



Αλληλεπίδραση Ανθρώπου–Υπολογιστή

A1. Εισαγωγή στην ΑΑΥ και γενικές πληροφορίες για το μάθημα

(2023–24)

Ίων Ανδρουτσόπουλος

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

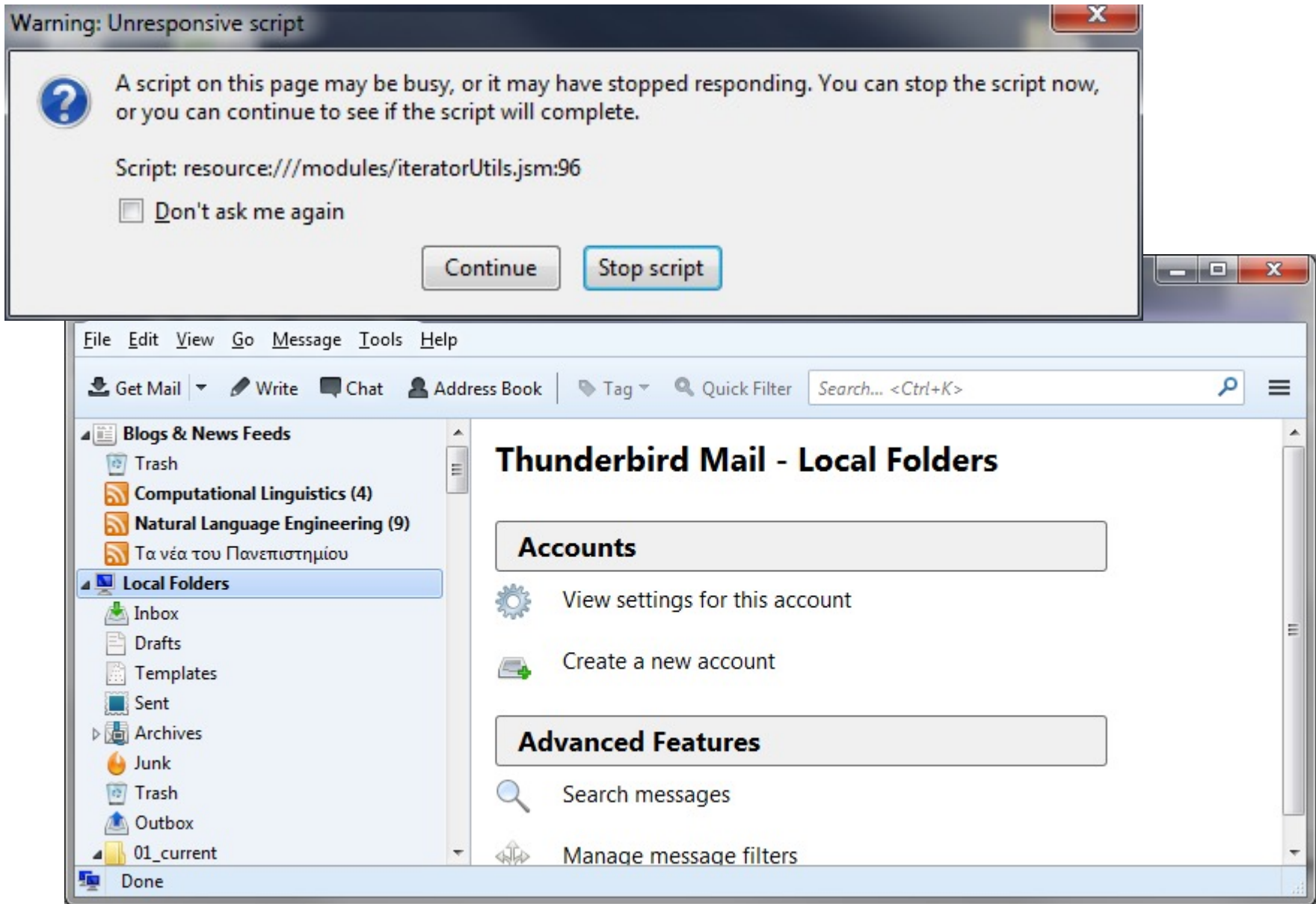
Τι θα ακούσετε

- Τι είναι η Αλληλεπίδραση Ανθρώπου-Υπολογιστή;
- **Βασικές έννοιες:** διαδραστικό σύστημα, διεπαφή χρήστη, ευχρηστία, εμπειρία χρήστη κ.λπ.
- **Γιατί είναι απαραίτητες οι γνώσεις ΑΑΥ;**
- Σχέση με άλλες επιστήμες και κλάδους.
- Ύλη και οργάνωση του μαθήματος.
- **Εργασίες, φροντιστήρια, εξετάσεις, βαθμοί.**

Ποιοι είναι οι χρήστες;



Ποιοι είναι οι χρήστες;



The image shows a screenshot of a Thunderbird Mail window. A dialog box titled "Warning: Unresponsive script" is overlaid on top of the main window. The dialog box contains the following text:

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

Buttons: Continue, Stop script

The main Thunderbird Mail window is titled "Thunderbird Mail - Local Folders". The interface includes a menu bar (File, Edit, View, Go, Message, Tools, Help), a toolbar (Get Mail, Write, Chat, Address Book, Tag, Quick Filter, Search... <Ctrl+K>), and a sidebar with folders: Blogs & News Feeds (Trash, Computational Linguistics (4), Natural Language Engineering (9), Τα νέα του Πανεπιστημίου), Local Folders (Inbox, Drafts, Templates, Sent, Archives, Junk, Trash, Outbox, 01_current), and Done.

Αλληλεπίδραση ανθρώπου-υπολογιστή

- Οι υπολογιστές **δεν είναι πια μηχανές μόνο για ειδικούς** της πληροφορικής.
 - Χρησιμοποιούνται σχεδόν παντού, συχνά με νέες μορφές (π.χ. κινητά τηλέφωνα, ΑΤΜ, υπολογιστές αυτοκινήτων).
 - Χρήστες με ελάχιστες γνώσεις επιστήμης υπολογιστών.
- **Διαδραστικό σύστημα:** υπολογιστικό σύστημα που αλληλεπιδρά σε μεγάλο βαθμό με τον χρήστη.
- **Διεπαφή χρήστη:** το σύνολο των στοιχείων του συστήματος με τα οποία αλληλεπιδρά ο χρήστης.
 - Συσκευές, αναπαραστάσεις, εντολές, αποκρίσεις, κ.λπ.
- Η **ευχρηστία** ενός διαδραστικού συστήματος είναι απαραίτητη για την αποδοχή και την επιτυχία του.

Παράδειγμα: Nokia N97



- Οθόνη αφής
- Πληκτρολόγιο
- 32 GB
- 2 κάμερες
- Πλοηγός
- Ραδιόφωνο
- Πομπός FM
- ...
- «iPhone killer»;
- ~450 € το 2009
- Πουλήθηκε πολύ
- Αλλά...

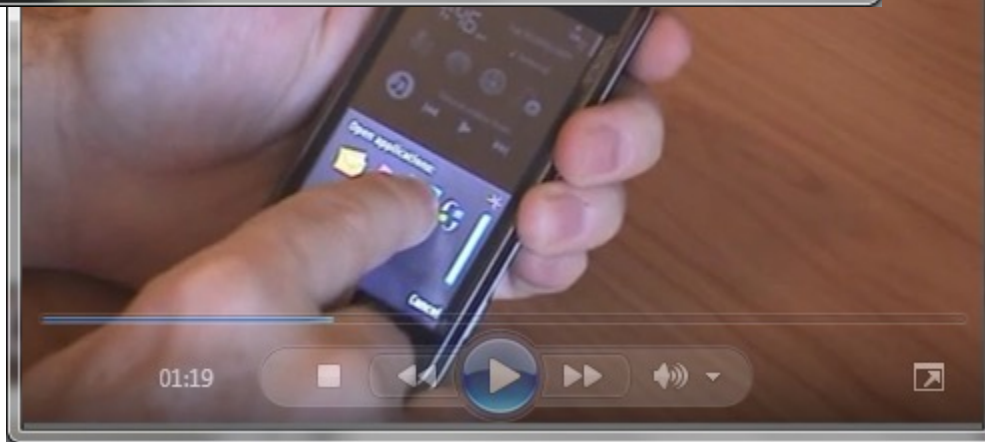
Η εμπειρία ενός χρήστη...

Αποσπάσματα από το βίντεο:

<http://www.youtube.com/watch?v=vJpEuMidcSU>

Δείτε και τη συνέντευξη του
Anssi Vanjoki (EVP Nokia):

<http://www.youtube.com/watch?v=EBah223no8Y>



Ομάδες εξοργισμένων χρηστών στο
FB, αρνητικά βίντεο στο YouTube, ...

Τι είναι η ΑΑΥ;

- Ο υπο-κλάδος της πληροφορικής που μελετά το **σχεδιασμό**, την **ανάπτυξη** και την **αξιολόγηση** **διαδραστικών υπολογιστικών συστημάτων**.
- Εξειδίκευση της **εργονομίας** (βελτίωση της ευχρηστίας συσκευών και εργαλείων), αλλά για τις **ιδιαιτερότητες** των διαδραστικών υπολογιστικών συστημάτων, π.χ.:
 - **ταχύτητα εξελίξεων**, δυσκολία αργής εμπειρικής εξέλιξης,
 - **ιδιαιτερότητες αλληλεπίδρασης** (π.χ. αλληλεπίδραση με άυλα αντικείμενα, μεγάλος αριθμός επιλογών, λειτουργιών),
 - **μεγάλος όγκος πληροφοριών**, συμμετοχή σε **δίκτυα**.
- Βασικός σκοπός: **ευχρηστία** ή γενικότερα η θετική **εμπειρία χρήστη** (user experience, UX).

Τι σημαίνει ευχρηστία;

- Η ικανότητα ενός συστήματος να λειτουργεί **αποτελεσματικά** και **αποδοτικά** παρέχοντας **υποκειμενική ικανοποίηση** στους χρήστες του.
- **Αποτελεσματικότητα**: να βοηθά τους χρήστες να εκτελούν την εργασία τους σωστά με αποτέλεσμα υψηλής ποιότητας.
- **Αποδοτικότητα**: οικονομία πόρων (π.χ. χρόνος εκτέλεσης εργασίας, χρόνος εκπαίδευσης και επανεκπαίδευσης, κόστος σε σχέση με άλλα προϊόντα).
- **Υποκειμενική ικανοποίηση**: αισθάνονται ικανοποιημένοι οι χρήστες, το χρησιμοποιούν ευχαρίστως, θέλουν να το ξαναχρησιμοποιήσουν κ.λπ.;
- Αλλά θέλουμε και **ασφάλεια**, **χρησιμότητα** κ.λπ.

Γιατί θέλουμε ευχρηστία;

- **Απάντηση από τον ορισμό:**
 - αύξηση αποτελεσματικότητας και αποδοτικότητας,
 - ικανοποίηση των χρηστών.
- Προστασία της **υγείας των χρηστών**.
 - Π.χ. από βλάβες όρασης ή ακοής, πρόκληση άγχους κ.λπ.
- Γενικότερα, προστασία **ανθρώπινων ζωών**.
 - Π.χ. σύγχυση ή μεγάλος χρόνος αντίδρασης πιλότου.
 - Υπερ-πληροφόρηση χειριστών πυρηνικών σταθμών κ.λπ.
- **Εμπορική επιτυχία** προϊόντος, **αποδοχή** σε οργανισμό.
 - Δύσχρηστα συστήματα δύσκολα γίνονται αποδεκτά.
 - Μελέτες ευχρηστίας σε όλες τις μεγάλες εταιρίες λογισμικού.

Γενικότεροι στόχοι «εμπειρίας χρήστη»

- Πιθανοί **επιθυμητοί** στόχοι:
 - ικανοποίηση, απόλαυση, εντυπωσιασμός, έκπληξη, πρόκληση, διασκέδαση, εμπλοκή, εμπιστοσύνη, διευκόλυνση, παρότρυνση, υποστήριξη, ανταμοιβή, δημιουργικότητα, κοινωνικότητα κ.λπ.
- Μάλλον **ανεπιθύμητοι** στόχοι:
 - απογοήτευση, ανία, τρόμος, ενόχληση, εκνευρισμός, εξαπάτηση, υποτίμηση, ενοχή κ.λπ.
- **Ποιους στόχους έχετε για το νέο σας προϊόν;**
 - **Τους θέλουν** οι ίδιοι οι χρήστες;
 - Πόσο καλά τους πετυχαίνουν **υπάρχοντα** προϊόντα;

Τι μας παρέχει η ΑΑΥ;

- Κατανόηση των **αναγκών**, των **προτιμήσεων** και των **χαρακτηριστικών** των χρηστών, π.χ.:
 - πολιτισμικές διαφορές (π.χ. άλλη χρήση συμβόλων),
 - εκπαιδευτικό υπόβαθρο, εμπειρία,
 - ειδικές ανάγκες, ηλικία.
- **Συμβουλές σχεδιασμού** διαδραστικών συστημάτων και διεπαφών χρηστών (π.χ. μέθοδοι, κανόνες).
- Γνώσεις για τις **διαθέσιμες τεχνολογίες**.
 - Π.χ. αναγνώριση/σύνθεση ομιλίας, κατανόηση φυσικής γλώσσας, υπολογιστική όραση για αναγνώριση χειρονομιών προσώπων, κίνησης κ.λπ.
- Γνώσεις **αξιολόγησης** διαδραστικών συστημάτων.
 - Π.χ. τρόποι, οδηγίες και μέτρα αξιολόγησης.

Μήπως κάτι δεν πάει καλά;



Σχέση με άλλες επιστήμες και κλάδους

- **Εργονομία:** ευχρηστία συσκευών και εργαλείων.
- **Γνωστική επιστήμη και ψυχολογία:** μελέτη των ανθρώπινων γνωστικών λειτουργιών.
 - **Αντίληψη** (π.χ. πώς αντιλαμβανόμαστε οπτικά ερεθίσματα).
 - **Απόκτηση γνώσεων** (π.χ. πώς μαθαίνουμε πιο εύκολα).
 - **Μνήμη** (π.χ. τι θυμόμαστε πιο εύκολα και πώς).
 - **Επίλυση προβλημάτων** (πώς μπορεί να διευκολυνθεί).
- **Κοινωνικές επιστήμες:** μελέτη της ανθρώπινης συμπεριφοράς στο κοινωνικό περιβάλλον.
 - Π.χ. επιπτώσεις εισαγωγής τεχνολογίας σε οργανισμούς.
- **Γλωσσολογία, ιατρική, γραφιστική, βιομηχανικός σχεδιασμός κ.λπ.**

Ύλη του μαθήματος

- **Μέρος Α: Θεωρία ανάπτυξης εύχρηστων διαδραστικών συστημάτων.**
 - **Είδη διεπαφών** χρήστη, υπέρ και κατά.
 - **Γνωστικοί περιορισμοί** και προτιμήσεις.
 - **Ανάλυση, σχεδιασμός, αξιολόγηση** διαδραστικών συστημάτων με **κέντρο τους χρήστες**.
- **Μέρος Β: Τεχνολογία ευφυών διεπαφών.**
 - Μέθοδοι **επεξεργασίας φυσικής γλώσσας** (και ομιλίας), μέσω γραμματικών αλλά και με **βαθιά μάθηση**, π.χ. για **διόρθωση/πρόβλεψη κειμένου, κατανόηση φυσικής γλώσσας, συστήματα προφορικών διαλόγων** κ.λπ.
 - Μέθοδοι **υπολογιστικής όρασης**, π.χ. για **αναγνώριση προσώπων, χειρονομιών, στάσης σώματος** κ.λπ.

Φροντιστήρια/εργαστήρια, εργασίες

- **Φροντιστήρια/εργαστήρια.**
 - Υπολογιστικά εργαλεία σχετικά με το μάθημα.
 - Λύσιμο ασκήσεων μελέτης, συζήτηση αποριών.
- Μία **υποχρεωτική** εργασία.
 - Δύο μέρη, θα καλύπτουν και τα δύο μέρη του μαθήματος
 - 40% του συνολικού βαθμού.
 - Υποχρεωτική προφορική εξέταση της εργασίας.
- Δείτε τις γενικές οδηγίες περί εργασιών στο e-class.
 - Καλύπτουν και ερωτήματα σχετικά με εργασίες παλαιότερων ετών, φοιτητές άλλων τμημάτων κ.λπ.

Βιβλία και εξεταστέα ύλη

- **Μπορείτε να επιλέξετε (δωρεάν) ένα από τα:**
 1. Ν. Αβούρης, Χ. Κατσάνος, Ν. Τσέλιος και Κ. Μουστάκας, «Εισαγωγή στην Αλληλεπίδραση Ανθρώπου-Υπολογιστή», Εκδόσεις Πανεπιστημίου Πατρών, 2^η έκδοση, 2018.
 2. Δ. Ακουμιανάκης, «Διεπαφή Χρήστη-Υπολογιστή: Μια Σύγχρονη Προσέγγιση», Κλειδάριθμος, 2006.
 3. Π. Κουτσαμπάσης, «Αλληλεπίδραση Ανθρώπου-Υπολογιστή», Κλειδάριθμος, 2011.
- **Και τα τρία βιβλία είναι πολύ καλά.**
 - **Προτείνεται ισχυρότερα το πρώτο.**
 - Μπορείτε να **συνεννοηθείτε** με συναδέλφους σας, ώστε να έχετε (ως ομάδα) **αντίτυπα διαφορετικών βιβλίων.**
 - **Καλύπτουν μόνο το Μέρος Α' του μαθήματος.**

Βιβλία και εξεταστέα ύλη – συνέχεια

- Θα δοθούν **πρόσθετες παραπομπές** στη βιβλιογραφία για θέματα που δεν καλύπτονται από τα βιβλία.
 - Παραπομπές σε βιβλία της **βιβλιοθήκης** του ΟΠΑ και σε ελεύθερα διαθέσιμο **ηλεκτρονικό υλικό**.
 - Ιδιαίτερα για θέματα **τεχνολογίας φυσικής γλώσσας/ομιλίας** και **υπολογιστικής όρασης**.
 - Μεταξύ άλλων προς **τμήματα των βιβλίων** που διανέμονται στο (προαπαιτούμενο) μάθημα της **Τεχνητής Νοημοσύνης**.
- **Αρκούν όμως οι διαφάνειες** του μαθήματος.
- **Εξεταστέα ύλη:** η ύλη των **φετινών διαφανειών**, συμπεριλαμβανομένων των διαφανειών των **προσκεκλημένων ομιλητών**, των **ασκήσεων μελέτης** και των **εργασιών**.

Προαπαιτούμενες γνώσεις

- **Προ-απαιτούμενα μαθήματα:**
 - Εισαγωγή στον Προγραμματισμό Υπολογιστών (1^ο εξ.) ή
 - Προγραμματισμός Υπολογιστών με Java (2^ο εξ.) ή
 - Τεχνητή Νοημοσύνη (5^ο εξ.), καλύτερα και τα τρία.
- **Μαθηματικά:**
 - Βασικές γνώσεις ανάλυσης, γραμμικής άλγεβρας, πιθανοτήτων θα χρειαστούν στις ενότητες της υπολογιστικής όρασης και της τεχνολογίας φυσικής γλώσσας/ομιλίας.
- **Τεχνητή Νοημοσύνη:**
 - Το Μέρος Β του μαθήματος (φυσική γλώσσας/ομιλία, υπολογιστική όραση) θα είναι πιο εύκολα κατανοητή σε όσους έχουν παρακολουθήσει την ΤΝ. **Θα κάνουμε και επανάληψη.**

Τρόποι επικοινωνίας

- **Ιστοσελίδες μαθήματος στο e-class:**
 - <http://eclass.aueb.gr/>. Γραφτείτε στο μάθημα για να μπορείτε να στέλνετε μηνύματα, να λαμβάνετε ανακοινώσεις κ.λπ.
 - Διαφάνειες διαλέξεων, ανακοινώσεις, εργασίες κ.λπ.
- **MS Teams:**
 - Μόνο για εξ αποστάσεως διαλέξεις/φροντιστήρια σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης.
- **Βίντεο διαλέξεων 2020-21:**
 - Βλ. καρφιτσωμένη ανακοίνωση στο e-class.
 - Δεν καλύπτουν πλήρως την ύλη του μαθήματος, ιδιαίτερα του Μέρους Β'.

Τρόποι επικοινωνίας – συνέχεια

- **Άλλοι τρόποι επικοινωνίας:**
 - **Απορίες** στην κατάλληλη περιοχή **συζητήσεων** του μαθήματος στο **e-class**.
 - Μηνύματα στο **Teams** μόνο την ώρα των **διαλέξεων** και **φροντιστηρίων/εργαστηρίων** που θα γίνουν (αν γίνουν) **εκτάκτως εξ αποστάσεως**.
 - **E-mail** μόνο αν είναι **αδύνατη** η χρήση των περιοχών συζητήσεων του e-class (π.χ. προσωπικά θέματα).
 - **Ώρες γραφείου** (βλ. <http://www.aueb.gr/users/ion/contact.html>).