



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ
UNIVERSITY OF PATRAS

ΑΝΟΙΚΤΑ ακαδημαϊκά
μαθήματα ΠΠ

Εισαγωγή

στους Η/Υ και τις Εφαρμογές

Ενότητα 1: Γιατί υπολογιστές;

Μανώλης Τζαγκαράκης, Βικτωρία Δασκάλου
Σχολή Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων
Τμήμα Οικονομικών Επιστημών

Σκοποί ενότητας

- Να αλλάξει τον τρόπο με τον οποίο νοούνται σήμερα τους υπολογιστές
- Να αναδείξει ορισμένες αλλαγές που επιφέρει η χρήση των υπολογιστών



Περιεχόμενα ενότητας

1. Τρεις (3) ιστορίες και τι μπορούμε να μάθουμε απ' αυτές
 1. «Γέρικο άλογο καινούργια περπατησιά δε βάνει»
 2. Ο θάνατος της δημιουργίας
 3. Τα βιβλία δεν είναι πλέον αρκετά
 4. Συμπεράσματα



1^η Ιστορία: Γέρικο άλογο καινούργια
περπατησιά δε βάνει

Γέρικο άλογο καινούργια περπατησιά δε βάνει

- Προς το τέλος του 19^{ου} αιώνα παρατηρήθηκε ένα φαινόμενο που προβλημάτισε έντονα πολλές χώρες:
 - Παρά πολύ μεγάλο ποσοστό νέων γεφυρών κατέρρεαν φαινομενικά δίχως λόγο
- Γιατί όμως; Οι άνθρωποι ήξεραν να χτίζουν γέφυρες για αιώνες δίχως πρόβλημα
 - Όπως δείχνουν οι αρχαίες γέφυρες που στέκονται ακόμη και σήμερα



Εικόνα 1: Κατάρρευση γέφυρας
Tahoma Narrows, 1940

Πηγή: [By Soerfm \(Caught on film by Barney Elliott\) \[Fair Use\], via Wikipedia](#)



Γέρικο άλογο καινούργια περπατησιά δε βάνει

- Προφανώς ήξεραν να χτίζουν γέφυρες που δεν κατέρρεαν
- Αλλά ήξεραν να χτίζουν **πέτρινες** γέφυρες ή **ξύλινες** γέφυρες
- Όμως τον **19^ο αιώνα** εμφανίστηκε μία **νέα εφεύρεση** που ανάγκασε τους μηχανικούς να **ξανασκεφτούν** τον τρόπο με τον οποίο **σχεδιάζουν/χτίζουν γέφυρες**



Εικόνα 2: Ρωμαϊκή πέτρινη γέφυρα στο Ticino, Ελβετία

Πηγή: [By Jorge Stolfi \(Own work\) \[CC Share Alike 3.0\], via Wikimedia Commons](#)



Εικόνα 3: Ξύλινη γέφυρα

Πηγή: [By ftgallo \(Own work\) \[CC0 Public Domain\], via Pixabay](#)



Γέρικο άλογο καινούργια περπατησιά δε βάνει

- Η νέα εφεύρεση ήταν η **ατμάμαξα** (ατμομηχανή).
- Δεν μπορούσε να περάσει πάνω από πέτρινες ή ξύλινες γέφυρες
 - Δεν άντεχαν το βάρος της ατμάμαξας
- Μηχανικοί σκέφτηκαν να κάνουν **χρήση του σιδήρου** και να χτίζουν **σιδερένιες γέφυρες**. Ο **σίδηρος** ήταν **νέα τεχνολογία** στην κατασκευή γεφυρών.
- Αυτό ήταν **μοιραίο**. Οι γέφυρες αυτές κατέρρεαν σε απίστευτους αριθμούς
 - Με πάρα πολλά θύματα



Εικόνα 4: Η 200ή ατμάμαξα της εταιρείας Clyde Engineering, 1916

Πηγή: [By Powerhouse museum \(Own work\) \[Public Domain\], via Powerhouse Museum](#)



Γέρικο άλογο καινούργια περπατησιά δε βάνει

- Ο μεγάλος αριθμός κατάρρευσης των γεφυρών αυτών οδήγησε τη βασίλισσα της Βρετανίας να ορίσει μία ειδική επιτροπή για τη διερεύνηση των περιστατικών αυτών
- Είχε προκαλέσει το ενδιαφέρον εφημερίδων και περιοδικών και έθεταν ερωτήματα όπως

“Is there no method of making iron bridges of assured safety?” – Harper’s Weekly, 1876

«Δεν υπάρχει μέθοδος για τη κατασκευή σιδερένιων γεφυρών με ασφάλεια;»



Γέρικο άλoγο καινούργια περπατησιά δε βάνει

- Τέτοιες αποτυχίες «νέων τεχνολογιών» δεν παρατηρούνται μόνο τον 19^ο αιώνα.
- Παρατηρούνται καθ'όλη τη διάρκεια της ανθρώπινης ύπαρξης
- Παράδειγμα: Πυραμίδες της Γκίζας

Ένα πετυχημένο παράδειγμα «**νέας τεχνολογίας**»: χρήση τεραστίων ογκόλιθων



Εικόνα 5: Πυραμίδες της Γκίζας

Πηγή: [By Bruno Girin \(Own work\) \[CC Share Alike\], via Flickr](#)



Γέρικο άλολο καινούργια περπατησιά δε βάνει

- Όμως πολλές οι αποτυχίες της «νέας» αυτής τεχνολογίας



Αποτυχημένο παράδειγμα **χρήσης «νέας τεχνολογίας»**: κατάρρευση άνω τμήματος καθώς ακόμη χτιζόταν, εξαιτίας της απόφασης να αυξηθεί το ύψος της.

Εικόνα 6: Πυραμίδα του Meidoum

Πηγή: [By Neithsabes \(Own work\) \[Public Domain\], via Wikimedia Commons](#)



Αποτυχημένο παράδειγμα **χρήσης «νέας τεχνολογίας»**: απότομη αλλαγή της κλίσης της πυραμίδας κατά τη διάρκεια κατασκευής της λόγω λανθασμένου υπολογισμού του βάρους της.

Εικόνα 7: Ρομβοειδής πυραμίδα Σνεφρού στο Νταχσούρ

Πηγή: [By Ivrienen \(Own work\) \[CC Attribution 3.0\], via Wikimedia Commons](#)



Πως πρέπει να χρησιμοποιούνται νέες τεχνολογίες;



2^η Ιστορία: Ο θάνατος της δημιουργίας

Ο θάνατος της δημιουργίας

- Το 1906 ο διάσημος συνθέτης John Phillip Sousa πήγε στο κογκρέσο των Ηνωμένων Πολιτειών για να μιλήσει **για μία νέα εφεύρεση που τον προβλημάτιζε ιδιαίτερα**



Εικόνα 8: John Philip Sousa

Πηγή: [By Julia W \(Library of Congress Prints and Photographs collection \(reference number LC-USZ62-110617\) \) \[Public Domain \], via Wikimedia Commons](#)



Ο θάνατος της δημιουργίας

- Η νέα αυτή εφεύρεση που τον προβλημάτιζε ήταν ο **φωνογράφος**
- Αποκαλούνταν και ως «ομιλούσες μηχανές» (“talking machines”)
- Ο ίδιος ωστόσο τις ονόμαζε «διαολεμένες μηχανές» (“infernal machines”)



Εικόνα 9: Φωνόγραφος

Πηγή: [By Srtxg \(Own work\) \[Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported \], via Wikimedia Commons](#)



Ο θάνατος της δημιουργίας

- Αυτά είχε να πει εν κατακλείδι ο Sousa για τον φωνόγραφο στο Κονγκρέσο των ΗΠΑ:

“These talking machines are going to ruin the artistic development of music in this country.”

«Αυτές οι ομιλούσες μηχανές θα καταστρέψουν κάθε καλλιτεχνική πρόοδο μουσικής σε αυτή τη χώρα»



Ο θάνατος της δημιουργίας

- Η επιχειρηματολογία του ;

“When I was a boy...in front of every house in the summer evenings you would find young people together singing the songs of the day or the old songs. Today you hear these infernal machines going night and day. We will not have a vocal chord left. The vocal chords will be eliminated by a process of evolution, as was the tail of man when he came from the ape.”

«Όταν ήμουν μικρός, τα καλοκαιρινά απογεύματα μπροστά από κάθε σπίτι μπορούσες να βρεις μαζεμένους νεαρούς ανθρώπους να τραγουδούν τα τότε επίκαιρα τραγούδια ή παλιά τραγούδια. Σήμερα ακούς αυτές τις διαολεμένες μηχανές να δουλεύουν μέρα νύχτα. Δεν θα μας μείνει καμία φωνητική χορδή. Οι φωνητικές μας χορδές θα εξαλειφθούν με τη διαδικασία της εξέλιξης, όπως ακριβώς εξαλειφθηκε η ουρά του ανθρώπου όταν εξελίχθηκε από τον πίθηκο.»



**Υπάρχουν τεχνολογίες που δεν
περιορίζουν τις δημιουργικές
ικανότητες των ανθρώπων;**



3^η Ιστορία: Τα βιβλία δεν είναι πλέον αρκετά

Τα βιβλία δεν είναι πλέον αρκετά

- Οι άνθρωποι είναι **πολύ καλοί** στο να **αντιλαμβάνονται πολύ γρήγορα ορισμένους κινδύνους** και να αντιδρούν μόλις τους συναντήσουν



Εικόνα 10: Ορισμένοι κίνδυνοι αναγνωρίζονται άμεσα

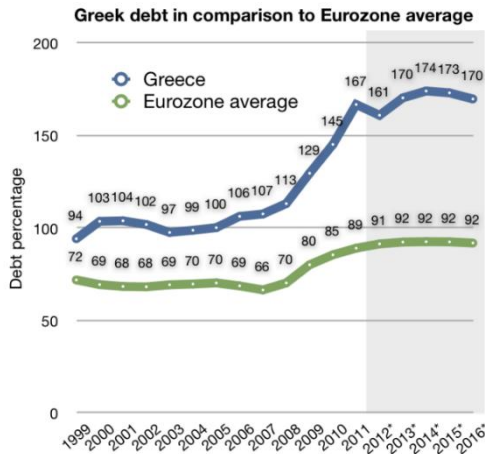
Πηγή: [By John C. Bullas \(Own work\) \[CC BY-NC-ND 2.0\], via Flickr](#)



Τα βιβλία δεν είναι πλέον αρκετά

- Ενώ είναι πολύ κακοί στο να αντιλαμβάνονται άμεσα ορισμένους άλλους σύγχρονους κινδύνους και δεν αντιδρούν καθόλου μόλις τους συναντήσουν

Οικονομικές κρίσεις



Source: Eurostat
*estimates

Εικόνα 11: Ελληνικό χρέος σε σχέση με Ευρωζώνη

Πηγή: [By Spitzl \(Own work\) \[CC BY-SA 3.0\], via Wikimedia Commons](#)

Άνοδος τρομοκρατίας

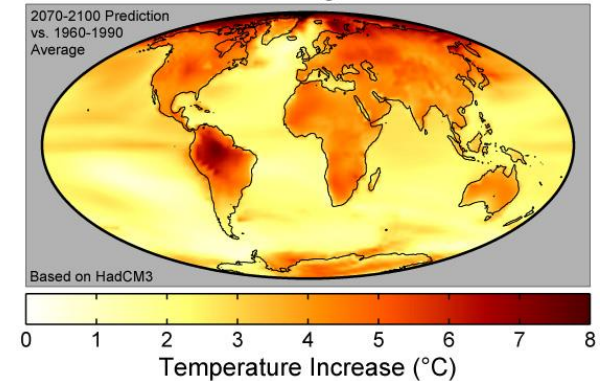


Εικόνα 12: Ισλαμικό κράτος (ISIS)

Πηγή: [By Zmichaelz-commonswiki \(Official website of Islamic State of Iraq\) \[Public Domain \], via Wikimedia Commons](#)

Υπερθέρμανση πλανήτη

Global Warming Predictions



Εικόνα 13: Υπερθέρμανση του πλανήτη

Πηγή: [By Toony \(GWART\) \[GNU Free Documentation License\], via Wikimedia Commons](#)



Τα βιβλία δεν είναι πλέον αρκετά

- Για να αντιληφθεί ο άνθρωπος **άμεσα** κάτι ως **κίνδυνο** πρέπει να έχει 3 ιδιότητες



Τα βιβλία δεν είναι πλέον αρκετά



- Πρέπει να **έχει πρόσωπο**,
μία άμεσα αναγνωρίσιμη
έκφραση

Εικόνα 14: Osama bin Mohammed
bin Awad bin Laden

Πηγή: [By StanMan87 \(Own work\) \[CC BY-SA 3.0\], via Wikimedia Commons](#)



Τα βιβλία δεν είναι πλέον αρκετά



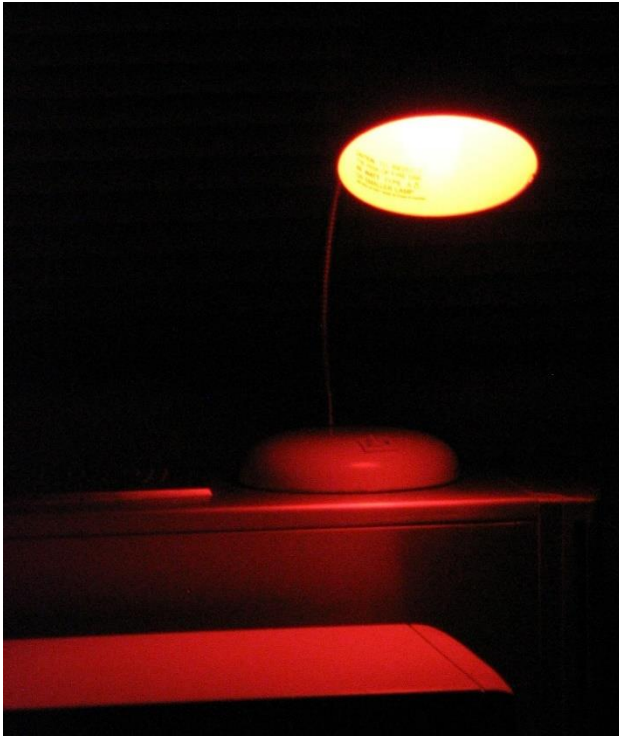
- Πρέπει να μας κάνει να αισθανόμαστε άβολα

Εικόνα 15: Άβολη κατάσταση

Πηγή: [By Kelsey J Nelson \(Own work\) \[CC BY-NC-SA 2.0\], via Flickr](#)



Τα βιβλία δεν είναι πλέον αρκετά



- Πρέπει να συντελείται με **απότομες/έντονες αλλαγές**

Εικόνα 16: Έντονες αντιθέσεις

Πηγή: [By Deadstar \(Own work\) \[CC BY-SA 3.0\], via Wikimedia Commons](#)



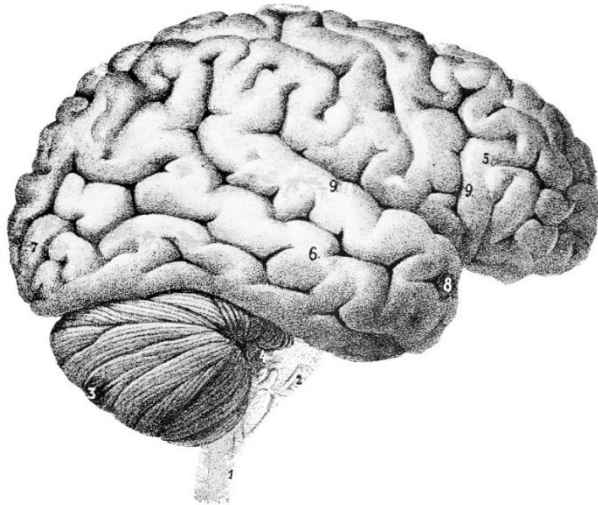
Τα βιβλία δεν είναι πλέον αρκετά

- **Σύγχρονα προβλήματα και κίνδυνοι δεν έχουν τις ιδιότητες αυτές**
 - **Οικονομικές κρίσεις:** δεν έχουν μία έκφανση και μία αιτία. Συντελούνται αργά κι όχι απότομα
 - **Υπερθέρμανση του πλανήτη:** δεν έχει μία αντιληπτή έκφανση. Δεν μας κάνει να αισθανόμαστε άβολα (αύξηση κατά μ.ο. 1°C δεν γίνεται αντιληπτή). Συντελούνται αργά



Τα βιβλία δεν είναι πλέον αρκετά

- Το πραγματικό πρόβλημα ωστόσο βρίσκεται στον **εγκέφαλό μας**



Εικόνα 17: Ανθρώπινος εγκέφαλος

Πηγή: [By Ineuw \(Popular Science Monthly Volume 46,1894-1895\) \[Public Domain\], via Wikimedia Commons](#)

- Έχει εξελιχθεί να **αναγνωρίζει** και να **αντιδρά άμεσα** σε συγκεκριμένους κινδύνους, όπως π.χ. όταν **βλέπει ένα λιοντάρι**
 - Αυξάνονται παλμοί καρδιάς
 - Εκκρίνονται ορμόνες
 - Προετοιμάζονται οι μύες ποδιών
 - Αυξάνεται η πίεση
 - Κλπ
- **Πολύ χρήσιμα** όταν είσαι τροφοσυλλέκτης
- **Άχρηστα** για την αναγνώριση/αντιμετώπιση σημερινών κινδύνων



**Πως μπορούμε να βελτιώσουμε τις
διανοητικές ικανότητες του μυαλού
μας για να αντιμετωπίσει
προβλήματα που δεν
αναγνωρίζονται άμεσα;**



Τί μας διδάσκουν οι ιστορίες αυτές;



Εικόνα 18: Θείος Σαμ

Πηγή: [By Longbow4u \(Painted by James Montgomery Flagg in 1916-1917 \) \[Public Domain\], via Wikimedia Commons](#)



1^η Ιστορία: Γέρικο άλογο καινούργια
περπατησιά δε βάνει

Γέρικο άλολο καινούργια περπατησιά δε βάνει

- Όταν εμφανίζεται μία νέα τεχνολογία, το πρώτο πράγμα που κάνουν συνήθως οι άνθρωποι είναι να τη χρησιμοποιούν με τον ίδιο τρόπο, με τον οποίο χρησιμοποιούσαν την τεχνολογία που αυτή αντικαθιστά (κι αυτό είναι λάθος!)
 - Οι σιδερένιες γέφυρες του 19^{ου} αιώνα κατέρρεαν γιατί οι μηχανικοί θεωρούσαν ότι μπορούν να χειριστούν το σίδηρο (νέα τεχνολογία) με τον ίδιο τρόπο με τον οποίο χειρίζονταν την πέτρα ή το ξύλο (προηγούμενη τεχνολογία)
 - Οι πυραμίδες της αιγύπτου κατέρρεαν γιατί οι αιγύπτιοι μηχανικοί θεωρούσαν ότι οι ογκόλιθοι (νέα τεχνολογία) μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν όπως οι πλίνθοι (προηγούμενη τεχνολογία)
 - Στον κινηματογράφο (νέα τεχνολογία), οι πρώτες ταινίες δεν ήταν κινηματογράφος. Ήταν θέατρο μιας και αυτή ήταν η προηγούμενη τεχνολογία εξιστόρισης με εικόνες



Γέρικο άλογο καινούργια περπατησιά δε βάνει

“The greatest difficulty lies not in persuading people to accept new ideas, but in persuading them to abandon old ones”

–John Maynard Keynes



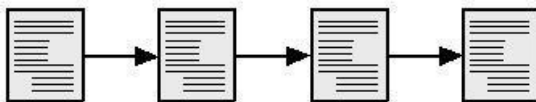
Γέρικο άλογο καινούργια περπατησιά δε βάνει

- Νέες τεχνολογίες **απαιτούν νέους τρόπους χειρισμού τους**
- Νέες τεχνολογίες **υπερβαίνουν** τις ικανότητες της **προηγούμενης τεχνολογίας**
 - Πρέπει να **εκμεταλλεύονται** οι ικανότητές τους αυτές
 - Είναι **άστοχο και επικίνδυνο** να **χρησιμοποιείται νέα τεχνολογία** όπως η προηγούμενη
- Νέες τεχνολογίες **έχουν τη δυνατότητα να αλλάζουν καθιερωμένες διαδικασίες και να επαυξάνουν τις υπάρχουσες δυνατότητες**
- Αυτό ισχύει και για τους **υπολογιστές, μία νέα τεχνολογία για την διεκπαιρέωση εργασιών**
 - **Δεν πρέπει να χρησιμοποιηθούν** με τον ίδιο τρόπο που χρησιμοποιούνταν η **προηγούμενη τεχνολογία.**

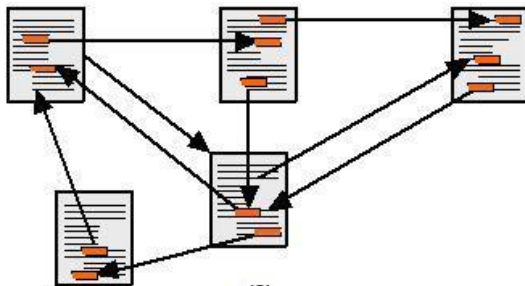


Γέρικο άλογο καινούργια περπατησιά δε βάνει

- Παράδειγμα: χρήση υπολογιστή για τη δημιουργία εγγράφων
 - **Παλιά χρήση:** χρήση υπολογιστή ως απλά μία **άλλη μορφή** του παραδοσιακού **χαρτιού ή βιβλίου (Κακή ιδέα).**
 - **Νέα χρήση:** δημιουργία **υπερκειμένων (hypertext)**. Υπερκείμενο είναι έγγραφα τα οποία **ξεπερνούν τον περιορισμό της γραμμικότητας** του παραδοσιακού κειμένου (βιβλίο, περιοδικό, εφημερίδα κλπ) και επιτρέπει στον αναγνώστη ελεύθερη πλοήγηση. Αυτή η **κατάργηση της γραμμικότητας εκμεταλλεύεται και απορρέει από τις ικανότητες του υπολογιστή . Δεν μπορεί να γίνει με το βιβλίο αυτό! (Καλή ιδέα).**



(1)



(2)

Εικόνα 19: Παραδοσιακό γραμμικό κείμενο (1) και υπερκείμενο (2). Το υπερκείμενο καταργεί τη γραμμικότητα του κειμένου, που επιβάλλει ο συγγραφέας και το μέσο (βιβλίο).

Πηγή: [By Tzag \(Own work\) \[Public Domain\], via Wikipedia](#)



2^η Ιστορία: Ο θάνατος της
δημιουργίας

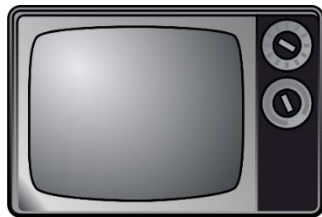
Ο θάνατος της δημιουργίας

- Ο Sousa είχε μεγάλους ενδοιασμούς για τον φωνογράφο, όχι επειδή ήταν νέα εφεύρεση αλλά γιατί **προβληματίστηκε για την επίπτωσή του στην καλλιτεχνική δημιουργία του πλήθους/των πολλών**
- Ανησυχούσε ότι η νέα αυτή τεχνολογία θα **μετατοπίσει** την καλλιτεχνική δημιουργία από τους «**πολλούς**» στους «**λίγους εκλεκτούς**»
 - Έταν ο **κόσμος που τραγουδούσε**. Τώρα είναι τα «**διαβολικά μηχανήματα**»
 - Όποιος **ελέγχει** τα «**διαβολικά μηχανήματα**» αυτά, θα **ελέγχει** και την **καλλιτεχνική δημιουργία**
- Ανησυχούσε ότι η **πλατιά μάζα** ανθρώπων θα **χάσει** την **ικανότητα** αυτής της **καλλιτεχνικής δημιουργίας**



Ο θάνατος της δημιουργίας

- Και κατά μία έννοια, στον 20^ο αιώνα, ο κόσμος έχασε την ικανότητα - καλλιτεχνικής και μη - δημιουργίας με τις τότε νέες τεχνολογίες: εφημερίδες, τηλεόραση, ραδιόφωνο
 - Δυνατότητα παραγωγής περιεχομένου σε αυτά τα μέσα ήταν/είναι προνόμιο λίγων



Εικόνα 20: Τηλεόραση

Πηγή: [By Stannered \(Own work\) \[CC BY-SA 3.0\], via Wikimedia commons](#)



Εικόνα 21: Ραδιόφωνο

Πηγή: [By Jorgebarrios \(Own work\) \[Public domain\], via Wikimedia commons](#)



Εικόνα 22: Τύπος

Πηγή: [By Alicekim53 \(Own work\) \[Public domain\], via Wikimedia commons](#)



Ο θάνατος της δημιουργίας

- Το βασικό μοντέλο των τεχνολογιών αυτών του 20^{ου} αιώνα



Παθητικός αποδέκτης.
Καταναλωτής.

Δημιουργός περιεχομένου.
Ενεργός αποστολέας.

- Σαφής διαχωρισμός **αποστολέα/αποδέκτη**
- **Παραγωγή** περιεχομένου από **λίγους και γνώστες**
- **Αποδοχή** περιεχομένου από **τους πολλούς**
- **Καμία καλλιτεχνική δυνατότητα** από τους πολλούς
- Μέσα μόνο για **ανάγνωση** όχι **συγγραφής**

Εικόνα 23: Ρόλοι δημιουργού/αποδέκτη των νέων τεχνολογιών του 20^{ου} αιώνα

Πηγή: [By Aaron Escobar \(Own work\) \[CC BY 2.0\], via Wikimedia commons](#)



Ο θάνατος της δημιουργίας

- Αλλαγές που επιφέρει ο ΠΙ?
 - Εύκολη παραγωγή περιεχομένου από οποιονδήποτε
 - Συμμετοχή οποιουδήποτε (“συμμετοχικός Παγκόσμιος Ιστός”) στις διαδικασίες παραγωγής και διανομής περιεχομένου σε παγκόσμια κλίμακα. Σε αντίθεση με τηλεόραση, ραδιόφωνο και εφημερίδες
 - Ανεξαρτήτου ηλικίας, φύλου, οικονομικής κατάστασης, μορφωτικού επιπέδου κλπ
 - Κατάργηση διαχωρισμού **αναγνώστη** και **συγγραφέα**, σε αντίθεση με τηλεόραση, ραδιόφωνο και εφημερίδες
 - Παράδειγμα Wikipedia: άρθρα συγγράφονται από οποιονδήποτε, με τη συμμετοχή οποιουδήποτε. Τη μία στιγμή διαβάζει κάποιος ένα άρθρο και την άλλη στιγμή γίνεται συν-συγγραφέας του.



Ο θάνατος της δημιουργίας

- Πρώτη φορά στην ιστορία, μία **τεχνολογία επιτρέπει τέτοια παραγωγή περιεχομένου, συμμετοχή και συνεργασία «των πολλών»**
- Δίδεται πίσω η **ικανότητα (καλλιτεχνικής) δημιουργία στα πλήθη, η οποία είχε χαθεί με τις τεχνολογίες του 20^{ου} αιώνα**



3^η Τα βιβλία δεν είναι πλέον αρκετά

Τα βιβλία δεν είναι πλέον αρκετά

- Τα **σύγχρονα προβλήματα** και οι κίνδυνοι που πρέπει να αντιμετωπιστούν είναι **πολύπλοκα** και η **λύση τους όχι προφανής**
 - Οικονομικές κρίσεις
 - Κλιματική αλλαγή
 - Τρομοκρατία
 - Γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα
 - Έρευνα ανθρωπίνου γονιδιώματος
 - ...
- Δεν υπάρχουν μαγικές λύσεις
 - “Silver bullet”
- Η **επίλυση** των σύγχρονων αυτών προβλημάτων **απαιτεί την** **ανάλυση και επεξερασία** τεραστίου όγκου πληροφοριών



Τα βιβλία δεν είναι πλέον αρκετά

- Ο τεράστιος όγκος αυτός πληροφοριών υπάρχει σήμερα διαθέσιμος στον ΠΙ
 - Αυξάνεται με εκθετικούς ρυθμούς

35 ώρες video
ανεβαίνουν στο youtube
κάθε λεπτό (ισοδύναμο
με 176.000 ταινίες
Hollywood ανα
βδομάδα)



19 εκατομμύρια
δημοσιεύσεις ιατρικής
(αναβαίνει ~1
δημοσίευση κάθε λεπτό)

Εικόνα 25: PubMed, μηχανή αναζήτησης
ιατρικών άρθρων

Πηγή: [By Clindberg \(National Library of Medicine\) \[Public domain\], via Wikimedia commons](#)



Τα βιβλία δεν είναι πλέον αρκετά

- Η πληθώρα πληροφοριών προκαλεί υπερφόρτωση
 - Ειδικά στις διανοητικές ικανότητες του ανθρωπίνου μυαλού
- Οι **διανοητικές ικανότητες του μυαλού πρέπει να επαυξηθούν!**
- Υπάρχουν **τρόποι για την επαύξηση των διανοητικών ικανοτήτων;**
 - Ναι! ο υπολογιστής

Εικόνα 26: Ο υπολογιστής αυξάνει τις διανοητικές ικανότητες των ανθρώπων

Πηγή: [By Almonroth \(Own work\) \[Public domain\], via Wikimedia commons](#)



Τα βιβλία δεν είναι πλέον αρκετά

- Ο υπολογιστής πρέπει να θεωρηθεί ως **μία επέκταση του ανθρώπινου μυαλού** με στόχο την **επαύξηση και βελτίωση των διανοητικών του ικανοτήτων**
 - Η επαύξηση/βελτίωση αυτή **απαραίτητη** για την αναγνώριση των νέων κινδύνων και την επίλυση των πολύπλοκων προβλημάτων
 - **«Βλέπεις» διαφορετικά τον κόσμο και περισσότερα πράγματα, όσα το μυαλό δεν μπορεί να δει λόγω των περιορισμών του**



Εικόνα 27: Ο John Nada από την ταινία του John Carpenter “They Live”. Φορώντας τα γυαλιά, βλέπει τον ίδιο κόσμο διαφορετικά.

Πηγή: [By jon rubin \(Own work\) \[CC BY 2.0\], via Flickr](#)



Τα βιβλία δεν είναι πλέον αρκετά

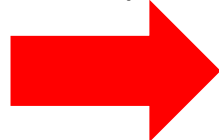
- Η ιδέα της **βελτίωσης μιας ανθρώπινης ικανότητας** δεν είναι νέα
- Όλες οι εφευρέσεις κατά μία έννοια σε αυτό στοχεύουν



Εικόνα 28: Υποδήματα

Πηγή: [By Prathyush Thomas \(Own work\) \[GNU Free Documentation License, Version 1.2\], via Wikimedia commons](#)

Βελτιώνει τις ικανότητες



Εικόνα 29: Πόδι

Πηγή: [By Aleser \(Own work\) \[Public domain\], via Wikimedia commons](#)

Βελτιωμένο πόδι. Π.χ. Τρέχεις πιο γρήγορα και ανεξάρτητα του εδάφους.



Εικόνα 30: Ρούχα

Πηγή: [By jessjamesjake vintage \(Own work\) \[CC BY-SA 2.0\], via Wikimedia commons](#)

Βελτιώνει τις ικανότητες



Εικόνα 31: Δέρμα

Πηγή: [By XenonR \(Own work\) \[CC BY-SA 3.0\], via Wikimedia commons](#)

Βελτιωμένο δέρμα. Π.χ. Το δέρμα γίνεται αδιάβροχο, δεν αποδίδει θερμοκρασία στο περιβάλλον



Τα βιβλία δεν είναι πλέον αρκετά

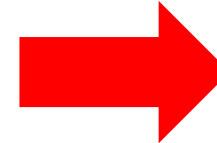


Βελτιώνει τις ικανότητες



Εικόνα 32: Σφυρί

Πηγή: [By Evan-Amos \(Own work\) \[Public domain\], via Wikimedia commons](#)



Βελτιωμένο χέρι. Π.χ. Αυξάνει τη δύναμη πρόσκρουσης εκμεταλλευόμενο την κίνηση του χεριού

Εικόνα 33: Άνω άκρο

Πηγή: [By EncycloPetey \(Own work\) \[CC BY-SA 3.0\], via Wikimedia commons](#)



Βελτιώνει τις ικανότητες



Εικόνα 34: Κινητό τηλέφωνο

Πηγή: [By Anders \(Own work\) \[Public domain\], via Wikimedia commons](#)



Βελτιωμένο αυτί. Π.χ. Ακούς πιο μακριά, δεν ακούν άλλοι ό,τι σου λένε, ακούς δίχως γεωγραφικούς περιορισμούς (ακούς μέχρι την Αμερική)

Εικόνα 35: Αυτί/ακοή

Πηγή: [By ה'ב'צ \(Own work\) \[CC BY-SA 3.0\], via Wikimedia commons](#)



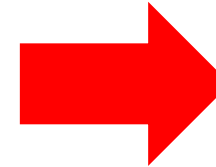
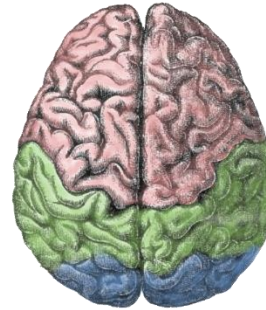
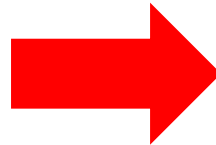
Τα βιβλία δεν είναι πλέον αρκετά



Εικόνα 36: Γραφή

Πηγή: [By Antonio Litterio \(Own work\) \[CC BY-SA 3.0\], via Wikimedia commons](#)

Βελτιώνει τις ικανότητες



Βελτιωμένη μνήμη. Π.χ. Επέκταση αποθηκευτικού χώρου, μπορείς να «στείλεις» τη μνήμη αλλού, μνήμη που αντέχει στον χρόνο

Εικόνα 37: Μνήμη

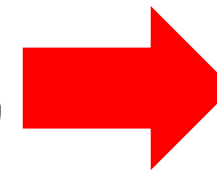
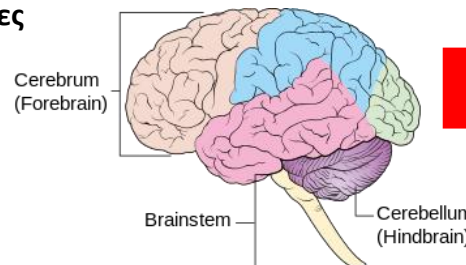
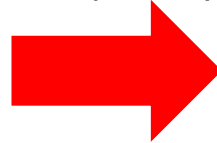
Πηγή: [By Wyclif \(Gutenberg Encyclopedia\) \[CC BY-SA 3.0\], via Wikimedia commons](#)



Εικόνα 38: Υπολογιστής

Πηγή: [By Ed g2s \(OpenClipart\) \[Public domain\], via Wikimedia commons](#)

Βελτιώνει τις ικανότητες



Βελτιωμένες ικανότητες επεξεργασίας. Π.χ. Χειρισμού μεγάλου όγκου πληροφοριών και εξαγωγή προτύπων συσχετίσεων, ανακάλυψη νέων συσχετίσεων, διαφορετικοί τρόποι απεικόνισης πληροφοριών

Εικόνα 39: Διανοητικές ικανότητες

Πηγή: [By Cancer Research UK \(Own work\) \[CC BY-SA 4.0\], via Wikimedia commons](#)



Τα βιβλία δεν είναι πλέον αρκετά

- Όσο κι αν ακούγεται φουτουριστικό, είμαστε οι **πρώτες, αδέξιες εκδοχές κυβερνητικού οργανισμού** (cybernetic organisms, cyborgs)
 - Ένας **βιολογικός οργανισμός**, όπου μέρη του έχουν αντικατασταθεί από **μηχανικά ή ηλεκτρονικά μέρη**, για την **επέκταση των ικανοτήτων του**. Υβριδικός οργανισμός αποτελούμενος από **βιολογία και τεχνολογία ως μία ενιαία υπόσταση**
- Σε ένα τέτοιο πλαίσιο, ο **υπολογιστής είναι μία επέκταση του μυαλού για την βελτίωση των διανοητικών του ικανοτήτων**



Εικόνα 40: Βιολογία και τεχνολογία

Πηγή: [By Ron Burgundy \(Own work\) \[CC BY-NC-ND 2.0\], via Flickr](#)



Εικόνα 41: Cyborg

Πηγή: [By Kaio oliveira santos \(Own work\) \[CC BY-SA 4.0\], via Wikimedia commons](#)



Τέλος Ενότητας

Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Αθηνών**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την 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.



Σημειώματα

Σημείωμα Ιστορικού Εκδόσεων Έργου

Το παρόν έργο αποτελεί την έκδοση 1.0



Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Πανεπιστήμιο Πατρών, Μανώλης Τζαγκαράκης, Βικτωρία Δασκάλου, Σχολή Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων, Τμήμα Οικονομικών Επιστημών . «Εισαγωγή στους Η/Υ και Εφαρμογές. Γιατί Υπολογιστές;». Έκδοση: 1.0. Πάτρα 2015. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση: <https://eclass.upatras.gr/courses/ECON1242/>



Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.



Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (1/6)

Το Έργο αυτό κάνει χρήση των ακόλουθων έργων:

Εικόνες/Σχήματα/Διαγράμματα/Φωτογραφίες

Εικόνα 1: <Soerfm (Caught on film by Barney Elliott)> <Fair Use>
<https://en.wikipedia.org/wiki/File:TacomaNarrowsBridgeCollapse_in_color.jpg>< Wikipedia>

Εικόνα 2: <Jorge Stolfi (Own work)><CC Share Alike
3.0><https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Roman_era_stone_arch_bridge,_Ticino,_Switzerland_cropped.JPG><
Wikimedia Commons>

Εικόνα 3: <ftgallo (Own work)><CC0 Public Domain><<https://pixabay.com/en/bridge-crossing-wooden-bridge-822769/>> <Pixabay>

Εικόνα 4: <Powerhouse museum (Own work)><Public Domain><
https://www.flickr.com/photos/powerhouse_museum/2821098152/in/album-72157607071380541/><Powerhouse
Museum>

Εικόνα 5: <Bruno Girin (Own work)><CC Share Alike><<https://www.flickr.com/photos/brunogirin/20151421>><Flickr>

Εικόνα 6: <Neithsabes (Own work)><Public Domain><
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Meidoum_pyramide_003.JPG><Wikimedia Commons>



Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (2/6)

Εικόνα 7: <lvrienen (Own work)><CC Attribution

3.0><https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Snefru's_Bent_Pyramid_in_Dahshur.jpg>< Wikimedia Commons>

Εικόνα 8: <Julia W (Library of Congress Prints and Photographs collection (reference number LC-USZ62-110617)

)><Public Domain> <<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:JohnPhilipSousa-Chickering.LOC.jpg>> <via Wikimedia Commons>

Εικόνα 9: <Srtxg (Own work)><CC BY-SA 3.0><<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:EdisonPhonograph.jpg>>

<Wikimedia Commons>

Εικόνα 10: <John C. Bullas (Own work)><CC BY-NC-ND

2.0><<https://www.flickr.com/photos/johnbullas/2867896705>> <Flickr>

Εικόνα 11: <Spitzl (Own work)><CC BY-SA 3.0><

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Greece_public_debt_1999-2010.svg > < Wikimedia Commons>

Εικόνα 12: <Zmichaelz-commonswiki (Official website of Islamic State of Iraq)><Public Domain><

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Flag_of_Islamic_State_of_Iraq.svg > <Wikimedia Commons>

Εικόνα 13: <Toony (GWART)>< CC BY-SA 3.0><

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Global_Warming_Predictions_Map.jpg> <Wikimedia Commons>

Εικόνα 14: <StanMan87 (Own work)><CC BY-SA

3.0><https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Osama_bin_Laden_portrait.jpg><Wikimedia Commons>



Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (3/6)

Εικόνα 15: <Kelsey J Nelson (Own work)><CC BY-NC-SA 2.0><https://www.flickr.com/photos/kelseyj_88/4239742482><Flickr>

Εικόνα 16: <Deadstar (Own work)><CC BY-SA 3.0><<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:SafelightAmberForBlackAndWhite.jpg> > <Wikimedia Commons>

Εικόνα 17: <Ineuw (Popular Science Monthly Volume 46, 1894-1895)><Public Domain><https://commons.wikimedia.org/wiki/File:PSM_V46_D167_Outer_surface_of_the_human_brain.jpg> <Wikimedia Commons>

Εικόνα 18: <Longbow4u (Painted by James Montgomery Flagg in 1916-1917)><Public Domain><[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Uncle_Sam_\(pointing_finger\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Uncle_Sam_(pointing_finger).jpg)><Wikimedia Commons>

Εικόνα 19: <Tzag (Own work)><Public Domain><<https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%91%CF%81%CF%87%CE%B5%CE%AF%CE%BF:TextVSHypertext.jpg>><Wikipedia>

Εικόνα 20: <Stannered (Own work)><CC BY-SA 3.0><https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Blank_television_set.svg >< Wikimedia commons>

Εικόνα 21: <Jorgebarrios (Own work)><Public domain><https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sanyo_Transistor.jpg>< Wikimedia commons>

Εικόνα 22: <Alicekim53 (Own work)><Public domain><https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kilauea_Volcano_Eruption_Newspaper_Page.jpg ><Wikimedia commons>



Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (4/6)

Εικόνα 23: <Aaron Escobar (Own work)><CC BY 2.0><

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:TV_highquality.jpg ><Wikimedia commons>

Εικόνα 24: <Freshbeats (Brian Solis and JESS3)><CC BY

2.5><<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Conversationprism.jpeg>><Wikimedia commons>

Εικόνα 25: <Clindberg (National Library of Medicine)><Public domain><

<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:US-NLM-PubMed-Logo.svg>>< Wikimedia commons>

Εικόνα 26: <Almonroth (Own work)><Public domain><

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Typing_computer_screen_reflection.jpg > <Wikimedia commons>

Εικόνα 27: <jon rubin (Own work)><CC BY 2.0><<https://www.flickr.com/photos/jonrubin/524953995>>< Flickr>

Εικόνα 28: <Prathyush Thomas (Own work)><GNU Free Documentation License, Version 1.2><

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Shoe_BNC.jpg>< Wikimedia commons>

Εικόνα 29: <Aleser (Own work)><Public domain><

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Male_Right_Foot_1.jpg>< Wikimedia commons>



Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (5/6)

Εικόνα 30: <jessjamesjake vintage (Own work)><CC BY-SA 2.0><
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Boho_Chic_Cocoa_Blouse.jpg><Wikimedia commons>

Εικόνα 31: <XenonR (Own work)><CC BY-SA
3.0><https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Human_skin_structure.jpg><Wikimedia commons>

Εικόνα 32: <Evan-Amos (Own work)><Public domain>< <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Claw-hammer.jpg>><Wikimedia commons>

Εικόνα 33: <EncycloPetey (Own work)><CC BY-SA
3.0><https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Arm_flex_pronate.jpg><Wikimedia commons>

Εικόνα 34: <Anders (Own work)><Public domain><
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mobile_phone_evolution.jpg><Wikimedia commons>

Εικόνα 35: < צבי'ה (Own work)><CC BY-SA 3.0><<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Earr.JPG>><
Wikimedia commons>

Εικόνα 36: <Antonio Litterio (Own work)><CC BY-SA 3.0><
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Stipula_fountain_pen.jpg><Wikimedia commons>

Εικόνα 37: <Wyglif (Gutenberg Encyclopedia)><CC BY-SA 3.0><
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cerebral_lobes.png><Wikimedia commons>



Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (6/6)

Εικόνα 38: <Ed g2s (OpenClipart)><Public domain>< https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Computer-aj_aj_ashton_01.svg ><Wikimedia commons>

Εικόνα 39: <Cancer Research UK (Own work)><CC BY-SA 4.0>< https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Diagram_showing_some_of_the_main_areas_of_the_brain_CRUK_188.svg><Wikimedia commons>

Εικόνα 40: <Ron Burgundy (Own work)><CC BY-NC-ND 2.0><<https://www.flickr.com/photos/jjutt/4699082802>><Flickr>

Εικόνα 41: <Kaio oliveira santos (Own work)><CC BY-SA 4.0>< https://commons.wikimedia.org/wiki/File:CyborG_dc.jpg><Wikimedia commons>

