



Αλληλεπίδραση Ανθρώπου–Υπολογιστή

A1. Εισαγωγή στην ΑΑΥ και γενικές πληροφορίες για το μάθημα

(2024–25)

Ίων Ανδρουτσόπουλος

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

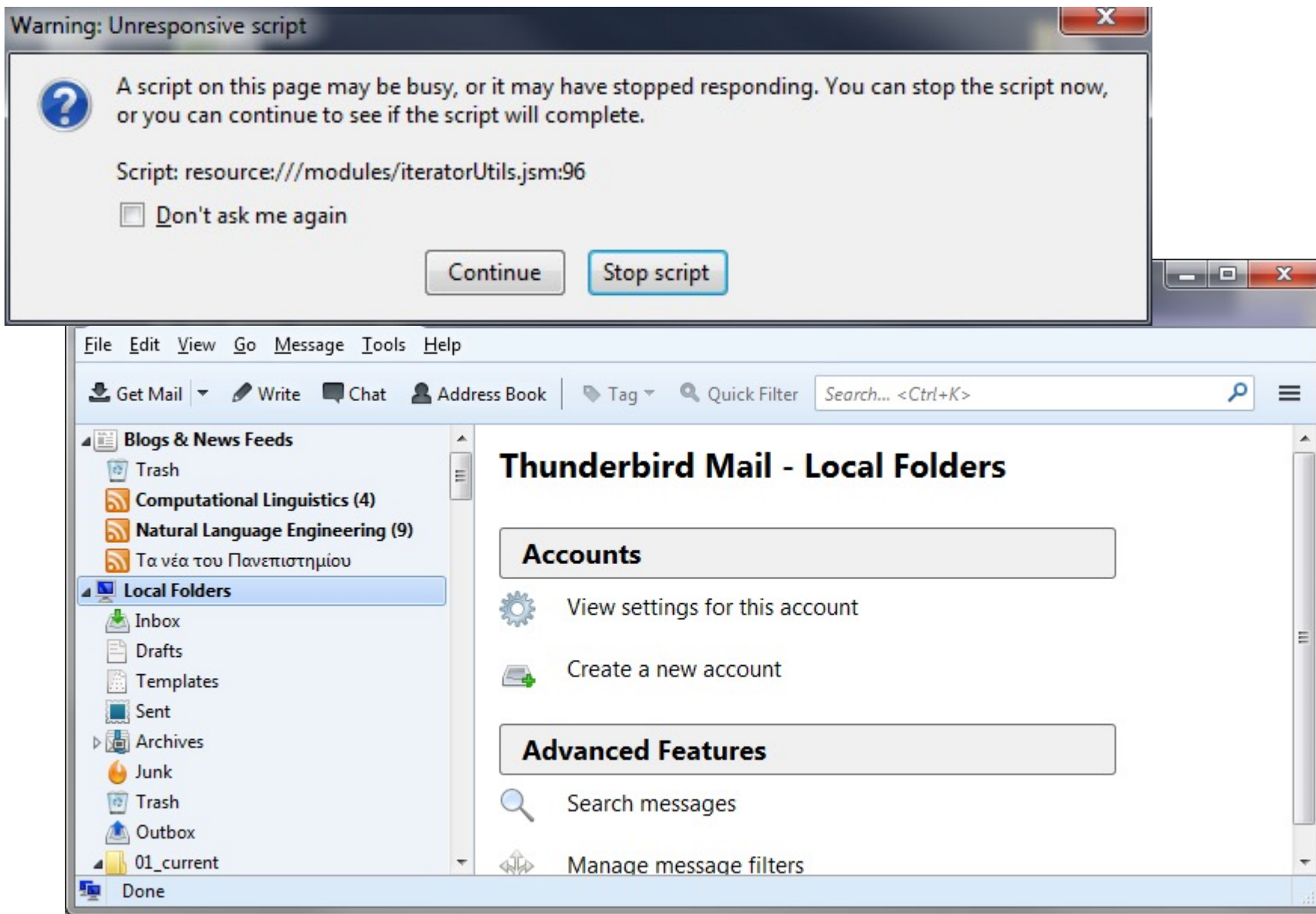
Τι θα ακούσετε

- **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;



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...

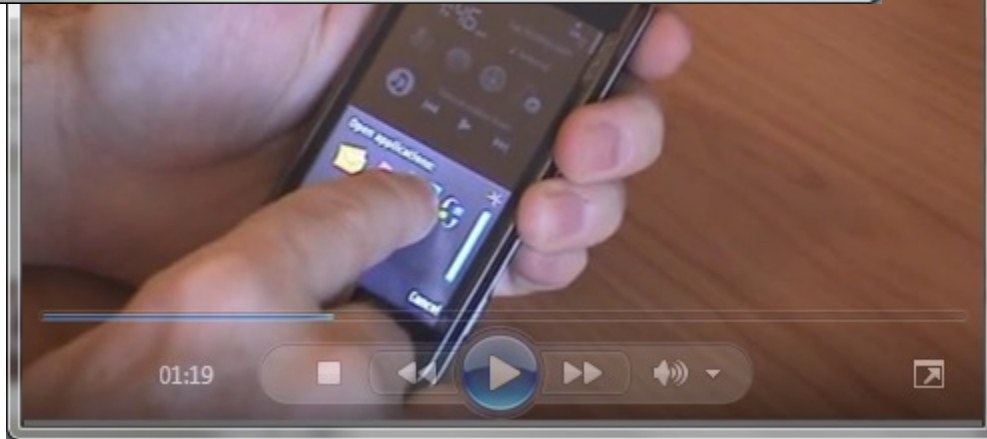
Η εμπειρία ενός χρήστη...

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 ευφύων 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. καρφитσωμένη 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>).