



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ

Αλληλεπίδραση ανθρώπου – Η/Υ

Ενότητα 2: Θεωρία: Θεμελίωση (Foundations)

*Παναγιώτης Κουτσαμπάσης
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

Θεμελίωση

Τμήμα Μηχανικών Σχεδίασης
Προϊόντων και Συστημάτων,
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ

Παναγιώτης Κουτσαμπάσης

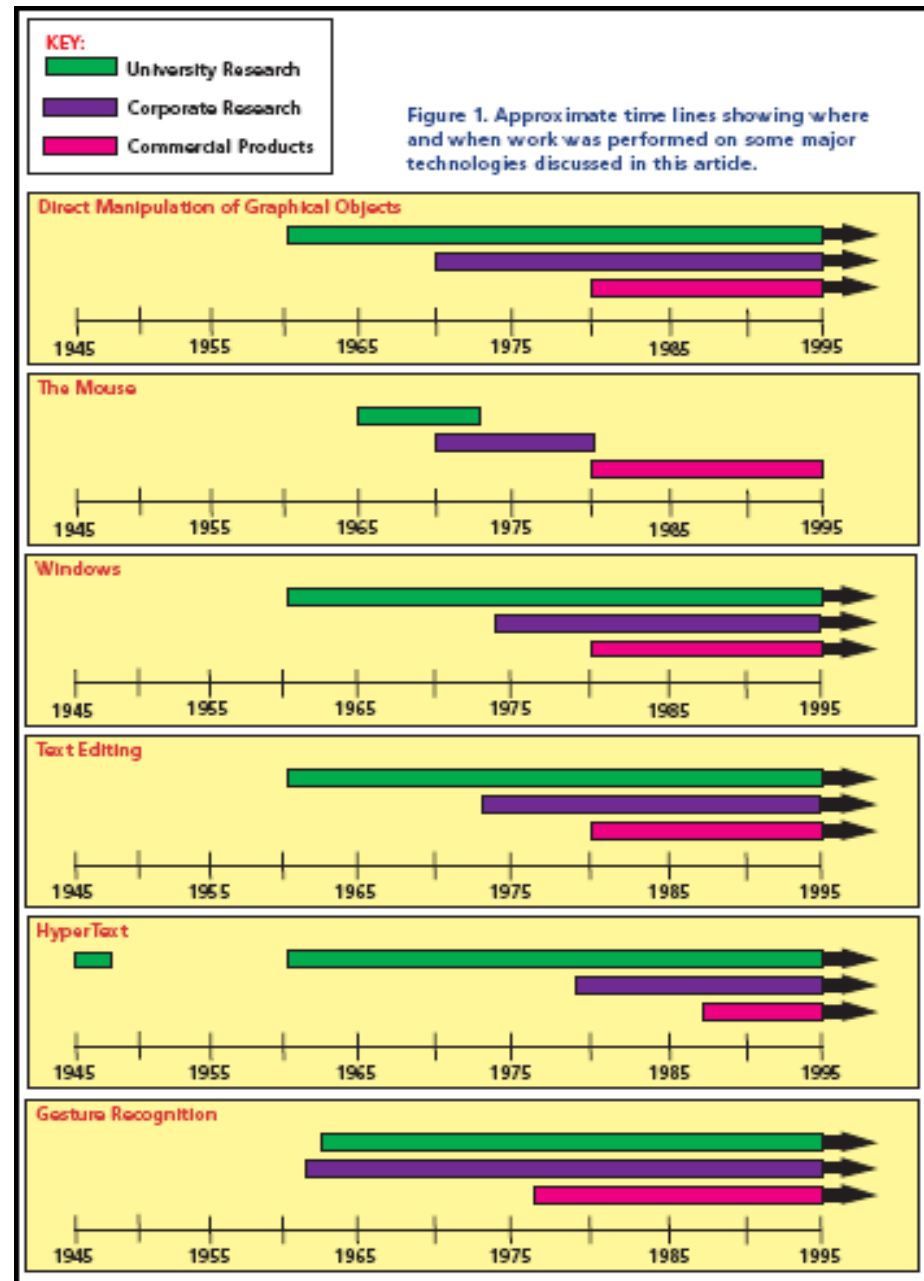
Θεμελίωση

1. Σημαντικά παραδείγματα (paradigms) και επιτεύγματα του πεδίου της Αλληλεπίδρασης Ανθρώπου-Υπολογιστή
2. 'Νόμοι' σχεδίασης και ευχρηστίας διαδραστικών συστημάτων
3. Γενικές αρχές σχεδίασης και ευχρηστίας διαδραστικών συστημάτων
4. Επισκόπηση προσεγγίσεων για τον κύκλο ζωής διαδραστικών συστημάτων
5. Ζητούμενα και στόχοι της ανάπτυξης διαδραστικών συστημάτων
6. Αναγνώριση γενικευμένων προσεγγίσεων ανάπτυξης διαδραστικών συστημάτων
7. Σχεδιαστικά υποδείγματα (design patterns) διεπαφών και αλληλεπιδράσεων

Θεμελίωση (1/7)

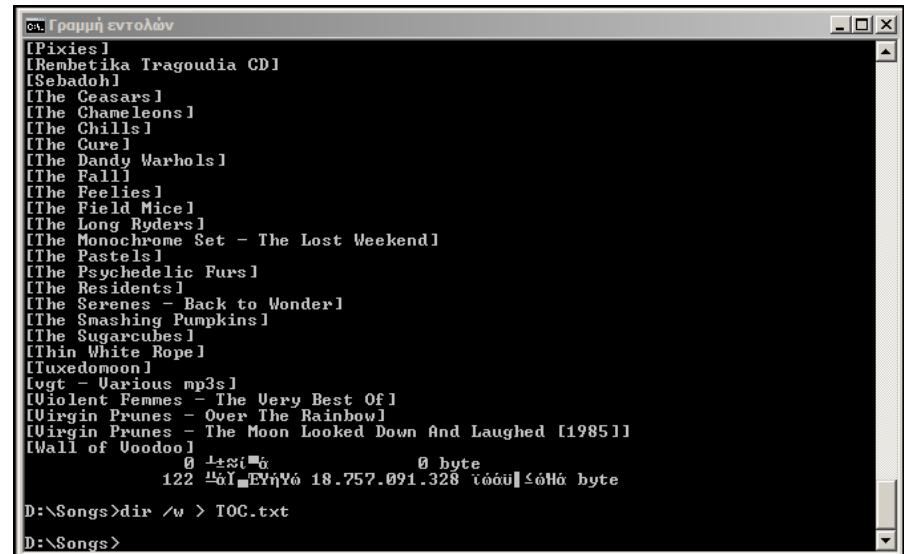
- Σημαντικά παραδείγματα (paradigms) και επιτεύγματα του πεδίου της Αλληλεπίδρασης Ανθρώπου-Υπολογιστή
 - ✓ Γλώσσα εντολών
 - ✓ Μενού επιλογής
 - ✓ Φόρμες
 - ✓ Γραφικές διεπαφές
 - ✓ Παραθυρικό περιβάλλον
 - ✓ Διαδίκτυο
 - ✓ Φορητά τηλέφωνα και ταμπλέτες
 - ✓ Υπερμέσα και πολυμέσα
 - ✓ 3Δ (τρισδιάστατες) διεπαφές

Σημαντικά παράδειγματα (paradigms) και επιτεύγματα



Γλώσσα εντολών (command language)

- Ένα σύνολο από εντολές που ο χρήστης πληκτρολογεί στην κονσόλα.
- Οι απαντήσεις του συστήματος παρουσιάζονται με μηνύματα γραπτού κειμένου στην οθόνη.
- Τυπικές εφαρμογές: εκτύπωση, υπολογισμοί, συγγραφή (απλών σε μορφοποίηση) κειμένων.
- Πανίσχυρο εργαλείο αλληλεπίδρασης για έμπειρους χρήστες και σύνθετες λειτουργίες.
 - ✓ “dir /w > toc.txt”
- Τρομερά δύσχρηστο στυλ αλληλεπίδρασης για όλους τους άλλους.

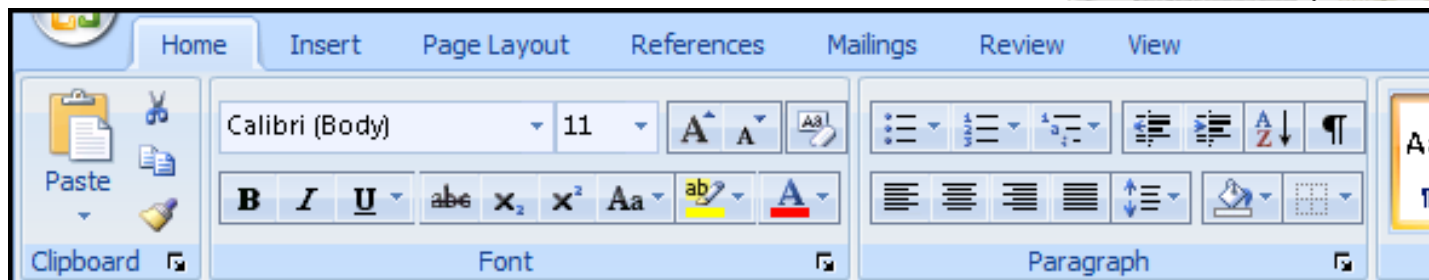
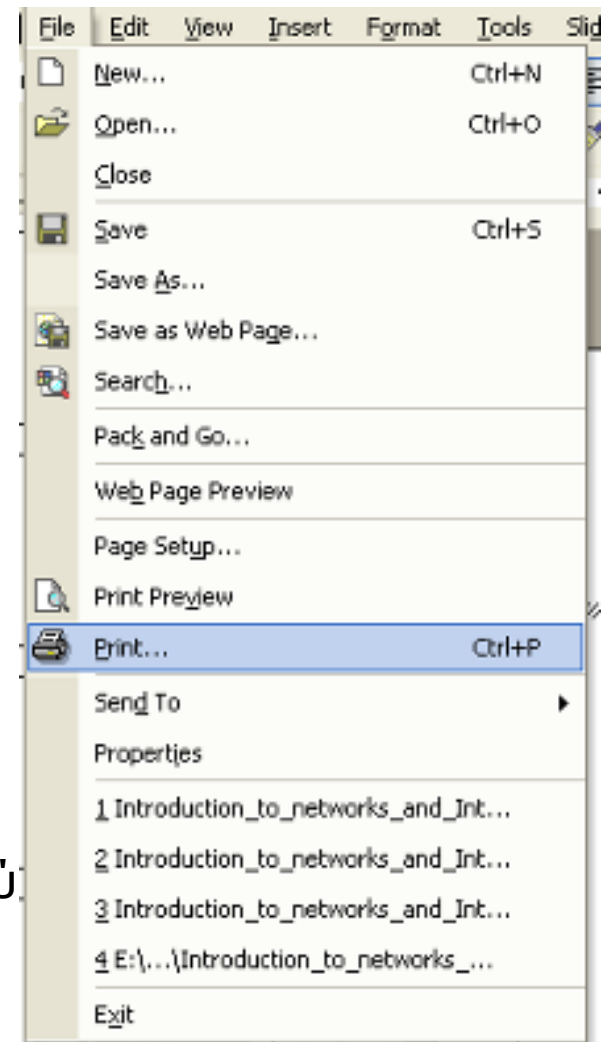


```
ca: Γραμμή εντολών
[Pixies]
[Rembetika Tragoudia CD1]
[Sebadoh]
[The Ceasars]
[The Chameleons]
[The Chills]
[The Cure]
[The Dandy Warhols]
[The Fall]
[The Feelies]
[The Field Mice]
[The Long Ryders]
[The Monochrome Set - The Lost Weekend]
[The Pastels]
[The Psychedelic Furs]
[The Residents]
[The Serenes - Back to Wonder]
[The Smashing Pumpkins]
[The Sugarcubes]
[Thin White Rope]
[Tuxedomoon]
[vg - Various mp3s]
[Violent Femmes - The Very Best Of]
[Virgin Prunes - Over The Rainbow]
[Virgin Prunes - The Moon Looked Down And Laughed [1985]]
[Wall of Voodoo]
      0  1234567890  0 byte
      122  1234567890 18.757.091.328 1000000 1000000 byte
D:\Songs>dir /w > TOC.txt
D:\Songs>
```



Μενού επιλογής

- Προσφέρει τις εναλλακτικές επιλογές που είναι δυνατές στη τρέχουσα φάση της αλληλεπίδρασης
- Ο χρήστης δεν χρειάζεται να θυμάται τις εντολές... αλλά πρέπει να τις αναγνωρίζει/κατανοεί.
- Βασικά θέματα σχεδίασης μενού επιλογής:
 - ✓ Οργάνωση των επιλογών (εννοιολογική, συνεπής),
 - ✓ Βάθος και υπομενού (4-12 επιλογές, να αποφεύγονται υπομενού)
 - ✓ Αναγνωρισιμότητα επιλογών (οικειότητα, πολυμορφία)
- Στις τελευταίες εκδόσεις του MS Office τα μενού έχουν συγχωνευτεί με καρτέλες (tabs) και εικονίδια (icons).



Φόρμες

- Μεταφορά της συμπλήρωσης εντύπων από τη πραγματική ζωή
- Τα φύλλα εργασίας είναι μια ιδιαίτερη περίπτωση, με δυνατότητες υπολογισμού τιμών, συναρτήσεων, κ.α.
- Ο χρήστης πρέπει να διευκολύνεται όσο το δυνατόν στη συμπλήρωση και να καταλαβαίνει τι πρέπει να κάνει.



Αναζήτηση δρομολογίων

Από :

Προς :

Ημ/νία :

Name	<input type="text"/>
Street Address	<input type="text"/>
City	<input type="text"/>
State	<input type="text" value="Enter Text"/>
Zip/Postal	<input type="text"/> <input type="text"/>
Province	<input type="text"/>
Country	<input type="text" value="Enter Text"/>
Phone	<input type="text"/>
Email	<input type="text"/>
Preferred Communication	<input type="radio"/> Postal Mail <input type="radio"/> Phone <input type="radio"/> E-mail

	Profit		$\→$ =A3-B3
	A	B	C
1			
2	Revenue	Cost	Profit
3	120	35	85
4	110	46	64
5	115	73	42
6	200	23	177
7	135	45	90
8	126	50	76

Φόρμες

- Πληθώρα σχετικών οδηγιών (Shneiderman & Pleasant, 2010):
 1. Να είναι σαφής ο τίτλος της φόρμας
 2. Πληροφορίες για νέους χρήστες να παρέχονται σε ξεχωριστές οθόνες
 3. Τα πεδία της φόρμας να οργανώνονται στην οθόνη με 'λογικό' τρόπο
 4. Τα πεδία να εμφανίζονται με ομοιόμορφη πυκνότητα στην οθόνη
 5. Ομοιομορφία και λιτή περιγραφή στην ορολογία και στυλ γραπτού λόγου
 6. Σαφήνεια στο μέγεθος και ο τύπος των πεδίων εισαγωγής
 7. Δυνατότητα αλλαγών και αντιμετώπισης σφαλμάτων
 8. Δυνατότητα αυτόματων υπολογισμών και συμπλήρωσης
 9. Να αναφέρονται σαφώς προαιρετικά πεδία, αν υπάρχουν
 10. Να υπάρχουν σαφείς οδηγίες για το τι πρέπει να κάνει ο χρήστης όταν ολοκληρώσει την εισαγωγή στοιχείων.
 11. Να μπορεί να αποθηκευτεί η φόρμα προσωρινά.
 12. Αν γίνει λάθος στη συμπλήρωση, το σύστημα να κατευθύνει ανάλογα το χρήστη και να επαναφέρει τα πεδία που έχουν ήδη συμπληρωθεί σωστά.
- Δυστυχώς, συχνά δεν εφαρμόζονται με αποτέλεσμα πολύ συχνά η συμπλήρωση τους να αποτελεί πονοκέφαλο.



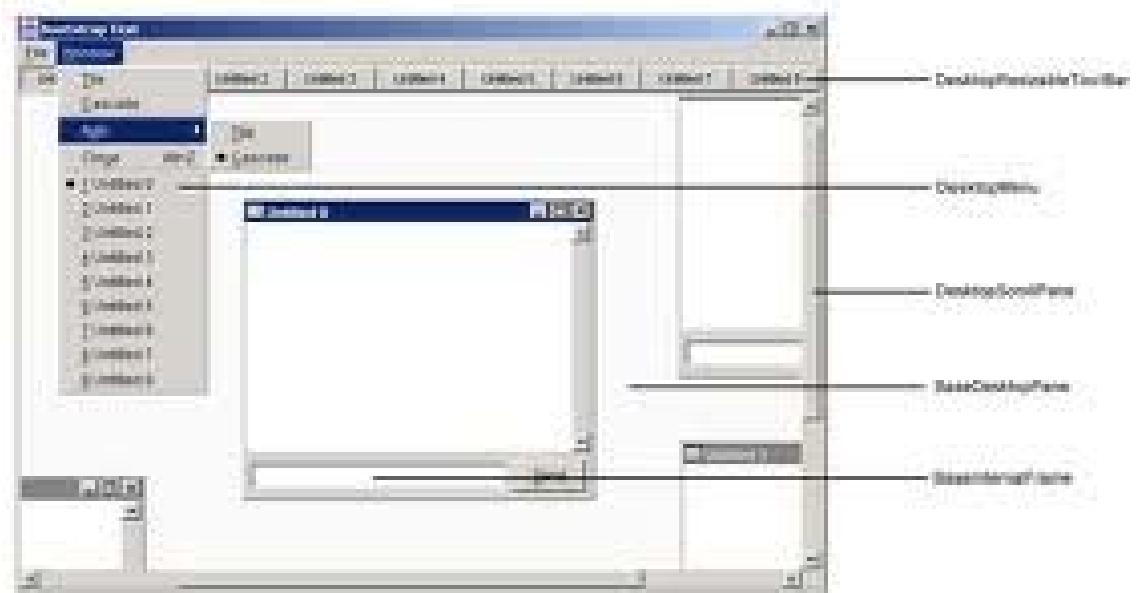
Γραφικές διεπαφές (Graphical User Interfaces - GUIs)

- Ξεκίνησαν από τις αρχές της δεκαετίας του 1960 (Myers, 1998) και εξελίσσονται διαρκώς.
- Βασικές κατηγορίες (μεταξύ άλλων):
 - ✓ Παραθυρικό περιβάλλον
 - ✓ Υπερκείμενο (υπερμέσα, πολυμέσα)
- Η γενικότερη έννοια είναι ο απευθείας χειρισμός (direct manipulation) που ορίζεται ως οποιαδήποτε διεπαφή που (Shneiderman & Pleasant, 2010):
 - ✓ Τα αντικείμενα ενδιαφέροντος του χρήστη αναπαρίστανται στην οθόνη.
 - ✓ Οι ενέργειες του χρήστη έχουν άμεσο αποτέλεσμα, είναι αυξητικές (λαμβάνουν υπόψη τους τις προηγούμενες ενέργειες) και αντιστρεπτές.
 - ✓ Ο χρήστης χειρίζεται τα αντικείμενα απευθείας συνήθως μέσω δεικτικής συσκευής και δεν δίνει εντολές.
- Η συμβολή του παραδείγματος είναι τεράστια ως προς τη κατανόηση για την έννοια και το σκοπό του υπολογιστή.



Παραθυρικό περιβάλλον

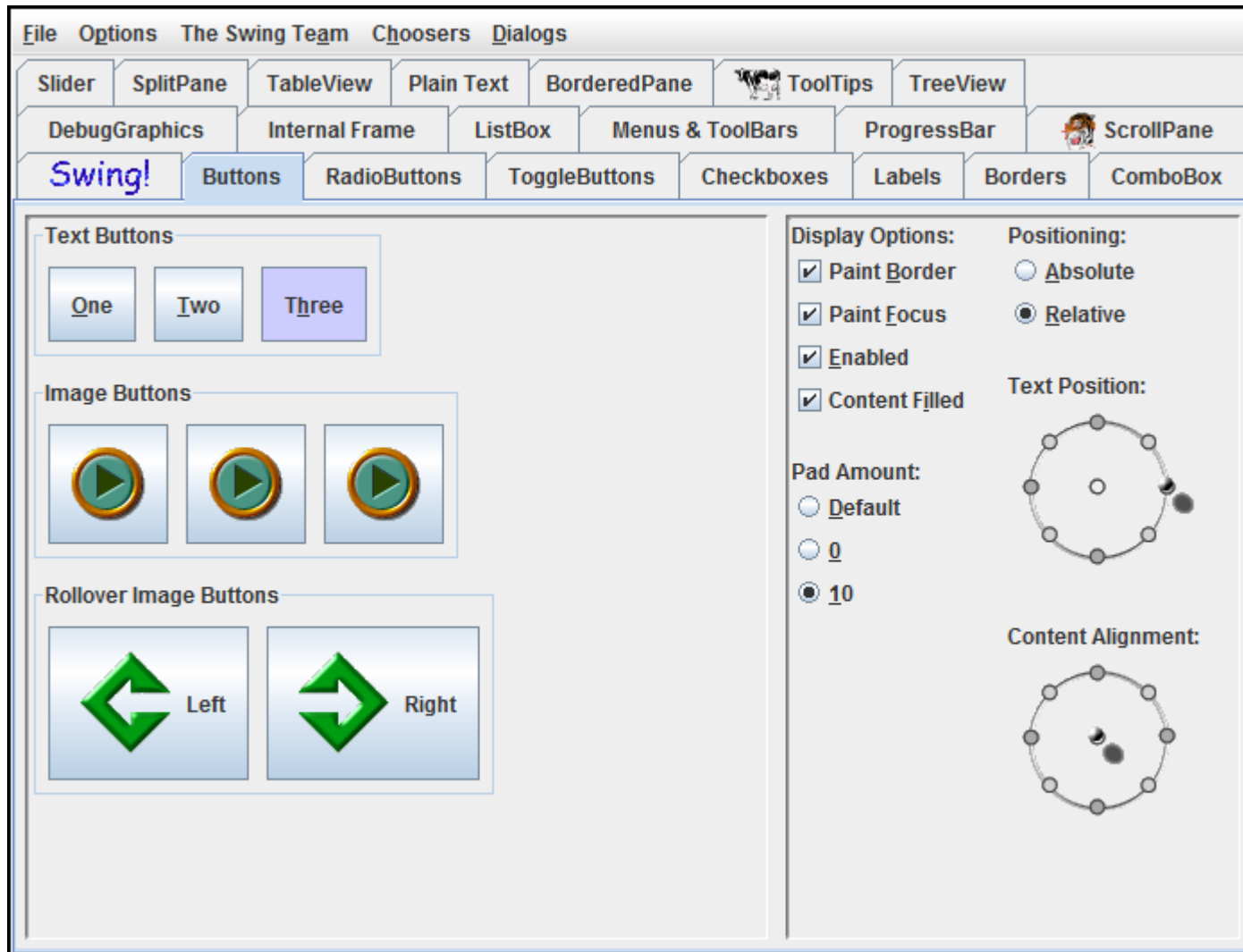
- Σύνθετο παράδειγμα αλληλεπίδρασης το οποίο συχνά αναφέρεται με το ακρώνυμο WIMP (Windows, Icons, Menus/Mouse, Pointers/ Pull down menus).
- Ανέδειξε τις δυνατότητες υιοθέτησης των υπολογιστών στην καθημερινή δουλειά γραφείου.
- Οι εφαρμογές γραφείου, όπως η σουίτα εφαρμογών MS Office, αποτελούν τα πιο τυπικά παραδείγματα παραθυρικού περιβάλλοντος.



Παραθυρικό περιβάλλον

- Δεκάδες απλά συστατικά διεπαφής (interface components) όπως:
 - ✓ Πλαίσια παραθύρων (frames)
 - ✓ Κουμπιά (buttons)
 - ✓ Μενού (menus)
 - ✓ Ετικέτες (labels)
 - ✓ Πλαίσια εισαγωγής κειμένου (text fields)
 - ✓ Λίστες επιλογών (selection lists)
 - ✓ Μπάρες κύλισης κειμένου (scrollbars)
 - ✓ Περιοχές κειμένου (text areas)
 - ✓ Επισημάνσεις (tooltips)
 - ✓ Κουτιά επιλογών (checkboxes)
 - ✓ Όρια (borders)
- Κάθε ένα από αυτά τα συστατικά έχει διαφορετικά είδη και κάποιες παραλλαγές ανάλογα με την γλώσσα προγραμματισμού.

Παραθυρικό περιβάλλον (swingset demo)



Παραθυρικό περιβάλλον

- Η σχεδίαση διακρίνεται σε:
 - ✓ Σχεδίαση της διεπαφής (user interface design)
 - Σύνθεση στοιχείων διεπαφής από τα απλά συστατικά σε νέα
 - ✓ Σχεδίαση της αλληλεπίδρασης (interaction design)
 - Διάρθρωση των διαλόγων
 - Δυναμική παροχή βοήθειας και ενδείξεων στο χρήστη
 - ✓ Σχεδίαση του προγράμματος
- Ο κώδικας της διεπαφής και αλληλεπίδρασης είναι κατά μ.ο. το 50%-80% του κώδικα οποιουδήποτε προγράμματος!
- Η σχεδίαση απαιτεί επίγνωση και εμπειρία εφαρμογής:
 - ✓ Αρχών σχεδίασης και ευχρηστίας
 - ✓ Καθιερωμένων προτύπων σχεδίασης
 - ✓ Οδηγιών σχεδίασης και ανάπτυξης
 - ✓ Έρευνα και χρήση κατάλληλων μεταφορών (metaphors) για έννοιες και εικονίδια
 - ✓ Έρευνα πεδίου για το λεξιλόγιο που θα χρησιμοποιηθεί

Παραθυρικό περιβάλλον

- Πλεονεκτήματα - είναι πάρα πολλά:
 - ✓ Ευκολία μάθησης
 - ✓ Ευελιξία για άπειρους και έμπειρους χρήστες
 - ✓ Άμεση και στοχευμένη ανάδραση του συστήματος
 - ✓ Δυνατότητες αντιστρεψιμότητας και ακύρωσης των ενεργειών
 - ✓ Οι χρήστες αισθάνονται μεγαλύτερη εμπιστοσύνη αφού έχουν τον έλεγχο του συστήματος.
- Προβλήματα
 - ✓ Κατανόηση κάποιων εννοιών που δεν υπάρχουν στην πραγματική ζωή όπως αντιγραφή/επικόλληση, αναίρεση.
 - ✓ Κατανόηση σύνθετων εννοιών χειρισμού των ψηφιακών αντικειμένων όπως π.χ. διάφορες έννοιες επεξεργασίας εικόνων, ήχων, κ.α.
 - ✓ Κάποιες σύνθετες λειτουργίες απαιτούν την εκτέλεση πολλών βημάτων.
 - ✓ Η φτωχή σχεδίαση εικονιδίων και της οργάνωσης της πληροφορίας μπορεί να κάνει το σύστημα δύσχρηστο και δυσνόητο.

Διαδίκτυο, Παγκόσμιος Ιστός

(Internet, WWW)

- Υπήρχε από τη δεκαετία του 1960 σε διάφορες μορφές
- Έχει εξαπλωθεί εκθετικά την τελευταία 15ετία.
 - ✓ HTTP (Hyper Text Transfer Protocol),
 - ✓ HTML (Hyper Text Markup Language)
 - ✓ Ο πρώτος φυλλομετρητής (Mozilla).
- Κοινωνικό φαινόμενο: η ενασχόληση με τον υπολογιστή έχει αλλάξει από μια 'αντικοινωνική' δραστηριότητα σε μια ελεύθερη δραστηριότητα.



Διαδίκτυο, Παγκόσμιος Ιστός

(Internet, WWW)

- Πολύ σημαντικά πλεονεκτήματα:
 - ✓ Κοινόχρηστο, ελεύθερης πρόσβασης, απεριόριστο, (ουσιαστικά) ανεξέλεγκτο, εύχρηστο.
 - ✓ Σύγχρονη και ασύγχρονη επικοινωνία – ευελιξία
 - ✓ Αποθηκεύει και μεταδίδει ψηφιακό περιεχόμενο κάθε μορφής (κείμενα, εικόνες, φωτογραφίες, ήχους, βίντεο).
 - ✓ Χώρος οικουμενικής αποθήκευσης και πρόσβασης σε κάθε είδους πληροφορίες - από προσωπικές και οικογενειακές στιγμές, μέχρι ιστορικά γεγονότα και επιστημονική γνώση.
 - ✓ Όλες οι άλλες τεχνολογίες συγχωνεύονται στο διαδίκτυο
- Άπειρες δυνατότητες σχεδίασης υπηρεσιών, π.χ. έρευνα, εκπαίδευση, επιχειρηματικότητα, διακυβέρνηση, δημοσιογραφία/τύπος, τηλεόραση, ραδιόφωνο, μουσική, κινηματογράφος,



YouTube



Nooz.gr



Μελετητής Google



Παραπολιτική



Panayiotis Koutsabasis' h...



IMDb - Movies, TV and Cel...



Καλωσορίσατε στο Faceb...



Torrent Search Engine

Υπερκείμενο, υπερμέσα και πολυμέσα (hypertext, hypermedia, multimedia)

➤ Βασικά συστατικά

- ✓ Υπερσύνδεσμοι (hyperlinks): συνδέσεις προς άλλα υπερκείμενα τα οποία συνδέονται ιεραρχικά και σημασιολογικά
- ✓ Κάθε άλλο συστατικό ενός ψηφιακού κειμένου: κείμενα, εικονίδια, φωτογραφίες, διαγράμματα, πίνακες, φόρμες για είσοδο δεδομένων, ήχοι και βίντεο.

➤ Βασική αρχή για τη σχεδίαση της διεπαφής:

- ✓ Διαχωρισμός ενδιαφερόντων
 - Δομής (και Περιεχομένου εντός της δομής)
 - Παρουσίασης
 - Λογικής επεξεργασίας



Υπερκείμενο, υπερμέσα και πολυμέσα (hypertext, hypermedia, multimedia)

- Πλεονεκτήματα χρήσης - πάρα πολλά:
 - ✓ Ευκολία κατανόησης (σημασιολογική διασύνδεση κειμένων).
 - ✓ Η χρήση και πλοήγηση στο υπερκείμενο είναι διαισθητική.
 - ✓ Οι τεχνολογικές δυνατότητες παρουσίασης της πληροφορίας είναι πολλές και οι περιορισμοί λίγοι
 - ✓ Τα δυνατά μέσα/μορφές αναπαράστασης της πληροφορίας είναι πολλά και συμπληρωματικά: κείμενο, οπτικοποιήσεις, ήχος, βίντεο, κ.α.
- Μειονεκτήματα - συνδέονται με τις σχεδιαστικές προκλήσεις και τους εγγενείς περιορισμούς του:
 - ✓ Υπερφόρτωση πληροφορίας (information overload) και πνευματική κόπωση.
 - Απαιτείται και η προώθηση πληροφορίας προς τους χρήστες ανάλογα με τα ενδιαφέροντα τους
 - Συστήματα προτάσεων (recommendation systems) και τεχνολογίες προσαρμοστικού ιστού (adaptive Web) (Brusilovsky, Kobsa, & NejdI, 2007) που έχουν σημαντικές (εμπορικές κυρίως) εφαρμογές.

Υπερκείμενο, υπερμέσα και πολυμέσα (hypertext, hypermedia, multimedia)

- Μειονεκτήματα - συνδέονται με τις σχεδιαστικές προκλήσεις και τους εγγενείς περιορισμούς του:
 - ✓ Πλοήγηση (navigation):
 - Προσανατολισμός του χρήστη (η αίσθηση του που βρίσκεται σε κάθε στιγμή)
 - Αποτελεσματική εκτέλεση εργασιών (δημιουργείται το συναίσθημα της μη ολοκλήρωσης της εργασίας).
 - Βοηθήματα ιστορικό πλοήγησης, σύνδεσμοι για προηγούμενη, επόμενη, αρχική και τελική σελίδα, μηχανισμοί ενθύμησης όπως προηγούμενες πληκτρολογήσεις, και σύνδεσμοι που έχετε επισκεφτεί στο παρελθόν, σελιδοδείκτες (bookmarks)κ.α.
 - ✓ Αναζήτηση:
 - Συχνά αποτυγχάνει όταν βασίζεται μόνο σε λέξεις κλειδιά, ιδιαίτερα όταν ο χρήστης δεν γνωρίζει καλά την ορολογία και όταν οι πιθανές σελίδες είναι πολλές.

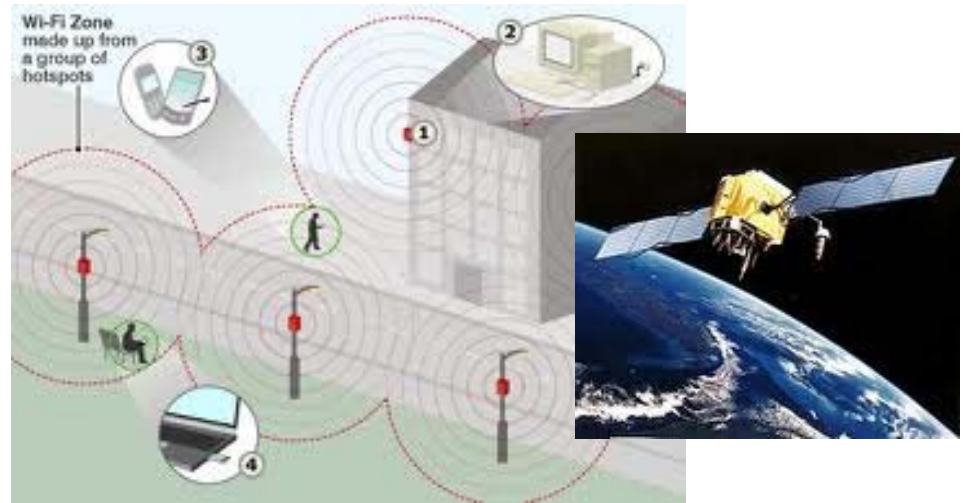
Υπερκείμενο, υπερμέσα και πολυμέσα (hypertext, hypermedia, multimedia)

- Μεγάλος αριθμός οδηγιών σχεδίασης και ευχρηστίας δικτυακών τόπων.
- Το πιο σημαντικό σύνολο τέτοιων οδηγιών: Research-Based Web Design & Usability Guidelines
 - ✓ 209 οδηγίες
 - ✓ σε 18 θεματικά κεφάλαια.
 - ✓ Η πιο διάσημη οδηγία σχεδίασης πάντως για το υπερκείμενο είναι το «να γράφετε για το παγκόσμιο ιστό» (*“write for the Web”*),
 - Να γράφετε συνοπτικά και περιεκτικά επειδή η συμπεριφορά ανάγνωσης των χρηστών είναι αυτή της ιχνηλάτησης (scanning) του κειμένου μέχρι τον εντοπισμό του σημείου που ενδιαφέρει.



Φορητά τηλέφωνα και ταμπλέτες

- Μοναδική σύνθεση από τεχνολογικές δυνατότητες
 - Διασύνδεσης:
 - Mobile networks (3G/4G)
 - Wi-fi (mobile Internet)
 - GPS (Global Positioning System)
 - Bluetooth (επικοινωνία μέσω ραδιοσυχνότητας, απόσταση λίγων μέτρων, μέχρι 7 συσκευές συγκροτούν δίκτυο)
 - RFID (Radio Frequency Identification) or NFC (Near Field Communication)



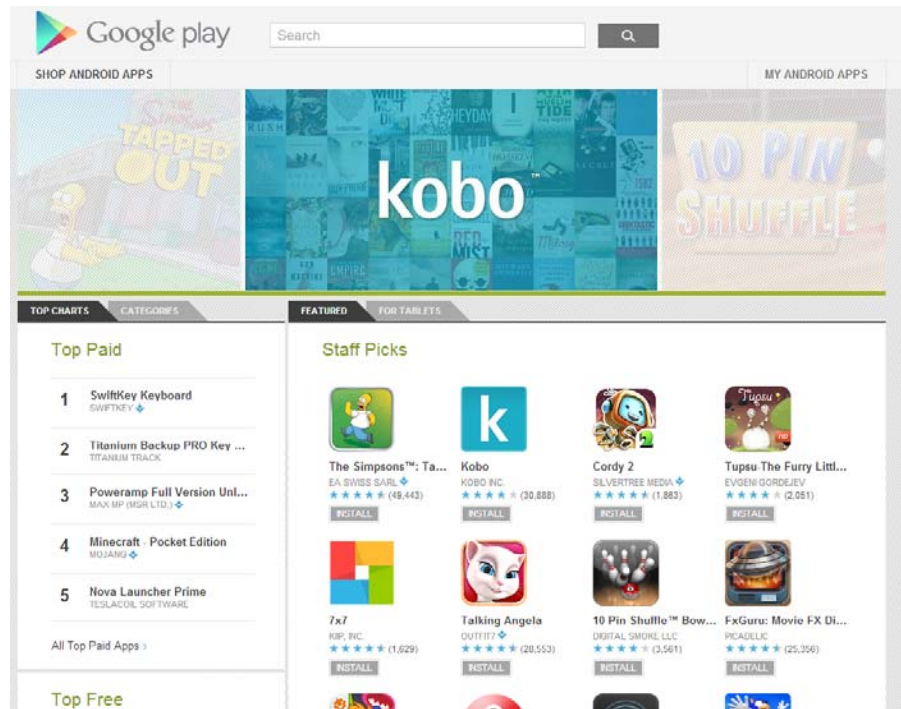
Διεπαφές εφαρμογών φορητών τηλεφώνων

- Έξυπνα φορητά τηλέφωνα: μοναδική σύνθεση από τεχνολογικές δυνατότητες:
 - 'Ανίχνευσης - αίσθησης' του περιβάλλοντος:
 - Τοποθεσία (GPS)
 - Κάμερα (φωτογραφίες και βίντεο)
 - Μικρόφωνο
 - Γυροσκόπιο
 - Πυξίδα (μαγνητόμετρο) - για πλοήγηση σε εσωτερικούς χώρους (π.χ. καταστήματα), και αξιοθέατα
 - Ambient Light Sensors (ALS) και εγγύτητας (πόσο κοντά στο σώμα)
 - ... για αυτόματη ρύθμιση φωτεινότητας οθόνης (ενέργειας)



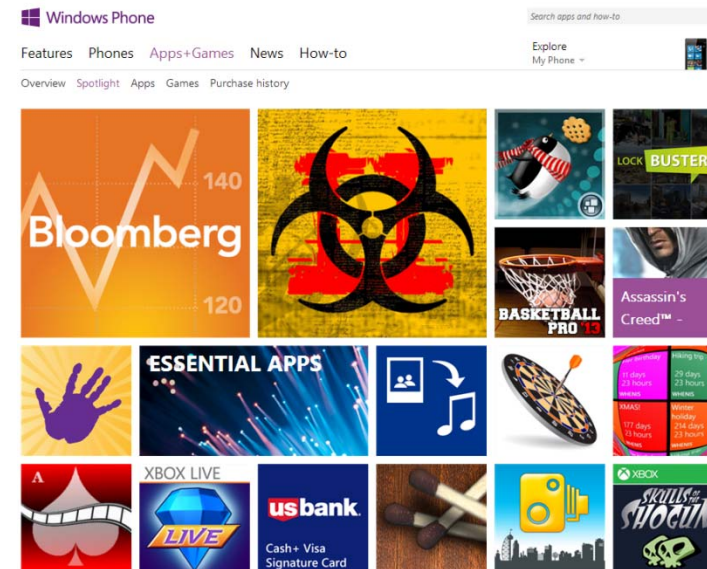
Φορητά τηλέφωνα και ταμπλέτες

➤ Mobile app markets...



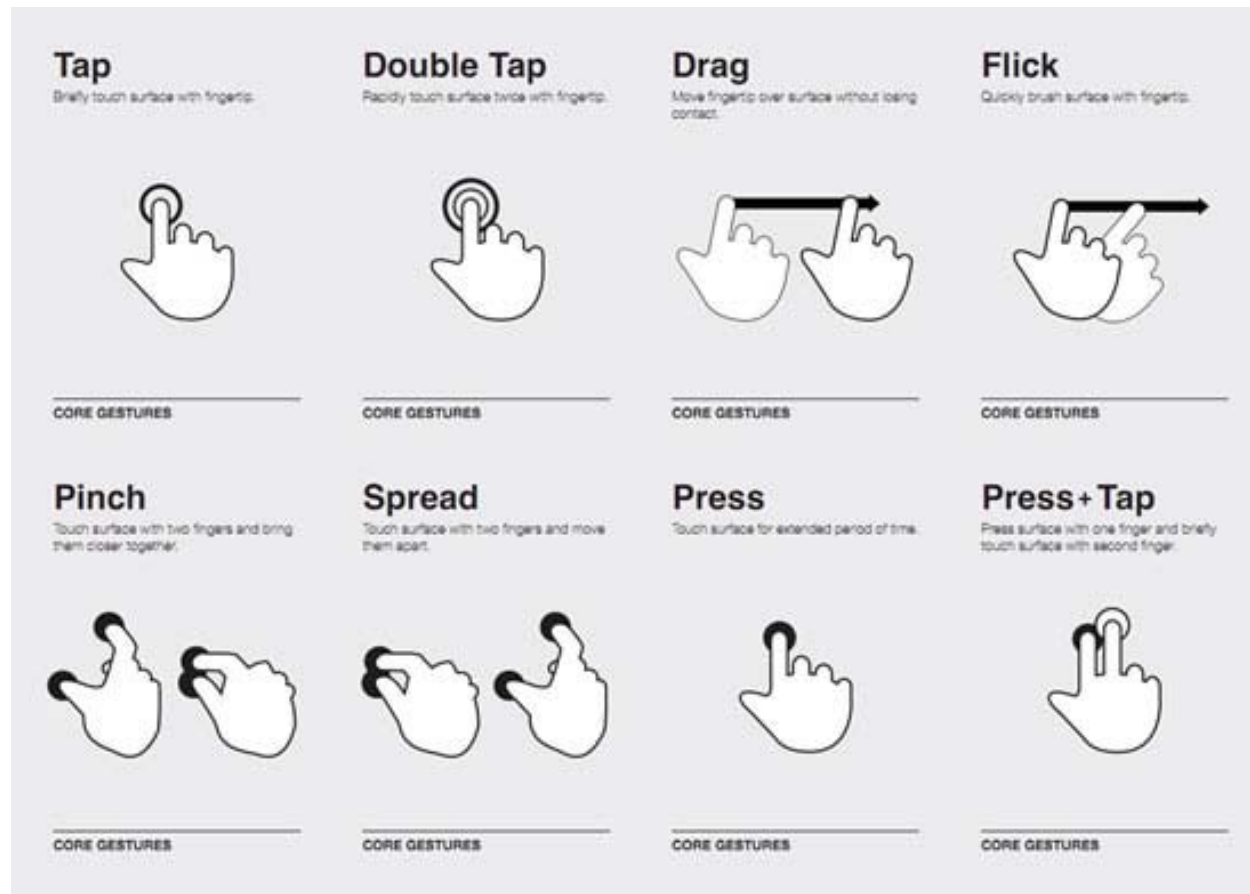
The Mac App Store

Thousands of apps. One simple way to get them.
With the Mac App Store built into OS X Mountain Lion, getting the apps you want has never been easier. No more boxes, no more discs, no more time-consuming installation. Click once to download and install any app on your Mac.



Διεπαφές εφαρμογών φορητών τηλεφώνων

- Έξυπνα φορητά τηλέφωνα: μοναδική σύνθεση από δυνατότητες αλληλεπίδρασης – χειρονομίες πολλαπλής αφής
 - Έχουν προταθεί πολλές χειρονομίες...



Διεπαφές εφαρμογών φορητών τηλεφώνων

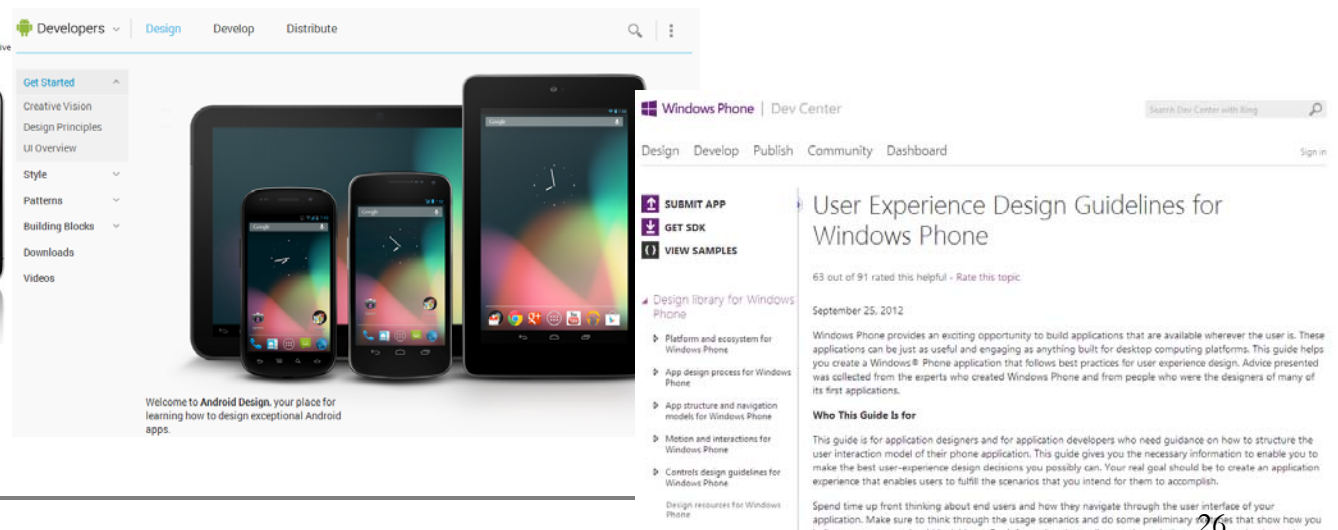
Web vs Native?

Required skill sets for nine mobile OSs.

Mobile OS Type	Skill Set Required
Apple iOS	C, Objective C
Google Android	Java (Harmony flavored, Dalvik VM)
RIM BlackBerry	Java (J2ME flavored)
Symbian	C, C++, Python, HTML/CSS/JS
Windows Mobile	.NET
Window 7 Phone	.NET
HP Palm webOS	HTML/CSS/JS
MeeGo	C, C++, HTML/CSS/JS
Samsung bada	C++

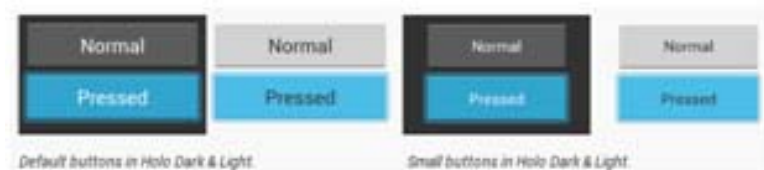
Διεπαφές εφαρμογών φορητών τηλεφώνων

- Οδηγίες σχεδίασης διεπαφών φορητών τηλεφώνων (native) - ξεχωριστές για κάθε πλατφόρμα:
 - iOS: <http://developer.apple.com/library/ios/#documentation/UserExperience/Conceptual/MobileHIG/Introduction/Introduction.html>
 - Android: <http://developer.android.com/design>
 - Windows Phone: [http://msdn.microsoft.com/en-us/library/windowsphone/design/hh202915\(v=vs.92\).aspx](http://msdn.microsoft.com/en-us/library/windowsphone/design/hh202915(v=vs.92).aspx)



Διεπαφές εφαρμογών φορητών τηλεφώνων

- Π.χ. Android: <http://developer.android.com/design>
 - Style – Patterns – Building blocks – Downloads (stencils, icons, styles)
 - Κάθε σχεδιαστής οφείλει να μελετήσει προσεκτικά τις οδηγίες που προσφέρονται για κάθε πλατφόρμα και τα συστατικά της διεπαφής πριν ξεκινήσει να σχεδιάζει την εφαρμογή του!



Borderless Buttons

Borderless buttons resemble basic buttons except that they have no borders or background. You can use borderless buttons with both icons and text. Borderless buttons are visually more lightweight than basic buttons and integrate nicely with other content.



Developers | Design | Develop | Distribute

Get Started | Style | **Patterns** | New in Android | Gestures | App Structure | Navigation | Action Bar | Multi-pane Layouts | Swipe Views | Selection | Confirming & Acknowledging | Notifications | Widgets | Settings | Help | Compatibility | Accessibility | Pure Android | Building Blocks | Downloads | Videos

< PREVIOUS NEXT >

Design apps that behave in a consistent, predictable fashion.

New in Android >

+1 97

3Δ (τρισεδιάστατες) διεπαφές

- Αναφέρονται σε:
 - ✓ Συστήματα εικονικής πραγματικότητας (virtual reality, VR),
 - ✓ Επιτραπέζια εικονικά περιβάλλοντα (desktop virtual environments),
 - ✓ Επαυξημένη πραγματικότητα (augmented reality, AR)
 - ✓ Διασυνδεδεμένοι εικονικοί κόσμοι (networked virtual worlds)



3Δ (τρισεδιάστατες) διεπαφές

- Οι 3Δ διεπαφές προσφέρουν / χαρακτηρίζονται από:
 - ✓ Ενδυναμώσεις (empowerments) στους χρήστες όπως την ικανότητα να περνάνε μέσα από τοίχους.
 - ✓ Αντικαταστάσεις (substitutions) όπως η χρήση κάποιας χειρονομίας για πλοήγηση αντί της κίνησης όλου του σώματος.
 - ✓ Περιορισμούς (limitations) όπως π.χ. η ενδεχόμενη απουσία ανάδρασης αφής (tactile feedback).
- Τυπικές λειτουργίες του χρήστη σε ένα εικονικό περιβάλλον είναι οι εξής:
 - ✓ Περπάτημα: κίνηση σε σταθερή ταχύτητα στον εικονικό κόσμο
 - ✓ Τηλεμεταφορά: όπου ο χρήστης δείχνει με το ποντίκι στο μέρος που επιθυμεί να πάει και τοποθετείται εκεί
 - ✓ Αλλαγή οπτικής (viewpoint): κυρίως οπτική πρώτου προσώπου (first person view) και η οπτική του Θεού (God view).
 - ✓ Εξέταση αντικειμένων.
 - ✓ Διόρθωση (straighten up): ο χρήστης διορθώνει τη θέση του σε σχέση με το σκηνικό.

Άλλα παραδείγματα αλληλεπίδρασης...

- Αλληλεπίδραση με ελεύθερης μορφής χειρονομίες.
- Πολυαπτική αλληλεπίδραση
- Αλληλεπίδραση με καταδίωξη βλέμματος
- Αλληλεπίδραση με μικρές οθόνες
- ...
- Πολυμορφική φυσική αλληλεπίδραση
 - ✓ Συνδυασμός των παραπάνω, και άλλων, τρόπων αλληλεπίδρασης με νέες μορφές Η/Υ.
 - ✓ Θα δούμε τέτοια παραδείγματα στο μάθημα του 2^{ου} εξαμήνου!





Θεμελίωση (2/7)

- 'Νόμοι' σχεδίασης και ευχρηστίας διαδραστικών συστημάτων
 - Αν και η ευχρηστίας δεν είναι φυσικό φαινόμενο, έχουν διατυπωθεί κάποιοι σχετικοί 'νόμοι' που είναι ευρέως αποδεκτοί...
 - ✓ Νόμος των Hick-Hyman για την **ταχύτητα λήψης απόφασης από αριθμό επιλογών**.
 - ✓ Ο νόμος του Fitts για τη **ταχύτητα επιλογής σε σχέση με το μέγεθος και την απόσταση του στόχου**.
 - ✓ Ο νόμος του Miller για τη **χωρητικότητα της μνήμης εργασίας (7+/- 2 chunks of information)**
 - ✓ Ο νόμος των Newell & Rosenblom για τη **δύναμη της πρακτικής (power law of practice)**
 - ✓ Η αρχή του Pareto, ή αλλιώς **ο κανόνας 80/20** (σημαντικών λίγων, ασήμαντων πολλών)

Νόμος των Hick-Hyman για την ταχύτητα λήψης απόφασης από αριθμό επιλογών.

- Με ξεχωριστές δημοσιεύσεις τους (Hick, 1952; Hyman, 1953) κατέληξαν στο κοινό γενικό συμπέρασμα (Hick's law, or Hick-Hyman law) ότι
- **Ο χρόνος που απαιτείται από τους χρήστες για να πάρουν μια απόφαση, είναι ανάλογη του αριθμού των επιλογών που έχουν.**
- Επιπλέον, **η αύξηση του αριθμού των επιλογών αυξάνει το χρόνο λήψης απόφασης λογαριθμικά.**
- Πιο αναλυτικά, αν **n** ο αριθμός επιλογών του χρήστη και **T** ο μέσος χρόνος αντίδρασης για τη λήψη απόφασης, τότε:

$$T = b \cdot \log_2(n + 1)$$

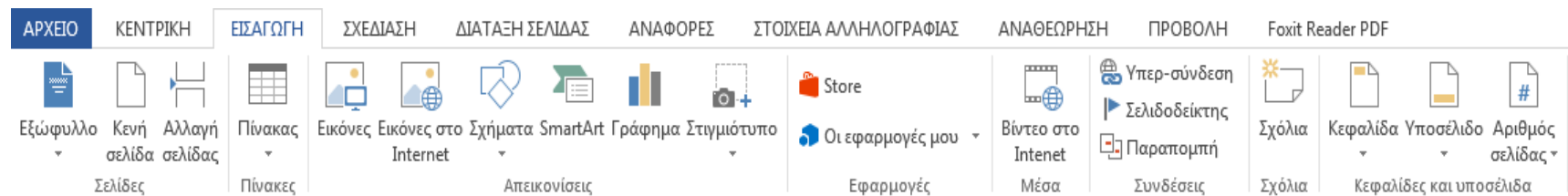
όπου **b** ένας σταθερός χρόνος που διαφέρει ανά χρήστη και υπολογίζεται εμπειρικά (περίπου 150 msec).

Νόμος των Hick-Hyman για την ταχύτητα λήψης απόφασης από αριθμό επιλογών.

- Η λήψη απόφασης γίνεται με δυαδική αναζήτηση.
- Δεν εξετάζεται κάθε επιλογή με τη σειρά, αλλά οι επιλογές χωρίζονται διαρκώς σε 2 κατηγορίες
 - ✓ αυτές που κρατάμε για να συνεχίσουμε την αναζήτηση, και αυτές που απορρίπτουμε

Νόμος των Hick-Hyman για την ταχύτητα λήψης απόφασης από αριθμό επιλογών.

- Ως προς την ευχρηστία,
 - ✓ Η μαθηματική έκφραση του νόμου των Hick-Hyman μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να συγκριθούν εναλλακτικά σχέδια διεπαφών χρήστη ως προς την ταχύτητα επιλογής.
 - Όταν μιλάμε για πολύ συγκεκριμένους χειρισμούς, ώστε να αποφασίζουμε αν θα μπορούσαν να γίνουν συντομότερα.
 - ✓ Συνήθως οι επιλογές του χρήστη μπορούν να ταξινομηθούν εννοιολογικά σε κατηγορίες. Τότε η ταξινόμηση γίνεται με βάση το κριτήριο της συχνότητας χρήσης, δηλαδή οι πλέον συχνές επιλογές του χρήστη τοποθετούνται πρώτες.



Νόμος των Hick-Hyman για την ταχύτητα λήψης απόφασης από αριθμό επιλογών.

- Ως προς την ευχρηστία,
 - ✓ Αν δεν υπάρχει άλλο εννοιολογικό κριτήριο οργάνωσης των επιλογών του χρήστη, η οργάνωση των επιλογών του μενού πρέπει να είναι ταξινομημένη με εύλογο τρόπο (π.χ. αλφαβητικά, αριθμητικά, κ.α.).
 - Αλλιώς ο χρήστης θα εξαναγκαστεί να δει τις επιλογές μια-προς-μια κάνοντας γραμμική αναζήτηση.
 - ✓ Είναι προτιμότερο ο χρήστης να αναζητήσει την επιλογή σε ένα (μεγάλο) μενού παρά σε δύο ή περισσότερα ιεραρχικά οργανωμένα μενού!
 - Εδώ ασφαλώς αν μπορεί να γίνει εννοιολογική ομαδοποίηση των επιλογών είναι επιθυμητό, ιδιαίτερα σε 7 ± 2 στοιχεία (βλ. και παρακάτω το νόμο του Miller).



WIKIPEDIA
The Free Encyclopedia

[Main page](#)

[Contents](#)

[Featured content](#)

[Current events](#)

[Random article](#)

[Donate to Wikipedia](#)

[Wikimedia Shop](#)

Interaction

[Help](#)

[About Wikipedia](#)

[Community portal](#)

[Recent changes](#)

[Contact page](#)

Tools

[What links here](#)

[Related changes](#)

[Upload file](#)

Ο νόμος του Fitts για τη ταχύτητα επιλογής σε σχέση με το μέγεθος και την απόσταση του στόχου

- Στα μέσα της 10ετίας του 1950, ο ψυχολόγος και εργονόμος Paul Fitts διεξήγαγε πειραματικές μελέτες ανθρώπινης κίνησης για την επιλογή και το δείξιμο (pointing) αντικειμένων.
- Νόμος του Fitts (1954): ο χρόνος που χρειάζεται το ανθρώπινο χέρι για να κινηθεί από μια θέση εκκίνησης προς το τελικό στόχο επιλογής είναι ανάλογος της απόστασης (D : distance) και αντιστρόφως ανάλογος του μεγέθους (W : width) του στόχου.
- Ο νόμος έχει αποδοθεί μαθηματικά με αρκετές παραλλαγές και η μαθηματική σχέση που χρησιμοποιείται στην ΑΑΥ έχει προταθεί από τους MacKenzie and Scott (1992).

$$T = a + b \log_2 \left(1 + \frac{D}{W} \right)$$

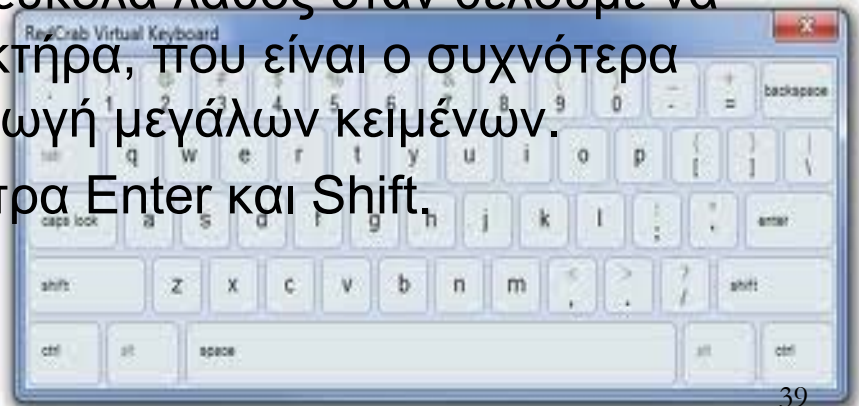
Όπου: οι a , b είναι σταθερές. Η a αφορά ένα σταθερό χρόνο που εξαρτάται από το υλικό (hardware) που χρησιμοποιεί ο χρήστης (παραλείπεται σε μελέτες όπου χρησιμοποιείται το ίδιο υλικό, π.χ. ποντίκι), η b είναι ο μέσος χρόνος αντίδρασης του συγκεκριμένου χρήστη.

Ο νόμος του Fitts για τη ταχύτητα επιλογής σε σχέση με το μέγεθος και την απόσταση του στόχου

- Ο Fitts έκανε τα πειράματα του με πιλότους εν πτήση
 - ✓ τα αποτελέσματα των μελετών του Fitts χρησιμοποιήθηκαν αρχικά για τον εργονομικό επανασχεδιασμό των πιλοτηρίων.
- Ο νόμος του Fitts έχει εφαρμογή για το ποντίκι ή άλλη δεικτική συσκευή (π.χ. γραφίδα, επιφάνεια αφής (touch pad), μπάλα ανίχνευσης (track ball), κ.α.), αλλά και για δείξιμο με άλλα μέρη του σώματος (μάτια-βλέμμα, πόδια, κ.α.).
 - ✓ Έχει δειχθεί πειραματικά...
- Οι Card, English, and Burr (1978), εργαζόμενοι για λογαριασμό της Xerox για τη σύγκριση της απόδοσης εναλλακτικών δεικτικών συσκευών μεταξύ του ποντικιού, του χειριστηρίου joystick και των κουμπιών κατεύθυνσης (πληκτρολογίου) κατά τη χρήση διεπαφών Παραθυρικού Περιβάλλοντος (Window-Icon-Menus-Pointers, WIMP):
 - ✓ Το ποντίκι είναι γενικά προτιμότερο.
 - ✓ Σύμφωνα με την αυτοβιογραφία του Stuart Card, αυτές οι μελέτες επηρέασαν σημαντικά την απόφαση για εμπορική παραγωγή του ποντικιού από τη Xerox.

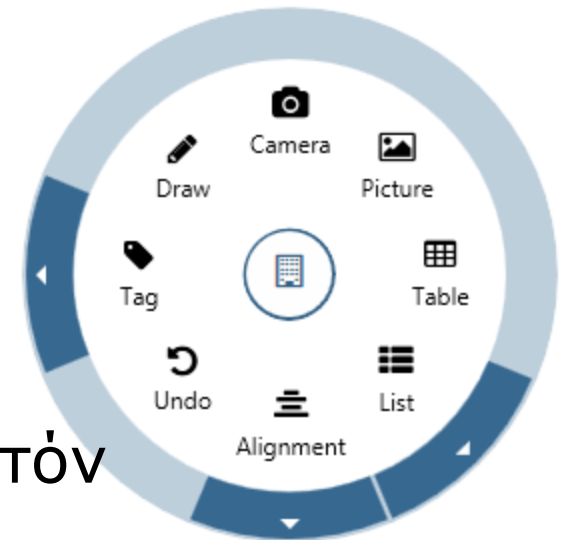
Ο νόμος του Fitts για τη ταχύτητα επιλογής σε σχέση με το μέγεθος και την απόσταση του στόχου

- Ως προς την ευχρηστία σύγχρονων διεπαφών, ο νόμος του Fitts μας λέει πρακτικά ότι
 - ✓ Όσο μεγαλύτερος είναι ο στόχος επιλογής και όσο πιο κοντά βρίσκεται στο κέρσορα, τόσο πιο γρήγορη θα είναι η επιλογή χρήστη.
 - ✓ Πάρα πολλές σχεδιαστικές ιδέες βασίζονται στην παραπάνω διαπίστωση, όπως:
- Το πλήκτρο space του πληκτρολογίου είναι μεγαλύτερο από τα άλλα και βρίσκεται πάντα κοντά στον αντίχειρα.
 - ✓ Με αυτή τη σχεδίαση δεν κάνουμε εύκολα λάθος όταν θέλουμε να πληκτρολογήσουμε τον κενό χαρακτήρα, που είναι ο συχνότερα χρησιμοποιούμενος κατά την εισαγωγή μεγάλων κειμένων.
 - ✓ Τα αντίστοιχα ισχύουν για τα πλήκτρα Enter και Shift.



Ο νόμος του Fitts για τη ταχύτητα επιλογής σε σχέση με το μέγεθος και την απόσταση του στόχου

- Ως προς την ευχρηστία σύγχρονων διεπαφών, ο νόμος του Fitts μας λέει πρακτικά ότι
 - ✓ Τα αναδυόμενα μενού επιλογών (pop-up menus) βρίσκονται ανά πάσα στιγμή εκεί που βρίσκεται ο κέρσορας, αρκεί ο χρήστης να πατήσει το δεξί κλικ του ποντικιού.
 - ✓ Γι αυτό οι χρήστες τα χρησιμοποιούν συχνότερα από τα κατακόρυφα μενού (drop-down menus).
- Τα κυκλικά μενού (pie menus) είναι προτιμότερα από τα γραμμικά επειδή οι επιλογές του χρήστη είναι το δυνατόν κοντύτερα στο κέρσορα.
 - ✓ Η συγκεκριμένη ιδέα έχει δειχθεί πειραματικά εδώ και πολύ καιρό (Callahan et al, 1988) αλλά δεν έχει ακόμα χρησιμοποιηθεί εκτεταμένα.



Ο νόμος του Fitts για τη ταχύτητα επιλογής σε σχέση με το μέγεθος και την απόσταση του στόχου

Times New Ro 11 A⁺ A⁻

- Ως προς την ευχρηστία σύγχρονων διεπαφών, ο νόμος του Fitts μας λέει πρακτικά ότι:
 - ✓ Οι στόχοι (κουμπιά, σύνδεσμοι, κ.α.) που είναι πιθανό να χρησιμοποιηθούν από το χρήστη διαδοχικά, να τοποθετούνται διαδοχικά (ώστε να ελαχιστοποιείται η απόσταση από την αναμενόμενη προηγούμενη θέση του κέρσορα).
 - Π.χ. Επιλογές Γραμματοσειράς και Μεγέθους της.
 - ✓ Να υπάρχει κενός χώρος ('clickable' margin) γύρω από το κείμενο εντολής χρήστη π.χ. σε κουμπί ή υπερσύνδεση που να μπορεί να επιλεγεί με τη δεικτική συσκευή από το χρήστη (ώστε να είναι συντομότερο για το χρήστη να 'πετύχει' το στόχο).
 - Μια επέκταση της παραπάνω ιδέας (συχνά υλοποιείται σε διεπαφές φορητών τηλεφώνων όπου ο διαθέσιμος χώρος σχεδίασης είναι μικρός) είναι να υπάρχει αόρατος χώρος επιλογής γύρω από κάποια κουμπιά (iceberg tip).
 - ✓ Στις διεπαφές δικτυακών τόπων, τα πλέον συχνά χρησιμοποιούμενα στοιχεία της διεπαφής να είναι μεγαλύτερα και προς στο κέντρο της οθόνης.

Ο νόμος του Miller για τη χωρητικότητα της μνήμης εργασίας (7+/-2 chunks of information)

- George Miller (ψυχολογία - εργονομία) (1956): The Magical Number Seven, Plus or Minus Two: Some Limits on our Capacity for Processing Information,
- **Ο μέσος άνθρωπος μπορεί να συγκρατήσει στη βραχυπρόθεσμη μνήμη ή μνήμη εργασίας του (working or short-term memory) μόλις 7+/-2 κομμάτια πληροφορίας (chunks of information).**
- Ένα κομμάτι πληροφορίας μπορεί βέβαια να είναι σύνθετο και να απαρτίζεται από επιμέρους κομμάτια (άρα ο άνθρωπος χτίζει μια δενδροειδή δομή από κομμάτια πληροφορίας στη βραχυχρόνια μνήμη του), πάλι όμως ο αριθμός των επιμέρους κομματιών είναι ο ίδιος.

Ο νόμος του Miller για τη χωρητικότητα της μνήμης εργασίας (7+/-2 chunks of information)

- Ο Miller πειραματίστηκε με διάφορες ασκήσεις μνήμης σε χρήστες δείχνοντας τους n στοιχεία και ζητώντας τους να τα θυμηθούν αμέσως μετά.
 - ✓ Αν τα στοιχεία δεν μπορούν να ομαδοποιηθούν (η ομαδοποίηση είναι έμφυτη διαδικασία και συμβαίνει με διαφορετικό τρόπο ανάλογα με το υπόβαθρο) ο μέσος αριθμός στοιχείων που θυμόμαστε είναι 7+/-2.
 - ✓ Αν κάποιος χρήστης εντοπίσει τρόπο ομαδοποίησης (κάποιων έστω) από τα στοιχεία, τότε μπορεί να θυμηθεί 7+/-2 κατηγορίες, κάθε μία εκ των οποίων μπορεί να περιέχει περίπου 7 +/-2 υποκατηγορίες ή στοιχεία.
 - ✓ Ο κανόνας έχει (λίγες) εξαιρέσεις:
 - Άνθρωποι με εκ γενετής φωτογραφική μνήμη (θυμούνται αρκετές 10δες στοιχεία),
 - Άνθρωποι που έχουν εξασκήσει υπερβολικά τη βραχυχρόνια μνήμη τους όπως οι παίκτες του Blackjack και του σκακιού (χρησιμοποιούν μεθόδους «μετρήματος»),
 - Πολλοί τυφλοί συνάνθρωποι μας (εξασκούν τη βραχυχρόνια μνήμη τους εξ ανάγκης πολύ περισσότερο).

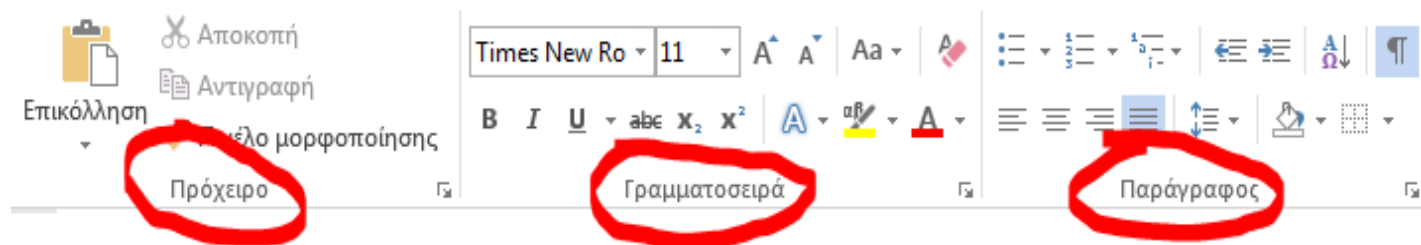


Ο νόμος του Miller για τη χωρητικότητα της μνήμης εργασίας (7+/-2 chunks of information)

- Ο νόμος του Miller πρέπει να εφαρμόζεται μόνο όταν οι χρήστες καλούνται να θυμηθούν πληροφορία, όχι όταν απαιτείται να αναγνωρίσουν!
 - ✓ Σε αυτήν την περίπτωση η διαθέσιμη πληροφορία μπορεί να είναι μεγαλύτερη (νόμος των Hick-Hayman).
 - ✓ Ασφαλώς, δεν πρέπει να ζητάμε από τους χρήστες να θυμούνται πληροφορίες, αλλά να αναγνωρίζουν... σε κάποιες περιπτώσεις όμως ίσως αυτό να μην είναι δυνατό.
 - ✓ Επίσης, ο νόμος του Miller σχετίζεται και με την ομαδοποίηση στοιχείων της διεπαφής χρήστη.
 - ✓ Η ομαδοποίηση πληροφορίας θα πρέπει να είναι εννοιολογική-σημασιολογική ώστε να βοηθά τους χρήστες να θυμούνται σε ποιο σημείο θα την εντοπίσουν όταν θα την αναζητήσουν στο μέλλον.

Ο νόμος του Miller για τη χωρητικότητα της μνήμης εργασίας (7+/-2 chunks of information)

- Σχεδιαστικές ιδέες που λαμβάνουν υπόψη το νόμο του Miller είναι, μεταξύ άλλων οι εξής:
 - ✓ Ομαδοποίηση επιλογών σε μενού (με όρια - borders) και σε κορδέλες (θεματικές κατηγορίες).
 - ✓ Οι στόχοι που επιτελούν λειτουργίες συναφείς με κάποιο σκοπό του χρήστη να γειτνιάζουν. Π.χ. Κουμπιά Bold, Underline, Italics.
 - ✓ Ομαδοποίηση πληροφορίας σε δικτυακούς τόπους, όπως το στυλ κατηγοριών του Wordpress (επίσης, Grid-based, Tiled-based designs) που περιλαμβάνει εικόνα και κείμενο με συνδέσμους για συγκεκριμένη κατηγορία πληροφορίας.
 - Εδώ απαιτείται κάποιος κενός χώρος (white space), και ευανάγνωστοι τίτλοι για το περιεχόμενο.



Ο νόμος των Newell & Rosenblom για τη δύναμη της πρακτικής (power law of practice)

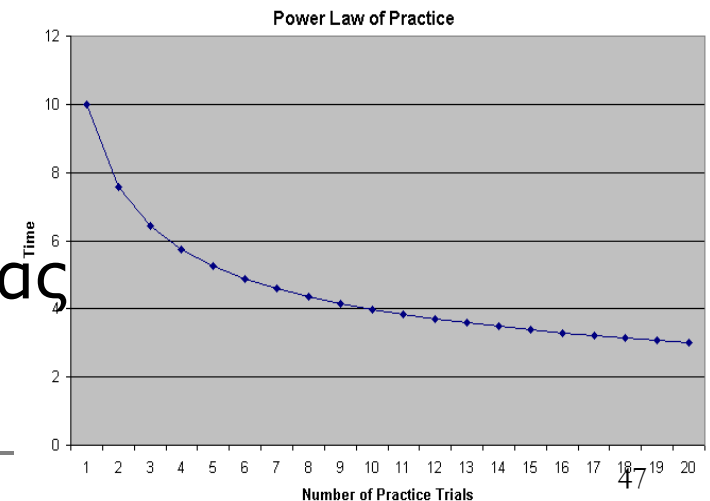
- Ο νόμος της δύναμης της πρακτικής (power law of practice) διατυπώθηκε από τους Newell & Rosenblom (1981)
- **Ο χρόνος που απαιτείται για να ολοκληρωθεί μια εργασία από έναν χρήστη είναι κάθε φορά μικρότερος κατά τάξη μεγέθους περίπου 0.4 από τον προηγούμενο.**

$$T_{ct} = T_{pt} n^a \text{ όπου:}$$

- T_{ct} (Time of current task): Χρόνος εκτέλεσης τρέχουσας εργασίας
- T_{pt} (Time of previous task): Χρόνος εκτέλεσης προηγούμενης εργασίας
- n (number of trials): αριθμός προσπαθειών (εκτέλεσης της εργασίας).
- a : -0.4 (σταθερά)

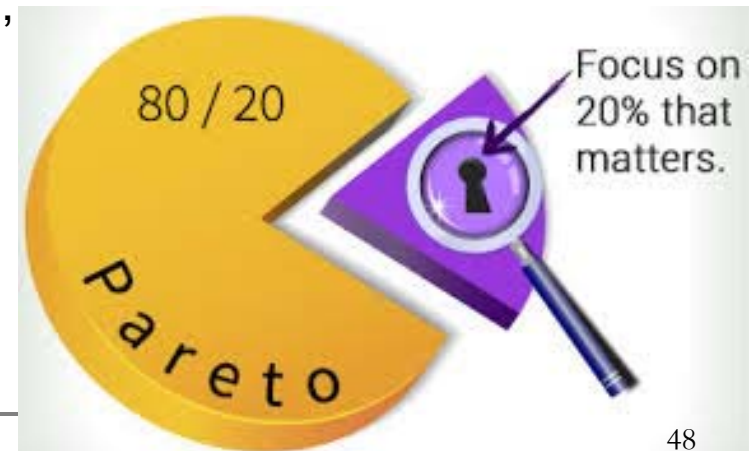
Ο νόμος των Newell & Rosenblom για τη δύναμη της πρακτικής (power law of practice)

- Ο νόμος της δύναμης της πρακτικής είναι ένα υπόδειγμα (pattern)
- Εφόσον παρατηρείται κατά την επαναλαμβανόμενη χρήση ενός διαδραστικού συστήματος, τότε μπορούμε να θεωρήσουμε ότι το σύστημα είναι εύκολο στην εκμάθηση του.
- Αυτό που ενδιαφέρει είναι να υπάρχει βελτίωση στη χρήση του συστήματος στις λίγες πρώτες φορές χρήσης.
- Η χρησιμότητα του νόμου των Newell & Rosenblom είναι άμεση για την αξιολόγηση της ευχρηστίας (ευκολία μάθησης).



Η αρχή του Pareto, ή αλλιώς ο κανόνας 80/20 (σημαντικών λίγων, ασήμαντων πολλών)

- Το 1906, ο Ιταλός οικονομολόγος Vilfredo Pareto παρατήρησε ότι η διανομή του πλούτου ήταν κατανεμημένη άνισα στην Ιταλία:
 - ✓ το 80% του πλούτου (και της γης) ήταν ιδιοκτησία του 20% των ανθρώπων.
- Ο μηχανικός και σύμβουλος επιχειρήσεων Joseph Juran (2004) διερεύνησε την αρχή του Pareto σε διάφορα πλαίσια διαχείρισης έργων (project management) όπου διαπίστωσε μεταξύ άλλων ότι:
 - ✓ το 20% των δυσλειτουργιών σε ένα έργο προκαλεί 80% των προβλημάτων,
 - ✓ το 20% της εργασίας σε ένα έργο (το πρώτο 10% και το τελευταίο 10%) αναλώνουν 80% του χρόνου και των πόρων,
 - ✓ το 20% των πελατών αποφέρει το 80% των κερδών,
 - ✓ το 20% της διαφήμισης αποδίδει το 80% των αποτελεσμάτων της, κ.α.

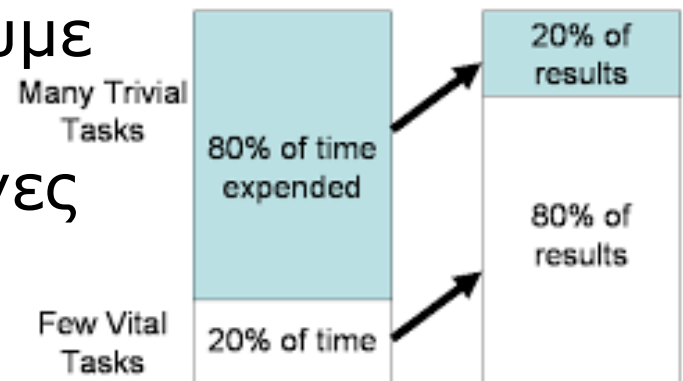


Η αρχή του Pareto, ή αλλιώς ο κανόνας 80/20 (σημαντικών λίγων, ασήμαντων πολλών)

- Στο πλαίσιο των συστημάτων Η/Υ, π.χ.
 - ✓ Microsoft: για το ότι η διόρθωση του πλέον σημαντικού 20% των λαθών κώδικα (bugs) είχε ως αποτέλεσμα τη διόρθωση του 80% των προβλημάτων.
 - Microsoft's CEO: 80-20 Rule Applies To Bugs, Not Just Features
<http://www.crn.com/news/security/18821726/microsofts-ceo-80-20-rule-applies-to-bugs-not-just-features.htm> (δημοσίευση 3 Οκτωβρίου 2002, πρόσβαση 23 Νοεμβρίου 2014)
 - ✓ Το top 10% των χρηστών φορητών τηλεφώνων καταναλώνει το 90% της κίνησης, κ.α.
 - Top 1% of Mobile Users Consume Half of World's Bandwidth, and Gap Is Growing
http://www.nytimes.com/2012/01/06/technology/top-1-of-mobile-users-use-half-of-worlds-wireless-bandwidth.html?_r=0 (δημοσίευση 5 Ιανουαρίου 2012, πρόσβαση 23 Νοεμβρίου 2014)
- Η αρχή του Pareto, στο ευρύτερο πλαίσιο της, υποστηρίζει ότι **η σημαντική πλειοψηφία των αποτελεσμάτων προκύπτουν από ένα μικρό μέρος των μέσων ή αιτίων,**
 - ✓ δηλαδή ότι σε κάθε κατάσταση που έχει το χαρακτηριστικό της αιτίας-αποτελέσματος είναι λίγοι οι σημαντικοί παράγοντες που επηρεάζουν τα σημαντικότερα αποτελέσματα.

Η αρχή του Pareto, ή αλλιώς ο κανόνας 80/20 (σημαντικών λίγων, ασήμαντων πολλών)

- Ουσιαστικά η αρχή του Pareto είναι ένας εμπειρικός πρακτικός κανόνας.
 - ✓ Προφανώς το 80-20 είναι κατά προσέγγιση, μάλιστα συχνά τα ποσοστά μπορεί να είναι πολύ πιο ακραία,
 - ✓ π.χ. σε κάποια διαδικτυακά φόρουμ βοήθειας σε θέματα προγραμματισμού Η/Υ έχει παρατηρηθεί ότι το ποσοστό των ενεργών χρηστών (αυτοί που έχουν γράψει έστω μια ερώτηση ή απάντηση) είναι συνήθως μικρότερο του 1% των συνολικά εγγεγραμμένων (που επωφελούνται μέσα από την αναζήτηση και εντοπισμό των πληροφοριών).
- Με άλλα λόγια, για να βελτιώσουμε μια κατάσταση σε σημαντικό βαθμό χρειάζεται να κάνουμε λίγες και αποτελεσματικές ενέργειες.
 - ✓ Το ερώτημα είναι ποιες είναι αυτές;;;



Η αρχή του Pareto, ή αλλιώς ο κανόνας 80/20 (σημαντικών λίγων, ασήμαντων πολλών)

- Στα πλαίσια της ΑΑΥ, η αρχή του Pareto χρησιμοποιείται στις παρακάτω περιπτώσεις:
 - ✓ Επιλογή εργασιών χρήστη προς αξιολόγηση
 - Ένα διαδραστικό σύστημα μπορεί να υποστηρίξει 10δες ή 100δες εργασίες χρήστη (ειδικά οι δικτυακοί τόποι).
 - Η προσεκτική επιλογή των πλέον σημαντικών εργασιών προς αξιολόγηση θα δώσει προτάσεις βελτίωσης για ένα μεγάλο ποσοστό του συστήματος.
 - ✓ Επανασχεδίαση ενός διαδραστικού συστήματος
 - Είναι καλή πρακτική η καταγραφή των συχνότερων εργασιών που κάνουν οι χρήστες και δοκιμή αυτών των εργασιών στο σύστημα που επανασχεδιάζεται (ή συγκριτική δοκιμή).
 - Αυτές οι εργασίες μπορεί να είναι πολύ λιγότερες από το σύνολο των εργασιών που υποστηρίζονται από το σύστημα.

Η αρχή του Pareto, ή αλλιώς ο κανόνας 80/20 (σημαντικών λίγων, ασήμαντων πολλών)

- Στα πλαίσια της ΑΑΥ, η αρχή του Pareto χρησιμοποιείται στις παρακάτω περιπτώσεις:
 - ✓ Επιλογή εργασιών χρήστη προς αξιολόγηση
 - Ένα διαδραστικό σύστημα μπορεί να υποστηρίξει 10δες ή 100δες εργασίες χρήστη (ειδικά οι δικτυακοί τόποι).
 - Η προσεκτική επιλογή των πλέον σημαντικών εργασιών προς αξιολόγηση θα δώσει προτάσεις βελτίωσης για ένα μεγάλο ποσοστό του συστήματος.
 - ✓ Επανασχεδίαση ενός διαδραστικού συστήματος
 - Είναι καλή πρακτική η καταγραφή των συχνότερων εργασιών που κάνουν οι χρήστες και δοκιμή αυτών των εργασιών στο σύστημα που επανασχεδιάζεται (ή συγκριτική δοκιμή).
 - Αυτές οι εργασίες μπορεί να είναι πολύ λιγότερες από το σύνολο των εργασιών που υποστηρίζονται από το σύστημα.

Η αρχή του Pareto, ή αλλιώς ο κανόνας 80/20 (σημαντικών λίγων, ασήμαντων πολλών)

- Στα πλαίσια της ΑΑΥ, η αρχή του Pareto χρησιμοποιείται στις παρακάτω περιπτώσεις:
 - ✓ Ιεράρχηση της σημαντικότητας των αποτελεσμάτων από την αξιολόγηση ευχρηστίας
 - Μπορεί να ακολουθήσει την αρχή των σημαντικών λίγων – ασήμαντων πολλών.
 - Απλά ρωτάμε τους χρήστες ποιο είναι το μοναδικό πράγμα που θα βελτίωναν, ιεραρχούμε τις απαντήσεις τους και κάνουμε τις διορθώσεις-βελτιώσεις του top 20% των στοιχείων που μας προτείνουν.
 - Το αποτέλεσμα θα αφορά πολύ μεγαλύτερο μέρος του συστήματος.

Η αρχή του Pareto, ή αλλιώς ο κανόνας 80/20 (σημαντικών λίγων, ασήμαντων πολλών)

- Στα πλαίσια της ΑΑΥ, η αρχή του Pareto χρησιμοποιείται στις παρακάτω περιπτώσεις:
 - ✓ Συχνότητα αναφερόμενων προβλημάτων ευχρηστίας
 - Έπειτα από μια αξιολόγηση ευχρηστίας παρατηρείται συχνά το φαινόμενο της καταγραφής ενός μικρού ποσοστού του συνόλου των προβλημάτων που όμως έχουν αναφερθεί από σημαντική μερίδα χρηστών (ενώ η μεγάλη πλειοψηφία των προβλημάτων συνήθως αναφέρονται από ένα μόνο χρήστη).
 - Τα προβλήματα που αναφέρουν οι περισσότεροι χρήστες είναι αυτά που πρέπει να διορθωθούν άμεσα, ακόμα κι αν είναι λίγα σε σχέση με το σύνολο των καταγεγραμμένων.

Η αρχή του Pareto, ή αλλιώς ο κανόνας 80/20
(σημαντικών λίγων, ασήμαντων πολλών)

- *Για να πετύχετε στο μάθημα θα σας χρειαστεί το 20% αυτών που θα μελετήσετε!*
- *Όμως, ποιος μπορεί να γνωρίζει ποιο ακριβώς είναι αυτό το 20%;*



Θεμελίωση (3/7)

- Γενικές αρχές σχεδίασης και ευχρηστίας διαδραστικών συστημάτων
 - ✓ Οι αρχές σχεδίασης του Norman
 - ✓ Η έννοια της ευχρηστίας σύμφωνα με τους Dix et al.
 - ✓ Οι δέκα αρχές ευχρηστίας του Nielsen
 - ✓ Οι αρχές σχεδίασης διεπαφών του Schneiderman
 - ✓ Οι στόχοι της διαδραστικής σχεδίασης σύμφωνα με τους Preece et al.
 - ✓ Η σημασία των αρχών σχεδίασης και ευχρηστίας: διατύπωση στόχων ανάπτυξης και παραγωγή μετρικών αξιολόγησης

Οι αρχές σχεδίασης του Norman

- Υπονοούμενες δυνατότητες ή νύξεις (Affordances).
 - ✓ Να υπονοεί το προϊόν/σύστημα τους τρόπους με τους οποίους μπορεί να χρησιμοποιηθεί.
 - ✓ Ο σχεδιαστής οφείλει να συμπεριλάβει νύξεις που μπορούν να καταλάβουν οι χρήστες.



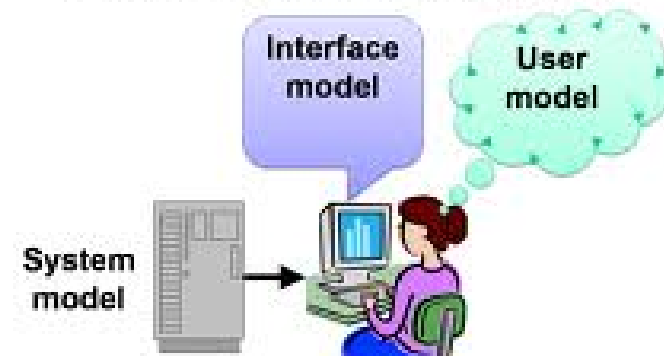
Οι αρχές σχεδίασης του Norman

- Νοητικό μοντέλο (conceptual model)
 - ✓ Αναφέρεται στην προσωπική κατανόηση που αποκτάμε για τα αντικείμενα με τα οποία αλληλεπιδρούμε, κυρίως ως προς την εσωτερική τους λειτουργία.
 - ✓ Η σχεδίαση θα πρέπει να αποσκοπεί στην επικοινωνία του νοητικού μοντέλου του προϊόντος στους χρήστες.
 - ✓ Αυτό που έχει σημασία δεν είναι να κατανοήσουμε τις ακριβείς δράσεις ή βήματα χρήσης αλλά τη γενικότερη λειτουργία ή φιλοσοφία. Αυτή θα μας βοηθήσει να αναζητήσουμε και τις δράσεις μας με αυτό.



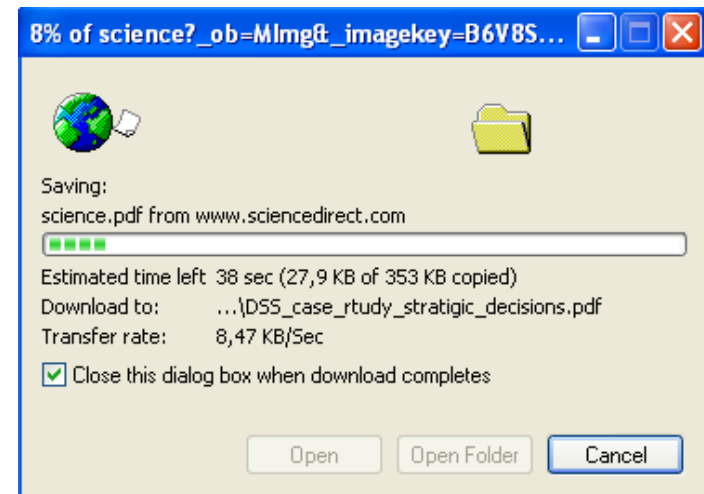
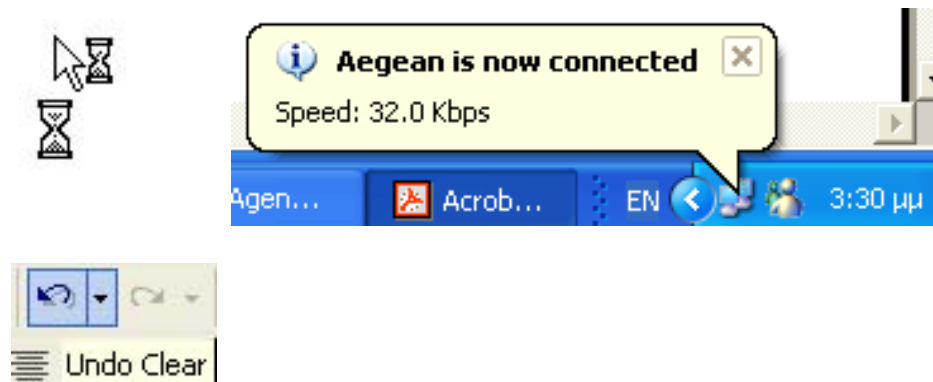
Models in UI Design

- Three models are relevant to UI design:



Οι αρχές σχεδίασης του Norman

- Ανάδραση ή ανατροφοδότηση (Feedback).
 - ✓ Αφορά στην επικοινωνία (ηχητική, οπτική, απτική) από το σύστημα της προόδου ή του αποτελέσματος των ενεργειών του χρήστη.
 - ✓ Όσο πιο μεγάλη ποικιλία έχει η ανάδραση, τόσο πιο εύκολη είναι η εκμάθηση του συστήματος από το χρήστη, και πιο πλούσιο το νοητικό μοντέλο και η εμπιστοσύνη που αναπτύσσει για αυτό.



Οι αρχές σχεδίασης του Norman

- Ορατότητα (visibility)
 - ✓ Να είναι ορατές οι δυνατότητες χρήσης του συστήματος από το χρήστη.
 - ✓ Γραφικές διεπαφές χρήστη (GUIs)
 - ✓ Πολλά τα παραδείγματα συστημάτων που δεν έχουν καλή ορατότητα των ενεργειών τους
 - τα υποχρησιμοποιούμε
 - ανατρέχουμε σε εγχειρίδια χρήσης



Οι αρχές σχεδίασης του Norman

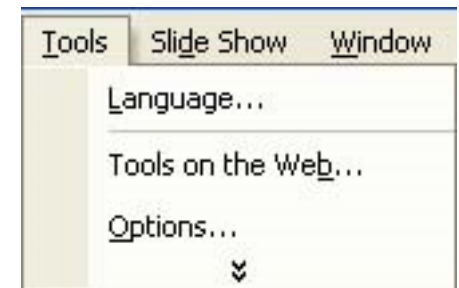
- Αντιστοίχιση (Mapping) με πραγματικό κόσμο
 - ✓ Ορολογίας και χειριστηρίων με το πραγματικό κόσμο
 - Κυκλικά τιμόνια, joysticks, βέλη κατεύθυνσης στο πληκτρολόγιο, κλπ.
 - Κουμπιά Back/Forward στους WWW browsers
 - ✓ Επιλογή πετυχημένων μεταφορών (για κατανόηση της λειτουργίας)
 - Check out, shopping basket, σημαίες για αλλαγή γλώσσας, κ.α.
 - Το παραθυρικό περιβάλλον είναι γεμάτο μεταφορές (λιγότερο/περισσότερο πετυχημένες): windows, menus, mouse, buttons, etc.



Οι αρχές σχεδίασης του Norman

➤ Περιορισμοί (Constraints)

- ✓ Φυσικοί (μορφή, περίγραμμα, φυσικές ιδιότητες, κλπ),
- ✓ Εννοιολογικοί (εξαρτώνται από το πλαίσιο χρήσης),
- ✓ Πολιτισμικοί (εξαρτώνται από το υπόβαθρο του χρήστη)
- ✓ Λογικοί (από την βασικές γνώσεις για τη λειτουργία των αντικειμένων).
- ✓ Επιπλέον σε ένα διαδραστικό σύστημα οι περιορισμοί είναι διαφορετικοί σε κάθε στιγμή της αλληλεπίδρασης.



Οι αρχές σχεδίασης του Norman

➤ Σχεδίαση ανθεκτική στα λάθη.

- ✓ Το λάθος είναι αναπόδραστο στοιχείο της ανθρώπινης φύσης.
- ✓ Η σχεδίαση πρέπει να προβλέπει και να αντιμετωπίζει τα λάθη των χρηστών. Ο σχεδιαστής οφείλει να:
 - Αναζητεί τις αιτίες για τα λάθη ώστε να σχεδιάζει με σκοπό να αποφευχθούν.
 - Ελαχιστοποιεί τις συνέπειες των λανθασμένων ενεργειών του χρήστη
 - Δίνει την δυνατότητα επαναφοράς / ανάκλησης ενεργειών (undo)
 - Σχεδιάζει εύκολους τρόπους διόρθωσης των λαθών
 - Αλλάζει την νοοτροπία του σχετικά με ενδεχόμενα λάθη των χρηστών.



Οι αρχές σχεδίασης του Norman

- Σχεδίαση ανθεκτική στα λάθη.
 - ✓ Στρατηγικές αντιμετώπισης λαθών (όχι όλες το ίδιο πετυχημένες!):
 - Προειδοποιήσεις.
 - ❑ Δεν είναι τόσο αποτελεσματική επειδή πρέπει να αγνοούνται πολύ συχνά, και εν τέλει συνηθίζουμε να τις αγνοούμε ακόμα κι αν μας αφορούν (π.χ. διαγραφές αρχείων)!
 - Αναίρεση (undo)
 - Ιστορικό δράσεων του χρήστη (ώστε να εντοπιστούν παλαιότερα λάθη και να διορθωθούν), κ.α.



Οι αρχές σχεδίασης του Norman

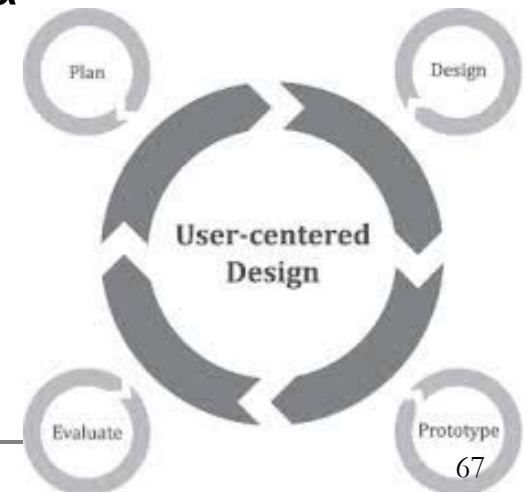
➤ Σχεδίαση ανθεκτική στα λάθη.

- Εξαναγκαστικές λειτουργίες (forcing functions). Σχεδιάζεται η μη-προσδοκώμενη χρήση για να αποφευχθεί το λάθος.
 - ❑ Π.χ. επιστροφή πρώτα της κάρτας και έπειτα των χρημάτων από το μηχάνημα αυτόματης ανάληψης (ATM).



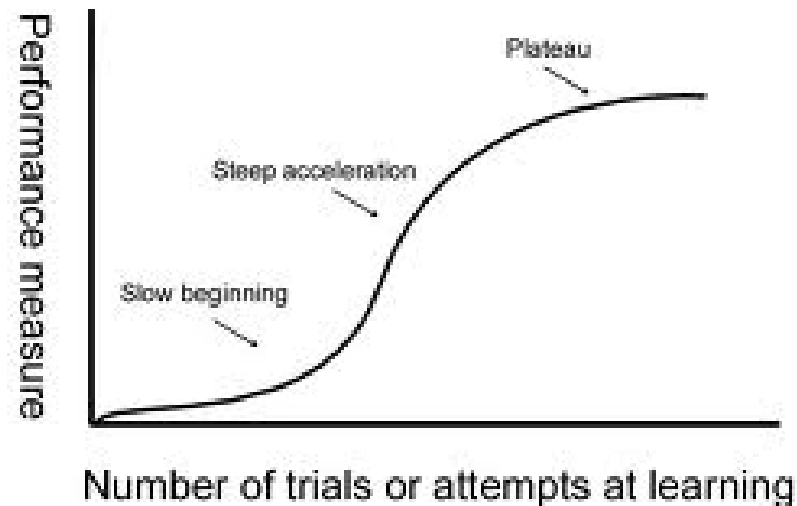
Οι αρχές σχεδίασης του Norman

- Χρηστοκεντρική σχεδίαση (User centred design)
 - ✓ Ο Norman προτείνει τη σχεδίαση με κέντρο το χρήστη ως μια σχεδιαστική φιλοσοφία που βασίζεται στις παραπάνω οδηγίες,
 - ✓ Δεν ειδικεύει ιδιαίτερα το πώς θα πετύχει ένας σχεδιαστής να εφαρμόσει αυτές τις οδηγίες.
 - ✓ Αν και δεν είναι ο πρώτος που μίλησε για τη σημασία της σχεδίασης με κέντρο το χρήστη, σίγουρα κατάφερε να ευαισθητοποιήσει πολλούς σχεδιαστές προς αυτή τη κατεύθυνση.



Η έννοια της ευχρηστίας σύμφωνα με τους Dix et al.

- 1. Ευκολία μάθησης (Learnability). Η δυνατότητα άπειρων χρηστών (novice users) να καταλάβουν πως θα χρησιμοποιήσουν το σύστημα. Περιλαμβάνει:
 - ✓ Προβλεψιμότητα (Predictability), η ευκολία με την οποία ο χρήστης μπορεί να προβλέψει το αποτέλεσμα της επόμενης δράσης από την μέχρι τώρα αλληλεπίδραση.
 - ✓ Δυνατότητα σύνθεσης (Synthesizability), η υποστήριξη του χρήστη να αξιολογήσει το αποτέλεσμα μιας πράξης, από την μέχρι τώρα αλληλεπίδραση.
 - ✓ Οικειότητα (Familiarity), ο βαθμός στον οποίο γνώση του χρήστη από άλλες καταστάσεις μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη χρήση του συστήματος.
 - ✓ Γενίκευση (Generalizability), υποστήριξη του χρήστη να χρησιμοποιήσει τη γνώση που αποκτά από την αλληλεπίδραση σε άλλες καταστάσεις.
 - ✓ Συνέπεια (Consistency), ομοιότητα συμπεριφορών του συστήματος που προκύπτει από παρόμοιες πράξεις του χρήστη.



Η έννοια της ευχρηστίας σύμφωνα με τους Dix et al.

- 2. Ευελιξία (Flexibility). Η πολλαπλότητα αλληλεπίδρασης χρήστη - συστήματος:
 - ✓ Πρωτοβουλία διαλόγου (Dialogue initiative): ο χρήστης έχει πάντα την πρωτοβουλία.
 - ✓ Πολλαπλή εκτέλεση (Multithreading): να είναι δυνατόν να δημιουργηθούν πολλοί διάλογοι μεταξύ υπολογιστή και χρήστη.
 - ✓ Μεταφορά εκτέλεσης εργασιών (Task migratability): το σύστημα να αναλαμβάνει την εκτέλεση των εργασιών στο μέγιστο βαθμό.
 - ✓ Ικανότητα αντικατάστασης (Substitutivity): Αντικατάσταση τιμών/όρων για κατανόηση
 - ✓ Διαρθρωσιμότητα (Customizability). Η διάρθρωση του συστήματος να μπορεί να αλλάξει – αυτόματα/από εντολές του χρήστη.



Appearance and Personalization

Change the theme

Change desktop background

Adjust screen resolution



Η έννοια της ευχρηστίας σύμφωνα με τους Dix et al.

- 3. Ευρωστία (Robustness). Η υποστήριξη της επίτευξης των στόχων μέσα από την αλληλεπίδραση. Περιλαμβάνει:
 - ✓ Παρατηρησιμότητα (Observability): ανάδραση αλλά και η εσωτερική κατάσταση του συστήματος.
 - ✓ Δυνατότητα ανάκτησης (Recoverability): από ανθρώπινα λάθη ή ανεπάρκειες του συστήματος.
 - ✓ Δυνατότητα αντίδρασης (Responsiveness): το σύστημα να αντιδρά πάντοτε σε πράξεις του χρήστη.
 - ✓ Προσαρμογή εργασίας (Task conformance): Ο βαθμός υποστήριξης των εργασιών που επιθυμεί ο χρήστης.

Η έννοια της ευχρηστίας σύμφωνα με τους Dix et al.

- Αρκετές από τις παραπάνω αρχές (πρέπει να) ισχύουν εν γένει στις γραφικές διεπαφές.
- Δεν είναι πιθανό όλες οι παραπάνω αρχές να είναι σχετικές με την σχεδίαση και την αξιολόγηση ενός διαδραστικού συστήματος.
- Οι αρχές μπορούν να ερμηνευτούν από το σχεδιαστή σε κατώτερο επίπεδο αφαίρεσης, να παραχθούν δηλαδή μετρήσιμοι δείκτες για κάθε αρχή που θα επιλεγεί.

Οι δέκα αρχές ευχρηστίας του Nielsen

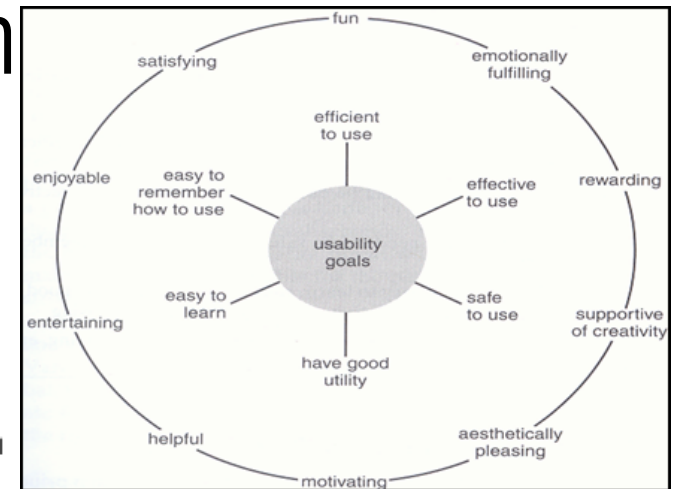
1. Ορατότητα (Visibility) της κατάστασης του συστήματος.
 - ✓ Λειτουργιών και ανάδρασης.
2. Ταίριασμα μεταξύ συστήματος και πραγματικού κόσμου.
 - ✓ Ορολογία, συμβάσεις και μεταφορές.
3. Αναγνώριση αντί ανάκλησης (Recognition rather than recall).
 - ✓ Ορατότητα και οδηγίες.
4. Ευελιξία και Αποτελεσματικότητα χρήσης.
 - ✓ Επιταχυντές και προσαρμογή.
5. Έλεγχος από το χρήστη και ελευθερία.
 - ✓ Πρωτοβουλία στο χρήστη, δυνατότητες ακύρωσης ενεργειών.

Οι δέκα αρχές ευχρηστίας του Nielsen

- Συνέπεια και πρότυπα (standards).
 - ✓ Ορολογία, μορφή, στυλ, χρώματα, συμβάσεις χρήσης μεταξύ παρεμφερών διαδραστικών συστημάτων.
- Πρόληψη σφάλματος (Error prevention).
 - ✓ Διάρθρωση διαλόγων, ορολογία.
- Αισθητική και Μινιμαλιστική σχεδίαση.
 - ✓ Κάθε πρόσθετη πληροφορία επιβαρύνει τη χρήση.
- Βοήθεια στους χρήστες για αναγνώριση, διάγνωση και επαναφορά από σφάλματα.
 - ✓ Μηνύματα λάθους, προειδοποιήσεις, αναίρεση, κ.α.
- Βοήθεια και τεκμηρίωση.
 - ✓ Το σύστημα να χρησιμοποιείται χωρίς την ανάγκη τεκμηρίωσης. Εύκολη αναζήτηση της τεκμηρίωσης – βοήθειας.

Οι στόχοι της διαδραστικής σχεδίασης σύμφωνα με τους Preece et al.

- Διάκριση μεταξύ στόχων ευχρηστίας και στόχων εμπειρίας του χρήστη



Οι αρχές σχεδίασης διεπαφών του Schneiderman

- 1. Αποφασίστε για το επίπεδο ικανοτήτων των χρηστών.
 - ✓ Πνευματικές, σωματικές, γνωστικές, κ.α.,
 - ✓ Παραδοσιακός διαχωρισμός σε ειδικούς (experts) και άπειρους (novice)
 - ✓ Ανάλυση του προφίλ και ομάδων χρηστών.
- 2. Αναγνωρίστε τις εργασίες.
 - ✓ Ανάλυση εργασιών (task analysis)
- 3. Επιλογή στυλ αλληλεπίδρασης.
- 4. Εφαρμόστε τους οκτώ κανόνες της σχεδίασης διεπαφών:
 - ✓ (α). Συνέπεια, στη χρήση ορολογίας, δομή διαλόγων, κ.α.
 - ✓ (β). Καθολική ευχρηστία (universal usability), αναγνώριση αναγκών πολλών ομάδων, και των ΑμΕΑ.
 - ✓ (γ). Κατάλληλη ανάδραση.
 - ✓ (δ). Διάλογοι που ολοκληρώνονται.
 - ✓ (ε). Αποφυγή λαθών - περιορισμοί, αυτόματοι υπολογισμοί, κ.α.
 - ✓ (στ). Αντιστροφή ενεργειών.
 - ✓ (ζ). Ο χρήστης να έχει την πρωτοβουλία.
 - ✓ (η). Μειώστε την πνευματική καταπόνηση.

Η σημασία των αρχών σχεδίασης και ευχρηστίας

- Η επίγνωση των αρχών σχεδίασης και ευχρηστίας βοηθάει τους σχεδιαστές να προσδιορίσουν μέρος των στόχων της ανάπτυξης ενός διαδραστικού συστήματος.
- Η ειδίκευση των αρχών αυτών, ανάλογα με το πρόβλημα, σε μετρήσιμους δείκτες μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αξιολόγηση του έργου.
- Οι αρχές ευχρηστίας είναι γενικές και επιδέχονται ερμηνείας και ειδίκευσης ανάλογα με την εφαρμογή.
- Η ομάδα σχεδίασης επιλέγει τις αρχές σχεδίασης και ευχρηστίας ανάλογα με: (α) σχεδιαστικό πρόβλημα, (β) χρήστες, (γ) πλαίσιο χρήσης.
- Η χρήση των αρχών απαιτεί κάποια εμπειρία από τους σχεδιαστές που αποκτιέται στην πράξη.

Η σημασία των αρχών σχεδίασης και ευχρηστίας

- Σχεδίαση εκδοτηρίου εισιτηρίων για στάση λεωφορείου.
- Πολλές σχετικές αρχές σχεδίασης και ευχρηστίας, π.χ.
 - ✓ Ευκολία μάθησης, Καθολική ευχρηστία, Ορατότητα, Πρόληψη σφάλματος, Νοητικό μοντέλο, κ.α.
 - ✓ Κάποιες όχι τόσο σχετικές, όπως π.χ. η ευελιξία.
- Η ομάδα σχεδίασης οφείλει να ειδικεύσει τις αρχές ευχρηστίας:
 - ✓ Ένα εκδοτήριο απευθύνεται σε όλους : παιδιά, ηλικιωμένους, ανθρώπους με ειδικές ανάγκες, κ.α.,
 - ✓ Επομένως η αρχή της καθολικής ευχρηστίας είναι πολύ σχετική.
 - ✓ Επιπλέον:
 - «Το σύστημα να υποστηρίζει τις παρακάτω γλώσσες για την αλληλεπίδραση με το χρήστη: Ελληνικά, Αγγλικά, Γαλλικά, Ισπανικά»
 - «Το σύστημα να εκφωνεί όλες τις επιλογές του στο χρήστη, και να προσφέρει φωνητική ανάδραση»
 - «Το σύστημα να έχει ανάγλυφα πλήκτρα, που να γίνονται αντιληπτά με την αφή»,
 - «Να μπορούν όλοι οι χρήστες να εκδώσουν εισιτήριο σε μέγιστο χρόνο 20” την πρώτη φορά που θα αλληλεπιδράσουν και σε 10” τις επόμενες φορές».



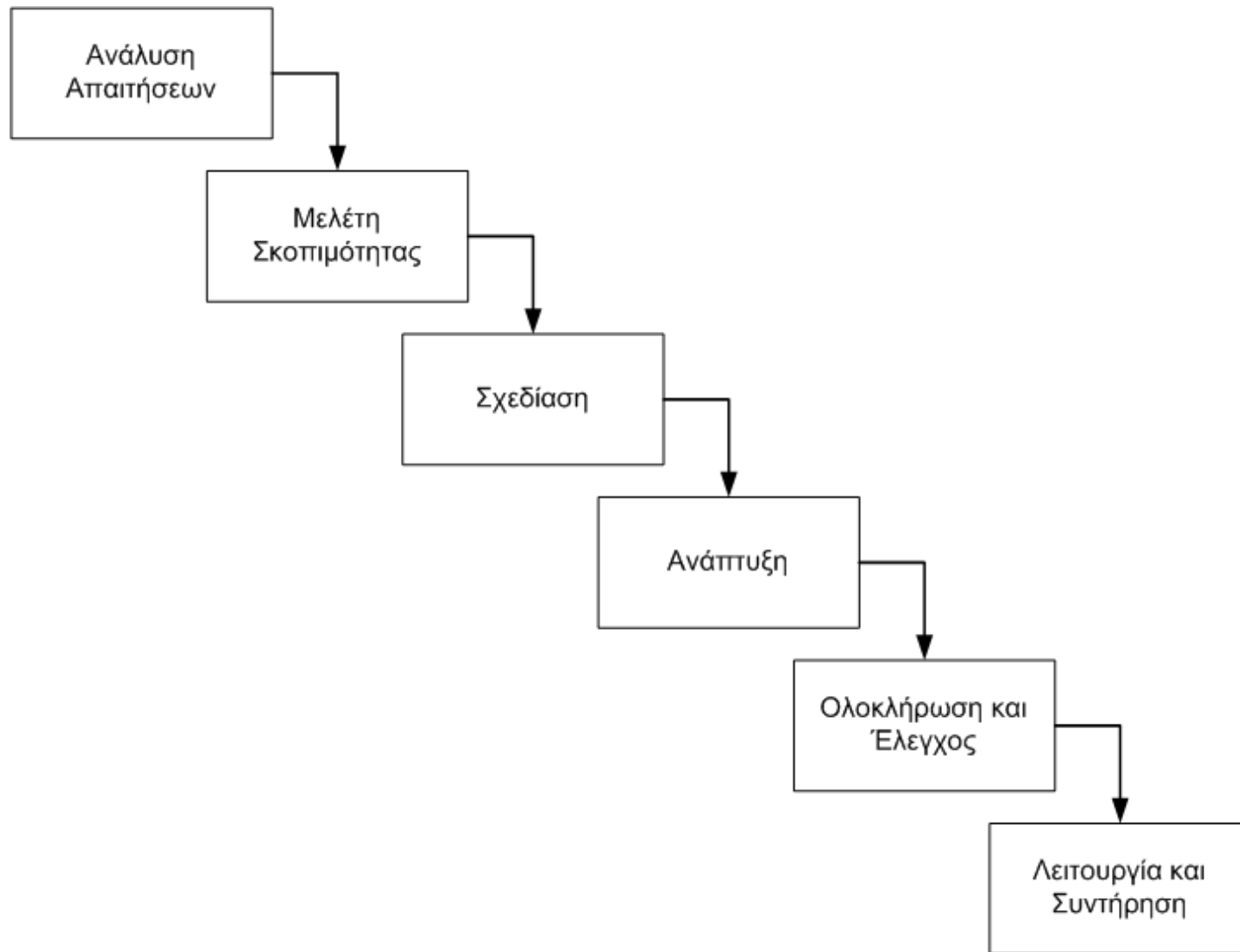
Θεμελίωση (5/7)

- Επισκόπηση προσεγγίσεων για τον κύκλο ζωής διαδραστικών συστημάτων
 - ✓ Μοντέλο του καταρράκτη
 - ✓ Σπειροειδές μοντέλο ανάπτυξης
 - ✓ Αστεροειδές μοντέλο ανάπτυξης
 - ✓ Μοντέλο ανθρωποκεντρικής ανάπτυξης κατά ISO 14307
 - ✓ Τα στοιχεία της εμπειρίας του χρήστη
 - ✓ Μοντέλο της διαδραστικής σχεδίασης κατά Preece et al.

Κύκλος ζωής

- Ο κύκλος ζωής (life cycle) αναφέρεται σε όλες τις σημαντικές φάσεις της ανάπτυξης κάθε διαδραστικού συστήματος.
- Υπάρχουν πολλές προσεγγίσεις για το κύκλο ζωής διαδραστικών συστημάτων
 - ✓ ... και άλλες που αφορούν την ανάπτυξη βιομηχανικών προϊόντων, ανάπτυξη έργων, οργανωσιακών συστημάτων, κ.α.
- Εμείς θα περιοριστούμε σε αυτές που είναι πιο άμεσα σχετικές και ενδιαφέρουσες για την ανάπτυξη διαδραστικών συστημάτων
 - ✓ ξεκινώντας από τις προσεγγίσεις ανάπτυξης λογισμικού γενικά
 - ✓ ειδικεύοντας σε αυτές που αφορούν την ανάπτυξη διαδραστικών συστημάτων ειδικότερα

Μοντέλο του καταρράκτη



Μοντέλο του καταρράκτη (waterfall model)

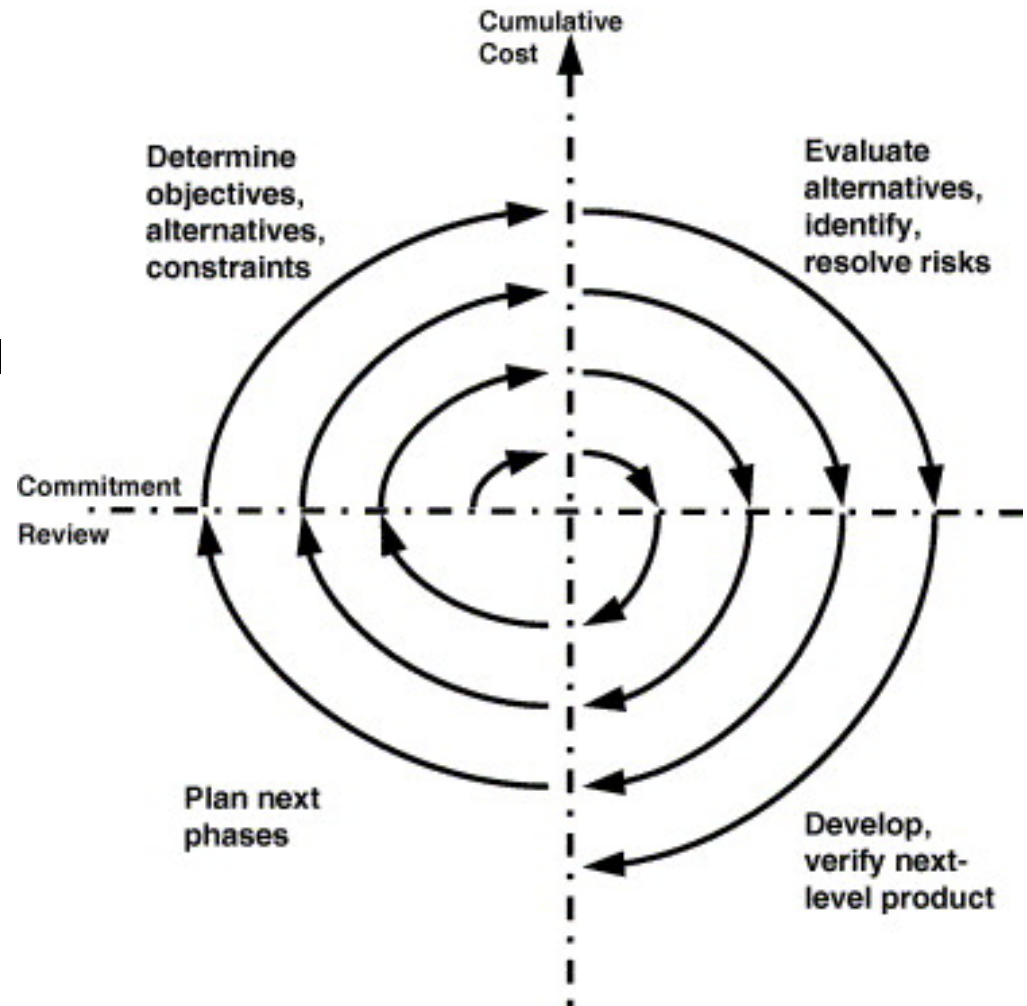
- Αυστηρή διαδικασία ανάπτυξης από το γενικό στο ειδικό
 - ✓ το αποτέλεσμα της προηγούμενης φάσης είναι η είσοδος της επόμενης.
- Κάθε φάση ανάπτυξης είναι ανεξάρτητη από την επόμενη, και εκτελείται μόλις ολοκληρωθεί η προηγούμενη.
- Το μοντέλο του καταρράκτη καθοδηγείται από την τεκμηρίωση και το προγραμματισμό των φάσεων, παρά από από στόχους και επιτεύγματα
- Δίνει έμφαση στην ειδίκευση παρά στον πλουραλισμό των μελών της σχεδιαστικής ομάδας.

Μοντέλο του καταρράκτη (waterfall model)

- Γενικά πλεονεκτήματα:
 - ✓ Προσδιορίζει με σαφήνεια τις φάσεις του κύκλου ζωής της ανάπτυξης λογισμικού.
 - ✓ Διευκολύνει, εκ πρώτης όψεως τουλάχιστον, την παραγωγή πλάνων διαχείρισης έργου μέσω του αυστηρού ορισμού φάσεων, χρονοδιαγραμμάτων και παραδοτέων.
- Γενικά μειονεκτήματα-προκλήσεις:
 - ✓ Δεν ανταποκρίνεται στην επαναληπτική και απρόβλεπτη φύση της διαδικασίας ανάπτυξης έργων λογισμικού.
 - ✓ Πιθανές αβλεψίες και λάθη σε προηγούμενα στάδια κληρονομούνται στα επόμενα.
 - ✓ Το μοντέλο τείνει να αποθαρρύνει αλλαγές σε επόμενα στάδια.
 - ✓ Δεν προβλέπει φάσεις εμπλοκής χρηστών και αξιολόγησης.
- Πλέον, είναι ευρέως αποδεκτό ότι η ανάπτυξη λογισμικού δεν μπορεί να είναι μια διαδικασία σχεδιασμένη βήμα προς βήμα.
 - ✓ Π.χ. είναι σχεδόν αδύνατο να προβλεφθεί η λεπτομερής σχεδίαση ενός διαδραστικού συστήματος χωρίς να έχουν φτιαχτεί και δοκιμαστεί κάποια πρωτότυπα λογισμικού.

Σπειροειδές μοντέλο ανάπτυξης (spiral model)

- Η ανάπτυξη λογισμικού θεωρείται μια επαναληπτική και αυξητική διαδικασία.
- Η επαναληπτική διαδικασία εξασφαλίζει ότι οι στόχοι και τα αποτελέσματα θα εξεταστούν ξανά και ξανά.



Σπειροειδές μοντέλο ανάπτυξης (spiral model)



Σπειροειδές μοντέλο ανάπτυξης (spiral model)

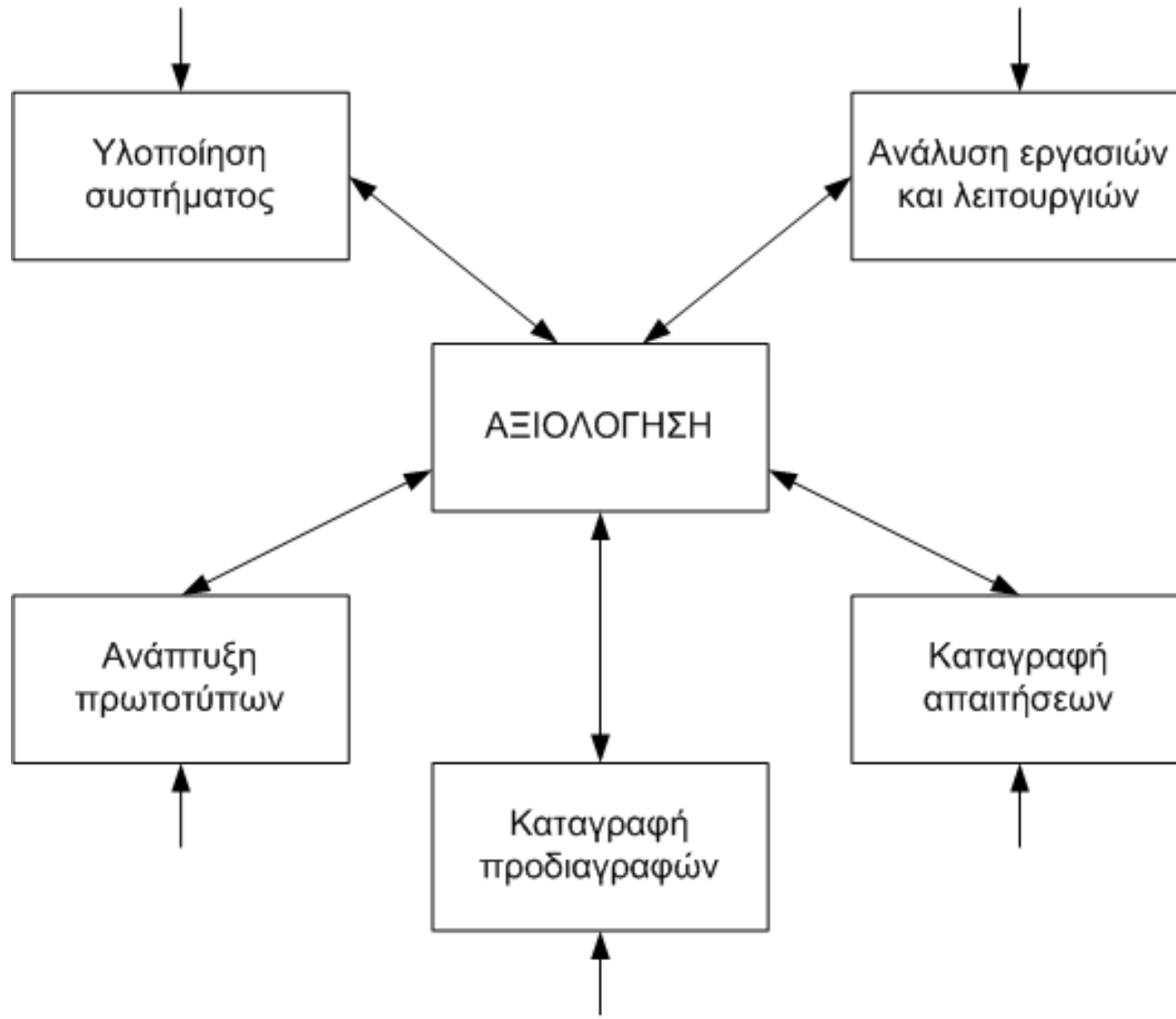
➤ Γενικά πλεονεκτήματα:

- ✓ Προσομοιάζει με την επαναληπτική φύση της σχεδιαστικής διαδικασίας.
- ✓ Προβλέπει την ανάγκη επανακαθορισμού και εμπλουτισμού ιδεών.
- ✓ Επιτρέπει την ανάπτυξη και αξιολόγηση πρωτοτύπων (mock-ups).
- ✓ Προβλέπει και ενθαρρύνει την αξιολόγηση ως διακριτή φάση του κύκλου ζωής.
- ✓ Συμβάλει στην αποφυγή κρίσιμων λαθών και στη γρήγορη διόρθωσή τους.
- ✓ Ταιριάζει με τις σύγχρονες μεθοδολογίες αντικειμενοστρεφούς προγραμματισμού, που ξεκινούν από σενάρια χρήσης και προτείνουν επαναληπτική ανάπτυξη.

➤ Γενικά μειονεκτήματα – προκλήσεις:

- ✓ Απαιτεί καλό συντονισμό και οργάνωση της ίδιας της διαδικασίας ανάπτυξης.
- ✓ Οι πολλές συναντήσεις απαιτούν κάποια ευελιξία και άνεση χρόνου.
- ✓ Συχνά παράγονται πολλά δεδομένα και εκφράζονται αρκετές απόψεις.
- ✓ Οι συχνές αλλαγές μπορεί να προκαλούν τριβές στην ομάδα έργου.

Αστεροειδές μοντέλο ανάπτυξης



Αστεροειδές μοντέλο ανάπτυξης

- Έχει προκύψει μέσα από την παρατήρηση των ιδιαίτερων απαιτήσεων της ανάπτυξης διαδραστικών συστημάτων.
- Η έμφαση - και ο μοναδικός περιορισμός - του αστεροειδούς μοντέλου ανάπτυξης είναι ότι κάθε φάση θα πρέπει να αξιολογείται.
 - ✓ Ο σχεδιαστής μπορεί να ξεκινήσει από όποιο σημείο επιθυμεί, ανάλογα με το σχεδιαστικό πρόβλημα.

Αστεροειδές μοντέλο ανάπτυξης

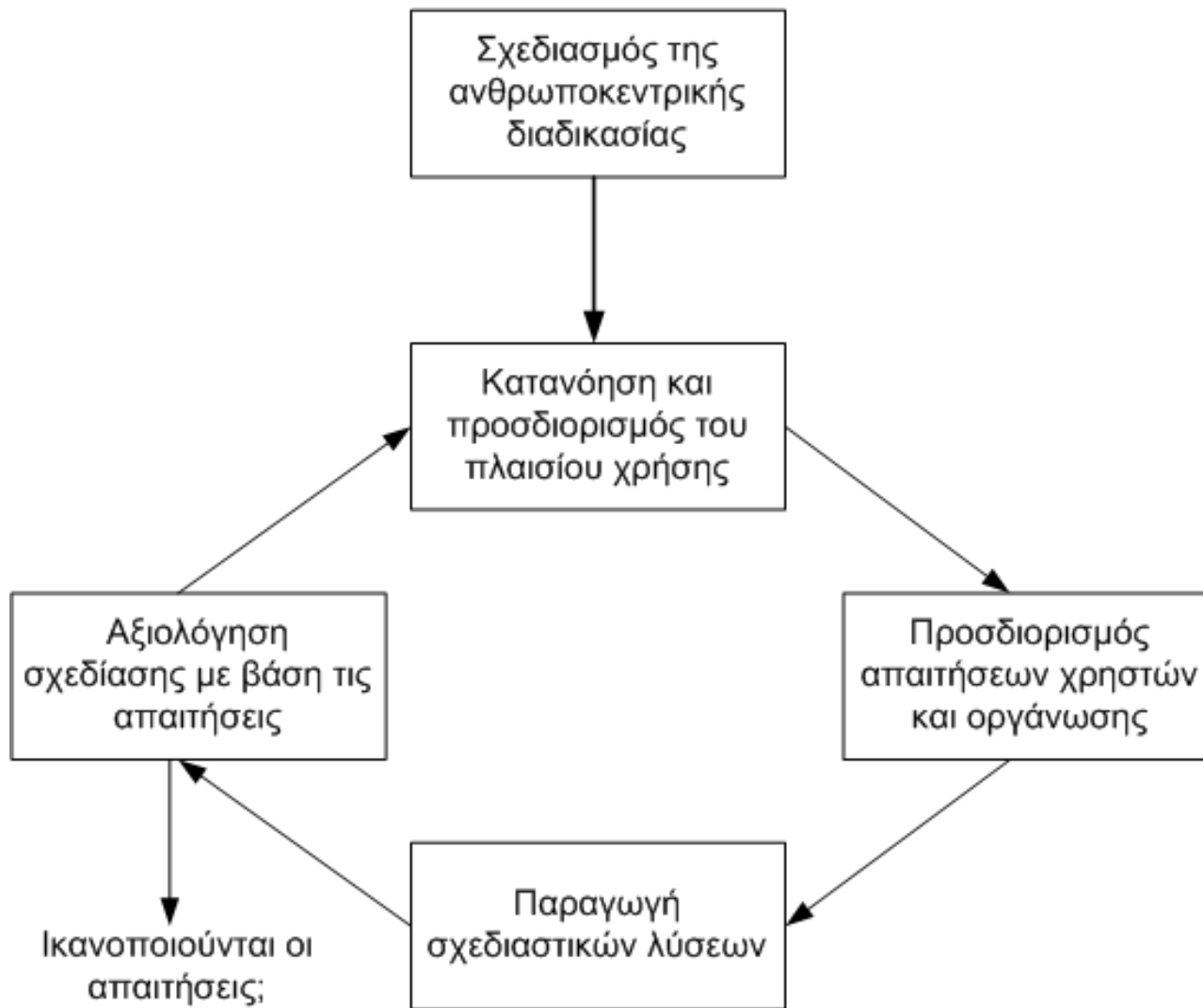
➤ Γενικά πλεονεκτήματα:

- ✓ Έχοντας προκύψει μέσα από την παρατήρηση σχεδιαστών, αντικατοπτρίζει πιο πιστά τη διαδικασία ανάπτυξης.
- ✓ Προσφέρει πολύ μεγάλη ελευθερία στην ομάδα ανάπτυξης για την οργάνωση της διαδικασίας.
- ✓ Αναγνωρίζει ως κεντρική έννοια της ανάπτυξης την αξιολόγηση: οτιδήποτε παράγεται πρέπει και μπορεί να αξιολογείται.

➤ Γενικά μειονεκτήματα-προκλήσεις:

- ✓ Δεν καθοδηγεί πολύ τους νέους σχεδιαστές
 - Προϋποθέτει κάποια εμπειρία εκ μέρους τους για την οργάνωση της διαδικασίας ανάπτυξης.
- ✓ Η τεκμηρίωση της αξιολόγησης σε κάθε φάση ανάπτυξης μπορεί να προκαλεί καθυστερήσεις.
- ✓ Χρειάζεται προσεκτική επιλογή των μεθόδων αξιολόγησης.

Μοντέλο ανθρωποκεντρικής ανάπτυξης κατά ISO 14307



Μοντέλο ανθρωποκεντρικής ανάπτυξης κατά ISO 14307

Planning (Section 3)	Context of use (Section 4)	Requirements (Section 5)	Design (Section 6)	Evaluation (Section 7)
3.1. Usability planning and scoping 3.2. Usability cost-benefit analysis	4.1. Identify stakeholders 4.2. Context of use analysis 4.3. Survey of existing users 4.4. Field study/user observation 4.5. Diary keeping 4.6. Task analysis	5.1. Stakeholder analysis 5.2. User cost-benefit analysis 5.3. User requirements interview 5.4. Focus groups 5.5. Scenarios of use 5.6. Personas 5.7. Existing system/competitor analysis 5.8. Task/function mapping 5.9. Allocation of function 5.10. User, usability and organizational requirements	6.1. Brainstorming 6.2. Parallel design 6.3. Design guidelines and standards 6.4. Storyboarding 6.5. Affinity diagram 6.6. Card sorting 6.7. Paper prototyping 6.8. Software prototyping 6.9. Wizard-of-Oz prototyping 6.10. Organizational prototyping	7.1. Participatory evaluation 7.2. Assisted evaluation 7.3. Heuristic or expert evaluation 7.4. Controlled user testing 7.5. Satisfaction questionnaires 7.6. Assessing cognitive workload 7.7. Critical incidents 7.8. Post-experience interviews

Μοντέλο ανθρωποκεντρικής ανάπτυξης κατά ISO 14307

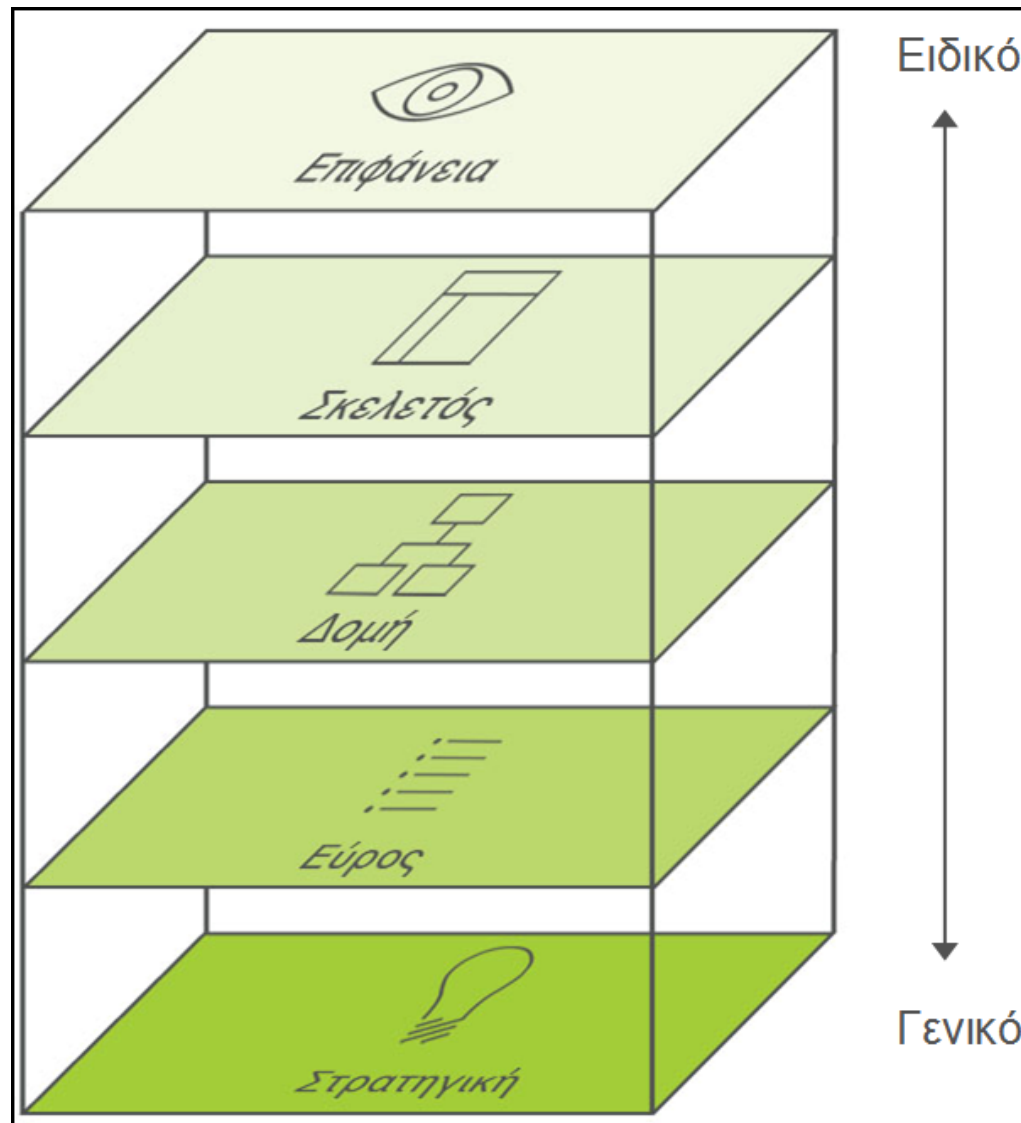
➤ Γενικά πλεονεκτήματα:

- ✓ Προσδιορίζεται σαφώς ότι η διαδικασία πρέπει να σχεδιαστεί και η ίδια.
 - Επιλογή των μεθόδων ανάλογα με το πρόβλημα και τις δεξιότητες της ομάδας.
- ✓ Προσδιορίζονται μέθοδοι που μπορούν να χρησιμοποιηθούν.
- ✓ Εισάγει ως βασικές έννοιες για τη σχεδίαση
 - το πλαίσιο χρήσης (context of use)
 - τις οργανωσιακές απαιτήσεις
 - τις απαιτήσεις του χρήστη.
- ✓ Αναγνωρίζει ως σημαντική φάση την αξιολόγηση του συστήματος.

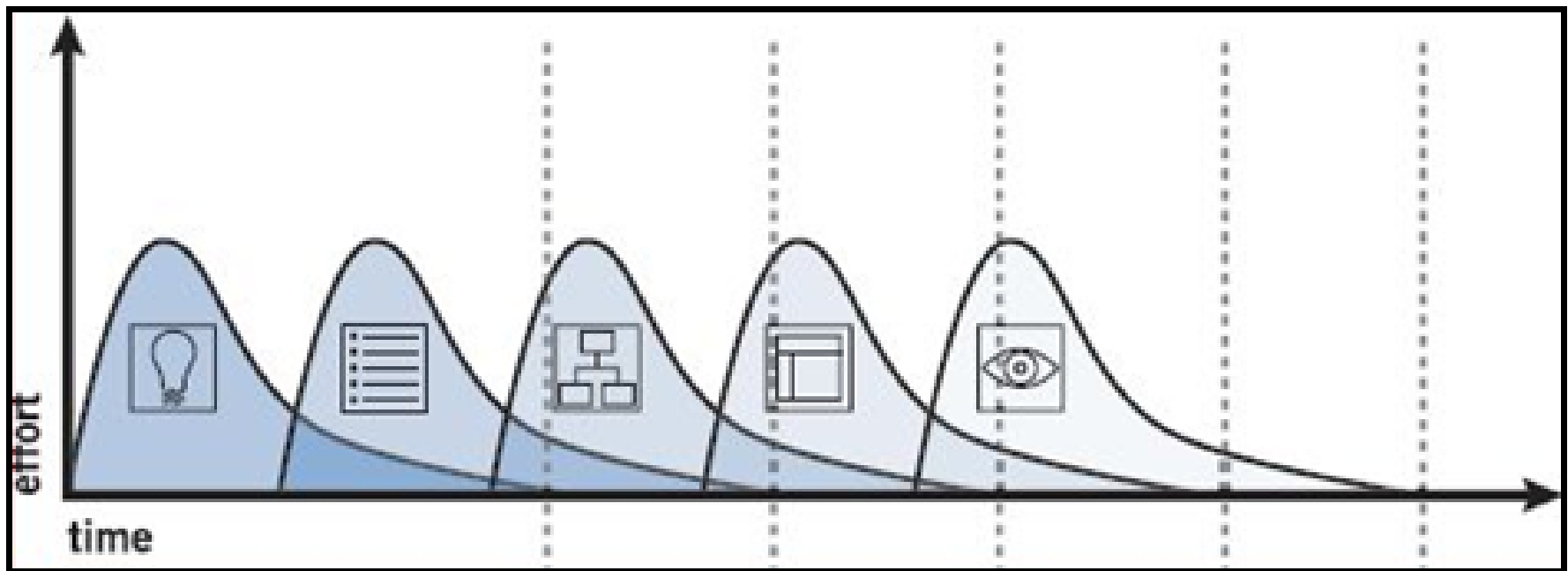
➤ Γενικά μειονεκτήματα-προκλήσεις:

- ✓ Η βαρύτητα στο πλαίσιο χρήσης και τις οργανωσιακές απαιτήσεις μπορεί να οδηγήσουν στην ανάπτυξη διαδραστικών συστημάτων ειδικού σκοπού μόνο.
- ✓ Απαιτείται σχεδιαστική εμπειρία για την ανθρωποκεντρική προσέγγιση:
 - Δεξιότητες ευελιξίας (soft skills) : ομαδικότητα, επικοινωνία, αυτενέργεια, διάθεση για μάθηση, δημιουργικότητα, κ.α.

Τα στοιχεία της εμπειρίας του χρήστη



Τα στοιχεία της εμπειρίας του χρήστη



Τα στοιχεία της εμπειρίας του χρήστη

- Γενικευμένη προσέγγιση με έμφαση στην σχεδιαστική σκέψη για τη σχεδίαση συστημάτων διαδικτύου.
- Στοχεύει στη σχεδίαση συστημάτων με στόχους πέρα από την ευχρηστία, π.χ.
 - ✓ Ανάγκες για προώθηση της εταιρικής ταυτότητας από την πλευρά των ιδιοκτητών,
 - ✓ Ανάγκες εύρεσης προϊόντων και περιεχομένου που ταιριάζει στην προσωπικότητα και τα ενδιαφέροντα των χρηστών, κ.α.
- Αφορά συστήματα με επιχειρηματικό ενδιαφέρον :
 - ✓ Συνεχής ανανέωση περιεχομένου
 - ✓ Αυτόματη προσαρμογή στα ενδιαφέροντα των χρηστών.

Τα στοιχεία της εμπειρίας του χρήστη

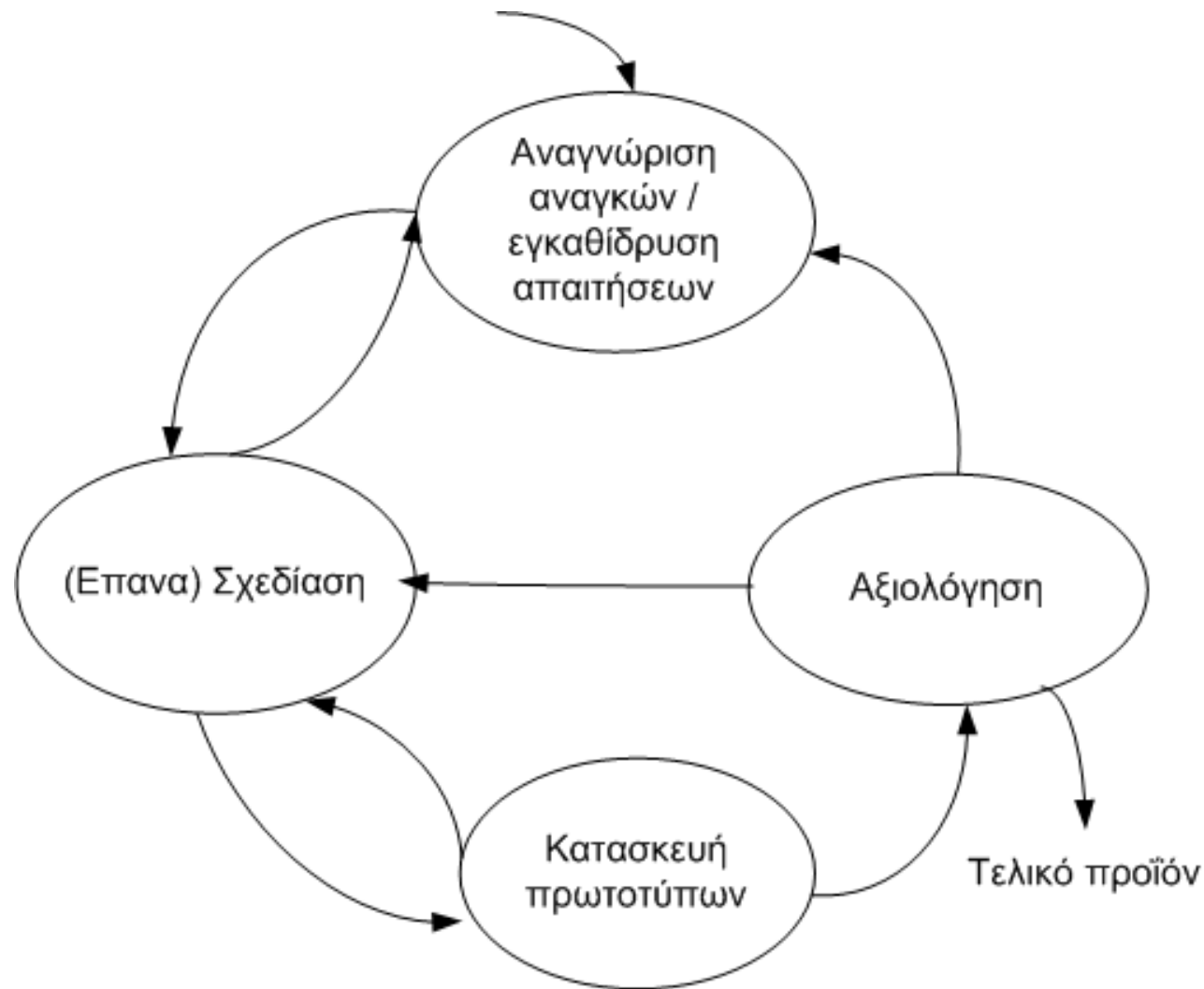
➤ Γενικά πλεονεκτήματα:

- ✓ Ορίζει μια από πάνω προς τα κάτω διαδικασία η οποία όμως εμπεριέχει αρκετές επικαλύψεις ως προς τις μεθόδους και το ανθρώπινο δυναμικό.
- ✓ Προσφέρει μια διαδικασία που ανταποκρίνεται στις ανάγκες της διαχείρισης έργου (project management), όπου απαιτείται να υπάρχουν διακριτές φάσεις με χρονοδιαγράμματα.
- ✓ Υποδεικνύει τη χρήση ανθρωποκεντρικών μεθόδων με έμφαση στη σχεδιαστική σκέψη και τη δημιουργία μοντέλων για το νέο σύστημα.

➤ Γενικά μειονεκτήματα-προκλήσεις:

- ✓ Περιορίζεται σε δικτυακούς τόπους και συστήματα νέων μέσων / πολυμέσων.
- ✓ Παρότι η προσέγγιση είναι ανθρωποκεντρική, δεν αναδεικνύεται η φάση της αξιολόγησης στη διαδικασία ανάπτυξης.

Μοντέλο της διαδραστικής σχεδίασης κατά Preece et al.



Μοντέλο της διαδραστικής σχεδίασης κατά Preece et al.

- Γενικά πλεονεκτήματα:
 - ✓ Απλό και γενικευμένο μοντέλο του κύκλου ζωής προσαρμοσμένο στην ανθρωποκεντρική διαδικασία ανάπτυξης.
 - ✓ Δεν απαιτεί την ακολουθία των φάσεων,
 - ✓ Επιτρέπει συντομεύσεις της σχεδιαστικής διαδικασίας,
 - ✓ Εξακολουθεί να απαιτεί την επανάληψη για καλύτερο προσδιορισμό των στόχων, αναγκών, προδιαγραφών, κ.α.
 - ✓ Δεν κάνει ειδικεύσεις, μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για σχεδίαση συστημάτων γενικού σκοπού.
- Το βασικό μειονέκτημα – πρόκληση:
 - ✓ Έχει παρουσιαστεί ως ένα γενικευμένο αντιληπτικό μοντέλο με βάση την εμπειρία και δεν έχει ειδικευτεί με αναφορά σε συγκεκριμένες μεθόδους.

Η σημασία των μοντέλων ζωής για την ανάπτυξη διαδραστικών συστημάτων

- Προσφέρουν ένα πλαίσιο κατανόησης της διαδικασίας ανάπτυξης.
- Επιβάλλουν περιορισμούς σκέψης και δράσης, και υποδηλώνουν παραδοχές:
 - ✓ Π.χ. τα περισσότερα μοντέλα υπονοούν ότι μια από τις πρώτες δράσεις είναι η διερεύνηση των απαιτήσεων των χρηστών.
 - ✓ Αυτή η δράση μπορεί να γίνει μέσω της ανάπτυξης ενός πρωτοτύπου πρώτα.
 - ✓ Υπό προϋποθέσεις αυτό θα μπορούσε να είναι πετυχημένη τακτική:
 - Π.χ. αν οι σχεδιαστές έχουν πρότερη εμπειρία στο σχεδιαστικό πρόβλημα και δεξιότητες γρήγορης ανάπτυξης πρωτοτύπων λογισμικού.
- Είναι σημαντικό για κάθε σχεδιαστή να έχει υπόψη του ένα εύρος από διαδικασίες ανάπτυξης.
 - ✓ Η σχεδίαση διαδραστικών συστημάτων απαιτεί πλουραλισμό.
 - ✓ Η ανάπτυξη σύνθετων έργων απαιτεί πολυμεθοδολογικές προσεγγίσεις
 - ✓ Απαιτείται από την ομάδα ανάπτυξης να διαμορφώσει την μεθοδολογία που θα χρησιμοποιήσει, και κατ' επέκταση να ορίσει τον κύκλο ζωής.

Μοντέλα ζωής της ανάπτυξης διαδραστικών συστημάτων

➤ Θέματα προς συζήτηση:

- ✓ Έστω ότι σας ζητούν να σχεδιάσετε το δικτυακό τόπο του Αρχαιολογικού Μουσείου της Σύρου. Μεταξύ των καθηκόντων σας είναι να ορίσετε εσείς την διαδικασία.
 - Ποιος θα ήταν ο κύκλος ζωής της ανάπτυξης ενός τέτοιου έργου;
 - Σχεδιάστε το διάγραμμα του κύκλου ζωής και αναφέρετε τις πιο σημαντικές σχεδιαστικές δραστηριότητες.
- ✓ Ποιες θεωρείτε ότι είναι οι σημαντικότερες φάσεις του κύκλου ζωής;
 - Σε ποιες φάσεις η πολυπλοκότητα είναι μεγαλύτερη;
 - Στην πράξη σε ποιες φάσεις αφιερώνεται περισσότερος χρόνος; Γιατί;



Θεμελίωση (5/7)

- Ζητούμενα και των στόχοι της ανάπτυξης διαδραστικών συστημάτων
 - ✓ Λειτουργικότητα
 - ✓ Ευχρηστία
 - ✓ Προσβασιμότητα
 - ✓ Αισθητική
 - ✓ Επιπτώσεις στη συνεργασία ανθρώπων και ομάδων
 - ✓ Εμπειρία του χρήστη
 - ✓ Σχετικά με το εύρος των ζητούμενων - στόχων της ανάπτυξης διαδραστικών συστημάτων

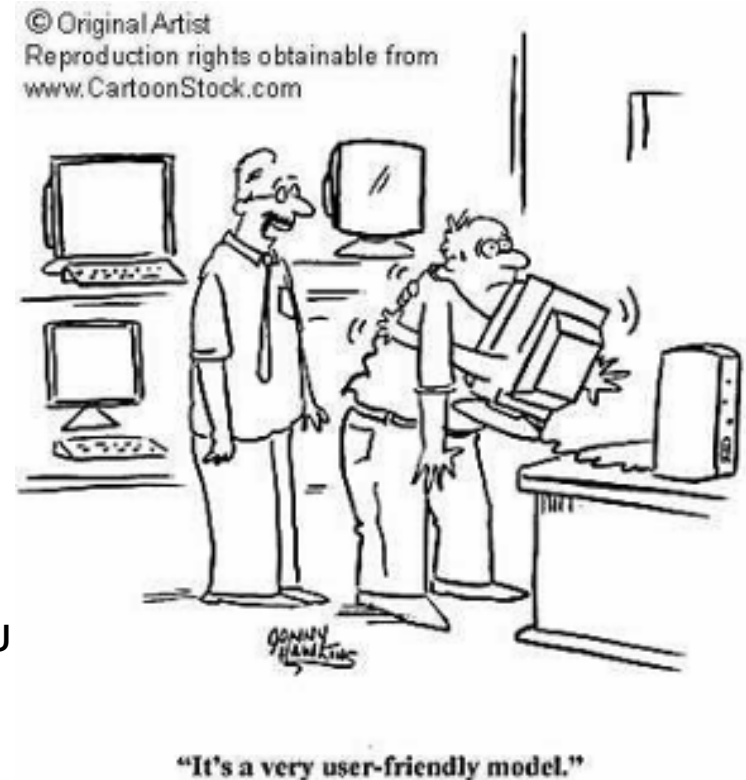
Λειτουργικότητα (functionality)

- Αποτελεί έναν από τους πρώτους στόχους της ανάπτυξης λογισμικού
 - ✓ «Ποιες δυνατότητες θα έχει το τελικό σύστημα;»
 - ✓ Σχετίζεται με τη χρησιμότητα (utility), δηλαδή «ποιες δυνατότητες χρειάζονται οι χρήστες;»
- Διάκριση σε λειτουργικές και μη λειτουργικές προδιαγραφές στην τεχνολογία λογισμικού
 - ✓ «Ο επεξεργαστής κειμένου να υποστηρίζει πολλές δυνατότητες μορφοποίησης του κειμένου».
 - ✓ «Το σύστημα να έχει παραδοθεί σε μέγιστο χρονικό διάστημα 6 μηνών».
 - ✓ «Το σύστημα να είναι ελκυστικό στο χρήστη».



Ευχρηστία

- Ορίζεται ως η αποτελεσματικότητα, αποδοτικότητα και ικανοποίηση των χρηστών ως προς την επίτευξη των στόχων τους σε ISO 9241 συγκεκριμένο πλαίσιο χρήσης (ISO 9241).
 - ✓ Αποτελεσματικότητα (effectiveness): ακρίβεια και ολοκλήρωση των στόχων στο πλαίσιο χρήσης.
 - ✓ Αποδοτικότητα (efficiency): οι πόροι που απαιτούνται για την αποτελεσματική χρήση να είναι οι ελάχιστοι δυνατοί.
 - ✓ Ικανοποίηση του χρήστη (user satisfaction): η άνεση και αποδοχή του συστήματος από όλους όσους επηρεάζονται από τη χρήση του.



Ευχρηστία

- Οι (Shneiderman & Pleasant, 2010) ειδικεύουν το παραπάνω ορισμό:
 - ✓ Χρόνος μάθησης: πόσο χρόνο χρειάζονται τυπικοί χρήστες ώστε να χρησιμοποιούν το σύστημα σε σχέση με σημαντικές εργασίες (tasks);
 - ✓ Ταχύτητα απόδοσης: ο χρόνος ολοκλήρωσης συγκεκριμένων εργασιών.
 - ✓ Ποσοστό λαθών των χρηστών.
 - ✓ Αντοχή στο χρόνο. Μετά από πόσο χρόνο μπορούν ακόμα οι χρήστες να χρησιμοποιούν το σύστημα;
 - ✓ Υποκειμενική ικανοποίηση.

Ευχρηστία

- Θεωρείται ευρέως ότι έχει αντικειμενική και υποκειμενική διάσταση.
 - ✓ Στοιχεία που μπορούν να μετρηθούν 'αντικειμενικά'
 - Συγκεκριμένο πλαίσιο χρήσης, χρήστες, μετρικές (π.χ. απόδοσης), δίκαιη εφαρμογή μεθόδων αξιολόγησης.
 - ✓ Υποκειμενικά στοιχεία
 - Εξαρτώνται από το χαρακτήρα, την προσωπικότητα, την κατάρτιση, το υπόβαθρο κλπ, του αξιολογητή (σχεδιαστής ή χρήστης)
- Κάθε ολοκληρωμένη μελέτη ευχρηστίας θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη τις δύο διαστάσεις.

Ευχρηστία

- Πρότυπα (standards)
 - ✓ (ISO, 1999) και (ISO, 1999).
- Αρχές ευχρηστίας (usability principles)
 - ✓ Βασικές 'αλήθειες', ή 'υποθέσεις', έχουν συζητηθεί εκτεταμένα σε πολλά βιβλία.
- Οδηγίες ευχρηστίας (usability guidelines)
 - ✓ Δηλώσεις που ειδικεύουν τις αρχές σε συγκεκριμένα πεδία εφαρμογής
 - ✓ Αναφέρονται σε εφαρμογές (π.χ. εκπαιδευτικό λογισμικό, πολυμεσικές εφαρμογές, κλπ.) ή και τεχνολογίες (π.χ. διαδίκτυο).
- Μέθοδοι σχεδίασης και αξιολόγησης ευχρηστίας
 - ✓ Οι διαδικασίες και οι συνιστώμενες χρήσεις τεχνικών για τη σχεδίαση/αξιολόγηση ευχρηστίας.
 - ✓ Η χρήση μεθόδων προϋποθέτει οικειότητα με αρχές και οδηγίες ευχρηστίας.

Προσβασιμότητα (accessibility)

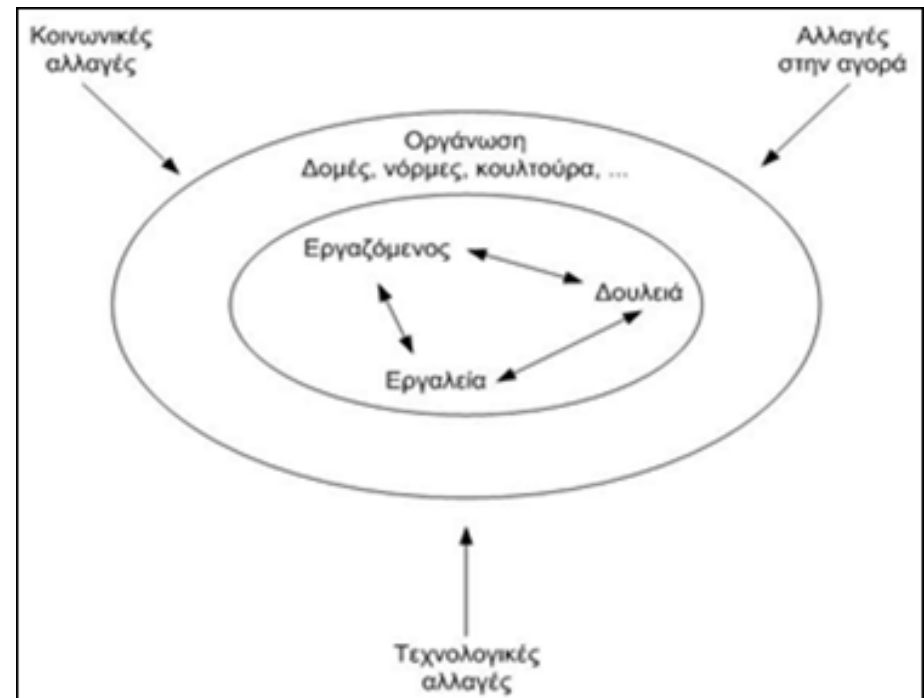
- Αναφέρεται στην ιδιότητα ενός διαδραστικού συστήματος να χρησιμοποιείται από όλους, συμπεριλαμβανόμενων και των ΑμΕΑ.
 - ✓ 'Σχεδίαση για όλους', 'Καθολική σχεδίαση'
- Επιχειρήματα - λόγοι:
 - ✓ Ηθικό
 - ✓ Οικονομικό
 - ✓ Τεχνολογικό
 - ✓ Σχεδιαστικό
 - ✓ Νομικό

Αισθητική

- Μέχρι και πριν λίγα χρόνια η αισθητική θεωρείτο ανταγωνιστική με την ευχρηστία
- Ειδικά με την ανάπτυξη του διαδικτύου και των νέων μέσων, θεωρείται κρίσιμος παράγοντας της επιτυχημένης σχεδίασης.
- Η αισθητική μελετάται εκτεταμένα στην τέχνη, τη φιλοσοφία και σε κάποιες εφαρμογές της σχεδίασης
- Σχετικά πρόσφατα έχει αρχίσει να μελετάται και στην Αλληλεπίδραση Α-Υ, κυρίως ως προς τη σχεδίαση δικτυακών τόπων.
- Δεν υπάρχουν ευρέως αποδεκτές μέθοδοι για τη σχεδίαση και αξιολόγηση της αισθητικής
 - ✓ Εξαρτάται πολύ από τις ικανότητες της σχεδιαστικής ομάδας

Συνεργασία ανθρώπων και ομάδων

- Συνεργατική Εργασία Υποστηριζόμενη από Υπολογιστές (Computer Supported Cooperative Work)
 - ✓ «Μελέτη και κατανόηση της συνεργατικής δουλειάς στο πλαίσιο σχεδίασης υπολογιστικών συστημάτων που την υποστηρίζουν» (Schmidt & Bannon, 1992).
 - ✓ «Μελέτη της σχεδίασης της τεχνολογίας υπολογιστών με άμεσο ενδιαφέρον τις πρακτικές κοινωνικής οργάνωσης των δυνητικών χρηστών» (Suchman, 1989).



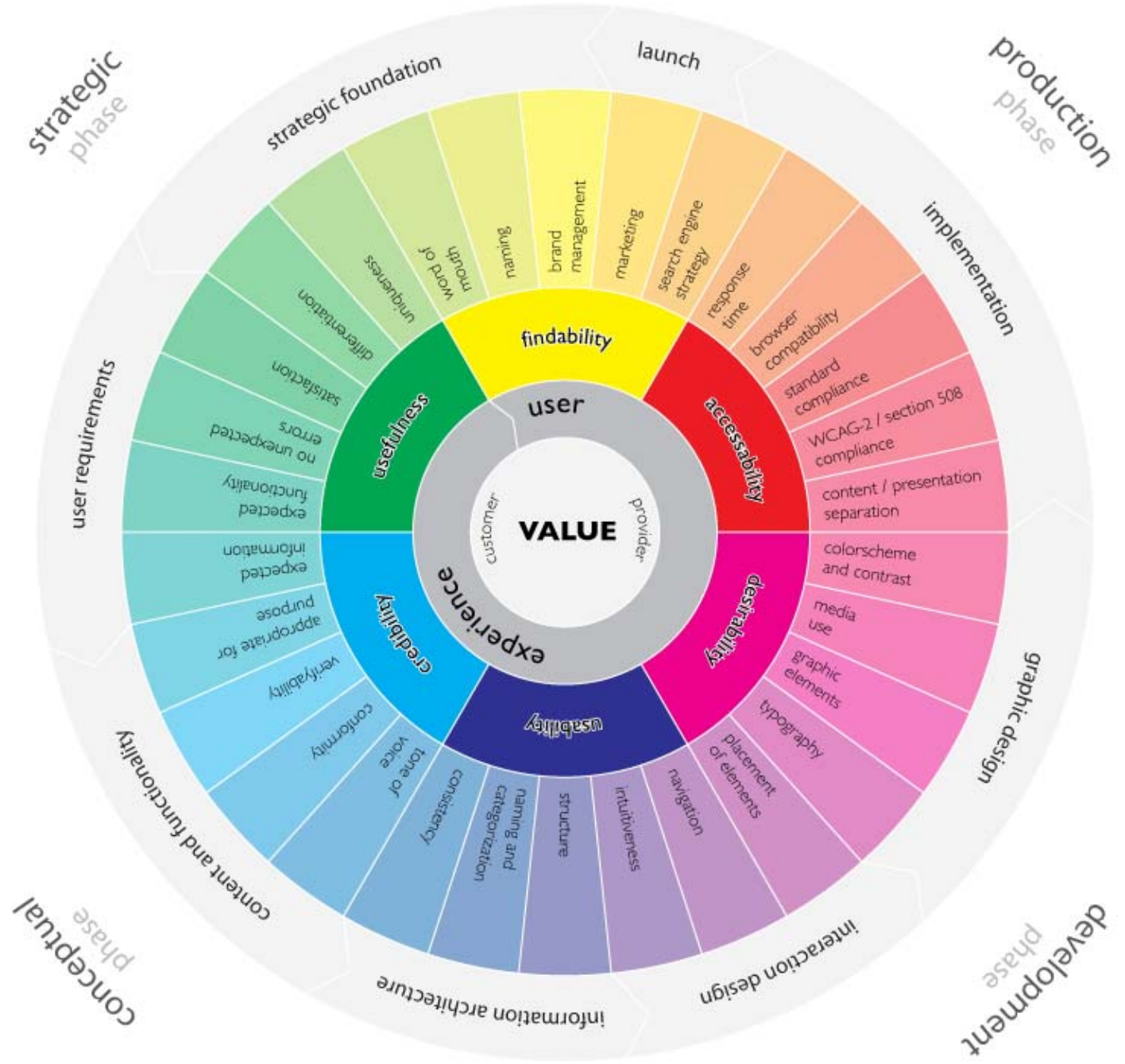
Εμπειρία του χρήστη

- *«Οι αντιλήψεις και αντιδράσεις ενός ατόμου που είναι αποτέλεσμα της χρήσης ή της προσδοκώμενης χρήσης ενός προϊόντος, συστήματος, ή υπηρεσίας» ISO 9241-210 (ISO, 2009).*
 - ✓ Π.χ. Γιατί αποκτούμε ένα αυτοκίνητο, ένα κινητό τηλέφωνο;
- Το πεδίο έρευνας είναι ευρύ και δεν γνωρίζουμε πολλά πράγματα ακόμα για το ρόλο σχετικών παραγόντων στην υιοθέτηση και χρήση διαδραστικών συστημάτων.
 - ✓ Συναισθήματα,
 - ✓ Προσωπικότητα,
 - ✓ Κοινωνικοί παράγοντες, κλπ,

UX Honeycomb (Peter Morville)

- Εργαλείο για συζήτηση και σκέψη (πέρα από την ευχρηστία)
 - ✓ Π.χ. είναι προτιμότερο για το δικτυακό τόπο του τμήματος να είναι findable or desirable?
- Μπορεί να βοηθήσει στην αναγνώριση προτεραιοτήτων:
 - ✓ Π.χ. ας αυξήσουμε πρώτα το credibility σύμφωνα με σχετικές οδηγίες...





Ζητούμενα-στόχοι ανάπτυξης διαδραστικών συστημάτων

- Πολλοί και διαφορετικοί
 - ✓ Διεπιστημονική διάσταση του πεδίου
 - ✓ Σε κάποια από τα ζητούμενα γνωρίζουμε καλά τι να κάνουμε για να σχεδιάσουμε/αξιολογήσουμε ένα διαδραστικό σύστημα
 - ✓ Σε κάποια άλλα από τα παραπάνω ζητούμενα όμως – π.χ. εμπειρία του χρήστη - δεν γνωρίζουμε επαρκώς, ακόμα
- Το εύρος των ζητημάτων έχει γίνει αντιληπτό και στην αγορά, διεθνώς.
 - ✓ Οι σημαντικές επιχειρήσεις του χώρου που ασχολούνται με την ανάπτυξη διαδραστικών συστημάτων οργανώνουν την ανάπτυξη σε διεπιστημονικές ομάδες και μέσα από την εφαρμογή ενός εύρους μεθόδων σχεδίασης και αξιολόγησης.



Θεμελίωση (6/7)

- Αναγνώριση γενικευμένων προσεγγίσεων ανάπτυξης διαδραστικών συστημάτων
 - ✓ Γνωστική προσέγγιση
 - ✓ Προσέγγιση βασισμένη σε δραστηριότητες
 - ✓ Ανθρωποκεντρική προσέγγιση
 - ✓ Προσέγγιση συστημάτων (συστηματική και συστημική)
 - ✓ Έμπειρη προσέγγιση
 - ✓ Εξατομικευμένη προσέγγιση

Γενικευμένες προσεγγίσεις ανάπτυξης διαδραστικών συστημάτων

- Πολλές μέθοδοι...
- Μπορούν να ενταχθούν σε κάποιες γενικότερες προσεγγίσεις.
 - ✓ αναφέρονται και ως σχεδιαστικές 'φιλοσοφίες' και χαρακτηρίζονται από γενικότερους στόχους και παραδοχές που διέπουν τη χρήση των μεθόδων.
- Η κάθε προσέγγιση δεν είναι ανεξάρτητη με τις άλλες!
 - ✓ Π.χ. οι πρεσβευτές της έμπειρης σχεδίασης (expert design) επιδιώκουν συχνά να σχεδιάσουν με επίκεντρο τον πελάτη, δηλαδή πελατοκεντρικά/ ανθρωποκεντρικά (customer/human-centred).

Γνωστική προσέγγιση

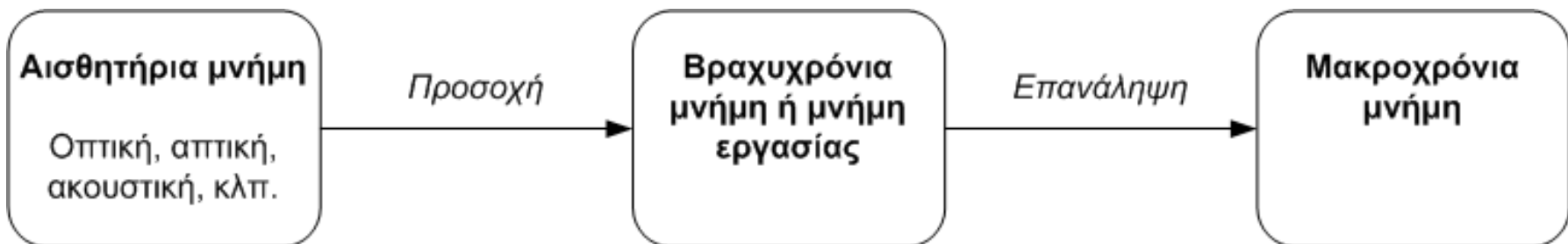
- Προέρχεται από τις επιστήμες της μελέτης της συμπεριφοράς
 - ✓ Γνωστική επιστήμη, ψυχολογία, κ.α.
- Γενικός στόχος: η ανακάλυψη και πειραματική επαλήθευση γενικών κανόνων για τις δυνατότητες και τους περιορισμούς του ανθρώπου.
- Η σχετική γνώση μπορεί να πληροφορήσει σχεδιαστικές αποφάσεις.

Γνωστική προσέγγιση

- Μοντέλο του ανθρώπινου επεξεργαστή (Model Human Processor) (Card, Moran, & Newel, 1983):
 - ✓ Αισθητηριακό σύστημα (Perceptual system): κατανόηση αισθητήριων ερεθισμάτων από τον εξωτερικό κόσμο.
 - Δυνατότητες αισθητήριων οργάνων, π.χ. αντίληψη κίνησης από το μάτι
 - ✓ Κινητικό σύστημα (Motor system): ελέγχει κινήσεις-πράξεις
 - Νόμοι από πειραματική έρευνα (π.χ. ανθρωπομετρία) και αθλητικά επιτεύγματα
 - ✓ Σύστημα κατανόησης (Cognitive system): δίνει την απαραίτητη επεξεργασία για συσχετίσεις εννοιών.
 - Έχει το μεγαλύτερο ενδιαφέρον για την Αλληλεπίδραση Α-Υ.
 - Διακρίνεται στην αισθητήρια και γνωστική αντίληψη και μνήμη.

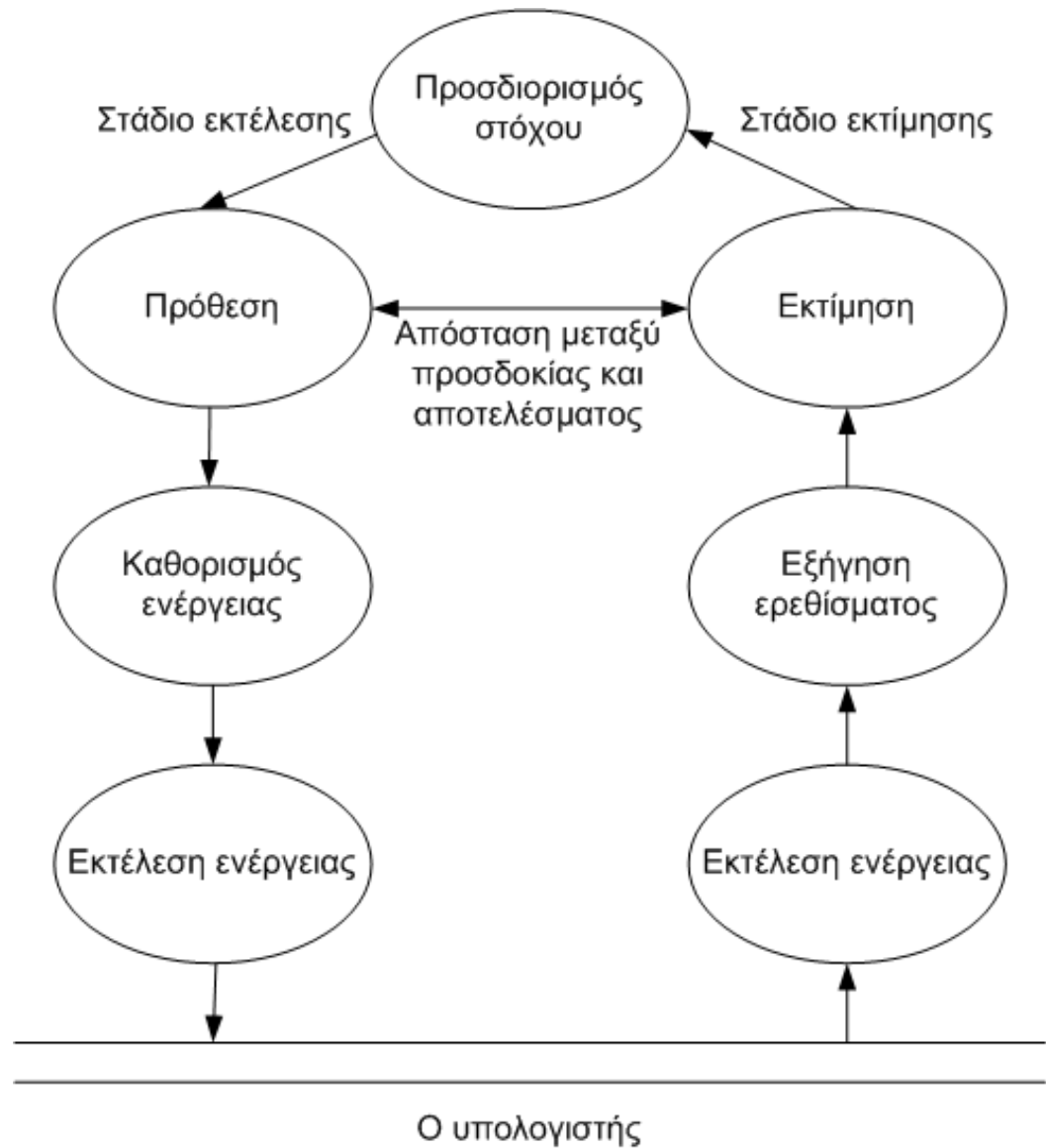
Γνωστική προσέγγιση

➤ Αντίληψη και μνήμη



Γνωστική προσέγγιση

- Το μοντέλο των 7 σταδίων (Norman, 1988).



Μοντέλο των 7 σταδίων

➤ Συζήτηση στην τάξη:

- ✓ Περιγράψτε τα 7 στάδια για την αλληλεπίδραση του χρήστη στην εργασία «εύρεση δρομολογίων από Πειραιά-Σύρο για Κυριακή ή Δευτέρα και επιστροφή για Τρίτη ή Τετάρτη στο www.openseas.gr”
 - Υπάρχουν ζητήματα ευχρηστίας του συστήματος;
 - Κάνετε προτάσεις βελτίωσης της σχεδίασης
- ✓ Το χάσμα εκτίμησης μεταξύ προσδοκίας και αποτελέσματος είναι έντονο σε εργασίες αναζήτησης πληροφορίας.
 - Αναφέρετε σχεδιαστικά υποδείγματα που αντιμετωπίζουν το χάσμα εκτίμησης κατά την αναζήτηση και περιήγηση (search & browsing) πληροφορίας στο διαδίκτυο.

Γνωστική προσέγγιση

- Ευαισθητοποιεί τους σχεδιαστές ως προς τους φυσικούς περιορισμούς των ανθρώπων.
- Αναγνωρίζει ότι τα λάθη είναι στην ανθρώπινη φύση ανεξάρτητα της ανθρώπινης ευφυΐας.
 - ✓ Επίσης, λάθη δεν κάνουν μόνο οι χρήστες, αλλά και οι σχεδιαστές.
 - ✓ Επομένως η σχεδίαση πρέπει να θεωρεί ως δεδομένο ότι θα συμβούν λάθη
- Η κυρίαρχη μέθοδος για την μελέτη της αλληλεπίδρασης ανθρώπου-υπολογιστή είναι τα πειράματα
 - ✓ Ο στόχος είναι η μέτρηση και η βελτίωση της απόδοσης των ανθρώπων κατά την εκτέλεση εργασιών.
 - ✓ Η πειραματική προσέγγιση έχει αρκετούς περιορισμούς.
- Η γνωστική προσέγγιση συχνά δεν μπορεί να προσφέρει πρακτικές οδηγίες σχεδίασης
 - ✓ Πιο πολύ μετράει και κάνει διαπιστώσεις, χωρίς όμως πολλές δυνατότητες για προτάσεις.

Προσέγγιση βασισμένη σε δραστηριότητες

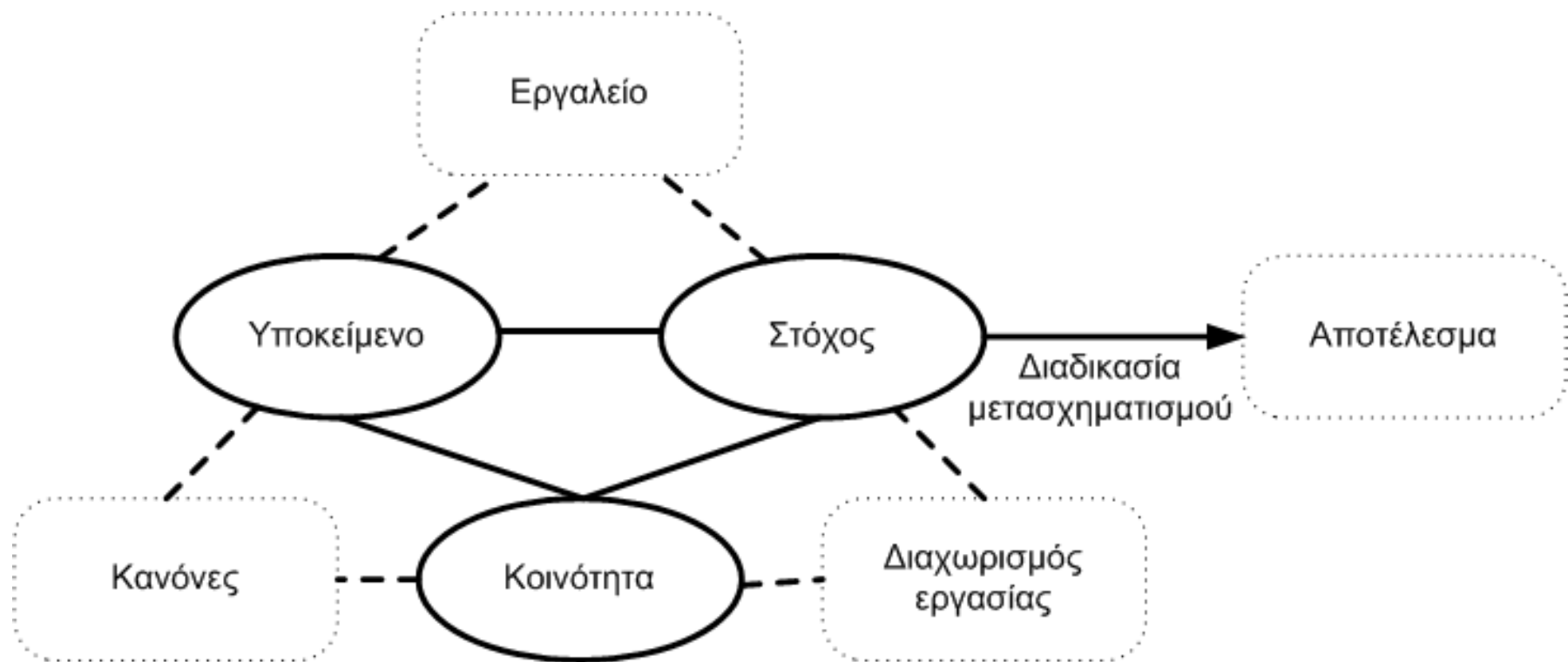
- Συμπεριλαμβάνει το σύνθετο πλαίσιο δραστηριοτήτων των ανθρώπων και τη συνεργασία τους με άλλους.
 - ✓ *«Η κατανόηση των ανθρώπων στο πλαίσιο που δραστηριοποιούνται, των ιδιαίτερων ικανοτήτων τους και των κοινών πρακτικών που απαιτείται να έχουν με άλλους απαιτεί ένα νέο τρόπο προσέγγισης της σχέσης ανθρώπων, τεχνολογίας, απαιτήσεων εργασίας και οργανωσιακών περιορισμών ο οποίος πρέπει να ξεπεράσει τις καλά ελεγχόμενες εργαστηριακές δοκιμές απόδοσης και αποτελεσματικότητας χρήσης των υπολογιστών που γίνονται στο εργαστήριο».* (Bannon, 1991)

Προσέγγιση βασισμένη σε δραστηριότητες

- Θεωρία δραστηριοτήτων (activity theory)
 - ✓ διεπιστημονική προσέγγιση για την ψυχολογική ανάπτυξη, εργασία και μάθηση
 - ✓ Αναπτύχθηκε στις δεκαετίες του 1920-30 από τους Vygotsky, Leont'ev και Luria στην ΕΣΣΔ.
 - ✓ Εξελίχθηκε στη Σκανδιναβική σκέψη (κυρίως Φινλανδία (Engeström, 1987; Engeström, 1991)
 - Συνδέθηκε με τη συμμετοχική σχεδίαση και τη σχεδίαση συνεργατικών διαδραστικών συστημάτων.

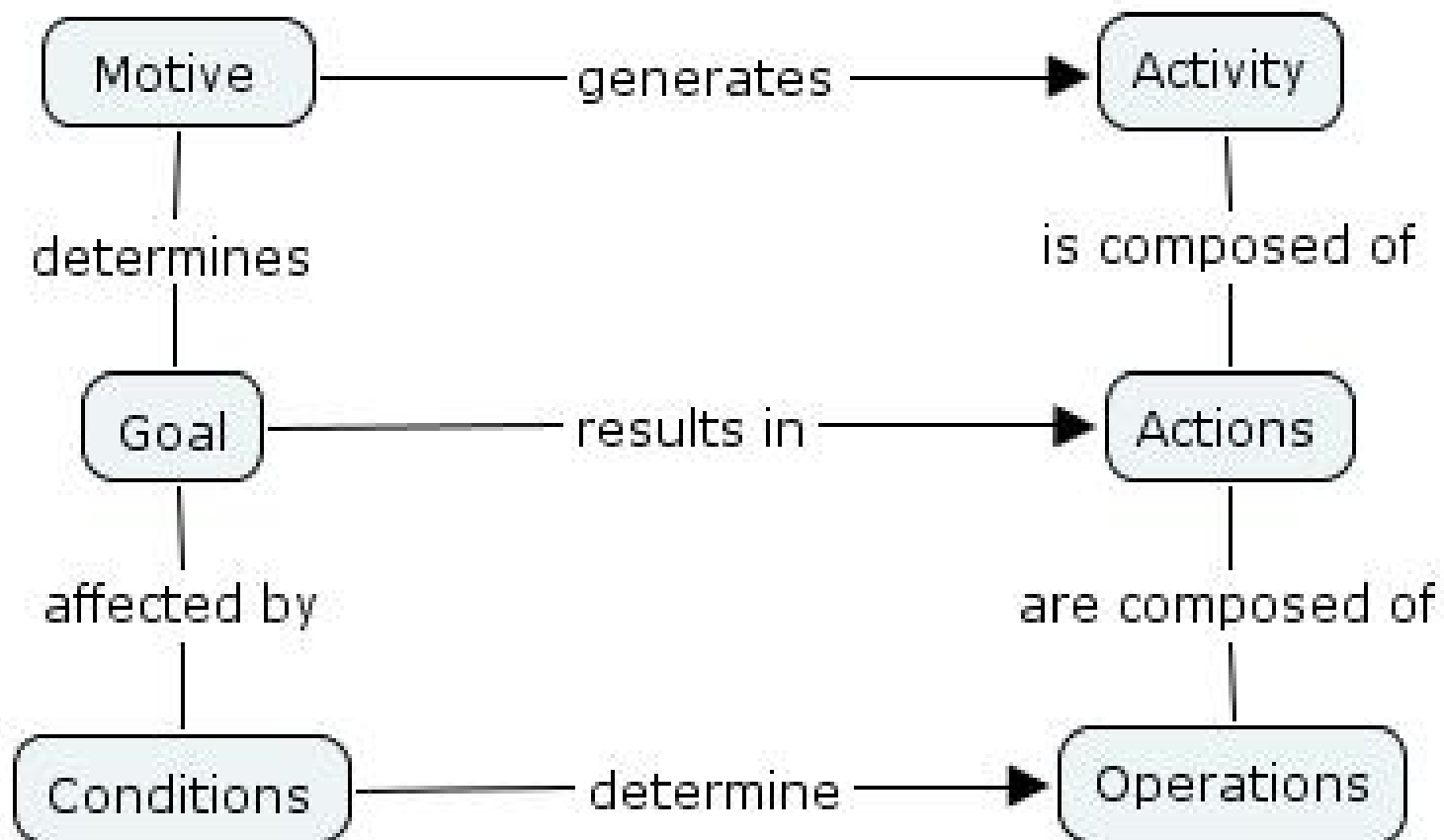
Προσέγγιση βασισμένη σε δραστηριότητες

- Θεωρία δραστηριοτήτων (activity theory)



Προσέγγιση βασισμένη σε δραστηριότητες

➤ Θεωρία δραστηριοτήτων (activity theory)



Προσέγγιση βασισμένη σε δραστηριότητες

- Η ανθρώπινη δραστηριότητα είναι η βασική μονάδα ανάλυσης
- Η δραστηριότητα σύνθετη έννοια και μπορεί να ειδωθεί και σε χαμηλότερο επίπεδο αφαίρεσης μέσω των λειτουργιών και των δράσεων.
- Οι δραστηριότητες είναι εκ φύσεως ένσκοπες (purposeful), συνεργατικές και σύνθετες συστημικές ολότητες
 - ✓ Κατανοούνται σε διαφορετικό βάθος και από άλλη οπτική γωνία ακόμα και από τους ίδιους τους ανθρώπους που συμμετέχουν σε αυτές!
- Οι δραστηριότητες απαιτείται να μελετώνται στο πλαίσιο (context) που συμβαίνουν
- Η κατανόηση των ανθρωπίνων δραστηριοτήτων γίνεται με διαμεσολάβηση, και γι αυτό απαιτείται ερμηνεία.
- Οι ανθρώπινες δραστηριότητες έχουν ιστορική εξέλιξη και κάθε φορά συμβαίνουν με μοναδικό τρόπο.

Προσέγγιση βασισμένη σε δραστηριότητες

- Η προσέγγιση ολοκληρώνει την ατομική δράση με το κοινωνικό πλαίσιο της δράσης
- Είναι κατάλληλη ιδιαίτερα για την έρευνα και την αξιολόγηση των απαιτήσεων της ανάπτυξης συνεργατικών συστημάτων.
- Στην πράξη υπάρχουν πετυχημένες μεθοδολογίες σχεδίασης που έχουν επηρεαστεί προφανώς από την προσέγγιση
 - ✓ Σχεδίαση πλαισίου (contextual design, (Beyer & Hertzblatt, 1998)).
- Δεν έχουν αναπτυχθεί πετυχημένες μέθοδοι που να συνδέονται άμεσα με την θεωρία δραστηριοτήτων
 - ✓ Συχνά η ανάλυση γίνεται εν τέλει εμπειρικά, δηλαδή από ερευνητές που έχουν καλή γνώση της θεωρίας.

Προσέγγιση βασισμένη σε δραστηριότητες

➤ Συζήτηση στην τάξη:

- ✓ Χρησιμοποιήστε τις έννοιες της θεωρίας δραστηριοτήτων για τη σχεδίαση ενός «διαδικτυακού συστήματος υποστήριξης της εκπόνησης και παρακολούθησης διπλωματικών εργασιών»
 - Συγκεκριμενοποιήστε τις βασικές έννοιες της θεωρίας δραστηριοτήτων (υποκείμενο, εργαλεία, στόχοι, ... κλπ. και κίνητρα, δραστηριότητες, ..., κλπ.) για το παραπάνω παράδειγμα
- ✓ Σε μια σχεδιαστική διαδικασία υπάρχουν ερωτήματα τύπου «τι», «γιατί» και «πως»... σε ποια από αυτά είναι πιο χρήσιμη η θεωρία δραστηριοτήτων;

Ανθρωποκεντρική προσέγγιση

- Στόχος είναι η ικανοποίηση των ανθρωπίνων αναγκών μέσω της ανάπτυξης της τεχνολογίας.
- Οι άνθρωποι που πρόκειται να χρησιμοποιήσουν το σύστημα γνωρίζουν καλύτερα τις ανάγκες τους, και εξαρτάται από το σχεδιαστή να τις ανακαλύψει και να σχεδιάσει γι αυτές.
- Οι σχεδιαστές δεν είναι τυπικοί χρήστες, άρα δεν πρέπει να σχεδιάζουν βασισμένοι μόνο στο δικό τους κριτήριο!
- Οι ενδιαφερόμενοι συμμετέχουν στη διαδικασία ανάπτυξης (Dix et al, 2004):
 - ✓ Πρωτογενείς (primary): αυτοί που κυριολεκτικά χρησιμοποιούν το σύστημα, οι χρήστες του.
 - ✓ Δευτερογενείς (secondary): αυτοί που δέχονται ή παίρνουν πληροφορίες από το σύστημα.
 - ✓ Τριτογενείς (tertiary): χωρίς άμεση εμπλοκή, αλλά επηρεάζονται από την επιτυχία ή αποτυχία του.
 - ✓ Αυτοί που προωθούν τη σχεδίαση του συστήματος (facilitating)

Ανθρωποκεντρική προσέγγιση

- Βασικά χαρακτηριστικά:
 - ✓ Ενεργή εμπλοκή όλων των ενδιαφερομένων για τη σχεδίαση
 - ✓ Κατάλληλη κατανομή αρμοδιοτήτων, με κριτήριο την ικανότητα και γνώση των μελών της ομάδας
 - ✓ Επαναληπτικότητα των σχεδιαστικών λύσεων, με αξιολόγηση από κατάλληλους αξιολογητές.
 - ✓ Διεπιστημονική σχεδίαση και ομαδική δουλειά.
- Έμφαση σε:
 - ✓ Πλουραλισμό και συμμετοχή
 - ✓ Αποτελεσματικό συντονισμό των εργασιών
 - ✓ Επιτεύγματα, αντί τεκμηρίωσης
 - ✓ Εναλλαγή πράξης και σκέψης

Ανθρωποκεντρική προσέγγιση

- Πλεονεκτήματα (Kujala, 2003):
 - ✓ Βελτιωμένη ποιότητα του συστήματος αναδύεται από την ακρίβεια των απαιτήσεων των χρηστών.
 - ✓ Αποφυγή ακριβών χαρακτηριστικών του συστήματος που οι χρήστες δεν πρόκειται να χρησιμοποιήσουν.
 - ✓ Αποφυγή σχεδιαστικών λαθών και ακριβών διορθώσεων.
 - ✓ Βελτίωση αποδοχής του συστήματος και των αλλαγών στον τρόπο δουλειάς.
 - ✓ Μεγαλύτερη κατανόηση του συστήματος από τους χρήστες.
 - ✓ Αυξημένη συμμετοχή των χρηστών στη λήψη αποφάσεων.
 - ✓ Περισσότερη δουλειά στην αρχή του σχεδιασμού οδηγεί σε πολύ λιγότερη δουλειά στην υλοποίηση του.
 - ✓ Μείωση κόστους για εκπαίδευση / υποστήριξη.

Ανθρωποκεντρική προσέγγιση

- Μειονεκτήματα-προκλήσεις:
 - ✓ Πολλές από τις γνώσεις των πελατών/χρηστών δεν είναι συνειδητές πλέον, λόγω του αυτοματισμού.
 - ✓ Ο τρόπος και το επίπεδο εμπλοκής των χρηστών/ πελατών εξαρτάται από το σχεδιαστικό πρόβλημα (και σχεδιαστική εμπειρία).
 - ✓ Η δραστηριοποίηση των μηχανικών υλοποίησης του συστήματος είναι δύσκολη.
 - ✓ Απαιτείται καλή διαχείριση του χρόνου για διαχείριση συναντήσεων με χρήστες και συλλογή δεδομένων.
 - ✓ Ο πολύ μεγάλος αριθμός δεδομένων μπορεί να προκαλέσει καθυστερήσεις επειδή απαιτείται καταγραφή, ταξινόμηση και ερμηνεία.
 - ✓ Οι χρήστες είναι διστακτικοί στο να παρακολουθεί κάποιος τη δουλειά τους, και μπορεί να μην συμμετέχουν με γνήσιο τρόπο.

Ανθρωποκεντρική προσέγγιση

- Σημαντικό χαρακτηριστικό: οι σχεδιαστές κάνουν εξαντλητική έρευνα πριν τη σχεδίαση ώστε να την πληροφορήσουν με δεδομένα.
 - ✓ Όμως μπορούν όντως να βρεθούν οι στόχοι του συστήματος;
- Συχνά η ανθρωποκεντρική σχεδίαση συγχέεται με την χρηστοκεντρική σχεδίαση (user-centred design).
 - ✓ Πρέπει να θυμόμαστε ότι αναφερόμαστε σε όλους τους ενδιαφερόμενους!
- Όταν ο στόχος της σχεδίασης είναι συστήματα γενικού σκοπού, πως εντοπίζουμε χρήστες;
 - ✓ Προσεκτική επιλογή ομάδων χρηστών

Ανθρωποκεντρική προσέγγιση

➤ Συζήτηση στην τάξη:

- ✓ Καλείστε να σχεδιάσετε ένα δικτυακό τόπο ενός Ιταλικού εστιατορίου που κάνει και παράδοση φαγητού στο σπίτι.
 - Αναφέρετε δράσεις/μεθόδους που θα χρησιμοποιούσατε για να εξασφαλίσετε την ανθρωποκεντρική προσέγγιση στη σχεδίαση σας.
 - Πόσο χρήσιμη και έγκυρη θα ήταν η γνώση που θα αποκτούσατε από κάθε τέτοια δράση / μέθοδο;
 - Θα μπορούσατε να αποκτήσετε τη γνώση αυτή με άλλες μεθόδους;
 - Ποιο το κόστος (χρόνος) για την αποτελεσματική εφαρμογή των δράσεων / μεθόδων που αναγνωρίσατε;

Προσέγγιση συστημάτων (συστηματική και συστημική)

- Σύστημα: σύνολο από αυτόνομα μέρη που αλληλεπιδρούν μεταξύ τους.
- Συστηματική προσέγγιση:
 - ✓ Ως σύστημα νοείται το τεχνολογικό σύστημα
 - ✓ Οι στόχοι της σχεδίασης δεν τίθενται υπό σοβαρή διαπραγμάτευση κατά τη σχεδιαστική διαδικασία
 - ✓ Έμφαση στα μέρη (και στις ιδιότητες που ανακαλύπτονται)
 - ✓ Διάσπαση του προβλήματος σε μικρότερα και επίλυση
 - ✓ Ολοκλήρωση σε ένα τεχνολογικό σύστημα
 - ✓ ‘Τεχνοκρατικοί’ στόχοι, μέθοδοι και διαδικασίες ανάπτυξης
 - ✓ Ικανότητες επίλυσης προβλημάτων και τεχνογνωσία
 - ✓ Κριτήρια αποδοτικότητας και τεχνολογικής αποτελεσματικότητας για αξιολόγηση
 - ✓ Μέθοδοι τεχνολογίας λογισμικού

Προσέγγιση συστημάτων (συστηματική και συστημική)

- Σύστημα: σύνολο από αυτόνομα μέρη που αλληλεπιδρούν μεταξύ τους.
- Συστημική προσέγγιση:
 - ✓ Ως σύστημα νοείται το τεχνολογικό σύστημα μαζί με τους ανθρώπους που ενδιαφέρονται γι αυτό και επηρεάζουν(-ζονται) από την ύπαρξη και λειτουργία του
 - ✓ ‘Συμμετοχικοί’ στόχοι, μέθοδοι και διαδικασίες ανάπτυξης
 - ✓ Έμφαση στις αλληλεπιδράσεις των ανθρώπων με το τεχνολογικό σύστημα (και στα φαινόμενα που αναδύονται)
 - ✓ Ολιστική αντιμετώπιση (και ‘λειτουργικοί’ ορισμοί, ταξινομήσεις, κλπ.) των θεμάτων
 - ✓ Το σύστημα προκύπτει έπειτα από ενδελεχή μελέτη και εμπλοκή των ενδιαφερομένων
 - ✓ Ικανότητες διαχείρισης κρίσεων, σύνθεσης απόψεων και επικοινωνίας
 - ✓ Κριτήρια ικανοποίησης των εμπλεκόμενων
 - ✓ Μέθοδοι οργανωσιακής σχεδίασης και πληροφοριακών συστημάτων

Προσέγγιση συστημάτων (συστηματική και συστημική)

- Η συστημική και η συστηματική προσέγγιση είναι συμπληρωματικές
 - ✓ Η κύρια δύναμη της συστημικής προσέγγισης είναι στην διαμοιρασμένη κατανόηση του προβληματικού χώρου.
 - ✓ Η κύρια δύναμη της συστηματικής προσέγγισης είναι στην παραγωγή συγκεκριμένων λύσεων
- Η μεγάλη διαφορά τους ξεκινά από τον ορισμό του προβλήματος...
 - ✓ Π.χ. «εξυπηρέτηση κίνησης των ανθρώπων σε ουρανοξύστη μέσω ανελκυστήρα» ή «πρόβλημα πλήξης και 'χαμένου χρόνου' κατά την αναμονή»;
 - ✓ Ο ορισμός του προβλήματος θα καθορίσει το χώρο αναζήτησης των σχεδιαστικών λύσεων.

Προσέγγιση συστημάτων

- Συζήτηση στην τάξη:
 - ✓ Αναπτύξτε τη συστηματική και τη συστημική οπτική για την περίπτωση του δικτυακού τόπου της δημόσιας διαβούλευσης (<http://www.opengov.gr>)
 - Μήπως ένα συστημικό πρόβλημα το αντιμετωπίζουμε με μια συστηματική λύση;
 - ✓ Αναπτύξτε τη συστηματική και τη συστημική οπτική για την περίπτωση του προβλήματος της «ουράς αναμονής σε τράπεζα»

Έμπειρη προσέγγιση (expert or genius design)

- Οι ειδικοί λαμβάνουν τις αποφάσεις, με βάση την εμπειρία, δημιουργικότητα και διαίσθηση, η οποία δεν αμφισβητείται.
- Η εμπλοκή των ενδιαφερομένων γίνεται προς στο τέλος της διαδικασίας ανάπτυξης
 - ✓ με στόχο να καθοριστούν οι τελικές λεπτομέρειες
- *«Οι σχεδιαστές έχουν εκπαιδευτεί για να αντιμετωπίζουν την πολυπλοκότητα μόνοι τους»* (Thimbleby, 1998)
 - ✓ - Οι χρήστες όχι, επομένως η εμπλοκή τους θα αυξήσει την πολυπλοκότητα του έργου χωρίς σημαντικό όφελος

Έμπειρη προσέγγιση (expert or genius design)

- Πιο γρήγορη παράδοση διαδραστικών συστημάτων από κάθε άλλη μέθοδο
 - ✓ Δεν περιλαμβάνει καμία χρονοβόρα διαδικασία, πέρα ίσως από κάποια σύντομη έρευνα πριν την σχεδίαση.
- Στην πράξη, περιλαμβάνει:
 - ✓ (α) (το δυνατόν λιγότερες) συναντήσεις με τον πελάτη και έρευνα,
 - ✓ (β) διαμόρφωση της συνοπτικής αναφοράς σχεδίασης (design brief) με την οποία ο πελάτης πρέπει να συμφωνήσει,
 - ✓ (γ) παραγωγή εναλλακτικών σχεδίων του συστήματος και
 - ✓ (δ) την αναλυτική σχεδίαση και παραγωγή του προτιμότερου σχεδίου.

Έμπειρη προσέγγιση

- Αρκετά διαδραστικά συστήματα έχουν αναπτυχθεί με αυτήν την προσέγγιση, για λόγους επιλογής ή αναγκαιότητας (Saffer, 2007).
 - ✓ Άλλα επιτυχημένα, και άλλα αποτυχημένα
- Είναι πολύ γρήγορη προσέγγιση.
 - ✓ Ο χρόνος είναι καθοριστικός παράγοντας για την επιτυχία, ειδικά σήμερα.
- Όταν ο σχεδιαστής έχει σημαντική εμπειρία, η έμπειρη προσέγγιση είναι μια επιλογή.
- Η έμπειρη προσέγγιση υιοθετείται εύκολα και από άπειρους σχεδιαστές
 - ✓ *«Ακόμα και σχεδιαστές άριστα εκπαιδευμένοι και με καλές προθέσεις μπορούν να κάνουν λάθος αν ακολουθήσουν μόνο το ένστικτό τους, χωρίς να δοκιμάσουν τις ιδέες τους σε πραγματικούς χρήστες. Οι σχεδιαστές γνωρίζουν πάρα πολλά γι αυτό που σχεδιάζουν, γι αυτό δεν μπορούν να είναι αντικειμενικοί κριτές του.» (Norman, 1988)*

Έμπειρη προσέγγιση

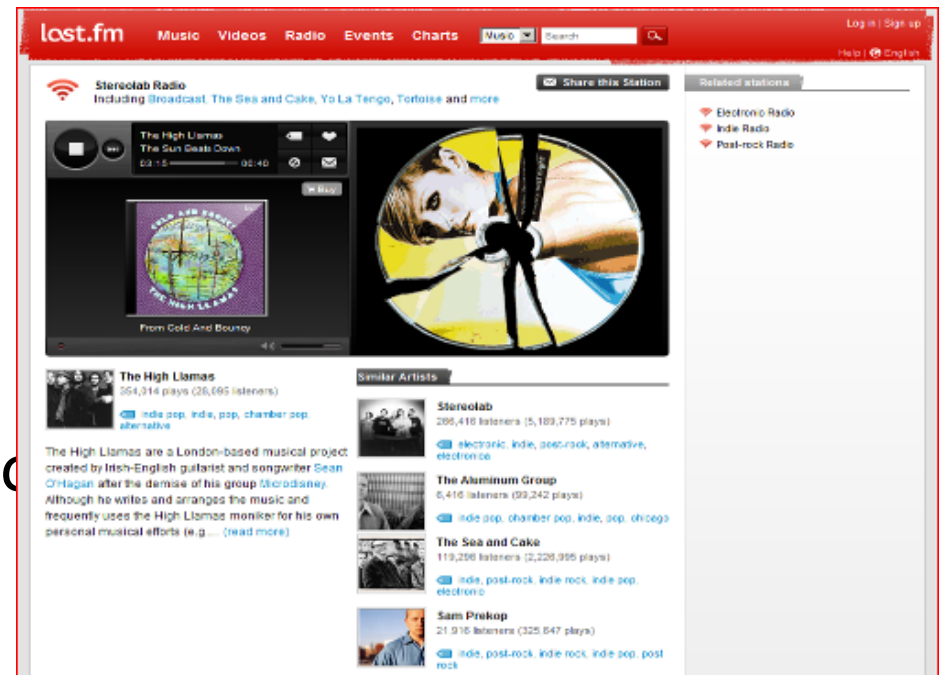
- Γενικότερα, η έμπειρη προσέγγιση
 - ✓ κάνει επιφανειακή ανάλυση των απαιτήσεων των χρηστών,
 - ✓ πράγμα που προσπαθεί να το αντιμετωπίσει εκ των υστέρων μέσα από την παρουσίαση, διαφήμιση και προώθηση του προϊόντος.
- Δεν είναι η ενδεδειγμένη για την περίπτωση των διαδραστικών συστημάτων
 - ✓ Πολύ λίγοι οι άνθρωποι που θα προσαρμόσουν τους ιδιαίτερους τρόπους δουλειάς και επικοινωνίας και (συν)εργασίας στην διαθέσιμη τεχνολογία
 - ✓ Αντίθετα περιμένουν από την τεχνολογία να προσαρμοστεί στις ανάγκες τους, αλλιώς θα την απορρίψουν.
 - ✓ Δεν είναι πολλοί οι άνθρωποι που θα δοκιμάσουν να χρησιμοποιήσουν ένα τεχνολογικό προϊόν δεύτερη φορά, εφόσον έχουν απογοητευτεί την πρώτη.

Έμπειρη προσέγγιση

- Συζήτηση στην τάξη:
 - ✓ Ποια είναι τα κριτήρια της επιτυχημένης σχεδίασης στην έμπειρη προσέγγιση σε αντιδιαστολή με την ανθρωποκεντρική;
 - ✓ Μπορεί η έμπειρη προσέγγιση να συνδυαστεί με την ανθρωποκεντρική; Υπό ποιες προϋποθέσεις;

Εξατομικευμένη προσέγγιση

- Αναφέρεται στην
 - ✓ Συλλογή, καταγραφή και μοντελοποίηση της συμπεριφοράς των χρηστών...
 - Πριν και κυρίως κατά την αλληλεπίδραση τους με ένα διαδραστικό σύστημα, και...
 - ✓ Αυτόματη προσαρμογή του συστήματος:
 - (α) διεπαφή,
 - (β) περιεχόμενο,
 - (γ) υπηρεσίες...
 - Σε συγκεκριμένο πλαίσιο χρήσης.
- Σημαντική για διαδικτυακές υπηρεσίες με επιχειρηματικούς στόχους.



Εξατομικευμένη προσέγγιση

- Η παροχή εξατομικευμένων υπηρεσιών είναι στόχος σε κάθε επιχειρηματική διαδικασία
- Η προσέγγιση αφορά κυρίως την σχεδίαση συστημάτων και υπηρεσιών διαδικτύου, για πολλούς λόγους.
 - ✓ Οι ηλεκτρονικές επιχειρήσεις πλέον απευθύνονται στη παγκόσμια αγορά, άρα είναι πιο μεγάλη η ανάγκη
 - ✓ Είναι πιο εύκολο να καταγραφούν συμπεριφορές και προτιμήσεις χρηστών με χρήση των τεχνολογιών διαδικτύου
 - Παρατηρούνται πρότυπα (patterns) συμπεριφοράς
 - Καταρτίζονται ενδιαφέρουσες προτάσεις αγορών.
 - ✓ Οι τεχνολογίες εξατομίκευσης ποικίλουν, π.χ.
 - cookies για καταγραφή απλών πληροφοριών ταυτότητας του χρήστη,
 - δυναμικό προφίλ συμπεριφοράς του χρήστη και αλγόριθμοι φιλτραρίσματος πληροφορίας και παραγωγής προτάσεων.

Εξατομικευμένη προσέγγιση

- Συζήτηση στην τάξη:
 - ✓ Αναφέρετε τεχνικές και λειτουργίες εξατομίκευσης δικτυακών τόπων που έχετε εντοπίσει από τη μέχρι τώρα εμπειρία σας.
 - ✓ Ποιο θεωρείτε ότι είναι το πιο πετυχημένο διαδικτυακό σύστημα ως προς την προσφορά υπηρεσιών εξατομίκευσης; Γιατί;
 - ✓ Ποια η διαφορά μεταξύ εξατομίκευσης υπηρεσιών και προϊόντων;
 - ✓ Ποιες οι προϋποθέσεις για την μαζική εξατομίκευση προϊόντων (mass customisation);



Θεμελίωση (7/7)

- Σχεδιαστικά υποδείγματα (design patterns) διεπαφών και αλληλεπιδράσεων
 - ✓ Επιδεικνύουν την εφαρμογή αρχών και οδηγιών σχεδίασης και ευχρηστίας με καθιερωμένα παραδείγματα.
 - ✓ Έχουν προκύψει τα τελευταία χρόνια ως μια προσπάθεια βελτίωσης της περιγραφής των αρχών σχεδίασης και ευχρηστίας, η οποία είναι περιγραφικές και συχνά δεν συνδέονται με καθιερωμένες πρακτικές.
 - ✓ Επίσης, καταγράφονται σύνθετα συστατικά σχεδίασης που έχουν πλέον καθιερωθεί.
 - ✓ Συχνά τα σχεδιαστικά πρότυπα είναι κοινά με τις σχεδιαστικές οδηγίες.
 - ✓ Έχουν αναγνωριστεί πολλές δεκάδες από πρότυπα.
 - ✓ Η πιο σημαντική συλλογή βρίσκεται στο βιβλίο της (Tidwell, 2006).

Βασικές έννοιες

- Σχεδιαστικά υποδείγματα (design patterns) διεπαφών και αλληλεπιδράσεων (παραθυρικό περιβάλλον και υπερκείμενο)
 - ✓ Οργάνωση και δομή του περιεχομένου
 - ✓ Εμφάνιση και στυλ
 - ✓ Πλοήγηση
 - ✓ Προσαρμογή
 - ✓ Εντολές/επιλογές χρήστη
 - ✓ Είσοδος δεδομένων

Σχεδιαστικά Υποδείγματα

Παραθυρικό περιβάλλον (WIMP)

- Οργάνωση – δομή του περιεχομένου (content organization and structure)
- Εμφάνιση και στυλ (look and style)
- Πλοήγηση (navigation)
- Προσαρμογή (customization)
- Εντολές/επιλογές χρήστη (user commands)
- Είσοδος δεδομένων (user input)

Σχεδιαστικά Υποδείγματα

Παραθυρικό περιβάλλον (WIMP)

- Οργάνωση – δομή του περιεχομένου
 - ✓ Δύο πλαίσια (frames): επιλογής και διαβάσματος
 - ✓ Παλέτα και καμβάς
 - ✓ Όλο το περιεχόμενο στην οθόνη
 - ✓ Παρουσίαση βήμα προς βήμα
 - ✓ Βοήθεια (help) πολλών επιπέδων

Σχεδιαστικά Υποδείγματα

- Οργάνωση – δομή του περιεχομένου
 - ✓ Δύο πλαίσια (frames): επιλογής και διαβάσματος
 - Όταν θέλουμε να δείξουμε πολλά αντικείμενα, μεγάλα σε μέγεθος...
 - Στο ένα πλαίσιο επιλέγουμε: βλέπουμε ένα τίτλο, ή μια συνοπτική περιγραφή του αντικειμένου
 - Στο άλλο πλαίσιο διαβάζουμε: βλέπουμε το αντικείμενο «ανοικτό»

F:\kgr\DPSDM\Αλληλεπίδραση_A-Y\2010\Slides

Yπολογιστής > Data (kgr) (F:) > kgr > DPSDM > Αλληλεπίδραση_A-Y > 2010 > Slides

Αναζήτηση

Αρχείο Επεξεργασία Προβολή Εργαλεία Βοήθεια

Οργάνωση Προβολές Εγγραφή

Φάκελοι

- cv
- DPSDM
 - 407
 - HCI Lab
 - Kales ergasies foititon
 - library
 - Old - other Lessons
 - Praktiki Askisi
 - Youth for Innovation
 - Αλληλεπίδραση_A-Y
 - 2004
 - 2005
 - 2006
 - 2007
 - 2008
 - 2009
 - 2010
 - Slides
 - Απολογισμός έργου
 - Διαδραστική Σχεδίαση - Μεταπτυχιακό
 - Διαδραστική Σχεδίαση-Εργονομία - Μεταπτυχιακό
 - Διοικητικά
 - Διπλωματικές
 - Εκλογές Μελών ΔΕΠ
 - Εκλογή HCI
 - Εργασίες Φοιτητών
 - Ερευνητικό Σεμινάριο
 - Κανόνες Ακαδημαϊκής Δεοντολογίας
 - Οδηγός Σπουδών
 - Πληροφορική ΠΜΣ
 - Προηγμένες Διεπαφές Χρήστη

Όνομα	Ημ/νία τροπο...	Τύπος	Μέγεθος	Επικέτε
1.HCI_Intro_Koutsabasis.ppt	10/2/2010 10:08...	Παρουσίαση του ...	2.378 KB	
2.HCI_Human_Koutsabasis.ppt	10/2/2010 4:33 μμ	Παρουσίαση του ...	5.772 KB	
3.Interaction_& Usability_Koutsabasis.ppt	11/2/2010 10:04...	Παρουσίαση του ...	3.251 KB	
3.Lifecycle_and_UCD_Koutsabasis.ppt	21/5/2007 5:43 μμ	Παρουσίαση του ...	584 KB	
4.Contextual_Design_Koutsabasis.ppt	18/2/2009 10:43...	Παρουσίαση του ...	17.380 KB	
5.Usability_Evaluation_extended2_Koutsabasis.ppt	25/4/2009 12:46...	Παρουσίαση του ...	6.632 KB	
5.Usability_Evaluation_Koutsabasis.ppt	25/4/2009 12:52...	Παρουσίαση του ...	4.526 KB	
6.Accessibility_Web_and_Desktop_Koutsabasis.ppt	13/5/2008 8:15 μμ	Παρουσίαση του ...	879 KB	
Notes-for-HCI-next-year.doc	25/4/2009 8:11 ημ	Εγγραφο του Mi...	40 KB	

155

Inbox - Microsoft Outlook

Αρχείο Επεξεργασία Προβολή Μετάβαση Εργαλεία Εγέρσεις Βοήθεια Adobe PDF Πληκτρολογήστε ερώτηση

Δημιουργία Απάντηση Απάντηση σε όλους Πρώτηση Αδοστολή/Παραλαβή Εύρεση Δώστε επαφή για εύρεση

Αλληλογραφία

Αγαπημένοι φάκελοι

- Inbox (1849)
- Unread Mail
- Για υπενθύμιση
- Sent Items
- Deleted Items (378)
- Drafts1 [9]
- Outbox [1]

Όλοι οι φάκελοι αλληλογραφίας

- Γραμματοκράβιο - Koutsabasis Panayiotis
 - 2006 (237)
 - 2007 (563)
 - 2008 (2054)
 - AVG Virus Vault
 - Deleted Items (378)
 - Drafts
 - Drafts1 [9]
 - Inbox (1849)
 - ADSL
 - DPSD
 - MSC_Sxediasi_Diadrastikon_PS
 - Εργασίες 2009-2010 με e-mail**
 - Encyclopedia on E-Business
 - Eye-tracking
 - Interesting for research (1)
 - My_Reviews
 - Prototyping tools (12)
 - Registrations
 - Περιγραφές Μαθημάτων ΠΜΣ
 - Junk E-mail
 - Outbox [1]
 - RSS Feeds
 - Sent Items
 - Ανεπιθύμητη αλληλογραφία
 - Φάκελοι αναζήτησης

Τρέχουσα προβολή

- Μηνύματα
- Μηνύματα με Αυτόματη Προεπισκόπηση
- Τελευταίες επτά ημέρες
- Μη αναγνωσμένα μηνύματα σε αυτόν το φάκελο

Αλληλογραφία

Ημερολόγιο

Επαφές

Εργασίες

Inbox

Από	Θέμα	Παραλαβή	Μέγεθος
Σημεία: Κόκκινα σημεία (15 στοιχεία)			
@ Vosinaki...	βαθμοί μεταπτυχιακού	Τετ 10/2/2...	11 KB
@ André Li...	Review Results of Special Issue JUS article: Beyond ...	Τρι 9/2/20...	90 KB
Koutsab...	TODO - πληρωμές ΠΜΣ	Τρι 9/2/20...	1 KB
@ Koutsab...	RE: HCI course - TODO	Τρι 9/2/20...	147...
@ Papanik...	EARINO 2010-WROLOGIO PROGRAMMA V1	Κυρ 7/2/2...	27 KB
Vosinaki...	java	Πεμ 4/2/2...	11 KB
Antono...	RE: ΘΑΛΗΣ - ΟΔΗΓΕΣ ΥΠΟΒΟΛΗΣ	Τετ 3/2/20...	17 KB
@ Vlachogi...	RE: pubs on site	Σαβ 30/1/...	101...
Vlachogi...	pubs on site	Παρ 29/1/...	3 KB
Mendeley	Evangelos Vlachogiannis invited you to a collection o...	Παρ 29/1/...	10 KB
@ Dieythri...	ΘΑΛΗΣ - Παράταση ημερομηνίας υποβολής	Πεμ 28/1/...	3 MB
@ Papanik...	ΕΧΕΤΑΣΤΙΚΙ ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2010 v3 με ΕΡΓΙΤΙΡΙΤΕΣ	Τρι 19/1/2...	48 KB
@ Kotsalo...	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ -2071-10	Τετ 9/12/2...	672...
@ Kotsalo...	ΣΥΜΒΑΣΕΙΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ (2071-10)...	Τετ 9/12/2...	3 MB
Vosinaki...	!	Δευ 16/11...	1 KB
Σημεία: Χωρίς σημεία (8469 στοιχεία, 1849 μη αναγνωσμένα)			
Epitropi ...	ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ SYNERGASION -EUROSTARS	Πεμ 11/2/...	2 KB
A.Nijhol...	Updated Call for Papers: Special Issue on Affective ...	Πεμ 11/2/...	10 KB
Meggou...	RE: Thalís - Helen's letter of intent	Πεμ 11/2/...	4 KB
Konstan...	ΑΠ:	Πεμ 11/2/...	2 KB
Ioanna ...	Καήκαμε κι απόψε ... καήκαμε	Πεμ 11/2/...	9 KB
Vlachogi...	RE: Διπλωματική εργασία - prefinal	Τετ 10/2/2...	6 KB
Vlachogi...	RE: csszen garden	Τετ 10/2/2...	2 KB
Vlachogi...	RE: Διπλωματική εργασία - prefinal	Τετ 10/2/2...	5 KB
Vosinaki...	RE: Interaction Design II	Τετ 10/2/2...	5 KB
Vosinaki...	RE: Interaction Design II	Τετ 10/2/2...	4 KB
Antonio...		Τετ 10/2/2...	1 KB
Spyrou ...	RE: Emailing: ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΕΠ	Τετ 10/2/2...	7 KB
@ Darzent...	RE: Interaction Design II	Τετ 10/2/2...	117...
Darzent...	RE: Thalís - Helen's letter of intent	Τετ 10/2/2...	3 KB
Arnellos...	RE: "Πράσινη" Ανάπτυξη	Τετ 10/2/2...	4 KB
Arnellos...	FW: ΚΑΛΟ!!!	Τετ 10/2/2...	8 KB
Vosinaki...	RE: Emailing: ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΕΠ	Τετ 10/2/2...	5 KB
Darzent...	RE: Emailing: ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΕΠ	Τετ 10/2/2...	5 KB
Pappis ...	MSC '08. Παράταση υποβολής εργασιών στα μαθήμα...	Τετ 10/2/2...	2 KB
Vosinaki...	"Πράσινη" Ανάπτυξη	Τετ 10/2/2...	3 KB
Vosinaki...	RE: Emailing: ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΕΠ	Τετ 10/2/2...	3 KB
Vlachogi...	RE: Review Results of Special Issue JUS article: Bey...	Τετ 10/2/2...	10 KB
@ Arkitsai...	Emailing: ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΕΠ	Τετ 10/2/2...	985...
Vosinaki...	RE: Οι γερμανοί είναι φίλοι μας No 2...	Τετ 10/2/2...	4 KB
Darzent...	RE: Review Results of Special Issue JUS article: Bey...	Τετ 10/2/2...	6 KB

Review Results of Special Issue JUS article: Beyond Specifications: Towards a Practical Methodology for

● André Liem [Andre.Liem@ntnu.no]

Παρακολούθηση θέματος
Προωθήσατε το μήνυμα στις 9/2/2010 9:04 μμ.

Προς: Koutsabasis Panayiotis
Κοιν.: Avi Parush; 'Sarah Swierenga'; Rama Gheerawo
Συνημμένα: JUS_Review1 (2).doc (46 KB); JUS_Review2 (2).doc (41 KB)

Dear Panayiotis Koutsabasis, Evangelos Vlachogiannis and Jenny S. Darzentas

We are glad to let you know that your paper has successfully passed the 1st round of review. 2 Reviewers have looked at your article.

The conclusions of both reviewers are respectively: Accepted with minor revisions and Accepted with major revisions.

In this case, we will ask you to make the necessary modifications according to the reviewer's comments. Upon re-submission, we will make a final decision.

Besides that you may think of an appropriate title for your article. For administration purposes, we just put in the title "Universal Design for Learning"

Please resubmit your article with modifications latest 09 March 2010.

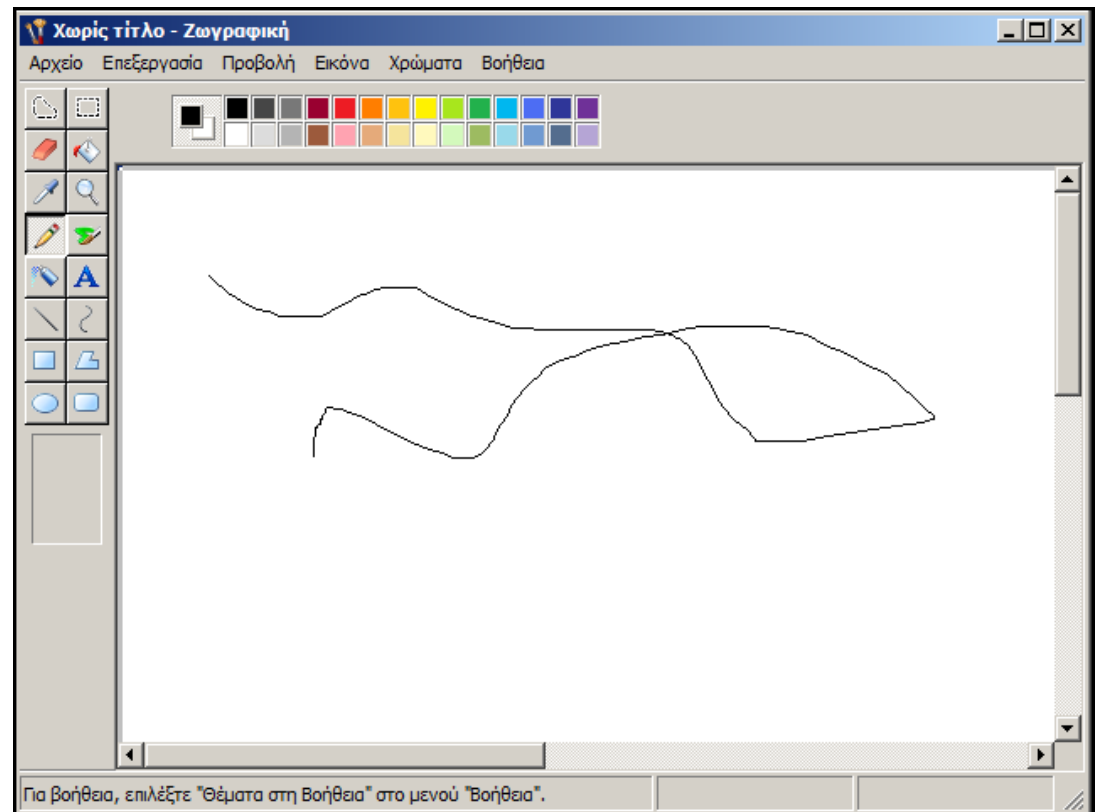
Regards,

Andre.

No virus found in this incoming message.
Checked by AVG - www.avg.com
Version: 8.5.435 / Virus Database: 271.1.1/2676 - Release Date: 02/08/10 19:35:00

Σχεδιαστικά Υποδείγματα

- Οργάνωση – δομή του περιεχομένου
 - ✓ Παλέτα και καμβάς
 - Είναι το κυρίαρχο πρότυπο για σχεδιαστικές εφαρμογές, και όχι μόνο (π.χ. επίσης περιβάλλοντα ανάπτυξης λογισμικού)



Σχεδιαστικά Υποδείγματα

- Οργάνωση – δομή του περιεχομένου
 - ✓ Όλο το περιεχόμενο στην οθόνη
 - ... ή σχεδόν όλο!
 - Προφανώς χρησιμοποιούμε τίτλους, εικονίδια, μικρύνσεις, κλπ.
 - Ο στόχος είναι να έχει ο χρήστης μια συνολική εικόνα του περιεχομένου

Αλληλεπίδραση και ευχρηστικότητα (Interactivity & Usability)

ΠΑΡΑΠΛΗΡΗΣ ΔΙΑΤΑΞΗ

Γνωστό ή άγνωστο; Σχεδόν ή πλήρως; Ανεξάρτητα ή ενταγμένα;

Παναγιώτης Κωνσταντίνου

Παρεχόμενα

- Παρεχόμενα: στοιχεία που προσφέρονται από τον χρήστη ή το σύστημα.
- Ανεξάρτητα: στοιχεία που λειτουργούν ανεξάρτητα.
- Ενταγμένα: στοιχεία που εντάσσονται στο περιβάλλον.

Ευχρηστικότητα (Usability)

- Ευχρηστικότητα: η ποιότητα της αλληλεπίδρασης μεταξύ του ανθρώπου και του συστήματος.
- Μετρήσιμα: μετρήσιμα στοιχεία της ευχρηστικότητας.

Ευχρηστικότητα (Usability)

- Ευχρηστικότητα: η ποιότητα της αλληλεπίδρασης μεταξύ του ανθρώπου και του συστήματος.
- Μετρήσιμα: μετρήσιμα στοιχεία της ευχρηστικότητας.

Η αλληλεπίδραση με τον χρήστη (User-Computer Interaction)

- Ζητούμενα: στοιχεία που απαιτούνται για την αλληλεπίδραση.
- Αλληλεπίδραση: η διαδικασία αλληλεπίδρασης μεταξύ του ανθρώπου και του συστήματος.

Η αλληλεπίδραση με τον χρήστη (User-Computer Interaction)

- Ζητούμενα: στοιχεία που απαιτούνται για την αλληλεπίδραση.
- Αλληλεπίδραση: η διαδικασία αλληλεπίδρασης μεταξύ του ανθρώπου και του συστήματος.

Η αλληλεπίδραση με τον χρήστη (User-Computer Interaction)

- Ζητούμενα: στοιχεία που απαιτούνται για την αλληλεπίδραση.
- Αλληλεπίδραση: η διαδικασία αλληλεπίδρασης μεταξύ του ανθρώπου και του συστήματος.

Όσο εφικτό, αντιμετώπιση της αλληλεπίδρασης

- Αλληλεπίδραση: η διαδικασία αλληλεπίδρασης μεταξύ του ανθρώπου και του συστήματος.

Μεταξύ σχετικής ευχρηστικότητας προϊόντων και συστημάτων (Newman, 1993)

- Μεταξύ σχετικής ευχρηστικότητας προϊόντων και συστημάτων.

Ορατότητα (Visibility)

- Ορατότητα: η ποιότητα της αλληλεπίδρασης μεταξύ του ανθρώπου και του συστήματος.

Ορατότητα (Visibility)

- Ορατότητα: η ποιότητα της αλληλεπίδρασης μεταξύ του ανθρώπου και του συστήματος.

Αντίδραση (Feedback)

- Αντίδραση: η διαδικασία αντίδρασης του συστήματος στην αλληλεπίδραση.

Περιορισμοί (Constraints)

- Περιορισμοί: στοιχεία που περιορίζουν την αλληλεπίδραση.

Αυτοεπίδειξη (Wizardry)

- Αυτοεπίδειξη: η διαδικασία αυτοεπίδειξης του συστήματος.

Εξοπλισμός και δυνατότητα (User Interface)

- Εξοπλισμός: στοιχεία που χρησιμοποιούνται για την αλληλεπίδραση.

Ευχρηστικότητα και αλληλεπίδραση (Newman, 2003)

- Ευχρηστικότητα και αλληλεπίδραση.

Μεταξύ σχετικής ευχρηστικότητας προϊόντων και συστημάτων (Newman, 2003)

- Μεταξύ σχετικής ευχρηστικότητας προϊόντων και συστημάτων.

Μεταξύ σχετικής ευχρηστικότητας προϊόντων και συστημάτων (Newman, 2003)

- Μεταξύ σχετικής ευχρηστικότητας προϊόντων και συστημάτων.

Μεταξύ σχετικής ευχρηστικότητας προϊόντων και συστημάτων (Newman, 2003)

- Μεταξύ σχετικής ευχρηστικότητας προϊόντων και συστημάτων.

Μεταξύ σχετικής ευχρηστικότητας προϊόντων και συστημάτων (Newman, 2003)

- Μεταξύ σχετικής ευχρηστικότητας προϊόντων και συστημάτων.

Μεταξύ σχετικής ευχρηστικότητας προϊόντων και συστημάτων (Newman, 2003)

- Μεταξύ σχετικής ευχρηστικότητας προϊόντων και συστημάτων.

Μεταξύ σχετικής ευχρηστικότητας προϊόντων και συστημάτων (Newman, 2003)

- Μεταξύ σχετικής ευχρηστικότητας προϊόντων και συστημάτων.

Μεταξύ σχετικής ευχρηστικότητας προϊόντων και συστημάτων (Newman, 2003)

- Μεταξύ σχετικής ευχρηστικότητας προϊόντων και συστημάτων.

Μεταξύ σχετικής ευχρηστικότητας προϊόντων και συστημάτων (Newman, 2003)

- Μεταξύ σχετικής ευχρηστικότητας προϊόντων και συστημάτων.

Μεταξύ σχετικής ευχρηστικότητας προϊόντων και συστημάτων (Newman, 2003)

- Μεταξύ σχετικής ευχρηστικότητας προϊόντων και συστημάτων.

Μεταξύ σχετικής ευχρηστικότητας προϊόντων και συστημάτων (Newman, 2003)

- Μεταξύ σχετικής ευχρηστικότητας προϊόντων και συστημάτων.

Μεταξύ σχετικής ευχρηστικότητας προϊόντων και συστημάτων (Newman, 2003)

- Μεταξύ σχετικής ευχρηστικότητας προϊόντων και συστημάτων.

Μεταξύ σχετικής ευχρηστικότητας προϊόντων και συστημάτων (Newman, 2003)

- Μεταξύ σχετικής ευχρηστικότητας προϊόντων και συστημάτων.

Λίστες ελέγχου οθονών - Οδηγός (Checklist)

- Λίστες ελέγχου οθονών - Οδηγός.

Λίστες ελέγχου οθονών - Οδηγός (Checklist)

- Λίστες ελέγχου οθονών - Οδηγός.

Λίστες ελέγχου οθονών - Οδηγός (Checklist)

- Λίστες ελέγχου οθονών - Οδηγός.

Λίστες ελέγχου οθονών - Οδηγός (Checklist)

- Λίστες ελέγχου οθονών - Οδηγός.

Λίστες ελέγχου οθονών - Οδηγός (Checklist)

- Λίστες ελέγχου οθονών - Οδηγός.

Λίστες ελέγχου οθονών - Οδηγός (Checklist)

- Λίστες ελέγχου οθονών - Οδηγός.

Εργαλεία και μέθοδοι εργασιών και εργασιών (Tools and Methods)

- Εργαλεία και μέθοδοι εργασιών και εργασιών.

Εργαλεία και μέθοδοι εργασιών (Tools and Methods)

- Εργαλεία και μέθοδοι εργασιών και εργασιών.

Προβλεπόμενα / Μεταβλητοί δείκτες (Predictable / Variable Indicators)

- Προβλεπόμενα / Μεταβλητοί δείκτες.

Αλληλεπίδραση (Interactivity)

- Αλληλεπίδραση.

Σύλλογος πληροφοριών (Information Gathering)

- Σύλλογος πληροφοριών.

Πίνακας Επισκόπου (Overview Table)

- Πίνακας Επισκόπου.

Πίνακας Επισκόπου (Overview Table)

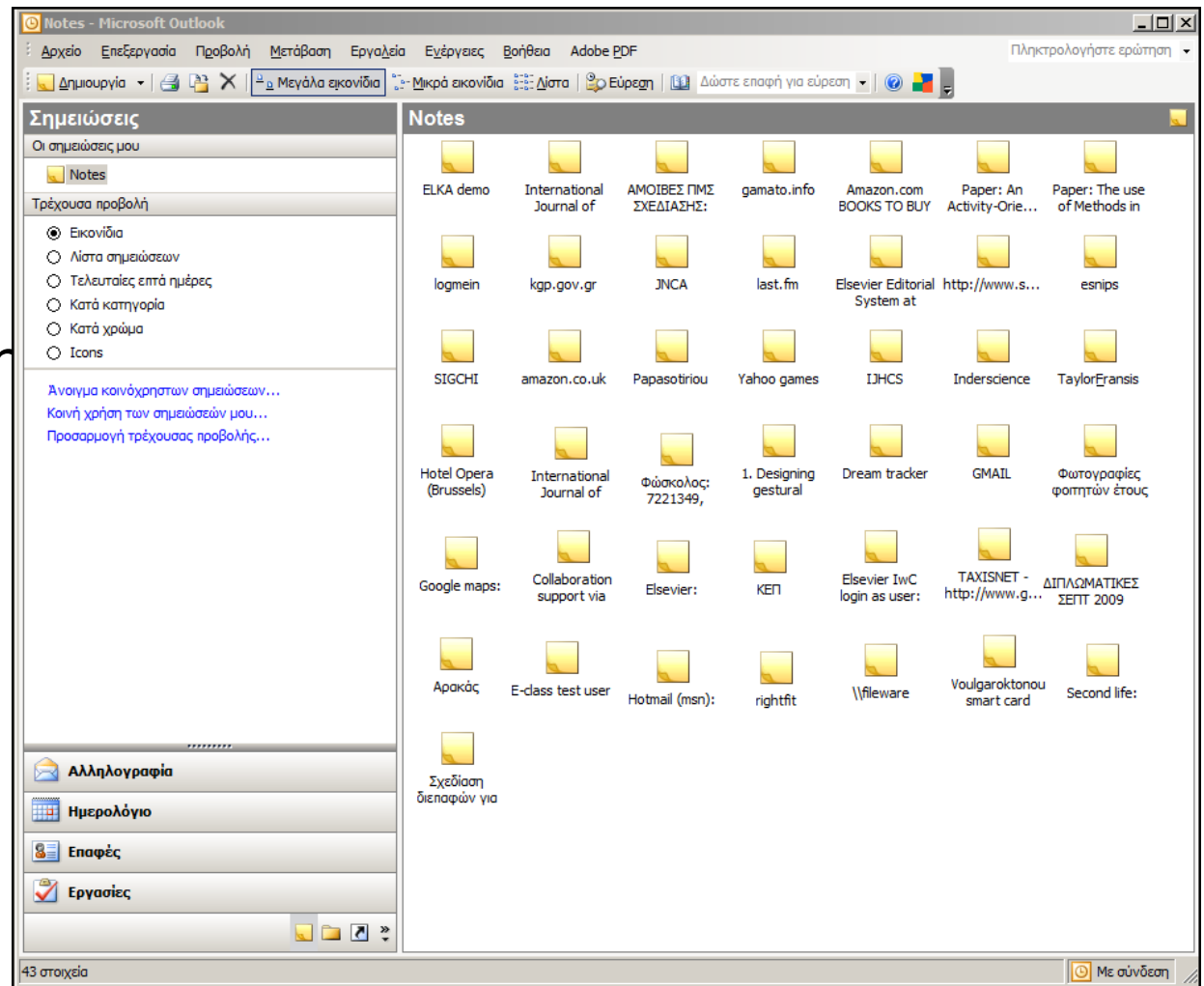
- Πίνακας Επισκόπου.

Πίνακας Επισκόπου (Overview Table)

- Πίνακας Επισκόπου.

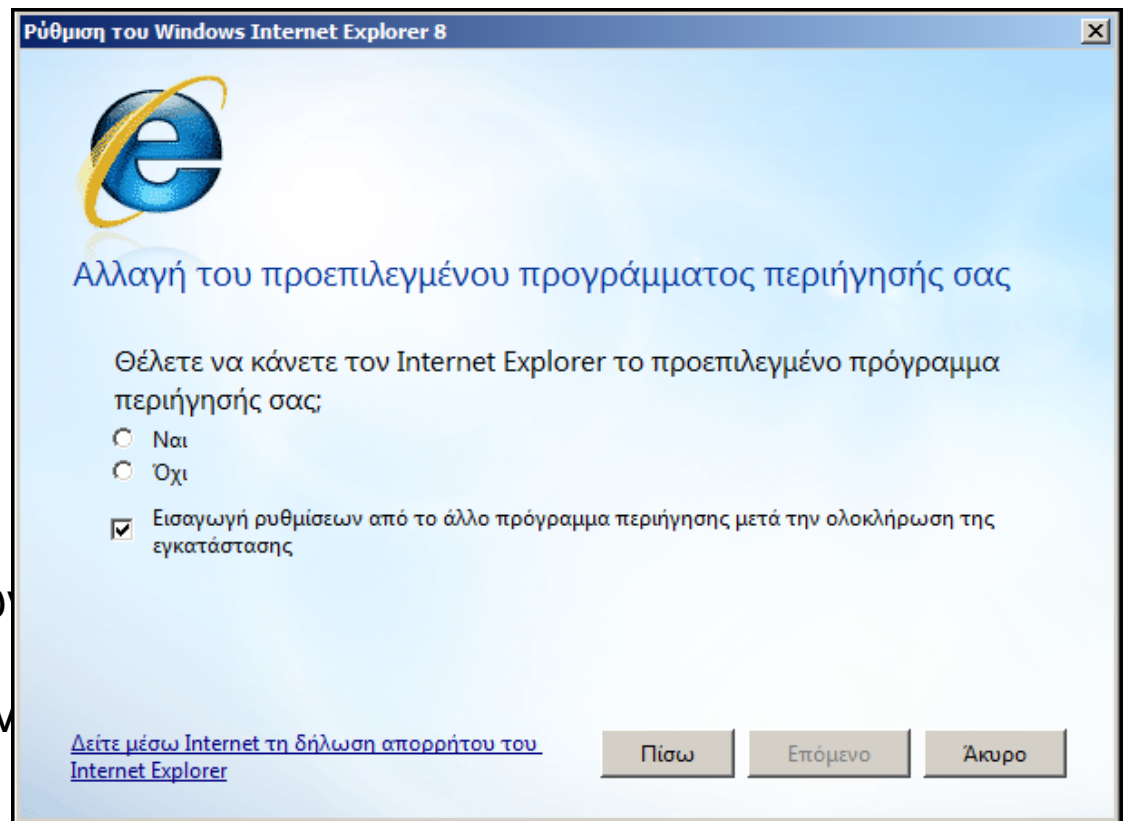
Σχεδιαστικά Υποδείγματα

- Οργάνωση – δομή του περιεχομένου
 - ✓ Όλο το περιεχόμενο στην οθόνη



Σχεδιαστικά Υποδείγματα

- Οργάνωση – δομή του περιεχομένου
 - ✓ Παρουσίαση βήμα προς βήμα
 - Όταν θέλετε να καθοδηγήσετε το χρήστη σε αυστηρά ορισμένα βήματα, π.χ.
 - ❑ Εγκατάσταση λογισμικού
 - ❑ Εισαγωγή στοιχείων για ηλεκτρονική παραγγελία προϊόντων (διαδίκτυο)
 - Όταν είναι κρίσιμο να μην συμβεί λάθος.

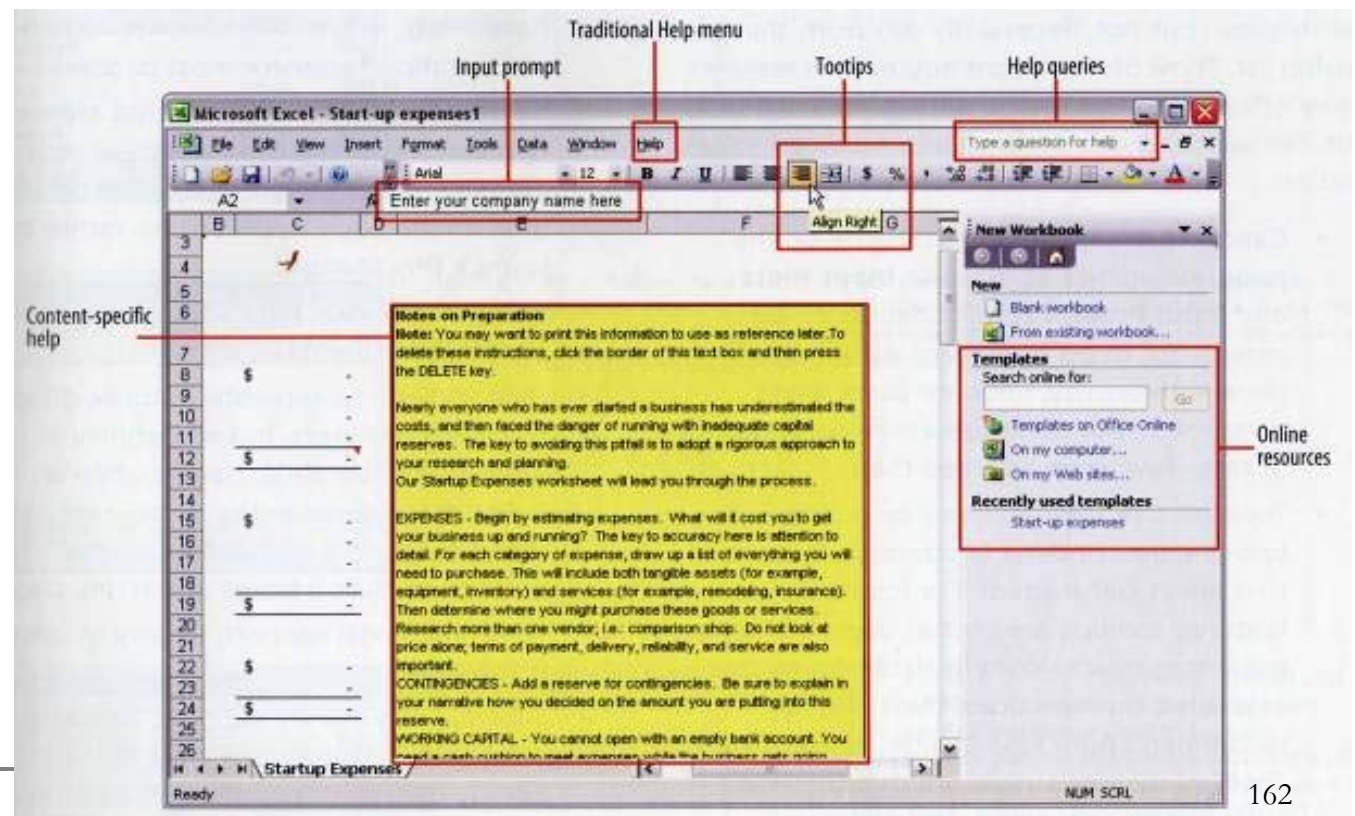


Σχεδιαστικά Υποδείγματα

➤ Οργάνωση – δομή του περιεχομένου

✓ Βοήθεια (help) πολλών επιπέδων

- Η βοήθεια πρέπει να παρέχεται σε κάθε σημείο στο οποίο μπορεί να υπάρχει απορία του χρήστη.



Σχεδιαστικά Υποδείγματα

Παραθυρικό περιβάλλον (WIMP)

➤ Εμφάνιση

- ✓ Η εφαρμογή ως μεταφορά
 - Κάποιες εφαρμογές μπορούν να σχεδιαστούν ως αντιστοιχίσεις των φυσικών αντικειμένων στο ψηφιακό περιβάλλον
 - Π.χ. κομπιουτεράκι, αναπαραγωγή μουσικής, ατζέντες/ημερολόγια, χάρτες, κλπ.
- ✓ Στυλ απεικόνισης και «επιδερμίδες» (skins)
 - Είναι χρήσιμο να ακολουθούμε συμβάσεις του στυλ απεικόνισης ανά λειτουργικό σύστημα, π.χ. βλ. Swing Set Demo applet.
 - Οι επιδερμίδες είναι εναλλακτικές απεικονίσεις εφαρμογών που αποτελούν μεταφορές στο ψηφιακό περιβάλλον

Σχεδιαστικά Υποδείγματα

➤ Εμφάνιση



Σχεδιαστικά Υποδείγματα

Παραθυρικό περιβάλλον (WIMP)

➤ Πλοήγηση

✓ Περιορισμοί πλοήγησης / ενεργοποίησης

- Σε κάθε στάδιο της αλληλεπίδρασης, όταν δεν έχει νόημα να επιλεχθεί κάτι από το χρήστη τότε παραμένει ανενεργό
 - ❑ Π.χ. αν δεν έχετε κάνει 'copy', η επιλογή 'paste' είναι απενεργοποιημένη, undo/redo, κλπ..
 - ❑ Π.χ. όταν ανοίγετε για πρώτη φορά μια εφαρμογή του MS Office, οι περισσότερες επιλογές είναι απενεργοποιημένες.

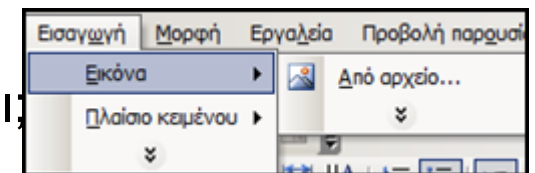
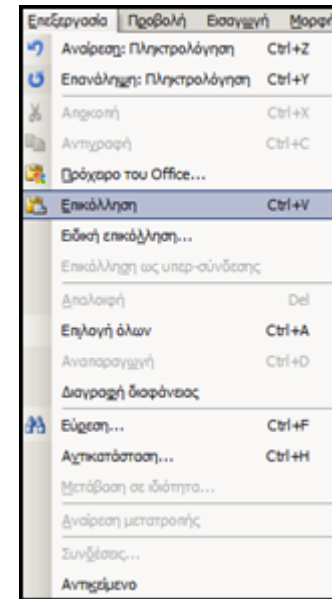


Σχεδιαστικά Υποδείγματα

Παραθυρικό περιβάλλον (WIMP)

➤ Πλοήγηση

- ✓ Εναλλακτική χρήση μενού, συντομεύσεων πλήκτρων και εικονιδίων
- ✓ Μενού: απεικόνιση των εικονιδίων και των συντομεύσεων
- ✓ Μενού: όχι πάνω από 2 επίπεδα
- ✓ Μενού: χωρίστε τις επιλογές σε ομάδες
- ✓ Μενού: σμίκρυνση
- ✓ Μενού/εικονίδια: Συνέπεια στις ομάδες (υπάρχει)
- ✓ Εικονίδια: Λεκτική περιγραφή
- ✓ Πλέον τα μενού με τα εικονίδια έχουν “συννευθεί” στα Office Vista.



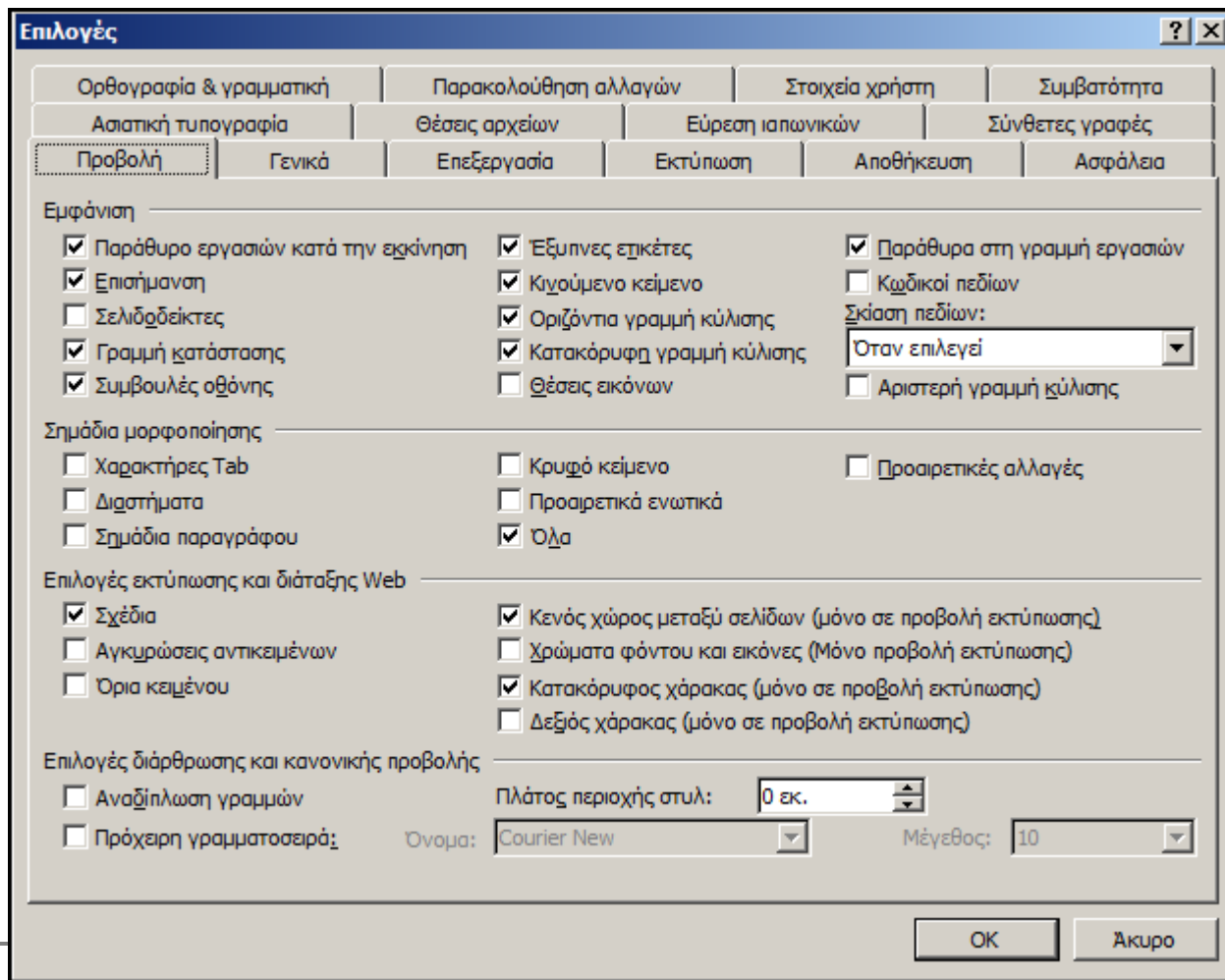
Σχεδιαστικά Υποδείγματα

Παραθυρικό περιβάλλον (WIMP)

- Προσαρμογή (customisation)
 - ✓ Διαδικασία βήμα προς βήμα
 - Όταν θέλετε να ελαχιστοποιήσετε την πιθανότητα λάθους
 - Π.χ. ορισμός προεπιλεγμένου browser για την περίπτωση του Internet Explorer
 - ✓ Περιήγηση με καρτέλες
 - Όταν οι επιλογές μπορούν να οργανωθούν από το γενικό στο ειδικό
 - Όταν υπάρχουν σαφώς καθορισμένες κατηγορίες επιλογών
 - Όταν δεν θέλετε να βλέπετε όλες τις επιλογές, αλλά μόνο αυτές που σας ενδιαφέρουν
 - ✓ Μακριές κάρτες με τίτλους
 - Όταν οι επιλογές μπορούν να οργανωθούν από το γενικό στο ειδικό
 - Όταν θέλετε να βλέπετε όλες τις επιλογές, αλλά μόνο αυτές που σας ενδιαφέρουν

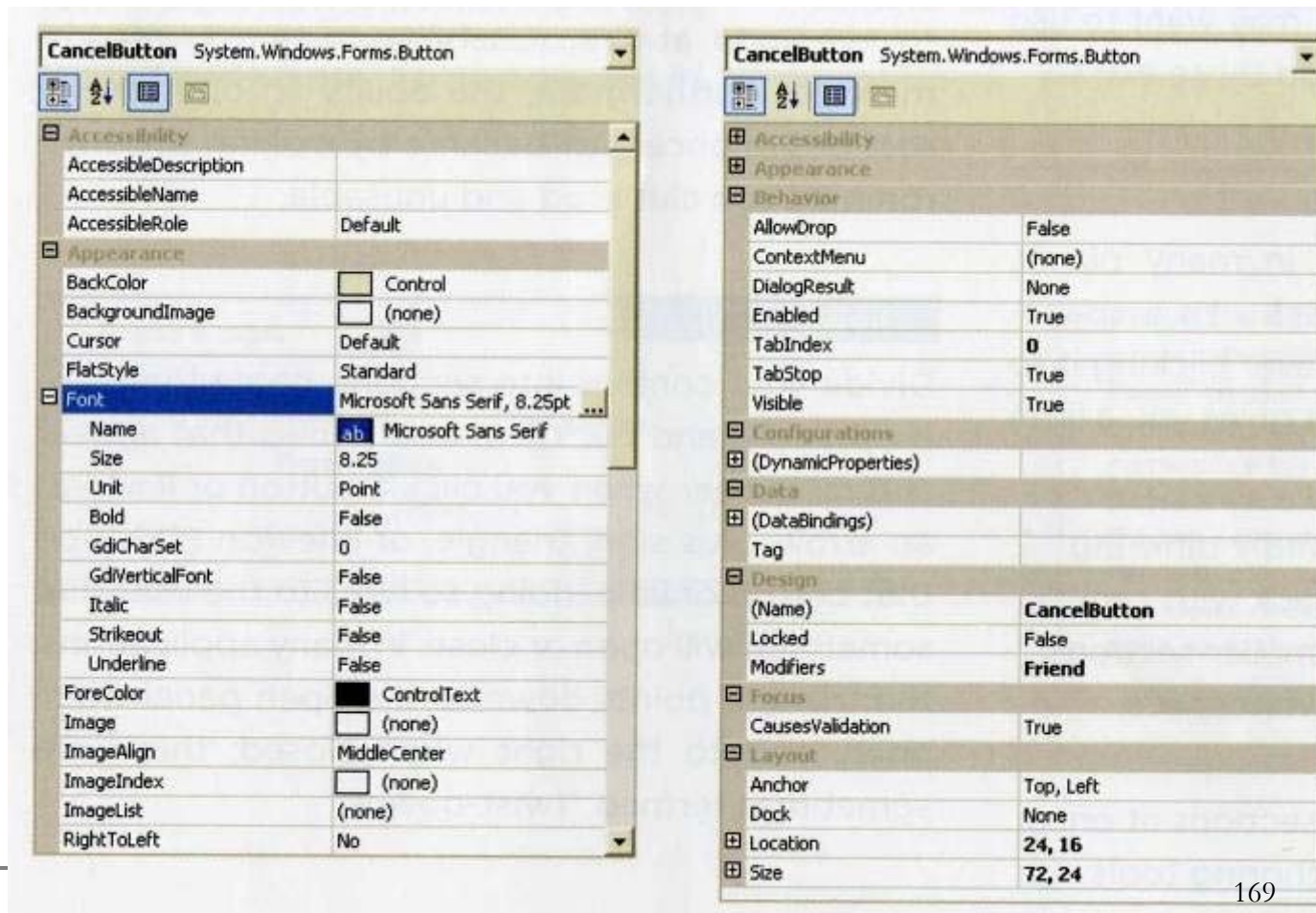
Σχεδιαστικά Υποδείγματα

- Προσαρμογή (customisation)
 - ✓ Περιήγηση με καρτέλες



Σχεδιαστικά Υποδείγματα

- Προσαρμογή (customisation)
 - ✓ Μακριές κάρτες με τίτλους
 - Π.χ. MS Visual Studio (closable panels)



Σχεδιαστικά Υποδείγματα

Παραθυρικό περιβάλλον (WIMP)

- Εντολές χρήστη
 - ✓ Μπάρες εργασιών (toolbars)
 - ✓ Ομάδες κουμπιών (button groups)
 - ✓ Κουμπιά που θυμούνται τι έχει κάνει ως τώρα ο χρήστης...
 - ✓ Κουμπιά που θυμούνται την τελευταία επιλογή του χρήστη ...
 - ✓ Δυνατότητα ακύρωσης
 - ✓ Πλαίσια (βασικών) δράσεων (action panels)
 - ✓ Δεξί κλικ – εμφανιζόμενο μενού (pop-up menu)
 - ✓ Λίστες επιλογών

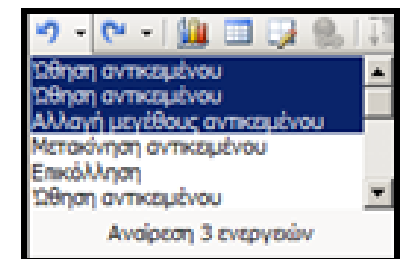
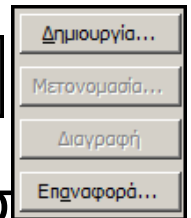
Σχεδιαστικά Υποδείγματα

➤ Εντολές χρήστη

- ✓ Μπάρες εργασιών (toolbars)
 - Ομαδοποίηση εργασιών και τοποθέτηση εικονιδίων άμεσης πρόσβασης σε μπάρες

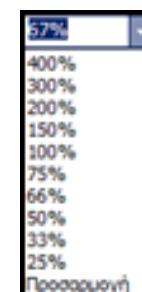
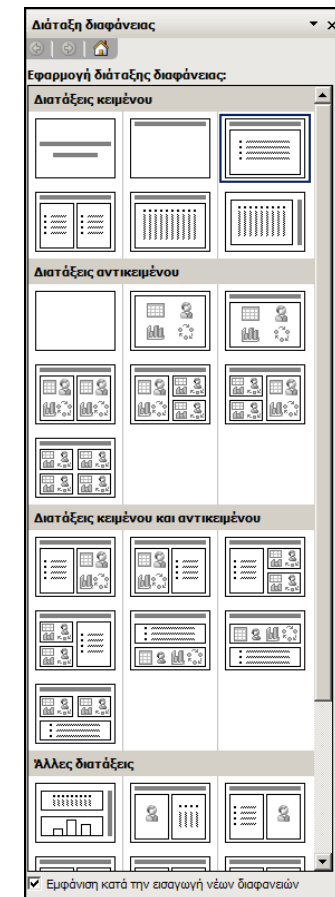
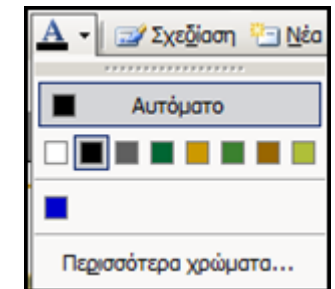
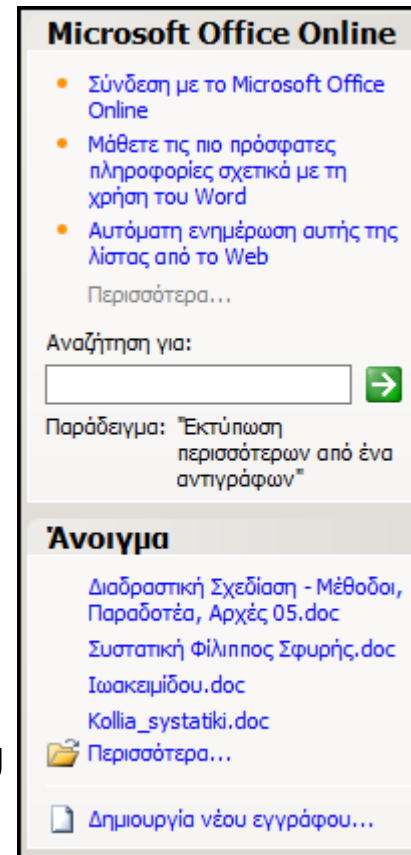


- ✓ Ομαδες κουμπιών (button groups)
- ✓ Κουμπιά που θυμούνται τι έχει κάνει ως τώρα ο χρήστης (σειρά πράξεων/επιλογών)...



Σχεδιαστικά Υποδείγματα

- Εντολές χρήστη
 - ✓ Κουμπιά που θυμούνται την τελευταία επιλογή του χρήστη
 - ...
 - ✓ Δυνατότητα ακύρωσης
 - ✓ Πλαίσια (βασικών) δράσεων (action panels)
 - ✓ Δεξί κλικ – εμφανιζόμενο μενού (pop-up menu)
 - ✓ Λίστες επιλογών



Σχεδιαστικά Υποδείγματα

Παραθυρικό περιβάλλον (WIMP)

- Είσοδος δεδομένων (user data input)
 - ✓ Συστατικά διεπαφής για είσοδο δεδομένων ...
 - Επιλογή μεταξύ λίγων εναλλακτικών
 - Επιλογή μεταξύ πολλών εναλλακτικών και πολλαπλή επιλογή
 - ✓ Εισαγωγή δεδομένων χωρίς περιορισμούς
 - ✓ Εισαγωγή δεδομένων με περιορισμούς
 - ✓ Φόρμες... και οδηγίες σχεδίασης τους

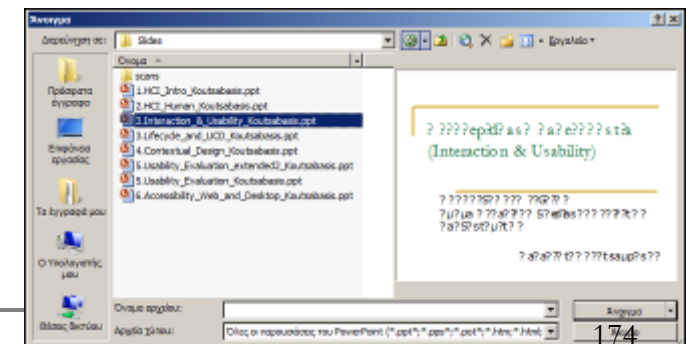
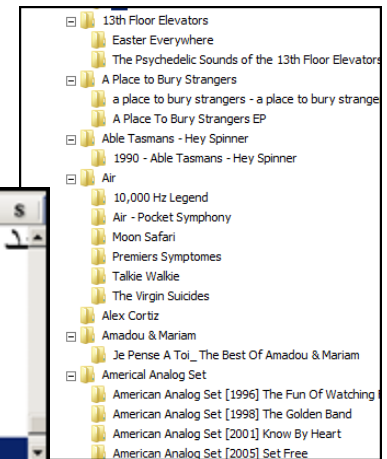
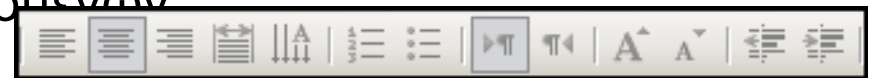
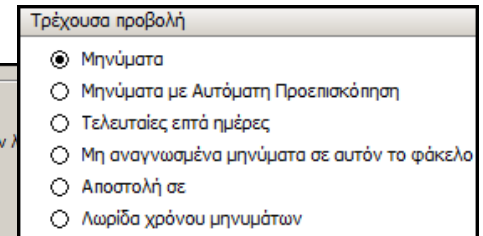
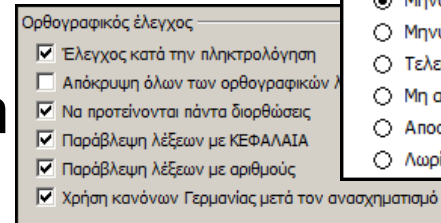
Σχεδιαστικά Υποδείγματα

➤ Είσοδος δεδομένων (user data input)

✓ Συστατικά διεπαφής για είσοδο δεδομένων

...

- Επιλογή μεταξύ λίγων εναλλακτικών
 - ❑ Κουμπιά ραδιοφώνου (radio buttons)
 - ❑ Λίστα εγκρίσεων (check list)
 - ❑ Ομαδοποιημένα κουμπιά εναλλακτικών επιλογών
 - ❑ Λίστα επιλογής (option list)
- Επιλογή μεταξύ πολλών εναλλακτικών και πολλαπλή επιλογή
 - ❑ Λίστα επιλογής (option list)
 - ❑ Δενδροειδής λίστα επιλογής (tree option list)
 - ❑ Προσαρμοσμένος περιηγητής επιλογών

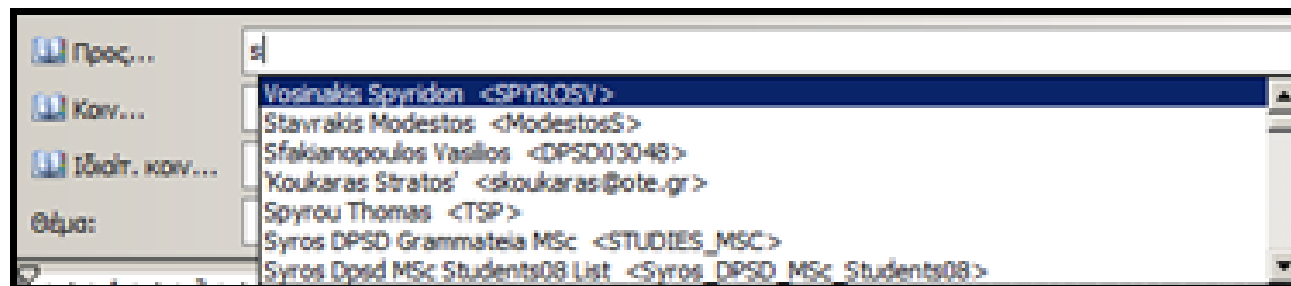


Σχεδιαστικά Υποδείγματα

➤ Είσοδος δεδομένων (user data input)

✓ Εισαγωγή δεδομένων χωρίς περιορισμούς

- Ο χρήστης εισάγει δεδομένα και η εφαρμογή αναλαμβάνει να καταλάβει τι είδους δεδομένα είναι αυτά...
- Ουσιαστικά η εφαρμογή κάνει “live search”.
- Μπορεί να κάνει αυτόματες προτάσεις συμπλήρωσης (suggestions)

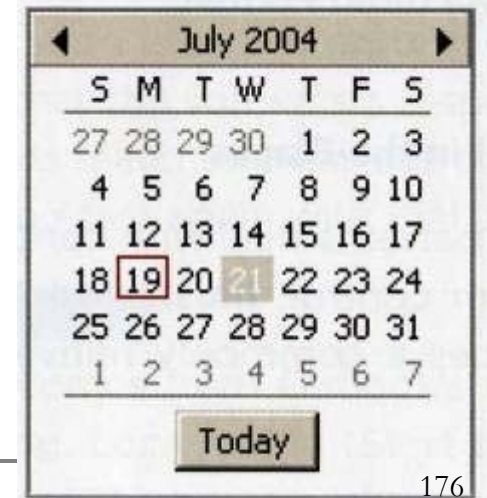
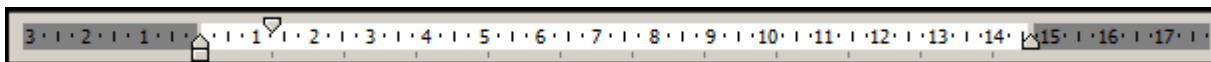
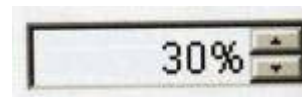
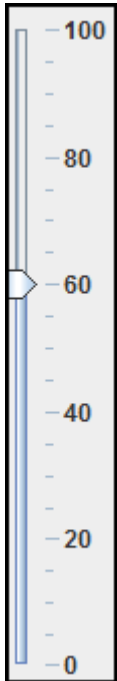


Σχεδιαστικά Υποδείγματα

➤ Είσοδος δεδομένων (user data input)

✓ Εισαγωγή δεδομένων με περιορισμούς

- Προκαθορισμένα μεγέθη πεδίων κειμένου
- Επιλογή τιμής εντός εύρους (χάρακες)
- Αυξομείωση τιμών από τη διεπαφή (χωρίς να επιτρέπεται η πληκτρολόγηση)
- Αφοσιωμένο συστατικό διεπαφής για είσοδο συγκεκριμένης κατηγορίας δεδομένων



Σχεδιαστικά Υποδείγματα

- Είσοδος δεδομένων (user data input)
 - ✓ Φόρμες... και οδηγίες σχεδίασης τους
 - Οι φόρμες μπορούν να συνδυάζουν πολλούς τρόπους εισόδου δεδομένων για το χρήστη...
 - 1. Να είναι ευανάγνωστη
 - 2. Να είναι σαφής ο τίτλος της φόρμας
 - 3. Πληροφορίες για νέους χρήστες σε ξεχωριστές οθόνες
 - 4. Τα πεδία να οργανώνονται στην οθόνη με «λογικό» τρόπο
 - 5. Τα πεδία να εμφανίζονται με ομοιόμορφη πυκνότητα
 - 6. Ομοιομορφία και λιτή περιγραφή
 - 7. Ορολογία του χρήστη
 - 8. Σαφήνεια στο μέγεθος πεδίων
 - 9. Να αναφέρονται σαφώς προαιρετικά πεδία
 - 10. Παροχή πολλών μορφών βοήθειας κατά τη συμπλήρωση
 - 1. Αυτόματοι υπολογισμοί
 - 2. Αυτόματη συμπλήρωση
 - 3. Προεπιλογές
 - 4. Βοηθητικό κείμενο στο πεδίο συμπλήρωσης
 - 5. Ζωντανή αναζήτηση (live search)
 - 6. Προτάσεις (suggestions)
 - 7. Επεξηγήσεις σε «συννεφάκια» (tooltips)

Υπερκείμενο (Hypertext)

- Μη γραμμική πρόσβαση και αποθήκευση πολλαπλών μορφών πληροφορίας (hypermedia).
- Βασικά συστατικά της διεπαφής:
 - ✓ Κείμενα
 - ✓ Σύνδεσμοι
 - ✓ Εικόνες
 - ✓ Διαγράμματα
 - ✓ Ήχοι
 - ✓ Βίντεο
 - ✓ «Φόρμες»: κουμπιά, λίστες επιλογής, ετικέτες (labels), κλπ.
- Τα κείμενα χωρίζονται ιεραρχικά σε ενότητες που συνδέονται.

A screenshot of a Google Scholar search for "eye tracking". The search results show several academic papers. The first result is "Tracking Eyes and Monitoring Eye Gaze" by R Stiefelagen, J Yang, and A Waibel. The second result is "TRACING EYES AND PREPROCESSING 2.1" by the eye tracking module. The third result is "Plausibility and the Processing of Unbounded Dependencies: An Eye-Tracking Study" by MJ Traxler and MJ Pickering. The fourth result is "Identifying fixations and saccades in eye-tracking protocols" by DD Salucci and JH Goldberg. The fifth result is "Dual-state parametric eye tracking" by Y Tian, T Kanada, JF Cohn, and others. The sixth result is "Eye tracking in human-computer interaction and usability research: Ready to deliver the promises" by RJK Jacob and KS Kam.

A screenshot of the website of the Department of Mechanical Design, Products and Systems (Τμήμα Μηχανικών Σχεδίασης Προϊόντων και Συστημάτων) at the National Technical University of Athens (NTUA). The website features a navigation menu on the left, a main content area with text and images, and a sidebar on the right. The main content area includes a section titled "Τμήμα Μηχανικών Σχεδίασης Προϊόντων και Συστημάτων" and a section titled "Ανακοινώσεις". The sidebar on the right contains a section titled "Επιστημονική Επιμέλεια" and a section titled "Επιστημονική Επιμέλεια".

Σχεδιαστικά Υποδείγματα

Υπερκείμενο

- Οργάνωση – δομή του περιεχομένου (content organization and structure)
- Εμφάνιση και στυλ (look and style)
- Πλοήγηση (navigation)
- Προσαρμογή (customization)
- Εντολές/επιλογές χρήστη (user commands)
- Είσοδος δεδομένων (user input)

Σχεδιαστικά Υποδείγματα

Υπερκείμενο

- Οργάνωση – δομή του περιεχομένου
 - ✓ Ξεκάθαρες σχεδιαστικές γραμμές που δεν αλλάζουν για το σύνολο του δικτυακού τόπου
 - ✓ Ακολουθήστε συμβάσεις δομής και παρουσίασης, ανάλογα με τη κυρίαρχη μεταφορά – είδος εφαρμογής
 - ✓ Σαφή πλαίσια με τίτλους
 - ✓ Εναλλακτικές μορφές οργάνωσης και παρουσίασης του περιεχομένου
 - ✓ Να είναι ξεκάθαρο το τι πρέπει να κάνει ο χρήστης
 - ✓ Αφήστε κενό χώρο!
 - ✓ Διακρίνετε τις βασικές ενότητες του τόπου με χρώμα

Σχεδιαστικά Υποδείγματα

Υπερκείμενο

- Οργάνωση – δομή του περιεχομένου
 - ✓ Ξεκάθαρες σχεδιαστικές γραμμές που δεν αλλάζουν για το σύνολο του δικτυακού τόπου

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ
Τμήμα Μηχανικών Σχεδίασης Προϊόντων & Συστημάτων

Γλώσσα: GR ES
Language:
Αναζήτηση:

GR

Τμήμα Μηχανικών Σχεδίασης Προϊόντων και Συστημάτων

Το γνωστό αντικείμενο του τμήματος της Πανεπιστημιακής Μονάδας Σύρου είναι η ολοκληρωμένη Σχεδίαση Προϊόντων και Συστημάτων με την δημιουργική χρήση γνώσης και ιδεών από ένα ευρύ φάσμα των τεχνών και των επιστημών, με έμφαση στην χρήση νέων τεχνολογιών. Διαβάστε περισσότερα στην ενότητα [Γενική Περιγραφή & Έργο](#).

Στο τμήμα παρέχονται προπτυχιακές σπουδές, καθώς και δυο Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ):

- Μέγιστο [Μεταπτυχιακών Σχεδίασης Προϊόντων και Συστημάτων](#)
- Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών [Σχεδίαση Διαδοχικών και Βιομηχανικών Προϊόντων και Συστημάτων](#)
- Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών [Θεωρητικά-Εφαρμοσμένα Συστήματα - Κλασικά Ομοιομορφιστικά](#)

Η χρηματοδότηση του Τμήματος Μηχανικών Σχεδίασης Προϊόντων και Συστημάτων έγινε από τα έργα «Διεύρυνση της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης Πανεπιστήμιο Αιγαίου» και «Διεύρυνση της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης - ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ (2001-2004)» του ΕΠΕΑΕΚ II.

Ανακοινώσεις:

Πέμπτη, 11 Φεβρουαρίου 2010.
Δηλώσεις μαθητών & συγγενών με ερωτήσεις εφόσον εξέλθουν 2009-2010

Κατά το διάστημα 16/2/2010 - 1/3/2010 καλούνται όλοι οι φοιτητές να υποβάλουν δήλωση μαθητών και συγγενών με ερωτήσεις εφόσον εξέλθουν 2009 - 2010.

Πέμπτη, 28 Ιανουαρίου 2010:
Υποτροφίες για υποψηφίους διδάκτορες που προέρχονται από το εξωτερικό

Θέσκησε επίσημα υποτροφίες μέχρι του ποσού των νέων κληδόνων ευρώ (5.000.000) σε υποψηφίους διδάκτορες του Τμήματος, που διαμένουν στη Σύρο και προέρχονται από το εξωτερικό.

Δεν έχετε συνδεθεί
Χρήστης:
Συν-ψευδώνυμο:

Δεν έχετε συνδεθεί
Χρήστης:
Συν-ψευδώνυμο:

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ 2008

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΛΛΗΝ ΤΥΠΟΓΡΑΦΙΑ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΣΥΝΕΚ
ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΩΣΗ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

Η ΠΑΙΔΕΙΑ ΣΤΗΝ ΚΟΡΥΦΗ
Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Εκπαίδευσης και Αρχικής
Επαγγελματικής Κατάρτισης

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ
Τμήμα Μηχανικών Σχεδίασης Προϊόντων & Συστημάτων

Γλώσσα: GR ES
Language:
Αναζήτηση:

GR

Δομή - Κατευθύνσεις

Οι έννοιες-κλάδοι που ασκούνται άμεσα με το επιστημονικό αντικείμενο του Τμήματος και χαρακτηρίζουν τις βασικές κατευθύνσεις του είναι:

- Επισκευαστική Ανάπτυξη - Μετασέλις
- Σχεδίαση με ΗΥ
- Οργανισιακή σκέψη

Κατεύθυνση ανά κατασέλιση

ΠΡΩΤΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ (ΥΕΚI): Επισκευαστική Ανάπτυξη - Μετασέλις

- 3110 Σχεδίαση για Σίλις
- 3500 Σχεδίαση Παλμάρου
- 8000 Τεχνολογία Παλμάρου
- 8100 Γνωστική Επιστήμη
- 8200 Σχεδίαση Παλμάρου
- 3300 Βασική Προγραμματισμός

ΔΕΥΤΕΡΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ (ΥΕΚII): Σχεδίαση με ΗΥ

- 3100 Ηλεκτρονική
- 8100 Σχεδίαση Βιομηχανικών Συστημάτων
- 8400 Ανάλυση Προϊόντων με ΗΥ
- 8500 Σχεδίαση και Ανάλυση Μηχανικών
- 3100 Μηχανισμολογία

ΤΡΙΤΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ (ΥΕΚIII): Οργανισιακή σκέψη

- 3100 Θεωρία Οργανισμών
- 8100 Σχεδίαση Βιομηχανικών Συστημάτων
- 8400 Σχεδίαση Μηχανικών Επιστημών
- 3100 Σχεδίαση Υποστήριξης Επιχειρήσεων
- 3300 Σχεδίαση Προγραμματισμού

Δεν έχετε συνδεθεί
e.class

Δεν έχετε συνδεθεί
Χρήστης:
Συν-ψευδώνυμο:

Σχεδιαστικά Υποδείγματα

Υπερκείμενο

➤ Οργάνωση – δομή του περιεχομένου

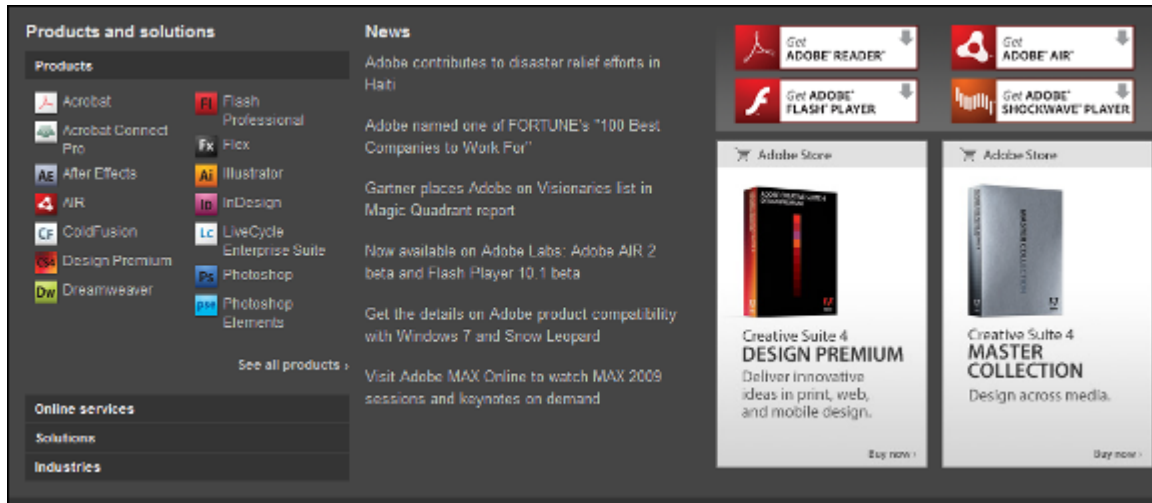
- ✓ Ακολουθήστε συμβάσεις δομής και παρουσίασης, ανάλογα με τη κυρίαρχη μεταφορά – είδος εφαρμογής
 - Π.χ. portals, blogs, forums, κλπ.

Σχεδιαστικά Υποδείγματα

Υπερκείμενο

➤ Οργάνωση – δομή του περιεχομένου

✓ Σαφή πλαίσια με τίτλους

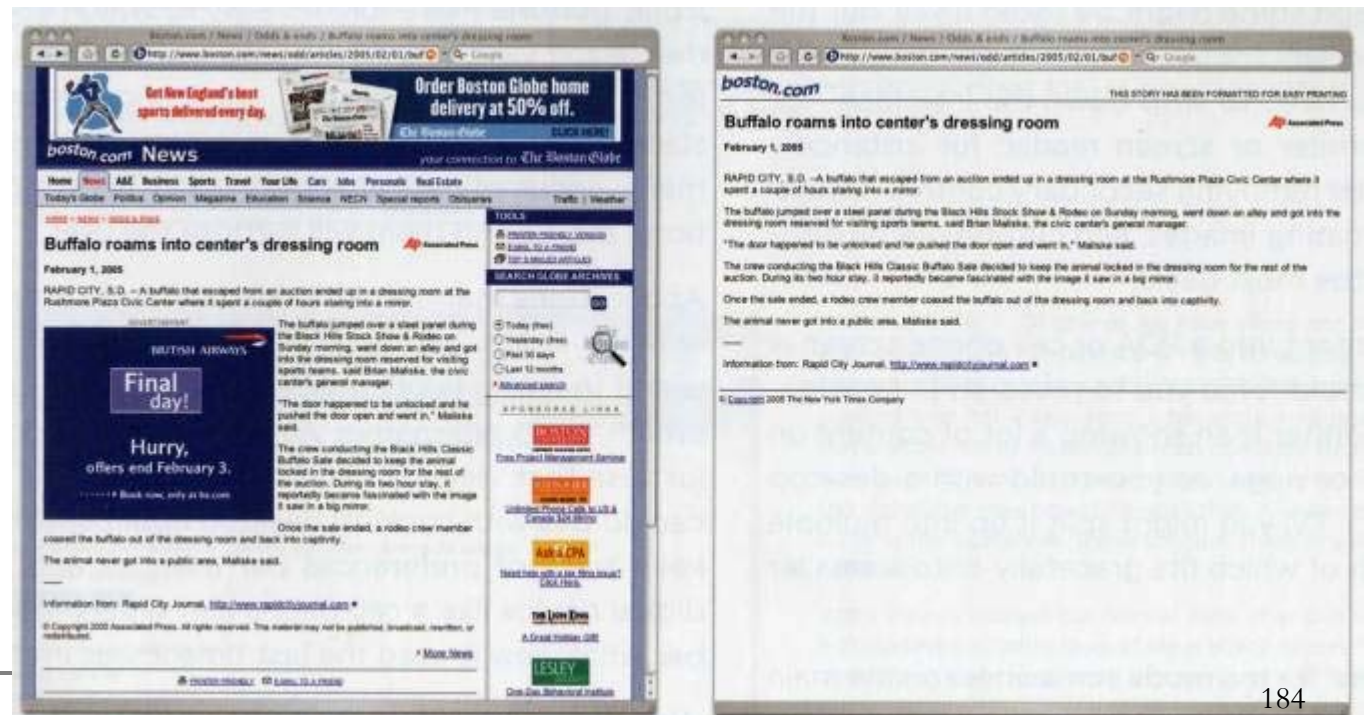


ΣΙΔΗΡΕΣΣΕΣ ΚΑΙ ΑΡΘΡΑ	
ΚΟΣΜΙΚΑ <ul style="list-style-type: none"> Θα γίνει πρωτό: Διπλή ανδροκή βεντότα για μια μεγάλη βεντότα Ο «Μικρός Πρίγκιπας» Κοντό στο παιδί της ΕΛΕΠΑΠ Αγωνία για την κόρη του Ανακαλύψαμε το θεό Δόνουσα με τη λεοπόρτα του Μια χαρά ο Πορτογάλος Περισσότερα Κοσμικά 	ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟ <ul style="list-style-type: none"> Δοκιμές Jante: Καλός καιρός, ευκαιρία για δουλειά Nissan Juice: Computer σκεπασμένος με 1,8 λυτρί (νίδος) LH ΟΜΗΓΟΥΜΕ: ΕΜΩΝ Σερφ 3 στην Πορτογαλία (νίδος) LH Audi A1: Επιτόλιος αποκάλυψη! (νίδος) LH Νέοιο ΕΞΟ: Μεγάλες προσδοκίες! (νίδος) LH «Μο γιατί δεν το θουλώνατε» Περισσότερα Αυτοκίνητο
ΕΞΟΔΟΣ <ul style="list-style-type: none"> Gonillas Sound 5xαχο στο Πίναδο Τεσ Κωνσ Σα ΥΠΕΡΜΑΣΤΕΡ από την ομάδα χορού γρίφου Τελευταίες παραστάσεις Ζούνη-Πάτα στο Τυόλινα Δίσκος Warwick: η Χρυσή Κυρία της μουσικής στην Αθήνα! «Μου έλλοδα Σ» των ΑΒΟνο (*****) “Στην πόλη” με Γκουλιό - Παιούκ Περισσότερη Εξόδος 	ΓΥΝΑΙΚΑ <ul style="list-style-type: none"> Μάγια θα σου κώνω να μ’ αγαπήσεις Η ιδανική έκπληξη για το θουαντίνο σου Οι πλάνητες στους 1χθείς πραγματοποιούν κόθε σου ευχή! Αθήβεις που αγνοείς για τη σεβουναία σου Ε σούβδια ότι εόγκωσε τη λαομρίνα Η βίατα “του θρόμου” για πολυόσχαλο κορίττα Περισσότερη Γυναίκα
ΜΟΥΣΙΚΗ <ul style="list-style-type: none"> Τελευταίες παραστάσεις για τον Ντολόρο Isidoro feat. Vanilla 1ος στην κορυφή! MGMT - Marc Studio Details Η Μαρίνα στην Αθήνα!!! Οι Στόκας επιστρέφουν LH Όσο Hour Before The Trip στη Μύνα Περισσότερη Μουσική 	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ <ul style="list-style-type: none"> Ελληνίδα μαθήτρια αποβάλλεται από το σχολείο λόγω Facebook Isidoro VS Gmail 1,5 εκ. δολάρια πονή για σεομείνα παιχνίδι Λογιστή: σετ εούματα ηλεκτρολόγιο - πονή Η Νοδίατα το ρίχνει στην ανακυκλώση. Ήλο κι σου! Τορπια: 10% έκπτωση σε κόθε νέο πακέτο Παώδη Business και Pro Unlimited Περισσότερη Τεχνολογία
ΣΙΝΕΜΑ <ul style="list-style-type: none"> Ερωτευμένες δηλώσεις και... σίκουελ! LH Και η Μελάνια στην καινούργια του Ράιτ Ο Akira “ζωντανό” στην εόθη Το θουαντίνο στον ασπρωτό του σινεμά! Ο θρόμος LH Σανό στο πιατό των Αποστολών ο Κρούς Περισσότερα Σινεμά 	RIGHT NOW <ul style="list-style-type: none"> Λόχαν: “Η Σου δεν με χτύπησε ποτέ” Η Αντζελίνα κοντό στο θυματο του σεομου στην Αιτή Μοντόνα και Ιπρούς μαζί στο καρναβάλι Η “πρωτότα” Γερα στο γκαλό κατό του AIDS LH Επιτόλιος κλειθραος ο Χίου Χάβερσι! Ανιστον: “Τι αγαλώ στον Τζέβερντ” Περισσότερα Right Now
FUN ΕΠΙΛΟΓΕΣ <ul style="list-style-type: none"> Θα έμενες εόδο: Αγαπάς την τηλεόραση; Ερωτικό σεο... Ο πιο περιεργος μηχανός Νέο καπέλο ή γυιά; Avatar Fun Mania! Περισσότερες Fun Επιλογές 	ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΙ <ul style="list-style-type: none"> Οι νικητές για το Wonderland! Νικητές και προσκλήσεις για το LONELY TUNES LH Η Πρίγκιπσσα και ο βότρρατος: Καρόττα εόδο! LH Καρόττα Προσκλήσεις για το DISNEY LIVE! Διαγωνισμός «Σε στανό οικογενειακό κύκλο» Καρόττα προσκλήσεις για το “Της Ιενα”

Σχεδιαστικά Υποδείγματα

Υπερκείμενο

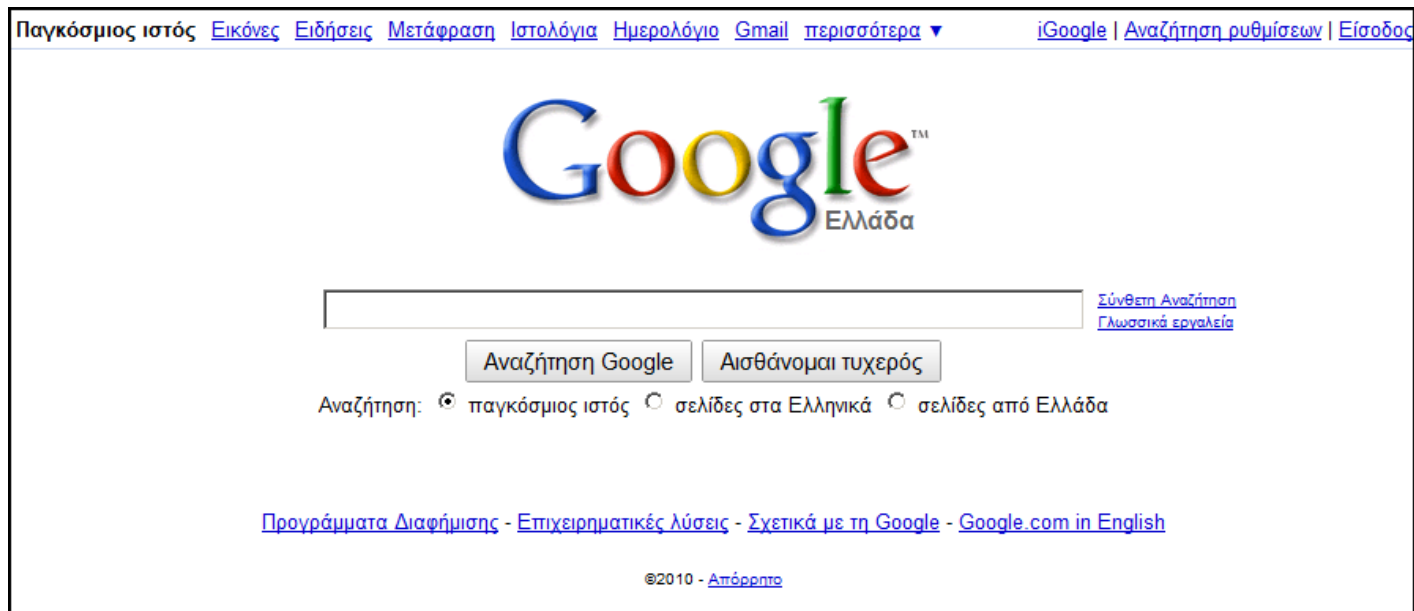
- Οργάνωση – δομή του περιεχομένου
 - ✓ Εναλλακτικές μορφές οργάνωσης και παρουσίασης του περιεχομένου



Σχεδιαστικά Υποδείγματα

Υπερκείμενο

- Οργάνωση – δομή του περιεχομένου
 - ✓ Να είναι ξεκάθαρο το τι πρέπει να κάνει ο χρήστης



Σχεδιαστικά Υποδείγματα

Υπερκείμενο

- Οργάνωση – δομή του περιεχομένου
 - ✓ Αφήστε κενό χώρο!



Σχεδιαστικά Υποδείγματα

Υπερκείμενο

- Εμφάνιση και στυλ (look and style)
 - ✓ Ίδιο περιεχόμενο, διαφορετικά στυλ
 - ✓ Στρογγυλοποιημένες γωνίες (και συνέπεια)
 - ✓ Όρια που απηχούν τη τυπογραφία
 - ✓ Οριοθέτηση με λεπτές γραμμές (hairlines)
 - ✓ Χρήση τυπογραφίας που κάνει αντίθεση

Υπερκείμενο

- Εμφάνιση και στυλ (look and style)
 - ✓ Ίδιο περιεχόμενο, διαφορετικά στυλ
 - Η χρήση CSS επιτρέπει πολλαπλά στυλ για το ίδιο περιεχόμενο. Π.χ. <http://csszengarden.com>



Σχεδιαστικά Υποδείγματα

Υπερκείμενο

- Εμφάνιση και στυλ (look and style)
 - ✓ Στρογγυλοποιημένες γωνίες (και συνέπεια)



Σχεδιαστικά Υποδείγματα

Υπερκείμενο

- Εμφάνιση και στυλ (look and style)
 - ✓ Όρια που απηχούν τη τυπογραφία
 - Ως προς τη μορφή και το χρώμα

The screenshot displays the HP website's navigation and search interface. At the top, the HP logo is on the left, followed by the text "Buy online or Call 800-BUY-MYHP". On the right, there is a language selector set to "United States-English". Below this is a main navigation bar with links for "Shop for Products & Services", "Explore & Create", "Support & Drivers", and "Connect with Others". A search bar is located on the right side of this bar. The main content area features a left-hand navigation menu with categories: "Home & Home Office", "Small & Medium Business", "Large Enterprise Business", "Government, Health & Education", and "Graphic Arts". The "Home & Home Office" category is expanded, showing sub-items like "Laptops & Mini Netbooks", "Desktop & All-in-one PCs", "Printers & All-in-ones", "Ink, Toner & Paper", "Monitors", "Accessories & Software", "Scanners", "Handhelds", "Calculators", "Storage", "Home Servers", "Services", "All Consumer Products", "Photo Printing Services", and "E-Mail: Sign Up For Hot Deals". A promotional banner in the center-right area asks "Want more savings? Sign-up for hot offers & deals:" and includes an "Enter e-mail address" input field. Below the banner are navigation arrows and page numbers "01 02 03". The footer contains sections for "HP Corporate", "Resources", and "Customer Support", each with a list of links. At the very bottom, there is a "Privacy statement" link and copyright information: "© 2010 Hewlett-Packard Development Company, L.P."

Σχεδιασμός

Υπερκει

- Εμφάνιση
- ✓ Όραση
- .


HOME > EXPLORE >

EXHIBITIONS & THE COLLECTION

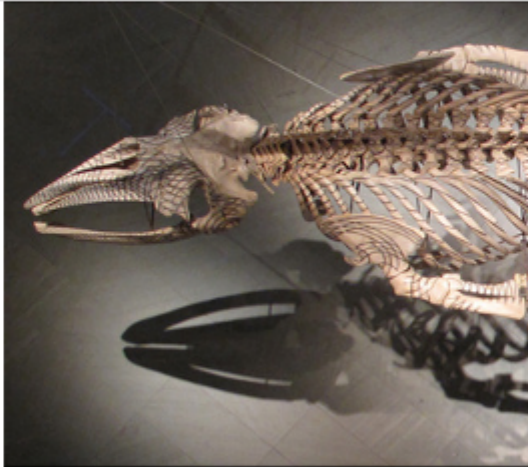
Exhibitions / Film / The Collection

IMAGES LIST TIMELINE


On View | Upcoming | Past ▶ 2009 2008 2007 2006 2005 2004 2003 2002 2001 2000 1999 1998 pre-1998 ▼




Tim Burton
THROUGH APRIL 28



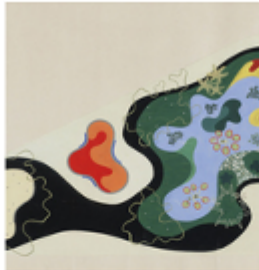
Gabriel Orozco
THROUGH MARCH 1



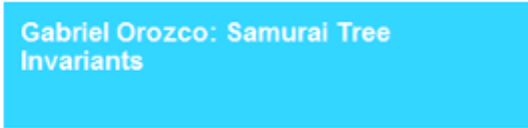
Monet's Water Lilies
THROUGH APRIL 12




Paul Sietsema



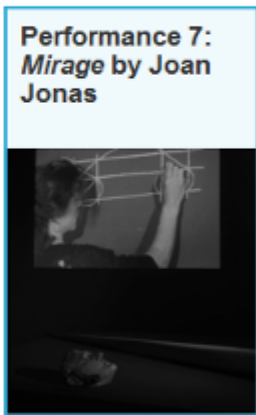
**In Situ:
Architecture and
Landscape**




**Gabriel Orozco: Samurai Tree
Invariants**



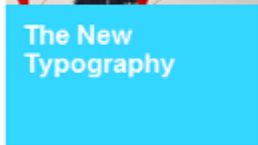
**Ernesto Neto:
Navedenga**




**Performance 7:
Mirage by Joan
Jonas**



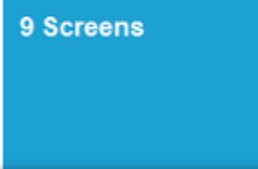
**DIE FRAU OHNE NAMEN
ZWEITER TEIL**



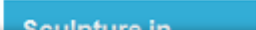
**The New
Typography**




**Irving Penn, 1917-
2009**



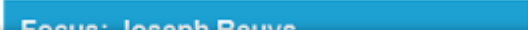
9 Screens
A repertoire of images.



Sculpture in



Shaping



Focus: Joseph Beuys

MoMA VISIT | EXPLORE | LEARN | SUPPORT | SHOP

Search

191 P.S.1

Σχεδιαστικά Υποδείγματα

Υπερκείμενο

- Εμφάνιση και στυλ (look and style)
 - ✓ Οριοθέτηση με λεπτές γραμμές (hairlines)



Σχεδιαστικά Υποδείγματα

Υπερκείμενο

- Εμφάνιση και στυλ (look and style)
 - ✓ Χρήση τυπογραφίας που κάνει αντίθεση
 - Σε μέγεθος και πάχος

The screenshot shows the footer and navigation bar of the MoMA website. The footer contains the following text:

RSS | Sitemap | Press | Join Today | Send an E-Card | Login

E-News | Visitor information in

The Museum of Modern Art
11 West 53 Street New York, NY 10019
(212) 708-9400 | Contact Us | Hours

Copyright 2009 | Privacy Policy

The navigation bar features the MoMA logo, followed by the menu items: VISIT | EXPLORE | LEARN | SUPPORT | SHOP. There is a search bar with the text "Search" and a magnifying glass icon. To the right of the search bar is the "P.S.1" logo.

At the bottom of the page, there is a red bar with the following text:

+ Sign in here | Welcome. Are you...? | Register to save your favorite pages

193

Σχεδιαστικά Υποδείγματα

Υπερκείμενο

- Πλοήγηση (navigation)
 - ✓ Καθολική πλοήγηση
 - ✓ Πυραμίδα
 - ✓ Πλοήγηση βήμα-βήμα
 - ✓ Μονοπάτι από την αρχική σελίδα
 - ✓ Διάκριση βασικών ενοτήτων με χρώμα

Σχεδιαστικά Υποδείγματα

Υπερκείμενο

- Πλοήγηση (navigation)
 - ✓ Καθολική πλοήγηση
 - Η (βασική) μπάρα πλοήγησης υπάρχει σε κάθε σημείο του τόπου, οριζόντια ή κάθετα

The screenshot shows the website of the Department of Mechanical Design of Products and Systems at the University of Ioannina. The page features a navigation menu on the left with categories like 'Πανεπιστημιακή Μονάδα', 'Προπτυχιακές Σπουδές', and 'Μεταπτυχιακές Σπουδές'. The main content area includes a title 'Τμήμα Μηχανικών Σχεδίασης Προϊόντων και Συστημάτων' and a section for 'Ανακοινώσεις' (Announcements) with dates and details. There is also a small image of a mechanical part.

The screenshot shows the Apple iPad product page. The main headline reads 'iPad Our most advanced technology in a magical and revolutionary device at an unbelievable price.' Below this, there are two images of the iPad: one showing a child playing a guitar and another showing a grid of photos. At the bottom, there are promotional banners for other Apple products: 'Introducing Aperture 3', 'iPhone 3G S', 'The new iMac', and 'The MacBook Pro family'. The page also includes a navigation bar at the top with links for 'Store', 'Mac', 'iPad + iTunes', 'iPhone', 'Downloads', and 'Support'.

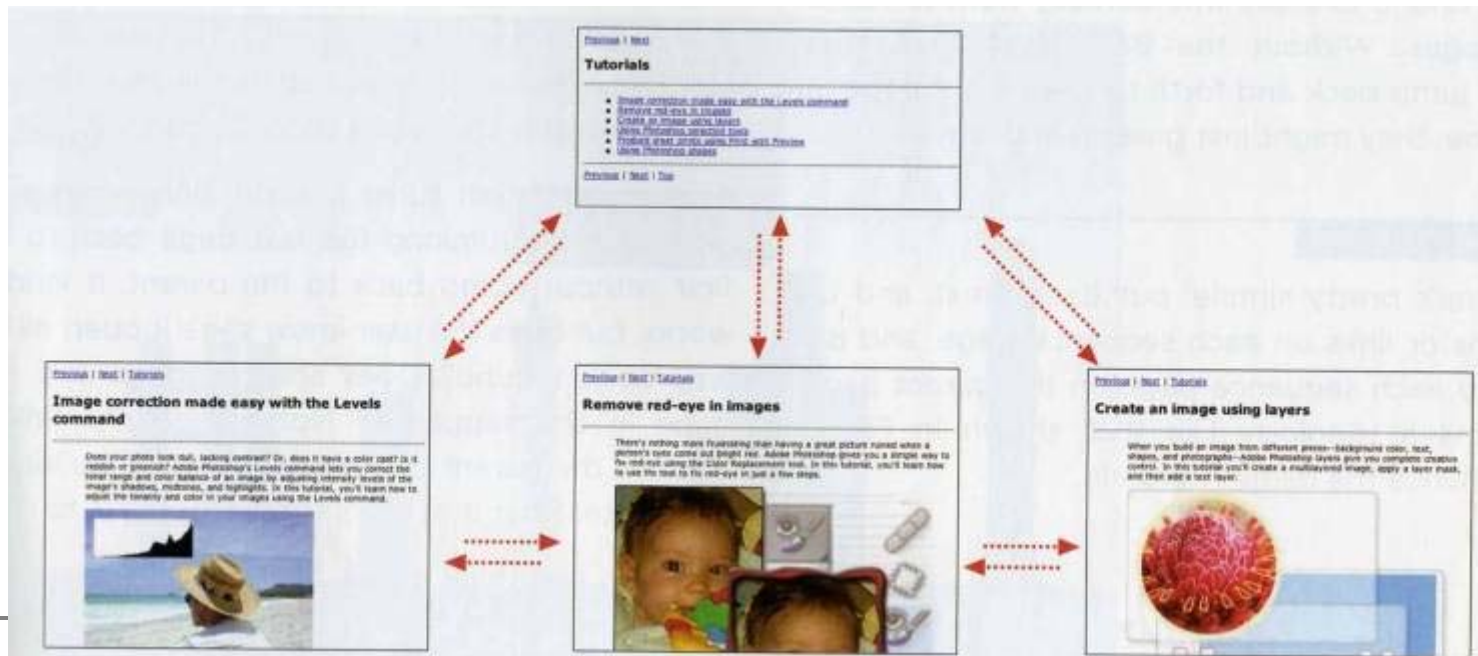
Σχεδιαστικά Υποδείγματα

Υπερκείμενο

➤ Πλοήγηση (navigation)

✓ Πυραμίδα

- Αρκεί σε κάθε σελίδα να έχετε τους εξής συνδέσμους: Home, Previous, Next.



Σχεδιαστικά Υποδείγματα

Υπερκείμενο

- Πλοήγηση (navigation)
 - ✓ Πλοήγηση βήμα-βήμα

Choose a shipping address

Is the address you'd like to use displayed below? If so, click the corresponding "Ship to this address" button. Or you can [enter a new shipping address](#).

Address Book

<input type="button" value="Ship to this address"/>	<input type="button" value="Ship to this address"/>
Panayiotis Koutsabasis Kastelas 5 Peristeri, Athens, Attiki 12135 Greece Phone: +302105747758	Panayiotis Koutsabasis Poste Restante, Nea Sepolia, 12104 Nea Sepolia, Athens, GREECE Athens, Attiki GR-12133 Greece Phone: +2105747758
<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>

Or enter a new shipping address

Be sure to click "Ship to this address" when done.

Full Name:

Address Line1:
Street address, P.O. box, company name, c/o

Address Line2:
Apartment, suite, unit, building, floor, etc.

City:

State/Province/Region:

ZIP/Postal Code:

Country:

Phone Number:

How would you like to pay?

Your cost could be \$0, with \$15.55 in savings left over! Get the Amazon.com Visa® Card INSTANTLY and you'll automatically get \$40.00 back after your first purchase.

Your credit cards	Name on card	Expires on
VISA ending in 9873	P.G.KOUTSABASIS	Expired 09/2009 Update
MasterCard ending in 5001	P. G. KOUTSAMPASIS	12/2012

(You can review this order before it's final.)

Other payment options

Credit or Debit Cards
Amazon.com accepts all major credit and debit cards.

Gift Cards & Promotional Codes

Enter a gift card, gift certificate or promotional code

Amazon.com Store Card
Access to exclusive financing offers. No annual fee. Zero fraud liability. [Learn more](#)
[Already have an Amazon.com Store Card?](#)

Checking Account
Use your US based checking account to make your purchase. [Learn more](#)

(You can review this order before it's final.)

Σχεδιαστικά Υποδείγματα

Υπερκείμενο

- Πλοήγηση (navigation)
 - ✓ Μονοπάτι από την αρχική σελίδα



Panayiotis Koutsabasis
University of the Aegean
Department of Product and Systems Design Engineering

[homepage](#) > [other](#) > Προτεινόμενα θέματα διπλωματικών εργασιών

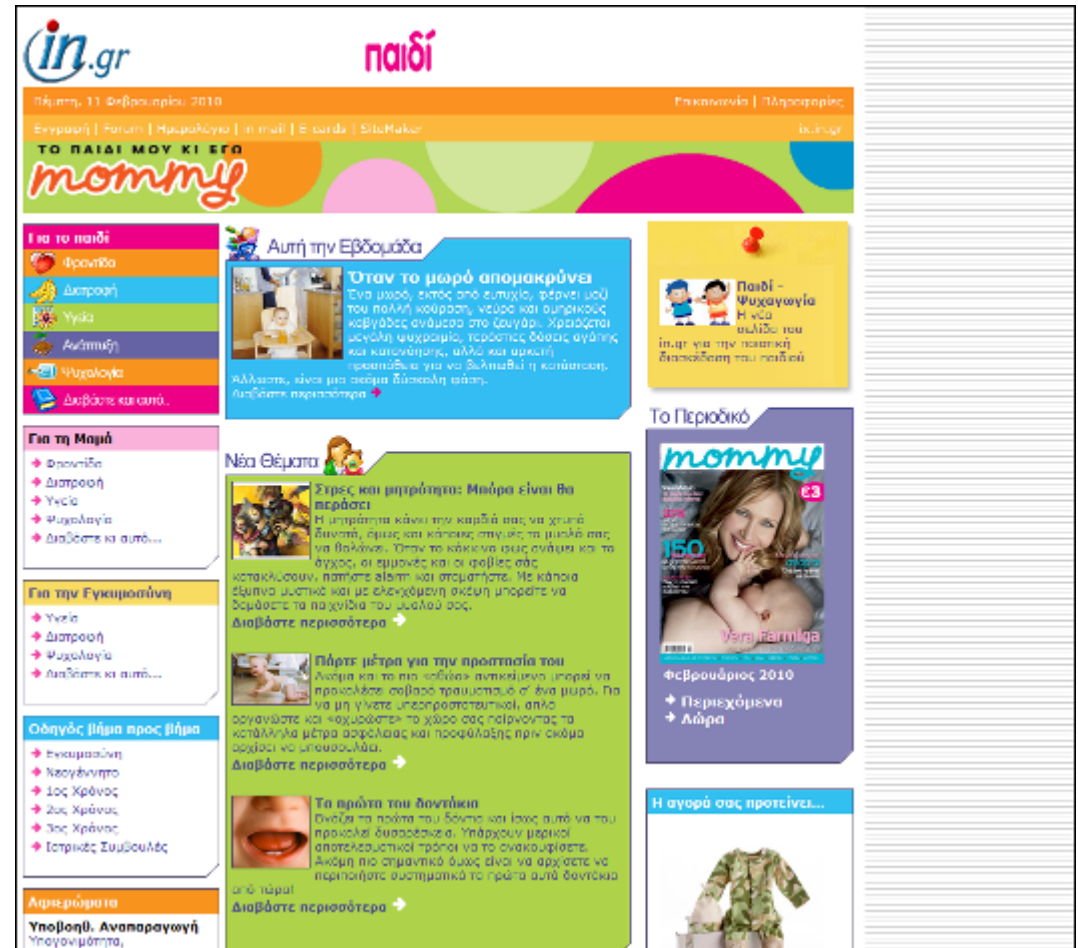
Προτεινόμενα θέματα διπλωματικών εργασιών

1. Αξιολόγηση της εμπειρίας του χρήστη (user experience): επισκόπηση προσεγγίσεων και μελέτη περίπτωσης.
2. Μέθοδοι έρευνας στη μελέτη της συνεργασίας υποστηριζόμενης από τον Η/Υ (CSCW). Κριτική επισκόπηση (critical review).
3. Μελέτη επιπτώσεων κοινωνικού λογισμικού (social software) σε επαγγελματικές κοινότητες στη βάση της θεωρίας δραστηριοτήτων (activity theory). Πρόταση πλαισίου έρευνας και μελέτη περίπτωσης (case study).
4. Δυνατότητες επαγγελματικής συνεργασίας μέσα από εικονικούς κόσμους (virtual worlds). Κριτική επισκόπηση και μελέτη περίπτωσης (case study).
5. Αλληλεπίδραση με την χρήση του βλέμματος (eye gaze interaction). Επισκόπηση, σχεδίαση εφαρμογής, υλοποίηση και αξιολόγηση.
6. Αλληλεπίδραση με φωνή (speech-based interaction). Επισκόπηση, σχεδίαση εφαρμογής, υλοποίηση και αξιολόγηση.
7. Αλληλεπίδραση με χειρονομίες. Επισκόπηση, σχεδίαση εφαρμογής, υλοποίηση και αξιολόγηση.
8. Αλληλεπίδραση με (αναγνώριση) φωνή(ς). Επισκόπηση, σχεδίαση εφαρμογής, υλοποίηση και αξιολόγηση.
9. Αλληλεπίδραση με μικρές οθόνες. Επισκόπηση, σχεδίαση εφαρμογής, υλοποίηση και αξιολόγηση.
10. Σχεδίαση διεπαφών για σημαντικές ομάδες χρηστών (π.χ. ηλικιωμένοι, παιδιά, ΑμΕΑ): Σχεδίαση και ανάπτυξη διεπαφής και συγκριτική αξιολόγηση με συμμετοχή χρηστών.
11. Συγκριτική αξιολόγηση ευχρηστίας συνεργατικών συστημάτων. Συγκριτική μελέτη περίπτωσης (χρήση πολλαπλών μεθόδων αξιολόγησης με συμμετοχή χρηστών).
12. Μέθοδοι σχεδίασης της εμπειρίας του χρήστη (user experience design methods): Επισκόπηση υιοθέτησης και χρήσης στην αγορά (Ελληνική και διεθνή) και την ακαδημία.
13. Κοινωνικό λογισμικό. Μελέτη επιπτώσεων υιοθέτησης και χρήσης.

Σχεδιαστικά Υποδείγματα

➤ Πλοήγηση (navigation)

- ✓ Διάκριση βασικών ενοτήτων με χρώμα



Σχεδιαστικά Υποδείγματα

Υπερκείμενο

➤ Προσαρμογή (customization)

✓ Προσαρμογή παρουσίασης

- Ο χρήστης μπορεί να ορίσει δικό του CSS στον browser με το οποίο μπορεί να βλέπει όλες τις σελίδες με τον ίδιο τρόπο
- Προσβασιμότητα

✓ Προσαρμογή περιεχομένου

- Κάποιοι δικτυακοί τόποι υποστηρίζουν την αυτόματη προσαρμογή περιεχομένου.
- Κάθε χρήστης βλέπει διαφορετικό περιεχόμενο, ανάλογα με τις προτιμήσεις του!

Shop All Departments

Search All Departments



Wish List

- Books >
- Movies, Music & Games >
- Digital Downloads >
- Kindle >
- Computers & Office >
- Electronics >
- Home & Garden >
- Grocery, Health & Beauty >
- Toys, Kids & Baby >
- Clothing, Shoes & Jewelry >
- Sports & Outdoors >
- Tools, Auto & Industrial >

Check This Out

Severe Weather Alert: Many East Coast packages will be delayed.

Trade-In Your Stuff with Ease: Includes DVDs, video games, more.

Get 'Lost' in the Final Season: Shop our 'Lost' Store and pre-order Season 6 right now.

LOST

Features & Services

Selling with Amazon

Publish on Kindle
Sell Your Stuff
Fulfillment by Amazon
WebStore by Amazon
Adventure Program
Associates Program
Amazon Payments

Amazon Exclusives

Amazon Prime
Amazon Bestsellers
Amazon Daily Deal
Amazon Global
Finance Your Purchases
Amazon Currency Converter

Partner Services

Financial Services
Photo Services
Travel Services

For Businesses

Corporate Accounts
Amazon Credit Line
Business & Tax Solutions
Gift Cards in Bulk

For Developers

Amazon Web Services

For Advertisers

Advertise With Us
Paid Placements



Kindle

Free Wireless.
No Contracts.

Order now

amazonkindle

Introducing VIZIO's Latest HDTVs

Featuring VIZIO Internet Apps, these HDTVs let you connect to the Internet to stream shows or check the latest news.

[Learn more](#)

What's your Pay Phrase? "Covert Notebook" is still available! [Claim yours](#)

It's live mobile TV.
So you won't miss another game.
GET IT NOW

More items to consider

You viewed

Customers who viewed this also viewed



[Design Thinking: Integrating... Paperback](#) by Thomas Lockwood
\$24.99 \$16.47



[Change by Design: How Design Thinking... Hardcover](#) by Tim Brown
\$29.99 \$18.47



[The Design of Business: Why Design... Hardcover](#) by Roger L. Martin
\$26.99 \$17.75



[Design Driven Innovation: Changing... Hardcover](#) by Roberto Verganti
\$66.99 \$23.10



[Building Design Strategy: Using... Paperback](#) by Thomas Lockwood, Thomas...
\$24.99 \$16.47



[Basics Design: Design Thinking Paperback](#) by Gavin Ambrose
\$29.99 \$20.42



[A Fine Line: How Design Strategies... Hardcover](#) by Harcourt Eslinger
\$29.99 \$13.77

[View or edit your browsing history](#)

Inspired by Your Shopping Trends



[Wired to Care: How Companies Prosper... Hardcover](#) by Dev Patnaik
\$26.99 \$17.21



[Designing Interactions Manual: Success... Hardcover](#) by Bill Moorlight
\$49.99 \$28.07



[A Designer's Research Manual: Success... Paperback](#) by Jennifer Vassily, O'Grady
\$26.99 \$16.50



[Design Management: Managing Design... Paperback](#) by Kathryn Best
\$46.00 \$22.85



[The Art of Innovation: Lessons in... Hardcover](#) by Tom Kelley, Jonathan Littman
\$29.99 \$13.77



[Marty Neumeier's INNOVATION TOOLKIT Paperback](#) by Marty Neumeier
\$49.99 \$21.49



[Unfolding the Napkin: The Hands-On... Paperback](#) by Dan Roam
\$29.99 \$12.69

[View your shopping cart](#)

More Top Picks for You



[Design Thinking Paperback](#)



[Chief Culture Officer: How to Create... Hardcover](#)



[Creating the Perfect Design Book: Designing... Paperback](#)



[The Ten Faces of Innovation: IDEO's... Hardcover](#)



[Zag: The Number One... Hardcover](#)



[The Brand Gap: Expanded Edition... Hardcover](#)



[Thoughtless Acts: Designing... Hardcover](#)

Getting Started with Arduino

Getting Started with Arduino, authored by Arduino co-founder Massimo Banzi, offers a brief... [Read more](#)
\$49.99 \$9.95

Professional Performance, Student Price

Adobe CRE student editions allow higher education students to purchase full versions of Adobe Creative Suite 6 software at an amazingly low price.

Save up to 80% now

Bestsellers

Camera & Photo: Digital SLRs

Updated hourly

1. 663 days in the top 100
Canon Digital Rebel XSi 12.2 MP Digital SLR...
Canon
\$649.99 [Click for details](#)
2. 195 days in the top 100
Nikon D3000 10.2MP Digital SLR Camera with 18-55mm...
Nikon
[Click for details](#)
3. 534 days in the top 100
Nikon D90 DX 12.3MP Digital SLR Camera with 18-105...
Nikon
[Click for details](#)

Σχεδιαστικά Υποδείγματα

Υπερκείμενο

- Εντολές/επιλογές χρήστη (user commands)
 - ✓ Η βασική επιλογή του χρήστη είναι αυτή του συνδέσμου (hyperlink)!
Οδηγίες για τη σχεδίαση συνδέσμων:
 1. Να είναι περιγραφικοί (συχνά «σκανάρουμε» το κείμενο «βλέποντας» μόνο τους συνδέσμους!).
 2. Συνέπεια στο στυλ: Όλοι οι σύνδεσμοι να διακρίνονται από το απλό κείμενο.
 3. Ορατότητα: Να ξεχωρίζει τι είναι σύνδεσμος και τι όχι. Μην έχετε κρυφούς συνδέσμους (π.χ. κάτω από εικόνες).
 4. Αναγνώριση αντί ενθύμησης: Να φαίνεται ποιους συνδέσμους έχει ήδη επισκεφτεί ο χρήστης.
 5. Εξωτερικοί σύνδεσμοι (εκτός του δικτυακού τόπου, σε αρχεία, σε νέο παράθυρο): να διακρίνονται από τους εσωτερικούς (σε άλλες σελίδες του τόπου).

Σχεδιαστικά Υποδείγματα

Υπερκείμενο

- Είσοδος δεδομένων (user data input)
 - ✓ Στο διαδίκτυο χρησιμοποιούνται κυρίως φόρμες για είσοδο δεδομένων.
 - ✓ Βλ. οδηγίες σχεδίασης φορμών

Βιβλιογραφία (ενδεικτική)

- 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.
- 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.