



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ

# Αλληλεπίδραση Ανθρώπου-Υπολογιστή

## Ενότητα 1: Εισαγωγή στο μάθημα

*Παναγιώτης Κουσαμπάσης  
Τμήμα Μηχανικών Σχεδίασης  
Προϊόντων και Συστημάτων*



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



# Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



# Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Αιγαίου**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



---

# Αλληλεπίδραση Ανθρώπου-Υπολογιστή

## Εισαγωγή

---

Τμήμα Μηχανικών Σχεδίασης  
Προϊόντων και Συστημάτων,  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ

Παναγιώτης Κουτσαμπάσης

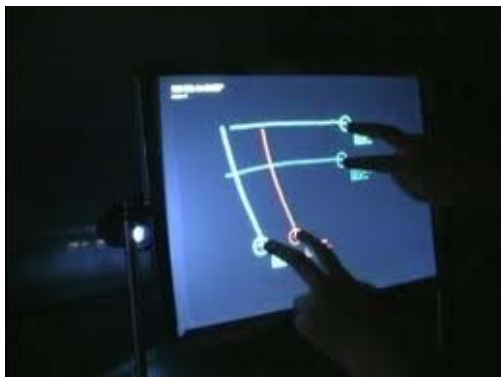
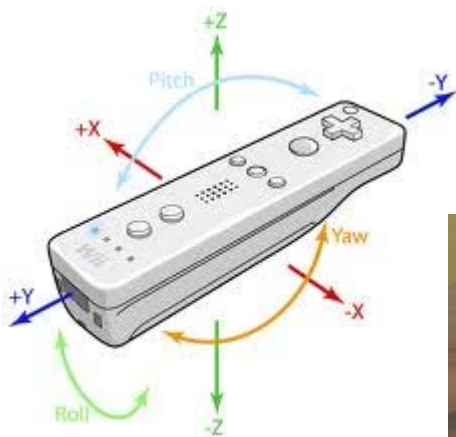
# Αλληλεπίδραση Ανθρώπου-Υπολογιστή

«μελετά τη σχεδίαση, ανάπτυξη και αξιολόγηση  
διαδραστικών τεχνολογιών και εφαρμογών  
που υποστηρίζουν αποτελεσματικά τους  
ανθρώπους στις καθημερινές τους  
επαγγελματικές και κοινωνικές  
δραστηριότητες».

- Διεπιστημονικό πεδίο:
  - ✓ Ψυχολογία
  - ✓ Επιστήμη των υπολογιστών
  - ✓ Γνωστική επιστήμη
  - ✓ Εργονομία

# Αλληλεπίδραση Ανθρώπου-Υπολογιστή

- Τεχνολογίες αλληλεπίδρασης (διαδραστικές τεχνολογίες)



# Διαδραστικές εφαρμογές

- Κάθε σύστημα (ή αντικείμενο, ή προϊόν) το οποίο αλληλεπιδρά με τον άνθρωπο που το χρησιμοποιεί.
  - ✓ Παρέχουν κάποιας μορφής υπηρεσία προς το χρήστη.
  - ✓ Ενσωματώνουν λογισμικό (συχνά αποτελούνται μόνο από λογισμικό).
  - ✓ Έχουν κάποιας μορφής διεπαφή χρήστη (user interface)
  - ✓ Υποστηρίζουν έναν αριθμό αλληλεπιδράσεων (interactions) με το χρήστη.
- Δεν μας ενδιαφέρουν προϊόντα που έχουν π.χ. μόνο μηχανικά ή ηλεκτρικά μέρη.
- Η τάση 'ψηφιοποίησης' και συγχώνευσης του αναλογικού με το ψηφιακό αναδεικνύει συνεχώς νέα διαδραστικά συστήματα.

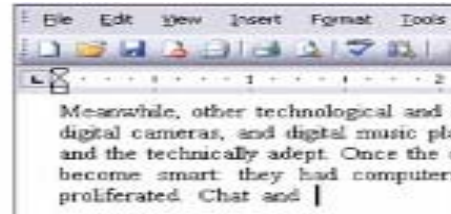




# Στυλ διεπαφής για εφαρμογές προσωπικού η/υ



Forms



Text editors



Graphic editors

A screenshot of a spreadsheet interface showing a table with columns A, B, and C, and rows 1 through 9. The data includes scientific notation and negative values.

	A	B	C
1	Time	XeX	XeY
2		0	0
3	5.12E-22	-12071.9	-5.7E-65
4	1.54E-21	-12071.9	-9.8E-64
5	3.6E-08	-12071.9	-1.1E-23
6	2.16E-07	-12071.9	-2.6E-21
7	1.12E-06	-12071.9	-3.4E-19
8			
9			

Spreadsheets



Browsers



Calendars



Media players



Information graphics



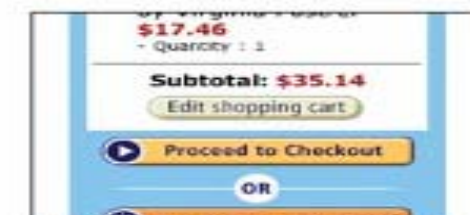
Immersive games



Web pages



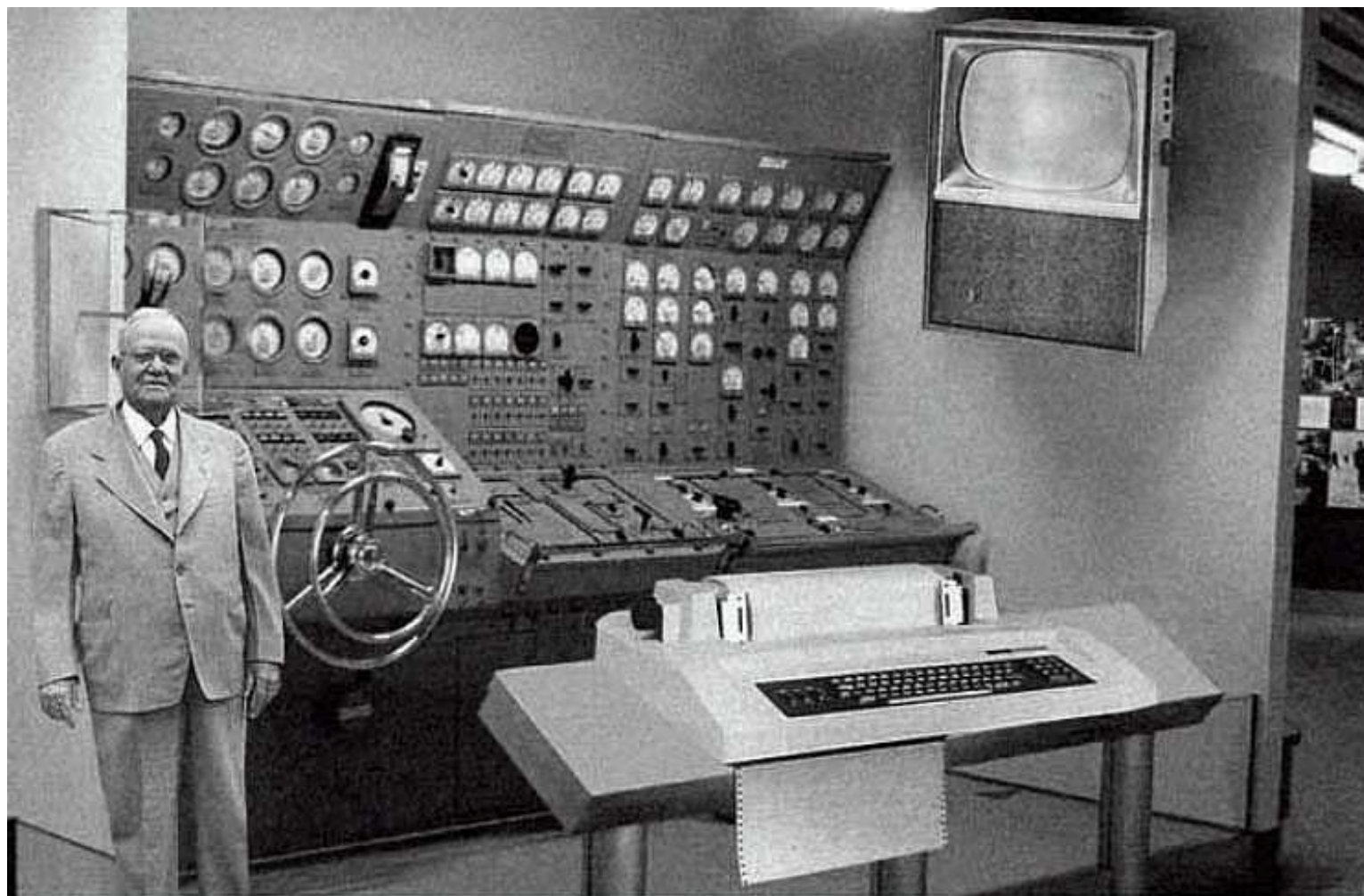
Social spaces



E-commerce sites



Πως θα είναι ο προσωπικός η/υ σε 50 χρόνια;



*Scientists from the RAND Corporation have created this model to illustrate how a "home computer" could look like in the year 2004. However the needed technology will not be economically feasible for the average home. Also the scientists readily admit that the computer will require not yet invented technology to actually work, but 50 years from now scientific progress is expected to solve these problems. With teletype interface and the Fortran language, the computer will be easy to use.*

# Αλληλεπίδραση Ανθρώπου-Υπολογιστή

## ➤ Θεμελιώδης θέση:

- ✓ Η επιτυχημένη σχεδίαση δεν περιλαμβάνει μόνο την ικανοποίηση των τεχνολογικών περιορισμών και την καινοτομία.
- ✓ Η επιτυχημένη σχεδίαση κυρίως αφορά την ικανοποίηση των ανθρωπίνων αναγκών, απαιτήσεων και περιορισμών.
  - Η κατανόηση από τους σχεδιαστές αυτών των ανθρωπίνων παραγόντων απαιτεί τη συμμετοχή των χρηστών στη διαδικασία ανάπτυξης των διαδραστικών προϊόντων με διάφορους τρόπους.

# Αλληλεπίδραση Ανθρώπου-Υπολογιστή

- Η πρακτική της Αλληλεπίδρασης Ανθρώπου-Υπολογιστή αφορά στα:
  - ✓ Δημιουργική και συνεργατική **σχεδίαση** (διαδραστική σχεδίαση, interaction design)
  - ✓ **Ανάπτυξη** διαδραστικών συστημάτων
  - ✓ **Αξιολόγηση** ευχρηστίας (usability) και εμπειρίας του χρήστη (user experience, UX)
- Τα γενικά ζητούμενα-στόχοι της διαδικασίας είναι (κυρίως):
  - ✓ Λειτουργικότητα (functionality)
  - ✓ Ευχρηστία (usability)
  - ✓ Χρησιμότητα (utility)
  - ✓ Προσβασιμότητα (accessibility)
  - ✓ Αισθητική (aesthetics)

# Αλληλεπίδραση Ανθρώπου-Υπολογιστή

## ➤ Προσέγγιση:

- ✓ Σχεδιαστική σκέψη
- ✓ Πολύπλοκη, ατέρμονη και επαναληπτική διαδικασία
- ✓ Τα σχεδιαστικά προβλήματα είναι ασαφώς ορισμένα
- ✓ Η ανάπτυξη διαδραστικών συστημάτων είναι εκ φύσεως συνεργατική και συμμετοχική
- ✓ Η προσέγγιση για την ανάπτυξη διαδραστικών συστημάτων οφείλει να είναι ολιστική

# Αλληλεπίδραση Ανθρώπου-Υπολογιστή

## ➤ Σχεδιαστική σκέψη

### ✓ Απαραίτητη για κάθε εγχείρημα.

- Γιατί πολλοί δρόμοι/πεζοδρόμια αντί να διευκολύνουν την πρόσβαση και κυκλοφορία των ανθρώπων, την παρεμποδίζουν;
- Έχετε αγοράσει προϊόντα που είναι μεν ελκυστικά αλλά δεν κάνουν αυτά που εκ πρώτης όψεως εκτιμήσατε;
- Γιατί οι εργαζόμενοι επιδοτούνται για να επιμορφωθούν για τη χρήση νέων συστημάτων και τελικά δεν τα χρησιμοποιούν;

### ✓ Η έμφαση στη σχεδιαστική σκέψη τονίζει τα εξής:

- Εναλλαγή σκέψης και πράξης κατά την ανάπτυξη προϊόντων.
- Έμφαση στη δοκιμή/κριτική.
- Καταβολή προσπάθειας στην αρχή του κύκλου ζωής ώστε η τεχνολογική ανάπτυξη να είναι πληροφορημένη με απαιτήσεις.
- Κατανόηση του σχεδιαστικού χώρου από κοινού μεταξύ σχεδιαστών και πελατών - ανθρωποκεντρική προσέγγιση.

# Αλληλεπίδραση Ανθρώπου-Υπολογιστή

- Πολύπλοκη, ατέρμονη και επαναληπτική διαδικασία
  - ✓ Συνεχής εναλλαγή πράξης και σκέψης.
  - ✓ Η σχεδίαση:
    - λαμβάνει χώρα στο νου του σχεδιαστή
    - παίρνει μορφή και λειτουργία με τη χρήση εργαλείων
    - αλλάζει συνεχώς μέσα από ανατροφοδότηση και αξιολόγηση
  - ✓ Δεν τελειώνει ποτέ: αφού ένα διαδραστικό σύστημα έχει αναπτυχθεί και βγει στην παραγωγή, η ανάγκη συνεχούς παρακολούθησης και αξιολόγησης είναι δεδομένη.
    - Π.χ. οι δικτυακοί τόπου που προσφέρουν υπηρεσίες, παρακολουθούνται, ενημερώνονται και επανασχεδιάζονται καθημερινά από πολλά και διαφορετικά μέλη της ομάδας σχεδίασης/ανάπτυξης/διαχείρισης.



# Αλληλεπίδραση Ανθρώπου-Υπολογιστή

- Τα σχεδιαστικά προβλήματα είναι ασαφώς ορισμένα
  - ✓ Οι απαιτήσεις, ανάγκες προβλήματα, αποτυχίες, ανησυχίες, κλπ, των εμπλεκόμενων δεν μπορούν να οριστούν εύκολα
  - ✓ Οι εμπλεκόμενοι δεν μπορούν να συμφωνήσουν ποιο πρόβλημα να αντιμετωπίσουν.
  - ✓ Δεν υπάρχει σαφές σημείο τέλους της σχεδίασης και οι σχεδιαστικές 'λύσεις' είναι απλά καλές και κακές, όχι 'σωστές' και 'λάθος'
    - δηλαδή δεν υπάρχουν πολλά αντικειμενικά κριτήρια για τις επιτυχημένες 'λύσεις'.
  - ✓ Το μόνο ουσιαστικό κριτήριο επιτυχίας είναι η αποδοχή από τους χρήστες.

# Αλληλεπίδραση Ανθρώπου-Υπολογιστή

- Η ανάπτυξη διαδραστικών συστημάτων είναι εκ φύσεως συνεργατική και συμμετοχική
  - ✓ Ο σχεδιαστής αλληλεπίδρασης ή διάδρασης (interaction designer) συνεργάζεται με:
    - ειδικούς στην οπτική σχεδίαση (visual design),
    - αρχιτεκτονική πληροφορίας (information design),
    - έρευνα χρηστών (user research),
    - μηχανική λογισμικού (software engineering),
    - Κ.Ο.Κ,

# Αλληλεπίδραση Ανθρώπου-Υπολογιστή

- Η προσέγγιση για την ανάπτυξη διαδραστικών συστημάτων οφείλει να είναι ολιστική
  - ✓ Δεν αφορά μόνο την αισθητική, την λειτουργικότητα, την χρησιμότητα, την ευχρηστία, την εργονομία, κ.ο.κ. αλλά όλα αυτά μαζί.
  - ✓ Δεν αφορά μόνο το σχεδιαστή, αλλά και τον πελάτη, το χρήστη, κ.ο.κ., ενώ και σε κάποιες περιπτώσεις μπορεί να έχει γενικότερες επιπτώσεις για την κοινωνία.
  - ✓ Έχουν σημασία η γνώμη και οι ανησυχίες κάθε ενδιαφερόμενου - απαιτούνται οργανωμένες συμμετοχικές διαδικασίες.
  - ✓ Απαιτείται αξιολόγηση καθ' όλα τα στάδια του κύκλου ζωής της – ουσιαστικά η αξιολόγηση παράγει νέες απαιτήσεις για τη(ν) (επανα-) σχεδίαση.

# Γνώσεις και ικανότητες

- Η διαδραστική σχεδίαση απαιτεί ένα εύρος ικανοτήτων και γνώσεων
  - ✓ Έρευνα απαιτήσεων
  - ✓ Σχεδίαση
  - ✓ Αξιολόγηση
  - ✓ Προγραμματισμός υπολογιστών
  - ✓ Κατά κανόνα τα σχετικά ερευνητικά και αναπτυξιακά projects εκτελούνται από διεπιστημονικές ομάδες
- Στο μάθημα δίνουμε έμφαση στις μεθόδους ανάπτυξης διαδραστικών συστημάτων
  - ✓ Υπάρχουν πάρα πολλές μέθοδοι!
  - ✓ Ομαδοποίηση σε: έρευνα, σχεδίαση, αξιολόγηση

# Στόχοι και περιγραφή του μαθήματος

- Ευαισθητοποίηση των φοιτητών αναφορικά με βασικές έννοιες, όπως: παραδείγματα αλληλεπίδρασης, έννοιες της ευχρηστίας, προσβασιμότητας, κλπ, κ.α.
- Εισαγωγή σε μεθόδους και μεθοδολογίες σχεδίασης διαδραστικών συστημάτων μέσα από παραδείγματα, μελέτες περίπτωσης (case studies), κλπ.
- Εισαγωγή σε μεθόδους αξιολόγησης διαδραστικών συστημάτων μέσα από μελέτες περίπτωσης (case studies) και εφαρμογή με εργασίες (projects).
- Εφαρμογή των παραπάνω μεθόδων στα πλαίσια εργασιών κατά τη διάρκεια του μαθήματος.
- Μελέτη επιμέρους εφαρμογών, όπως: ηλεκτρονικό εμπόριο, εικονική πραγματικότητα, διαδραστικά παιχνίδια, ψηφιακή τηλεόραση, κ.α.

---

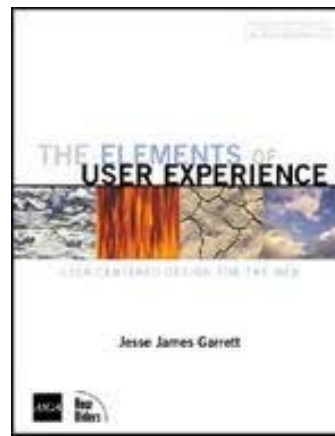
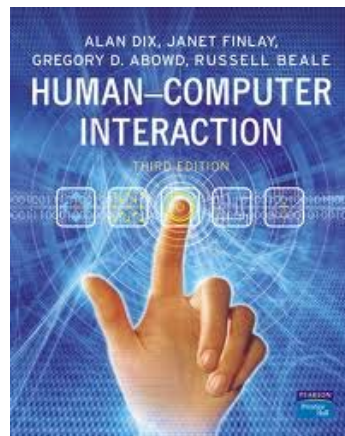
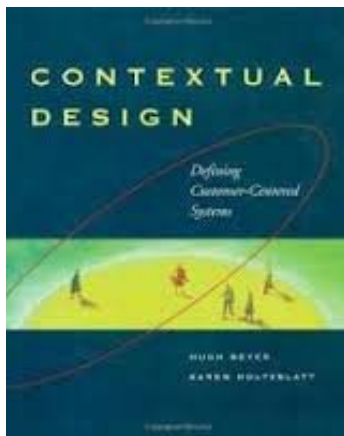
# Υλικό μαθήματος

- <http://eclass.aegean.gr>
- Περίγραμμα του μαθήματος (syllabus)
- Ενότητες και πρόγραμμα διαλέξεων
- Διαφάνειες των παρουσιάσεων
- Υλικό για μελέτη
- Ανάρτηση εργασιών
- Ανακοινώσεις
- ...



# Βιβλιογραφία (ενδεικτική)

- Κουτσαμπάσης, Π. (2011) Αλληλεπίδραση Ανθρώπου-Υπολογιστή, Κλειδάριθμος.
- Beyer, H. & Hertzblatt, K. (1999) Contextual Design, Morgan-Kaufmann, NY.
- Dix, A., Finlay, J., Abowd, G., & Beale, R. (2004). Human-Computer Interaction (3rd.). Prentice Hall.
- Garrett, J.J. (2003) The Elements of User Experience, New Riders, New York.
- Nielsen, J. (1993). Usability Engineering. San Fransisco: Morgan Kaufmann.
- Norman, D. A. (1988). The Design of Everyday Things. Massachusetts, Cambridge: MIT Press.



# Βιβλιογραφία (ενδεικτική)

- Shneiderman, B., & Pleasant, C. (2010). Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction (5th.). Addison Wesley.
- Snyder, C. (2003). Paper Prototyping. Morgan Kauffman.
- Tullis, T., & Albert, B. (2008). Measuring the User Experience: Collecting Analysing and Presenting Usability Metrics. Morgan Kaufmann.
- Saffer, D. (2007) Designing for Interaction, New Riders, Berkeley, CA.
- Tidwell, J. (2006). Designing Interfaces: Patterns for Effective Interaction Design. O'Reilly.

