



ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ-ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ

ΜΑΘΗΜΑ 10^ο

Οδηγίες σχεδίασης

**Παναγιώτης Τσανάκας
Γιώργος Σιόλας
Μάριος Κόνιαρης
Γεώργιος Αλεξανδρίδης**

7ο ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΧΟΛΗΣ ΗΜΜΥ, ΡΟΗ Υ

2024-25

υπάρχουν πολλά προβληματικά σχέδια στα
διαδραστικά συστήματα...

παράδειγμα:
σελίδα με διαφήμιση
παιδικών χυμών

PENNYJUICE
IT MAKES CENTS

FREE NATIONWIDE SHIPPING **563-386-1999**
LEADER IN CHILDCARE JUICE!

[Home](#) [Childcare Juice](#) [Order Now](#)

**100% blended fruit juice concentrate specifically
designed for childcare centers.**

[Order Now](#)

<https://www.pennyjuice.com>

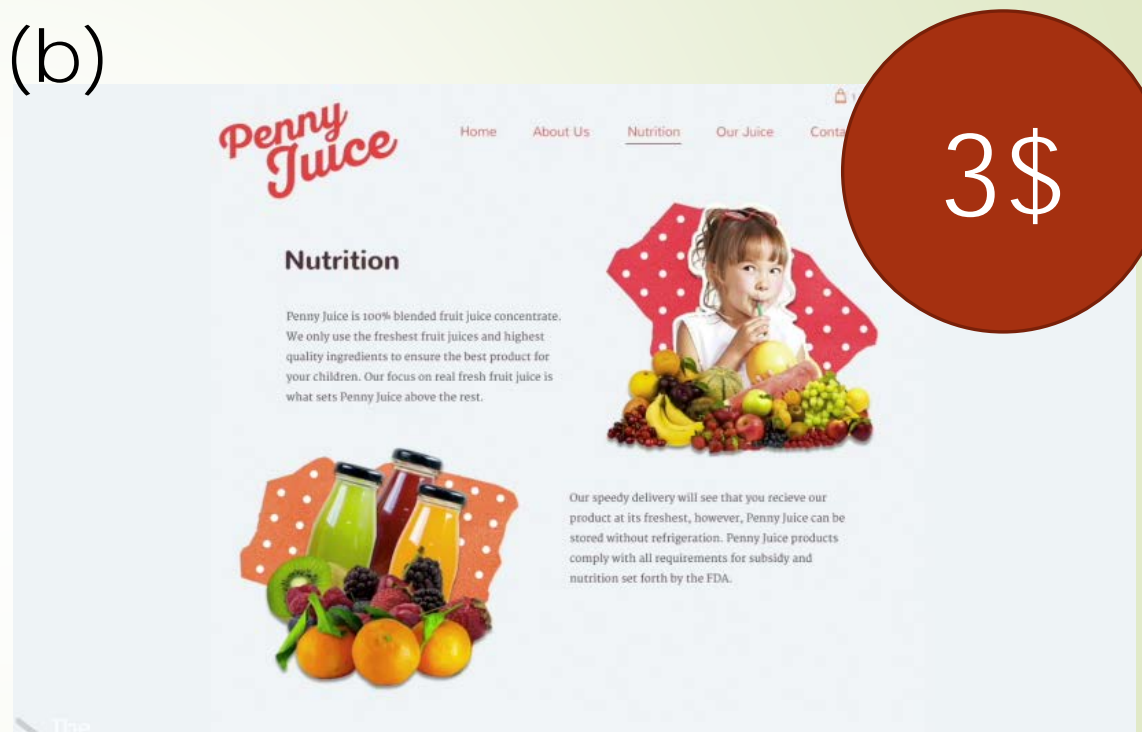
<http://arngren.net>

ο καλός σχεδιασμός αξίζει

(a)



(b)



Πόσο θα πληρώνετε για έναν παιδικό χυμό από το (α) ή το (β);
απάντηση 1\$ έναντι 3\$ κατά μέσο όρο, (Angela Wu: The Web
Development bootstrap, Udemy course)

Πηγές για αρχές και οδηγίες σχεδιασμού

Οδηγίες/κανόνες σχεδίασης (design guidelines)

- Οι οδηγίες σχεδίασης είναι **συλλογές κανόνων** που έχουν προκύψει από συσσωρευμένη **εμπειρία**
- Αφορούν διαφορετικό **βαθμό λεπτομέρειας**
- Δεν είναι πλήρεις. Έχουν συχνά **αντιφάσεις**
- Μπορεί να **αγνοηθούν** αν χρειαστεί να ικανοποιηθεί κάποιος άλλος κανόνας
- Στηρίζονται σε αρχές της ανθρώπινης **ψυχολογίας/αισθητικής** ή στην **κοινή λογική**
- Μπορούν να πάρουν τη μορφή <πρόβλημα, συνθήκες - > λύση>
- Δημοφιλής η έκφρασή τους ως '**πρότυπα σχεδίασης**' (design patterns)

Συλλογές κανόνων ευχρηστίας

➤ **Government funded Usability Guidelines**

- MITRE Guidelines for Designing User Interface Software (US Airforce)
- Research-based Web Design and Usability Guidelines (Dept. Of Health and Human Services)
- NASA User Interface Guidelines
- Canadian Command Decision Aiding Technology (COMDAT) Operator-Machine Interface (OMI) Style Guide: Version 1.0

➤ **Wireless and Mobile Usability Guidelines**

- Openwave GSM Guidelines
- Blackberry and RIM wireless handheld UI Developers Guide
- Sprint Usability Requirements for XHTML
- Techniques for Web content Accessibility Guidelines

Παράδειγμα: Smith and Mosier HCI Guidelines

Smith and Mosier HCI Guidelines (1984, ακόμη χρήσιμοι)

944 κανόνες, σε 6 κατηγορίες:

1. εισαγωγή δεδομένων
2. παρουσίαση δεδομένων
3. έλεγχος συνέχειας
4. υποστήριξη χρήστη
5. μετάδοση δεδομένων
6. προστασία δεδομένων

Παράδειγμα: Κανόνες σχεδιασμού (NASA)

1. Διαφάνεια
2. Αναμενόμενες ιδιότητες διεπιφάνειας.
3. Συνέπεια
4. Προσαρμοστικότητα
5. Ελαχιστοποίηση ενεργειών χρήστη
6. Υποστήριξη πλοήγησης
7. Απλότητα
8. Διάταξη περιεχομένου
9. Ανάδραση
10. Προστασία από επικίνδυνες ενέργειες του χρήστη
11. Αναίρεση ενεργειών
12. Παροχή βοήθειας
13. Έλεγχος από τον χρήστη
14. Εισαγωγή δεδομένων
15. Μηνύματα σφάλματος

#1. Διαφάνεια

Η διεπιφάνεια πρέπει να είναι κατά το δυνατόν **διαφανής**, δηλαδή «ανύπαρκτη» για τον χρήστη:

- Ο διάλογος και η πληροφορία που θα παρουσιαστεί, πρέπει να αφορά στην **εργασία του χρήστη** και να μην περιέχει όρους του λογισμικού
- Η διάταξη των αντικειμένων (σε μενού, πίνακες κλπ) πρέπει να αντικατοπτρίζει την **λογική ακολουθία** της εργασίας του χρήστη
- Οι δυνατότητες του συστήματος (χρήση πολυμέσων, πολλαπλών χρωμάτων κλπ) πρέπει να γίνεται με μοναδικό κριτήριο τη **διευκόλυνση** του χρήστη και **όχι** την παρουσίαση των **τεχνικών** δυνατοτήτων του συστήματος

#2. Προφανείς και αναμενόμενες ιδιότητες διεπαφής.

Κωδικοποιήσεις, αρκτικόλεκτα, εντολές και εικονικές **αναπαραστάσεις**
- **συνήθειες** και **προηγούμενη εμπειρία** των χρηστών/εργασιών.

- Η σχεδίαση πρέπει να στηρίζεται σε ήδη γνωστές **έννοιες** και **μεθόδους** του χρήστη για να μειωθούν οι **δυσκολίες εκμάθησης** και συγκράτησης της **γνώσης χρήσης** του συστήματος.
- Η υπάρχουσα γνώση μπορεί να προέρχεται από τον **προηγούμενο τρόπο εκτέλεσης** της εργασίας ή από το γενικό **πολιτισμικό υπόβαθρο** του χρήστη, από **εμπειρία χρήσης προηγούμενων εκδόσεων** του συστήματος ή **άλλων συστημάτων**.
- Η χρησιμοποιούμενη ορολογία, γλώσσα και εικονικές αναπαραστάσεις θα πρέπει να είναι συμβατές με το **πλαίσιο** αναφοράς και τις **προσδοκίες** του χρήστη.

#3. Συνέπεια σε όλη την διεπαφή

Η αναπαράσταση πρέπει να γίνει με **συνεπή (ομοιόμορφο) τρόπο** οπουδήποτε στην διεπιφάνεια:

Έτσι το σύστημα να έχει προβλέψιμη συμπεριφορά.

- **εικονίδια,**
- **θέση τίτλων,**
- **μενού,**
- **μηνύματα,**
- **σχήμα δρομέα,**
- **χρωματικοί κώδικες,**
- **ετικέτες,**
- **αρκτικόλεκτα,**
- **συντομεύσεις,**
- **εντολές και πλήκτρα εντολών,**
- **μηνύματα σφάλματος.**

#4. Προσαρμοστικότητα

Το σύστημα θα πρέπει να αποδέχεται **παρεκκλίσεις** στις εντολές του χρήστη, και να **προβλέπει** τις ενέργειες του χρήστη.

π.χ. Η δυνατότητα εναλλακτικών εντολών ή συντομεύσεων.

Οι εντολές *exit*, *signoff*, *logoff*, *bye* θα πρέπει όλες να έχουν το ίδιο αποτέλεσμα και να συνεπάγονται εκ μέρους του συστήματος την ίδια απόκριση.

Π.χ "Επιβεβαιώστε έξοδο από το σύστημα [OK] [Άκυρο]".

#5. Πρόβλεψη των ενεργειών του χρήστη.

Το σύστημα θα πρέπει να **προβλέπει** τις ενέργειες του χρήστη ώστε να μειώνεται η επιβάρυνσή του.

Π.χ. ο **δρομέας** θα πρέπει να τοποθετείται στο πρώτο και **πιο πιθανό** πεδίο εισόδου.

Όταν ένα πεδίο συμπληρωθεί, ο δρομέας θα πρέπει να προχωράει **αυτόματα** στο επόμενο πεδίο.

Αν σε κάποιο πεδίο υπάρχει μια **συνήθης** τιμή που ο χρήστης αναμένεται να εισάγει συχνά, αυτή θα πρέπει να τοποθετείται στο πεδίο ως **προκαθορισμένη** τιμή

#6. Υποστήριξη πλοήγησης

Θα πρέπει σε κάθε στιγμή το σύστημα να παρέχει πληροφορίες για το **πού βρίσκεται** ο χρήστης, **τι μπορεί να κάνει** και **πώς να προχωρήσει** από το σημείο αυτό.

- ύπαρξη επεξηγηματικού **τίτλου** της οθόνης σε σταθερή θέση.
- χρήση γενικού *πλάνου της εφαρμογής (site map)* με ένδειξη της σχετικής θέσης του χρήστη,
- η ύπαρξη **γενικών** επιλογών σε **σταθερή** θέση παρέχει αίσθηση σταθερής αναφοράς στον χρήστη.
- η παροχή **βοήθειας** σχετικής με την τρέχουσα δραστηριότητα και η προσφορά βοήθειας μετά από επαναλαμβανόμενα λάθη
- η δυνατότητα **διακοπής** ή **αναίρεσης** της τρέχουσας ενέργειας πρέπει πάντα να είναι δυνατή.
- η **έξοδος**¹⁶ από το σύστημα ή από μια δραστηριότητα θα πρέπει να είναι εύκολη από οποιοδήποτε σημείο.

#7. Απλότητα συστήματος

Η **απλότητα** της διεπιφάνειας επιτρέπει την αποδοτική εκτέλεση εργασιών.

- Ιεραρχία ενεργειών ελέγχου δεν πρέπει να υπερβαίνει τα **3 επίπεδα**.

- **Συντομεύσεις** και **αρκτικόλεκτα** πρέπει να **αποφεύγονται**

- Περιττολογίες και **μακρές εκφράσεις** δυσκολεύουν τον χρήστη.

- Οι **μονάδες μέτρησης** πρέπει να είναι γνωστές στον χρήστη και να μην χρειάζονται μετατροπές,

- Η **ομαδοποίηση** των εντολών να γίνεται με βάση κάποιο σαφές χαρακτηριστικό γνώρισμα, όπως **λειτουργικότητα**

#8. Διάταξη περιεχομένου οθονών

- Η **μορφή και δομή των οθονών** θα πρέπει να παραμένει κατά το δυνατόν **σταθερή** σε ολόκληρη την διεπαφή.
- Η **εστίαση προσοχής** του χρήστη (αναστροφή χρωματική, υπογράμμιση, κλπ) με **μέτρο**.
- Σε **κρίσιμες** εργασίες η **πυκνότητα** πληροφορίας να είναι **χαμηλή**. Π.χ. σε οθόνες για καταστάσεις ανάγκης πυκνότητα πληροφορίας < 25%.
- Πρέπει να αποφεύγεται **χρωματική ρύπανση** από υπερβολική χρήση χρωμάτων. Πάνω από **4 χρώματα** ανά οθόνη, κουράζουν το χρήστη.
- Πληροφορίες για την **ίδια εργασία** πρέπει να είναι **στην ίδια οθόνη**.
- Η **διάταξη** των πληροφοριών να είναι σύμφωνη με την προβλεπόμενη κίνηση του **δρομέα** και της ματιάς του χρήστη, Π.χ. εντολές ελέγχου πλοήγησης στο κάτω μέρος της οθόνης.

#9. Ανάδραση

Ο χρήστης πρέπει να παίρνει συνεχώς πληροφορίες για την τρέχουσα **κατάσταση** του συστήματος.

- Π.χ. η καθυστέρηση μιας εκτύπωσης ή η αδυναμία εκτέλεσης αιτηθείσας εργασίας θα πρέπει να του γνωστοποιούνται **άμεσα**.
- Αν **επιλεγεί** κάποιο αντικείμενο, αυτό να **τονίζεται**.
- Όταν **ολοκληρωθεί** μια εργασία και παραχθούν αποτελέσματα, αυτά να γίνονται **άμεσα** γνωστά στον χρήστη.
- **Εσφαλμένες** εντολές ή δεδομένα θα πρέπει να προκαλούν **άμεσα κατατοπιστικά** μηνύματα.
- Μήνυμα **προόδου** εργασίας συστήματος όταν διαρκεί πάνω από 10"
- Χρήση ειδικού συμβόλου δρομέα για εργασίες που διαρκούν μεταξύ 1" και 10" [Nielsen93a].

#10. Προστασία από επικίνδυνες ενέργειες του χρήστη

Πάση θυσία, να προστατεύονται τα **δεδομένα του συστήματος** από επικίνδυνες (ηθελημένες ή εσφαλμένες) ενέργειες του χρήστη.

- Δυνατότητα **αναιρέσης** εσφαλμένων ενεργειών (undo) και συνεχής παροχή **επεξηγήσεων** και **βοήθειας**.
- Η **προκαθορισμένη** (default) επιλογή δεν πρέπει να είναι ποτέ η επικίνδυνη επιλογή.
- **Αναίρεση** ενεργειών. Κάθε ενέργεια να είναι αναστρέψιμη μέσω επιλογής αναιρέσης σε σημαντικό αριθμό βημάτων

#11. Παροχή βοήθειας

- Βοήθεια πρέπει να παρέχεται **συνεχώς**.
- Να είναι πολλαπλών **επιπέδων**.
- Στην αρχή να είναι **συνοπτική** και να υπεισέρχεται σε **λεπτομέρειες** μετά από απαίτηση του χρήστη.
- Η παρεχόμενη βοήθεια πρέπει να είναι αποτέλεσμα εύκολης, απλής και τυποποιημένης ενέργειας.
- Να **προσαρμόζεται** στις εκάστοτε συνθήκες.
- Σε επαναλαμβανόμενες εσφαλμένες ενέργειες του χρήστη, να είναι δυνατή η **αυτόματη** επίκληση αντίστοιχης βοήθειας.
- η **επιστροφή** στο σύνηθες περιβάλλον αλληλεπίδρασης πρέπει να είναι εύκολη και προφανής.

#12. Έλεγχος του συστήματος και του διαλόγου από τον χρήστη

Ο χρήστης ενός συστήματος επιθυμεί να αισθάνεται ότι η αλληλεπίδραση γίνεται υπό τον **έλεγχο** του.

- Ο **ρυθμός** πρέπει να καθορίζεται από τον χρήστη
- Να διατίθενται **πολλαπλά μέσα** για την επίτευξη των στόχων του χρήστη.
- Η χρήση εργαλείων **αναζήτησης** και η δυνατότητα διαχείρισης των πόρων της οθόνης είναι μέσα ελέγχου.
- η χρήση συντομεύσεων εντολών καθώς και ισχυρής **γλώσσας εντολών** παρέχει πρόσθετες δυνατότητες στον χρήστη.
- Η χρήση **συντομεύσεων** (π.χ. function keys) πρέπει να καλύπτει συχνά επαναλαμβανόμενες ακολουθίες εντολών.
- **Δεν** πρέπει ο χρήστης να υποχρεώνεται στην επόμενη ενέργεια.

#13. Εισαγωγή δεδομένων

- Πρέπει να παρέχονται **οδηγίες** στον χρήστη για τον τύπο και τους περιορισμούς που αφορούν στα εισαγόμενα στοιχεία.
- **Προκαθορισμένες τιμές (default values)** όταν είναι προβλέψιμη η πιο πιθανή τιμή ενός πεδίου
- Ποτέ ένα στοιχείο δεν πρέπει να ζητείται από τον χρήστη περισσότερες από μια φορές.
- Η εισαγωγή στοιχείων θα πρέπει πάντα να γίνεται με το **ρυθμό** που απαιτεί ο χρήστης.
- Οι **μέθοδοι** εισαγωγής στοιχείων θα πρέπει να είναι σταθεροί⁴³ σε όλη την εφαρμογή.

#14. Μηνύματα σφάλματος

- Τα μηνύματα σφάλματος θα πρέπει να έχουν **πολλαπλά επίπεδα** επεξήγησης, ώστε να είναι δυνατές περαιτέρω διευκρινίσεις.
- Τα μηνύματα σφάλματος θα πρέπει να είναι **σύντομα** και διατυπωμένα κατά τρόπο **ουδέτερο**, χωρίς χρήση προσβλητικής ή σκωπτικής διάθεσης.
- Η **ορολογία** των μηνυμάτων αυτών, πρέπει να είναι σχετική με την εργασία του χρήστη και κατά το δυνατόν να **μην** χρησιμοποιεί ορολογία του συστήματος.
- Τα μηνύματα θα πρέπει να είναι εποικοδομητικά, ώστε να παρέχουν οδηγίες για **ανάνηψη** από την κατάσταση σφάλματος.

Research-based Web Usability Guidelines (U.S.A. Government)

https://www.usability.gov/sites/default/files/documents/guidelines_book.pdf

- **Πλήρης συλλογή** κανόνων για σχεδιασμό/αξιολόγηση εύχρηστων ιστοτόπων
- 209 κανόνες, οργανωμένοι σε 18 κεφάλαια
 - Καλύπτουν τον κύκλο ζωής ενός ιστοτόπου
- Περιεκτικές περιγραφές, οδηγίες και παραδείγματα (πολλά με εικόνες από πραγματικά sites)
- Βαθμολογημένοι από ειδικούς (σχεδιαστές ιστοτόπων + ειδικούς ευχρηστίας) ως προς:
 - Σχετική σημασία τους (**Relative Importance**)
 - Ισχύς απόδειξης (**Strength of Evidence**) – **Μοναδική συλλογή κανόνων που έχει αυτήν την κλίμακα**



Research-based Web Usability Guidelines (U.S.A. Government)

- Κεφάλαιο 1: Διαδικασία Σχεδίασης και Αξιολόγησης
- Κεφάλαιο 2: Βελτιστοποίηση της εμπειρίας χρήστη
- Κεφάλαιο 3: Προσβασιμότητα
- Κεφάλαιο 4: Υλικό και λογισμικό
- Κεφάλαιο 5: Η κεντρική σελίδα (Homepage)
- Κεφάλαιο 6: Διάταξη σελίδας
- Κεφάλαιο 7: Πλοήγηση
- Κεφάλαιο 8: Κύλιση σελίδας
- Κεφάλαιο 9: Επικεφαλίδες και Τίτλοι
- Κεφάλαιο 10: Υπερσύνδεσμοι
- Κεφάλαιο 11: Εμφάνιση κειμένου
- Κεφάλαιο 12: Λίστες
- Κεφάλαιο 13: Μονάδες ελέγχου σελίδας (Widgets)
- Κεφάλαιο 14: Γραφικά, εικόνες και πολυμέσα
- Κεφάλαιο 15: Συγγραφή περιεχομένου
- Κεφάλαιο 16: Οργάνωση περιεχομένου
- Κεφάλαιο 17: Αναζήτηση

Παράδειγμα: 247 Web Usability Guidelines ([Travis, Userfocus](#))

Οργανωμένοι σε 9 κατηγορίες:

- **Αρχική σελίδα:** 20 κανόνες
- **Προσανατολισμός στην εργασία:** 44 κανόνες
- **Πλοήγηση:** 29 κανόνες
- **Φόρμες:** 23 κανόνες
- **Αξιοπιστία και εμπιστοσύνη:** 13 κανόνες
- **Ποιότητα περιεχομένου και γραφής:** 23 κανόνες
- **Οπτικός σχεδιασμός οθονών:** 38 κανόνες
- **Αναζήτηση:** 20 κανόνες
- **Βοήθεια, ανάδραση και λάθη:** 37 κανόνες

247 Web Usability Guidelines (1/2)

➤ Αρχική Σελίδα

- Τα στοιχεία είναι καθαρά εστιασμένα στις εργασίες-κλειδιά ενός χρήστη

➤ Προσανατολισμός στην εργασία

- Ο ιστοτόπος **δεν** περιέχει άσχετες, μη χρήσιμες και διασπαστικές πληροφορίες

➤ Πλοήγηση

- Υπάρχει ένας εύκολος και προφανής τρόπος για να κινηθείς **μεταξύ** σχετικών σελίδων και ενοτήτων και είναι εύκολο να γυρίσεις στην αρχική σελίδα

➤ Φόρμες

- Τα πεδία στις οθόνες εισαγωγής δεδομένων περιέχουν **προκαθορισμένες** τιμές όποτε αυτό είναι εφικτό, και δείχνουν τη **δομή** των στοιχείων εισαγωγής και το **μέγεθος** του πεδίου (τη μορφή και το μέγεθος της απαιτούμενης εισόδου από το χρήστη)

247 Web Usability Guidelines (2/2)

➤ **Αξιοπιστία και εμπιστοσύνη**

- Ο ιστότοπος αποφεύγει τα φλύαρα κείμενα

➤ **Ποιότητα περιεχομένου και γραφής**

- Τα κείμενα είναι σαφή, χωρίς περιττές οδηγίες και μηνύματα καλωσορίσματος

➤ **Οπτικός σχεδιασμός οθονών**

- Τα αντικείμενα τα οποία δέχονται κλικ (όπως κουμπιά) είναι εμφανές ότι μπορούν να πατηθούν

➤ **Αναζήτηση**

- Η μηχανή αναζήτησης παρέχει αυτόματο ορθογραφικό έλεγχο και ελέγχει για πληθυντικούς και συνώνυμα

➤ **Βοήθεια, ανάδραση και λάθη**

- Το FAQ ή η on-line βοήθεια παρέχει βήμα-προς-βήμα οδηγίες για το πώς οι χρήστες μπορούν να εκτελέσουν τις πιο σημαντικές εργασίες

ΟΠΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ

ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΩΝ

visual web design guidelines

31

Κορυφαίες οδηγίες οπτικού σχεδιασμού ιστοσελίδων

- Να κάνετε το κείμενο να φαίνεται επαγγελματικά σχεδιασμένο
- Χρησιμοποιήστε τη δύναμη των χρωμάτων
- Αποκτήστε και χρησιμοποιήστε εικόνες, γραμματοσειρές και εικονίδια
- Δημιουργήστε μια διάταξη χρησιμοποιώντας λευκό χώρο και οπτική ιεραρχία



κείμενο

text: γραμματοσειρές μεταξύ 15 και 25 pixels

Okay, I'll be honest with you right away. The title is a little misleading. I started learning Swift 4 months ago and I knew *some* coding before that. But I have never created a native app for any platform. Thinking about it now, I had no idea what I was up against...

Bad design: 14px

For you to understand the *how* I did it, first I must tell you the *why*.

Traveling back in time

Bad design: 30px

I always loved computers. My father bought our first machine when I was around 8 years old, and I became hooked in a second. It had a blurry CRT screen and it was running DOS, but it did what *you* wanted it to do. That thing was pure magic for God's sake! Of course I mostly played games on it but I fell in love with the

Τίτλοι: χρησιμοποιήστε πολύ μεγάλα μεγέθη γραμματοσειράς

canary

HOW IT WORKS

COMPARE

TECHNOLOGY

HELP

BUY

Good design: 90px

Smart home security
for everyone.

▶ WATCH VIDEO



διάστιχο: 120 μέχρι 150%

Okay, I'll be honest with you right away. The title is a little misleading. I started learning Swift 4 months ago and I knew *some* coding before that. But I have never created a native app for any platform. Thinking about it now, I had no idea what I was up against...

For you to understand the *how* I did it, first I must tell you the *why*.

Traveling back in time

I always loved computers. My father bought our first machine when I was around 8 years old, and I became hooked in a second. It had a blurry CRT screen and it was running DOS, but it did what *you* wanted it to do. That thing was pure magic for God's sake! Of course I mostly played games on it but I fell in love with the whole environment. I learned about how a PC worked, turned all the knobs and switches in the programs and became the guy others came to for tech-advice.

Good design: 150%

40-60 χαρακτήρες ανά γραμμή



Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in

too long

too short


Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea



just right

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

40-60 χαρακτήρες ανά γραμμή



WIKIPEDIA
The Free Encyclopedia

[Main page](#)
[Contents](#)
[Featured content](#)
[Current events](#)
[Random article](#)
[Donate to Wikipedia](#)
[Wikipedia store](#)

[Interaction](#)
[Help](#)
[About Wikipedia](#)
[Community portal](#)
[Recent changes](#)
[Contact page](#)

[Tools](#)
[What links here](#)
[Related changes](#)
[Upload file](#)
[Special pages](#)
[Permanent link](#)
[Page information](#)
[Wikidata item](#)
[Cite this page](#)

[In other projects](#)
[Wikimedia Commons](#)

[Print/export](#)
[Download as PDF](#)
[Printable version](#)

[Languages](#)
[Cymraeg](#)
[Deutsch](#)

Article

Talk

ReadEditView history

Search Wikipedia

Typography

From Wikipedia, the free encyclopedia

Not to be confused with Topography, Typology, or Typographer (typewriter).

Typography is the art and technique of arranging type to make written language legible, readable, and appealing when displayed. The arrangement of type involves selecting typefaces, point sizes, line lengths, line-spacing (leading), and letter-spacing (tracking), and adjusting the space between pairs of letters (kerning^[1]). The term typography is also applied to the style, arrangement, and appearance of the letters, numbers, and symbols created by the process. Type design is a closely related craft, sometimes considered part of typography; most typographers do not design typefaces, and some type designers do not consider themselves typographers.^{[2][3]} Typography also may be used as a decorative device, unrelated to communication of information.

Typography is the work of typesetters (also known as *compositors*), typographers, graphic designers, art directors, manga artists, comic book artists, graffiti artists, and, now, anyone who arranges words, letters, numbers, and symbols for publication, display, or distribution, from clerical workers and newsletter writers to anyone self-publishing materials. Until the Digital Age, typography was a specialized occupation. Digitization opened up typography to new generations of previously unrelated designers and lay users. As the capability to create typography has become ubiquitous, the application of principles and best practices developed over generations of skilled workers and professionals has diminished. So at a time when scientific techniques can support the proven traditions (e.g., greater legibility with the use of serifs, upper and lower case, contrast, etc.) through understanding the limitations of human vision, typography as often encountered may fail to achieve its principal objective: effective communication.

Contents [hide]

1 Etymology

2 History

2.1 Evolution

2.2 Experimental typeface uses

2.3 Techniques

3 Scope

4 Text typefaces

4.1 Color

4.2 Principles of the typographic craft

5 Display graphics

5.1 Advertising

5.2 Inscriptional and architectural lettering

6 See also

7 References

7.1 Citations

7.2 General sources

8 External links

TRAJAN

SENATVS-POPVLVSQVE-ROMANVS
IMP-CALP-SUR-DIVI-NERVAE-F-NERVAE
RAIANO-AVG-GERM-DACICQ-PONTI
XIMO-TRIB-POT-XVII-IMP-VI-COS-VI
DECLARAN-DVM-QVANTAE-ALTTVD
ET-LOCVS-TANTIS-OP-ERIBVS-SIT-EG

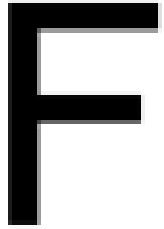
ABCDEFGHIJKLM
NOPQRSTUVWXYZ
0123456789

Some examples of the Trajan
typeface, which is based on the letter
forms of capitals monumentalis or
roman square capitals used for the
inscription at the base of Trajan's
Column, from which the typeface takes
name

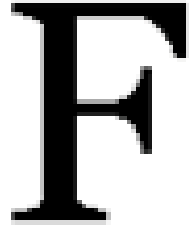
Movable type being assembled on a
composing stick using pieces that are
stored in the type case shown below it

προβληματικός σχεδιασμός:
μακριές γραμμές κειμένου

fonts: serif ṡ sans-serif



Sans-serif



Serif



Serif
(red serifs)

- More neutral
- Clean
- Simple
- Modern websites

- Traditional
- Storytelling
- Long reading

συναισθήματα και γραμματοσειρές

SERIF		
Traditional <small>Minion Pro</small>	STABLE <small>Tragan</small>	RESPECTABLE <small>Baskerville</small>
SANS-SERIF		
Sensible <small>Helvetica</small>	SIMPLE <small>Avenir</small>	STRAIGHTFORWARD <small>Gin</small>
SCRIPT		
<i>Personal</i> <small>Freestyle Script</small>	<i>Creative</i> <small>Adius Script Pro</small>	<i>Elegant</i> <small>Snell Roundhand</small>
DISPLAY		
Friendly <small>Vog Rounded</small>	LOUD <small>Gin</small>	<i>Amusing</i> <small>Thirsty Rough</small>
MODERN		
STYLISH	CHIC	SMART



sans-serif

Google web fonts

➤ Open Sans

Grumpy wizards make toxic brew for the evil Qu

➤ Lato

Grumpy wizards make toxic brew for the evil Qu

➤ Raleway

Grumpy wizards make toxic brew for the evil C

➤ Monsterrat

Grumpy wizards make toxic brew for the ev

➤ PT Sans

Grumpy wizards make toxic brew for the evil Que



serif

Google web fonts



Cardo

Grumpy wizards make toxic brew for the evil Qu



Merriweather

Grumpy wizards make toxic brew for the



PT Serif

Grumpy wizards make toxic brew for the evil Queen

Χρησιμοποιούμε την **αντίθεση** για να δημιουργήσουμε ενδιαφέροντα σχεδιασμό



Serif-ness



Weights

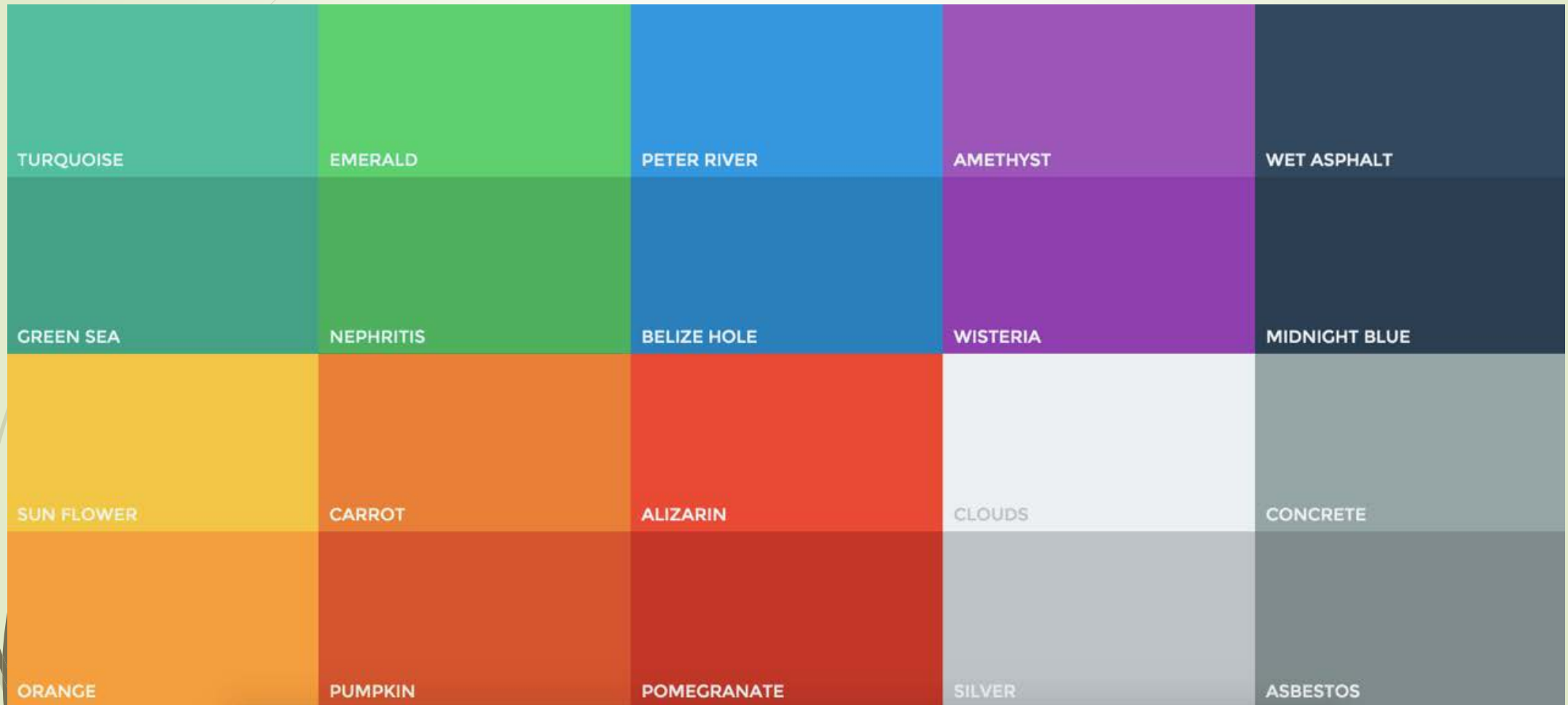
Επιλογή γραμματοσειράς

1. Επιλέξτε μια γραμματοσειρά που να αντικατοπτρίζει την **εμφάνιση** και την **αίσθηση** που θέλουμε να μεταδώσουμε στον ιστότοπο.
2. Αποφασίστε: γραμματοσειρά sans-serif ή serif;
3. Χρησιμοποιήστε μια καλή γραμματοσειρά. π.χ. ποτέ comic sans
4. Χρησιμοποιήστε **μόνο** μία γραμματοσειρά



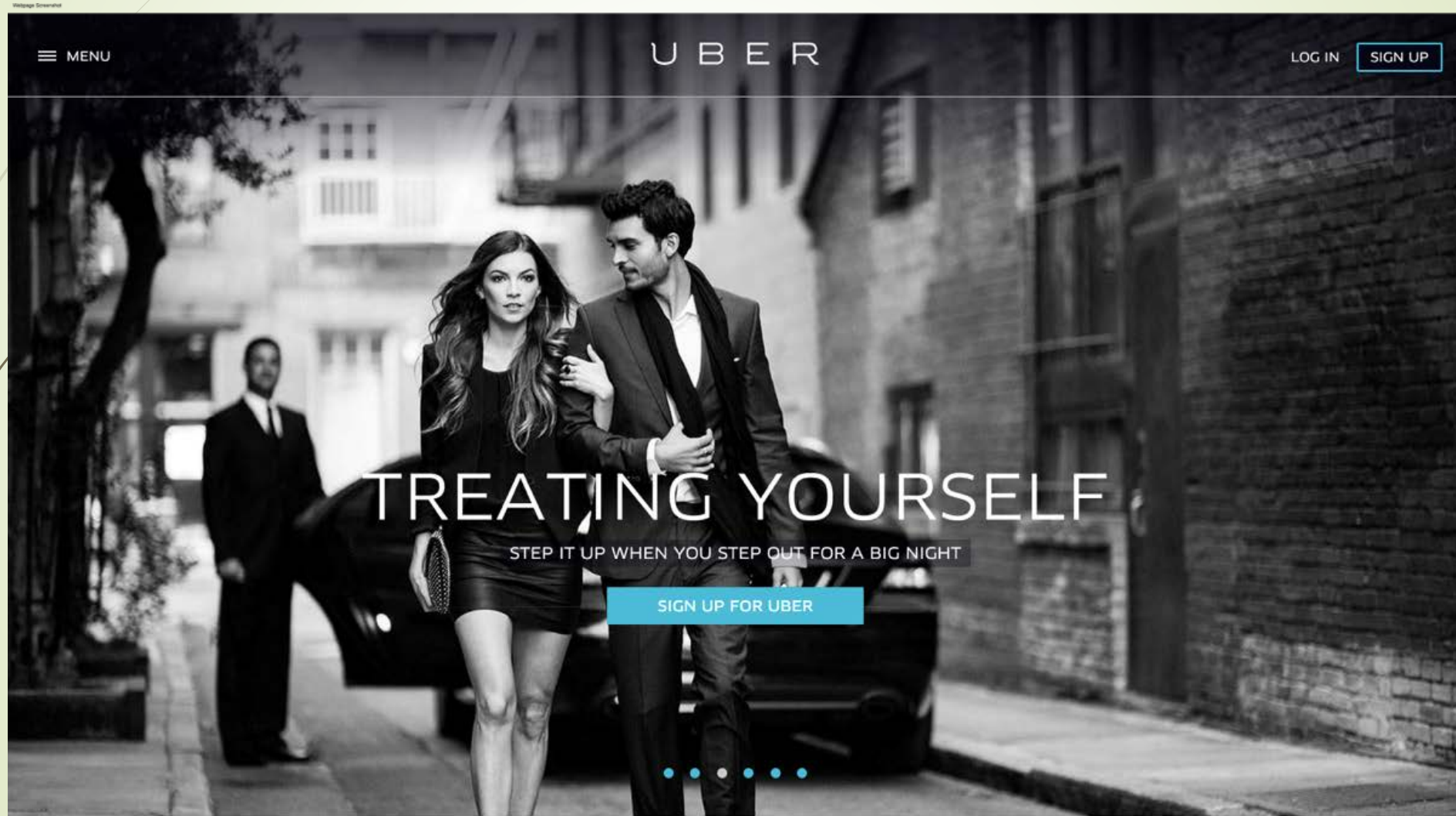
χρώμα

μόνο ένα βασικό χρώμα



TURQUOISE	EMERALD	PETER RIVER	AMETHYST	WET ASPHALT
GREEN SEA	NEPHRITIS	BELIZE HOLE	WISTERIA	MIDNIGHT BLUE
SUN FLOWER	CARROT	ALIZARIN	CLOUDS	CONCRETE
ORANGE	PUMPKIN	POMEGRANATE	SILVER	ASBESTOS

χρησιμοποιήστε το χρώμα για να τραβήξετε την προσοχή



Χρωματική διάθεση



Επιλέξτε χρώμα ανάλογα με το μήνυμα που θέλετε να μεταδοθεί στον χρήστη



ανάλογα - συμπληρωματικά χρώματα

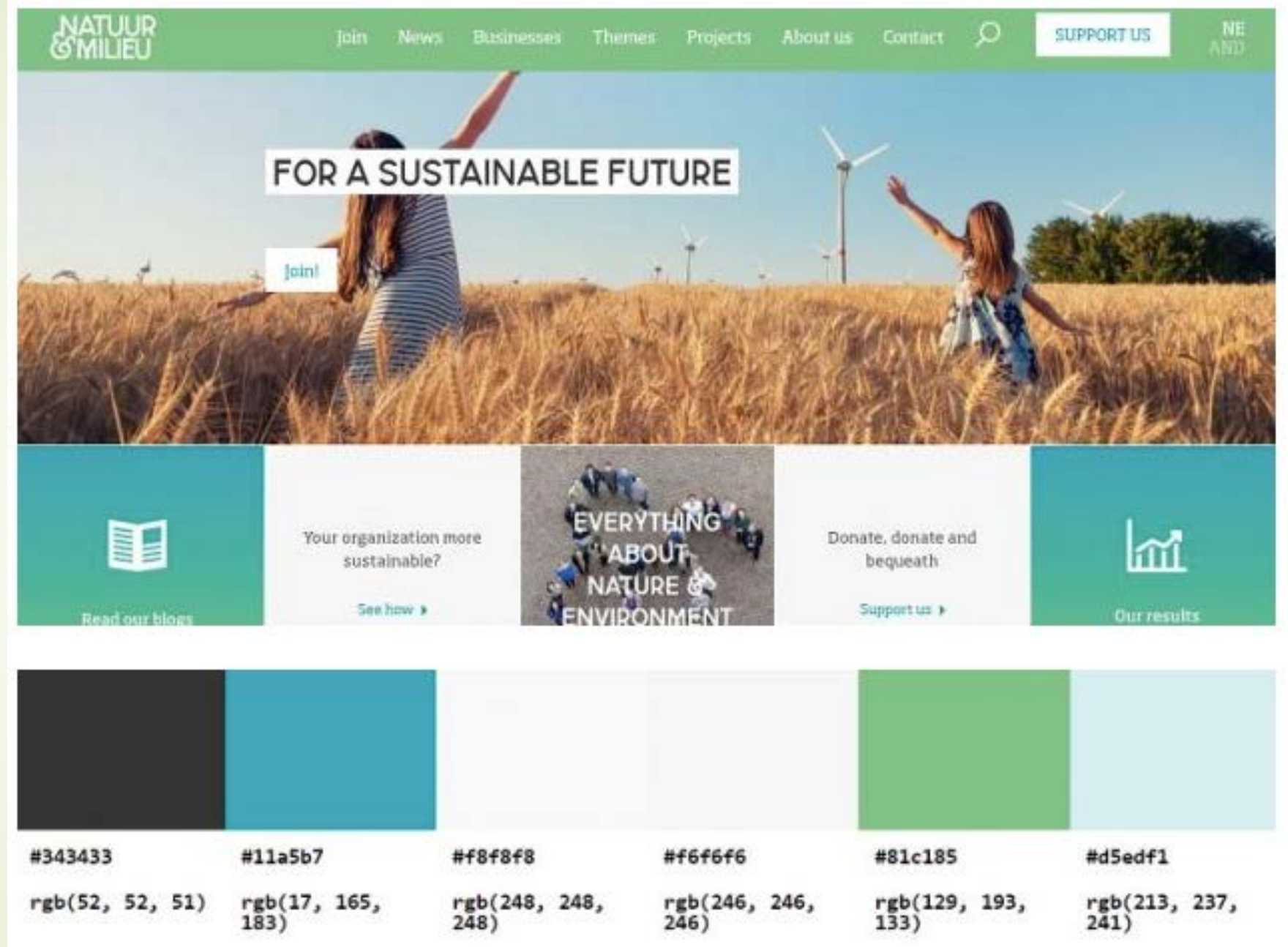


οι **ανάλογοι συνδυασμοί** φαίνονται αρμονικοί και χρησιμοποιούνται για παράδειγμα σε μπάρες πλοήγησης, λογότυπα κ.λπ.



η **συμπληρωματική χρωματική παλέτα** είναι καλή για τη δημιουργία υψηλής αντίθεσης

παράδειγμα ανάλογων χρωμάτων



<https://designroast.org/beautiful-analogous-color-schemes/#:~:text=Similar%20to%20monochromatic%20style%2C%20the,contrast%20is%20in%20your%20designs.>

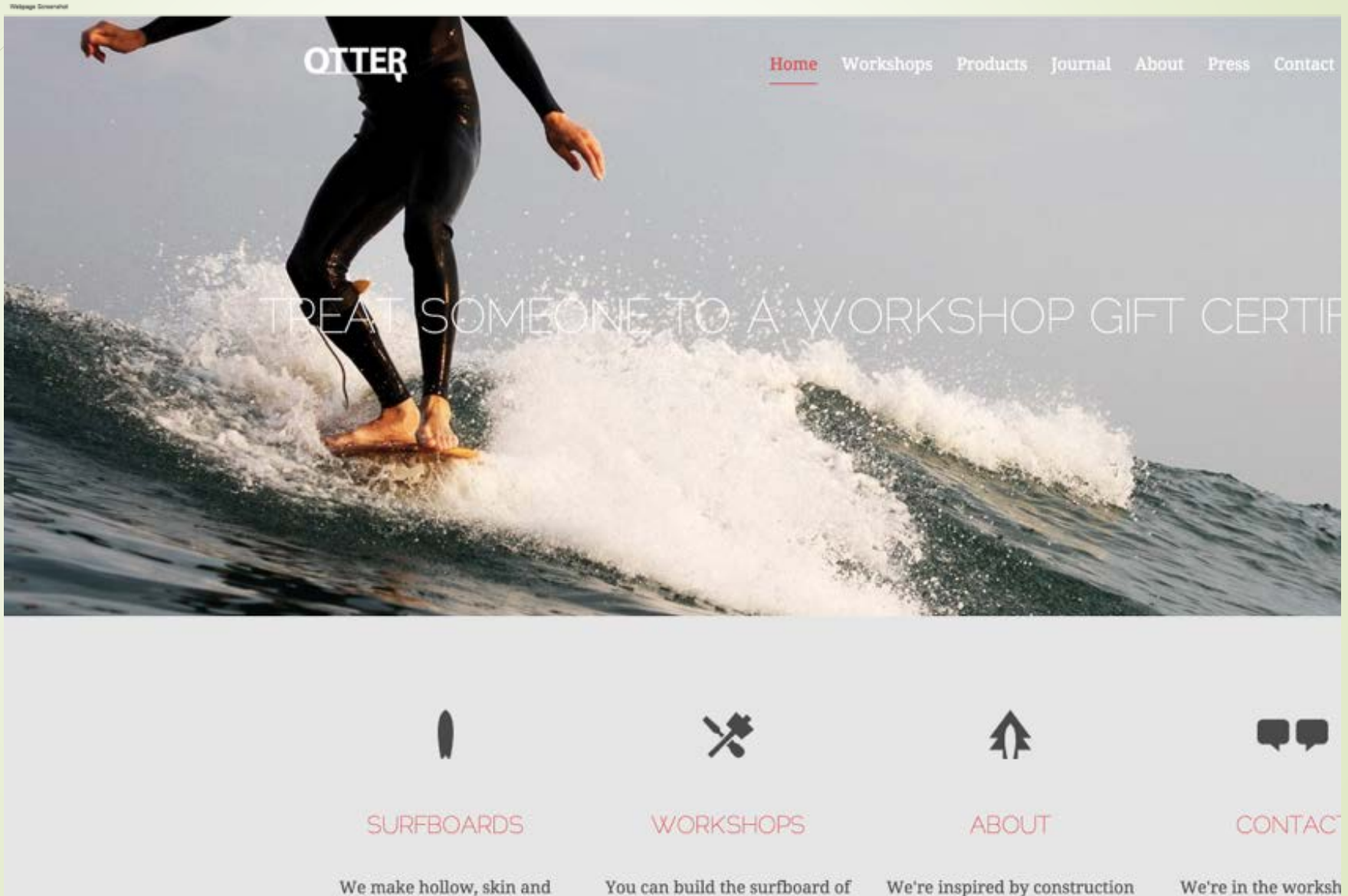
παράδειγμα χρωματικής αντίθεσης





ΕΙΚΟΝΕΣ

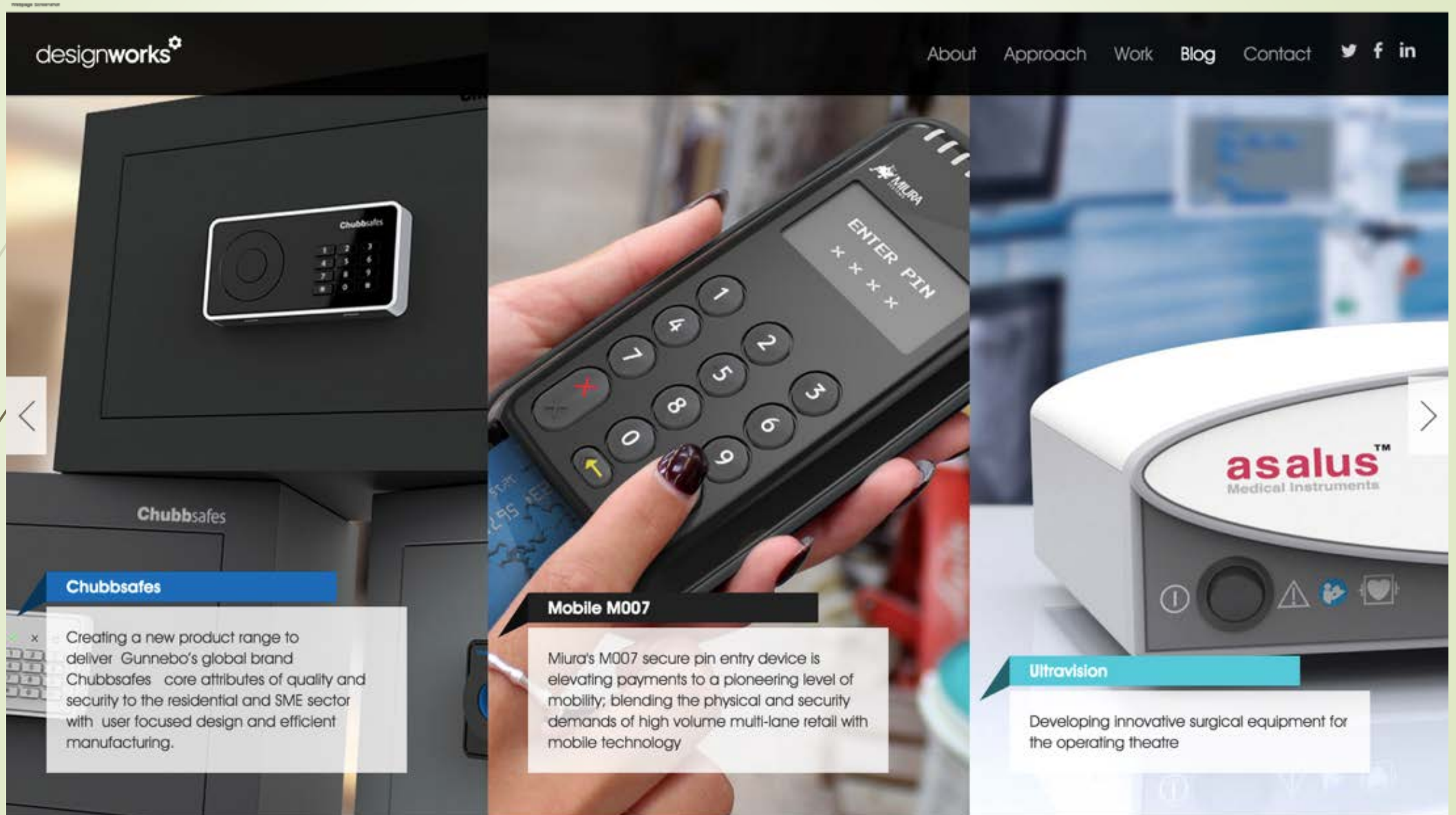
τοποθέτηση κειμένου απευθείας στην εικόνα



επικάλυψη της εικόνας



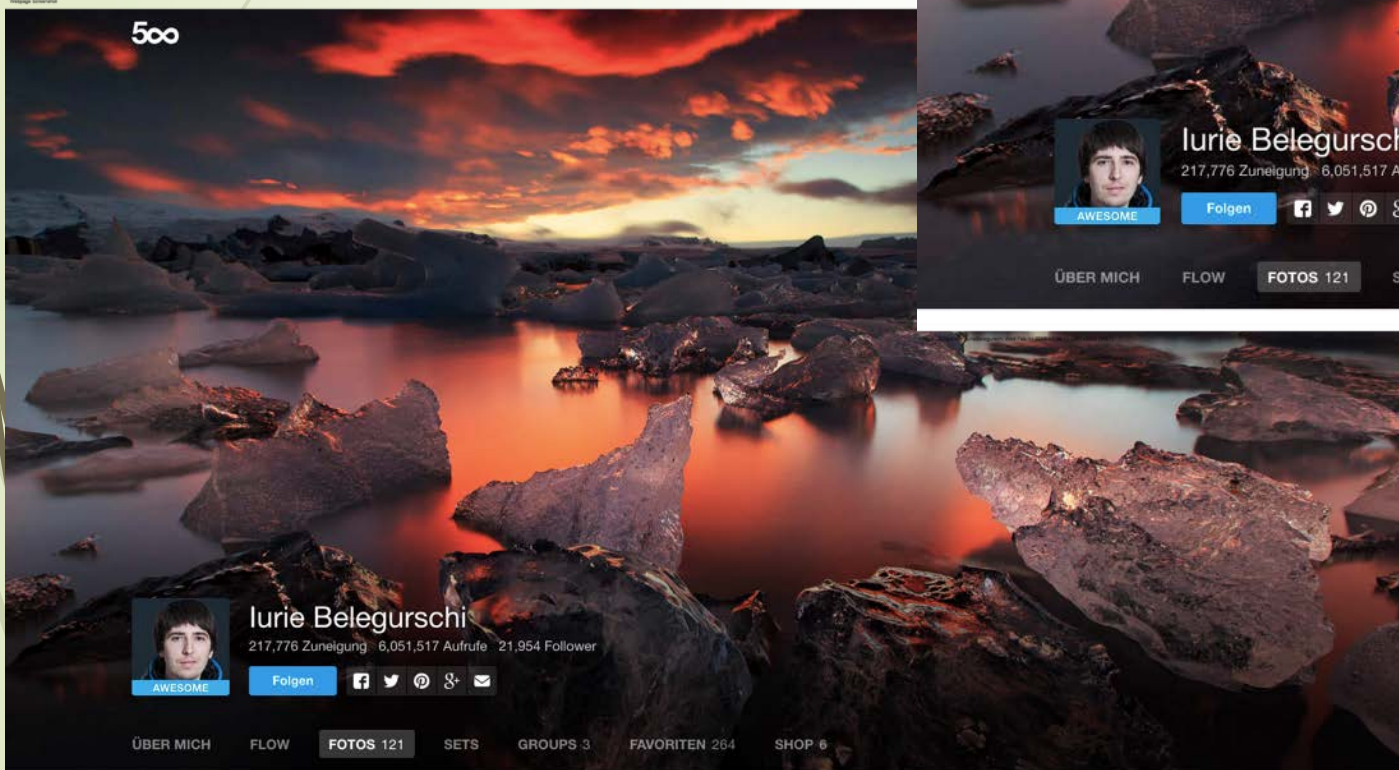
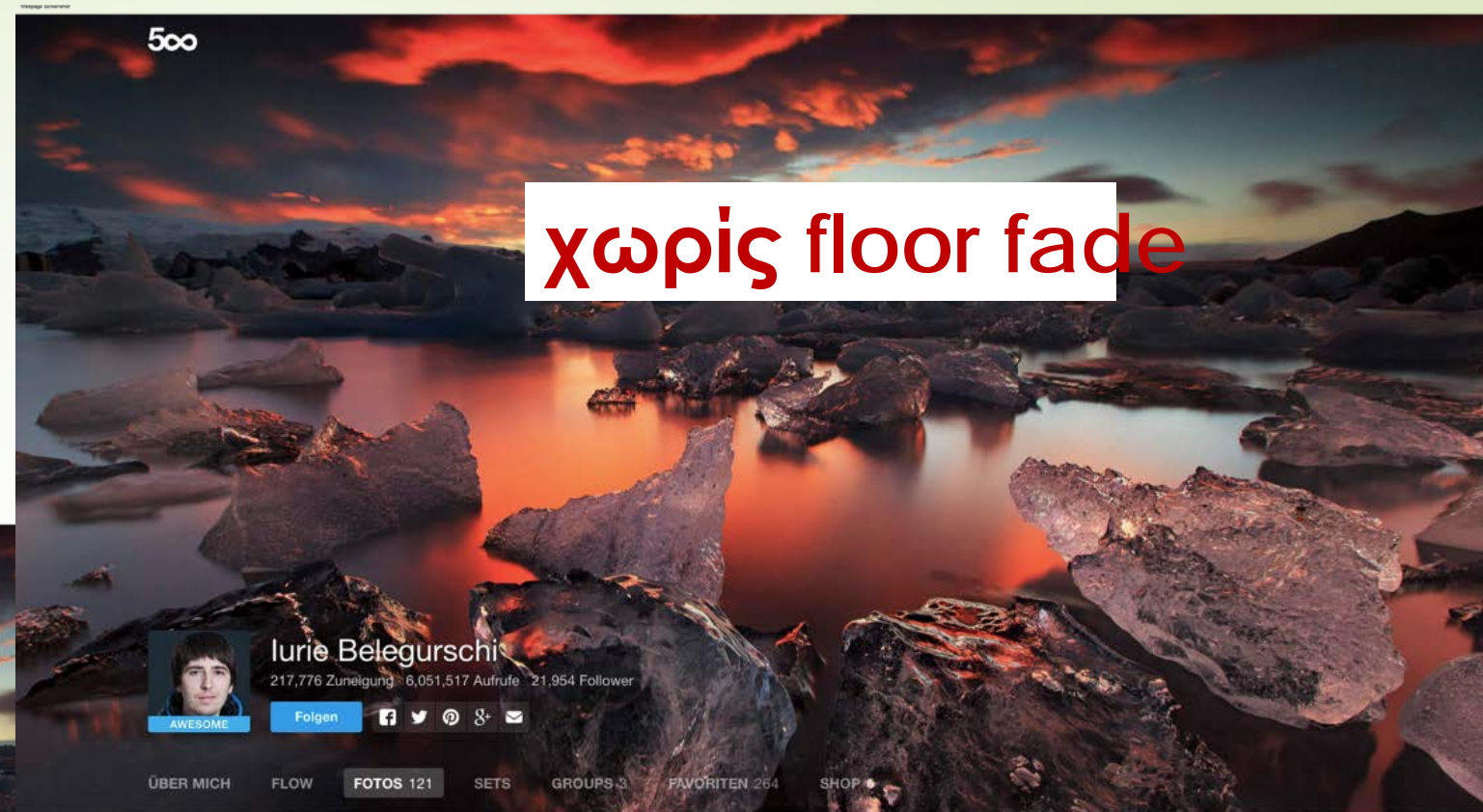
τοποθέτηση κειμένου σε πλαίσιο



Θόλωση της εικόνας



χρήση floor fade
(θόλωση κάτω
μέρους της εικόνας)



με floor fade



εικονίδια

Εικονίδια για καταγραφή χαρακτηριστικών ή βημάτων



Portable WiFi

Connect all of your devices, and never hunt for reliable WiFi again. [Learn more >](#)



No-nonsense Pricing

Ditch subscriptions and contracts. Pay only for what you use. [Learn more >](#)



Nationwide coverage

Everywhere you go, the WiFi goes with you. Never miss a beat. [Learn more >](#)



Step 1

Enjoy your new Mod notebook. Fill it in 2 days or 2 years. We'll digitize it when you're ready.



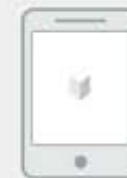
Step 2

Once you've filled your notebook, mail it back to us using the pre-paid shipping envelope hidden in the back cover (shipping included).



Step 3

We scan and digitize it for free within 5 days. Have the notebook recycled or returned to you. It's your choice.



Step 4

Enjoy your notes from anywhere in our beautiful Mod app. Start your next notebook, and let the love continue.

Εικονίδια για καταγραφή χαρακτηριστικών ή βημάτων



Flexible Taxonomies

Make no mistake. Statamic is anything but static. Relate your content with practically anything.



Full Version Control

Everything, from content to config, can be version controlled. Hello there, peace of mind. How've you been?



Easily Themable

Creating a theme is as easy as zipping up your assets. Design and build it your way, every time.



Powerful Search

Powerful and highly customizable search is made available by our 1st party add-on **Bloodhound**.



Form Builder

Build forms how you've always imagined, complete with automatic validation & emails. **Check out Raven!**



Mapping Made Easy

Craft maps with markers, tooltips, and more with robust tools built right into the core.



Members and Groups

From simple site users to full admins, Statamic lets you set up permissions and control any way you like.



Runs Anywhere

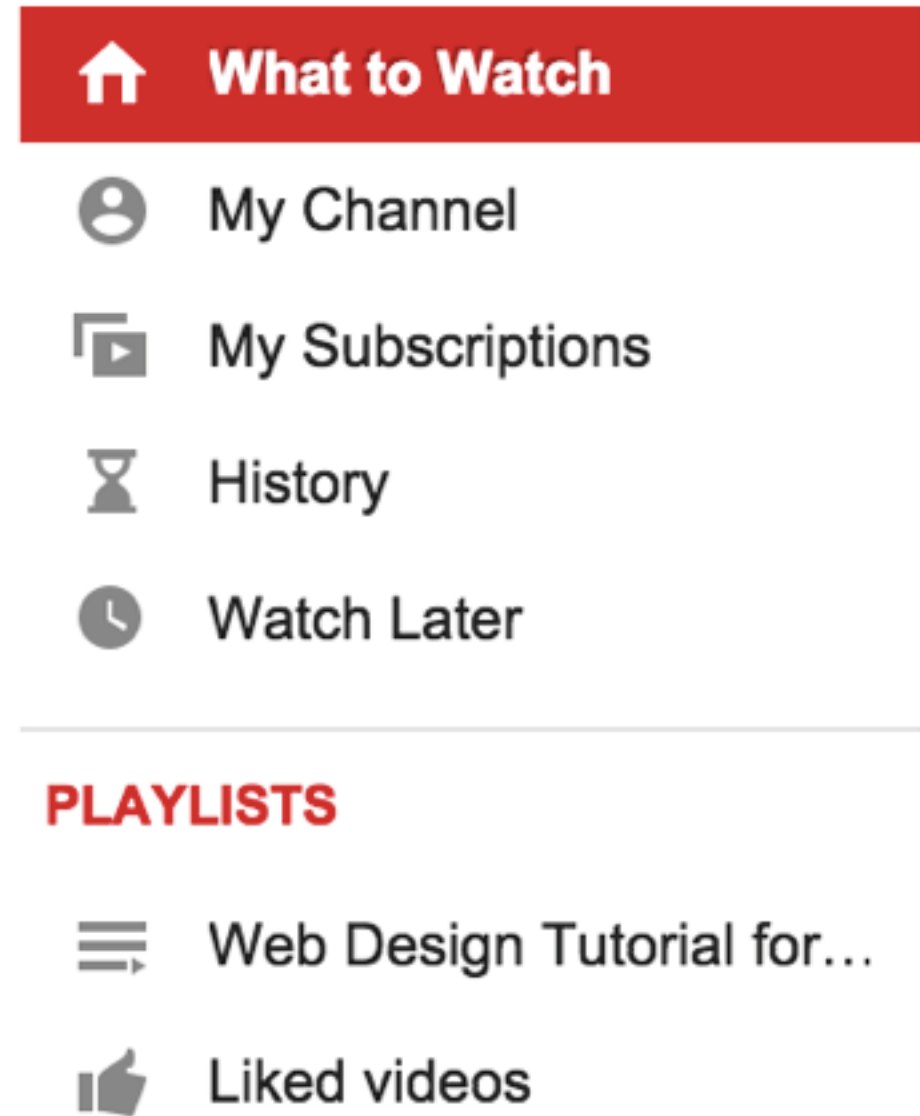
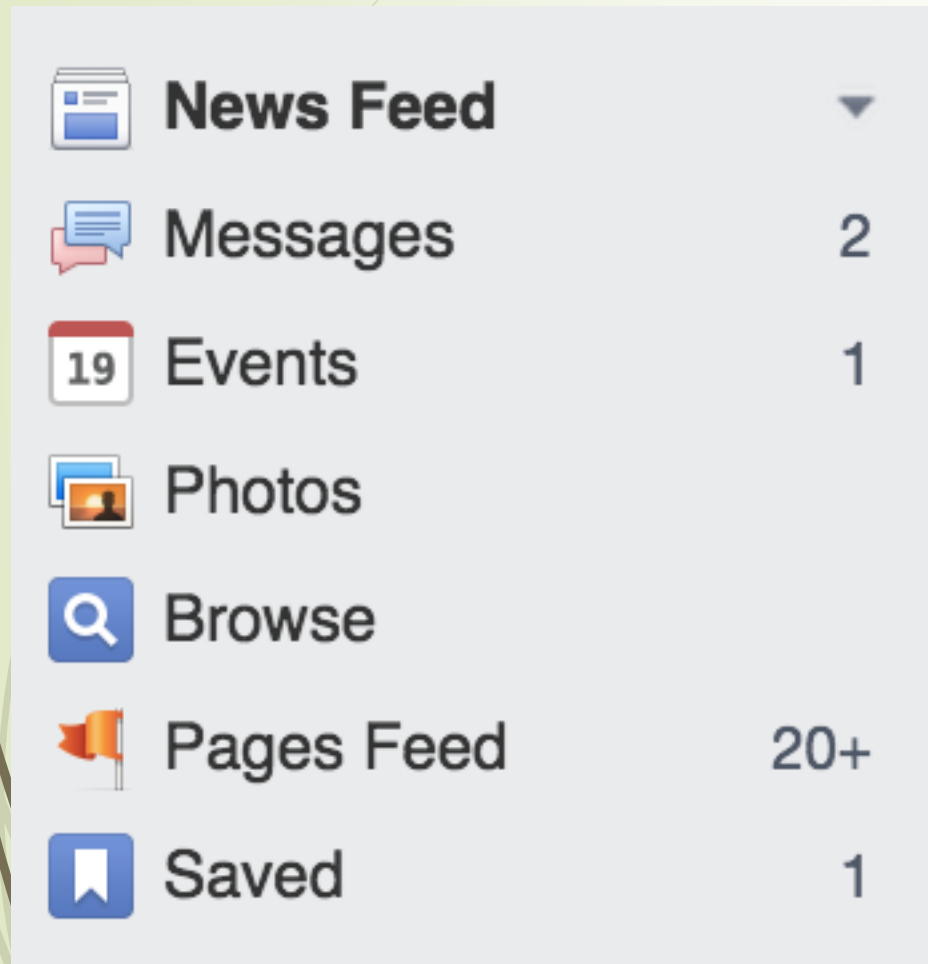
With PHP 5.3 as the only requirement, Statamic can power websites on almost any web server, anywhere.



Endlessly Extendable

Statamic has a robust API and library of hooks available to developers. Make Statamic your own.

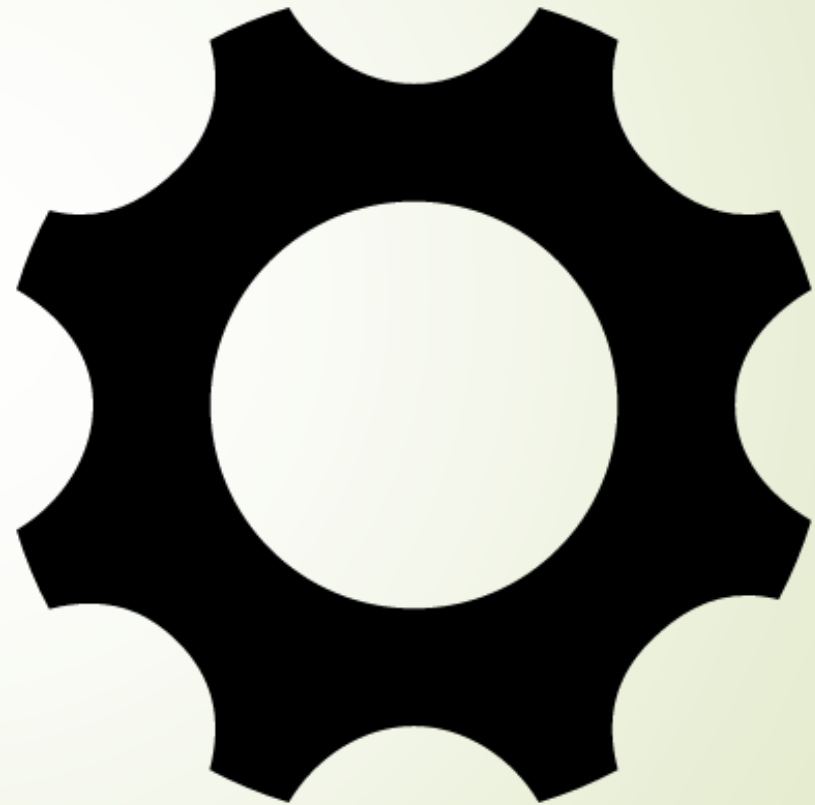
Εικονίδια για ενέργειες επιλογές μενού



Χρήση icon fonts όπου είναι δυνατόν



bitmap image at 300%



vector image at 300%



διάταξη περιεχομένου

Χρήση λευκού χώρου

- χρήση κενών μεταξύ των στοιχείων
- χρήση κενών μεταξύ ομάδων στοιχείων
- χρήση κενών μεταξύ των ενοτήτων του ιστότοπου
- Μην υπερβάλλετε με τον λευκό χώρο

χρήση λευκού χώρου



ποιο κατάστημα εμπιστεύεστε για τα προϊόντα του;

η αξία του λευκού χώρου



The image compares two advertisements for Noise Cancelling Headphones, illustrating the concept of 'white space' (λευκός χώρος) in design.

Left Ad (Cluttered):


- Top Left:** Red banner with "New!" in white.
- Top Center:** "Noise Cancelling Headphones" in black.
- Center:** Large black headphones with a red circular badge saying "Only \$20".
- Bottom Left:** Red banner with "100% noise cancellation" in white.
- Bottom Left:** "Noise Maker™" logo.
- Bottom Center:** "Buy at all good electronic retailers now!"

Right Ad (Minimalist):


- Center:** Large black headphones.
- Below Headphones:** "100% noise cancellation" in black.
- Bottom Left:** "Noise Maker™" logo.
- Bottom Center:** "Only \$20.00 Buy at all good electronic retailers now"

χρήση λευκού χώρου


[OVERVIEW](#) [FEATURES](#) [TESTIMONIALS](#) [DOWNLOAD THE APP](#)




Download free
Square Register is the perfect point-of-sale system, available in the App Store and Google Play. It's designed to run on a smartphone or tablet, on your counter or on the go.



Grow your business
Square Register is the point of sale that takes care of digital receipts, inventory, and sales reports and provides valuable analytics and feedback—so you can focus on your customers.



Powerful enough for anyone
Square Register serves businesses big and small, from corner bakeries to retailers around the world. It works with hardware and software accessories that make it easier to run your business.



Upgrades automatically
We're constantly improving with free updates that equip you with great new features to help you run your business more efficiently and effectively.

FEATURES

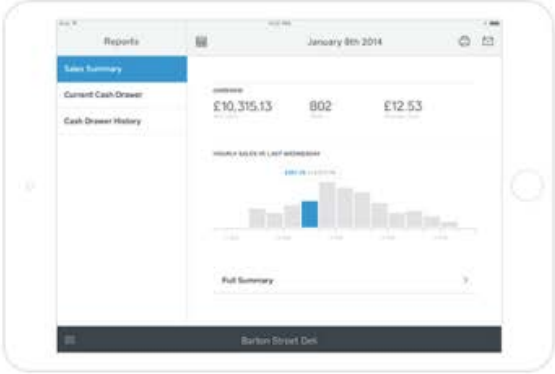
Track your sales in real time.
By recording cash, cards, or any other kinds of payments through Square Register, you can monitor sales trends and create sales reports for the day, month, or year. You can also track and issue refunds.

Tax preparation made easy
Square Register allows you to instantly populate a spreadsheet with your sales history for tax purposes—which means you don't have to spend nearly as much time preparing for taxes.

Control what information employees see.
With a manager PIN, you can control what your employees can see and do in Square Register on the iPad while logged into the administrative account.

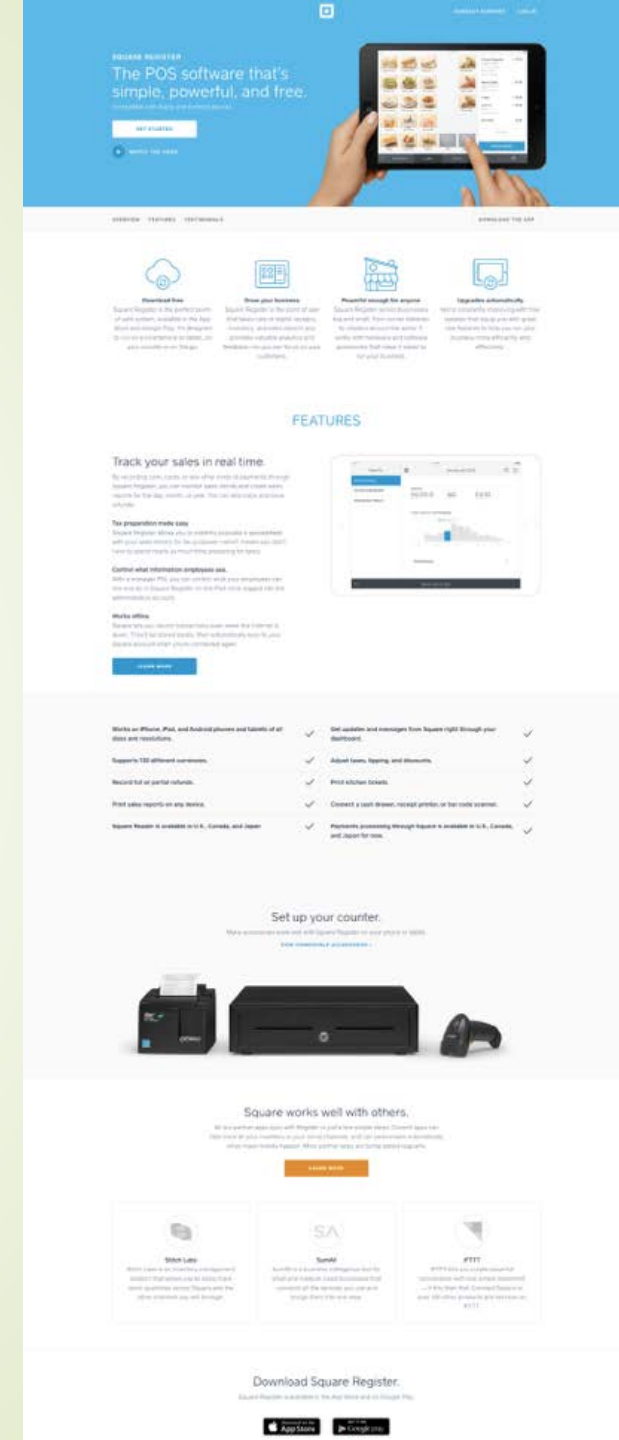
Works offline
Square lets you record transactions even when the internet is down. They'll be stored locally, then automatically sync to your Square account when you're connected again.

[LEARN MORE](#)




Χρησιμοποιούμε λευκό χώρο για να ορίσουμε την ιεραρχία

Ο λευκός χώρος περιγράφει τις
αόρατες σχέσεις μεταξύ των
στοιχείων της ιστοσελίδας



Ευθυγράμμιση με σύστημα



Design Solutions

solving your design problems

1234 Main St
Springfield, IL 60528
123-456-7890

Navigation

[Nulla neque habitant morbi](#)
[Nullam laoreet commodo](#)
[Sed vitae nisi lacus enim](#)
[Curabitur cursus faucibus](#)
[Proin quis metus erat volutpat](#)
[auctor mauris tincidunt quis](#)

[Quisque sit amet est et](#)
[uliamcorper placerat eleifend](#)
[vehicula elit feugiat vitae](#)

Cras aliquam. Aliquam ultrices dignissim enim. Donec hendrerit magna in libero. Suspendisse accumsan. In sed sapien non lorem lobortis egestas. Fusce in libero id lacus auctor dignissim. Sed et arcu. Nunc felis enim, dapibus ac, tincidunt nec, feugiat et, dolor. Donec gravida ligula. Nulla a augue.

Fusce porta suscipit eros

Mauris elementum. Proin quis dolor ut augue imperdiet fringilla. In cursus, magna ut eleifend aliquam, risus lorem mattis mauris, eu congue nisi nisi et sapien. Donec eget dui. Praesent a diam. Cras nunc. Morbi id orci quis nisi consequat scelerisque.

Duis vitae urna

Aenean ut risus nec tellus sodales bibendum. Morbi porta, urna nec aliquam condimentum, sapien lectus elementum est, in placerat elit mi pretium diam. Sed at lectus. Etiam laoreet massa vitae mauris blandit faucibus.

Fusce non ligula

Phasellus sit amet leo. Proin fermentum congue purus. Fusce non ligula. Donec a erat. Curabitur mollis ultrices elit. Ut ut tortor nec metus commodo tristique. In hac habitasse platea dictumst. Donec bibendum, neque non dignissim accumsan, urna felis commodo libero, euismod imperdiet arcu felis tincidunt velit. Duis mollis interdum sem. Nunc volutpat dictum justo.


Donec hendrerit magna

- Nulla sed tortor id neque consectetur auctor.
- Nullam laoreet erat eget nibh.
- Sed vitae nisi non enim semper rhoncus.
- Curabitur ac magna eu elit rhoncus ultrices.
- Proin quis metus nec mauris dictum convallis.
- In auctor mauris quis neque.

Vivamus sodales

- Nulla sed tortor id neque consectetur auctor.
- Nullam laoreet erat eget nibh.
- Sed vitae nisi non enim semper rhoncus.
- Curabitur ac magna eu elit rhoncus ultrices.
- Proin quis metus nec mauris dictum convallis.
- In auctor mauris quis neque.

eget | turpis | metus | rutrum | commodo



Design Solutions

solving your design problems

1234 Main St
Springfield, IL 60528
123-456-7890

Navigation

[Nulla neque habitant morbi](#)
[Nullam laoreet commodo](#)
[Sed vitae nisi lacus enim](#)
[Curabitur cursus faucibus](#)
[Proin quis metus erat volutpat](#)
[auctor mauris tincidunt quis](#)

[Quisque sit amet est et](#)
[uliamcorper placerat eleifend](#)
[vehicula elit feugiat vitae](#)

Cras aliquam. Aliquam ultrices dignissim enim. Donec hendrerit magna in libero. Suspendisse accumsan. In sed sapien non lorem lobortis egestas.

Fusce porta suscipit eros

Mauris elementum. Proin quis dolor ut augue imperdiet fringilla. In cursus, magna ut eleifend aliquam, risus lorem mattis mauris, eu congue nisi nisi et sapien. Donec eget dui. Praesent a diam. Cras nunc. Morbi id orci quis nisi consequat scelerisque.

Duis vitae urna

Aenean ut risus nec tellus sodales bibendum. Morbi porta, urna nec aliquam condimentum, sapien lectus elementum est, in placerat elit mi pretium diam. Sed at lectus. Etiam laoreet massa vitae mauris blandit faucibus.

Fusce non ligula

Phasellus sit amet leo. Proin fermentum congue purus. Fusce non ligula. Donec a erat. Curabitur mollis ultrices elit. Ut ut tortor nec metus commodo tristique. In hac habitasse platea dictumst. Donec bibendum, neque non dignissim accumsan, urna felis commodo libero, euismod imperdiet arcu felis tincidunt velit. Duis mollis interdum sem. Nunc volutpat dictum justo.

Donec hendrerit magna

- Nulla sed tortor id neque consectetur auctor.
- Nullam laoreet erat eget nibh.
- Sed vitae nisi non enim semper rhoncus.
- Curabitur ac magna eu elit rhoncus ultrices.
- Proin quis metus nec mauris dictum convallis.
- In auctor mauris quis neque.

Vivamus sodales

- Nulla sed tortor id neque consectetur auctor.
- Nullam laoreet erat eget nibh.
- Sed vitae nisi non enim semper rhoncus.
- Curabitur ac magna eu elit rhoncus ultrices.
- Proin quis metus nec mauris dictum convallis.
- In auctor mauris quis neque.

eget | turpis | metus | rutrum | commodo

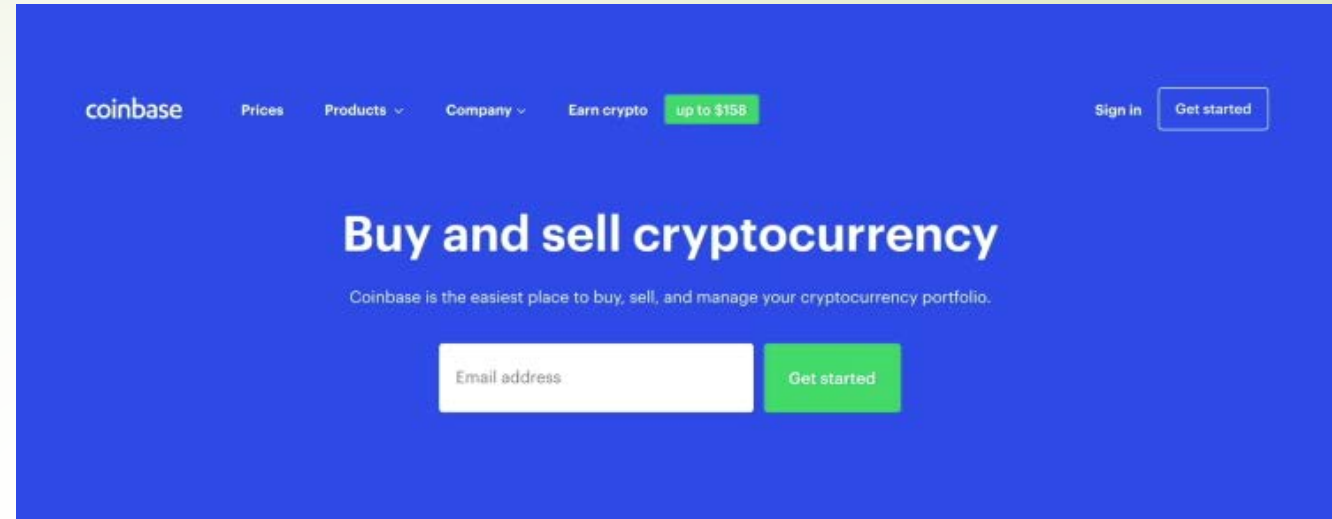
Ορισμός ιεραρχίας



Ιεραρχία

Τραβήξτε την
προσοχή
χρησιμοποιώντας:

- μέγεθος
- χρώμα
- διάταξη
- κενό διάστημα



Vs.



Ιεραρχία

- Καθορίστε πού θα θέλατε να κοιτάξουν πρώτα οι χρήστες
- Καθορίστε μια **ροή** που αντιστοιχεί στο μήνυμα του περιεχομένου
- Χρησιμοποιήστε **κενό** χώρο για να δημιουργήσετε αυτή τη ροή

πηγές

Google fonts:

<https://fonts.google.com/>

Fonts for free download:

<https://www.fontsquirrel.com/>

List of best free fonts for designers:

<https://www.creativebloq.com/graphic-design-tips/best-free-fonts-for-designers-1233380>

Very good for finding good font combinations:

[https:// www.fastprint.co.uk/blog/the-art-of-mixing-typefaces.html](https://www.fastprint.co.uk/blog/the-art-of-mixing-typefaces.html)

Color combinations

<https://colorhunt.co/>

Color wheel

<https://color.adobe.com/create/color-wheel>

Images

<https://unsplash.com/>

free images

<http://thestocks.im/>

icons

<https://fontawesome.com/icons?from=io>