



**Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου**  
**Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών**  
**και Μηχανικών Υπολογιστών**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**Φόρμες και Παγκόσμιος Ιστός**

**ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: Μποβιάτση Παναγιώτα (2882)**

**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ: Δρ. Χριστοδούλου Σωτήριος**

**Πάτρα, Ιανουάριος 2021**

## Περιεχόμενα

<b>Κεφάλαιο 1 - Εισαγωγή</b>	2
1.1 Πρόβλημα	2
1.2 Μεθοδολογία	3
1.3 Δομή της εργασίας	4
<b>Κεφάλαιο 2 - Web Forms</b>	6
2.1 Τύποι εισόδων μιας φόρμας	6
2.2 Εμφάνιση τύπων εισόδου σε κινητό	28
2.3 Κανόνες μορφοποίησης	36
2.4 Προβλήματα κατά την συμπλήρωση μιας φόρμας	40
2.5 Καλές πρακτικές υλοποίησης	42
2.6 Δοκιμές φόρμας	47
2.7 Θέματα ασφάλειας	54
2.8 Αυτόματη συμπλήρωση στοιχείων	56
<b>Κεφάλαιο 3 - Autocomplete</b>	61
3.1 Σκοπός εφαρμογής	62
3.2 Περιπτώσεις χρήσης	62
3.3 Τρόποι υλοποίησης	65
3.4 Εμφάνιση προτάσεων	69
3.5 Ανάλυση λειτουργικότητας	71
<b>Βιβλιογραφία</b>	79
<b>Παράρτημα</b>	81

# Κεφάλαιο 1 - Εισαγωγή

## 1.1 Πρόβλημα

Το Διαδίκτυο εξυπηρετεί εκατομμύρια χρήστες σε ολόκληρο τον κόσμο και η επικοινωνία μέσω του διαδικτύου καθίσταται άμεση και αμφίδρομη. Τους δίνεται η δυνατότητα να πληροφορηθούν αλλά και να δώσουν πληροφορίες ανταλλάσσοντας απόψεις, επιτρέποντάς τους την ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ οποιουδήποτε διασυνδεδεμένου υπολογιστή. Ο χρήστης, αποκτά ολοένα και περισσότερο την ιδιότητα του παγκόσμιου πολίτη, έχοντας την ευκαιρία να ενημερώνεται κάθε λεπτό για τα γεγονότα που συμβαίνουν σε κάθε πλευρά του πλανήτη ανεξάρτητα την χιλιομετρική απόσταση.

Καθημερινά διακινεί πλήθος δεδομένων με οποιαδήποτε μορφή – κείμενα, εικόνες, ήχοι, μουσική, βίντεο – φέρνοντας στην οθόνη του υπολογιστή ένα τεράστιο αριθμό ψηφιακών πληροφοριών, χωρίς να υπάρχει ο απαραίτητος έλεγχος της ποιότητας, της εγκυρότητας και της καταλληλότητας των πληροφοριών που "ανεβαίνουν". Ο όγκος της πληροφορίας στο Διαδίκτυο είναι πράγματι μεγάλος. Όμως το επίπεδο εκπαίδευσης των χρηστών, τους δίνει την δυνατότητα, έχοντας αποκτήσει τα σωστά κριτήρια, να αξιολογήσουν τις πληροφορίες που θα εμπιστευτούν.

Το διαδίκτυο, όπως ανέφερα πιο πάνω, έχει μια μεγάλη ποικιλία από περιεχόμενο το οποίο κυρίως είναι μέρος ιστοσελίδων. Ο κύριος στόχος των ιστοσελίδων είναι η δημοσίευση πληροφοριών στο Διαδίκτυο, όμως όχι και μοναδικός. Το τελευταίο διάστημα, έχουν μπει στην καθημερινότητα όλων των χρηστών οι φόρμες, ζητώντας τους να πληκτρολογήσουν ή να επιλέξουν τα στοιχεία τους ώστε να συνδεθούν και να έχουν πλήρη πρόσβαση στο περιεχόμενο της ιστοσελίδας. Αυτά τα δεδομένα χρησιμοποιούνται όλο και περισσότερο από ιστοσελίδες ώστε να βγάλουν στατιστικές προτίμησης των χρηστών. Με τις φόρμες δίνεται η δυνατότητα να συλλεχθούν δεδομένα για τον κάθε χρήστη και να γίνεται η παρουσίαση του επιθυμητού υλικού της ιστοσελίδας σύμφωνα με τις προτιμήσεις που έχει δηλώσει ο καθένας. Έτσι ο χρήστης δεν χάνει χρόνο βλέποντας ειδήσεις ή και προϊόντα που δεν τον ενδιαφέρουν.

Στην σημερινή κοινωνία οι χρήστες συνεχώς αλληλοεπιδρούν με φόρμες, οι οποίες αποτελούν μια καινοτομία στον τρόπο δημιουργίας εφαρμογών για το Internet. Με τη χρήση των φορμών, ο χρήστης έχει την δυνατότητα να εισάγει δεδομένα τα οποία στέλνονται στον server για επεξεργασία. Συναντιούνται, για παράδειγμα, στις online αγορές προϊόντων, στην ανάκτηση δεδομένων ακόμα και στις μηχανές αναζήτησης.

Μια φόρμα αποτελείται από δύο μέρη:

- το αρχείο html-css το οποίο αντιπροσωπεύει την οπτική απεικόνιση της σελίδας που θα δει ο χρήστης στην ηλεκτρονική συσκευή του, είτε είναι σταθερός υπολογιστής είτε είναι κινητό τηλέφωνο
- και ένα αρχείο με κώδικα σε Javascript που χειρίζεται τα αποτελέσματα της σελίδας, το οποίο καθορίζει τις λειτουργίες και τα αποτελέσματα μετά από την υποβολή των πληροφοριών ή την συμπλήρωση κάθε πεδίου.

Οι φόρμες μπορεί να μην είναι το πιο συναρπαστικό μέρος του σχεδιασμού ιστοσελίδων, αλλά είναι σίγουρα σημαντικές. Οι φόρμες βοηθούν τους χρήστες να στέλνουν διάφορες πληροφορίες σε ιστότοπους ή εφαρμογές προκειμένου να επιτύχουν τον τελικό τους στόχο. Αυτό θα μπορούσε να περιλαμβάνει την εγγραφή σε μια νέα υπηρεσία ή την αποστολή κριτικής προϊόντος. Οι φόρμες αποτελούν γέφυρα μεταξύ του χρήστη και των τελικών πληροφοριών που συλλέγονται από αυτές. Ο χρήστης θα πρέπει να συμπληρώνει φόρμες γρήγορα και εύκολα. Το να αφιερώσει αρκετό χρόνο για να συμπληρώσει μια δυσνόητη φόρμα δεν είναι καλή ιδέα όταν δεν τηρούνται οι οδηγίες του καλού σχεδιασμού μιας φόρμας, έτσι αυξάνεται η πιθανότητα να προκαλείται σύγχυση και να δυσκολεύονται οι χρήστες.

## 1.2 Μεθοδολογία

Η παρούσα πτυχιακή εργασία βασίζεται στα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι χρήστες καθημερινά συμπληρώνοντας διάφορες φόρμες. Αυτή η διαδικασία μπορεί να γίνεται είτε κατα την ηλεκτρονική αγορά κάποιων προϊόντων είτε κατα εγγραφή σε έναν ιστότοπο με σκοπό να περιηγούνται σε αυτόν ή και να ειδοποιούνται όταν προστίθεται νέο υλικό στον ιστότοπο αυτόν.

Η έξυπνη επιλογή των κατάλληλων τύπων πεδίου που χρησιμοποιούνται στην φόρμα παίζει σημαντικό ρόλο. Για αυτό τον λόγο θα γίνει μια αναλυτική έρευνα σχετικά με τα διαφορετικά είδη των τύπων και την εμφάνιση τους στις κινητές συσκευές. Σημαντικό ρόλο στην σχεδίαση έχουν και κάποιοι κανόνες που πρέπει να ακολουθούνται, αλλιώς θα υπάρχουν διάφορες επιπτώσεις από τους χρήστες.

Οι ιστοσελίδες βλέποντας τα στατιστικά συμπλήρωσης των φορμών τους, είδα πως ένα σημαντικό ποσοστό των χρηστών εγκατέλειψαν την διαδικασία πριν την υποβολή των φορμών και το ποσοστό που την ολοκλήρωσε ήταν ελάχιστο. Για αυτόν τον λόγο έγινε έρευνα στα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι χρήστες και οδηγούνται στην εγκατάλειψη των φορμών. Με αυτήν την έρευνα παράλληλα ανακαλύφθηκαν και καλές πρακτικές που μπορούν να

ακολουθούνται κατά την υλοποίηση και σχεδίαση τους. Μετά από αυτές τις έρευνες που πραγματοποιήθηκαν έγινε επανασχεδίαση των φόρμών και πλέον οι περισσότερες φόρμες αποτελούν ένα ευχάριστο μέρος του διαδικτύου. Αυτό αποδεικνύεται και μέσα από αποτελέσματα διαφόρων εφαρμογών, που εισάγοντας τους μία φόρμα σου βγάζει ποσοστά και χρόνους συμπλήρωσης, ανάλογα κάποιους παραμέτρους όπως είναι η εμπειρία του κάθε χρήστη ή η ηλικία του.

Επιπρόσθετα, λόγω την μεγάλης επικινδυνότητας που περικλείει το διαδίκτυο, ερευνήθηκαν διάφοροι τρόποι που μπορούν να προστατέψουν τους χρήστες αποφεύγοντας τις παγίδες. Συγκεκριμένα, οι φόρμες συμπλήρωσης ευαίσθητων δεδομένων είναι πολύ επικίνδυνες, και ειδικά όσων αφορά τις ηλεκτρονικές πληρωμές, αν δεν είναι ασφαλή η ιστοσελίδα που τα εισάγει ο χρήστης μπορεί να διαρρεύσουν τα δεδομένα των χρηστών και να είναι ελεύθερα στον κόσμο του διαδικτύου.

Το διαδίκτυο βάζοντας επανειλημμένα τους χρήστες να συμπληρώνουν διάφορα στοιχεία, τους δυσκολεύει όταν χρειάζεται να θυμούνται απέξω κάποια στοιχεία ή εισάγοντας συνεχώς τις ίδιες πληροφορίες. Κατ' επέκταση οι χρόνοι που αναφέρθηκαν πιο πάνω αυξάνονται και οι χρήστες δυσκολεύονται ακόμα περισσότερο με αυτήν την εισαγωγή δεδομένων. Για αυτόν τον λόγο έγινε έρευνα για την αυτόματη συμπλήρωση και στις φόρμες συμπλήρωσης με την βοήθεια των προγραμμάτων περιήγησης και στις διάφορες αναζητήσεις που καλούνται οι χρήστες να συμπληρώσουν.

### **1.3 Δομή της εργασίας**

Στα επόμενα κεφάλαια θα αναλυθούν οι φόρμες που καθημερινά συμπληρώνουμε, χωρίς να ξέρουμε τις ιδιαιτερότητες που μπορεί να υπάρχουν. Επίσης θα παρουσιαστούν διάφορες οπτικές και χρήσεις της αυτόματης συμπλήρωσης που βοηθάνε και κάνουν πιο εύκολη την χρήση του διαδικτύου.

Στο κεφάλαιο 2 αρχικά θα παρουσιαστούν οι τύποι που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την σχεδίαση μιας φόρμας με HTML και θα ακολουθήσουν οι διαφορές που έχουν στην εμφάνιση τους, για τις κινητές συσκευές. Στην ενότητα 2.3 θα αναφερθούν οι βασικοί κανόνες σχεδιασμού μιας φόρμας. Στην συνέχεια, στην ενότητα 2.4 θα παρουσιαστούν τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι χρήστες κατά την συμπλήρωση μιας φόρμας και στην ενότητα 2.5 οι καλές πρακτικές που μπορούν να εφαρμοστούν κατά την υλοποίηση μιας φόρμας. Επίσης στην ενότητα 2.6 ακολουθεί μια σύντομη ανάλυση του εργαλείου KLM-FA και οι δοκιμές που μπορεί να γίνουν σε μία φόρμα. Στο κεφάλαιο 2.7 θα γίνει επεξήγηση σε θέματα ασφάλειας,

για τις φόρμες συμπλήρωσης, και κυρίως για τις ηλεκτρονικές συναλλαγές. Τέλος, στο κεφάλαιο 2.8 θα αναλυθεί η χρήση της αυτόματης συμπλήρωσης από τα προγράμματα περιήγησης και οι τρόποι που αποθηκεύουν τα δεδομένα που εισάγονται από τους χρήστες κατά την συμπλήρωση φορμών.

Η εργασία ολοκληρώνεται στο 3ο κεφάλαιο που θα παρουσιαστούν διάφορα θέματα που δημιουργούνται κατά την χρήση της αυτόματης αναζήτησης. Αρχικά θα αναφερθεί ο αρχικός σκοπός εφαρμογής του και η αναγκαία χρήση του. Στην ενότητα 3.2 θα αναλυθούν οι περιπτώσεις που μπορεί να γίνει η χρήση του και στην ενότητα 3.3 οι τρόποι που μπορεί να γίνει η υλοποίηση του, plugin και βιβλιοθήκες. Τέλος στην ενότητα 3.4 θα αναπτυχθούν οι τρόποι εμφάνισης των αποτελεσμάτων μιας αναζήτησης καθώς και στην ενότητα 3.5 θα γίνει μια ενδεικτική ανάλυση για κάποιους ιστότοπους και την χρήση της αναζήτησης που έχει ο καθένας.

# Κεφάλαιο 2 - Web Forms

## 2.1 Τύποι εισόδων μιας φόρμας

Μια φόρμα συμπεριλαμβάνεται από το tag της html `<form>`. Αυτό το tag περιέχει στο σώμα του τα πεδία της φόρμας (elements). Τα πεδία αυτά είναι διαφορετικοί τύποι στοιχείων εισαγωγής, όπως: πεδία κειμένου, πλαίσια ελέγχου, κουμπιά επιλογής, κουμπιά υποβολής και άλλα που θα παρουσιαστούν παρακάτω σε αυτήν την ενότητα.

```
<form>
.
form elements
.
</form>
```

Τα δεδομένα μιας φόρμας αποστέλλονται σε μια σελίδα του διακομιστή που ονομάζεται `/action_page.php`. Εάν το χαρακτηριστικό `action` παραλείπεται, η ενέργεια ρυθμίζεται στην τρέχουσα σελίδα.

Σύνταξη: `<form action="URL">`

Το χαρακτηριστικό `target` καθορίζει εάν το αποτέλεσμα θα ανοίξει σε μια νέα καρτέλα προγράμματος περιήγησης, σε ένα πλαίσιο ή στο τρέχον παράθυρο.

- Η προεπιλεγμένη τιμή είναι `"_self"` που σημαίνει ότι η φόρμα θα υποβληθεί στο τρέχον παράθυρο.
- Για να ανοίξει το αποτέλεσμα της φόρμας σε μια νέα καρτέλα προγράμματος περιήγησης, δηλώνεται η τιμή `"_blank"`.
- Άλλες έγκυρες τιμές είναι `"_parent"`, `"_top"` ή οποιοδήποτε όνομα αντιπροσωπεύει το όνομα ενός `iframe`.

Σύνταξη: `<form target="_blank|_self|_parent|_top|framename">`

Το χαρακτηριστικό `autocomplete` καθορίζει εάν μια φόρμα θα πρέπει να έχει ενεργοποιημένη ή απενεργοποιημένη την αυτόματη συμπλήρωση. Όταν είναι ενεργοποιημένη η αυτόματη συμπλήρωση, το πρόγραμμα περιήγησης συμπληρώνει αυτόματα τις τιμές με βάση τις τιμές που έχει εισάγει ο χρήστης πριν.

Σύνταξη: `<form autocomplete="on|off">`

Το χαρακτηριστικό `method` καθορίζει τη μέθοδο HTTP (GET ή POST) που θα χρησιμοποιηθεί κατά την υποβολή των δεδομένων φόρμας. Η προεπιλεγμένη μέθοδος HTTP κατά την υποβολή δεδομένων φόρμας είναι GET.

Σύνταξη: `<form method="get|post">`

Το χαρακτηριστικό `accept-charset` καθορίζει τις κωδικοποιήσεις χαρακτήρων που χρησιμοποιούνται για την υποβολή φόρμας. Οι συνηθισμένες τιμές που μπορούν να χρησιμοποιηθούν είναι το UTF-8 (Κωδικοποίηση χαρακτήρων για Unicode) και το ISO-8859-1 (Κωδικοποίηση χαρακτήρων για το λατινικό αλφάβητο.) Θεωρητικά, μπορεί να χρησιμοποιηθεί οποιαδήποτε κωδικοποίηση χαρακτήρων, αλλά κανένα πρόγραμμα περιήγησης δεν τα κατανοεί όλα. Όσο πιο γενική κωδικοποίηση χαρακτήρων είναι, τόσο περισσότερη είναι η πιθανότητα να το κατανοήσει ένα πρόγραμμα περιήγησης.

Σύνταξη: `<form accept-charset="character_set">`

```
<form action="/action_page.php" target="_blank" method="get">
  <input type="submit" value="Υποβολή">
</form>
```

Υποβολή

## Πεδίο κειμένου

Η `<label>` ετικέτα είναι ένα πεδίο κειμένου, που ορίζεται για πολλά στοιχεία φόρμας. Το `<label>` στοιχείο είναι χρήσιμο για τους χρήστες που χρησιμοποιούν τον αναγνώστη οθόνης (screen-reader), λόγω του ότι ο αναγνώστης οθόνης (screen-reader) θα διαβάσει δυνατά την ετικέτα όταν ο χρήστης εστιάζεται στο στοιχείο εισαγωγής. Το `<label>` στοιχείο βοηθά επίσης τους χρήστες που δυσκολεύονται να κάνουν κλικ σε πολύ μικρές περιοχές (όπως κουμπιά επιλογής ή πλαίσια ελέγχου) - επειδή όταν ο χρήστης κάνει κλικ στο κείμενο του `<label>` στοιχείου, μεταβάλλει την τιμή του κουμπιού επιλογής / πλαισίου ελέγχου. Το `for` χαρακτηριστικό της `<label>` ετικέτας πρέπει να είναι ίδιο με το `id` χαρακτηριστικό του `<input>` στοιχείου που συνδέεται, για να γνωρίζει το ίδιο που αναφέρεται.

```
<form>
  <label for="name"> Όνομα :</label><br>
  <input type="text" id="name" name="name"><br>
</form>
```



Όνομα :

### Τύπος εισόδου: κείμενο

Το `<input>` στοιχείο είναι το πιο σημαντικό στοιχείο μιας φόρμας. Καθώς εμφανίζεται με διάφορους τρόπους, ανάλογα με το χαρακτηριστικό `type`.

Το `<input type = "text">` ορίζει ένα πεδίο εισαγωγής κειμένου.

```
<form>
  <label> Όνομα : </label><br>
  <input type="text" id="name" name="name"><br>
  <label> Επώνυμο : </label><br>
  <input type="text" id="lname" name="lname"><br><br>
</form>
```

Όνομα :

Επώνυμο :

### Τύπος κουμπιού: υποβολή

Το `<button type="button">` ορίζει ένα κουμπί για την υποβολή δεδομένων φόρμας σε ένα πρόγραμμα διαχείρισης φόρμας. Το form-handler είναι συνήθως μια σελίδα στο διακομιστή (server) με ένα script για την επεξεργασία δεδομένων εισόδου, και καθορίζεται με το χαρακτηριστικό `action` της φόρμας.

### Τύπος εισόδου: κουμπί

Υπάρχουν δύο τύποι button το `<input type = "button">` και το `<button type="button">`, οι οποίοι και οι δύο ορίζουν εξίσου ένα κουμπί.

```
<input type="button" onclick="alert('Σήμερα έχει πανσέληνο!')"
value="Κάνε κλικ!">
```

```
<button type="button" onclick="alert('Σήμερα έχει πανσέληνο!')">
```

```
Κάνε κλικ!  
</button>
```

Κάνε κλικ!

Μια ενσωματωμένη σελίδα σε αυτήν τη σελίδα λείπει  
Σήμερα έχει πανσέληνο!

OK

### Τύπος εισόδου: κρυμμένο πεδίο

Το `<input type="hidden">` ορίζει ένα πεδίο το οποίο δε θα είναι φανερό στην φόρμα.

### Τύπος εισόδου: κωδικός πρόσβασης

Το `<input type="password">` ορίζει ένα πεδίο κωδικού πρόσβασης.

```
<form>  
  <label>Κωδικός Πρόσβασης:</label><br>  
  <input type="password" id="pwd" name="pwd"><br><br>  
</form>
```

Κωδικός Πρόσβασης:

Κωδικός Πρόσβασης:

### Τύπος εισόδου: email

Το `<input type="email">` χρησιμοποιείται για πεδία εισαγωγής που πρέπει να περιέχουν διεύθυνση e-mail. Ανάλογα με το πρόγραμμα περιήγησης, η διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου μπορεί να επικυρωθεί αυτόματα κατά την υποβολή. Τα smartphone αναγνωρίζουν τον τύπο email και προσθέτουν το ".com" στο πληκτρολόγιο για να ταιριάζουν με την εισαγωγή email.

```
<form>
  <label for="email">Email:</label>
  <input type="email" id="email" name="email">
  <input type="submit" value="Υποβολή">
</form>
```

Email:

### Τύπος εισόδου: αριθμός

Το `<input type = "number">` καθορίζει ένα αριθμητικό πεδίο εισαγωγής. Επίσης υπάρχουν χαρακτηριστικά που δηλώνουν περιορισμούς σχετικά με τους αριθμούς που γίνονται δεκτοί. Το παρακάτω παράδειγμα εμφανίζει ένα αριθμητικό πεδίο εισαγωγής, όπου η είσοδος του μπορεί να είναι μια τιμή από 1 έως 5:

```
<form>
  <label for="quantity">Ποσότητα (ανάμεσα στο 1 και στο
5):</label>
  <input type="number" id="quantity" name="quantity" min="1"
max="5">
  <input type="submit" value="Υποβολή">
</form>
```


Ποσότητα (ανάμεσα στο 1 και στο 5):

### Τύπος εισόδου: επιλογή εύρους

Το `<input type = "range">` ορίζει μια μπάρα ελέγχου για την εισαγωγή ενός αριθμού της οποίας η ακριβής τιμή δεν είναι σημαντική. Το προεπιλεγμένο εύρος είναι 0 έως 100. Ωστόσο, υπάρχει δυνατότητα να οριστούν περιορισμοί σχετικά με τους αριθμούς που γίνονται αποδεκτοί με τα χαρακτηριστικά `min`, `max` και `step`, τα οποία αναλύονται στην συνέχεια της ενότητας.

```
<form>
  <label for="vol">Ένταση (ανάμεσα στο 0 και στο 50):</label>
  <input type="range" id="vol" name="vol" min="0" max="50">
  <input type="submit" value="Υποβολή">
```

```
</form>
```

Ένταση (ανάμεσα στο 0 και στο 50): 

### Τύπος εισόδου: αναζήτηση

Το `<input type = "search">` χρησιμοποιείται για πεδία αναζήτησης (ένα πεδίο αναζήτησης συμπεριφέρεται σαν κανονικό πεδίο κειμένου).

```
<form>
  <label for="gsearch">Αναζήτησε στο Google:</label>
  <input type="search" id="gsearch" name="gsearch">
  <input type="submit" value="Υποβολή">
</form>
```

Αναζήτησε στο Google:

### Τύπος εισόδου: τηλέφωνο

Το `<input type = "tel">` χρησιμοποιείται για πεδία εισαγωγής που πρέπει να περιέχουν αριθμό τηλεφώνου. Τα smartphone αναγνωρίζουν τον τύπο και αλλάζουν το πληκτρολόγιο σε αριθμητικό.

```
<form>
  <label for="phone">Τηλέφωνο:</label><br><br>
  <input type="tel" id="phone" name="phone" placeholder="123-45-
678" pattern="[0-9]{3}-[0-9]{2}-[0-9]{3}" required><br><br>
  <small>Υπόδειξη: 123-45-678</small><br><br>
  <input type="submit" value="Υποβολή">
</form>
```

Τηλέφωνο:

Υπόδειξη: 123-45-678

### Τύπος εισόδου: url

Το `<input type = "url">` χρησιμοποιείται για πεδία εισαγωγής που πρέπει να περιέχουν διεύθυνση URL. Ανάλογα με το πρόγραμμα περιήγησης, το πεδίο url μπορεί να επικυρωθεί αυτόματα κατά την υποβολή. Ορισμένα smartphone αναγνωρίζουν τον τύπο url και προσθέτουν το ".com" στο πληκτρολόγιο για να ταιριάζουν με την εισαγωγή url.

```
<form>
  <label for="homepage">Πρόσθεσε ένα url:</label>
  <input type="url" id="homepage" name="homepage">
  <input type="submit" value="Submit">
</form>
```

Πρόσθεσε ένα url:

### Τύπος εισόδου: radio button

Το `<input type = "radio">` ορίζει ένα κουμπί επιλογής. Τα κουμπιά επιλογής επιτρέπουν στον χρήστη να επιλέξει μόνο μια από τον συνολικό αριθμό επιλογών.

```
<form>
  <input type="radio" id="male" name="gender" value="male">
  <label for="male">Αντρας</label><br>
  <input type="radio" id="female" name="gender" value="female">
  <label for="female">Γυναίκα</label><br>
  <input type="radio" id="other" name="gender" value="other">
  <label for="other">Άλλο</label><br>
</form>
```

- Άντρας
- Γυναίκα
- Άλλο

### Τύπος εισόδου: checkbox

Το `<input type = "checkbox">` ορίζει ένα πλαίσιο ελέγχου. Τα πλαίσια ελέγχου επιτρέπουν σε έναν χρήστη να επιλέξει μηδέν ή περισσότερες επιλογές από το συνολικό αριθμό επιλογών.

```
<form>
  <input type="checkbox" id="vehicle1" name="vehicle1"
value="Car1">
  <label for="vehicle1"> Bmw</label><br>
  <input type="checkbox" id="vehicle2" name="vehicle2"
value="Car2">
  <label for="vehicle2"> Mercedes</label><br>
  <input type="checkbox" id="vehicle3" name="vehicle3"
value="Car3">
  <label for="vehicle3"> Opel</label><br>
</form>
```

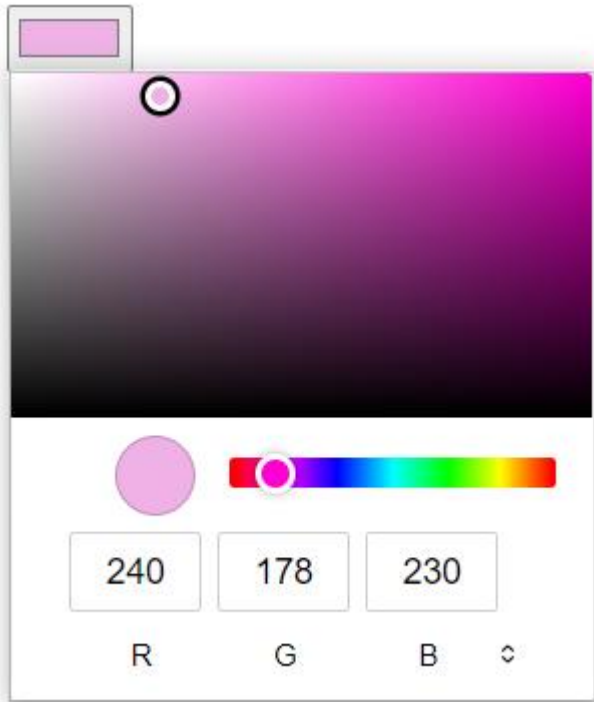
- Bmw
- Mercedes
- Opel

### Τύπος εισόδου: επιλογή χρώματος

Το `<input type = "color">` χρησιμοποιείται για πεδία εισαγωγής που πρέπει να περιέχουν χρώμα. Ανάλογα με το πρόγραμμα περιήγησης, μπορεί να εμφανιστεί ένα εργαλείο επιλογής χρωμάτων στο πεδίο εισαγωγής.

```
<form>
  <label for="favcolor">Επέλεξε το αγαπημένο σου χρώμα:</label>
  <input type="color" id="favcolor" name="favcolor"
value="#F0B2E6">
</form>
```

Επέλεξε το αγαπημένο σου χρώμα:



#### Τύπος εισόδου: επιλογή αρχείου

Το `<input type = "file">` και το `<input type="image">` ορίζει ένα πεδίο επιλογής αρχείων ή εικόνων και ένα κουμπί "Αναζήτηση" για μεταφορτώσεις αρχείων.

```
<form>
  <label for="myfile">Επιλέξτε ένα αρχείο:</label>
  <input type="file" id="myfile" name="myfile"><br><br>
  <input type="submit" value="Υποβολή">
</form>
```


Επιλέξτε ένα αρχείο:

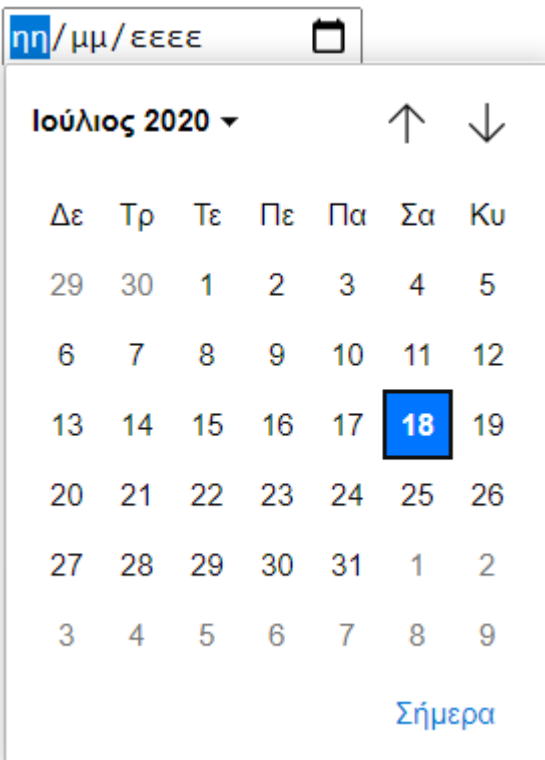
Επιλογή αρχείου Δεν επιλέχθηκε κανένα αρχείο.

#### Τύπος εισόδου: επιλογή ημερομηνίας

Το `<input type = "date">` χρησιμοποιείται για πεδία εισαγωγής που πρέπει να περιέχουν ημερομηνία. Ανάλογα με το πρόγραμμα περιήγησης, μπορεί να εμφανιστεί ένα εργαλείο επιλογής ημερομηνιών στο πεδίο εισαγωγής.

```
<form>
  <label for="birthday">Γενέθλια:</label>
  <input type="date" id="birthday" name="birthday">
</form>
```

Γενέθλια:  



The image shows a date picker interface. At the top, there is a text input field containing the placeholder text "ηη/μμ/εεεε" and a calendar icon. Below the input field, a calendar popup is displayed for the month of July 2020. The calendar shows the days of the week in Greek (Δε, Τρ, Τε, Πε, Πα, Σα, Κυ) and the dates from 1 to 31. The date 18 is highlighted with a blue square. At the bottom of the calendar, there is a link labeled "Σήμερα" (Today).

### Τύπος εισόδου: επιλογή ημερομηνίας και ώρας

Το `<input type = "datetime-local">` καθορίζει ένα πεδίο εισαγωγής ημερομηνίας και ώρας, χωρίς ζώνη ώρας. Ανάλογα με το πρόγραμμα περιήγησης, μπορεί να εμφανιστεί ένα εργαλείο επιλογής ημερομηνιών στο πεδίο εισαγωγής.

```
<form>
  <label for="birthdaytime">Γενέθλια (Ημέρα και Ώρα):</label>
  <input type="datetime-local" id="birthdaytime"
name="birthdaytime">
  <input type="submit" value="Υποβολή">
</form>
```



Γενέθλια (Ημέρα και Ώρα):

Ιούλιος 2020 ↑ ↓

Δε	Τρ	Τε	Πε	Πα	Σα	Κυ
29	30	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31	1	2
3	4	5	6	7	8	9

Σήμερα

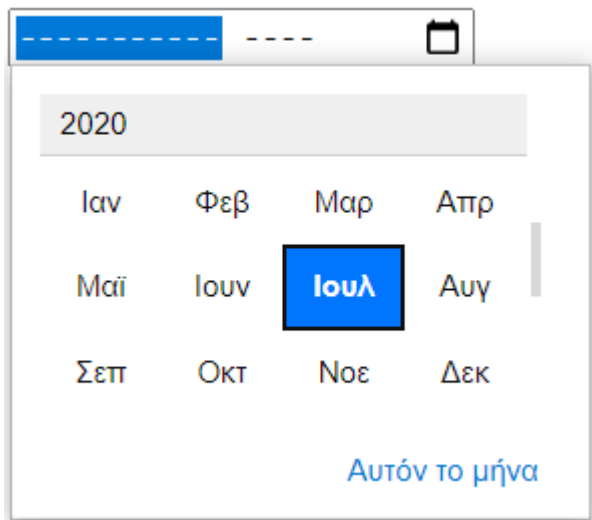
11	01	πμ
12	02	μμ
01	03	
02	04	
03	05	
04	06	
05	07	

#### Τύπος εισόδου: επιλογή μήνα

Το `<input type = "month">` επιτρέπει στον χρήστη να επιλέξει ένα μήνα και έτος. Ανάλογα με το πρόγραμμα περιήγησης, μπορεί να εμφανιστεί ένα εργαλείο επιλογής ημερομηνιών στο πεδίο εισαγωγής.

```
<form>
  <label for="bdaymonth">Γενέθλια (Μήνας και Χρονιά)</label>
  <input type="month" id="bdaymonth" name="bdaymonth">
  <input type="submit" value="Υποβολή">
</form>
```

Γενέθλια (Μήνας και Χρονιά)



### Τύπος εισόδου: επιλογή ώρας

Το `<input type = "time">` επιτρέπει στον χρήστη να επιλέξει μια ώρα (χωρίς ζώνη ώρας). Ανάλογα με το πρόγραμμα περιήγησης, μπορεί να εμφανιστεί ένας επιλογέας ώρας στο πεδίο εισαγωγής.

```
<form>
  <label for="appt">Επέλεξε ώρα:</label>
  <input type="time" id="appt" name="appt">
  <input type="submit" value="Υποβολή">
</form>
```

Επέλεξε ώρα:

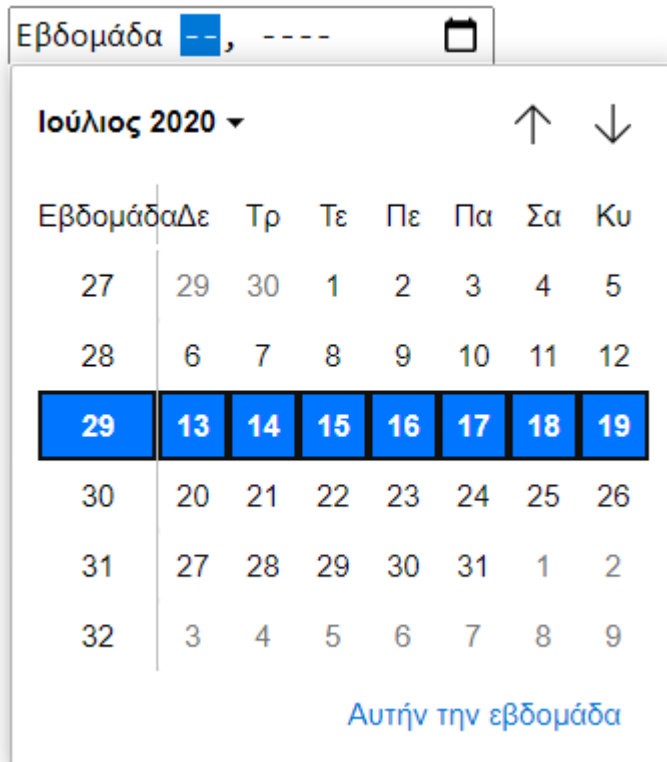
11	05	πμ
12	06	μμ
01	07	
02	08	
03	09	
04	10	
05	11	

#### Τύπος εισόδου: επιλογή εβδομάδας

Το `<input type = "week">` επιτρέπει στο χρήστη να επιλέξει μια εβδομάδα και ένα έτος. Ανάλογα με το προγράμματος περιήγησης, μπορεί να εμφανιστεί ένα εργαλείο επιλογής ημερομηνιών στο πεδίο εισαγωγής.

```
<form>
  <label for="week">Επέλεξε εβδομάδα:</label>
  <input type="week" id="week" name="week">
  <input type="submit" value="Υποβολή">
</form>
```

Επέλεξε εβδομάδα:



**Ειδικές επιλογές που μπορούν να προστεθούν στο tag των input είναι τα εξής:**

#### **Επιλεγμένο (checked)**

Καθορίζει ότι πρέπει να είναι επιλεγμένο ένα πεδίο εισαγωγής κατά τη φόρτωση της σελίδας (ισχύει για `type = "checkbox"` ή `type = "radio"`).

Σύνταξη: `<input checked>`

```
<input type="checkbox" id="vehicle1" name="vehicle1" value="Car1" checked>  
<label for="vehicle1"> Bmw</label><br>
```

- Bmw
- Mercedes
- Opel

#### **Απενεργοποιημένο (disabled)**

Καθορίζει ότι πρέπει να απενεργοποιηθεί ένα πεδίο εισαγωγής.

Σύνταξη: `<input disabled>`

```
<input type="checkbox" id="vehicle1" name="vehicle1" value="Car1" disabled>  
<label for="vehicle1"> Bmw</label><br>
```


- Bmw
- Mercedes
- Opel

### Μέγιστη τιμή (max)

Καθορίζει τη μέγιστη τιμή για ένα πεδίο εισαγωγής.

Σύνταξη: `<input max="αριθμό|ημερομηνία">`

```
<form>  
  <label for="datemax">Επέλεξε μια ημερομηνία πριν το 1998-01-01:</label>  
  <input type="date" id="datemax" name="datemax" max="1997-12-31"><br><br>  
</form>
```

Επέλεξε μια ημερομηνία πριν το 1998-01-01:  

### Μέγιστο μήκος (maxlength)

Καθορίζει τον μέγιστο αριθμό χαρακτήρων για ένα πεδίο εισαγωγής.

Σύνταξη: `<input maxlength="αριθμό">`

```
<form>  
  <label for="pin">PIN:</label>  
  <input type="text" id="pin" name="pin" maxlength="4" size="4"><br><br>  
</form>
```


PIN:

### Ελάχιστη τιμή (min)

Καθορίζει την ελάχιστη τιμή για ένα πεδίο εισαγωγής.

Σύνταξη: `<input min="αριθμό|ημερομηνία">`

```
<form>
  <label for="datemin">Επέλεξε μια ημερομηνία μετά το 2020-01-01:</label>
  <input type="date" id="datemin" name="datemin" min="2020-01-02"><br><br>
</form>
```

Επέλεξε μια ημερομηνία μετά το 2020-01-01:  

### Πρότυπο (pattern)

Καθορίζει μια κανονική έκφραση για τον έλεγχο της τιμής εισόδου.

Σύνταξη: `<input pattern="ειδικοί χαρακτήρες που πρέπει να ελέγχεται η τιμή εισόδου">`

```
<input type="tel" name="phone" pattern="[0-9]{3}-[0-9]{2}-[0-9]{3}">
<input type="submit" value="Υποβολή">
```



Αντιστοιχίστε τη ζητούμενη μορφή.

### Πεδίο μόνο για ανάγνωση (readonly)

Καθορίζει ότι ένα πεδίο εισαγωγής είναι μόνο για ανάγνωση (δεν υπάρχει δυνατότητα αλλαγής).

Σύνταξη: `<input readonly>`

```
<label for="country">Χώρα:</label>
<input type="text" id="country" name="country" value="Νορβηγία"
readonly>
```


Χώρα:

### Απαραίτητη συμπλήρωση (required)

Καθορίζει ότι απαιτείται να συμπληρωθεί κάποια τιμή στο πεδίο εισαγωγής.

Σύνταξη: `<input required>`

```
<input type="tel" id="phone" name="phone" pattern="[0-9]{3}-[0-9]{2}-[0-9]{3}" required>  
<input type="submit" value="Υποβολή">
```

 Συμπληρώστε αυτό το πεδίο.

### Βήμα επιλογής (step)

Καθορίζει τα διαστήματα μεταξύ των αριθμών για ένα πεδίο εισαγωγής.

Σύνταξη: `<input step="αριθμό">`

```
<form>  
  <label for="points">Πόντοι:</label>  
  <input type="number" id="points" name="points" step="3">  
</form>
```

Πόντοι:

### Προεπιλεγμένη τιμή (value)

Καθορίζει την προεπιλεγμένη τιμή για ένα πεδίο εισαγωγής.

Σύνταξη: `<input value="κείμενο">`

```
<form>  
  <input type="text" id="name" name="name" value="Παναγιώτα"><br>  
</form>
```

### Μέγεθος πεδίου (size)

Καθορίζει το πλάτος (σε χαρακτήρες) ενός πεδίου εισαγωγής ή επιλογής.

Σύνταξη: `<input size="αριθμό">` ή `<select size="αριθμό">` (αναλύεται παρακάτω)

```
<form>
  <label for="cars">Διάλεξε μάρκα αυτοκινήτου:</label>
  <select id="cars" name="cars" size="3">
    <option value="bmw">Bmw</option>
    <option value="mercedes">Mercedes</option>
    <option value="opel">Opel</option>
    <option value="audi">Audi</option>
  </select>
</form>
```

Διάλεξε μάρκα αυτοκινήτου:

Διάλεξε μάρκα αυτοκινήτου:

#### Τύπος πεδίου: αναπτυσσόμενη λίστα

Το στοιχείο `<select>` καθορίζει μια αναπτυσσόμενη λίστα (drop-down list), η οποία περιέχει τα στοιχεία της και χαρακτηρίζονται με το `<option>` οι επιλογές που μπορούν να επιλεγθούν.

```
<form>
  <label for="cars">Διάλεξε μάρκα αυτοκινήτου:</label>
  <select id="cars" name="cars">
    <option value="bmw">Bmw</option>
    <option value="mercedes">Mercedes</option>
    <option value="opel">Opel</option>
    <option value="audi">Audi</option>
  </select>
</form>
```

Διάλεξε μάρκα αυτοκινήτου:



Από προεπιλογή, επιλέγεται να φαίνεται το πρώτο στοιχείο της αναπτυσσόμενης λίστας. Για να οριστεί μια προεπιλεγμένη επιλογή, προσθέστε το `<option selected>` χαρακτηριστικό στην επιλογή.

```
<form>
  <label for="cars">Διάλεξε μάρκα αυτοκινήτου:</label>
  <select id="cars" name="cars">
    <option value="bmw">Bmw</option>
    <option value="mercedes" selected>Mercedes</option>
    <option value="opel">Opel</option>
    <option value="audi">Audi</option>
  </select>
</form>
```

Διάλεξε μάρκα αυτοκινήτου:

Για να είναι συγκεκριμένος αριθμός από ορατές τιμές, χρησιμοποιείται το χαρακτηριστικό `<select size="αριθμός">` για να καθοριστεί ο αριθμός των ορατών τιμών.

```
<form>
  <label for="cars">Διάλεξε μάρκα αυτοκινήτου:</label>
  <select id="cars" name="cars" size="3">
    <option value="bmw">Bmw</option>
    <option value="mercedes">Mercedes</option>
    <option value="opel">Opel</option>
    <option value="audi">Audi</option>
  </select>
</form>
```

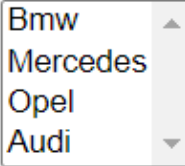
Διάλεξε μάρκα αυτοκινήτου:

Για να επιτρέπεται η επιλογή πολλών επιλογών, χρησιμοποιείται το χαρακτηριστικό `<select multiple>` για να μπορεί ο χρήστης να επιλέξει περισσότερες από μία τιμές.

```
<form>
  <label for="cars">Διάλεξε μάρκα αυτοκινήτου:</label>
  <select id="cars" name="cars" size="4" multiple>
```

```
<option value="bmw">Bmw</option>
<option value="mercedes">Mercedes</option>
<option value="opel">Opel</option>
<option value="audi">Audi</option>
</select>
</form>
<p>Πάτα το Ctrl (Windows) / Command (Mac) για να οριστούν πολλές επιλογές.</p>
```

Διάλεξε μάρκα αυτοκινήτου:




Πάτα το Ctrl (Windows) / Command (Mac) για να οριστούν πολλές επιλογές.

Το **<optgroup>** ομαδοποιεί τις σχετικές επιλογές.

```
<form>
  <label for="cars">Διάλεξε μάρκα αυτοκινήτου:</label>
  <select name="cars" id="cars">
    <optgroup label="Σουηδικά αυτοκίνητα">
      <option value="volvo">Volvo</option>
      <option value="saab">Saab</option>
      <option value="kenigsegg">Koenigsegg</option>
    </optgroup>
    <optgroup label="Γερμανικά αυτοκίνητα">
      <option value="mercedes">Mercedes</option>
      <option value="audi">Audi</option>
      <option value="bmw">Bmw</option>
    </optgroup>
  </select>
</form>
```

Διάλεξε μάρκα αυτοκινήτου:

Διάλεξε μάρκα αυτοκινήτου:



- Σουηδικά αυτοκίνητα**
- Volvo
- Saab
- Koenigsegg
- Γερμανικά αυτοκίνητα**
- Mercedes
- Audi
- Bmw

### Τύπος πεδίου: εισαγωγή κειμένου

Το `<textarea>` στοιχείο καθορίζει ένα πεδίο εισαγωγής πολλαπλών γραμμών (περιοχή κειμένου).

```
<form>  
  <textarea name="message" rows="5" cols="30">  
    Έχει πανσέληνο σήμερα.  
  </textarea>  
</form>
```

Το `rows` χαρακτηριστικό καθορίζει τον ορατό αριθμό γραμμών σε μια περιοχή κειμένου.

Το `cols` χαρακτηριστικό καθορίζει το ορατό πλάτος μιας περιοχής κειμένου.

Υπάρχει η δυνατότητα να οριστεί το μέγεθος της περιοχής κειμένου χρησιμοποιώντας CSS:

```
<form>  
  <textarea name="message" style="width:200px; height:50px;">  
    Έχει πανσέληνο σήμερα.  
  </textarea>  
</form>
```

### Τύπος πεδίου: ομαδοποίηση δεδομένων

Το `<fieldset>` στοιχείο χρησιμοποιείται για την ομαδοποίηση σχετικών δεδομένων σε μια φόρμα. Και το `<legend>` στοιχείο ορίζει μια λεζάντα για το `<fieldset>` στοιχείο.

```
<form>
  <fieldset>
    <legend>Ατομικά στοιχεία:</legend>
    <label>Όνομα :</label><br>
    <input type="text" id="name" name="name"><br>
    <label>Επώνυμο :</label><br>
    <input type="text" id="lname" name="lname"><br><br>
  </fieldset>
</form>
```

Ατομικά στοιχεία:

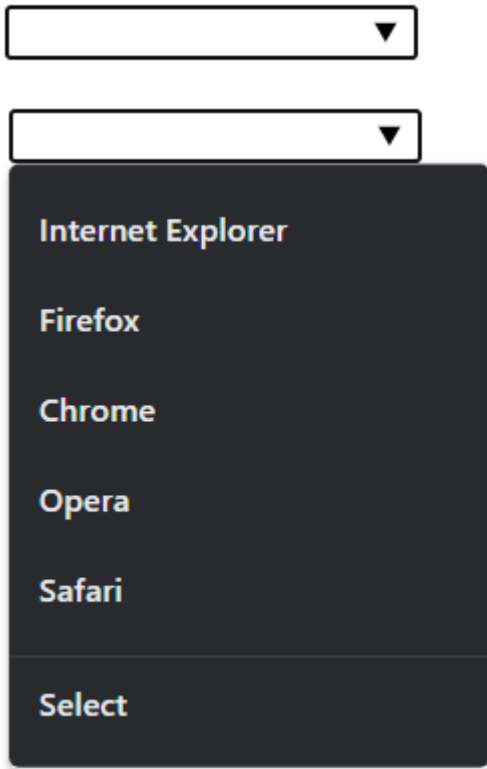
Όνομα :

Επώνυμο :

#### Τύπος πεδίου: λίστα δεδομένων

Το `<datalist>` στοιχείο καθορίζει μια λίστα προκαθορισμένων επιλογών για ένα `<input>` στοιχείο. Οι χρήστες θα δουν μια αναπτυσσόμενη λίστα των προκαθορισμένων επιλογών καθώς εισάγουν δεδομένα. Το list χαρακτηριστικό του `<input>` στοιχείου, πρέπει να αναφέρεται στο id χαρακτηριστικό του `<datalist>` στοιχείου.

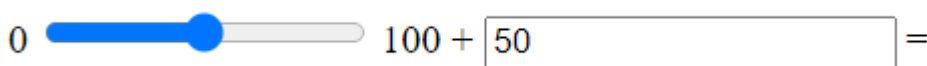
```
<form>
  <input list="browsers" name="browser">
  <datalist id="browsers">
    <option value="Internet Explorer">
    <option value="Firefox">
    <option value="Chrome">
    <option value="Opera">
    <option value="Safari">
  </datalist>
</form>
```



### Τύπος πεδίου: έξοδος αποτελέσματος

Το `<output>` στοιχείο αντιπροσωπεύει το αποτέλεσμα ενός υπολογισμού (όπως αυτός που εκτελείται από ένα σενάριο).

```
<form oninput="x.value=parseInt(a.value)+parseInt(b.value)">
  0
  <input type="range" id="a" name="a" value="50">
  100 +
  <input type="number" id="b" name="b" value="50">
  =
  <output name="x" for="a b"></output>
</form>
```

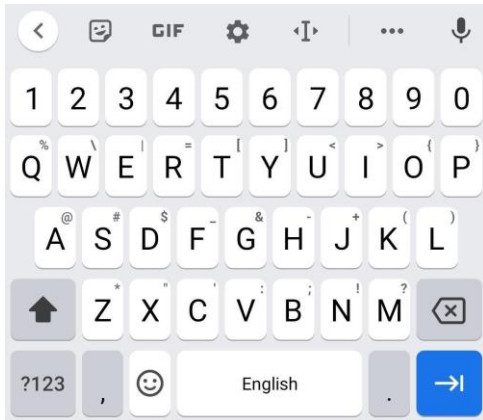


## 2.2 Εμφάνιση τύπων εισόδου σε κινητό

Η εμφάνιση των φορμών στα συγχρονα κινητά τηλέφωνα ενισχύεται και βοηθάει τον χρήστη στην συμπλήρωση τους. Καθώς επιλέγεται ένα πεδίο ανοίγει το πληκτρολόγιο και εμφανίζει τους επιτρεπτούς χαρακτήρες που μπορούν να πληκτρολογηθούν. Παρακάτω

παρουσιάζονται κατ' επέκταση της προηγούμενης ενότητας οι τύποι στους οποίους εμφανίζει κάποιο πληκτρολόγιο ή κάποιο popup παράθυρο με σκοπό την εύκολη συμπλήρωση της επιθυμητής πληροφορίας.

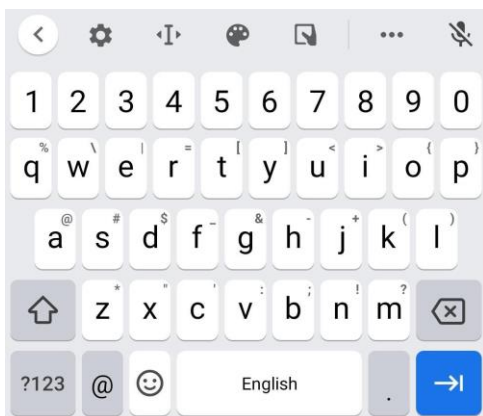
1. `<input type = "text">`



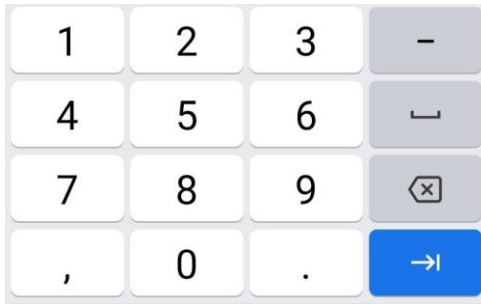
2. `<input type = "password">`



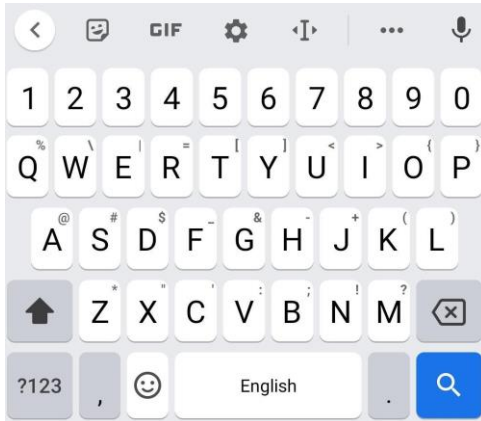
3. `<input type = "email">`



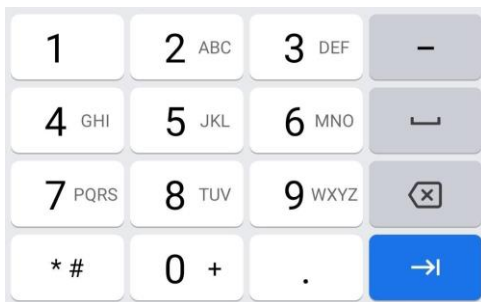
4. `<input type = "number">`



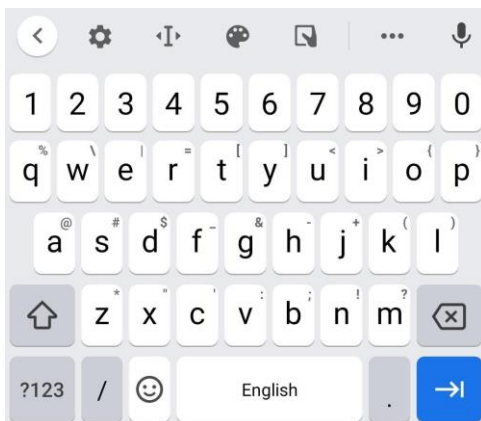
5. `<input type = "search">`



6. `<input type = "tel">`



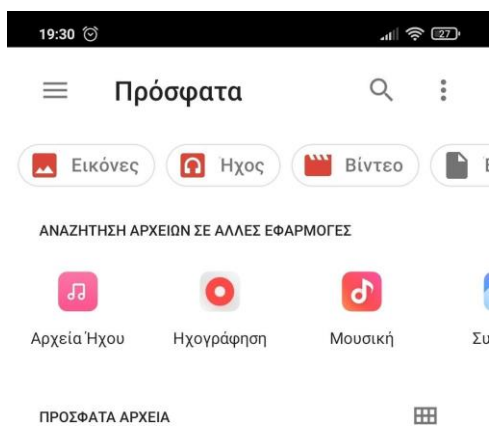
7. `<input type = "url">`



8. `<input type = "color">`

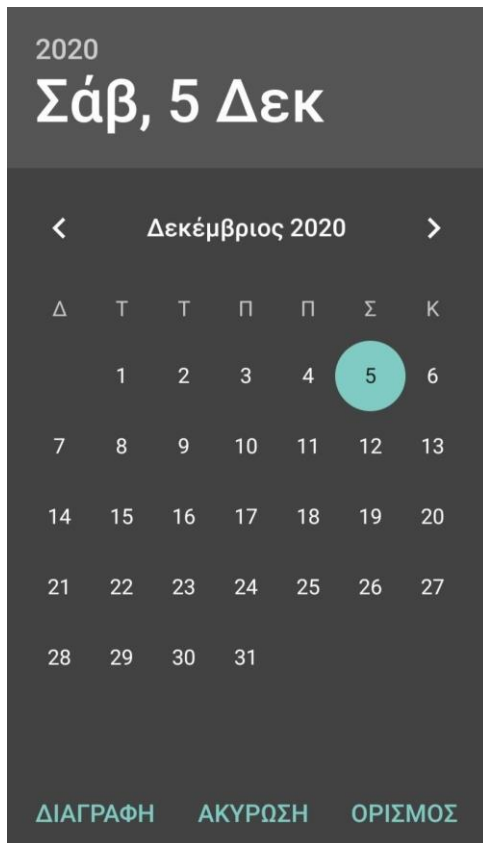


9. `<input type = "file">` και το `<input type = "image">`

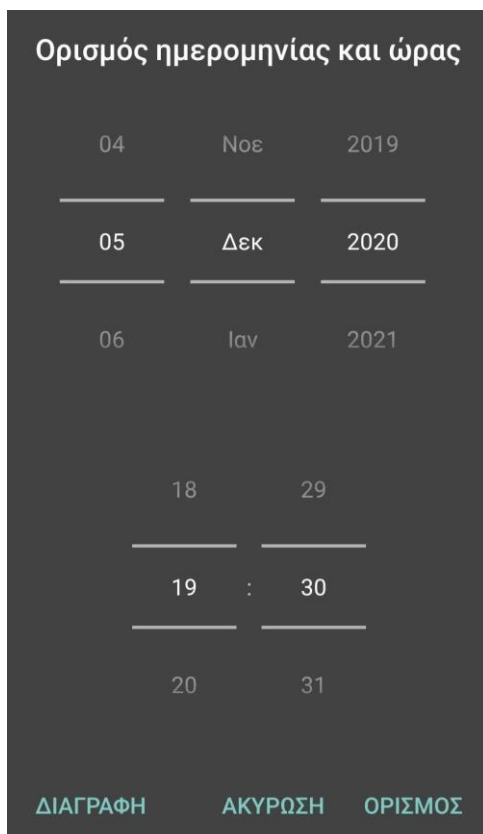


10. `<input type = "date">`





11. `<input type = "datetime-local">`



12. `<input type = "month">`


## Ορισμός μήνα

Νοε	2019
Δεκ	2020
Ιαν	2021

ΔΙΑΓΡΑΦΗ ΑΚΥΡΩΣΗ ΟΡΙΣΜΟΣ

13. `<input type = "time">`

19:30



ΔΙΑΓΡΑΦΗ ΑΚΥΡΩΣΗ ΟΡΙΣΜΟΣ

## Ορισμός ώρας

Πληκτρολογήστε την ώρα

20 :00

ώρα λεπτό

🕒 ΔΙΑΓΡΑΦΗ ΑΚΥΡΩΣΗ ΟΡΙΣΜΟΣ

14. `<input type = "week">`

### Ορισμός εβδομάδας

48	2019
49	2020
50	2021

ΔΙΑΓΡΑΦΗ   ΑΚΥΡΩΣΗ   ΟΡΙΣΜΟΣ

#### 15. <select>

Bmw	<input type="radio"/>
Mercedes	<input type="radio"/>
Opel	<input type="radio"/>
Audi	<input type="radio"/>

#### 16. <option selected>

Bmw	<input type="radio"/>
Mercedes	<input checked="" type="radio"/>
Opel	<input type="radio"/>
Audi	<input type="radio"/>

#### 17. <select multiple>

Bmw	<input type="checkbox"/>
Mercedes	<input type="checkbox"/>
Opel	<input type="checkbox"/>
Audi	<input type="checkbox"/>

ΑΚΥΡΩΣΗ ΟΚ

18. <optgroup>

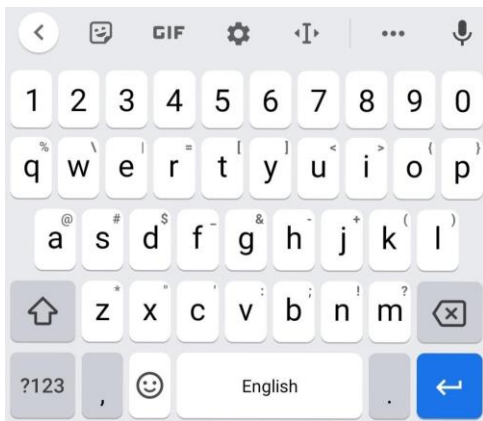
Σουηδικά αυτοκίνητα

Volvo	<input checked="" type="radio"/>
Saab	<input type="radio"/>
Koenigsegg	<input type="radio"/>

Γερμανικά αυτοκίνητα

Mercedes	<input type="radio"/>
Audi	<input type="radio"/>
Bmw	<input type="radio"/>

19. <textarea>



## 2.3 Κανόνες μορφοποίησης

### Labels

Πολλές φόρμες παραλείπουν τα labels και εμφανίζονται μόνο όταν εστιάζονται. Αυτό είναι αποδοτικό σε μικρές φόρμες όπως είναι μια φόρμα εισόδου που ζητείται το όνομα χρήστη και ο κωδικός πρόσβασης, και όχι για οποιοδήποτε άλλο είδος φόρμας. Στις μεγάλες μήκους φόρμες, οι χρήστες συνήθως πριν πατήσουν υποβολή ανατρέχουν στα συμπληρωμένα πεδία και ελέγχουν αυτά που έχουν συμπληρώσει, θα ήταν άσχημο να μην μπορεί να διαβάσει ποιο πεδίο αντιστοιχεί στην είσοδο του. Τα labels δίνουν την πληροφορία στον χρήστη για το πεδίο εισαγωγής που ακολουθεί, τους καθοδηγεί δηλαδή για την είσοδο που επρόκειτο να συμπληρωθεί. Πρέπει να υπάρχει πάντα ένα label για το κάθε πεδίο εισαγωγής της φόρμας.

- Η στοίχιση ετικετών που αρχίζει από το πάνω μέρος (top-aligned) είναι γενικά μια ασφαλής λύση και διευκολύνει την προσαρμογή ετικετών διαφορετικού μεγέθους
- Η αριστερή στοίχιση ετικετών (Left-aligned) είναι καλύτερη όταν η φόρμα είναι σύντομη και υποβάλλονται παρόμοιες ερωτήσεις, όπως είναι το εύρος ημερομηνιών. Σε περίπτωση που τα labels είναι στα αριστερά της φόρμας, το κείμενο των labels πρέπει να έχει την σωστή στοίχιση ώστε να είναι εύκολο στο σκανάρισμα από τον χρήστη.
- Τα labels δεν είναι κείμενα βοήθειας. Πρέπει να είναι περιεκτικά, σύντομα και περιγραφικά, ώστε ο χρήστης να μπορεί να σαρώσει γρήγορα τη φόρμα.
- Τα labels δεν είναι επίσης placeholder κείμενο. Καλό θα ήταν να αποφευχθούν τα ενσωματωμένα labels. Σε περίπτωση όμως που θεωρείται ως η καλύτερη επιλογή, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ο τύπος css3 / javascript adaptations, δηλαδή με του Pseudo-Selectors.

- Τα ενσωματωμένα labels είναι αποδοτικά για πολύ μικρές φόρμες (που περιλαμβάνουν 1 έως 4 πεδίων), τέτοιες φόρμες είναι της αναζήτησης ή του login. Σε μεγαλύτερες μορφές, τείνουν να εμποδίζουν την σωστή χρηστικότητα των φορμών.
- Τα HTML placeholders είναι χρήσιμα για την υπόδειξη της σωστής εισαγωγής στοιχείων ώστε οι χρήστες να βλέπουν τι πρέπει να εισάγουν.

### **Πεδία εισαγωγής**

Τα πεδία εισαγωγής είναι αυτά που δίνουν την δυνατότητα στους χρήστες να περνάνε την πληροφορία που χρειάζονται οι φόρμες. Ανάλογα το είδος της πληροφορίας, υπάρχει και ο αντίστοιχος τύπος πεδίου εισαγωγής, όπως είναι τα πεδία κωδικού πρόσβασης, τα πεδία κειμένου, τα αναπτυσσόμενα μενού και άλλα που θα αναλυθούν στην συνέχεια.

- Τα αναπτυσσόμενα μενού με λιγότερο από 4 επιλογές είναι καλό να αποφεύγονται και να χρησιμοποιούνται στη θέση τους τα κουμπιά επιλογής.
- Οπτικοποίηση στοιχείων σαν ομάδα, όπως το όνομα και το επώνυμο (καλύτερα όμως θα ήταν αν συνδιαζόταν σε ένα πεδίο «Όνοματεπώνυμο»).
- Οι ημερομηνίες θα μπορούσαν να είναι ένα πεδίο εισαγωγής, επιλογή ημερομηνίας, και όχι τρία(3) αναπτυσσόμενα μενού.
- Τα προαιρετικά πεδία είναι καλό να αποφεύγονται από τις φόρμες. Εάν δεν είναι εφικτό τότε μια επισήμανση στο label, 'προαιρετικό', είναι αρκετό για να το διαφοροποιηθεί από τα άλλα πεδία.
- Το μήκος των πεδίων θα πρέπει να προσαρμόζεται ανάλογα με την αναμενόμενη είσοδο του χρήστη. Όταν τα πεδία εισαγωγής περιμένουν μικρή είσοδο, καλό θα ήταν, να ήταν και το μήκος του πεδίου μικρό. Για παράδειγμα, όταν ζητείται η το έτος γέννησης, δεν είναι σωστό να έχει 100% μήκος πεδίου αφού η αναμενόμενη είσοδος είναι μόνο 4 ψηφία. Πάντα θα πρέπει να υπολογίζεται περίπου το μήκος της εισόδου, ώστε να προσαρμόζεται και το μήκος των πεδίων. Επίσης η επιλογή γραμματοσειράς θα πρέπει να δοκιμάζεται, γιατί σε λειτουργικά συστήματα Linux οι γραμματοσειρές sans-serif είναι συνήθως μεγάλες. Έτσι καλό θα ήταν να δοκιμάζονται γραμματοσειρές όπως είναι η Verdana που έχει πιο μεγάλα γράμματα, για να αποφευχθεί η απρόσμενη εμφάνιση αποτελεσμάτων.

### **Κουμπιά δράσης (action buttons)**

Τα κουμπιά δράσης εκτελούν μια ενέργεια όταν επιλέγονται κατά την υποβολή της φόρμας.

- Το κείμενο που περιέχουν τα κουμπιά πρέπει να είναι κατατοπιστικό και να περιγράφουν την ενέργεια που θα εκτελέσουν αν πατηθούν.
- Τα κουμπιά δράσης πρέπει να έχουν την σωστή εμφάνιση και να μοιάζουν με κουμπιά.
- Τα κουμπιά δράσης που δεν ευθυγραμμίζονται με τα πεδία εισαγωγής τείνουν να ενοχλούν τον χρήστη αισθητικά.
- Ο αριθμός των κουμπιών που περιέχονται σε μια φόρμα πρέπει να είναι περιορισμένα και να μην αποσπών την προσοχή των χρηστών από την υποβολή.
- Τέλος τα κουμπιά διατίθενται σε διαφορετικά μεγέθη, σχήματα και χρώματα τα οποία επιλέγονται ανάλογα την ενέργεια που κάνουν .

### **Σχόλια / επικύρωση φόρμας**

Οι ηλεκτρονικές φόρμες πρέπει να είναι σε θέση να υποστηρίζουν feedbacks. Επίσης πολύ σημαντική είναι η ενημέρωση του χρήστη κατά την υποβολή της φόρμας.

- Οι χρήστες πρέπει πάντα να μπορούν να επιλέξουν το κουμπί της υποβολής. Η απενεργοποίηση των κουμπιών είναι λάθος πρακτική και πρέπει να αποφεύγεται.
- Η ενσωματωμένη επικύρωση κατά την συμπλήρωση της φόρμας είναι μια βέλτιστη τακτική για την συνεχή ενημέρωση του χρήστη, ειδικά όταν διαφορετικά πεδία εισαγωγής σχετίζονται μεταξύ τους.
- Σε περίπτωση που δεν πραγματοποιηθεί η υποβολή της φόρμας, θα πρέπει να εμφανίζεται ένα μήνυμα σφάλματος πάνω από την φόρμα, και να εστιάζει σε ένα συγκεκριμένο πεδίο. Η εμφάνιση ενός σφάλματος σε συνδυασμό με την εστίαση σε συγκεκριμένο πεδίο είναι πολύ σημαντικά για την καθοδήγηση του χρήστη. Σημαντικό είναι το σημείο που βρίσκεται να είναι εμφανές και σε υπολογιστή και σε κινητό. Επιπρόσθετα, καλό θα ήταν να δίνεται μια ενδεικτική λύση για το πώς μπορεί να διορθωθεί.

### **Βοήθεια**

Πρέπει να παρέχεται βοήθεια σχετικά με τον τρόπο συμπλήρωσης οποιωνδήποτε πεδίων εισαγωγής όταν τα labels πεδία δεν είναι αρκετά για να αποδώσουν την πλήρη σημασία του ζητούμενου.

- Τα πεδία εισαγωγής που χρειάζονται βοήθεια καλό είναι να αποφεύγονται και ειδικά σε φόρμες για κινητά.
- Ένας βέλτιστος τρόπος να ενσωματωθεί η βοήθεια είναι να εμφανίζεται στη δεξιά πλευρά του πεδίου όταν ο χρήστης το επιλέγει.

- Εάν δεν υπάρχει αρκετός χώρος για την βοήθεια τότε τα tooltips είναι μια καλή λύση. Επίσης και η εμφανιση της σε νέο παράθυρο θα μπορούσε να είναι μια λύση όταν υπάρχει το πρόβλημα χώρου.
- Λόγω του ότι τα δεδομένα μπορούν να εκφραστούν σε πολλές μορφές καλό είναι να ενισχύουμε τον χρήστη και να του κάνουμε ξεκάθαρο τον τύπο της αναμενόμενης εισόδου. Για παράδειγμα ένας αριθμός τηλεφώνου μπορεί να γραφτεί με + και τον κωδικό χώρας, κωδικό περιοχής ή χωρίς κάποιο πρόθεμα. Η καλύτερη λύση είναι να αφήνουμε τον χρήστη να εισάγει ότι θέλει και στη συνέχεια να μετατρέπονται σε μια κοινή μορφή. Άλλη μια βέλτιστη λύση είναι να προστεθεί ένα κείμενο κάτω από το πεδίο εισαγωγής που να περιγράφει τι είσοδο αναμένεται να πληκτρολογηθεί.
- Σημαντικό είναι όταν χρειάζεται παραπάνω επεξήγηση να δίνονται και παραδείγματα, διότι πολλές φορές δεν είναι προφανές για τους χρήστες αυτό που τους ζητείται. Τέτοιο παράδειγμα είναι η υπόδειξη για το που βρίσκεται ο κωδικός στην χρεωστική κάρτα cvc.

### **Γραμματοσειρά**

Η γραμματοσειρά της φόρμας πρέπει να είναι μεγάλη ώστε να είναι ευανάγνωστα στους χρήστες. Το λιγότερο μέγεθος γραμμάτων που θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί είναι 14 pixels, αλλά το ιδανικό θα ήταν 16 pixels ανεξάρτητα την γραμματοσειρά. Όμως πολλές φορές εξαρτάται από πόσα άλλα πεδία εισαγωγής ή άλλα πράγματα υπάρχουν στην σελίδα και σε τι περιβάλλον βρίσκεται, αν είναι κινητό ή υπολογιστής ή tablet.

### **Σωστή απόσταση πεδίων**

Πλέον οι περισσότερες συσκευές έχουν γίνει αφής, έτσι οι χρήστες συμπληρώνουν συχνά φόρμες και από εκεί εκτός από τον υπολογιστή τους. Το μέγεθος των πεδίων εισαγωγής παίζουν σημαντικό ρόλο στην διαδικασία της συμπλήρωσης μιας φόρμας, αν είναι πολύ μεγάλα θα πιάνουν πολύ χώρο στην οθόνη ενώ αν είναι πολύ μικρά δε θα μπορεί ο χρήστης να εστιάσει σε αυτά. Το προεπιλεγμένο πεδίο εισαγωγής στο Bootstrap 3 είναι 32px σε ύψος, είναι ένα ασφαλές μέγεθος το οποίο σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να μειωθεί. Στην περίπτωση που το ύψος τους γίνει μικρότερο από 32px, τα πεδία δεν θα μπορούν να πατηθούν εύκολα και θα δυσκολέψει την διαδικασία της συμπλήρωσης της φόρμας.

### **Διαφορά υποχρεωτικών και προαιρετικών πεδίων**

Μπορεί να φαίνεται προφανές, αλλά σε πολλές φόρμες δεν είναι σαφές αν τα πεδία είναι προαιρετικά ή όχι. Συνήθως για να καθοδηγηθεί ο χρήστης, γίνεται χρήση του



αστερίσκου (\*) δίπλα από το label του πεδίου εισαγωγής μαζί με ενημερωτικό κείμενο που θα αναφέρεται στην χρήση του αστερίσκου (\*). Επίσης όταν τα απαιτούμενα πεδία είναι ομαδοποιημένα καθώς και τα προαιρετικά, βοηθάει τον χρήστη να συμπληρώσει τα απαιτούμενα πεδία συνεχόμενα.

### **Κρύψιμο των πεδίων όσο δεν χρειάζονται**

Συχνά υπάρχουν τμήματα της φόρμας τα οποία εξαρτώνται από άλλα μέρη της φόρμας. Τέτοιο παράδειγμα είναι, όταν γίνεται μια παραγγελία σε έναν ιστότοπο ηλεκτρονικού εμπορίου, η διεύθυνση τιμολόγησης μπορεί να είναι ίδια με τη διεύθυνση παράδοσης. Αν είναι ίδια δεν χρειάζονται να είναι εμφανές τα αχρησιμοποίητα πεδία εισαγωγής, σε αυτήν την περίπτωση γίνεται χρήση checkbox και επιλέγει ο χρήστης αν θέλει ίδια ή διαφορετική διεύθυνση παράδοσης.

## **2.4 Προβλήματα κατά την συμπλήρωση μιας φόρμας**

Σημαντικό πρόβλημα στις φόρμες είναι το κόστος αλληλεπίδρασης, η συμπλήρωση μιας φόρμας απαιτεί αρκετή σκέψη εκ μέρους του χρήστη. Και ενώ υπάρχει μικρή σωματική προσπάθεια, ο χρήστης μερικές φορές χρειάζεται να “κουραστεί” και να σκεφτεί λίγο περισσότερο την απάντηση του σε ορισμένες περιπτώσεις. Εξαιτίας αυτού πολλοί από τους χρήστες εγκαταλείπουν πριν την ολοκλήρωση της διαδικασίας.

Επίσης άλλο ένα πολύ σοβαρό ζήτημα είναι η αντίληψη της πολυπλοκότητας από τους χρήστες πριν την συμπλήρωσή τους. Από την αρχή, ο χρήστης ρίχνει μια πρώτη ματιά στη φόρμας ιστού που πρόκειται να συμπληρώσει, προσπαθεί να αναλύσει τον αριθμό των ερωτήσεων, τη μορφή και τη διατύπωση τους για να εκτιμήσει την πολυπλοκότητα της. Όσο πιο περίπλοκη φαίνεται, τόσο περισσότεροι χρήστες θα φύγουν πριν καν ξεκινήσουν τη συμπλήρωση.

Από τα παραπάνω προβλήματα καταλαβαίνουμε πως οι φόρμες θα πρέπει να σχεδιάζονται όσο πιο απλά γίνεται ώστε να μην χρειάζεται να επεξεργαστούν οι χρήστες πολύ τις ερωτήσεις. Ορισμένες τακτικές μπορούν να αποφύγουν και τις δύο παραπάνω προκλήσεις, όπως είναι η διάσπαση των πεδίων φόρμας σε ενότητες, αυτό βοηθάει τον χρήστη στην ευκολότερη κατανόηση, ενώ ταυτόχρονα δίνει την εμφάνιση μιας απλούστερης εργασίας.

### **Μεγάλες φόρμες**

Συνήθως στους χρήστες δεν αρέσει να συμπληρώνουν φόρμες. Σημαντικό ρόλο για την συμπλήρωση για την πορεία της ολοκλήρωσης της διαδικασίας συμπλήρωσης, αποτελεί ο αριθμός των πεδίων. Ανάλογα τον συντελεστή αυτόν εξαρτάται αν θα συνεχίσει την συμπλήρωση της φόρμας ή θα την εγκαταλείψει και θα αναζητήσει μια ευκολότερη εναλλακτική λύση.

Κατα την διάρκεια της σχεδίασης της φόρμας πρέπει να είναι επιλεκτικά αυτά που ζητούνται από τους χρήστες. Όσα πιο πολλά πεδία υπάρχουν, τόσο πιο χρονοβόρα είναι η διαδικασία της συμπλήρωσης, άρα και κουραστικό για τους χρήστες.

### **Λάθος σειρά ερωτήσεων**

Η παρουσίαση των πεδίων, στον χρήστη, παίζουν σημαντικό ρόλο. Ωστόσο τα πεδία καταχωρησης θα πρέπει να έχουν μια λογική σειρά στα μάτια του χρήστη, με αυτόν τον τρόπο μειώνονται οι πιθανότητες σύγχυσης του από τη φόρμα. Εάν συμπληρώνει πολλά στοιχεία και δεν καταλαβαίνει πότε θα ολοκληρωθεί η διαδικασία, θα σταματήσει την διαδικασία και δε θα ολοκληρώσει την συμπλήρωση.

### **Στοιχεία ελέγχου (επιθυμία λήψης newsletter)**

Το πρόβλημα που υπάρχει με τα πλαίσια ελέγχου είναι ότι εάν χρησιμοποιούνται στη φόρμα για να δηλώσει ο χρήστης τη συγκατάθεση ή την άδεια του, μπορεί να είναι αρκετά ασαφής. Ακόμα κι αν τα κουτιά δεν είναι επιλεγμένα, θα μπορούσαν να είχαν αγνοηθεί, και να μην δίνεται η πληροφορία που θέλουμε από τον χρήστη. Αυτό, με τη σειρά του, καθιστά τα πλαίσια ελέγχου επικίνδυνα για την ακεραιότητα των δεδομένων, το οποίο σημαίνει ότι τελικά δεν θεωρείται πάντα καλή λύση.

### **Οι κάθετες μορφές μιας στήλης είναι καλύτερες**

Σύμφωνα με μια μελέτη παρακολούθησης ματιών της cxpartners, μια εταιρεία σχεδιασμού εμπειρίας χρήστη, η σάρωση των ματιών από πάνω προς τα κάτω της φόρμας είναι προτιμότερη από τη σάρωση από αριστερά προς τα δεξιά. Μειώνει τον αριθμό των κινήσεων των ματιών που πρέπει να κάνουν οι χρήστες κατά την συμπλήρωση της φόρμας.

### **Οι χρήστες πρέπει να κάνουν όλη τη βαριά δουλειά(autocomplete)**

Ένας από τους πολλούς τρόπους για να γίνει καλύτερη η συμπλήρωση των φορμών στον χρήστη είναι να του προσφέρεται λίγη βοήθεια κατά τη συμπλήρωση της φόρμας, οι χρήστες πάντα εκτιμούν την αυτόματη συμπλήρωση.

Μια αναφορά που έκανε η Formstack, μια εταιρία που έχει ένα σύστημα διαχείρισης δεδομένων που βοηθά τους χρήστες να συλλέγουν πληροφορίες μέσω διαφόρων τύπων διαδικτυακών φορμών, σχετικά με αν οι χρήστες ολοκληρώνουν τις φόρμες το 2015, διαπιστώθηκε ότι απλά εφαρμόζοντας την αυτόματη συμπλήρωση, οι ολοκληρωμένες αυξήθηκαν στο 189%.

Στην αυτόματη συμπλήρωση μπορούν να συμπεριληφθούν πεδία που έχουν σαν περιεχόμενο τους διευθύνσεις email, ονόματα ή αριθμούς τηλεφώνου. Η αυτόματη συμπλήρωση έχει τους κινδύνους

της καθώς η ασφάλεια δεδομένων είναι μια σημαντική ανησυχία, για αυτόν τον λόγο πρέπει να υλοποιηθεί με προσεκτικότητα .

## **Σωστή χρήση του CAPTCHA**

Η προσθήκη του CAPTCHA είναι πράγματι χρήσιμη για την αποφυγή ανεπιθύμητων απαντήσεων. Όμως αν χρησιμοποιείτε για κάθε φόρμα και για κάθε χρήστη, μπορεί να γίνει κουραστικό και να μειώσει τους επισκέπτες της σελίδας. Καλή πρακτική θα ήταν να χρησιμοποιείται είτε κατά την πρώτη υποβολή της φόρμας είτε σε άτομα που έχουν ήδη υποβάλει την ίδια φόρμα πολλές φορές από την ίδια IP.

## **2.5 Καλές πρακτικές υλοποίησης**

Για την επίτευξη μιας αποδοτικής και εύχρηστης φόρμας πρέπει να ακολουθούνται κάποιες πρακτικές υλοποίησης.

### **Περιττά πεδία εισαγωγής**

Όταν οι χρήστες αντικρίζουν πολλά πεδία προς συμπλήρωση κουράζονται, καθώς έχουν στο μυαλό τους ότι θα χρειαστεί να δώσουν πολλές πληροφορίες. Για αυτό τον λόγο καλό είναι τα περιττά πεδία να αφαιρούνται από την φόρμα. Μία μελέτη υποστηρίζει ότι 3-5 πεδία είναι αρκετά ενώ αν αυξηθούν στα 6 και παραπάνω, τότε υπολογίζεται ότι θα υπάρξει 5% λιγότερη επιτυχία σε σχέση με την πρώτη περίπτωση. Επίσης, είναι επιθετικό προς τον χρήστη να έχει να συμπληρώσει αρκετά υποχρεωτικά πεδία. Διότι νιώθει ότι παραβιάζεται η ιδιωτική του ζωή δίνοντας τόσες πολλές πληροφορίες. Έτσι, μειώνοντας τα υποχρεωτικά πεδία θα εξαφανιστεί κάθε είδος αμφιβολίας από τους χρήστες.

Σε μερικές περιπτώσεις, όμως, οι μεγάλες φόρμες δεν μπορούν να αποφευχθούν. Αυτό προκύπτει όταν ο χρήστης κάνει εγγραφή σε μια σύνθετη υπηρεσία ή προϊόν, ή κάτι που απαιτεί νομικά πολλές πληροφορίες. Όταν συμβεί αυτό, ο καλύτερος τρόπος αντιμετώπισης του σχεδιασμού web forms είναι με κλιμακωτές φόρμες, δηλαδή να χωριστεί η φόρμα σε πολλά βήματα.

Ο κλιμακωτός σχεδιασμός, χωρίζει τα πεδία της φόρμας σε ενότητες, και εάν είναι χρήσιμο σε διαφορετικές οθόνες. Επιπλέον χρήσιμα θα ήταν τα αναπτυσσόμενα μενού (drop down menu) χωρίς φυσικά να υπερβαίνουν τα λογικά πλαίσια οι επιλογές ή πολλαπλές επιλογές (multiple choice) με κουμπιά επιλογής (radio buttons) αντί για τα κλασσικά πεδία κειμένου, έτσι ευνοείται ο χρήστης στη γρήγορη και αποτελεσματική συμπλήρωση των μεγάλων φορμών. Επίσης μπορεί

να συμπεριληφθεί ένας μετρητής πληρότητας (completeness meter) ή μια γραμμή προόδου (progress bar) για να ενημερώνεται ο χρήστης για το στάδιο που βρίσκεται ή το πόσες ερωτήσεις έχει να συμπληρώσει ακόμα.

Σημαντικό πλεονέκτημα θα υπάρχει εάν σε περίπτωση πάει κάτι στραβά, τα δεδομένα που είχε συμπληρώσει ο χρήστης, να αποθηκεύονται και να μη χρειάζεται να ξανα συμπληρωθούν τα προηγούμενα πεδία μετά την επαναφόρτωση της σελίδας.

### **Εμφάνιση σταδίου ολοκλήρωσης της συμπλήρωσης της φόρμας**

Εάν η φόρμα ιστού είναι μεγάλη και εκτείνεται σε πολλές σελίδες (ή έχει πολλά βήματα), καλό θα ήταν να εμφανίζονται στο χρήστη συνεχή σχόλια σχετικά με την πρόοδό του, και για την ενημέρωση του χρόνου που θα χρειαστεί για να ολοκληρωθεί η διαδικασία της υποβολής φόρμας ιστού. Αυτό είναι συνηθισμένο σε περιπτώσεις όπως η συμπλήρωση μιας ηλεκτρονικής φόρμας μιας έρευνας με πολλές ερωτήσεις ή η διαδικασία αγοράς από ένα ηλεκτρονικό κατάστημα.

Ενας τρόπος αποφυγής της σύγχυσης του χρήστη είναι να παρουσιαστεί μια φόρμα με οργανωμένο τρόπο. Οι χρήστες θα πρέπει να διαβάζουν την φόρμα σαν μια συνομιλία με κάποιο πραγματικό άτομο που κάνει ερωτήσεις. Για παράδειγμα, δε θα ήταν σωστό να ζητηθεί από τον χρήστη να πει την διεύθυνση κατοικίας του πριν από το όνομα του. Η ομαδοποίηση των πεδίων καταχώρησης ανάλογα με το θέμα τους, θα διευκόλυναν ακόμα περισσότερο την συμπλήρωση της φόρμας.

Επίσης, καλό θα ήταν οι δύσκολες ερωτήσεις να είναι στο τέλος της φόρμας. Αυτή η άποψη βασίζεται στις 6 αρχές πειθούς του Dr.R.B.Cialdini's, τις οποίες αναλύει στο βιβλίο του "Influence: The Psychology of Persuasion". Ο Cialdini διαπιστώνει πως οι άνθρωποι είναι πιο θετικοί να ολοκληρώσουν μια εργασία όταν έχουν ξοδέψει ήδη λίγο χρόνο ή προσπάθεια. Δηλαδή, όταν ένας χρήστης συμπληρώνει επι 10 λεπτά 3 σελίδες καταχωρίσεων δεν θα εγκαταλείψει στην 4η σελίδα. Αυτή η αρχή είναι γνωστή ως η αρχή της δέσμευσης, αυτό σημαίνει ότι πρέπει να προσελκύσουμε τον χρήστη να αφιερώσει λίγο χρόνο στη φόρμα

### **Σωστός σχεδιασμός κουμπιών**

Τα κουμπιά έχουν σημαντικό ρόλο στις φόρμες συμπλήρωσης καθώς κατευθύνουν τον χρήστη στην επόμενη σελίδα της φόρμας ή τον ενημερώνει ότι έχει φτάσει στο τέλος της φόρμας. Η σχεδίαση κουμπιών είναι σημαντική, είτε πρόκειται για είσοδο, είτε για αλλαγή κωδικού πρόσβασης είτε για έλεγχο. Για αυτόν τον λόγο πρέπει να ακολουθούνται κάποιοι βασικοί κανόνες σχεδιασμού κουμπιών, οι οποίοι μπορούν να περιλαμβάνουν πράγματα όπως να είναι ξεκάθαρη η λειτουργία - ενέργεια του (clickable).

Σημαντικό μέρος του σχεδιασμού των κουμπιών στις φόρμες είναι το είδος τους, κύρια ή δευτερεύοντα κουμπιά. Πρέπει να είναι εύκολα αναγνωρίσιμα από τον χρήστη, ώστε να καταλαβαίνει την χρησιμότητα του καθενός. Κύριο κουμπί συνήθως είναι ο έλεγχος για την

υποβολή των πληροφοριών ή την δήλωση ολοκλήρωσης της συμπλήρωσης της φόρμας. Ενώ δευτερεύον κουμπί τείνει να συσχετίζεται με την ενημέρωση και την καθοδήγηση του χρήστη. Ένα ακόμη είδος κουμπιού θα μπορούσε να είναι αυτό που οδηγεί στην προηγούμενη σελίδα συμπλήρωσης, σε περίπτωση που η φόρμα είναι μεγάλη και έχει πολλές σελίδες. Φυσικά θα πρέπει να διαφέρει με τα είδη κουμπιού που αναφέρθηκαν παραπάνω (κύρια ή δευτερεύοντα).

Ένας αποτελεσματικός τρόπος για να μην αιφνιδιάζεται ο χρήστης από τα λάθη του στο τέλος της φόρμας, είναι να ενεργοποιείται το κουμπί που οδηγεί στην επόμενη σελίδα, μόνο όταν τα πεδία εισόδου έχουν συμπληρωθεί και έχουν επικυρωθεί. Τέλος είναι σημαντικό ο χρήστης να γνωρίζει εάν το σύστημα λειτουργεί σωστά, γεγονός που καθιστά σημαντική την ενημέρωση για την κατάσταση του συστήματος. Ένας πολύ διακριτικός τρόπος είναι καθώς ολοκληρωθεί η συμπλήρωση και πατηθεί η υποβολή να ενημερώσει τον χρήστη για την επιτυχής καταχώρηση των πληροφοριών στο σύστημα.

### **Σαφή πεδία εισαγωγής**

Οι φόρμες ιστού χρειάζονται ετικέτες εκτός από τα πεδία εισαγωγής, οι οποίες θα είναι σαν ενδείξεις για το τι είδους πληροφορίες ζητούν οι καταχωρήσεις. Επίσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί το σύμβολο κράτησης θέσης για καλύτερη διευκρίνιση. Αυτά τα σύμβολα δίνουν κατεύθυνση στον χρήστη, λέγοντάς τους τι πληροφορίες χρειάζεται να δοθούν, τον τύπο πληροφοριών ή τη μορφή που πρέπει να είναι τα δεδομένα, όπως είναι οι ημερομηνίες: HH / MM / EE ή HH / MM / EEEE. Σε αυτή την περίπτωση θα πρέπει να γίνεται διακριτή η διαφορά του βοηθητικού κειμένου και του πραγματικού κειμένου που συμπληρώνει ο χρήστης. Σε αντίθετη περίπτωση μπορεί να κάνει τον χρήστη να αγνοήσει το πεδίο, υποθέτοντας ότι έχει συμπληρωθεί αυτόματα. Μπορεί να φαίνεται ασήμαντο, αλλά είναι χρήσιμο καθώς συμπληρώνει ο χρήστης το πεδίο με λάθος μορφή, να ειδοποιείται για το λάθος του πριν την συνέχιση της συμπλήρωσης της φόρμας. Αυτό οδηγεί στο επόμενο πρόβλημα που συναντάμε στις φόρμες, την επικύρωση.

### **Επικύρωση απαντήσεων έγγερα**

Η επικύρωση σε συνδυασμό με την βοήθεια των ενδείξεων μπορούν να εξαλείψουν την σύγχυση και την απογοήτευση του χρήστη. Είναι διαφορετικές τεχνικές αλλά έχουν τον ίδιο στόχο. Αυτός είναι να βοηθήσουν τον χρήστη να συμπληρώσει σωστά το πεδίο καταχώρησης δείχνοντας του τι μπορεί να έχει κάνει λάθος ή τι μορφή, πρέπει να έχει ώστε να είναι η σωστή απάντηση. Η βοήθεια μπορεί να παρέχεται σε οποιοδήποτε σημείο θέλει ο σχεδιαστής και πιστεύει ότι θα είναι χρήσιμη κατά την διάρκεια συμπλήρωσης. Μπορεί επίσης να είναι ένα σταθερό μέρος της φόρμας, το οποίο προσφέρει μόνιμη βοήθεια και συμβουλές που θα χρειαστούν κατά την συμπλήρωση της.

Από την άλλη μεριά, η ενσωματωμένη επικύρωση είναι ένας τρόπος να ειδοποιείται ο χρήστης κατά την εισαγωγή λάθους μορφής ή τύπου δεδομένων κατά την συμπλήρωση της

φόρμας. Αυτό μπορεί να γίνει με πολλούς διαφορετικούς τρόπους, η κάθε πλατφόρμα έχει τον δικό της τρόπο επικύρωσης. Η πιο κοινή μέθοδος είναι η εμφάνιση κόκκινου κειμένου κάτω από το πεδίο εισαγωγής, όπου εντοπίζεται πως έχει λάθος δεδομένα εισόδου.

Η πραγματοποίηση επικύρωσης δεδομένων σε πραγματικό χρόνο την στιγμή που ο χρήστης συμπληρώνει τη φόρμα ιστού είναι μια καλή λύση για ασαφή μηνύματα σφάλματος. Για παράδειγμα, αμέσως μετά τη συμπλήρωση του πεδίου εισαγωγής διεύθυνσης email, θα πρέπει να ελέγχεται εάν είναι στη σωστή μορφή και, εάν δεν είναι, να ενημερώνεται αμέσως ο χρήστης.

Επίσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί η επικύρωση μορφής δεδομένων Client-Side. Η χρήση της JavaScript για την επικύρωση δεδομένων, εξοικονομεί χρόνο στο χρήστη, καθώς και μειώνει το έργο που πρέπει να εκτελέσει ο διακομιστής ιστού (web server) για την επεξεργασία εισερχόμενων υποβολών φόρμας ιστού. Η επικύρωση σφάλματος από τον πελάτη (client), επιτρέπει να ενημερώνονται οι χρήστες ότι έχουν κάνει λάθος αμέσως, αντί να υποβάλουν την λάθος φόρμα. Αυτό είναι καλό για τα πεδία εισαγωγής που δεν χρειάζεται να ελεγχθεί από τη βάση δεδομένων. τέτοιο πεδίο είναι η βεβαίωση ότι η εισαγόμενη διεύθυνση email είναι στη σωστή μορφή ή ότι ένας αριθμός τηλεφώνου περιέχει μόνο αριθμούς.

### **Εμφάνιση σωστών μηνυμάτων την κατάλληλη στιγμή**

Οι χρήστες καθημερινά κάνουν λάθη και αυτό είναι αναπόφευκτο. Μερικές φορές, οι άνθρωποι κάνουν τυπογραφικά λάθη, μπερδεύουν ορισμένα πεδία ή κάνουν λάθος τη μορφή της καταχώρησης. Η σχεδίαση των φορμών καταχώρησης μπορεί να διαμορφωθεί κατάλληλα ώστε τα πεδία εισόδου να προσαρμοστούν στη σωστή μορφή εισόδου. Μερικές φορές, το ίδιο το σύστημα αντιμετωπίζει κάποια προβλήματα και υποβάλλονται οι πληροφορίες. Οι χρήστες απογοητεύονται αν τελειώνουν την συμπλήρωση μιας φόρμας και στο τέλος αποδειχθεί ότι έχουν κάνει κάποιο λάθος ενώ έχουν αφιερώσει αρκετό χρόνο και έχουν δεσμευτεί σε μια εργασία.

Σε όλες αυτές τις περιπτώσεις, είναι σημαντικό να υπάρχει ένα διευκρινιστικό μήνυμα σφάλματος. Η τακτική ενσωμάτωσης της συνεχούς επικύρωσης και ενημέρωσης των χρηστών είναι τόσο σημαντική. Ωστόσο, εκτός από το να ενημερώνονται οι χρήστες κατευθείαν την στιγμή που γίνεται το λάθος, πρέπει επίσης να λαμβάνουν και τα κατάλληλα μηνύματα λάθους για όλες τις περιπτώσεις που μπορεί να συμβεί κάτι λάθος. Ο τύπος κάθε μηνύματος μπορεί να διαφέρει ανάλογα με τον τύπο του σφάλματος, σε κάθε περίπτωση πρέπει να είναι διευκρινηστικό και να βοηθάει τους χρήστες να κατανοήσουν το λάθος τους.

Μια άλλη τακτική που εφαρμόζεται στις φόρμες ιστού είναι η πρόληψη σφαλμάτων, η οποία μειώνει τις πιθανότητες των χρηστών να λαμβάνουν μηνύματα σφάλματος για να ξεκινήσουν. Ένα παράδειγμα αυτής της περίπτωσης είναι ότι οι χρήστες γνωρίζουν πότε είναι ενεργοποιημένα τα κεφαλαία γράμματα στον κωδικό πρόσβασης ή σε άλλα τέτοια ευαίσθητα

πεδία. Αυτή η τακτική είναι επιτυχής μόνο εάν εξηγείται τι είναι λάθος, και υποδεικνύεται μια σωστή μορφή εισόδου. Έτσι, αντί να ενημερώνονται οι χρήστες μόνο για το ότι η διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου τους δεν είναι έγκυρη, είναι πιο σωστό να γίνει μια υπόδειξη ότι πρέπει να υπάρχει ένα συγκεκριμένο μοτίβο που να συμπεριλαμβάνει το @ και το σωστό domain.

### **Εστίαση πεδίου (focus)**

Κατα την διάρκεια της συμπλήρωσης της φόρμας, ο χρήστης χρειάζεται να γνωρίζει, αναπασα στιγμή, ποιο πεδίο της φόρμας πληκτρολογεί. Αυτή η ένδειξη, πρέπει να είναι είτε μια αλλαγή χρώματος του περιγράμματος ή και ολόκληρου του φόντου του επιλεγμένου πεδίου εισαγωγής. Μια καλή πρακτική για να δείξετε στον χρήστη σε ποιο πεδίο της φόρμας βρίσκεται, είναι μόλις ανοίξει το παράθυρο της φόρμας να είναι εστιασμένο το πρώτο πεδίο που πρέπει να συμπληρωθεί.

### **Σωστή επιλογή τύπου πεδίου ανάλογα την περίπτωση**

Τα στοιχεία ελέγχου εισόδου επιτρέπουν στον χρήστη να πραγματοποιήσει ένα συγκεκριμένο σύνολο ενεργειών, τέτοια ενέργεια είναι η επιλογή ενός αρχείου από τη συσκευή του ή ο καθορισμός της προτίμησής του όταν πρόκειται να λαμβάνει τακτικά μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (newsletter). Παίζουν σημαντικό ρόλο στην λειτουργία της φόρμας και συναντώνται σε πολλά σχήματα και μεγέθη. Όπως είναι τα πλαίσια ελέγχου, τα αναπτυσσόμενα μενού ή τα κουμπιά επιλογής, επιτρέποντας στον χρήστη να πραγματοποιήσει τις ενέργειες που ζητά η φόρμας συμπλήρωσης. Κατά γενικό κανόνα, τα κουμπιά επιλογής πρέπει να χρησιμοποιούνται όταν υπάρχει μια σειρά επιλογών και μόνο μία επιλογή μπορεί να επιλεγεί. Ενώ τα πλαίσια ελέγχου πρέπει να χρησιμοποιούνται όταν μπορούν να επιλεγούν περισσότερες από μία επιλογές.

Ιδανική περίπτωση, είναι η χρήση πλαισίων ελέγχου, αποτελούν το στοιχείο που χρησιμοποιείται όταν δίνονται στον χρήστη πολλές επιλογές που μπορούν να επιλεγούν ταυτόχρονα. Για αυτόν τον λόγο πολλοί σχεδιαστές υποστηρίζουν την αντικατάσταση των πλαισίων ελέγχου με κουμπιά επιλογής, όποτε αυτό είναι εφικτό. Έτσι αφήνουμε λίγο χώρο στον χρήστη να επιστρέψει σαν απάντηση αξιόπιστα δεδομένα. Επίσης καλή τεχνική είναι η χρησιμοποίηση λίστα επιλογής σαν αναπτυσσόμενο μενού.

### **Επισήμανση απαιτούμενων πεδίων**

Είναι ενοχλητικό για τους χρήστες να φτάσουν στο στάδιο της ολοκλήρωσης της συμπλήρωσης μιας φόρμας και να καταλάβουν ότι δεν έχουν συμπληρώσει απαιτούμενα πεδία εισαγωγής. Μια κοινή συνήθεια για την επισήμανση των απαιτούμενων πεδίων είναι να υπάρχει αστερίσκος (\*) δίπλα στην ετικέτα τους. Η ακριβής αναφορά ότι απαιτείται το πεδίο εισαγωγής ή ότι το πεδίο είναι προαιρετικό είναι ένας ασφαλής τρόπος να προσδιοριστεί ο τύπος του πεδίου.

## Αποθήκευση των δεδομένων της συμπλήρωσης ανα περιόδους

Οι φόρμες που περνούν από πολλές σελίδες ή βήματα έχουν την τάση να εμφανίζουν διάφορα σφάλματα. Για την αποφυγή απώλειας δεδομένων, πρέπει να εφαρμοστεί ένας τρόπος για να αποθηκεύονται οι είσοδοι των χρηστών σας είτε σε ένα session είτε σε μια μεταβλητή cookie. Αυτό καθιστά τη φόρμα ιστού πιο ανεκτική σε σφάλματα και βελτιώνει τις πιθανότητες να συμπληρωθεί η φόρμα ακόμη και μετά από κάποιο λάθος-σφάλμα όπως είναι η έξοδος του χρήστη από την ιστοσελίδα κατα λάθος. Η επαναλαμβανόμενη συμπλήρωση της φόρμας ιστού ενδέχεται να αποθαρρύνει τους χρήστες να την ξανα συμπληρώσουν.

## 2.6 Δοκιμές φόρμας

Η συμπλήρωση φορμών είναι μια συνηθισμένη και συχνή εργασία στην αλληλεπίδραση στο διαδίκτυο. Παρακάτω παρουσιάζεται ένα εργαλείο με τίτλο KLM Form Analyzer το οποίο προβλέπει τον χρόνο συμπλήρωσης της φόρμας από κάποιον χρήστη. Για το σκοπό αυτό, το εργαλείο δημιουργεί μοντέλα ανθρώπινης απόδοσης και συγκεκριμένα το keystroke Level Model καθώς και τον νόμο του Fitts. Το συγκεκριμένο σύστημα μπορεί υποστηρίξει διάφορα σενάρια αξιολόγησης σύμφωνα κυρίως με τις αλληλεπίδρασης και τα χαρακτηριστικά των χρηστών.

Αρχικά, ο χρήστης εισάγει τη διεύθυνση URL της φόρμας που πρόκειται να αξιολογηθεί ή επιλέγει μια φόρμα που αξιολογήθηκε προηγουμένως. Στην συνέχεια, ο αξιολογητής επιλέγει ένα σύνολο προτιμήσεων ανάλυσης που σχετίζονται με τα χαρακτηριστικά του χρήστη, τη χρήση ή όχι του νόμου Fitts και υποθέσεις σχετικά με την αλληλεπίδραση, όπως η αρχική θέση του δρομέα και για το αν ο χρήστης μετακινείται στα στοιχεία της φόρμας χρησιμοποιώντας το ποντίκι ή το πληκτρολόγιο. Επίσης μπορεί να γίνει εισαγωγή προκαθορισμένων τύπων σε τύπους κειμένων (π.χ full name, email, date) για να καθορίσει εύκολα τον αριθμό πληκτρολογήσεων τους. Το εργαλείο από μόνου προσφέρει μια επεξεργάσιμη λίστα τύπων που καλύπτει τα περισσότερα. Τα προεπιλεγμένα μήκη καταχώρησης πεδίου βασίζονται σε εμπειρικά δεδομένα όπως για παράδειγμα είναι ο κωδικός με μήκος 11.

Στην συνέχεια, το KLM-FA εκτελεί έναν αλγόριθμο που αναλύει την αξιολογημένη φόρμα, προσπαθώντας να προβλέψει τις ενέργειες του χρήστη με βάση τις επιλεγμένες ρυθμίσεις προκειμένου να εκτιμηθεί ο χρόνος ολοκλήρωσης συμπλήρωσης της φόρμας. Στην συνολική αξιολόγηση δεν λαμβάνει υπόψη τα στυλιστικά που χρησιμοποιούνται από νέες τεχνολογίες (bootstrap 4) καθώς και τα λεκτικά λάθη. Σε αυτή την περίπτωση αν ο προγραμματιστής χρησιμοποιεί το λεκτικό “Χρ. Αυτοκινήτου” μπορεί κάποιος χρήστης να μην



καταλάβει ότι εννοεί “Χρώμα αυτοκινήτου” και να χρειαστεί περισσότερη ώρα μέχρι την έναρξη της συμπλήρωσης ή ακόμα και να δώσει λανθασμένη είσοδο.

Η έξοδος του εργαλείου είναι μια φόρμα σε προεπισκόπηση και ακριβώς δίπλα της η λίστα αποτελεσμάτων. Η λίστα αυτή δίνει την δυνατότητα στους χειριστές να αποκλείσουν οποιοδήποτε στοιχείο έτσι ώστε να μην συμπεριλαμβάνεται στην τελική αξιολόγηση. Όποια επιπλέον ρύθμιση και αν γίνει το εργαλείο ενημερώνει τα αποτελέσματα σε πραγματικό χρόνο. Ακόμη δίνει την δυνατότητα αποθήκευσης ή τροποποίησης μιας αξιολογημένης φόρμας. Επιπλέον μπορεί να χρησιμοποιηθεί για αθροιστικές αξιολογήσεις επιλέγοντας ένα σύνολο αποθηκευμένων έργων.

### **Χρησιμότητα του εργαλείου**

Γενικότερα υπάρχουν διαφορετικοί τομείς οι οποίοι χρειάζονται αρκετά στοιχεία πελατών για την σωστή λειτουργία τους, τα οποία μπορεί να διαφέρουν μεταξύ τους. Οι συγκεκριμένοι κλάδοι στο διαδίκτυο έχουν δημιουργήσει δεκάδες φόρμες συμπλήρωσης και ο χρήστης αφοσιώνει πολύ χρόνο από την καθημερινότητα του για να τις ολοκληρώσει. Το KLM-FA βοηθάει τέτοιου είδους κλάδους να προσαρμόσουν τον χρόνο συμπλήρωσης όσο το δυνατόν καλύτερα προκειμένου να διευκολύνουν τους χρήστες.

Ακόμη ένας τρόπος χρησιμότητας του εργαλείου θα ήταν η διασταύρωση πραγματικής εργασίας ενός εργαζομένου. Στον τομέα του δημοσίου συμπληρώνονται καθημερινά εκατοντάδες φόρμες. Με βάση λοιπόν τον χρόνο εργασίας και τις φόρμες που έχει συμπληρώσει ένας εργαζόμενος, υπάρχει η δυνατότητα να εκτιμηθεί το ποσοστό ουσιαστικής εργασίας για ένα δεδομένο χρονικό διάστημα. Με αυτό τον τρόπο γίνεται πιο εύκολος ο έλεγχος των εργαζομένων, χωρίς να καταναλώνεται άσκοπος χρόνος.

Επίσης, αυτό το εργαλείο μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για τον υπολογισμό του πλήθους προσωπικού για την συγκεκριμένη εργασία. Με την βοήθεια του KLM-FA, μπορεί να υπολογίσει τον χρόνο που χρειάζεται η κάθε φόρμα να συμπληρωθεί και ανάλογα τον φόρτο εργασίας να εξοπλιστεί με το κατάλληλο πλήθος προσωπικού εκτιμώντας το πραγματικό κόστος.

### **Υπολογισμός χρόνων σε πραγματικές φόρμες**

Δημιουργήθηκαν και αξιολογήθηκαν δύο διαφορετικές φόρμες οι οποίες ζητούν ακριβώς την ίδια πληροφορία. Η “φόρμα 1” χρησιμοποιεί μια ποικιλία από τύπους που υπάρχουν στην Html (date,radio κλπ) ενώ η “φόρμα 2” χρησιμοποιεί κυρίως τον τύπο textfield σε όλα τα πεδία. Τα δεδομένα που θα πρέπει να συμπληρωθούν στην φόρμα είναι τα παρακάτω:

- Ονοματεπώνυμο: Παναγιώτα Μποβιάτση
- Email: [pennibove@gmail.com](mailto:pennibove@gmail.com)
- Ημερομηνία γέννησης: 14/10/1998
- Φύλο: γυναίκα
- Τηλέφωνο: 6912345678
- Μάρκα αυτοκινήτου: Volvo
- Ημερομηνία ραντεβού: 19/08/2021 01:45 μμ
- Παρατηρήσεις: κείμενο 30 κινήσεων

Βρέθηκε ο χρόνος συμπλήρωσης των παραπάνω δεδομένων σε διαφόρων ειδών χρηστών, σε τρεις κατηγορίες ηλικιών, σε δύο τρόπους χειρισμού φόρμας και σε δύο τρόπους προσέγγισης πεδίων. Οι τελικοί χρόνοι υπολογίζεται με βάση τον πίνακα:

Κωδικός	Περιγραφή	Χρόνος
<b>K</b>	Πληκτρολόγηση χαρακτήρα (επιλογή και ελευθέρωση πλήκτρου)	0.20sec (0.08sec έμπειρος, 0.28sec άπειρος)
<b>P</b>	Κατάδειξη αντικειμένου στην οθόνη	1.10sec
<b>B</b>	Πίεση (ή ελευθέρωση) πλήκτρου ποντικιού	0.10sec
	Πίεση και ελευθέρωση πλήκτρου ποντικιού	0.20sec
<b>H</b>	Μετακίνηση του χεριού από το πληκτρολόγιο στο ποντικι και αντιστρόφως	0.40sec
<b>M</b>	Διανοητική προετοιμασία	1.20sec
<b>W</b>	Αναμονή χρήστη για ανάδραση συστήματος	ανάλογα με το σύστημα

Τα αποτελέσματα απεικονίζεται παρακάτω:

#### Έμπειροι χρήστες με ηλικία κάτω από 40

	Προσέγγιση πεδίου	Χειρισμός φόρμας	Χρόνος Συμπλήρωσης (KLM Sum Up)	Χρόνος Συμπλήρωσης (Sec)
<b>Φόρμα 1</b>	Ποντίκι	Ποντίκι	9H+10M+14P+24B+83K	40.04
<b>Φόρμα 2</b>	Ποντίκι	Ποντίκι	19H+13M+14P+28B+126K	51.48
<b>Φόρμα 1</b>	Ποντίκι	Πληκτρολόγιο	16H+9M+12P+8B+83K	37.84
<b>Φόρμα 2</b>	Ποντίκι	Πληκτρολόγιο	22H+12M+13P+18B+126K	49.38

<b>Φόρμα 1</b>	Πληκτρολόγιο	Ποντίκι	15H+11M+10P+16B+95K	39.40
<b>Φόρμα 2</b>	Πληκτρολόγιο	Ποντίκι	7H+7M+5P+10B+139K	18.82
<b>Φόρμα 1</b>	Πληκτρολόγιο	Πληκτρολόγιο	6M+101K	15.28
<b>Φόρμα 2</b>	Πληκτρολόγιο	Πληκτρολόγιο	4M+142K	16.16

**Έμπειροι χρήστες με ηλικία από 40 έως 65:**

	Προσέγγιση πεδίου	Χειρισμός φόρμας	Χρόνος Συμπλήρωσης (KLM Sum Up)	Χρόνος Συμπλήρωσης (Sec)
<b>Φόρμα 1</b>	Ποντίκι	Ποντίκι	9H+10M+14P+24B+83K	56.06
<b>Φόρμα 2</b>	Ποντίκι	Ποντίκι	19H+13M+14P+28B+126K	72.07
<b>Φόρμα 1</b>	Ποντίκι	Πληκτρολόγιο	16H+9M+12P+8B+83K	52.98
<b>Φόρμα 2</b>	Ποντίκι	Πληκτρολόγιο	22H+12M+13P+18B+126K	69.13
<b>Φόρμα 1</b>	Πληκτρολόγιο	Ποντίκι	15H+11M+10P+16B+95K	55.16
<b>Φόρμα 2</b>	Πληκτρολόγιο	Ποντίκι	7H+7M+5P+10B+139K	40.35
<b>Φόρμα 1</b>	Πληκτρολόγιο	Πληκτρολόγιο	6M+101K	21.39
<b>Φόρμα 2</b>	Πληκτρολόγιο	Πληκτρολόγιο	4M+142K	22.62

**Έμπειροι χρήστες με ηλικία πάνω από 65:**

	Προσέγγιση πεδίου	Χειρισμός φόρμας	Χρόνος Συμπλήρωσης (KLM Sum Up)	Χρόνος Συμπλήρωσης (Sec)
<b>Φόρμα 1</b>	Ποντίκι	Ποντίκι	9H+10M+14P+24B+83K	88.09
<b>Φόρμα 2</b>	Ποντίκι	Ποντίκι	19H+13M+14P+28B+126K	113.26
<b>Φόρμα 1</b>	Ποντίκι	Πληκτρολόγιο	16H+9M+12P+8B+83K	83.25
<b>Φόρμα 2</b>	Ποντίκι	Πληκτρολόγιο	22H+12M+13P+18B+126K	108.64
<b>Φόρμα 1</b>	Πληκτρολόγιο	Ποντίκι	15H+11M+10P+16B+95K	86.68
<b>Φόρμα 2</b>	Πληκτρολόγιο	Ποντίκι	7H+7M+5P+10B+139K	63.40
<b>Φόρμα 1</b>	Πληκτρολόγιο	Πληκτρολόγιο	6M+101K	33.62
<b>Φόρμα 2</b>	Πληκτρολόγιο	Πληκτρολόγιο	4M+142K	35.55

**Καλοί χρήστες με ηλικία κάτω από 40:**

	Προσέγγιση πεδίου	Χειρισμός φόρμας	Χρόνος Συμπλήρωσης (KLM Sum Up)	Χρόνος Συμπλήρωσης (Sec)
--	-------------------	------------------	------------------------------------	-----------------------------

<b>Φόρμα 1</b>	Ποντίκι	Ποντίκι	9H+10M+14P+24B+83K	43.36
<b>Φόρμα 2</b>	Ποντίκι	Ποντίκι	19H+13M+14P+28B+126K	56.52
<b>Φόρμα 1</b>	Ποντίκι	Πληκτρολόγιο	16H+9M+12P+8B+83K	41.16
<b>Φόρμα 2</b>	Ποντίκι	Πληκτρολόγιο	22H+12M+13P+18B+126K	54.42
<b>Φόρμα 1</b>	Πληκτρολόγιο	Ποντίκι	15H+11M+10P+16B+95K	43.20
<b>Φόρμα 2</b>	Πληκτρολόγιο	Ποντίκι	7H+7M+5P+10B+139K	34.38
<b>Φόρμα 1</b>	Πληκτρολόγιο	Πληκτρολόγιο	6M+101K	19.32
<b>Φόρμα 2</b>	Πληκτρολόγιο	Πληκτρολόγιο	4M+142K	21.84

### Καλοί χρήστες με ηλικία από 40 έως 65:

	Προσέγγιση πεδίου	Χειρισμός φόρμας	Χρόνος Συμπλήρωσης (KLM Sum Up)	Χρόνος Συμπλήρωσης (Sec)
<b>Φόρμα 1</b>	Ποντίκι	Ποντίκι	9H+10M+14P+24B+83K	60.70
<b>Φόρμα 2</b>	Ποντίκι	Ποντίκι	19H+13M+14P+28B+126K	79.13
<b>Φόρμα 1</b>	Ποντίκι	Πληκτρολόγιο	16H+9M+12P+8B+83K	57.62
<b>Φόρμα 2</b>	Ποντίκι	Πληκτρολόγιο	22H+12M+13P+18B+126K	76.19
<b>Φόρμα 1</b>	Πληκτρολόγιο	Ποντίκι	15H+11M+10P+16B+95K	60.48
<b>Φόρμα 2</b>	Πληκτρολόγιο	Ποντίκι	7H+7M+5P+10B+139K	48.13
<b>Φόρμα 1</b>	Πληκτρολόγιο	Πληκτρολόγιο	6M+101K	27.05
<b>Φόρμα 2</b>	Πληκτρολόγιο	Πληκτρολόγιο	4M+142K	30.58

### Καλοί χρήστες με ηλικία πάνω από 65:

	Προσέγγιση πεδίου	Χειρισμός φόρμας	Χρόνος Συμπλήρωσης (KLM Sum Up)	Χρόνος Συμπλήρωσης (Sec)
<b>Φόρμα 1</b>	Ποντίκι	Ποντίκι	9H+10M+14P+24B+83K	95.39
<b>Φόρμα 2</b>	Ποντίκι	Ποντίκι	19H+13M+14P+28B+126K	124.34
<b>Φόρμα 1</b>	Ποντίκι	Πληκτρολόγιο	16H+9M+12P+8B+83K	90.55
<b>Φόρμα 2</b>	Ποντίκι	Πληκτρολόγιο	22H+12M+13P+18B+126K	119.72
<b>Φόρμα 1</b>	Πληκτρολόγιο	Ποντίκι	15H+11M+10P+16B+95K	95.04
<b>Φόρμα 2</b>	Πληκτρολόγιο	Ποντίκι	7H+7M+5P+10B+139K	75.64
<b>Φόρμα 1</b>	Πληκτρολόγιο	Πληκτρολόγιο	6M+101K	42.50
<b>Φόρμα 2</b>	Πληκτρολόγιο	Πληκτρολόγιο	4M+142K	48.05

### Μέτριοι χρήστες με ηλικία κάτω από 40:

	Προσέγγιση πεδίου	Χειρισμός φόρμας	Χρόνος Συμπλήρωσης (KLM Sum Up)	Χρόνος Συμπλήρωσης (Sec)
<b>Φόρμα 1</b>	Ποντίκι	Ποντίκι	9H+10M+14P+24B+83K	50.00
<b>Φόρμα 2</b>	Ποντίκι	Ποντίκι	19H+13M+14P+28B+126K	66.60
<b>Φόρμα 1</b>	Ποντίκι	Πληκτρολόγιο	16H+9M+12P+8B+83K	47.80
<b>Φόρμα 2</b>	Ποντίκι	Πληκτρολόγιο	22H+12M+13P+18B+126K	64.50
<b>Φόρμα 1</b>	Πληκτρολόγιο	Ποντίκι	15H+11M+10P+16B+95K	50.80
<b>Φόρμα 2</b>	Πληκτρολόγιο	Ποντίκι	7H+7M+5P+10B+139K	45.50
<b>Φόρμα 1</b>	Πληκτρολόγιο	Πληκτρολόγιο	6M+101K	27.40
<b>Φόρμα 2</b>	Πληκτρολόγιο	Πληκτρολόγιο	4M+142K	33.20

### Μέτριοι χρήστες με ηλικία από 40 έως 65:

	Προσέγγιση πεδίου	Χειρισμός φόρμας	Χρόνος Συμπλήρωσης (KLM Sum Up)	Χρόνος Συμπλήρωσης (Sec)
<b>Φόρμα 1</b>	Ποντίκι	Ποντίκι	9H+10M+14P+24B+83K	70.00
<b>Φόρμα 2</b>	Ποντίκι	Ποντίκι	19H+13M+14P+28B+126K	93.24
<b>Φόρμα 1</b>	Ποντίκι	Πληκτρολόγιο	16H+9M+12P+8B+83K	66.92
<b>Φόρμα 2</b>	Ποντίκι	Πληκτρολόγιο	22H+12M+13P+18B+126K	90.30
<b>Φόρμα 1</b>	Πληκτρολόγιο	Ποντίκι	15H+11M+10P+16B+95K	71.12
<b>Φόρμα 2</b>	Πληκτρολόγιο	Ποντίκι	7H+7M+5P+10B+139K	63.70
<b>Φόρμα 1</b>	Πληκτρολόγιο	Πληκτρολόγιο	6M+101K	38.36
<b>Φόρμα 2</b>	Πληκτρολόγιο	Πληκτρολόγιο	4M+142K	46.48

### Μέτριοι χρήστες με ηλικία πάνω από 65:

	Προσέγγιση πεδίου	Χειρισμός φόρμας	Χρόνος Συμπλήρωσης (KLM Sum Up)	Χρόνος Συμπλήρωσης (Sec)
<b>Φόρμα 1</b>	Ποντίκι	Ποντίκι	9H+10M+14P+24B+83K	110.00
<b>Φόρμα 2</b>	Ποντίκι	Ποντίκι	19H+13M+14P+28B+126K	146.52
<b>Φόρμα 1</b>	Ποντίκι	Πληκτρολόγιο	16H+9M+12P+8B+83K	105.16
<b>Φόρμα 2</b>	Ποντίκι	Πληκτρολόγιο	22H+12M+13P+18B+126K	141.90
<b>Φόρμα 1</b>	Πληκτρολόγιο	Ποντίκι	15H+11M+10P+16B+95K	111.76
<b>Φόρμα 2</b>	Πληκτρολόγιο	Ποντίκι	7H+7M+5P+10B+139K	100.10

<b>Φόρμα 1</b>	Πληκτρολόγιο	Πληκτρολόγιο	6M+101K	60.28
<b>Φόρμα 2</b>	Πληκτρολόγιο	Πληκτρολόγιο	4M+142K	73.04

#### Άπειροι χρήστες με ηλικία κάτω από 40:

	Προσέγγιση πεδίου	Χειρισμός φόρμας	Χρόνος Συμπλήρωσης (KLM Sum Up)	Χρόνος Συμπλήρωσης (Sec)
<b>Φόρμα 1</b>	Ποντίκι	Ποντίκι	9H+10M+14P+24B+83K	56.64
<b>Φόρμα 2</b>	Ποντίκι	Ποντίκι	19H+13M+14P+28B+126K	76.68
<b>Φόρμα 1</b>	Ποντίκι	Πληκτρολόγιο	16H+9M+12P+8B+83K	54.44
<b>Φόρμα 2</b>	Ποντίκι	Πληκτρολόγιο	22H+12M+13P+18B+126K	74.58
<b>Φόρμα 1</b>	Πληκτρολόγιο	Ποντίκι	15H+11M+10P+16B+95K	58.40
<b>Φόρμα 2</b>	Πληκτρολόγιο	Ποντίκι	7H+7M+5P+10B+139K	56.62
<b>Φόρμα 1</b>	Πληκτρολόγιο	Πληκτρολόγιο	6M+101K	35.48
<b>Φόρμα 2</b>	Πληκτρολόγιο	Πληκτρολόγιο	4M+142K	44.56

#### Άπειροι χρήστες με ηλικία από 40 έως 65:

	Προσέγγιση πεδίου	Χειρισμός φόρμας	Χρόνος Συμπλήρωσης (KLM Sum Up)	Χρόνος Συμπλήρωσης (Sec)
<b>Φόρμα 1</b>	Ποντίκι	Ποντίκι	9H+10M+14P+24B+83K	79.30
<b>Φόρμα 2</b>	Ποντίκι	Ποντίκι	19H+13M+14P+28B+126K	107.35
<b>Φόρμα 1</b>	Ποντίκι	Πληκτρολόγιο	16H+9M+12P+8B+83K	76.22
<b>Φόρμα 2</b>	Ποντίκι	Πληκτρολόγιο	22H+12M+13P+18B+126K	104.41
<b>Φόρμα 1</b>	Πληκτρολόγιο	Ποντίκι	15H+11M+10P+16B+95K	81.76
<b>Φόρμα 2</b>	Πληκτρολόγιο	Ποντίκι	7H+7M+5P+10B+139K	79.27
<b>Φόρμα 1</b>	Πληκτρολόγιο	Πληκτρολόγιο	6M+101K	49.67
<b>Φόρμα 2</b>	Πληκτρολόγιο	Πληκτρολόγιο	4M+142K	62.38

#### Άπειροι χρήστες με ηλικία πάνω από 65:

	Προσέγγιση πεδίου	Χειρισμός φόρμας	Χρόνος Συμπλήρωσης (KLM Sum Up)	Χρόνος Συμπλήρωσης (Sec)
<b>Φόρμα 1</b>	Ποντίκι	Ποντίκι	9H+10M+14P+24B+83K	124.61
<b>Φόρμα 2</b>	Ποντίκι	Ποντίκι	19H+13M+14P+28B+126K	168.70
<b>Φόρμα 1</b>	Ποντίκι	Πληκτρολόγιο	16H+9M+12P+8B+83K	119.77

<b>Φόρμα 2</b>	Ποντίκι	Πληκτρολόγιο	22H+12M+13P+18B+126K	164.08
<b>Φόρμα 1</b>	Πληκτρολόγιο	Ποντίκι	15H+11M+10P+16B+95K	128.48
<b>Φόρμα 2</b>	Πληκτρολόγιο	Ποντίκι	7H+7M+5P+10B+139K	124.56
<b>Φόρμα 1</b>	Πληκτρολόγιο	Πληκτρολόγιο	6M+101K	78.06
<b>Φόρμα 2</b>	Πληκτρολόγιο	Πληκτρολόγιο	4M+142K	98.03

## 2.7 Θέματα ασφάλειας

Καθημερινά χρησιμοποιούμε το διαδίκτυο, είτε για αναζήτηση πληροφοριών είτε για την πραγματοποίηση μιας αγοράς. Όμως ο κυβερνοχώρος δεν έχει μόνο την θετική πλευρά, αυτήν που βλέπουν οι καθημερινοί χρήστες και την αξιολογούν για την βοήθεια που τους προσφέρουν. Αν γίνει εστίαση στις λεπτομέρειες και στα πιο κρυφά σημεία του διαδικτύου, θα βγει στην επιφάνεια η σκοτεινή πλευρά. Αν κλαπούν και διαρρεύσουν τα προσωπικά στοιχεία ενός χρήστη ή και παραπάνω χρηστών, μπορεί να γίνουν επικίνδυνες κινήσεις. Από τα πιο σημαντικά ζητήματα ασφάλειας του διαδικτύου είναι οι μέθοδοι πληρωμών. Για αυτά τα ευαίσθητα στοιχεία, επικίνδυνες κινήσεις που μπορεί να γίνουν εις βάρος των χρηστών είναι η αγορά προϊόντων με αυτά τα στοιχεία, οι δόλιες μετακινήσεις σε δικούς τους λογαριασμούς ή ακόμα και ανάληψη του υπολοίπου του λογαριασμού. Αυτή η πρόσβαση δεν περιορίζεται σε ένα-δύο άτομα που έχουν αυτή την πληροφορία, αλλά σε όλους τους χρήστες του διαδικτύου από όλο τον κόσμο. Η προστασία αυτών των δεδομένων είναι πολύ σημαντική και μπορεί να ενσωματωθεί στην ζωή όλων με τους παρακάτω τρόπους.

Όπως η ασφάλεια του διαδικτύου είναι σημαντική για τους χρήστες, εξίσου σημαντική είναι και η ασφάλεια του υπολογιστή. Εάν ένας υπολογιστής δεν διαθέτει προστασία (antivirus) είναι πολύ επικίνδυνο να του κλέψουν τα στοιχεία που είναι αποθηκευμένα εκεί ή να βλέπουν τις κινήσεις του κατά την χρήση του διαδικτύου κλέβοντας του και τους κωδικούς πρόσβασης. Όταν ο υπολογιστής είναι προστατευμένος (με antivirus, ή με avast κλπ) δεν μπορούν να κλαπούν εύκολα τα δεδομένα του χρήστη. Για αυτό καλό είναι να έχουμε ένα υπολογιστή με πλήρη προστασία χρησιμοποιώντας είτε επί πληρωμή προγράμματα είτε δωρεάν.

Κατ' επέκταση του παραπάνω λόγου, καλό είναι να αποφεύγονται οι αγορές σε ξένο υπολογιστή που η ασφάλεια του είναι αβέβαιη. Για παράδειγμα τέτοιοι υπολογιστές είναι οι δημόσιοι υπολογιστές ή ακόμα και ο υπολογιστής ενός φιλικού προσώπου. Πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή όταν εισάγονται τα προσωπικά δεδομένα για μια ηλεκτρονική αγορά ή για την είσοδο σε έναν ιστότοπο που χρειάζεται κωδικούς πρόσβασης. Οι κακόβουλοι χρήστες είναι πολλοί και ξέρουν πολύ καλά πως να κάνουν την δουλειά τους χωρίς να το καταλάβει

κανείς. Συχνά βλέπουμε περιπτώσεις που τέτοιοι χρήστες εισάγουν σε υπολογιστές επίτηδες κάποιο κακόβουλο ιό, με σκοπό την υποκλοπή κωδικών πρόσβασης είτε προσωπικών λογαριασμών είτε τραπεζικών λογαριασμών.

Αυτές οι επιθέσεις, μπορούν να οφείλονται όχι μόνο στην παραβίαση του υπολογιστή αλλά και στην ίδια την σύνδεση του ίντερνετ. Αρκετές φορές οι κυβερνοεγκληματίες που βρίσκονται σε δημόσιους χώρους, όπως είναι η δημόσια βιβλιοθήκη, τα ίντερνετ καφέ, ή ακόμη και οι καφετέριες, εισβάλουν στο ασύρματο ίντερνετ (wifi) παίρνοντας κάθε δεδομένο που έχουν οι συνδεδεμένοι υπολογιστές ακόμα και να έχουν πρόσβαση στον ίδιο τον υπολογιστή έχοντας την δυνατότητα χειρισμού του.

Άλλος ένας τρόπος για να αποφευχθεί η υποκλοπή των τραπεζικών στοιχείων είναι να λαμβάνονται εικονικοί αριθμοί λογαριασμών. Αυτός ο εικονικός αριθμός λογαριασμού χρησιμοποιείται για κάθε συναλλαγή που γίνεται μέσω ίντερνετ και τα πραγματικά στοιχεία της κάρτας δεν εμφανίζονται κατά την διαδικασία ολοκλήρωσης της συναλλαγής. Οπότε σε περίπτωση υποκλοπής των στοιχείων, οι χάκερς δεν θα καταλήξουν στα πραγματικά στοιχεία του τραπεζικού λογαριασμού του χρήστη.

Για να είναι ελεγχόμενη η κίνηση των λογαριασμών και των ύποπτων κινήσεων, καλό είναι να χρησιμοποιείται ένας τραπεζικός λογαριασμός αντί για την χρήση πολλών διαφορετικών. Ορισμένες τράπεζες εκδίδουν και ειδικές κάρτες καταλληλές για ηλεκτρονικές αγορές. Καθώς και έχουν λειτουργίες που ειδοποιούν τον κάτοχο της κάρτας για τυχόν κινήσεις με μήνυμα στο κινητό τηλέφωνο του ή και στον λογαριασμό email που έχει δηλώσει να βλέπει τις κινήσεις λογαριασμού.

Παρόμοιος λόγος με τον παραπάνω, είναι και η χρήση ενός email ειδικό για ηλεκτρονικές πωλήσεις αντί για τον προσωπικό λογαριασμό. Αυτό μπορεί να αποτρέψει το άνοιγμα κακόβουλων διαφημιστικών μηνυμάτων. Έχοντας έναν λογαριασμό για τις ηλεκτρονικές πωλήσεις και διαφορετικό προσωπικό λογαριασμό, μπορούν να αποφευχθούν οι ενέργειες phishing. Αυτό σημαίνει ότι αν έρθουν μηνύματα με προσφορές ή παρόμοιες ειδοποιήσεις στο προσωπικό λογαριασμό θα υπάρχει μεγαλύτερη πιθανότητα να είναι ψεύτικα ή κακόβουλα.

Επίσης άλλος ένας τρόπος για να αποφευχθεί η εισαγωγή σε παραπλανητικές ιστοσελίδες, είναι αντί να γίνεται κλικ στους συνδέσμους να γίνεται μετάβαση στην κάθε ιστοσελίδα με την πληκτρολόγηση της διεύθυνσης του url στην γραμμή διευθύνσεων του προγράμματος περιήγησης. Θα χρειαστεί λίγο περισσότερη προσπάθεια από τον χρήστη, αλλά σίγουρα θα είναι πιο ασφαλής η ιστοσελίδα. Με αυτόν τον τρόπο θα αποφευχθούν οι ψεύτικοι



ή κακόβουλοι ιστότοποι που έχουν σκοπό την υποκλοπή των στοιχείων που θα εισάγει ο χρήστης.

Τέλος, σημαντική πληροφορία που πρέπει να γνωρίζει ο κάθε χρήστης, είναι ότι πρέπει να ελέγχει για κάθε ιστότοπο που εισάγει τα στοιχεία του και ιδίως για τραπεζικά στοιχεία. Όταν ο ιστότοπος είναι ασφαλής, δεξιά από το πεδίο της διεύθυνσης url υπάρχει ένα σύμβολο κλειδώματος καθώς και η διεύθυνση ξεκινάει με "https" αντί για "http", έτσι υποδηλώνεται ότι ό,τι στοιχεία υποβάλλονται είναι κρυπτογραφημένα.

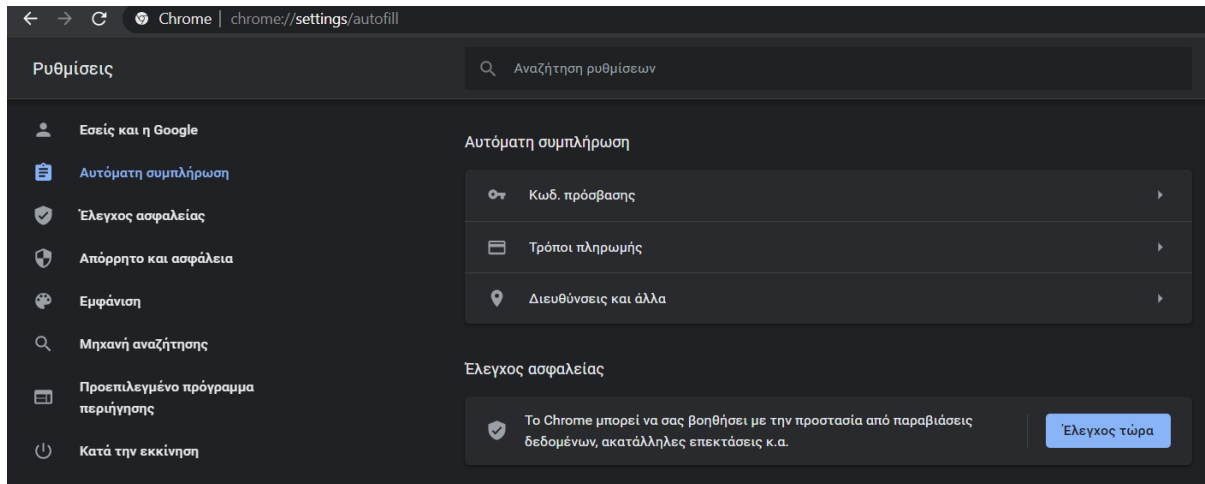
## 2.8 Αυτόματη συμπλήρωση στοιχείων

Οι χρήστες μισούν την συμπλήρωση φορμών και ειδικά σε κινητές συσκευές, συνήθως η ολοκλήρωση συμπλήρωσης φορμών είναι χρονοβόρα και υπάρχουν διάφορα θέματα επικαιροποίησης. Αυτά οδηγούν στη δυσαρέσκεια και την απογοήτευση των χρηστών. Για να διευκολυνθούν οι χρήστες και να γίνει πιο ευχάριστη η διαδικασία, τα προγράμματα περιήγησης συμπληρώνουν αυτόματα κάποια πεδία (autocomplete) εκ μέρους του χρήστη με πεδία που έχει ήδη συμπληρώσει σε προηγούμενη είσοδο του, όπως τα στοιχεία των διαδικτυακών λογαριασμών, τα στοιχεία τραπεζικών καρτών για τις αγορές σε ηλεκτρονικά καταστήματα, τη διεύθυνση, το όνομα και τον αριθμό διαβατηρίου για ταξιδιωτικά πρακτορεία κ.α.

Συνήθως είναι γνωστή ως αυτόματη συμπλήρωση, και μπορεί να ενεργοποιηθεί σε αρκετά προγράμματα περιήγησης ιστού όπως είναι το Google Chrome, το Mozilla Firefox, το Microsoft Edge και το Apple Safari. Το Google Chrome, το 2011, εξέλιξε αυτήν την λειτουργία, παρουσιάζοντας την αυτόματη συμπλήρωση (autofill), η οποία συμπληρώνει όλες τις φόρμες με βάση το προφίλ αυτόματης συμπλήρωσης ενός χρήστη. Η αυτόματη συμπλήρωση είναι μια βολική λειτουργία για τους χρήστες που τους ζητούν συνεχώς να συμπληρώσουν τα στοιχεία τους. Με αυτήν την λειτουργία μπορούν να συμπληρώνουν φόρμες, να συνδέονται σε λογαριασμούς και όλα αυτά χωρίς να κουράζονται. Η Google διαπίστωσε ότι οι χρήστες συμπληρώνουν φόρμες έως και 30% πιο γρήγορα όταν χρησιμοποιούν την αυτόματη συμπλήρωση.

Πλέον, οι browser Chrome, Opera και Safari παρέχουν στις ρυθμίσεις τους έναν τρόπο διαχείρισης της αυτόματης συμπλήρωσης για κάποια πεδία. Για παράδειγμα το Chrome, έχει αυτόματη συμπλήρωση για τους κωδικούς πρόσβασης, τις πιστωτικές κάρτες, τους αριθμούς τηλεφώνου, τις διευθύνσεις ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και τις διευθύνσεις αποστολής. Το κάθε πρόγραμμα περιήγησης ιστού διαφέρει σε ποιιά πεδία παρέχει αυτόματη συμπλήρωση,

όμως στα βασικά πεδία παρέχονται σε όλα τα προγράμματα περιήγησης. Συνήθως οι περισσότεροι χρήστες δεν χρειάζεται να μεταβούν στην διαδικασία ρύθμισης, καθώς το πρόγραμμα περιήγησης παρακολουθεί το άτομο που συμπληρώνει φόρμες και όταν αναγνωρίζει μια διεύθυνση ή μια πιστωτική κάρτα, τον ρωτάει αν θέλει να αποθηκεύσει αυτές τις πληροφορίες για να ξαναχρησιμοποιηθούν αργότερα.



Η παραπάνω παροχή των προγραμμάτων περιήγησης της αυτόματης αναζήτησης είναι για προεπιλεγμένα πεδία, για αυτό υπάρχει και άλλη μια προσέγγιση που παρακολουθεί κάθε πεδίο. Όταν μια φόρμα συμπληρώνεται και γίνεται η υποβολή της στο Microsoft Edge και στο Firefox αποθηκεύονται οι συμπληρωμένες τιμές μαζί με τα attributes, το name του πεδίου. Σε αυτήν την περίπτωση, αν σε επόμενη συμπλήρωση φόρμας, το πρόγραμμα περιήγησης, δει ένα γνωστό attribute θα πραγματοποιηθεί αυτόματη συμπλήρωση σε αυτό το πεδίο. Επίσης ο Firefox βλέπει και το id εκτός από το name attribute του πεδίου. Όμως για θέματα ασφάλειας και απορρήτου, υπάρχει η επιλογή απενεργοποίησης της αυτόματης συμπλήρωσης με την εντολή `autocomplete="off"`, ώστε να αποτρέπουμε το πρόγραμμα περιήγησης να αποθηκεύει και να συμπληρώνει αυτόματα διάφορες πληροφορίες των χρηστών. Από προεπιλογή, η html5 ορίζει την αυτόματη συμπλήρωση ενεργή `autocomplete="on"`, και αυτό σημαίνει ότι το πρόγραμμα περιήγησης είναι ελεύθερο να αποθηκεύει τιμές που υποβάλλονται και να τις συμπληρώνει αυτόματα στη φόρμα.

Μέχρι πριν λίγο καιρό σαν τιμές στην παράμετρο `autocomplete` ήταν μόνο το 'on' και το 'off', όμως η html5 πρόσθεσε επιπλέον επιλογές για τις τιμές του χαρακτηριστικού της αυτόματης αναζήτησης. Αυτές οι επιλογές ονομάζονται autofill detail tokens και βοηθάνε το πρόγραμμα περιήγησης να καταλάβει τι πληροφορία θέλει το κάθε πεδίο. Ένας τύπος του token ονομάζεται "ονόματα πεδίων αυτόματης αναζήτησης" (autofill field names) και λέει

στο πρόγραμμα περιήγησης τι είδος πληροφορίας αναμένει ένα πεδίο. Η html5 έχει ένα πίνακα με 53 πιθανά ονόματα πεδίων αυτόματης αναζήτησης, όπως παρουσιάζεται στην συνέχεια:

Field name	Εξήγηση	Παράδειγμα
"name"	Πλήρες όνομα	Sir Timothy John Berners-Lee
"honorific-prefix"	Πρόθεμα ή τίτλος	Sir
"given-name"	Όνομα	Timothy
"additional-name"	Δεύτερο όνομα	John
"family-name"	Επίθετο	Berners-Lee
"honorific-suffix"	Τίτλος	OM, KBE, FRS, FRSA
"nickname"	Ψευδώνυμο	Tim
"organization-title"	Τίτλος εργασίας	Teacher
"username"	Όνομα χρήστη	penny
"new-password"	Νέος κωδικός πρόσβασης	gf7jg!6j
"current-password"	Τρέχων κωδικός πρόσβασης	55yhdr7
"one-time-code"	One-time κωδικός που χρησιμοποιείται για την επαλήθευση της ταυτότητας του χρήστη	123456
"organization"	Όνομα εταιρείας	World Wide Web Consortium
"street-address"	Πλήρες διεύθυνση	32 Vassar Street MIT Room 32-G524
"address-line1"		32 Vassar Street
"address-line2"	Διεύθυνση	MIT Room 32-G524
"address-line3"		
"address-level4"	Το πιο λεπτομερές διοικητικό επίπεδο , σε διευθύνσεις με τέσσερα διοικητικά επίπεδα	
"address-level3"	Το τρίτο διοικητικό επίπεδο , σε διευθύνσεις με τρία ή περισσότερα διοικητικά επίπεδα	

"address-level2"	Το δεύτερο διοικητικό επίπεδο , σε διευθύνσεις με δύο ή περισσότερα διοικητικά επίπεδα. στις χώρες με δύο διοικητικά επίπεδα, αυτό θα ήταν συνήθως η πόλη, η κωμόπολη, το χωριό ή άλλη τοποθεσία εντός της οποίας βρίσκεται η σχετική διεύθυνση οδού	Cambridge	
"address-level1"	Το ευρύτερο διοικητικό επίπεδο στη διεύθυνση, δηλαδή την επαρχία στην οποία βρίσκεται η τοποθεσία. για παράδειγμα, στις ΗΠΑ, αυτό θα ήταν το κράτος.	MA	
"country"	Κωδικός χώρας	GR	
"country-name"	Όνομα χώρας	GREECE	
"postal-code"	Ταχυδρομικός κώδικας	2139	
"cc-name"	Πλήρες όνομα όπως αναφέρεται στην κάρτα πληρωμής	Tim Berners-Lee	
	"cc-given-name"	Given name as given on the payment instrument (in some Western cultures, also known as the first name)	Tim
	"cc-additional-name"	Additional names given on the payment instrument (in some Western cultures, also known as middle names, forenames other than the first name)	
	"cc-family-name"	Family name given on the payment instrument (in some Western cultures, also known as the last name or surname)	Berners-Lee
"cc-number"	Αριθμός κάρτας πληρωμής ή πιστωτικής	4114360123456785	
"cc-exp"	Ημερομηνία λήξης κάρτας	2021-12	
	"cc-exp-month"	Μήνας ημερομηνίας λήξης	12
	"cc-exp-year"	Χρονιά ημερομηνίας λήξης	2021

"cc-csc"	Κωδικός ασφαλείας της κάρτας οπως είναι ο CVC	419	
"cc-type"	Τύπος μέσου πληρωμής	Visa	
"transaction-currency"	Το νόμισμα που θα προτιμούσε ο χρήστης να χρησιμοποιήσει για τις πληρωμες του	Euro	
"transaction-amount"	Το χρηματικό ποσό που θα ήθελε ο χρήστης για την συναλλαγή	401.00	
"language"	Γλώσσα	en	
"bday"	Ημερομηνία γέννησης	1955-06-08	
	"bday-day"	Ημέρα γέννησης	8
	"bday-month"	Μήνα γέννησης	6
	"bday-year"	Χρονιά γέννησης	1955
"sex"	Φύλο	Male	
"url"	Διεύθυνση ιστοσελίδας	<a href="https://www.w3.org/People/Berners-Lee/">https://www.w3.org/People/Berners-Lee/</a>	
"photo"	Σύνδεσμο ή τοποθεσία εικόνας	<a href="https://www.w3.org/Press/Stock/Berners-Lee/2001-europaeum-eighth.jpg">https://www.w3.org/Press/Stock/Berners-Lee/2001-europaeum-eighth.jpg</a>	
"tel"	Τηλέφωνο	+30 617 253 5702	
	"tel-country-code"	Στοιχείο κωδικού χώρας του αριθμού τηλεφώνου	1
	"tel-national"	Αριθμός τηλεφώνου χωρίς το στοιχείο του κωδικού της χώρας	617 253 5702
	"tel-area-code"	Στοιχείο κωδικού περιοχής του αριθμού τηλεφώνου	617
	"tel-local"	Αριθμός τηλεφώνου χωρίς στοιχεία κωδικού χώρας και κωδικού περιοχής	2535702
	"tel-local-prefix"	Πρώτο μέρος του στοιχείου του αριθμού τηλεφώνου που ακολουθεί τον κωδικό περιοχής, όταν το στοιχείο χωρίζεται σε δύο στοιχεία	253

			"tel-local-suffix"	Δεύτερο μέρος του στοιχείου του αριθμού τηλεφώνου που ακολουθεί τον κωδικό περιοχής, όταν το στοιχείο χωρίζεται σε δύο στοιχεία	5702
			"tel-extension"	Εσωτερικός κωδικός επέκτασης αριθμού τηλεφώνου	1000
			"email"	Διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου	timbl@w3.org
			"impp"	Διεύθυνση URL που αντιπροσωπεύει ένα τελικό σημείο πρωτοκόλλου ανταλλαγής μηνυμάτων	irc://example.org/timbl,isuser

## Κεφάλαιο 3 - Autocomplete

### 3.1 Σκοπός εφαρμογής

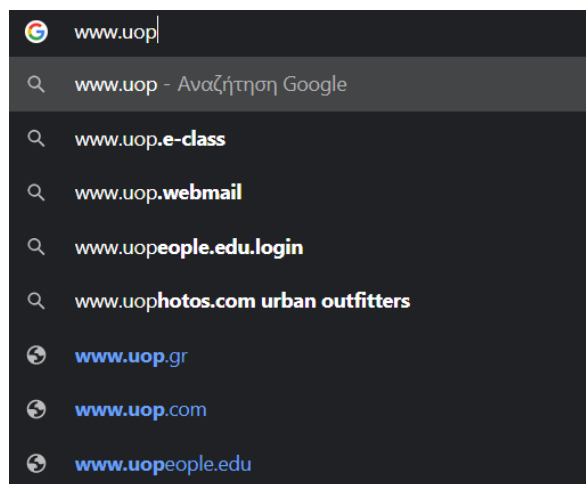
Η αυτόματη συμπλήρωση είναι μια δυνατότητα η οποία προβλέπει την υπόλοιπη λέξη/φράση που έχει αρχίσει να πληκτρολογεί ένας χρήστης. Επιταχύνει την γρήγορη αλληλεπίδραση ανάμεσα στον άνθρωπο και την έξυπνη συσκευή (είτε είναι ηλεκτρονικός υπολογιστής είτε είναι κινητή συσκευή (smartphones) ), η οποία είναι επιτυχής αφού όταν ο χρήστης πληκτρολογήσει μερικούς χαρακτήρες, η συσκευή προβλέπει σωστά αυτό που έχει ο χρήστης στο μυαλό του. Στα smartphones, αυτή η δυνατότητα ονομάζεται εμφάνιση λωρίδας προτάσεων. Στα γραφικά περιβάλλοντα (graphical user interfaces), οι χρήστες μπορούν πατώντας το πλήκτρο tab ή το πλήκτρο πάνω/κάτω βελάκι να επιλέξουν την πρόταση που είναι πιο κοντά στην επιθυμητή επιλογή τους. Υπάρχουν διαφορετικοί αλγόριθμοι αυτόματης συμπλήρωσης οι οποίοι μαθαίνουν από τις πληκτρολογήσεις του χρήστη και μπορούν να προτείνουν και εναλλακτικές προτάσεις.

Ο αρχικός σκοπός του λογισμικού της αυτόματης συμπλήρωσης είναι να βοηθήσουν τα άτομα με σωματική αναπηρία να πληκτρολογήσουν πιο γρήγορα και να μειώσουν τον αριθμό χαρακτήρων που χρειάζεται να συμπληρωθούν για την εμφάνιση μια πρότασης. Η ανάγκη αυτή της αύξησης της ταχύτητα υπάρχει διότι οι άνθρωποι γράφουν κάτι 10% πιο αργά από ότι θα ήταν αν το έλεγαν στον προφορικό λόγο. Επίσης αυτή η λειτουργία είναι πολύ χρήσιμη για όσους συνηθίζουν να γράφουν κείμενα, ειδικά για άτομα που χρησιμοποιούν ιδιαίτερη ορολογία με δύσκολη ορθογραφία, όπως είναι η ορολογία ιατρικής ή τεχνικής φύσης. Το λογισμικό πρόβλεψης λέξεων επιτρέπει επίσης συχνά στο χρήστη να εισάγει τις δικές του λέξεις στα λεξικά πρόβλεψης λέξεων είτε απευθείας, είτε με "μάθηση" λέξεων που έχουν γραφτεί. Επίσης το λογισμικό μπλοκάρει και δεν εμφανίζει στον χρήστη ορισμένα αποτελέσματα αναζήτησης που σχετίζονται με γεννητικά όργανα ή άλλους χυδαίους όρους.

### 3.2 Περιπτώσεις χρήσης

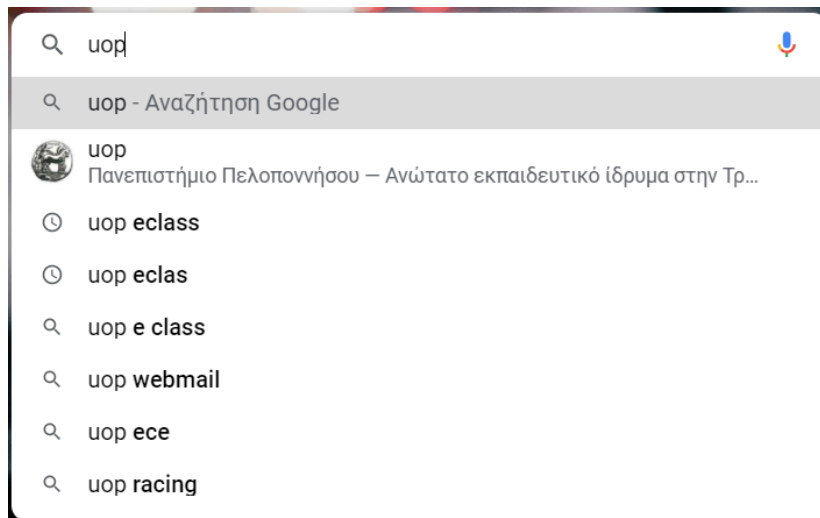
Η λειτουργία της αυτόματης συμπλήρωσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί από διαφορετικά λογισμικά και να διευκολύνουν τον χρήστη στην καθημερινή του ζωή. Τέτοιο λογισμικό είναι τα προγράμματα περιήγησης που ανέφερα και σε προηγούμενο κεφάλαιο. Στα προγράμματα περιήγησης μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε φόρμες συμπλήρωσης, αφού αρκετά πεδία συμπληρώνονται αυτόματα σύμφωνα με τα προσωπικά στοιχεία του προφίλ του χρήστη που

έχει αποθηκευμένες το πρόγραμμα περιήγησης. Επίσης χρησιμοποιείται και κατά τη αναζήτηση μιας διεύθυνσης, το πρόγραμμα περιήγησης χρησιμοποιεί σε συνδυασμό με το ιστορικό του και τις συνηθισμένες αναζητήσεις των χρηστών, και με αυτόν τον τρόπο εμφανίζει διάφορες επιλογές στον χρήστη. Είναι πολύ βοηθητικό για τους χρηστες καθώς είναι αδύνατο να θυμούνται την ακριβή διεύθυνση που αναζητούν. Παρόμοια περίπτωση είναι και τα προγράμματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Σε αυτά τα προγράμματα η αυτόματη συμπλήρωση χρησιμοποιείται για την συμπλήρωση των ηλεκτρονικών διευθύνσεων, οι οποίες είναι εξίσου αδύνατο να θυμούνται τις ηλεκτρονικές διευθύνσεις που χρειάζονται.

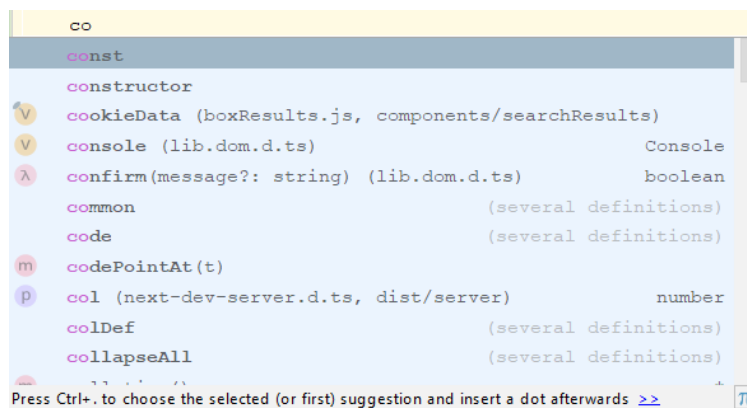


Επίσης, αυτή η λειτουργία χρησιμοποιείται και στις μηχανές αναζήτησης (ή και γενικά στις αναζητήσεις) και οι χρήστες πλέον έχουν υψηλές προσδοκίες για την λειτουργικότητα της αναζήτησης. Εξαιτίας της google, οι χρήστες περιμένουν συγκεκριμένα μοτίβα και λειτουργίες για το πεδίο της αναζήτησης. Η αυτόματη συμπλήρωση και η προβολή προτάσεων στην αναζήτηση βοηθούν τον χρήστη να βρουν σχετικά γρήγορα το αποτέλεσμα που θέλουν. Με αυτήν την λειτουργικότητα, έχει μειωθεί το ποσοστό εγκατάλειψης ιστοσελίδων, αφού οι χρήστες είναι πλήρως ικανοποιημένοι με τα ποικίλα εμφανιζόμενα αποτελέσματα. Όλοι οι ιστότοποι είναι επωφελούμενοι αν χρησιμοποιούν αυτή την λειτουργικότητα, καθώς βοηθάνε τους χρήστες να βρουν γρήγορα αυτό που θέλουν χωρίς να ξοδεύουν άσκοπα τον χρόνο τους στην αναζήτηση. Το αρνητικό με τους χρήστες είναι ότι δεν ξέρουν πώς να αναζητήσουν σωστά αυτό που θέλουν, και έτσι μόνο το 1% γνωρίζει την σωστή "στρατηγική" αναζήτησης. Έτσι η αυτόματη αναζήτηση προσαρμόζεται στα λάθη των χρηστών, όπως είναι η αγνόηση των ορθογραφικών λαθών.





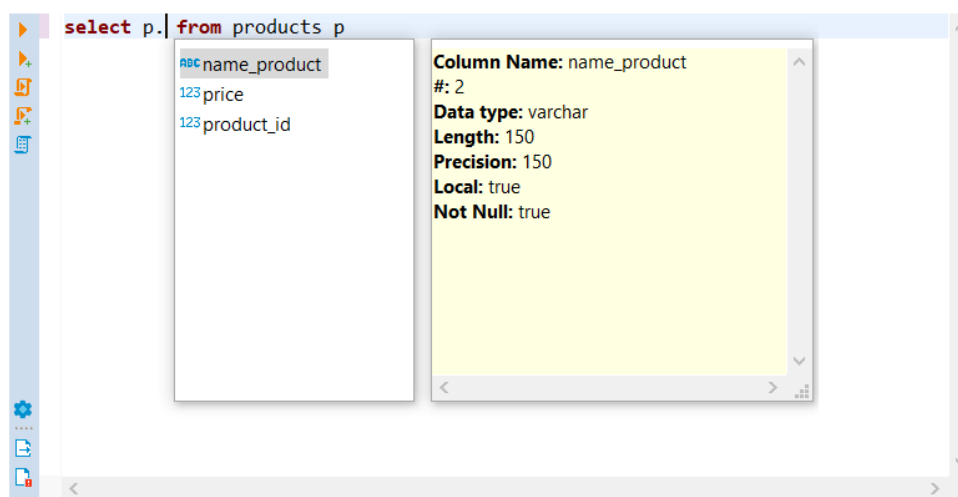
Άλλο ένα λογισμικό που χρησιμοποιείται αυτή η λειτουργικότητα είναι τα προγράμματα σύνταξης κώδικα (source code editors). Αυτή η λειτουργικότητα είναι ιδιαίτερα χρήσιμη για την καθημερινότητα ενός προγραμματιστή ο οποίος δεν χρειάζεται να ανατρέχει συνεχώς σε documentations είτε να αναζητεί μέσα στο project του για χρησιμοποιούμενες μεταβλητές. Ανάλογα με την γλώσσα προγραμματισμού που έχει επιλεγεί, το πρόγραμμα σύνταξης κώδικα γνωρίζει τι πρέπει να εμφανίσει στο χρήστη. Για παράδειγμα όταν έχουμε επιλεγμένη την γλώσσα Next.js πληκτρολογούμε "co", εμφανίζεται μια αναδυόμενη λίστα από κάτω που δίνει σαν επιλογή π.χ. το "const" που είναι ένας από τους τύπους που χρησιμοποιείται σε αυτήν την γλώσσα προγραμματισμού και διάφορες άλλες επιλογές που μπορείτε να χρησιμοποιήσουμε, επίσης σε κάποιες περιπτώσεις δίνει και επεξηγήση δεξιά απ' τις επιλογές εξηγώντας είτε τον τύπο παραμέτρου που μπορεί να έχει είτε που είναι ήδη χρησιμοποιούμενη μεταβλητή, δίνοντας το αρχείο που είναι δηλωμένο και τον ακριβή φάκελο που βρίσκεται στο project, παρακάτω φαίνεται το παράδειγμα που προανέλυσα.



Επίσης για τους προγραμματιστές, άλλο ένα λογισμικό που τους είναι χρήσιμη η αυτόματη αναζήτηση είναι οι γραμμές εντολών (command-line interpreters) όπως είναι το "windows PowerShell", το "PuTTY" και άλλα παρόμοια τερματικά. Συνήθως σε αυτήν την

περίπτωση η αυτόματη συμπλήρωση γίνεται πατώντας το πλήκτρο tab μετά την πληκτρολόγηση των πρώτων γραμμών της λέξης. Υπάρχει η περίπτωση να μην είναι η επιθυμητή επιλογή το πρώτο αποτέλεσμα, έτσι μπορεί να εμφανιστούν άλλες επιλογές με το συνεχόμενο πάτημα του πλήκτρου tab μέχρι να βρεθεί η επιθυμητή επιλογή.

Τέλος, η αυτόματη συμπλήρωση μπορεί να είναι μέρος και στα εργαλεία που χρησιμοποιούνται για τα ερωτήματα (queries) που γίνονται σε βάσεις δεδομένων, όπως είναι το DBeaver. Σε αυτήν την περίπτωση, εμφανίζει σε μια λίστα είτε τα ονόματα των πινάκων που υπάρχουν σε αυτήν την βάση είτε ονόματα των στηλών συγκεκριμένου πίνακα. Επίσης πληκτρολογώντας τα πρώτα γράμματα από την επιθυμητή εντολή τότε εμφανίζει σε μια λίστα τις εντολές που ξεκινάνε με αυτά τα γράμματα.

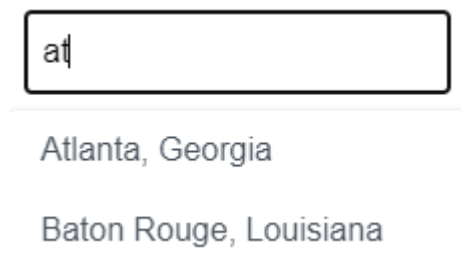


### 3.3 Τρόποι υλοποίησης

Σε όλες σχεδόν τις εφαρμογές για κινητά και ιστούς η δυνατότητα αναζήτησης είναι ένα από τα πιο σημαντικά μέρη. Το autocomplete είναι μια επιλογή που μπορεί να σας εξοικονομήσει πλήκτρα πληκτρολογώντας αυτόματα στοιχεία και χαρακτηριστικά HTML. Καθώς αρχίζουμε να πληκτρολογούμε στο ερώτημα, μας δίνει προτάσεις από τις οποίες μπορούμε να διαλέξουμε. Μόλις ορίσουμε την επιθυμητή επιλογή, το επιλεγμένο κείμενο εμφανίζεται στο πεδίο. Για την υλοποίηση τους ακολουθεί η ανάλυση αρκετών Plugin αυτόματης συμπλήρωσης που βοηθούν στην δημιουργία προτάσεων, στη μείωση των πληκτρολογήσεων και στην αποφυγή τυπογραφικών λαθών.

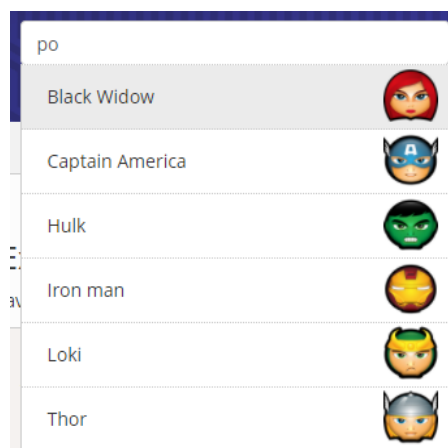
## amp-autocomplete

Η βιβλιοθήκη amp-autocomplete χρησιμοποιείται για την εμφάνιση ολοκληρωμένων προτάσεων με βάση την είσοδο που έχει καταχωρήσει ο χρήστης. Αποσκοπεί στην βοήθεια του χρήστη προκειμένου να εκτελεί τις απαραίτητες εργασίες ταχύτερα. Επίσης η συγκεκριμένη μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σε περιπτώσεις που η είσοδος είναι ελλιπής. Υπάρχουν περιπτώσεις όπου ο χρήστης ενδέχεται να μην μπορεί να εκφράσει ακριβώς αυτό που θέλει γράφοντας συντομογραφίες, για αυτόν τον λόγο η λειτουργία της αναζήτησης είναι καθαρά εμπειρική προσπαθώντας να μαντέψει αυτό που πραγματικά θέλει ο χρήστης εμφανίζοντας του προβλέψιμα αποτελέσματα.



## EasyAutocomplete

Το easyAutocomplete αποτελεί και αυτό ένα από τα Plugin του autocomplete. Υποστηρίζει τοπικά και απομακρυσμένα σύνολα δεδομένων (JSON, XML και απλό κείμενο) χρησιμοποιώντας κλήσεις τύπου ajax, επιτρέποντας την αναζήτηση, ταξινόμηση και αντιστοίχιση φράσεων. Επιπλέον δίνει την δυνατότητα χρησιμοποίησης πρότυπα λίστας είτε κάποια ήδη έτοιμα είτε δημιουργώντας κάποιο νέο. Ακόμη περιέχει υποστήριξη callback handles, οπότε μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εκτέλεση συγκεκριμένων συμβάντων. Προσφέρει μια πραγματικά επαγγελματική λίστα αυτόματης συμπλήρωσης με την κατάλληλη μορφοποίηση. Είναι γραμμένη σε javascript έχοντας σαν εξάρτηση προφανώς το jquery.

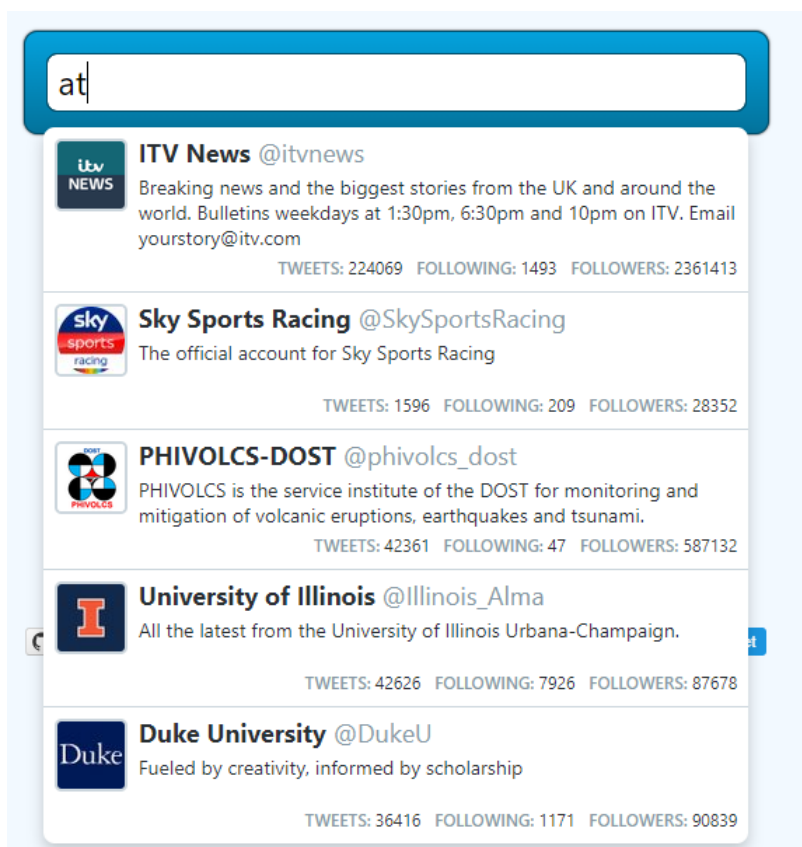


## typeahead.js

Εμπνευσμένο από τη λειτουργία αυτόματης συμπλήρωσης του twitter.com, το typeahead είναι μια ευέλικτη βιβλιοθήκη Javascript που παρέχει μια ισχυρή βάση για τη δημιουργία ισχυρών προτάσεων. Η συγκεκριμένη βιβλιοθήκη αποτελείται από 2 στοιχεία:

- BloodHound: μηχανή προτάσεων
- Typeahead: προβολή διεπαφή χρήστη

Η μηχανή προτάσεων είναι υπεύθυνη για τον υπολογισμό προτάσεων με βάση το λεκτικό που έχει εισάγει ο χρήστης. Η προβολή διεπαφής χρήστη είναι υπεύθυνη τόσο για την παροχή προτάσεων όσο και για τον χειρισμό αλληλεπιδράσεων DOM. Και στα δύο αυτά στοιχεία υπάρχει η δυνατότητα να χρησιμοποιηθούν ξεχωριστά παρόλα αυτά προτιμάτε η χρήση τους ταυτόχρονα προκειμένου να προσφέρουν μια ολοκληρωμένη λύση.

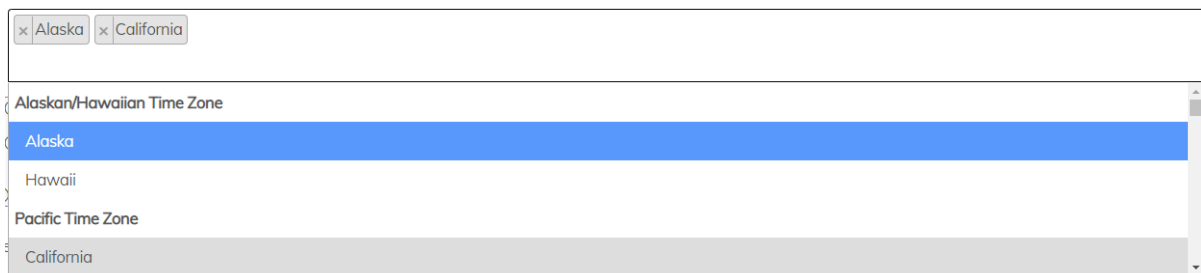


## Select2

Το select2 αποτελεί την αντικατάσταση του JQuery για επιλεγμένα πλαίσια. Προσφέρει ένα προσαρμοσμένο πλαίσιο επιλογής με την κατάλληλη μορφοποίηση υποστηρίζοντας την αναζήτηση, την προσθήκη ετικετών, τα απομακρυσμένα σύνολα δεδομένων, το απεριόριστο scrolling και πολλές άλλες επιλογές που χρησιμοποιούνται αρκετά από όλους τους χρήστες. Όπως είναι:

- Δυναμική δημιουργία επιλογής: εκτός από το προεπιλεγμένο μενού επιλογών, μπορεί δυναμικά να δημιουργήσει νέες επιλογές από την εισαγωγή λεκτικού του χρήστη στο πλαίσιο επιλογών.
- Δυνατότητα επιλογής πολλαπλών επιλογών.
- Υποστηρίζει την προσθήκη και την επιλογή διαφορετικών θεμάτων χρησιμοποιώντας κυρίως Bootstrap 4
- Υποστήριξη περιβάλλοντα RTL, αναζήτηση ανα κατηγορίες και σε παραπάνω από 40 γλώσσες.

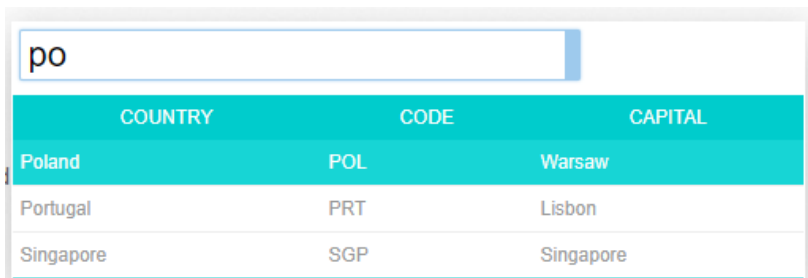
Τέλος τα απομακρυσμένα σύνολα χρησιμοποιούν το ajax για να ληφθούν τα δεδομένα από την βάση δεδομένων.



### Autocomplete Table

Η βιβλιοθήκη autocomplete table κλήθηκε να αντιμετωπίσει μια σημαντική πρόκληση στην αυτόματη συμπλήρωση, αυτή της εμφάνισης των δεδομένων με την μορφή πίνακα. Όταν υπάρχουν πολλές σειρές διαθέσιμων πληροφοριών, είναι δύσκολο να εμφανιστούν τα σχετικά δεδομένα μιας σειράς το ένα δίπλα στο άλλο. Επίσης είναι κουραστικό για τον χρήστη να εμφανίζεται, στην οθόνη του, μια τεράστια λίστα από δεδομένα το ένα κάτω από το άλλο. Για αυτό η υλοποίηση βασίστηκε στην ανάπτυξη ενός πρόσθετου JQuery το οποίο μπορεί να εμφανίσει τις σχετικές πληροφορίες με μορφή πίνακα. Τα θετικά του autocomplete table είναι:

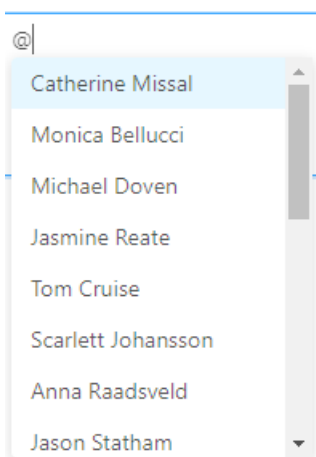
- Εμφάνιση λεπτομερειών σε n αριθμό στηλών
- Φιλτράρισμα ανά λέξη-κλειδί
- Επισήμανση της επιλεγμένης πρότασης
- Δυνατότητα απόκρυψης και εμφάνισης στηλών
- Δυνατότητα χρησιμοποίησης θεμάτων



COUNTRY	CODE	CAPITAL
Poland	POL	Warsaw
Portugal	PRT	Lisbon
Singapore	SGP	Singapore

## React instantSearch

Το react instantSearch είναι open-source, έτοιμο για παραγωγή, αποτελεί βιβλιοθήκη διεπαφής χρήστη για την React και επιτρέπει την γρήγορη δημιουργία ενός περιβάλλοντος αναζήτησης στο front-end μιας εφαρμογής. Στόχος της είναι να προσφέρει εκπληκτικές εμπειρίες αναζήτησης όσο το δυνατόν πιο ομαλά, παρέχοντας ένα πλήρες περιβάλλον αναζήτησης. Η instantSearch προσφέρει τις παραπάνω λειτουργίες σε ένα μεγάλο φάσμα γλωσσών προγραμματισμού προκειμένου να μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τον καθένα. Ένα κοινό μοτίβο στην αναζήτηση είναι η εφαρμογή ενός τύπου autocomplete προκειμένου να γίνει πιο ευχάριστη η χρήση της από τους χρήστες. Το react instantSearch δεν συνοδεύεται απευθείας από ένα widget για την αυτόματη συμπλήρωση. Παρόλα αυτά χρησιμοποιεί έναν σύνδεσμο ais-autocomplete που επιτρέπει την χρήση ενός τύπου αυτόματης συμπλήρωσης.



## 3.4 Εμφάνιση προτάσεων

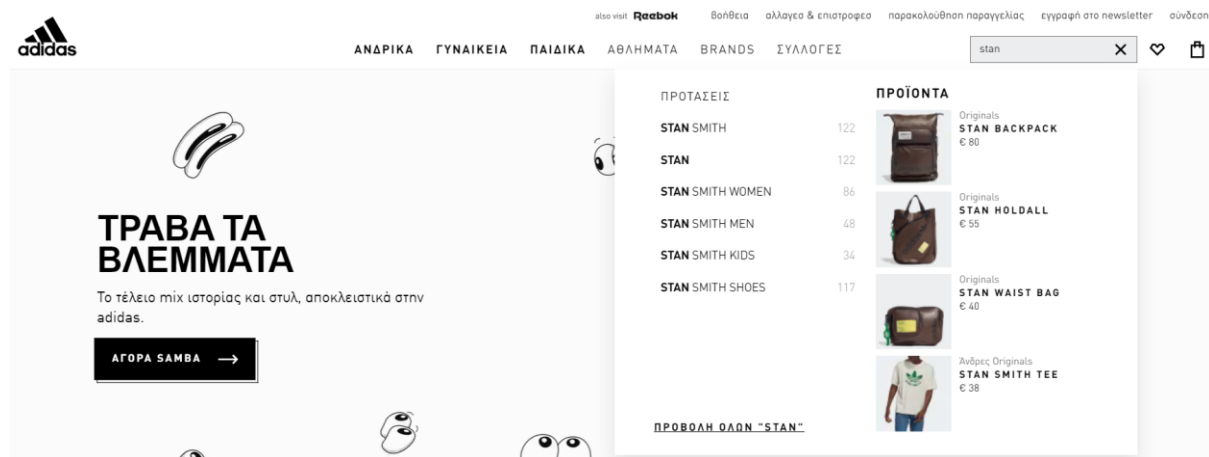
Η αυτόματη αναζήτηση πλέον έχει γίνει ακόμα πιο δημοφιλής σε ιστότοπους ηλεκτρονικού εμπορίου, σε ηλεκτρονικές κρατήσεις καθώς και σε όλα τα είδη ιστότοπων. Είναι το πιο χρήσιμο πεδίο όλων των ιστοσελίδων, βοηθώντας τους χρήστες να βρουν αυτό που επιθυμούν χωρίς να ψάχνουν και να χάνουν χρόνο. Όμως αρκετές φορές όταν γίνεται λάθος χειρισμός αυτής της δυνατότητας, επιτυγχάνονται τα ακριβώς αντίθετα αποτελέσματα. Για

αυτό υπάρχουν κάποια πράγματα που πρέπει να τους δίνονται περισσότερη προσοχή καθώς σχεδιάζεται η αναζήτηση.

Τα αποτελέσματα δεν πρέπει να καλύπτουν μεγάλο μέρος της σελίδας όπως και δεν πρέπει να απαιτείται το scroll για να εμφανιστούν τα αποτελέσματα στο χρήστη. Για αυτό σε μεγάλη οθόνη, όπως είναι του υπολογιστή, δέκα αποτελέσματα είναι ιδανικός μέγιστος αριθμός αποτελεσμάτων. Για μικρή οθόνη, όπως είναι το κινητό, είναι πολλά τα δεκα αποτελέσματα για αυτό και προτείνονται να είναι τέσσερα με οκτώ.

Ακόμα μια δυνατότητα που πρέπει να ελεγχθεί με προσοχή είναι η εστίαση της πρότασης που έχει επιλέξει ο χρήστης. Αρκετές αναζητήσεις δεν επισημαίνουν στον χρήστη σε ποια επιλογή έχουν εστιάσει, και αυτό είναι αρκετά άσχημο για τον χρήστη γιατί είναι λες και δεν γνωρίζει τι πάει να επιλέξει. Τέτοια αναζήτηση έχει ο πολύ γνωστός ιστότοπος της hr. Επίσης κατά την πληκτρολόγηση και την εμφάνιση αποτελεσμάτων είναι αρκετά βοηθητικό να δίνεται έμφαση στο προγνωστικό τμήμα της πρότασης και όχι στο ήδη πληκτρολογημένο, δίνοντας έμφαση στις διαφορές των λεκτικών. Μιλώντας για την έμφαση, καλό θα ήταν όταν ανοίγει ένα επιπλέον παράθυρο/πλαίσιο στην ιστοσελίδα (και δεν είναι ενσωματωμένο στο περιεχόμενο το φόντο) να γίνεται πιο "θολό". Έτσι ο χρήστης εστιάζει στο σημείο της σελίδας που πρέπει να δώσει προσοχή, χωρίς να αποσυγκεντρώνεται από διάφορα κείμενα ή εικόνες που υπάρχουν στην σελίδα.

Η αναζήτηση με την εμφάνιση απλών προτάσεων θα μπορούσε να αναβαθμιστεί, εξελίσσοντάς έτσι τις δυνατότητες του ιστότοπου. Ένας τρόπος θα ήταν φτιάχνοντας δύο στήλες στα αποτελέσματα, η μία να δείχνει τα αποτελέσματα που προκύπτουν από το λεκτικό που έχει πληκτρολογηθεί και η δεύτερη να περιέχει πιο στοχευμένα αποτελέσματα για κάθε επιλογή. Έτσι ο χρήστης θα είχε περισσότερες πιθανότητες να βρει αυτό που ψάχνει ακόμα πιο γρήγορα.



Πολλές φορές έχουμε συμπληρώσει διάφορα πεδία για να κάνουμε αναζητήσεις, αλλά στην πορεία διαπιστώνουμε ότι θέλουμε να αναζητήσουμε κάτι τελείως διαφορετικό. Βοηθάει

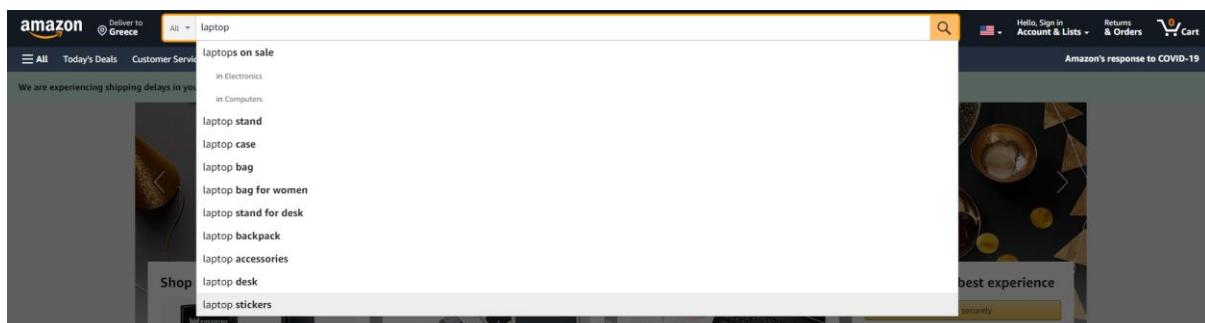
πολύ τους χρήστες να υπάρχει κάπου μια ένδειξη/κουμπι που θα δείχνει πως μπορεί να γίνει επαναφορά της αρχικής κατάστασης της αναζήτησης, δηλαδή χωρίς περιεχόμενο.

### 3.5 Ανάλυση λειτουργικότητας

Όπως ανέφερα και στην προηγούμενη ενότητα, υπάρχουν πολλοί τύποι αποτελεσμάτων και αναζητήσεων. Οι περισσότερες ιστοσελίδες διαφέρουν μεταξύ τους έχοντας διαφορετικό περιεχόμενο εμφάνισης η κάθε μια και διαφορετικό τρόπο αναζήτησης. Στην συνέχεια, παρουσιάζεται μια ενδεικτική ανάλυση για κάποιους ιστοτοπους που σχεδόν όλοι χρησιμοποιούμε στην καθημερινότητα μας.

#### Amazon

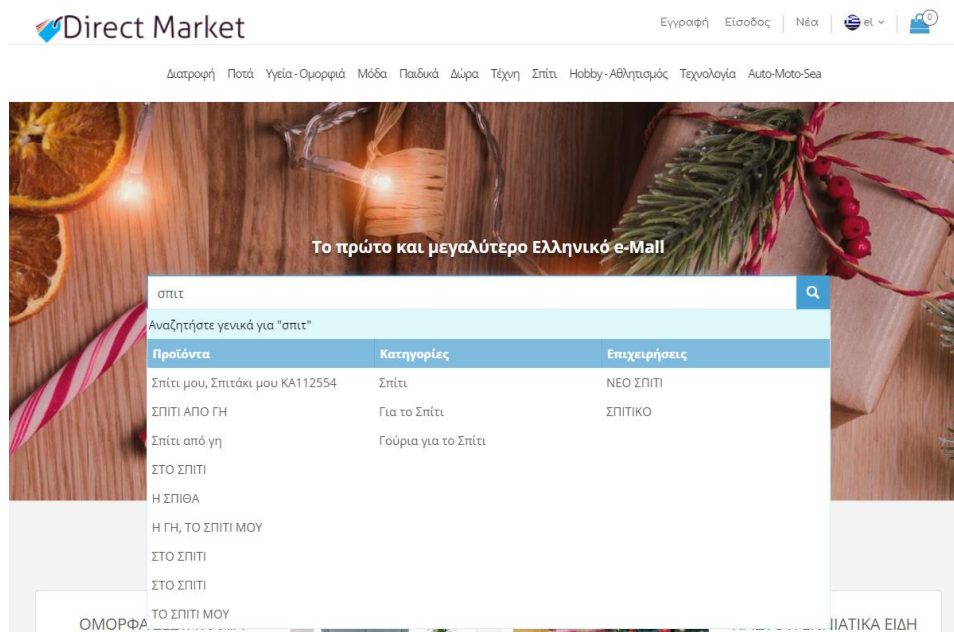
Η Amazon είναι ένα ηλεκτρονικό κατάστημα που μπορεί να γίνει αγορά όχι μόνο υλικών προϊόντων π.χ. καρέκλα, ρουχα κλπ. αλλά και εικονικών προϊόντων όπως είναι οι ταινίες, οι κωδικοί για ηλεκτρονικά παιχνίδια κλπ. Κατα την διάρκεια της αναζήτησης, εμφανίζει το πολύ δέκα αποτελέσματα, περιλαμβάνοντας και την λειτουργία του elasticsearch η οποία βοηθάει τον χρήστη σε περίπτωση κάποιου ορθογραφικού λάθους. Η αναζήτηση πραγματοποιείται στα ονόματα των κατηγοριών, στα ονόματα των προϊόντων, στις περιγραφές προϊόντων, στις ιδιότητες προϊόντων(μέγεθος, χρώμα), στις τεχνικές λεπτομέρειες(κατασκευαστή, μάρκα). Αν δεν εντοπίσει το λεκτικό που έχει πληκτρολογηθεί δεν εμφανίζει αποτελέσματα στην λίστα και αν πατηθεί το button αναζητησης εμφανίζει κάποια αποτελέσματα που πλησιάζουν αυτό που ψαχνει ο χρήστης αλλά και μπορεί να μην φερει κανένα αποτελεσμα εμφανίζοντας στον χρήστη μια σελίδα με ενα μηνυμα προς τον χρήστη λεγοντας του να ελεγξει την είσοδο που έχει δώσει γιατι δεν υπάρχουν αποτελέσματα.



#### Direct Market



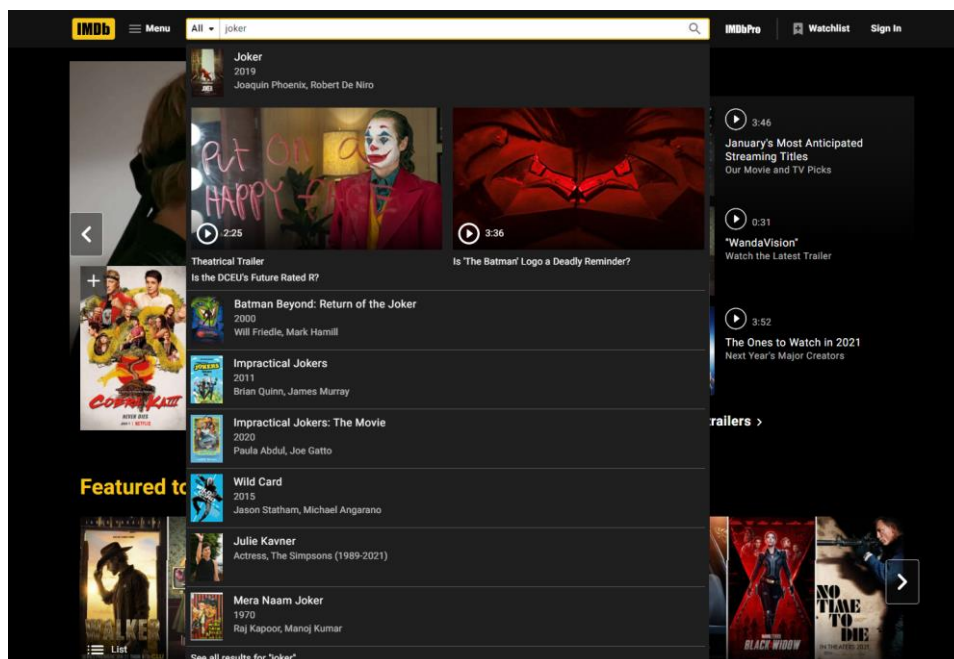
Το directmarket.gr είναι το πρώτο και μεγαλύτερο ελληνικό e-Mall που μπορούν να αγοραστούν προϊόντα κατευθείαν από τις επιχειρήσεις χωρίς άλλους διαμεσολαβητές. Κατά την διάρκεια της αναζήτησης, εμφανίζει εννέα αποτελέσματα σαν μέγιστο πλήθος αποτελεσμάτων, περιλαμβάνει την λειτουργία elasticsearch βοηθώντας τον χρήστη να βρει αυτό που ψάχνει χωρίς καθυστερήσεις. Η αναζήτηση πραγματοποιείται στο όνομα των προϊόντων, στις κατηγορίες που έχουν τα προϊόντα, στους κατασκευαστές προϊόντων, στην περιγραφή των προϊόντων, στα ονόματα των επιχειρήσεων και στην περιγραφή των επιχειρήσεων. Η εμφάνιση της λίστα αποτελεσμάτων δεν είναι συνηθισμένη, καθώς εμφανίζει για κάθε κατηγορία αποτελεσμάτων μια στήλη. Ένα πλήρες παράθυρο με αποτελέσματα περιλαμβάνει σύνολο τρεις στήλες με αποτελέσματα στην καθεμία, προϊόντα - κατηγορίες - επιχειρήσεις. Αν δεν εντοπιστεί το λεκτικό, η λίστα μένει κενή και εμφανίζεται μόνο η πρώτη σειρά, που λέει "Αναζητήστε γενικά για ...". Και αν επιλεγθεί αυτή η επιλογή ή πατηθεί το κουμπί της αναζήτησης μεταφέρει τον χρήστη σε μια σελίδα που του λέει ότι δεν υπάρχουν αποτελέσματα.



## IMDb

Το IMDb είναι η πιο δημοφιλής και έγκυρη πηγή παγκοσμίως για ταινίες, τηλεοπτικά προγράμματα και ηθοποιούς. Συνήθως κατά την αναζήτηση ο μεγαλύτερος αριθμός αποτελεσμάτων είναι οκτώ, σε περίπτωση κάποιου ορθογραφικού λάθους του χρήστη δεν το καταλαβαίνει και έτσι δυσκολεύει τους χρήστες. Η αναζήτηση πραγματοποιείται στους τίτλους ταινιών, στα ονόματα ηθοποιών, τους πρωταγωνιστές ταινιών/σειρών καθώς και στις κατηγορίες που περιλαμβάνει το μενού. Όμως δεν αναζητεί σκηνοθέτες, συγγραφείς ταινιών,

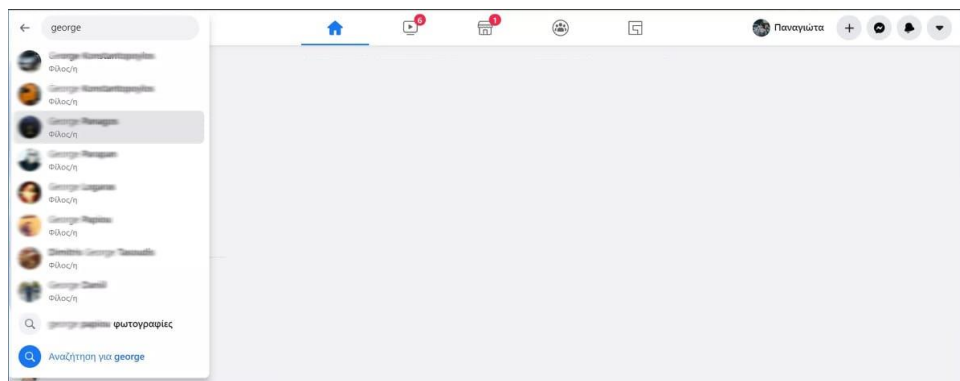
περιεχόμενο των περιγραφών της κάθε ταινίας/σειράς και τίτλους εκδηλώσεων και βραβείων, συνεπώς ούτε την περιγραφή της κάθε δημοσίευσης. Μερικές φορές ακόμα και αν εμφανίζει μια λίστα αποτελεσμάτων, όταν πατηθεί το πλήκτρο αναζήτησης επιστρέφει σελίδα που δεν έχει αποτελέσματα. Η μορφή της εμφάνισης των αποτελεσμάτων για σειρές και ταινίες περιλαμβάνουν ένα εξώφυλλο της στην αριστερή μεριά της κάρτας και δεξιά ακολουθεί ο τίτλος, η χρονολογία παραγωγής και ονόματα από δύο πρωταγωνιστές της. Όταν εμφανίζεται μια ταινία/σειρά συνήθως εμφανίζει κάτω από τις πληροφορίες που προανέφερα ένα trailer και άλλο ένα βίντεο που είναι είτε απόσπασμα της ταινίας είτε μιας συνέντευξης που αναφέρεται στην ταινία. Ενώ όταν εμφανίζεται ένας ηθοποιός η εμφάνιση περιλαμβάνει μία φωτογραφία του στη δεξιά μεριά της κάρτας και αριστερά της το όνομα του και την πρόσφατη ταινία που έπαιξε.



## Facebook

Το Facebook είναι μια πλατφόρμα κοινωνικής δικτύωσης που οι χρήστες της μπορούν να επικοινωνούν μεταξύ τους μέσω μηνυμάτων και να τους ειδοποιούν όταν ανανεώνουν τις προσωπικές πληροφορίες τους. Συνήθως κατά την αναζήτηση ο αριθμός αποτελεσμάτων κυμαίνεται στα οκτώ με εννέα αποτελέσματα, περιλαμβάνει την λειτουργία elasticsearch και σε περίπτωση κάποιου ορθογραφικού λάθους του χρήστη το καταλαβαίνει και τον βοηθάει να αναζητήσει αυτό που θέλει. Η αναζήτηση πραγματοποιείται στα ονόματα των φίλων του, στις διαθέσιμες ομάδες, στις σελίδες, στις τοποθεσίες και στο ιστορικό αναζήτησης του Facebook. Μερικές φορές ακόμα και αν δεν εμφανίζει κάποιο αποτέλεσμα στην λίστα αποτελεσμάτων,

όταν πατηθεί η επιλογή “Αναζήτηση για .....” επιστρέφει σελίδα που περιλαμβάνει αποτελέσματα. Τα αποτελέσματα που εμφανίζονται στην συνέχεια δεν είναι απολύτως ίδια με τα αποτελέσματα που εμφανίζονται στον χρήστη κατά την εισαγωγή ενός λεκτικού, καθώς στα αποτελέσματα εμφανίζονται και οι εκδηλώσεις, τα άρθρα, οι δημοσιεύσεις και τα βίντεο σχετικά με αυτό το λεκτικό. Η μορφή της εμφάνισης των αποτελεσμάτων για φίλους είναι αριστερά η εικόνα προφίλ του και δεξιά το όνομα του. Για όλα τα υπόλοιπα εμφανίζει το όνομα της αντίστοιχα και πρέπει να επιλεγθεί για να εμφανιστούν αποτελέσματα. Τέλος όταν το λεκτικό που πρέπει να αναζητηθεί υπάρχει στο ιστορικό το περιεχόμενο έχει δεξιά το εικονίδιο ενός ρολογιού, το οποίο δείχνει ότι αναφέρεται σε προηγούμενη αναζήτηση.



## Booking.com

Η Booking.com παρέχει μια παγκόσμια υπηρεσία online κρατήσεων, την οποία οι χρήστες της μπορούν να χρησιμοποιούν για να κάνουν κρατήσεις. Έχει πέντε ειδών αναζητήσεις, ανάλογα τι έχεις επιλέξει από το μενού. Υπάρχει η αναζήτηση για διαμονή, για πτήσεις, για ενοικιάσεις αυτοκινήτων, για αξιοθέατα και για ταξί αεροδρομίου. Επίσης περιλαμβάνει την λειτουργία elasticsearch και συνήθως καταλαβαίνει και διορθώνει σε όλα τα είδη αναζητήσεων πιθανά λάθη του χρήστη, βοηθώντας τον έτσι να βρει αυτό που ψάχνει χωρίς δυσκολίες.

Για την αναζήτηση διαμονής, μπορούν να αναζητηθούν περιοχές, χώρες, ξενοδοχεία, αξιοθέατα, νοσοκομεία και αεροδρομια για όλο τον κόσμο και επιλέγοντας κάποια από τις επιλογές εμφανίζονται τα διαθέσιμα καταλύματα κοντά στην επιλογή. Συνήθως κατά την αναζήτηση φέρνει πεντε αποτελέσματα. Στην λίστα αποτελεσμάτων, όταν είναι αξιοθέατο/νοσοκομείο κλπ. βάζει αριστερά από την κάρτα ένα εικονίδιο με ένα αξιοθέατο. Όταν είναι περιοχή βάζει αριστερά το εικονίδιο με μια πινέζα του χάρτη. Όταν είναι ξενοδοχείο βάζει αριστερά ένα εικονίδιο με κρεβάτι.

Booking.com EUR ⓘ Προσθέστε το κατάλυμά σας Εγγραφή Συνδεση

Διαμονή Πτήσεις Ενοίκια αυτοκινήτου Αξιοθέατα Ταξί αεροδρομίου

Υποστήριξη σχετικά με τον Κορονοϊό (COVID-19)

Βρείτε προσφορές για ξενοδοχεία, σπίτια και πολλά άλλα...  
Από φιλόζενες εξοχικές κατοικίες μέχρι μοντέρνα διαμερίσματα στην πόλη

ακρο Τρί 5 Ιαν — Παρ 8 Ιαν 2 ενήλικες · 0 παιδιά · 1 δωμάτιο Αναζήτηση

- Ακρόπολη Αθήνα, Αττική, Ελλάδα
- Ακρογιάλι Πέλοπόννησος, Ελλάδα
- Ακρόπολη Παροικιά, Κυκλάδες, Ελλάδα
- Ακρόπολη Κεμτέκ, Κεμπέκ, Καναδάς
- Ακρούντα Περιφέρεια Λεμεσού, Κύπρος

Ανακαλύψτε τη χώρα Ελλάδα

Για την αναζήτηση πτήσεων, μπορεί να αναζητηθούν διάφορες περιοχές και να εμφανίσει στην λίστα από κάτω διαθέσιμα αεροδρόμια που είναι σε κοντινή απόσταση με την πληκτρολογημένη περιοχή. Ο μεγαλύτερος αριθμός αποτελεσμάτων που μπορεί να επιστρέψει σαν αποτελέσματα είναι πέντε επιλογές αεροδρομίων. Η εμφανιζόμενη λίστα αποτελεσμάτων αφού εμφανίζει μόνο αεροδρόμια, όλα τα αποτελέσματα έχουν κοινή εμφάνιση, στην αριστερή μεριά της κάρτας υπάρχει ένα εικονίδιο με ένα αεροπλάνο και δεξιά αναφέρεται το όνομα το αεροδρομίου και αν η είσοδος του χρήστη δεν είναι το όνομα του αεροδρομίου εμφανίζει την χιλιομετρική απόσταση από την περιοχή μέχρι το αεροδρόμιο. Επίσης διαπιστώθηκε ότι δεν λειτουργεί η εμφάνιση αποτελεσμάτων σε όλες τις περιοχές αν απέχουν από το αεροδρόμιο παραπάνω από 145 χλμ. Τέλος η αναζήτηση δεν μπορεί να γίνει εάν δεν έχει επιλεγθεί και στο πεδίο αναχώρησης και στο πεδίο άφιξης ένα αεροδρόμιο, καθώς και οι ημερομηνίες άφιξης και αναχώρησης.

Booking.com € ☰

Stays Πτήσεις Car Rentals Attractions Airport taxis

Ψάξτε ταυτόχρονα σε εκατοντάδες ιστοσελίδες πτήσεων.

Με επιστροφή 1 ενήλικας Οικονομική

✈ ams Τρί 23.2 Αναζήτηση

- Κοντινά αεροδρόμια
- ✈ AMS Αμστερνταμ, Ολλανδία - Schiphol
- ✈ MCI Kansas City (105 χλμ από Amsterdam, MO, Ηνωμένες Πολιτείες)
- ✈ HAU Haugesund (32 χλμ από Amsosen, Νορβηγία)
- ✈ CLE Hopkins Intl (129 χλμ από Amsterdam, OH, Ηνωμένες Πολιτείες)
- ✈ RAK Menara (68 χλμ από Amsouzerte, Μαρόκο)
- ✈ BDL Bradley Intl (43 χλμ από Amston, CT, Ηνωμένες Πολιτείες)

Για την αναζήτηση ενοικίασης αυτοκινήτων, μπορεί να αναζητηθούν αρκετές περιοχές σε όλο τον κόσμο. Ο μεγαλύτερος αριθμός αποτελεσμάτων είναι πέντε περιοχές. Η εμφανιζόμενη λίστα αποτελεσμάτων εμφανίζει μόνο περιοχές, όλα τα αποτελέσματα έχουν κοινή εμφάνιση. Στην αριστερή μεριά της κάρτας εμφανίζεται μια πινέζα του χάρτη και δεξιά αναφέρεται το όνομα της περιοχής καθώς και ο νομός και η χώρα. Για να λειτουργήσει η αναζήτηση πρέπει να έχει επιλεγθεί μια περιοχή που συμπεριλαμβάνεται στην λίστα αποτελεσμάτων, αλλιώς εμφανίζει ένα μήνυμα σφάλματος.

Booking.com EUR Διαχείριση κράτησης Εγγραφή Σύνδεση

Διαμονή Πτήσεις Ενοικίαση αυτοκινήτου Αξιοθέατα Ταξί αεροδρομίου

Πατί να νοικιάσετε αυτοκίνητο στη διάρκεια του Κορονοϊού (Covid-19);  
Ευέλικτες κρατήσεις. Περισσότερη καθαριότητα.  
[Διαβάστε περισσότερα](#)

Ενοικίαση αυτοκινήτου για κάθε είδους ταξίδι  
Συγκρίνετε προσφορές από τις μεγαλύτερες εταιρείες ενοικίασης αυτοκινήτων

Επιστροφή στην ίδια τοποθεσία  Επιστροφή σε διαφορετική τοποθεσία

ακροί Τρί 5 Ιαν, 10:00 Παρ 8 Ιαν, 10:00 Αναζήτηση

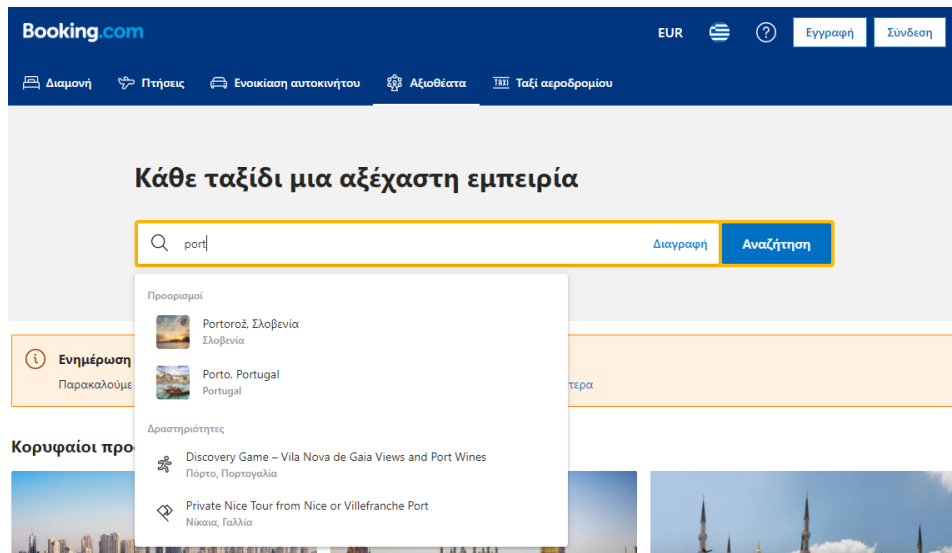
- Ακρογιάλι  
Πελοπόννησος, Ελλάδα
- Ακρόπολη  
Αττική, Ελλάδα
- Ξενοδοχείο Ακροθέα  
Πελοπόννησος, Ελλάδα
- Ακρωτήρι  
Κυκλάδες, Ελλάδα
- Ακρόπολη  
Κυκλάδες, Ελλάδα

Αυτοκινήτου

AVIS Enterprise dollar Thrifty Sixt

Για την αναζήτηση αξιοθέατων, μπορεί να αναζητηθούν αξιοθέατα, προορισμοί και περιηγήσεις. Ο αριθμός αποτελεσμάτων διαφέρει ανάλογα τα αποτελέσματα. Στην λίστα των αποτελεσμάτων, όταν είναι προορισμός στην αριστερή μεριά της κάρτας είναι μια εικόνα από το μέρος αυτό και δεξιά το όνομα της περιοχής και η χώρα. Όταν αναφέρεται σε κάποια δραστηριότητα, στην αριστερή μεριά της κάρτας είναι ένα εικονίδιο που δείχνει ένα ανθρωπάκι να τρέχει και δεξιά τον τίτλο της δραστηριότητας καθώς και από κάτω την πόλη και την χώρα που έχει διοργανωθεί αυτή η δραστηριότητα. Όταν αναφέρεται σε κάποια εκδρομή, στην αριστερή μεριά της κάρτας είναι ένα εικονίδιο με μια σημαία και δεξιά περιλαμβάνει τον τίτλο της εκδρομής και από κάτω την πόλη και την χώρα που θα διεξαχθεί. Επίσης όταν αναφέρεται σε εισιτήρια, στην αριστερή μεριά της κάρτας είναι ένα εικονίδιο με έναν τροχό από ένα παιχνίδι ή με ένα αξιοθέατο (για αρχαιολογικούς χώρους) και δεξιά περιλαμβάνει τον τίτλο της του εισιτηρίου και από κάτω την πόλη και την χώρα που βρίσκεται το αξιοθέατο. Τέλος, όταν είναι πάσο για αξιοθέατα και δραστηριότητες (δηλαδή με αυτό μπορείς να έχεις πρόσβαση σε πολλά μουσεία, περιηγήσεις και μέσα μαζικής μεταφοράς χωρίς

επιπλέον εισιτήρια) στην αριστερή μεριά της κάρτας είναι ένα εικονίδιο με ένα αμάξι και δεξιά περιλαμβάνει τον τίτλο της εκδρομής και από κάτω την χώρα που ισχύουν τα παραπάνω.



Τέλος, για την αναζήτηση ταξί αεροδρομίου, μπορεί να αναζητηθούν αεροδρόμια και ξενοδοχεία. Ο μεγαλύτερος αριθμός αποτελεσμάτων που μπορεί να επιστρέψει είναι πέντε είτε ξενοδοχεία είτε αεροδρόμια. Η εμφανιζόμενη λίστα αποτελεσμάτων διαφέρει ανάλογα τα αποτελέσματα. Όταν εμφανίζονται ξενοδοχεία, στην αριστερή μεριά της κάρτας είναι ένα εικονίδιο με ένα ξενοδοχείο και δεξιά περιλαμβάνει το όνομα του ξενοδοχείου και από κάτω την πόλη και την χώρα. Ενώ όταν εμφανίζονται αεροδρόμια, στην αριστερή μεριά της κάρτας είναι ένα εικονίδιο με ένα αεροπλάνο και δεξιά αναφέρεται το όνομα το αεροδρομίου και από κάτω η πόλη και η χώρα. Επίσης, όταν εμφανίζονται διάφορες περιοχές, στην αριστερή μεριά της κάρτας είναι ένα εικονίδιο με ένα λεωφορείο και δεξιά περιλαμβάνει το όνομα της περιοχής και από κάτω την πόλη και την χώρα που είναι.

Booking.com EUR Προσθέστε το κατάλυμά σας [Εγγραφή](#) [Σύνδεση](#)

[Διαμονή](#) [Πτήσεις](#) [Ενοίκιαση αυτοκινήτου](#) [Αξιοθέατα](#) [Ταξί αεροδρομίου](#)

Προστασία κατά τη διάρκεια του COVID-19

## Κάντε κράτηση για ταξί αεροδρομίου

Εύκολη μεταφορά αεροδρομίου προς και από το κατάλυμά σας

One-way  Return

**Moxy Patra Marina**  
Patra, Greece  
powered by Google

- Αεροδρόμιο Αράξου**  
Πάτρα, Ελλάδα
- Αεροδρόμιο Κυθήρων**  
**Αλεξανδρος Αριστοτέλους**  
**Ωνάσης**  
Άγια Πελαγία Κύθηρα, Ελλάδα
- Αεροδρόμιο Καστοριάς**  
**Αριστοτέλης**  
Καστοριά, Ελλάδα
- ARMONIA ΣΤΟΥΝΤΙΟ**  
Gialiskari, Greece

**Παρακολούθηση πτήσης**  
Ο οδηγός παρακολουθεί την πτήση  
θα σας περιμένει αν έχει καθυστερήσει

**Τιμή**  
Λιγότερα από 10€ ανά άτομο  
Ανετά εκ των προτέρων,  
κρεώσεις χωρίς μετρητά

**Αξιοπίστη επιλογή**  
Συνεργαζόμαστε με επαγγελματίες οδηγούς  
και έχουμε εξυπηρέτηση πελατών  
καθημερινά, όλο το 24ωρο



## Βιβλιογραφία

- <https://www.wlearn.gr/index.php/html-html-57>
- [https://www.rn.inf.tu-dresden.de/uploads/Studentische\\_Arbeiten/Beleg\\_Kabachnik\\_n.pdf](https://www.rn.inf.tu-dresden.de/uploads/Studentische_Arbeiten/Beleg_Kabachnik_n.pdf)
- <https://eclass.edc.uoc.gr/modules/document/file.php/PTDEU126/Anazitisi%20sto%20Diadiktyo.pdf>
- <https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%94%CE%B9%CE%B1%CE%B4%CE%AF%CE%BA%CF%84%CF%85%CE%BF>
- [www.w3.org](http://www.w3.org)
- <https://disenowebakus.net/en/forms-html>
- [www.w3schools.com](http://www.w3schools.com)
- <https://www.smashingmagazine.com/2018/08/best-practices-for-mobile-form-design/>
- <https://getdatepicker.com/4/#disabled-days-of-the-week>
- <https://www.justinmind.com/blog/web-form-design-best-practices/>
- [https://www.researchgate.net/publication/249644073\\_KLM\\_Form\\_Analyzer\\_Automated\\_Evaluation\\_of\\_Web\\_Form\\_Filling\\_Tasks\\_Using\\_Human\\_Performance\\_Models](https://www.researchgate.net/publication/249644073_KLM_Form_Analyzer_Automated_Evaluation_of_Web_Form_Filling_Tasks_Using_Human_Performance_Models)
- <https://klmformalyzer.weebly.com/index.html>
- <https://cloudfour.com/thinks/autofill-what-web-devs-should-know-but-dont/>
- <https://developers.google.com/web/updates/2015/06/checkout-faster-with-autofill>
- <https://www.computerhope.com/issues/ch001377.htm>
- <https://www.raymond.cc/blog/easily-auto-fill-forms-in-chrome-and-firefox/>
- <https://www.w3.org/WAI/WCAG21/Techniques/html/H98>
- [https://en.wikipedia.org/wiki/Autocomplete#cite\\_note-trnka-3](https://en.wikipedia.org/wiki/Autocomplete#cite_note-trnka-3)
- <https://www.aclweb.org/anthology/N07-2044.pdf>
- <https://baymard.com/ecommerce-search/benchmark/page-types/autocomplete-suggestions>
- <https://www.nngroup.com/articles/incompetent-search-skills/>
- <https://www.kaspersky.com/resource-center/preemptive-safety/online-shopping>
- [https://en.wikipedia.org/wiki/Internet\\_safety](https://en.wikipedia.org/wiki/Internet_safety)
- <https://bashooka.com/coding/autocomplete-autosuggest-javascript-libraries/>
- <https://github.com/twitter/typeahead.js>
- <https://amp.dev/documentation/components/amp-autocomplete/>
- <http://easyautocomplete.com/>



- <https://select2.org/>
- <http://vyasrao.github.io/tAutocomplete/>
- <https://www.algolia.com/doc/guides/building-search-ui/ui-and-ux-patterns/autocomplete/react/>

# Παράρτημα

## Φόρμα 1

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
<meta charset="utf-8">
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-
scale=1, shrink-to-fit=no">
<title>Form1</title>
<link rel="stylesheet" href="./bootstrap-4.5.3-
dist/css/bootstrap.min.css">
<link rel="stylesheet" href="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/font-
awesome/4.7.0/css/font-awesome.min.css">
<script src="https://code.jquery.com/jquery-
3.5.1.min.js"></script>
<script
src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/popper.js@1.16.1/dist/umd/popper
.min.js"></script>
<script
src="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.5.2/js/bootstr
ap.min.js"></script>
<style>
    .form-container{
        margin: 20px;
    }
    .row{
        margin-left:0;
        margin-right:0;
    }
</style>
<script>
(function() {
    'use strict';
    window.addEventListener('load', function() {
        var forms = document.getElementsByClassName('needs-
validation');
        var validation = Array.prototype.filter.call(forms,
function(form) {
            form.addEventListener('submit', function(event) {
                if (form.checkValidity() === false) {
```

```

        event.preventDefault();
        event.stopPropagation();
    }
    form.classList.add('was-validated');
}, false);
});
}, false);
})();
</script>
</head>
<body>
<div class="form-container">
<h3 class="border-bottom pb-3 mb-4">Δημιουργήστε λογαριασμό και
κλείστε ραντεβού</h3>

    <form class="needs-validation"
action="/examples/actions/confirmation.php" method="post"
novalidate>

        <div class="form-group row">
            <label class="col-sm-3 col-form-label"
for="fullname">Όνοματεπώνυμο:</label>
            <div class="col-sm-9">
                <input type="text" class="form-control"
name="fullname" id="fullname" placeholder="Παναγιώτα Μποβιάτση"
required>
            </div>
        </div>
        <div class="form-group row">
            <label class="col-sm-3 col-form-label"
for="inputEmail">Email:</label>
            <div class="col-sm-9">
                <input type="email" name="email" class="form-
control" id="email" placeholder="pennibove@gmail.com" required>
            </div>
        </div>
        <div class="form-group row">
            <label for="fullDate" class="col-sm-3 col-form-label">Ημερομηνία
γέννησης:</label>
            <div class="col-sm-9">
                <input class="form-control" type="date" value="2011-08-19"
name="fullDate" id="fullDate">

```

```

    </div>
</div>
    <div class="form-group row">
        <label class="col-sm-3 col-form-label">Φύλο:</label>
        <div class="col-sm-9 mt-2">
            <label class="mb-0 mr-3">
                <input type="radio" class="mr-1"
name="gender"> Άντρας
            </label>
            <label class="mb-0 mr-3">
                <input type="radio" class="mr-1"
name="gender"> Γυναίκα
            </label>
        </div>
    </div>
    <div class="form-group row">
        <label class="col-sm-3 col-form-label"
for="pnone">Τηλέφωνο:</label>
        <div class="col-sm-9">
            <input type="number" class="form-control"
name="phone" id="pnone" placeholder="6912345678" pattern="69[0-
9]{8}" required>
        </div>
    </div>
    <div class="form-group row">
        <label class="col-sm-3 col-form-label"
for="customFile">Ταυτότητα:</label>
        <div class="col-sm-9">
            <div class="form-group row">
                <div class="custom-file">
                    <input type="file" class="custom-file-input" id="customFile">
                    <label class="custom-file-label" for="customFile">Επισυνάψτε εδώ
την ταυτότητα σας</label>
                </div></div></div></div>

        <div class="form-group row">
            <label class="col-sm-3 col-form-label"
for="cars">Μάρκα αυτοκινήτου:</label>
            <div class="col-sm-9">
                <select class="custom-select" id="cars" name="cars">
                    <option value="volvo">Volvo</option>
                    <option value="saab">Saab</option>

```

```

    <option value="fiat">Fiat</option>
    <option value="audi">Audi</option>
  </select>
</div>
</div>

<div class="form-group row">
  <label class="col-sm-3 col-form-label" for="example-
datetime-local-input">Ημερομηνία ραντεβού:</label>
  <div class="col-sm-9">
    <input class="form-control" type="datetime-local" value="2011-
08-19T13:45:00" id="example-datetime-local-input">
  </div>
</div>

  <div class="form-group row">
    <label class="col-sm-3 col-form-label"
for="comments">Παρατηρήσεις:</label>
    <div class="col-sm-9">
      <textarea rows="3" class="form-control"
name="comments" id="comments"></textarea>
    </div>
  </div>
  <div class="form-group row">
    <div class="col-sm-9 offset-sm-3">
      <label class="checkbox-inline">
        <input type="checkbox" class="mr-1"
value="agree"> Επιθυμώ να λαμβάνω ενημερωτικά email.
      </label>
    </div>
  </div>
  <div class="form-group row">
    <div class="col-sm-9 offset-sm-3">
      <button type="submit" name="submit" class="btn
btn-primary" value="Υποβολή">Υποβολή</button>
      <button type="reset" name="reset" class="btn btn-
secondary" value="Επαναφορά">Επαναφορά</button>
    </div>
  </div>

</form>
</div>
</body>

```

```
</html>
```

## Φόρμα 2

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
<meta charset="utf-8">
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1,
shrink-to-fit=no">
<title>Form2</title>
<link rel="stylesheet" href="./bootstrap-4.5.3-
dist/css/bootstrap.min.css">
<link rel="stylesheet" href="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/font-
awesome/4.7.0/css/font-awesome.min.css">
<script src="https://code.jquery.com/jquery-3.5.1.min.js"></script>
<script
src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/popper.js@1.16.1/dist/umd/popper.min.j
s"></script>
<script
src="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.5.2/js/bootstrap.min
.js"></script>
<style>
    .form-container{
        margin: 20px;
    }
    .row{
        margin-left:0;
        margin-right:0;
    }
</style>
<script>
(function() {
    'use strict';
    window.addEventListener('load', function() {
        var forms = document.getElementsByClassName('needs-validation');
        var validation = Array.prototype.filter.call(forms,
function(form) {
            form.addEventListener('submit', function(event) {
                if (form.checkValidity() === false) {
                    event.preventDefault();
                    event.stopPropagation();
                }
                form.classList.add('was-validated');
            }, false);
        });
    });
});
```

```

    }, false);
  })();
</script>
</head>
<body>
<div class="form-container">
<h3 class="border-bottom pb-3 mb-4">Δημιουργήστε λογαριασμό και κλείστε
ραντεβού</h3>

    <form class="needs-validation"
action="/examples/actions/confirmation.php" method="post" novalidate>

        <div class="form-group row">
            <label class="col-sm-3 col-form-label"
for="firstname">Όνομα:</label>
            <div class="col-sm-9">
                <input type="text" class="form-control" name="firstname"
id="firstname" placeholder="Παναγιώτα" required>
            </div>
        </div>
        <div class="form-group row">
            <label class="col-sm-3 col-form-label"
for="lastname">Επώνυμο:</label>
            <div class="col-sm-9">
                <input type="text" class="form-control" name="lastname"
id="lastname" placeholder="Μποβιάτση" required>
            </div>
        </div>
        <div class="form-group row">
            <label class="col-sm-3 col-form-label"
for="inputEmail">Email:</label>
            <div class="col-sm-9">
                <input type="email" name="email" class="form-control"
id="email" placeholder="pennibove@gmail.com" required>
            </div>
        </div>
        <div class="form-group row">
            <label for="fulldate" class="col-sm-3 col-form-
label">Ημερομηνία γέννησης:</label>
            <div class="col-sm-9">
                <input type="text" name="fulldate" class="form-control"
id="fulldate" placeholder="14/10/1998" required>
            </div>
        </div>
        <div class="form-group row">
            <label class="col-sm-3 col-form-label"

```

```

for="sex">Φύλο:</label>
    <div class="col-sm-9">
        <input type="text" name="sex" class="form-control"
id="sex" placeholder="Γυναίκα" required>
    </div>
</div>
<div class="form-group row">
    <label class="col-sm-3 col-form-label"
for="pnone">Τηλέφωνο:</label>
    <div class="col-sm-9">
        <input type="number" class="form-control" name="phone"
id="pnone" placeholder="6912345678" pattern="69[0-9]{8}" required>
    </div>
</div>
<div class="form-group row">
    <label class="col-sm-3 col-form-label"
for="customFile">Ταυτότητα:</label>
    <div class="col-sm-9">
        <div class="form-group row">
            <div class="custom-file">
                <input type="file" class="custom-file-input" id="customFile">
                <label class="custom-file-label" for="customFile">Επισυνάψτε εδώ την
ταυτότητα σας</label>
            </div></div></div></div>

    <div class="form-group row">
        <label class="col-sm-3 col-form-label" for="car">Μάρκα
αυτοκινήτου:</label>
        <div class="col-sm-9">
            <input type="text" name="car" class="form-control"
id="car" placeholder="Volvo" required>
        </div>
    </div>

<div class="form-group row">
    <label class="col-sm-3 col-form-label"
for="reservation">Ημερομηνία ραντεβού:</label>
    <div class="col-sm-9">
        <input type="text" name="reservation" class="form-
control" id="reservation" placeholder="19/08/2021 01:45 μμ" required>
    </div>
</div>

    <div class="form-group row">
        <label class="col-sm-3 col-form-label"
for="comments">Παρατηρήσεις:</label>
        <div class="col-sm-9">

```



```

        <textarea rows="3" class="form-control" name="comments"
id="comments"></textarea>
    </div>
</div>
<div class="form-group row">
    <div class="col-sm-9 offset-sm-3">
        <label class="checkbox-inline">
            <input type="checkbox" class="mr-1" value="agree">
Επιθυμώ να λαμβάνω ενημερωτικά email.
        </label>
    </div>
</div>
<div class="form-group row">
    <div class="col-sm-9 offset-sm-3">
        <button type="submit" name="submit" class="btn btn-
primary" value="Υποβολή">Υποβολή</button>
        <button type="reset" name="reset" class="btn btn-
secondary" value="Επαναφορά">Επαναφορά</button>
    </div>
</div>

</form>
</div>
</body>
</html>

```