

Αλληλεπίδραση Ανθρώπου–Υπολογιστή

A2. Γνωστικές λειτουργίες και μοντέλα

(2023–24)

Ίων Ανδρουτσόπουλος

<http://www.aueb.gr/users/ion/>

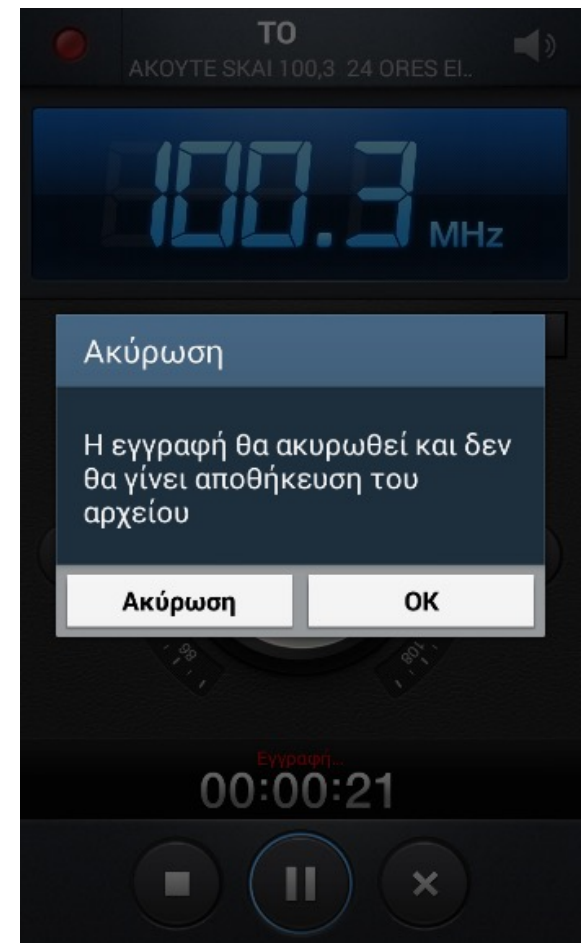
Οι διαφάνειες αυτές βασίζονται κυρίως στο βιβλίο
Εισαγωγή στην Επικοινωνία Ανθρώπου-Υπολογιστή του
N. Αβούρη, εκδόσεις Δίαυλος, 2000.

Τι θα ακούσετε

- Γνωστικά μοντέλα.
- Χάσμα εκτέλεσης και εκτίμησης.
- Μνήμη, αντίληψη, προσοχή, αυτόματες διεργασίες.
- Σενάρια και μεταφορές.
- Δομικά και λειτουργικά μοντέλα.

Γνωστικά μοντέλα

- Μοντέλα των **γνωστικών λειτουργιών** του ανθρώπου:
 - Π.χ. κατανόηση, ενθύμηση, συλλογισμός.
- Μας ενδιαφέρουν ιδιαίτερα λειτουργίες που προκαλούνται από **ερεθίσματα**, καθώς και λειτουργίες που οδηγούν σε **ενέργειες**.
- Π.χ. ορισμένα μοντέλα προβλέπουν τυπικούς **χρόνους εκτέλεσης** των διαφόρων λειτουργιών, πιθανά **προβλήματα** (όπως σύγχυση) κ.λπ.



Ο χρήστης άκουγε ραδιόφωνο. Θέλοντας να κλείσει το ραδιόφωνο, πάτησε το μικρό κόκκινο κουμπί επάνω αριστερά. Αντί να κλείσει, το ραδιόφωνο άρχισε να ηχογραφεί. Ξαφνιασμένος ο χρήστης πάτησε το «x». Τότε εμφανίστηκε το παράθυρο της δεξιάς εικόνας. Ο χρήστης πάτησε «Ακύρωση» θέλοντας να ακυρώσει την ηχογράφιση, το παράθυρο με τις δύο επιλογές εξαφανίστηκε, αλλά η εφαρμογή γύρισε στην κατάσταση της μεσαίας εικόνας συνεχίζοντας την ηχογράφιση. Ξαναπάτησε το «x», εμφανίστηκε πάλι το παράθυρο με τις δύο επιλογές, κατάλαβε ότι έπρεπε να πατήσει «OK» και η ηχογράφιση σταμάτησε. Ένας φίλος του εξήγησε ότι έπρεπε να είχε πατήσει εξ αρχής το μεγάλο στρογγυλό κουμπί.

Μοντέλο 7 σταδίων

*Το κείμενο να χωράει
σε μία σελίδα*

προσδιορισμός
στόχου

*Να το κάνω
να χωράει σε
μία σελίδα.*

πρόθεση

εκτίμηση
κατάστασης

*Πού βρέθηκα;
Πόσο απέχω
από το στόχο;*

*Επιλογή όλου
του κειμένου.
Επιλογή
μεγέθους
γραμμάτων...*

καθορισμός
ενεργειών

εξήγηση
αποτελέσματος

Γιατί έγινε;

*Πάτημα
κουμπιών.*

εκτέλεση
ενεργειών

αντίληψη
αποτελέσματος

Τι έγινε;

φυσικός κόσμος/υπολογιστής

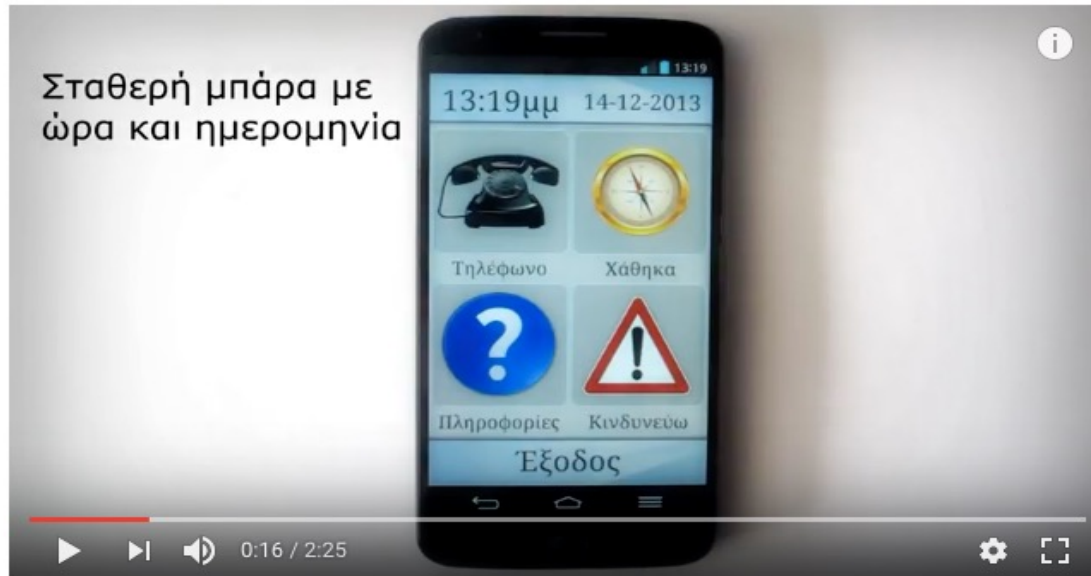
Χάσμα εκτέλεσης και εκτίμησης

- **Χάσμα εκτέλεσης: απόσταση στόχου/πρόθεσης του χρήστη από τα διαθέσιμα μέσα/ενέργειες.**
 - Συχνά δεν μπορώ να επιτύχω απευθείας τον στόχο μου.
 - Π.χ. δεν υπάρχει κουμπί «χώρεσε το κείμενο σε μια σελίδα» ούτε «μίκρυνε τη γραμματοσειρά όλου του κειμένου». Πρέπει να επιλέξω όλο το κείμενο (πώς;), να πάω στον κατάλογο ..., να επιλέξω...
 - Πρέπει να **προσαρμόζονται** το προσφερόμενα **μέσα/ενέργειες** στις **ανάγκες** και **ικανότητες** του χρήστη.
- **Χάσμα εκτίμησης: απόσταση συμπεριφοράς του συστήματος από τις προσδοκίες του χρήστη.**
 - Δε συμβαίνει ακριβώς αυτό που περίμενα.
 - Ανάγκη αποφυγής δημιουργίας **εσφαλμένων προσδοκιών**.
 - Ανάγκη διαρκούς και κατανοητής **παρουσίασης προόδου**.

Προσαρμογή προσφερόμενων μέσων

YouTube^{GR}

Αναζήτηση



Μόνο **4 κουμπιά** στην αρχική οθόνη, κατευθείαν για τις **4 λειτουργίες** που χρειάζονται κυρίως οι χρήστες της κατηγορίας-στόχου.

Εφαρμογή για την τρίτη ηλικία σε Android

1.122 προβολές



12



0

ΚΟΙΝΗ ΧΡΗΣΗ



Geoman

Δημοσιεύτηκε στις 11 Μαρ 2014

ΕΓΓΡΑΦΗ 1

Η εφαρμογή αναπτύχθηκε από τούς φοιτητές:

-Μπρόκο Γεώργιο-Ιωάννη

-Φασουλάκη Κωνσταντίνο

στα πλαίσια του μαθήματος 7ου εξαμήνου "Επικοινωνία Ανθρώπου-Υπολογιστή" του τμήματος Πληροφορικής του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών.

<https://www.youtube.com/watch?v=nvTeX4wKKJI>



33k

Αεροπορικά Ξενοδοχεία Ακτοπλοϊκά Αυτοκίνητα Community Discover

Language: Ελληνικά

Αναζήτηση Αποτελέσματα Επιβάτες Πληρωμή Επιβεβαίωση

Αποτελέσματα αναζήτησης από Αθήνα προς Λονδίνο

Με επιστροφή

Αναχώρηση : Παρασκευή, 19 Ιουλ. 2013 | Επιστροφή : Δευτέρα, 22 Ιουλ. 2013

Λίστα

+/- 3 ημέρες

Convenience

BETA

Δημιουργία Price...

Φίλτρα

- Πτήσεις με ανταπόκριση (250)
- Low-Cost (2)
- Ελικοφόρα αεροσκάφη (43)

Τιμή :



Αναχώρηση : Παρασκευή 19/07/2013 Από Αθήνα Προς Λονδίνο

451,28

Τελική τιμή

Συνέχεια

TURKISH AIRLINES
Turkish Airlines

	Αναχώρηση	Άφιξη	Στάσεις	
<input checked="" type="radio"/>	10:05 (ATH)	09:55 (LGW)	IST	Λεπτομέρειες
<input type="radio"/>	15:05 (ATH)	09:55 (LGW)	IST	Λεπτομέρειες
<input type="radio"/>	21:50 (ATH)	09:55 (LGW)	IST	Λεπτομέρειες

Ποιους στόχους μπορώ να πετύχω με αυτό το σύστημα;

Σε ποιο στάδιο βρίσκομαι; Τι μένει να γίνει;

Διερευνητική μάθηση

- Οι περισσότεροι χρήστες **δεν θέλουν ή δεν προλαβαίνουν** να διαβάσουν **εγχειρίδια**.
- Προτιμούν να μάθουν τη χρήση του συστήματος **διερευνώντας τις δυνατότητές του**, ως εξής:
 - Ορισμός **στόχου**.
 - **Εξερεύνηση** σχετικών ενεργειών στη διεπαφή.
 - **Επιλογή** κατάλληλης ενέργειας.
 - **Εκτίμηση** προόδου και ενδεχομένως **αναίρεση** (undo).
- **Ανάγκη υποστήριξης διερευνητικής μάθησης:**
 - Καθαρότητα παρουσίασης **δυνατών στόχων** και **διαθέσιμων ενεργειών** και **ενθάρρυνση εξερεύνησης**.
 - Διαρκής και κατανοητή **παρουσίαση προόδου**.
 - Δυνατότητα **αναίρεσης**.

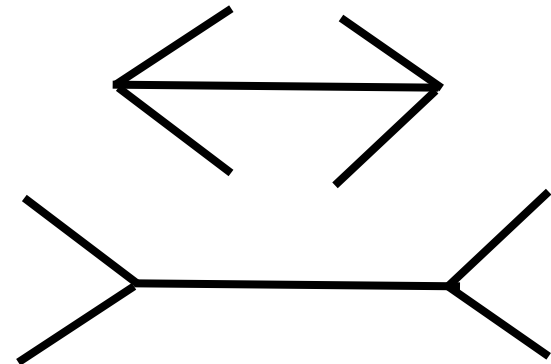
Οπτική αντίληψη

- **Οπτικός διάυλος:** συνήθως ο κεντρικότερος στην αλληλεπίδραση ανθρώπου-υπολογιστή.
 - Αλλά όχι για όλους τους χρήστες!
- Βοηθήματα για την αναπαράσταση **τριδιάστατων εικόνων** σε οθόνη:
 - **Σχετικό μέγεθος** ανάλογα με την απόσταση.
 - **Απόκρυψη** αντικειμένων από κοντινότερα.
 - **Σκίαση.**
 - **Μεταβολή καθαρότητας** με την απόσταση.
 - **Κοντινότερα** αντικείμενα φαίνονται να **κινούνται γρηγορότερα** από πιο απομακρυσμένα.

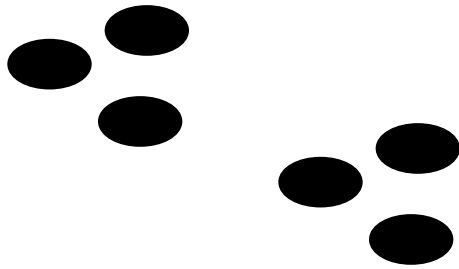
Οπτική αντίληψη – συνέχεια

- Η οπτική αντίληψη δεν είναι απλά θέμα φυσικής.
- Βασίζεται σε μεγάλο βαθμό στις γνώσεις, τις εμπειρίες και τις προσδοκίες μας.
- Οδηγεί συχνά σε εσφαλμένες εκτιμήσεις.

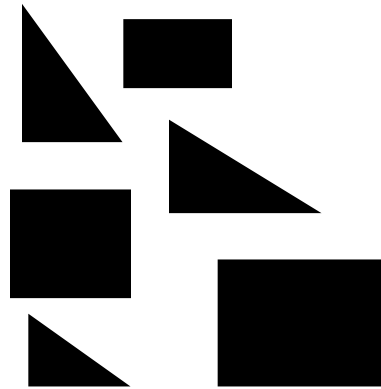
A ΓΑΤΑ



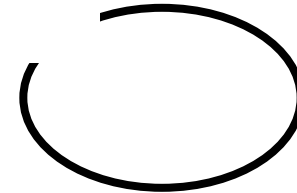
Οργάνωση οπτικών ερεθισμάτων



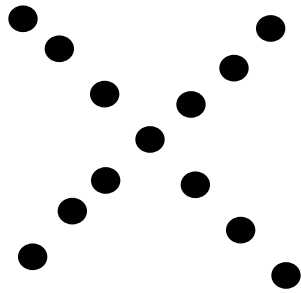
γειτνίαση



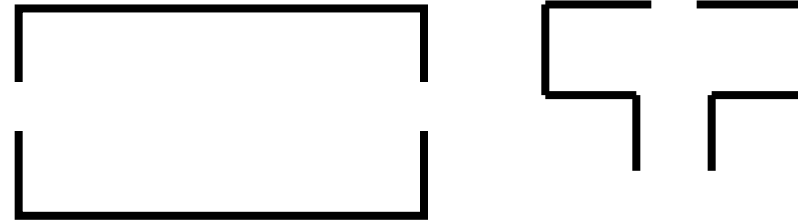
ομοιότητα



ολοκλήρωση



συνέχεια



συμμετρία

Δεν μας αρέσει να έχουμε πολλά ή άγνωστα πράγματα μπροστά μας. Τείνουμε να τα ομαδοποιούμε ή να τα συμπληρώνουμε, ώστε να γίνουν λιγότερα ή οικεία.

Ομαδοποίηση πληροφοριών

Hilton 5* € 82.67 € 98.34 || Central Park 4* € 61.56 € 67.12
|| Downtown 4* € 61.56 € 73.12 || Radisson Blu 5* € 71.67 €
97.34 || Hemus 3* € 46.45 € 52.90 || Lozenetz 3* € 46.45 €
52.90

Hotel	Category	Single	Double
Hilton	5*	€ 82.67	€ 98.34
Radisson Blu	5*	€ 71.67	€ 97.34
Central Park	4*	€ 61.56	€ 67.12
Downtown	4*	€ 61.56	€ 73.12
Hemus	3*	€ 46.45	€ 52.90
Lozenetz	3*	€ 46.45	€ 52.90

Μνήμη

- **Αισθητήρια:** μνήμη κάθε αισθητηρίου αγωγού (ακουστική, οπτική κ.λπ.)
 - Πολύ μικρή διάρκεια (δέκατα sec).
 - Χρησιμοποιείται στα κινούμενα σχέδια, πυροτεχνήματα.
- **Βραχυχρόνια** (μνήμη εργασίας).
 - Πολύ γρήγορη πρόσβαση (~msec), μικρή διάρκεια (συνήθως < 30 sec).
 - Π.χ. αποθήκευση προσωρινών αποτελεσμάτων πράξεων.
 - **Περιορισμένη χωρητικότητα** (5-9 αντικείμενα), ίσως γι' αυτό τείνουμε να ομαδοποιούμε.
 - Τι θυμάστε πιο εύκολα; «3, 4, 7», «4, 2, 8, 9», «3, 4, 1, 9, 3, 0», «3, 2, 1, 8, 7, 4, 0, 3, 8, 2».
 - Π.χ. ομαδοποίηση αριθμητικών ψηφίων («8829 – 5743 – 12» αντί «8829574312»).

Παράδειγμα ομαδοποίησης

μέσω της υπηρεσίας e-bill στο www.dei.gr, θα απαλλάσσετε από την υπόψη χρέωση.

Κωδικός Ηλεκτρονικής Πληρωμής

RF22 9077 3800 0300 0113 3696 6

Λήξη Προθεσμίας Πληρωμής

08/04/2019

ΕΦΚ / Ειδικό Τέλος 5%

ΦΠΑ

Χρεώσεις Δι

ΕΡΤ

Προηγούμενο Α
(Αγνοήστε το εάν έ

ΣΥΝΟΛΙΚΟ Π

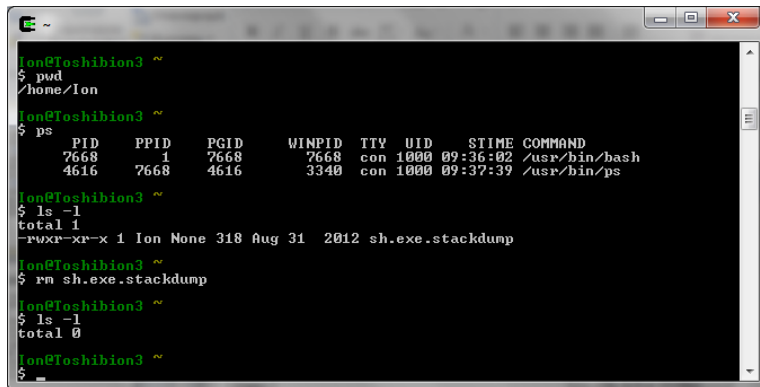
Εξοφλήστε ηλεκτρονικά τον λογαριασμό σας χωρίς χρέωση, στο www.dei.gr.
MasterCard, Maestro και καρτών American Express ή Diners της Alpha Bank

Μνήμη – συνέχεια

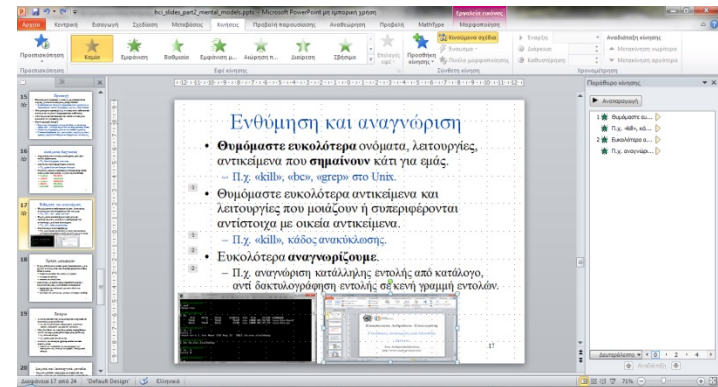
- **Μακροχρόνια** μνήμη (γνώσεις, εμπειρίες).
 - Πιο αργή πρόσβαση (δέκατα sec).
 - **Μεγάλη χωρητικότητα και διάρκεια, αλλά ξεχνάμε.**
- **Θυμόμαστε ευκολότερα** κάτι αν είχε συγκεντρώσει την προσοχή μας.
 - Π.χ. επειδή μας εντυπωσίασε ή επειδή το χρειαζόμασταν ή επειδή το χρησιμοποιήσαμε οι ίδιοι.
- **Θυμόμαστε ευκολότερα** κάτι αν το συναντήσουμε στο ίδιο περιβάλλον (π.χ. υπάλληλο στην τράπεζα) ή αν το συνδυάσουμε με άλλες αναμνήσεις (**συνειρμοί**).
 - **Θεωρίες οργάνωσης μνήμης:** π.χ. σημασιολογικά δίκτυα, πλαίσια, σενάρια, νευρωνικά δίκτυα (βλ. μάθημα TN).

Μνήμη – συνέχεια

- **Θυμόμαστε ευκολότερα ονόματα, λειτουργίες, αντικείμενα που σημαίνουν κάτι για εμάς.**
 - Π.χ. «kill», «bc», «grep» στο Unix, ctrl-X στα Windows.
- **Θυμόμαστε ευκολότερα αντικείμενα και λειτουργίες που μοιάζουν ή συμπεριφέρονται αντίστοιχα με οικεία αντικείμενα.**
 - Π.χ. «kill», κάδος ανακύκλωσης.
- **Πολύ ευκολότερα αναγνωρίζουμε.**
 - Π.χ. αναγνώριση κατάλληλης εντολής από κατάλογο, αντί δακτυλογράφηση εντολής σε κενή γραμμή εντολών.



```
Ion@Toshibion3 ~  
$ pwd  
/home/Ion  
Ion@Toshibion3 ~  
$ ps  
  PID   PPID   PGID   WINPID  TTY   UID   STIME  COMMAND  
  7668     1   7668     7668  con  1000  09:36:02 /usr/bin/bash  
  4616   7668     4616     3340  con  1000  09:37:39 /usr/bin/ps  
Ion@Toshibion3 ~  
$ ls -l  
total 1  
-rw-r-xr-x 1 Ion None 318 Aug 31 2012 sh.exe.stackdump  
Ion@Toshibion3 ~  
$ rm sh.exe.stackdump  
Ion@Toshibion3 ~  
$ ls -l  
total 0  
Ion@Toshibion3 ~
```



Προσοχή

- **Εστιασμένη προσοχή:** η σκέψη μας απασχολείται κυρίως με **ένα αντικείμενο** μεταξύ πολλών.
 - **Ομαδοποίηση και δομημένη παρουσίαση** αν χρειάζεται να παρουσιαστούν πολλές πληροφορίες μαζί (π.χ. email threads).
- **Μοιρασμένη προσοχή:** π.χ. κινήσεις στην αίθουσα ενώ ακούμε τον ομιλητή (περιφερειακές αισθήσεις).
- **Αδυναμία συγκέντρωσης** όταν πολλά αντικείμενα απαιτούν την προσοχή μας (κλείστε κινητά, chat, email).
- **Κανόνες σχεδιασμού:**
 - Σημαντικές πληροφορίες σε **εμφανή θέση**, με κατάλληλο χρώμα, ήχο. Λιγότερο σημαντικές σε **περιφερειακές θέσεις**.
 - Ασήμαντες πληροφορίες **μόνο αν τις ζητήσει** ο χρήστης.
 - **Γνωστικά βοηθήματα** (π.χ. υπενθυμίσεις, περιλήψεις) όταν η προσοχή μοιράζεται διαδοχικά σε πολλές λειτουργίες.

Βοηθήματα

- **Μείωση φορτίου μνήμης μέσω εξωτερίκευσης:**
 - Π.χ. ημερολόγια, υπενθυμίσεις, λίστες αγορών, λίστες εργασιών, στοίβες εγγράφων, αυτοκόλλητα.
- **Εκφόρτωση υπολογιστικών εργασιών:**
 - Π.χ. αριθμομηχανή, λογιστικό φύλλο, πλοήγηση.
- **Σχολιασμός, αναδιάταξη:**
 - Π.χ. διαγραφή εργασιών που έγιναν, σχόλια σε κείμενα, αλλαγή σειράς σε λίστα εργασιών.

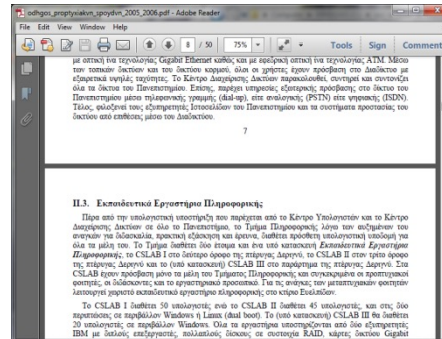
Αυτόματες διεργασίες

- Διεργασίες που κάνουμε **αυτόματα** μετά από πολλή **εξάσκηση**.
 - Π.χ. δακτυλογράφηση, ανάγνωση.
- Δυσκολία **προσαρμογής** σε αλλαγές.
 - Π.χ. χρήση άλλου συνδυασμού πλήκτρων.
- Προβλήματα σε περιπτώσεις **σύγκρουσης** πολλών αυτόματων διεργασιών, π.χ. φαινόμενο Stroop:

– ΚΔΦΔΞ	ΠΡΑΣΙΝΟ
– ΔΟΕΛΕ	ΚΟΚΚΙΝΟ
– ΑΔΦΑΔ	ΚΟΚΚΙΝΟ
– ΟΕΔΠΑ	ΠΡΑΣΙΝΟ
– ΟΔΜΩΕ	ΚΟΚΚΙΝΟ

Χρήση μεταφορών

- Η μάθηση ενός νέου συστήματος διευκολύνεται με τη χρήση αντικειμένων που **συμπεριφέρονται όπως άλλα οικεία**.
 - Επιφάνεια γραφείου, έγγραφα, φάκελοι, αποκοπή, επικόλληση, αριθμομηχανή, ημερολόγιο.
- Δυσκολίες με **αφύσικους παραλληλισμούς** ή **παραλληλισμούς με άγνωστα αντικείμενα**:
 - Γραμματοκιβώτιο που δεν είναι γνώριμο στους χρήστες όλων των χωρών.
 - «Ξετύλιγμα παπύρων» κατά την εμφάνιση μεγάλων εγγράφων, αλλά με μετακίνηση κουμπιού προς τα κάτω.



Πόσο πιστή θα είναι η μεταφορά;



Firefox

Why an iPad will never replace a classica... +

www.youtube.com/watch?v=WJ5-hBcSDBU

Google

You Tube GEEK WEEK

Μεταφόρτωση

0:21 / 0:34

Why an iPad will never replace a classical Newspaper

<http://youtu.be/WJ5-hBcSDBU>

Σενάρια

- Παράσταση των **αναμενόμενων ενεργειών** σε συγκεκριμένες συνθήκες.
 - Σε ένα εστιατόριο: εισερχόμαστε, αναζητάμε τραπέζι, καθόμαστε, μας φέρνουν κατάλογο, ...
 - Οδήγηση αυτοκινήτου: καθόμαστε στη θέση του οδηγού, νεκρή ταχύτητα, βάζουμε μπροστά, ...
- Μας βοηθούν να γνωρίζουμε **πώς να φερθούμε και τι να περιμένουμε** σε παρόμοιες συνθήκες
 - Π.χ. σε άλλο εστιατόριο, άλλο αυτοκίνητο.
- Κατά τη **χρήση υπολογιστή**;
 - Εκμετάλλευση **παρόμοιων σεναρίων**: π.χ. αγορές προϊόντων ακολουθώντας το σενάριο του super market (ψάξε, βάλε ό,τι σε ενδιαφέρει στο καλάθι σου, πήγαινε στο ταμείο, πλήρωσε).

Δομικά και λειτουργικά μοντέλα


- **Δομικό μοντέλο:** περιγράφει τα συστατικά του συστήματος και τον **εσωτερικό** τρόπο λειτουργίας του.
 - Π.χ. τάξεις κώδικα, βιβλιοθήκες, συναρτήσεις.
- **Λειτουργικό μοντέλο:** περιγράφει τις λειτουργίες που μπορεί να εκτελέσει ο χρήστης, **χωρίς απαραίτητως γνώση του εσωτερικού** του συστήματος.
- Ο χρήστης δημιουργεί ένα δικό του λειτουργικό μοντέλο (τι κάνει, πώς συμπεριφέρεται το σύστημα), ίσως και δικό του (αφελές;) **δομικό μοντέλο**.
 - Ευκολότερη μάθηση αν μπορεί να επαναχρησιμοποιήσει τα **μοντέλα άλλων οικείων συστημάτων**.
 - Ο **σχεδιαστής** του συστήματος ίσως έχει ένα **διαφορετικό λειτουργικό μοντέλο** στο μυαλό του και (πιθανότατα) ένα **πολύ διαφορετικό δομικό μοντέλο**.

Ασυμβατότητες μοντέλων

- Το **λειτουργικό** ή **δομικό** μοντέλο του χρήστη ίσως περιλαμβάνει **παρανοήσεις** ή **ασυμβατότητα** με την πραγματική λειτουργία του συστήματος.
 - Π.χ. να νομίζει ο χρήστης αερόθερμου ότι η ρύθμιση του **θερμοστάτη** σε πολύ υψηλή θερμοκρασία επηρεάζει την **ταχύτητα** θέρμανσης του χώρου (όπως σε μερικές σόμπες).
 - Ή να πατά πολλές φορές το κουμπί του **ανελκυστήρα**...
- **Δεν πρέπει** να προβάλλουμε στη **διεπαφή** στοιχεία του συστήματος που δεν περιλαμβάνονται στο **λειτουργικό** (ή αφελές δομικό) μοντέλο του **χρήστη**.
 - Π.χ. **μηνύματα λαθών** εσωτερικών τμημάτων κώδικα.
 - Π.χ. **διεπαφές** που αντανακλούν την **εσωτερική οργάνωση** του λογισμικού, που δεν ενδιαφέρει το χρήστη.

Παράδειγμα...

Warning: Unresponsive script

 A script on this page may be busy, or it may have stopped responding. You can stop the script now, or you can continue to see if the script will complete.

Script: resource:///modules/iteratorUtils.jsm:96

Don't ask me again

Μήνυμα άσχετο με το λειτουργικό (και αφελές δομικό) μοντέλο του χρήστη!

Local Folders

File Edit View Go Message Tools Help

Get Mail Write Chat Address Book Tag Quick Filter Search... <Ctrl+K>

Blogs & News Feeds

- Trash
- Computational Linguistics
- Natural Language Engineering
- Τα νέα του Πανεπιστημίου

Local Folders

- Inbox
- Drafts
- Templates
- Sent
- Archives
- Junk
- Trash
- Outbox

Thunderbird Mail - Local Folders

Accounts

- View settings for this account
- Create a new account

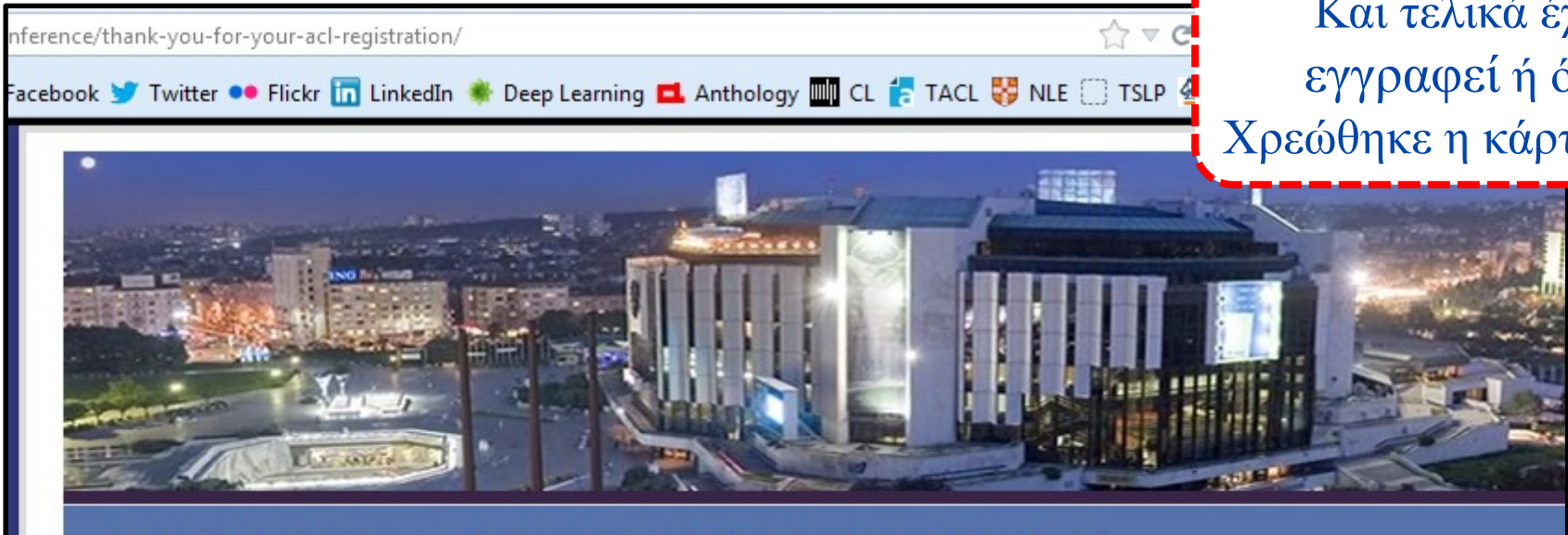
Advanced Features

- Search messages

Done

Παράδειγμα...

Και τελικά έχω
εγγραφεί ή όχι;
Χρεώθηκε η κάρτα μου;




Thank you for your ACL Regi
Thanks for registering.
A confirmation has been emailed to the a

```
/gravityformsauthorizenet/api/lib/AuthorizeNetAIM.php on line 467  
  
Notice: Undefined offset: 51 in /homepages/43/d109612362/htdocs/conference/wp-content/plugins  
/gravityformsauthorizenet/api/lib/AuthorizeNetAIM.php on line 468  
  
Notice: Undefined offset: 52 in /homepages/43/d109612362/htdocs/conference/wp-content/plugins  
/gravityformsauthorizenet/api/lib/AuthorizeNetAIM.php on line 469  
  
Notice: Undefined offset: 53 in /homepages/43/d109612362/htdocs/conference/wp-content/plugins  
/gravityformsauthorizenet/api/lib/AuthorizeNetAIM.php on line 470  
  
Notice: Undefined offset: 54 in /homepages/43/d109612362/htdocs/conference/wp-content/plugins  
/gravityformsauthorizenet/api/lib/AuthorizeNetAIM.php on line 471  
  
Please direct technical questions about the web registration form  
  
Please direct questions about registration, including alternate me
```

Μηνύματα άσχετα με το
λειτουργικό (και δομικό)
μοντέλο του χρήστη!



Μετ' επιστροφής Απλή μετάβαση Multi destination

 Από



 Προς

ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ

 Αναχώρηση

 Επιστροφή

 1 Ενήλικας

 Οικονομική θέση

Μόνο απευθείας πτήσεις

Μήνυμα από το Pamediakopes

Πίσω

Η σελίδα/ο πόρος δεν ήταν δυνατό να βρεθεί:

[/contact](#)

Κωδικός Status: #51

web05010047/s:1076281975045/r:2164943276098

Μηνύματα άσχετα με το λειτουργικό
(και δομικό) μοντέλο του χρήστη!



Επεξεργασία Βαθμολογίου



ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ [3531]



Η ενέργεια ολοκληρώθηκε επιτυχώς



Προστέθηκαν 66 βαθμολογίες.



Δε συμμετείχαν 193 φοιτητές.

- [Επεξεργασία Βαθμολογίου](#)
- [Προεπισκόπηση Βαθμολογίου](#)

