) μέσω της κλήσης της μεθόδου "OptionSearch(FinderOptions)". Η μία λειτουργία είναι για αναζήτηση αντικειμένων που είτε έχουν πωληθεί, είτε έχει τελειώσει ο χρόνος δημοπράτησης τους, το οποίο στο eBay API μεταφράζεται σε κλήση της "findCompletedItems". Η δεύτερη λειτουργία είναι για ενεργές δημοπρασίες, το οποίο μεταφράζεται σε κλήση της "findItemsAdvanced". Αυτός ο διαχωρισμός είναι απαραίτητος γιατί είναι δύο, τελειώς, διαφορετικές κατηγορίες αντικειμένων όσον αφορά το eBay.

Σημαντικό κομμάτι οποιασδήποτε αναζήτησης στο eBay είναι το φίλτρο αναζήτησης. Ο κώδικας αυτός αποτυπώνει τις προηγμένες επιλογές αναζήτησης του χρήστη σε μια λίστα αντικειμένων τύπου "com.ebay.developer.ItemFilter". Στην υλοποίηση, σχεδιάστηκε κώδικας για να ελέγχει τις επιλογές προηγμένης αναζήτησης που έχει επιλέξει ο χρήστης και στην συνέχεια, για κάθε μια από αυτές τις επιλογές καλείται η μέθοδος "GenerateItemFilter" που καταχωρεί την συγκεκριμένη επιλογή του χρήστη σε αντικείμενο τύπου "ItemFilter". Τελικά, όταν φιλτραριστούν και καταχωρηθούν όλες οι επιλογές προηγμένης αναζήτησης, τοποθετούνται σε έναν πίνακα που περιέχει όλα τα στοιχεία της εξατομικευμένης αναζήτησης του χρήστη και καταχωρούνται στο request.

Το τελευταίο κομμάτι που προσθέτουμε σε κάθε αναζήτηση για να επιτευχθεί το SOAP call είναι η διαμόρφωση της σελιδοποίησης των αντικειμένων προς αναζήτηση, μιας και το eBay δεν επιστρέφει το σύνολο των αποτελεσμάτων αλλά ένα υποσύνολο της οποίας την μορφή σελιδοποίησης περιέχουμε στο request. Κατά συνέπεια, στην υλοποίηση υπάρχει κώδικας που καθορίζει την σελιδοποίηση των αποτελεσμάτων, τις σελίδες που ζητάμε και το πλήθος των αποτελεσμάτων που θα υπάρχουν ανά σελίδα. Έτσι διαμορφώνεται το σύνολο των δεδομένων που θα είναι και τα τελικά αποτελέσματά μας.

Από την στιγμή που έχει καθοριστεί το είδος του SOAP call, η ταυτότητα του επιμέρους eBay ιστότοπου, ο πίνακας με τις προηγμένες επιλογές αναζήτησης και οι παράμετροι σελιδοποίησης, μπορεί να γίνει το SOAP call. Όλες οι παραπάνω πληροφορίες συγκεντρώνονται σε ένα request και καλούμε το SOAP call μέσω του Custom Finding Service που έχουμε κατασκευάσει, του οποίου οι λειτουργίες είναι ρυθμισμένες σύμφωνα με τον παραπάνω κώδικα.

Καθώς λαμβάνουμε το response από τους servers του eBay που περιλαμβάνουν τα προσδοκώμενα αποτελέσματα, υπάρχει κώδικας που εξετάζει εάν κάποιο από αυτά τα αντικείμενα δεν έχει ταυτότητα κατάστασης, όσον αφορά αν είναι καινούργιο ή χρησιμοποιημένο, και το καταχωρεί ως "Undefined". Επίσης, υπάρχει η μέθοδος "IsInEU" που ελέγχει εάν η τοποθεσία στην οποία βρίσκεται κάποιο αντικείμενο είναι τοποθεσία εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Αυτό επιτυγχάνεται ελέγχοντας τα

αποτελέσματα της αναζήτησης για την φυσική τοποθεσία τους και αποκλείοντας εκείνα που το πεδίο "country" δεν αντιστοιχείται κάποιο από το σύνολο των χωρών-μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Τέλος, υπάρχει και μια βοηθητική μέθοδος GetTime η οποία έχει γραφτεί αποκλειστικά για να ελέγχει την ακριβή ώρα στους διακομιστές του eBay. Αυτό επιτυγχάνεται με ένα διαφορετικό SOAP call, το οποίο εξυπηρετεί την λειτουργία αυτή που είναι απαραίτητη κυρίως όταν η αναζήτηση μας γίνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα και επιθυμούμε την εξάλειψη παλαιών αποτελεσμάτων.

5.1.2 Mailer object

Συνεχίζουμε την περιγραφή των αντικειμένων που αποτελούν το Logic tier με το mailer object. Το αντικείμενο αυτό είναι υπεύθυνο για ένα σημαντικότερο κομμάτι του web service που είναι να στέλνει περιοδικά emails στον χρήστη, με σκοπό να τον ενημερώσει για καινούργια αποτελέσματα με βάση τα κριτήρια αναζήτησής του.

Το βασικότερο στοιχείο του αντικειμένου αυτού είναι η μέθοδος SendMail η οποία περιέχει τον απαραίτητο κώδικα για να στέλνει τα emails στον χρήστη. Η μέθοδος αυτή δέχεται ως ορίσματα τη διεύθυνση email του αποστολέα, τη διεύθυνση email του παραλήπτη (χρήστης), το θέμα (subject) και το κυρίως σώμα (body) του email. Τα ορίσματα αυτά τα ρυθμίζονται σε μια άλλη μέθοδο, την SendResults. Εκεί, εισάγουμε την διεύθυνση email του αποστολέα, η οποία είναι μια που φτιάχτηκε για αυτόν τον σκοπό, δεχόμαστε την διεύθυνση email του παραλήπτη, το θέμα αλλά και το κυρίως σώμα του email. Στην συνέχεια τα τοποθετούμε σε μια λίστα και τα περνάμε στην SendMail. Στην SendMail, εισάγουμε τον SMTP Server που θα χρησιμοποιήσουμε για να στέλνουμε τα emails αλλά και τα απαραίτητα διαπιστευτήρια (credentials) για να επιτυγχάνεται η διακίνηση των emails ομαλά και με ασφάλεια. Επιπλέον, ρυθμίζουμε το port που θα χρησιμοποιήσουμε για την επικοινωνία με τον Server. Τελικά, αφού ρυθμίσαμε τα παραπάνω και έχοντας την λίστα με τα δεδομένα του email από την SendResults, στέλνουμε το email.

Σημαντικότερο ρόλο, αναφορικά με τα emails τα οποία στέλνονται στον χρήστη, παίζει η εμφάνιση των αποτελεσμάτων, δηλαδή η μορφοποίηση του κυρίως σώματος του email. Γι' αυτόν τον λόγο, δημιουργήσαμε μια μέθοδο, την ResultListToHtmlMail, η οποία μορφοποιεί τα αποτελέσματα της αναζήτησης του χρήστη σε HTML format, όπως φαίνονται και όταν γίνεται αναζήτηση μέσω του web service απευθείας. Με αυτόν τον τρόπο τα αποτελέσματα που στέλνονται μέσω email είναι ευανάγνωστα και αποτελούνται από τα απαραίτητα στοιχεία για το κάθε αντικείμενο, μαζί με φωτογραφία και link για την σελίδα του κάθε αντικειμένου στο eBay.

Τέλος, στο mailer object υπάρχει και μια μέθοδος MailCheck, η οποία ελέγχει εάν ένα string που περιέχει email έχει συνταχθεί σωστά.

5.1.3 CountryKeys object

Επόμενο αντικείμενο που θα εξετάσουμε είναι το CountryKeys object. Ο σκοπός δημιουργίας του αντικειμένου αυτού είναι η καταχώρηση κωδικών για κάθε eBay ιστότοπο ξεχωριστά. Ο κάθε κωδικός αντιπροσωπεύει τον ιστότοπο μιας ξεχωριστής χώρας, με βάση τα γεωγραφικά και νομισματικά κριτήρια του eBay.

Πιο συγκεκριμένα, το αντικείμενο αυτό περιέχει έναν πίνακα από strings για τους επιμέρους ιστότοπους των χωρών: Η.Π.Α., Μεγάλη Βρετανία, Γερμανίας, Γαλλίας, Ιταλίας, Ισπανίας, Αυστρίας, Αυστραλίας, Ελβετίας, Καναδά (Αγγλικά), Καναδά (Γαλλικά), Βελγίου (Γαλλικά), Βελγίου (Ολλανδικά), Χονγκ-Κονγκ, Ιρλανδίας, Ινδίας, Μαλαισίας, Ολλανδίας, Φιλιππίνων, Πολωνίας, Σιγκαπούρης καθώς και τον ιστότοπο για τα μηχανοκίνητα αντικείμενα, eBay Motors.

5.1.4 FinderOptions object

Επόμενο αντικείμενο που θα εξετάσουμε είναι το FinderOptions object. Ο σκοπός δημιουργίας του αντικειμένου αυτού είναι η δήλωση όλων των μεταβλητών που θα χρησιμοποιήσουμε για να διαχειριστούμε τις προηγμένες επιλογές του χρήστη. Οι μεταβλητές που δηλώσαμε είναι: keywords (string), excludedkeywords (string), currency (string), targets (List<string>), auction (bool), buynow (bool), description (bool), new_ (bool), used (bool), specific (bool), freeshipping (bool), sold (bool), completed (bool), eu (bool), min (Decimal), max (Decimal), pageIndex (int), pageSize (int), pageMaxCount (int), Repeats (int), RepeatDelay (int), LastSearchTime (DateTime), SearchEndTime (DateTime), Email (string).

5.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΡΧΕΙΩΝ ΤΟΥ PRESENTATION TIER

5.2.1 SearchForm.aspx & SearchForm.aspx.cs

Ξεκινάμε την περιγραφή των αρχείων που αποτελούν το presentation tier από τα αρχεία SearchForm.aspx και SearchForm.aspx.cs. Όπως αναφέραμε και στο κεφάλαιο των Εργαλείων Υλοποίησης, το ASP.NET χρησιμοποιεί την τεχνική code-behind model για την μεταχείριση δυναμικών ιστοσελίδων και διαδικτυακών φορμών. Αυτό σημαίνει ότι το .aspx αρχείο θα περιέχει τα απαραίτητα στοιχεία για την διεπαφή του χρήστη (UI – User Interface), το οποίο μεταφράζεται σε ετικέτες (tags) HTML markup κώδικα αλλά και κάποιες ASP ετικέτες που περιέχουν ενσωματωμένο κώδικα για ρυθμίσεις του εξυπηρετητή (server controls). Από την άλλη, το .aspx.cs αρχείο (the code-behind file) θα περιέχει τον κώδικα από την πλευρά του εξυπηρετητή, σε C#.

Το .aspx αρχείο είναι σε HTML format. Ξεκινάμε από το head tag το οποίο περιέχει τον τίτλο της ιστοσελίδας που είναι “Ebay CSF”, και δυο συνδέσμους για τα αρχεία CSFstyles.css και Searchscripts.js. Στο .css αρχείο (Cascading Style Sheet) έχει γραφτεί κώδικας υπεύθυνος για την μορφοποίηση της διεπαφής γραμμένος σε css markup γλώσσα, ενώ στο .js αρχείο έχει γραφτεί κώδικας σε JavaScript που είναι υπεύθυνος για κάποια controls που θα δούμε παρακάτω.

Συνεχίζουμε με το body tag που είναι το κυρίως κομμάτι του .aspx αρχείου. Αρχικά, μέσα στο body tag προσθέτουμε και μία παράμετρο “bodyclass” του .css αρχείου που είναι το χρώμα που χρησιμοποιούμε για το φόντο αυτού του κομματιού της φόρμας. Μέσα στο body tag προσθέσαμε το form tag που περιέχει όλα τα στοιχεία για την διεπαφή της φόρμας. Η χρησιμοποίηση του form tag για να εμπερικλείουμε τα απαραίτητα στοιχεία για την δημιουργία μιας δυναμικής φόρμας είναι απαραίτητη γιατί αυτό το tag περιέχει το χαρακτηριστικό “runat=server”. Το χαρακτηριστικό αυτό δηλώνει ότι η φόρμα θα υποστεί επεξεργασία στον εξυπηρετητή καθώς κι ότι τα controls που εμπεριέχονται κάτω από αυτό το tag μπορούν να προσπελαστούν από κώδικα του εξυπηρετητή. Ακολούθως, προσθέτουμε ένα div tag που δηλώνει το κομμάτι χώρου (κουτί) της ιστοσελίδας που θα καταλαμβάνουν τα στοιχεία της φόρμας. Αυτό το tag δέχεται σαν όρισμα την κλάση “fs” του .css αρχείου που περιέχει τις διαστάσεις που θέλουμε και το χρώμα στο φόντο. Μετά ακολουθεί το div tag που δηλώνει που θα τοποθετηθεί η επικεφαλίδα της φόρμας μας. Αυτό το tag παίρνει σαν ορίσματα τις κλάσεις “line-t, line-b, line-r και line-l” που δηλώνουν τα όρια του κουτιού της επικεφαλίδας καθώς και ένα όρισμα για το χρώμα φόντου του συγκεκριμένου κουτιού. Κάτω από την ετικέτα για την επικεφαλίδα της φόρμας, βάλαμε μια ετικέτα h1 που είναι υπεύθυνη για το κείμενο της επικεφαλίδας. Η h1 ετικέτα παίρνει σαν όρισμα την κλάση “h1class” του .css αρχείου που δηλώνει την γραμματοσειρά, το μέγεθός της και το χρώμα της. Επίσης, η ετικέτα h1 περιέχει και το κείμενο της επικεφαλίδας που είναι “Custom eBay search form”.

Επόμενο div του body tag, είναι το div που καθορίζει τον χώρο που θα βρίσκονται οι επιλογές του χρήστη για το ποιες eBay ιστοσελίδες θέλει να περιλαμβάνει στην προχωρημένη αναζήτησή του. Από την στιγμή που απαιτείται διάδραση, πρέπει να χρησιμοποιήσουμε asp tag. Αυτό το tag είναι τύπου CheckBoxList (λίστα με κουτάκια προς επιλογή) και έχει τις παρακάτω ιδιότητες:

- ID, η οποία δηλώνει το όνομα του εργαλείου CheckBoxList και είναι “checkboxlist1”.
- AutoPostBack, η οποία είναι τύπου boolean και αν είναι true δηλώνει ότι γίνεται αυτόματη ενημέρωση του εξυπηρετητή όταν ο χρήστης αλλάζει την επιλογή του. Στην δικιά μας περίπτωση έχει την προεπιλεγμένη τιμή “false”.
- CellPadding, η οποία δηλώνει το πόσος χώρος θα υπάρχει γύρω από το κάθε κουτί σε pixels και στην δική μας περίπτωση είναι “5px”.
- CellSpacing, η οποία δηλώνει το πόσος χώρος θα υπάρχει ανάμεσα από κάθε επιλογή και στην δική μας περίπτωση είναι “1px”.
- RepeatColumns, η οποία δηλώνει τον αριθμό των στηλών που χρειάζονται για να απεικονιστούν τα δεδομένα σε κάθε control ξεχωριστά από το CheckBoxList. Στην δικιά μας περίπτωση είναι “1”.
- RepeatDirection, η οποία δηλώνει από πια κατεύθυνση θα φορτώνονται οι στήλες, από πάνω προς τα κάτω ή από αριστερά προς τα δεξιά. Στην δικιά μας περίπτωση είναι από πάνω προς τα κάτω, δηλαδή “Vertical” και σε συνδυασμό με την ιδιότητα RepeatColumns τα στοιχεία φορτώνονται από πάνω προς τα κάτω και κάθε οριζόντια γραμμή έχει μόνο ένα στοιχείο.
- RepeatLayout, η οποία δηλώνει την διάταξη που θα ακολουθήσουν τα στοιχεία ελέγχου και στην δική μας περίπτωση είναι “Table”.
- TextAlign, η οποία δηλώνει από ποια πλευρά θα είναι στοιχισμένο το κείμενο του κάθε στοιχείου ελέγχου και στην δικιά μας περίπτωση είναι “Right”.
- CssClass, η οποία δηλώνει τις κλάσεις που θα χρησιμοποιήσουμε από το αρχείο CSFstyles.css και είναι οι “l1class”, “line-l” και “line-b”. Αυτές δηλώνουν την μορφοποίηση του κειμένου, την θέση του div που περιέχει τα στοιχεία ελέγχου στον χώρο καθώς και τα όριά του.
- Runat, η οποία δηλώνει ότι τα controls αυτά μπορούν να προσπελαστούν από κώδικα στον εξυπηρετητή και η τιμή που παίρνει είναι “server”.

Στην συνέχεια, προσθέτουμε asp tags για κάθε ListItem ξεχωριστά και στην προκειμένη περίπτωση είναι οι χώρες με τους επιμέρους eBay ιστότοπους. Τα asp ListItem tags είναι είκοσι δύο (22) στο σύνολό τους και για κάθε τέτοιο tag, βάζουμε σαν όρισμα το κείμενο που θα έχει. Επίσης, προσθέτουμε στο tag του ιστότοπου των Η.Π.Α. ένα όρισμα που το κάνει να είναι προεπιλεγμένο, δίνοντας έτσι μια αρχική επιλογή.

Χρησιμοποιώντας ένα asp tag όμως, σημαίνει ότι υπάρχει ανάγκη να γραφτεί κώδικας από την πλευρά του server κι αυτός ο κώδικας που θα διαχειρίζεται τις επιλογές του χρήστη στο CheckBoxList, γράφτηκε στο αρχείο SearchForm.aspx.cs. Έτσι γράψαμε ένα κομμάτι κώδικα που περιέχει ένα βρόγχο for, ο οποίος θα τοποθετεί κάθε πρόσθετη επιλογή του χρήστη σε μια λίστα που θα αποτελείται από τους κωδικούς των επιμέρους ιστοτόπων, όπως τους ορίσαμε στο αντικείμενο CountryKeys.cs. Αυτή την λίστα την περνάμε σε μια μεταβλητή targets, τύπου var, και την επιστρέφουμε στο αντικείμενο finder και αποτελεί κομμάτι του τελικού SOAP request που πραγματοποιούμε.

Το επόμενο div του body tag προσδιορίζει το κομμάτι εκείνο της φόρμας που θα περιέχει θα υπόλοιπα controls για την προχωρημένη αναζήτηση του χρήστη. Αυτό το div παίρνει τις κλάσεις “line-r” “line-l” και “line-b” σαν παραμέτρους από το CSFstyles.css αρχείο για να οριοθετηθεί ο χώρος, καθώς και το χρώμα φόντου της επιλογής μας. Πρώτο control είναι ένα TextBox, στο οποίο θα πληκτρολογεί ο χρήστης τις λέξεις κλειδιά για την αναζήτησή του. Αυτό το control μπαίνει σε ένα asp tag με τις παρακάτω ιδιότητες:

- ID, η οποία δηλώνει το όνομα του εργαλείου TextBox και είναι “TextBox1”.
- Runat, η οποία δηλώνει ότι τα controls αυτά μπορούν να προσπελαστούν από κώδικα στον εξυπηρετητή και η τιμή που παίρνει είναι “server”.
- CssClass, η οποία δηλώνει την κλάση που θα χρησιμοποιήσουμε από το αρχείο CSFstyles.css και είναι η “r1class”. Αυτή η κλάση δηλώνει την μορφοποίηση του κειμένου.
- Width, η οποία δηλώνει το πλάτος του κουτιού TextBox1 σε pixels και στην δικιά μας περίπτωση είναι “450px”.

Γι' αυτό το asp tag, γράψαμε τον κατάλληλο κώδικα από την πλευρά του εξυπηρετητή. Το string με το κείμενο που έγραψε ο χρήστης το εισάγουμε σε μια μεταβλητή options, τύπου var, που δημιουργεί ένα instance του αντικειμένου FinderOptions με την συγκεκριμένη τιμή για το string "keywords".

Επιπροσθέτως, στα αριστερά του TextBox1, προσθέσαμε κι ένα άλλο asp tag, Label, για να δώσουμε την επιγραφή του TextBox1. Αυτό το asp tag έχει τις παρακάτω ιδιότητες:

- ID, η οποία δηλώνει το όνομα του εργαλείου Label και είναι "Label1".
- Runat, η οποία δηλώνει ότι τα controls αυτά μπορούν να προσπελαστούν από κώδικα στον εξυπηρετητή και η τιμή που παίρνει είναι "server".
- CssClass, η οποία δηλώνει την κλάση που θα χρησιμοποιήσουμε από το αρχείο CSFstyles.css και είναι η "p1class". Αυτή η κλάση δηλώνει την μορφοποίηση του κειμένου.
- Text, η οποία δηλώνει το κείμενο της επιγραφής που στην περίπτωση μας είναι "Enter Keywords".

Ακολουθώντας, προσθέσαμε, από κάτω, κι ένα δεύτερο TextBox asp tag στο οποίο ο χρήστης θα πληκτρολογεί τις λέξεις κλειδιά που δεν θέλει να εμφανίζονται στην αναζήτησή του. Οι ιδιότητες αυτού του control είναι οι ίδιες με αυτού του TextBox1, με τις διαφορές ότι στην ιδιότητα ID έχει δοθεί η τιμή "TextBox2" και στην ιδιότητα Width έχει δοθεί η τιμή "431px". Όπως και για το TextBox1, γράφτηκε κατάλληλος κώδικας από την πλευρά του εξυπηρετητή και για το TextBox2. Ο κώδικας αυτός είναι ταυτόσημος με τον κώδικα για το TextBox1. Ομοίως με το TextBox1, προσθέσαμε και για το TextBox2 ένα Label asp tag στα αριστερά του για να δώσουμε την επιγραφή. Αυτό το Label έχει τις ίδιες ιδιότητες με το Label1, με την διαφορά ότι στην ιδιότητα ID έχει δοθεί η τιμή "Label2".

Επόμενο control που προσθέσαμε είναι ένα Button asp tag, που θα αντιπροσωπεύει το κουμπί που θα πατάει ο χρήστης όταν ολοκληρώσει τις επιλογές προχωρημένης αναζήτησής του, για να δει τα επιθυμητά του αποτελέσματα. Αυτό το asp tag έχει τις παρακάτω ιδιότητες:

- ID, η οποία δηλώνει το όνομα του εργαλείου Button και είναι "Button1".
- Runat, η οποία δηλώνει ότι τα controls αυτά μπορούν να προσπελαστούν από κώδικα στον εξυπηρετητή και η τιμή που παίρνει είναι "server".
- CssClass, η οποία δηλώνει την κλάση που θα χρησιμοποιήσουμε από το αρχείο CSFstyles.css και είναι η "p1class". Αυτή η κλάση δηλώνει την μορφοποίηση του κειμένου.
- Text, η οποία δηλώνει το κείμενο της επιγραφής που στην περίπτωση μας είναι "Search".
- OnClick, η οποία δηλώνει τι είδους γεγονός θα εγερθεί με το πάτημα του κουμπιού. Η τιμή που χρησιμοποιήσαμε εμείς είναι η "Button1_Click".

Η τιμή "Button1_Click" που δώσαμε στην ιδιότητα OnClick του Button1, είναι το όνομα της μεθόδου που είναι υπεύθυνη για την συλλογή και αποθήκευση όλων των προχωρημένων επιλογών αναζήτησης του χρήστη, στον κώδικα που γράψαμε από την πλευρά του εξυπηρετητή. Η μέθοδος Button1_Click του αρχείου SearchForm.aspx.cs, αφού συλλέξει κι αποθηκεύσει όλες τις επιλογές προχωρημένης αναζήτησης του χρήστη, δημιουργεί ένα instance του αντικειμένου finder, εισάγει τα δεδομένα σε μια μεταβλητή results, τύπου var και τελικά, τα εισάγει στο αντικείμενο finder σε μορφή λίστας για να μπορέσουμε να πραγματοποιήσουμε στην συνέχεια το SOAP call.

Αφού χωρίσουμε το div που περιέχει τις προηγούμενες επιλογές αναζήτησής με ένα break tag και με ένα div που παίρνει σαν όρισμα την κλάση "line-t" του αρχείου CSFstyles.css που αντιπροσωπεύει μια οριζόντια γραμμή, προχωράμε στην επόμενη ομάδα controls. Ξεκινάμε με ένα Label asp tag που αντιπροσωπεύει την επικεφαλίδα αυτής της κατηγορίας από controls. Οι ιδιότητες αυτού του Label είναι οι ίδιες με αυτές των προηγούμενων, μόνο που η τιμή της ιδιότητας ID είναι "Label3" και αυτή της ιδιότητας Text είναι "Search including". Ακολουθώντας, προσθέσαμε τρία CheckBox asp tags με τις ακόλουθες ιδιότητες:

- ID, η οποία δηλώνει το όνομα των εργαλείων CheckBox και είναι "CheckBox1", "CheckBox2" και "CheckBox3", αντίστοιχα.
- Runat, η οποία δηλώνει ότι τα controls αυτά μπορούν να προσπελαστούν από κώδικα στον εξυπηρετητή και η τιμή που παίρνει είναι "server".
- CssClass, η οποία δηλώνει την κλάση που θα χρησιμοποιήσουμε από το αρχείο CSFstyles.css και είναι η "p1class". Αυτή η κλάση δηλώνει την μορφοποίηση του κειμένου.

- Text, η οποία δηλώνει το κείμενο της επιγραφής που στην περίπτωση μας είναι “Title and description”, “Completed” και “Sold Listings”, αντίστοιχα.
- OnClick, η οποία δηλώνει τι είδους γεγονός θα εγερθεί με το πάτημα του κουμπιού. Οι τιμές που δώσαμε εμείς είναι “clicktitle()”, “clickcomp()” και “clicksold()”, αντίστοιχα.

Εάν ο χρήστης έχει επιλέξει μια ή περισσότερες από αυτές τις τρεις προηγμένες επιλογές αναζήτησης, υπάρχει κατάλληλος κώδικας από την πλευρά του εξυπηρετητή για να διαχειριστεί. Η επιλογή του εισάγεται στην μεταβλητή options τύπου var, η οποία δημιουργεί ένα instance του αντικειμένου FinderOptions με αυτήν την επιλογή του χρήστη.

Στην συνέχεια χωρίζουμε, εκ νέου, το div των προηγμένων επιλογών αναζήτησης με ένα div που περιέχει μια οριζόντια γραμμή από την κλάση “line-t” του αρχείου CSFstyles.css. Η επόμενη ομάδα από controls έχει να κάνει με το εύρος τιμών των αντικειμένων που επιθυμεί ο χρήστης. Για να αποτυπώσουμε αυτήν την ομάδα από controls, ξεκινάμε από ένα Label asp tag που αντιπροσωπεύει αυτήν την επικεφαλίδα αυτής της κατηγορίας. Οι ιδιότητες αυτού του Label είναι οι ίδιες με αυτές των προηγούμενων, μόνο που η τιμή της ιδιότητας ID είναι “Label7” και αυτή της ιδιότητας Text είναι “Price”. Από κάτω, προσθέτουμε ένα CheckBox asp tag, με εξατομικευμένες ιδιότητες αυτές της ιδιότητας ID που έχει τιμή “CheckBox4” και της Text που έχει τιμή “Show items price from”. Στα δεξιά αυτού του control, προσθέσαμε δυο TextBox asp tags που αντιπροσωπεύουν την χαμηλότερη και την υψηλότερη τιμή των αντικειμένων που επιθυμεί ο χρήστης σαν αποτελέσματα. Αυτά τα controls έχουν τις ίδιες ιδιότητες με τα προηγούμενα TextBox εργαλεία, μόνο που η ID ιδιότητα έχει τιμές “TextBox3” και “TextBox4”, αντίστοιχα, ενώ η ιδιότητα Width έχει τιμή “100” και στις δυο περιπτώσεις. Μεταξύ αυτών των δυο TextBox, βάλαμε ένα Label asp tag για να δώσουμε συντακτική συνοχή. Αυτό το εργαλείο έχει τις ίδιες ιδιότητες με τα προηγούμενα Label, μόνο που η ιδιότητα ID έχει τιμή “Label9” και η τιμή της ιδιότητας Text είναι “to”. Αυτή η κατηγορία controls τελειώνει με ένα DropDownList asp tag, το οποίο μια αναπτυσσόμενη προς τα κάτω λίστα, αποτελούμενη από διαφορετικά νομίσματα στην διάθεση του χρήστη να επιλέξει αυτό της αρεσκείας του. Αυτό το εργαλείο έχει τις παρακάτω ιδιότητες:

- ID, η οποία δηλώνει το όνομα του εργαλείου DropDownList και είναι “DropDownList1”.
- Runat, η οποία δηλώνει ότι τα controls αυτά μπορούν να προσπελαστούν από κώδικα στον εξυπηρετητή και η τιμή που παίρνει είναι “server”.
- CssClass, η οποία δηλώνει την κλάση που θα χρησιμοποιήσουμε από το αρχείο CSFstyles.css και είναι η “p1class”. Αυτή η κλάση δηλώνει την μορφοποίηση του κειμένου.
- Width, η οποία δηλώνει το πλάτος του εργαλείου DropDownList σε pixels και στην δικιά μας περίπτωση είναι “80px”.

Στην συνέχεια, προσθέτουμε asp tags για κάθε ListItem ξεχωριστά και στην προκειμένη περίπτωση είναι τα νομίσματα τα οποία υποστηρίζει το eBay. Τα asp ListItem tags είναι δεκατρία (13) στο σύνολό τους και για κάθε τέτοιο tag, βάζουμε σαν ορίσματα τις παρακάτω ιδιότητες:

- Enabled, η οποία δηλώνει ότι το ListItem μπορεί να επιλεγεί και η τιμή που δώσαμε σε όλα είναι “True”.
- Selected, η οποία δηλώνει ότι το ListItem είναι επιλεγμένο και η τιμή που έχουμε δώσει σε όλα είναι “False”, εκτός από το Αμερικάνικο Δολάριο που του έχουμε δώσει την τιμή “True” για να υπάρχει κάτι προεπιλεγμένο.
- Text, η οποία δηλώνει το κείμενο που θα έχει πάνω του το κάθε ένα από τα ListItem και είναι κωδικοί των νομισμάτων. Οι τιμές που έχουμε δώσει για τα νομίσματα του Αμερικανικού Δολαρίου, Ευρώ, Λίρας Μεγάλης Βρετανίας, Αυστραλιανού Δολαρίου, Ελβετικού Φράγκου, Δολαρίου Χόνγκ-Κόνγκ, Ρούπιας Ινδίας, Πέσο Φιλιπίνων, Ζλότι Πολωνίας, Κορώνας Σουηδίας, Δολαρίου Σιγκαπούρης και Γουάν Κίνας, είναι τα “USD”, “EUR”, “GBP”, “AUD”, “CHF”, “HKD”, “MYR”, “INR”, “PHP”, “PLN”, “SEK”, “SGD” και “CNY”, αντίστοιχα.
- Value, η οποία δηλώνει την αξία του κάθε νομίσματος και έχει ίδιες τιμές για κάθε νόμισμα, με την ιδιότητα Text.

Γι’ αυτήν την ομάδα από controls, έχει γραφτεί κατάλληλος κώδικας από την πλευρά του εξυπηρετητή. Για την ακρίβεια, στο αρχείο SearchForm.aspx.cs, έχουμε γράψει ένα βρόγχο if, ο οποίος ελέγχει αν ο χρήστης έχει επιλέξει να τσεκάρει το CheckBox4 και να επιλέξει το εύρος τιμών της

αρεσκείας του. Μέσα στον βρόγχο, ελέγχουμε εάν ο χρήστης έχει βάλει σωστές τιμές στα TextBox3 και TextBox4 (μια αρνητική τιμή είναι λάθος τιμή) κι εν συνεχεία ορίζουμε τις τιμές αυτές σαν min και max values. Εάν μια από τις εισόδους του χρήστη εισαχθεί λάθος, βάζουμε default values (για την μικρότερη τιμή είναι το μηδέν). Τελικά, τις εισάγουμε μαζί με την επιλογή νομίσματος του χρήστη (currency), στην μεταβλητή options, τύπου var, όπου και δημιουργείτε ένα instance του αντικειμένου FinderOptions με αυτές τις επιλογές του χρήστη.

Χωρίζουμε εκ νέου το μεγάλο div των προηγμένων επιλογών του χρήστη χρησιμοποιώντας την κλάση του "line-t" του αρχείου CSFstyles.css. Η επόμενη ομάδα από controls έχει να κάνει με το αν ο χρήστης θέλει να επιλέξει αντικείμενα που είναι προς δημοπράτηση ή αντικείμενα που είναι, άμεσα, προς πώληση. Ξεκινάμε από την επιγραφή αυτή της κατηγορίας, με ένα Label asp tag που θα αντιπροσωπεύει την επικεφαλίδα της. Οι ιδιότητες αυτού του Label είναι οι ίδιες με αυτές των προηγούμενων, μόνο που η τιμή της ιδιότητας ID είναι "Label10" και αυτή της ιδιότητας Text είναι "Buying formats". Κάτω από την επικεφαλίδα, προσθέτουμε δύο CheckBox asp tags. Αυτά τα εργαλεία θα έχουν τις τυπικές ιδιότητες για εργαλείο τέτοιου είδους, εκτός από τις τιμές της ιδιότητας ID που θα είναι "CheckBox5" και "CheckBox6", αλλά και τις τιμές της ιδιότητας Text που θα είναι "Auction" και "Buy it now", αντίστοιχα. Ο κώδικας που έχει γραφτεί από την πλευρά του εξυπηρετητή γι' αυτά τα controls, είναι ο ίδιος με τα προηγούμενα CheckBox εργαλεία, δηλαδή η εισαγωγή της επιλογής ή μη, όλων ή κάποιων, αυτών των δύο controls από τον χρήστη, στην μεταβλητή options.

Εν συνεχεία, χωρίζουμε ξανά το div των προηγμένων επιλογών αναζήτησης, με τον τρόπο που έχουμε αναφέρει πιο πάνω. Η κατηγορία αυτών των controls που προσθέσαμε, έχει να κάνει με την κατάσταση των αντικειμένων που αναζητά ο χρήστης και πιο συγκεκριμένα το αν είναι καινούργια, χρησιμοποιημένα ή αν δεν διευκρινίζεται η κατάστασή τους. Για ακόμα μια φορά, χρησιμοποιούμε για επικεφαλίδα ένα Label asp tag. Οι εξατομικευμένες ιδιότητες αυτού του εργαλείου, είναι η τιμή της ιδιότητας ID που είναι "Label13" και η τιμή της ιδιότητας Text που είναι "Condition". Κάτω από την επικεφαλίδα, προσθέτουμε τρία CheckBox asp tags. Αυτά τα εργαλεία θα έχουν τις τυπικές ιδιότητες για εργαλείο τέτοιου είδους, εκτός από τις τιμές της ιδιότητας ID που θα είναι "CheckBox7", "CheckBox8" και "CheckBox9", αλλά και τις τιμές της ιδιότητας Text που θα είναι "New", "Used" και "Not Specified", αντίστοιχα. Ο κώδικας που έχει γραφτεί από την πλευρά του εξυπηρετητή γι' αυτά τα controls, είναι ο ίδιος με τα προηγούμενα CheckBox εργαλεία, δηλαδή η εισαγωγή της επιλογής ή μη, όλων ή κάποιων, από αυτών των τριών controls από τον χρήστη, στην μεταβλητή options.

Για ακόμη μια φορά, χωρίζουμε το div των προηγμένων επιλογών αναζήτησης, με τον τρόπο που έχουμε αναφέρει πιο πάνω. Η κατηγορία αυτών των controls που προσθέσαμε, έχει να κάνει με τους τρόπους αποστολής των αντικειμένων που αναζητά ο χρήστης και πιο συγκεκριμένα το αν η φυσική τους παρουσία είναι εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης και εάν τα μεταφορικά έξοδα είναι δωρεάν. Ξεκινάμε και πάλι με ένα Label asp tag που εξυπηρετεί σαν επικεφαλίδα. Οι εξατομικευμένες ιδιότητες αυτού του εργαλείου, είναι η τιμή της ιδιότητας ID που είναι "Label17" και η τιμή της ιδιότητας Text που είναι "Shipping options". Κάτω από την επικεφαλίδα, προσθέτουμε δύο CheckBox asp tags. Αυτά τα εργαλεία θα έχουν τις τυπικές ιδιότητες για εργαλείο τέτοιου είδους, εκτός από τις τιμές της ιδιότητας ID που θα είναι "CheckBox11" και "CheckBox10", αλλά και τις τιμές της ιδιότητας Text που θα είναι "Located in EU" και "Free international shipping", αντίστοιχα. Ο κώδικας που έχει γραφτεί από την πλευρά του εξυπηρετητή γι' αυτά τα controls, είναι ο ίδιος με τα προηγούμενα CheckBox εργαλεία, δηλαδή η εισαγωγή της επιλογής ή μη, όλων ή κάποιων, από αυτών των δύο controls από τον χρήστη, στην μεταβλητή options.

Για τελευταία φορά, χωρίζουμε το div των προηγμένων επιλογών αναζήτησης, με τον τρόπο που έχουμε αναφέρει πιο πάνω. Η κατηγορία αυτών των controls που προσθέσαμε, έχει να κάνει με τα ενημερωμένα emails που θα στέλνει το web service στον χρήστη, ανάλογα τα κριτήρια αναζήτησής του. Ξεκινάμε να αναπτύσσουμε αυτό το κομμάτι, με ένα input tag το οποίο εξυπηρετεί την ανάγκη για ένα κουτί που θα μπορεί ο χρήστης να εισάγει το email που θέλει να λαμβάνει τις ενημερώσεις, καθώς και το κείμενο επισήμανσης του κουτιού αυτού. Το input tag έχει τις παρακάτω ιδιότητες:

- Type, η οποία δηλώνει το είδος των δεδομένων που θα δέχεται το κουτί εισαγωγής δεδομένων και η τιμή που παίρνει είναι "email".

- Runat, η οποία δηλώνει ότι το control αυτό μπορεί να προσπελαστεί από κώδικα στον εξυπηρετητή και η τιμή που παίρνει είναι “server”.
- ID, η οποία δηλώνει το όνομα της επισήμανσης που θα χρησιμοποιήσουμε γι' αυτό το κουτί και η τιμή που δώσαμε είναι “email”.

Από κάτω, τοποθετήσαμε ένα Label asp tag για να ξεκινήσουμε μια σειρά από controls που έχουν να κάνουν με την συχνότητα αποστολής των email ενημέρωσης. Οι εξατομικευμένες ιδιότητες αυτού του εργαλείου, είναι η τιμή της ιδιότητας ID που είναι “Label15” και η τιμή της ιδιότητας Text που είναι “Receive updates every:”.

Συνεχίζουμε στα δεξιά, με ένα δεύτερο input tag για να επιτρέπεται στον χρήστη να εισάγει τον χρόνο μεταξύ των εισερχομένων email ενημέρωσης και το έχει τις παρακάτω ιδιότητες:

- Type, η οποία δηλώνει το είδος των δεδομένων που θα δέχεται το κουτί εισαγωγής δεδομένων και η τιμή που παίρνει είναι “number”.
- Runat, η οποία δηλώνει ότι το control αυτό μπορεί να προσπελαστεί από κώδικα στον εξυπηρετητή και η τιμή που παίρνει είναι “server”.
- Width, η οποία δηλώνει το πλάτος του κουτιού και στην περίπτωσή μας έχει τιμή “45”.
- Min, η οποία δηλώνει την ελάχιστη τιμή που μπορούμε να εισάγουμε και στην περίπτωσή μας είναι “0”.
- ID, η οποία δηλώνει το όνομα της επισήμανσης που θα χρησιμοποιήσουμε γι' αυτό το κουτί και η τιμή που δώσαμε είναι “delay”.

Αμέσως δεξιότερα, προσθέσαμε ένα DropDownList asp tag, από το οποίο ο χρήστης θα μπορεί να επιλέξει εάν το χρονικό διάστημα που εισήγαγε νωρίτερα είναι σε λεπτά ή ώρες. Το εργαλείο αυτό θα έχει τις ίδιες ιδιότητες με το προηγούμενο εργαλείο τέτοιου είδους που χρησιμοποιήσαμε, με διαφορά στην τιμή της ιδιότητας ID που είναι “DropDownList2”. Όπως αναφέραμε και προηγουμένως, τα ListItem tags του εργαλείου DropDownList2, θα είναι δύο, λεπτά και ώρες. Οι ιδιότητες αυτών των ListItem είναι:

- Enabled, η οποία δηλώνει ότι το ListItem μπορεί να επιλεγεί και η τιμή που δώσαμε σε όλα είναι “True”.
- Selected, η οποία δηλώνει ότι το ListItem είναι επιλεγμένο και η τιμή που έχουμε δώσει στο Mins είναι “True”, ενώ στο Hours “False”. Αυτό το κάναμε για να υπάρχει κάτι προεπιλεγμένο.
- Text, η οποία δηλώνει το κείμενο που θα έχει πάνω του το κάθε ένα από τα ListItem και είναι κωδικοί των νομισμάτων. Οι τιμές που έχουμε δώσει είναι “Mins” και “Hours” αντίστοιχα.
- Value, η οποία δηλώνει την αξία του κάθε χρονικού διαστήματος και έχει τιμές “1” και “60” για τα Mins και Hours, αντίστοιχα.

Αμέσως δεξιότερα, προσθέσαμε ένα Label asp tag με σκοπό να είμαστε συντακτικά σωστοί, σε σχέση με αυτό που θέλουμε να σχηματίσουμε. Αυτό το εργαλείο θα έχει τις ίδιες ιδιότητες με τα προηγούμενα Label, μόνο που θα έχει τιμή “Label6” στην ιδιότητα ID και τιμή “until” στην ιδιότητα Text. Τελευταίο εργαλείο αυτής της ομάδας από controls θα είναι ένα δεύτερο input tag που προσθέσαμε αμέσως δεξιότερα. Αυτό το εργαλείο θα είναι ένα ημερολόγιο που θα μπορεί ο χρήστης να καθορίσει πότε θέλει να σταματήσει να λαμβάνει email ενημέρωσης. Αυτό το input tag έχει τις παρακάτω ιδιότητες:

- Type, η οποία δηλώνει το είδος των δεδομένων που θα δέχεται το κουτί εισαγωγής δεδομένων και η τιμή που παίρνει είναι “date”.
- Runat, η οποία δηλώνει ότι το control αυτό μπορεί να προσπελαστεί από κώδικα στον εξυπηρετητή και η τιμή που παίρνει είναι “server”.
- ID, η οποία δηλώνει το όνομα της επισήμανσης που θα χρησιμοποιήσουμε γι' αυτό το κουτί και η τιμή που δώσαμε είναι “enddate”. Αυτή η επισήμανση αποτυπώνεται πάνω στο κουτί αυτό, όταν ο χρήστης την επιλέξει από το pop up ημερολόγιο που εμφανίζεται όταν κάνει κλικ πάνω του.

Ο κώδικας που γράφτηκε από την πλευρά του εξυπηρετητή, για την διαχείριση αυτών των δεδομένων έχει να κάνει με τρεις παραμέτρους. Αυτοί οι παράμετροι είναι η διεύθυνση email του χρήστη, το χρονικό διάστημα ανάμεσα στα emails και η ημερομηνία που επιθυμεί ο χρήστης να σταματήσουν αυτά τα emails. Έτσι οι τιμές για τις παραμέτρους Email, Repeat Delay και SearchEndTime, εισάγονται στην μεταβλητή options, που είναι η μεταβλητή που λαμβάνει και αποθηκεύει αυτού του τύπου τις επιλογές του χρήστη και δημιουργεί ένα instance του αντικειμένου FinderOptions με αυτές τις επιλογές του χρήστη.

Τέλος, από κάτω κι έξω από το `div` των προηγμένων επιλογών του χρήστη, έχουμε προσθέσει ένα `Hyperlink asp tag`, το οποίο περιέχει ένα αρχείο `.html` με την πορεία ανάπτυξης του `web service` που κατασκευάσαμε, με καταγραφή των βημάτων που ακολουθήσαμε. Στο εργαλείο `Hyperlink` δώσαμε τις παρακάτω ιδιότητες:

- `ID`, η οποία δηλώνει το όνομα του εργαλείου `Hyperlink` και είναι `"Hyperlink1"`.
- `Runat`, η οποία δηλώνει ότι το `control` αυτό μπορεί να προσπελαστεί από κώδικα στον εξυπηρετητή και η τιμή που παίρνει είναι `"server"`.
- `NavigateUrl`, η οποία δηλώνει την διεύθυνση που βρίσκεται το αρχείο με τις σημειώσεις και είναι `"~/Notes.html"`.
- `Text`, η οποία δηλώνει το κείμενο που θα έχει πάνω του το εργαλείο και είναι `"Release notes"`.

Έτσι λοιπόν, αφού μαζέψουμε όλα τα δεδομένα με τις προηγμένες επιλογές αναζήτησής του χρήστη με την βοήθεια των μεταβλητών τύπου `var`, `targets`, `options` και `results`, με το πάτημα του κουμπιού `Search` εισάγουμε όλα αυτά τα δεδομένα σε μια λίστα και την επιστρέφουμε στο αντικείμενο `finder` για να πραγματοποιήσουμε το `SOAP call` με τον εξυπηρετητή του `eBay` για να πάρουμε τα αποτελέσματα.

5.2.2 Results.aspx & Results.aspx.cs

Συνεχίζουμε την περιγραφή του δεύτερου και τελευταίου των αρχείων που αποτελούν το `presentation tier`, με τα αρχεία `Results.aspx` και `Results.aspx.cs`. Αυτά τα δύο αρχεία είναι υπεύθυνα για την απεικόνιση των αποτελεσμάτων της αναζήτησης του χρήστη. Όπως και για το προηγούμενο, έτσι και γι' αυτό, ισχύει η `code-behind model` τεχνική για την μεταχείριση δυναμικών ιστοσελίδων και διαδικτυακών φορμών.

Το `.aspx` αρχείο είναι σε `HTML format`. Ξεκινάμε από το `head tag` το οποίο παίρνει σαν όρισμα το χαρακτηριστικό `runat`, με τιμή `"server"`. Μέσα στο `head tag`, περιέχεται ένα `title tag` το οποίο χρησιμεύει στο να δώσουμε τον τίτλο της ιστοσελίδας που είναι `"Search Results"`. Επιπλέον, προσθέσαμε κι ένα `link tag`, το οποίο δηλώνει την τοποθεσία του αρχείου `CSFstyles.css`, που θα χρησιμοποιήσουμε για την μορφοποίηση της ιστοσελίδας μας.

Συνεχίζουμε με το `body tag` που είναι το κυρίως κομμάτι του `.aspx` αρχείου. Αρχικά, μέσα στο `body tag` προσθέτουμε σαν όρισμα την κλάση `"bodyclass"` του αρχείου `CSFstyles.css` που είναι το χρώμα που χρησιμοποιούμε για το φόντο αυτού του κομματιού της φόρμας. Ακολούθως, μέσα στο `body tag`, προσθέσαμε ένα `form tag`, με χαρακτηριστικό `id` που έχει τιμή `"form1"`. Η χρησιμοποίηση του `form tag` για να εμπερικλείουμε τα απαραίτητα στοιχεία για την δημιουργία μιας δυναμικής φόρμας είναι απαραίτητη γιατί αυτό το `tag` περιέχει και το χαρακτηριστικό `"runat=server"`. Το χαρακτηριστικό αυτό δηλώνει ότι η φόρμα θα υποστεί επεξεργασία στον εξυπηρετητή καθώς κι ότι τα `controls` που εμπεριέχονται κάτω από αυτό το `tag` μπορούν να προσπελαστούν από κώδικα του εξυπηρετητή. Ακολούθως, προσθέτουμε ένα `div tag` για να δηλώσουμε το κομμάτι χώρου της ιστοσελίδας που θα καταλαμβάνουν τα στοιχεία της φόρμας. Αυτό το `tag` δέχεται σαν ορίσματα τις κλάσεις `"fs"`, `"line-l"`, `"line-b"`, `"line-r"` και `"line-t"` του `CSFstyles.css` αρχείου και περιέχει όλα τα απαραίτητα στοιχεία που θέλουμε για να απεικονίσουμε τα αποτελέσματα της αναζήτησης του χρήστη. Πιο συγκεκριμένα, θέτουμε την τοποθεσία και τα όρια που θα απεικονίζονται τα αποτελέσματα καθώς και το χρώμα του φόντου. Μέσα σε αυτό το `div tag`, προσθέτουμε κι ένα `asp tag` τύπου `Label`. Αυτό το `Label tag` παίρνει τρεις παραμέτρους σαν ορίσματα. Η πρώτη παράμετρος είναι η `ID` που έχει τιμή `"sresults"` και δηλώνει το όνομα του εργαλείου `Label`, η δεύτερη παράμετρος είναι η `runat` κι έχει τιμή `"server"` και η τρίτη παράμετρος είναι η `Text` στην οποία δεν έχουμε δώσει τιμή. Ο λόγος μη απόδοσης τιμής για την παράμετρο `Text`, είναι ότι εκείνη η τιμή αντιπροσωπεύει τα αποτελέσματα που θα παραχθούν από τον κώδικα του αρχείου `Results.aspx.cs`. Αυτός είναι κι ο λόγος που χρησιμοποιήσαμε το `Label asp tag`, με το οποίο τελειώνει και ο κώδικας του αρχείου `Results.aspx`.

Από την άλλη μεριά, στο αρχείο `Results.aspx.cs` βρίσκεται ο απαραίτητος κώδικας για την παραγωγή των αποτελεσμάτων με την μορφή που θα τα δει ο χρήστης. Αυτό το `.cs` αρχείο περιέχει δύο μεθόδους. Η πρώτη είναι η `Page_Load` και περιγράφει τι γίνεται όταν ο χρήστης πατήσει το κουμπί `"Search"` στην φόρμα. Εκεί ελέγχεται αν κάποιος επιχειρήσει να μπει, απ' ευθείας, στην σελίδα, προσπερνώντας την

συμπλήρωση της φόρμας, κάτι το οποίο δεν γίνεται και βγάζει το μήνυμα “You may not access this page directly”. Σε αντίθετη περίπτωση, λαμβάνει τα results από το SOAP call που πραγματοποιήσαμε, που έχει λάβει υπόψιν όλες τις επιλογές προχωρημένης αναζήτησης του χρήστη και τα τοποθετεί σαν sresults στο πεδίο Text του asp Label με ID “sresults” του Results.aspx αρχείου.

Η δεύτερη μέθοδος του Results.aspx.cs αρχείου είναι η ResultListToHtml και περιγράφει βήματα για την μορφοποίηση των αποτελεσμάτων της αναζήτησης του χρήστη σε HTML πλαίσιο. Έτσι, δημιουργήσαμε μία μεταβλητή get τύπου string, που περιλαμβάνει όλες της πληροφορίες για την μορφοποίηση των αποτελεσμάτων στο, επιθυμητό, HTML πλαίσιο. Σε αυτό το string περιέχεται κώδικας που για κάθε result που θα λαμβάνει σαν αποτέλεσμα από το SOAP call, θα το τοποθετεί σε ξεχωριστό div, θα προσθέτει τα βασικά χαρακτηριστικά του κάθε αντικειμένου, δηλαδή την φωτογραφία, τον τίτλο, την τιμή, την κατάσταση και την φυσική του τοποθεσία.

6. ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Το παρόν κεφάλαιο αποτελεί τον επίλογο του τόμου της πτυχιακής εργασίας. Κάνουμε μια σύνοψη των αποτελεσμάτων της εργασίας και εξάγουμε κάποια συμπεράσματα.

6.1 ΣΥΝΟΨΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στην παρούσα πτυχιακή εργασία παρουσιάστηκε η ανάλυση, ο σχεδιασμός κι η υλοποίηση μιας διαδικτυακής υπηρεσίας που επιτρέπει αναζητήσεις αντικειμένων από το eBay, με τη δυνατότητα αποστολής ενημερωτικών μηνυμάτων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου βασισμένο στην κάθε αναζήτηση.

Αρχικά παρουσιάστηκαν τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν για την υλοποίηση της εφαρμογής. Στην συνέχεια παρουσιάστηκε το Finding eBay API μαζί με τα API headers που χρησιμοποιήσαμε, αλλά και τα Finding API calls. Ακολούθως, έγινε μια εκτενής ανάλυση της υπηρεσίας που έχει να κάνει με την καταγραφή των απαιτήσεων, τις περιπτώσεις χρήσης και τα σενάρια χρήσης της εφαρμογής. Επιπροσθέτως, αναλύθηκε η αρχιτεκτονική που χρησιμοποιήσαμε, αλλά και η λογική πίσω από την οποία σχεδιάστηκε η διεπαφή που κατασκευάσαμε. Τέλος, παρουσιάσαμε αναλυτικά την διαδικασία υλοποίησης της εφαρμογής και όλων των τεχνικών χαρακτηριστικών της.

Το αποτέλεσμα είναι να έχει κατασκευαστεί μια εύχρηστη διαδικτυακή υπηρεσία που να καλύπτει τις απαιτήσεις του χρήστη για μια προχωρημένη αναζήτηση αντικειμένων στο eBay, αλλά και την ανάγκη αποστολής ενημερωτικών μηνυμάτων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου με την συχνότητα και την χρονική περίοδο που επιθυμεί ο χρήστης.

7. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. <https://go.developer.ebay.com/what-ebay-api>
2. <http://developer.ebay.com/devzone/finding/concepts/findingapiguide.html>
3. <https://en.wikipedia.org/wiki/SOAP>
4. [https://msdn.microsoft.com/en-us/library/mt472912\(v=vs.110\).aspx](https://msdn.microsoft.com/en-us/library/mt472912(v=vs.110).aspx)
5. <https://technet.microsoft.com/en-us/>
6. <http://www.w3schools.com/>
7. <http://www.iis.net/>
8. Joseph Albahari, Ben Albahari, *C# 4.0 Pocket Reference*, 2010
9. E. Castro, *HTML, XHTML, and CSS (6th Edition)*, 2006
10. Dane Cameron, *A Software Engineer Learns HTML5, JavaScript and jQuery*, 2013
11. Adam Freeman, Matthew MacDonald, *Pro ASP.NET 4.5 in C#*, 2013