



ΠΛΗΡΟΓ ΦΟΡΙΚΟΣ

Περιοδική έκδοση της Ένωσης Πληροφορικών Ελλάδας

Τεύχος 260

Σεπτέμβριος 2024

Διανέμεται ελεύθερα





Περιοδική έκδοση της
Ένωσης Πληροφορικών Ελλάδας

www.epe.org.gr

Τεύχος 26^ο – Σεπτέμβριος 2024

Διανέμεται ελεύθερα

Επικοινωνία:

newsletter@epe.org.gr

Συντακτική ομάδα:

- Φώτης Αλεξάκος
- Νίκος Αναστόπουλος
- Χάρης Γεωργίου
- Νεκτάριος Μουμουτζής
- Γιάννης Φαρσάρης

Οι απόψεις των συντακτών είναι
προσωπικές και δεν εκφράζουν
απαραίτητα την ΕΠΕ



Το περιεχόμενο του Πληροφορικού
διανέμεται υπό άδεια [Creative Commons
BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) (Αναφορά πηγής - Μη εμπορι
κή χρήση - Παρόμοια διανομή)

Το λογότυπο του Πληροφορικού είναι μια
ευγενική προσφορά του γραφίστα
[Λευτέρη Παναγουλόπουλου](#)

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

✓ **Ο Νόαμ Τσόμσκι μιλά για το τι κάνει καλά το ChatGPT**

// Συνέντευξη στον C. J. Polychroniou [**σελ. 3**]

✓ **Σχολιασμός βάσεων εισαγωγής 2024 στα τμήματα Πληροφορικής**

// Γράφει ο Σωκράτης Δημητριάδης [**σελ. 8**]

✓ **Σχετικά με διαφημίσεις σπουδών**

Πληροφορικής «δωρεάν, χωρίς καθηγητές, χωρίς μαθήματα»

// Δελτίο Τύπου της ΕΠΕ [**σελ. 11**]

✓ **Reopleware // Η θεραπευτική δύναμη του προγραμματισμού!**

// Γράφει ο Νεκτάριος Μουμουτζής [**σελ. 13**]

✓ **Η σημασία του ορισμού της τεχνητής νοημοσύνης ανοιχτού κώδικα**

// Άρθρο [**σελ. 16**]

✓ **Τι είναι η ιδιοκτησία δεδομένων:**

// Μια μελέτη από το data.europa.eu [**σελ. 18**]

✓ **Wiki-TRACE : το πρώτο ψηφιακό σώμα ελληνικών αντιρατσιστικών κειμένων**

// [**σελ. 20**]

✓ **«Τεχνητή Νοημοσύνη: Ένας διάλογος σε εξέλιξη»**

// Online συζήτηση από την ΕΠΕ [**σελ. 22**]

✓ **Brain – train / Γρίφοι & προβλήματα από την Επιστήμη των Υπολογιστών για μαθητές**

// Επιμέλεια: Φώτης Αλεξάκος [**σελ. 23**]

Εικόνα εξωφύλλου: [Linken Van Zyl](#)

✓ Ο Νόαμ Τσόμσκι μιλά για το τι κάνει καλά το ChatGPT



**Συνέντευξη
στον C. J. Polychroniou
για τον ιστότοπο
Common Dreams (Μάιος 2003)**

// Μετάφραση:

Νεκτάριος Μουμουτζής

// Πηγή: www.chomsky.info

Εικόνα: [Wikipedia](https://en.wikipedia.org/wiki/Noam_Chomsky) (2017)

(CC BY-SA 4.0)

Η τεχνητή νοημοσύνη σαρώνει τον κόσμο. Μεταμορφώνει κάθε τομέα της ζωής και εγείρει κατά τη διαδικασία αυτή σημαντικές ηθικές ανησυχίες για την κοινωνία και το μέλλον της ανθρωπότητας. Το ChatGPT, το οποίο κυριαρχεί στα κοινωνικά μέσα, είναι ένα chatbot με τεχνητή νοημοσύνη που αναπτύχθηκε από την OpenAI. Βασίζεται στην τεχνολογία της μηχανικής μάθησης και ειδικότερα σε αυτό που ονομάζεται LLM – Large Language Models (μεγάλα γλωσσικά μοντέλα), τα οποία μπορούν να δίνουν αποκρίσεις που μοιάζουν με ανθρώπινες. Οι πιθανές εφαρμογές μιας τέτοιας τεχνολογίας είναι πράγματι τεράστιες, γι' αυτό και υπάρχουν ήδη εκκλήσεις για τη ρύθμιση εργαλείων τεχνητής νοημοσύνης όπως το ChatGPT.

Μπορεί η τεχνητή νοημοσύνη να ξεπεράσει τον άνθρωπο; Αποτελεί μια δημόσια απειλή; Μπορεί να αποτελέσει μια υπαρξιακή απειλή για την ανθρωπότητα; Ο κορυφαίος διεθνώς γλωσσολόγος Νόαμ Τσόμσκι, με μια ιδιαίτερα σημαντική παρουσία στα δημόσια πράγματα ως διανοούμενος, του οποίου το πνευματικό ανάστημα έχει συγκριθεί με αυτό του Γαλιλαίου, του Νεύτωνα και του Ντεκάρτ, απαντά στα παραπάνω βασανιστικά ερωτήματα στη συνέντευξη που ακολουθεί.

Πολυχρονίου: Ως επιστημονικός κλάδος, η τεχνητή νοημοσύνη χρονολογείται από τη δεκαετία του 1950, αλλά τις τελευταίες δύο δεκαετίες έχει εισχωρήσει σε κάθε είδους τομείς, συμπεριλαμβανομένων των τραπεζών, των ασφαλειών, της αυτοκινητοβιομηχανίας, της μουσικής και της άμυνας. Μάλιστα, η χρήση τεχνικών τεχνητής νοημοσύνης έχει αποδειχθεί σε ορισμένες περιπτώσεις ότι ξεπερνά τις ανθρώπινες ικανότητες, όπως στο σκάκι. Είναι πιθανό οι μηχανές να γίνουν πιο ξυπνές από τους ανθρώπους;

Τσόμσκι: Για να διευκρινίσουμε την ορολογία, ο όρος «μηχανή» εδώ σημαίνει πρόγραμμα, βασικά μια θεωρία (μοντέλο) γραμμένη σε μια σημειογραφία που μπορεί να εκτελεστεί από έναν υπολογιστή - ένα ασυνήθιστο είδος θεωρίας, με τρόπους που έχουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον και που μπορούμε να αφήσουμε ασχολίαστους εδώ.

Μπορούμε να κάνουμε μια πρόχειρη διάκριση μεταξύ της καθαρής μηχανικής (engineering) και της επιστήμης (science). Δεν υπάρχει ένα ευδιάκριτο όριο, αλλά είναι μια χρήσιμη πρώτη προσέγγιση. Η καθαρή μηχανική επιδιώκει να παράγει ένα προϊόν που μπορεί να έχει κάποια χρησιμότητα. Η επιστήμη επιδιώκει την κατανόηση. Αν το θέμα είναι η ανθρώπινη νοημοσύνη ή οι γνωστικές ικανότητες άλλων οργανισμών, η επιστήμη επιδιώκει την κατανόηση αυτών των βιολογικών συστημάτων.

Όπως τους αντιλαμβάνομαι, οι ιδρυτές της τεχνητής νοημοσύνης - ο Alan Turing, ο Herbert Simon, ο Marvin Minsky και άλλοι - την θεωρούσαν επιστήμη, μέρος των τότε αναδυόμενων γνωστικών επιστημών, που χρησιμοποιούσαν τις νέες τεχνολογίες και τις ανακαλύψεις στη μαθηματική θεωρία του υπολογισμού για να προωθήσουν την κατανόηση. Με την πάροδο των ετών αυτές οι ανησυχίες ξεθώριασαν και αντικαταστάθηκαν σε μεγάλο βαθμό από έναν προσανατολισμό μηχανικής. Οι αρχικοί προβληματισμοί [ΣΤΜ: των ιδρυτών της τεχνητής νοημοσύνης] απορρίπτονται συνήθως στις μέρες μας, μερικές φορές συγκαταβατικά, ως GOFAI - Good Old-Fashioned AI, καλή παλιομοδίτικη τεχνητή νοημοσύνη.

Συνεχίζοντας το ερώτημα, είναι πιθανό να επινοηθούν προγράμματα που θα ξεπερνούν τις ανθρώπινες ικανότητες; Πρέπει να είμαστε προσεκτικοί με τη λέξη «ικανότητες», για λόγους στους οποίους θα επιστρέψω. Αλλά αν θεωρήσουμε ότι ο όρος αναφέρεται στις ανθρώπινες επιδόσεις, τότε η απάντηση είναι: σίγουρα ναι. Στην πραγματικότητα, υπάρχουν εδώ και πολύ καιρό: η αριθμομηχανή σε έναν φορητό υπολογιστή, για παράδειγμα. Μπορεί να ξεπεράσει κατά πολύ αυτό που μπορεί να κάνει ο άνθρωπος, έστω και μόνο λόγω ταχύτητας και μνήμης. Για κλειστά συστήματα όπως το σκάκι, ήταν κατανοητό στη δεκαετία του '50 ότι αργά ή γρήγορα, με την ανάπτυξη μαζικών υπολογιστικών δυνατοτήτων και μια μακρά περίοδο προετοιμασίας, θα μπορούσε να επινοηθεί ένα πρόγραμμα που θα μπορούσε να νικήσει έναν γκραν-μάστερ που παίζει με περιορισμένη μνήμη και χρόνο. Το επίτευγμα αυτό, όταν ήρθε χρόνια αργότερα, ήταν λίγο πολύ κομμάτι των δημοσίων σχέσεων της IBM [ΣΤΜ: πρόκειται για την επικράτηση του Deep Blue της IBM επί του Γκάρι Κασπάροφ το 1996]. Πολλοί βιολογικοί οργανισμοί ξεπερνούν τις ανθρώπινες γνωστικές ικανότητες με πολύ βαθύτερους τρόπους. Τα μυρμήγκια της ερήμου στην αυλή μου έχουν μικροσκοπικούς εγκεφάλους, αλλά ξεπερνούν κατά πολύ τις ανθρώπινες ικανότητες πλοήγησης, κατ' αρχήν, όχι μόνο στην απόδοση. Δεν υπάρχει Μεγάλη Αλυσίδα της Ύπαρξης με τους ανθρώπους στην κορυφή.

Τα προϊόντα της μηχανικής της τεχνητής νοημοσύνης χρησιμοποιούνται σε πολλούς τομείς, προς το καλύτερο ή

προς το χειρότερο. Ακόμα και τα απλά και γνωστά μπορούν να είναι αρκετά χρήσιμα: στον τομέα της γλώσσας, προγράμματα όπως το autofill, η ζωντανή μεταγραφή ομιλίας σε κείμενο, το google translate, μεταξύ άλλων. Με πολύ μεγαλύτερη υπολογιστική ισχύ και πιο εξελιγμένο προγραμματισμό, θα πρέπει να υπάρξουν και άλλες χρήσιμες εφαρμογές, και στις θετικές επιστήμες. Ήδη έχουν υπάρξει κάποιες: Η υποβοήθηση της μελέτης της αναδιπλώσεως των πρωτεϊνών είναι μια πρόσφατη περίπτωση όπου η τεχνολογία μαζικής και ταχείας αναζήτησης βοήθησε τους επιστήμονες να αντιμετωπίσουν ένα κρίσιμο και δυσεπίλυτο πρόβλημα.

Τα έργα της μηχανικής μπορεί να είναι χρήσιμα ή επιβλαβή. Το ίδιο ισχύει και για την μηχανική προσέγγιση της τεχνητής νοημοσύνης. Τα μεγάλα γλωσσικά μοντέλα (LLM), συμπεριλαμβανομένων των chatbots, παρέχουν εργαλεία για την παραπληροφόρηση, τη δυσφήμιση και την παραπλάνηση των μη ενημερωμένων. Οι απειλές ενισχύονται όταν συνδυάζονται με τεχνητές εικόνες και αντιγραφή της ανθρώπινης φωνής. Έχοντας κατά νου διαφορετικές ανησυχίες, δεκάδες χιλιάδες ερευνητές της τεχνητής νοημοσύνης [ζήτησαν πρόσφατα ένα μορατόριουμ στην ανάπτυξη αυτών των εργαλείων λόγω των πιθανών κινδύνων](#).

Όπως πάντα, τα πιθανά οφέλη της τεχνολογίας πρέπει να σταθμίζονται έναντι του πιθανού κόστους.

Αρκετά διαφορετικά ερωτήματα προκύπτουν όταν στρεφόμεστε προς την τεχνητή νοημοσύνη υπό το πρίσμα της επιστήμης. Εδώ απαιτείται προσοχή λόγω των υπερβολικών και απερισκεπτών ισχυρισμών, που συχνά ενισχύονται από τα μέσα ενημέρωσης. Για να αποσαφηνίσουμε τα ζητήματα, ας εξετάσουμε περιπτώσεις, κάποιες υποθετικές και κάποιες πραγματικές.

Ανέφερα την πλοήγηση των εντόμων, η οποία είναι ένα εκπληκτικό επίτευγμα. Οι εντομολόγοι έχουν σημειώσει μεγάλη πρόοδο στη μελέτη του τρόπου με τον οποίο επιτυγχάνεται, αν και η νευροφυσιολογία, ένα πολύ δύσκολο αντικείμενο, παραμένει ασύλληπτη, μαζί με την εξέλιξη των συστημάτων. Το ίδιο ισχύει και για τα εκπληκτικά κατορθώματα των πτηνών και των θαλάσσιων χελωνών που ταξιδεύουν χιλιάδες χιλιόμετρα και επιστρέφουν αλάνθαστα στον τόπο καταγωγής τους.

Ας υποθέσουμε ότι έρχεται ο Τομ Τζόουνς, ένας υποστηρικτής της τεχνητής νοημοσύνης υπό το πρίσμα της μηχανικής, και λέει: «Η δουλειά σας έχει διαφωτισθεί πλήρως. Το πρόβλημα λύθηκε. Οι πιλότοι των αεροπλάνων επιτυγχάνουν τα ίδια ή και καλύτερα αποτελέσματα».

Αν έστω μπαίναμε στον κόπο να απαντήσουμε, θα γελούσαμε.

Πάρτε την περίπτωση των ναυτικών κατορθωμάτων των Πολυνησίων, που είναι ακόμα ζωντανά μεταξύ των ιθαγενών φυλών, χρησιμοποιώντας τα αστέρια, τον άνεμο, τα ρεύματα για να πλεύσουν με τα κανό τους σε ένα καθορισμένο σημείο εκατοντάδες μίλια μακριά. Και αυτό έχει αποτελέσει αντικείμενο πολλών ερευνών για να μάθουμε πώς το κάνουν. Ο Τομ Τζόουνς έχει την απάντηση: «Σταματήστε να σπαταλάτε τον χρόνο σας, τα ναυτικά σκάφη το κάνουν συνέχεια».

Ίδια απάντηση.

Ας στραφούμε τώρα σε μια πραγματική περίπτωση, την εκμάθηση της ικανότητας γλωσσικής επικοινωνίας. Έχει αποτελέσει αντικείμενο εκτεταμένης και εξαιρετικά διαφωτιστικής έρευνας τα τελευταία χρόνια, η οποία δείχνει ότι τα

βρέφη έχουν πολύ πλούσια γνώση της γλώσσας (ή των γλωσσών) του περιβάλλοντος, πολύ πέρα από αυτό που επιδεικνύουν με την ομιλία τους. Αυτό επιτυγχάνεται με ελάχιστα εμπειρικά δεδομένα, και σε ορισμένες κρίσιμες περιπτώσεις χωρίς καθόλου εμπειρικά δεδομένα. Στην καλύτερη περίπτωση, όπως έχουν δείξει προσεκτικές στατιστικές μελέτες, τα διαθέσιμα δεδομένα είναι αραιά, ιδίως όταν λαμβάνεται υπόψη ο «νόμος του Ζίφφ». [ΣΤΜ: *Εννοεί ότι η τα βρέφη, ακόμη και με ελάχιστες πληροφορίες από το περιβάλλον τους, μπορούν να αναπτύξουν την ικανότητα χειρισμού της γλώσσας, σε αντίθεση με τα μεγάλα γλωσσικά μοντέλα που απαιτούν τεράστιο όγκο δεδομένων για την εκπαίδευσή τους.*]

Ο Τομ Τζόουνς θα σχολίαζε ως εξής: «Διαψευστήκατε. Μη δίδοντας σημασία στις ανακαλύψεις σας, τα LLM που σαρώνουν αστρονομικές ποσότητες δεδομένων μπορούν να βρουν στατιστικές κανονικότητες που καθιστούν δυνατή την προσομοίωση των δεδομένων στα οποία εκπαιδεύονται, παράγοντας κάτι που μοιάζει αρκετά με τη φυσιολογική ανθρώπινη συμπεριφορά. Chatbots.»

Αυτή η περίπτωση διαφέρει από τις άλλες. Πρώτον, είναι πραγματική. Δεύτερον, ο κόσμος δεν γελάει- στην πραγματικότητα, οι περισσότεροι την αντιμετωπίζουν με δέος. Τρίτον, σε αντίθεση με τις υποθετικές περιπτώσεις, τα πραγματικά αποτελέσματα απέχουν πολύ από τους ισχυρισμούς.

Αυτές οι εκτιμήσεις αναδεικνύουν ένα μικρό πρόβλημα σε σχέση με τον σημερινό ενθουσιασμό για τα LLM: τον απόλυτο παραλογισμό τους [ΣΤΜ: *εδώ προφανώς εννοεί το γεγονός ότι η αποτελεσματικότητα αυτών των μοντέλων φαίνεται παράλογη σε σχέση με το πως αυτά λειτουργούν ως μαθηματικές κατασκευές*], όπως και στις υποθετικές περιπτώσεις όπου το αναγνωρίζουμε αμέσως. Υπάρχουν όμως πολύ σοβαρότερα προβλήματα από τον παραλογισμό.

Το ένα είναι ότι τα συστήματα LLM είναι σχεδιασμένα με τέτοιο τρόπο ώστε να μη μπορούν να μας πουν τίποτα για τη γλώσσα, τη μάθηση ή άλλες πτυχές της νόησης, ένα θέμα αρχής που δεν αλλάζει. Διπλασιάστε τα terabytes των δεδομένων που σαρώνονται, προσθέστε άλλα τρισεκατομμύρια παραμέτρους, χρησιμοποιήστε ακόμα περισσότερη από την ενέργεια της Καλιφόρνιας, και η προσομοίωση της συμπεριφοράς θα βελτιωθεί, ενώ θα αποκαλυφθεί με μεγαλύτερη σαφήνεια η καταρχήν αποτυχία της προσέγγισης να αποδώσει οποιαδήποτε κατανόηση. Ο λόγος είναι στοιχειώδης: Τα συστήματα λειτουργούν εξίσου καλά με αδύνατες γλώσσες [ΣΤΜ *εννοεί γλώσσες που δεν θα μπορούσα ποτέ να μιλήσουν οι άνθρωποι*] που τα βρέφη δεν μπορούν να μάθουν, όπως και με εκείνες που μαθαίνουν γρήγορα και σχεδόν αντανάκλαστικά.

Είναι σαν να έλεγε ένας βιολόγος: «Έχω μια μεγάλη νέα θεωρία για τους οργανισμούς. Απαριθμεί πολλούς που υπάρχουν και πολλούς που δεν είναι δυνατόν να υπάρχουν, και δεν μπορώ να σας πω τίποτα για τη διάκριση».

Και πάλι, θα γελούσαμε. Ή θα έπρεπε να γελάσουμε.

Όμως, ο Τομ Τζόουνς δεν θα γελούσε. Τώρα αναφερόμαστε σε πραγματικές περιπτώσεις. Επιμένοντας στη ριζική απομάκρυνσή του από την επιστήμη, ο Τομ Τζόουνς απαντά: «Πώς μπορείτε να ξέρετε κάτι από αυτά μέχρι να ερευνησετε όλες τις γλώσσες;» Σε αυτό το σημείο η εγκατάλειψη της κανονικής επιστήμης γίνεται ακόμη πιο σαφής. Με την ισοτιμία των επιχειρημάτων, μπορούμε να πετάξουμε έξω τη γενετική και τη μοριακή βιολογία, τη θεωρία της εξέλιξης και τις υπόλοιπες βιολογικές επιστήμες, οι οποίες δεν έχουν

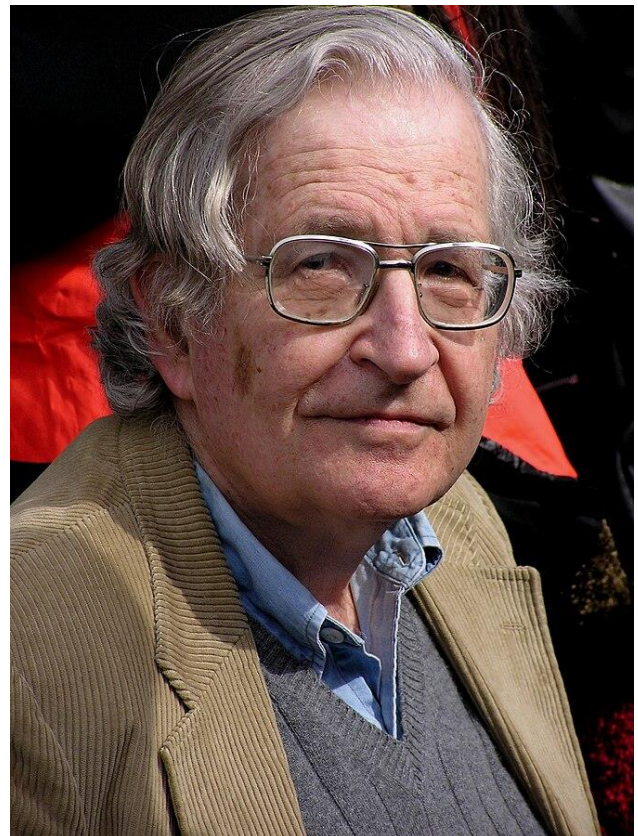
δειγματοληπτήσει παρά μόνο ένα μικροσκοπικό κλάσμα των οργανισμών. Και για καλό σκοπό, μπορούμε να πετάξουμε έξω όλη τη φυσική. Γιατί να πιστεύουμε στους νόμους της κίνησης; Πόσα αντικείμενα έχουν πράγματι παρατηρηθεί να κινούνται;

Υπάρχει, επιπλέον, το μικρό θέμα του βάρους της απόδειξης. Αυτοί που προτείνουν μια θεωρία έχουν την ευθύνη να δείξουν ότι έχει κάποιο νόημα, στην προκειμένη περίπτωση, να δείξουν ότι αποτυγχάνει για αδύνατες γλώσσες. Δεν είναι ευθύνη των άλλων να αντικρούσουν την προτεινόμενη θεωρία, αν και σε αυτή την περίπτωση φαίνεται αρκετά εύκολο να το κάνουν.

Ας στρέψουμε την προσοχή μας στην κανονική επιστήμη, όπου τα πράγματα αποκτούν ενδιαφέρον. Ακόμα και ένα μόνο παράδειγμα εκμάθησης γλωσσών μπορεί να δώσει πλούσια εικόνα για τη διάκριση μεταξύ εφικτών και ανέφικτων γλωσσών.

Οι λόγοι είναι απλοί και οικείοι. Κάθε ανάπτυξη και εξέλιξη, συμπεριλαμβανομένου αυτού που ονομάζεται «μάθηση», είναι μια διαδικασία που ξεκινά από μια κατάσταση του οργανισμού και τη μετατρέπει βήμα προς βήμα σε μεταγενέστερα στάδια.

Η εκμάθηση της γλώσσας είναι μια τέτοια διαδικασία. Η αρχική κατάσταση είναι η βιολογική προίκα της γλωσσικής ικανότητας, η οποία προφανώς υπάρχει, ακόμη και αν είναι, όπως πιστεύουν ορισμένοι, ένας ιδιαίτερος συνδυασμός άλλων ικανοτήτων. Αυτό είναι εξαιρετικά απίθανο για λόγους που έχουν γίνει από καιρό κατανοητοί, αλλά δεν έχει σχέση με τις ανησυχίες μας εδώ, οπότε μπορούμε να το αφήσουμε στην άκρη. Είναι σαφές ότι υπάρχει βιολογική προίκα για την ανθρώπινη ικανότητα της γλώσσας. Αυτό είναι αυτονόητο.



Εικόνα: [Wikipedia](#) (2004) - CC BY

Η μετάβαση προχωρά σε μια σχετικά σταθερή κατάσταση, που αλλάζει μόνο επιφανειακά πέρα από τη γνώση της γλώσσας. Τα εξωτερικά δεδομένα πυροδοτούν και διαμορφώνουν εν μέρει τη διαδικασία. Μελετώντας την κατάσταση που επιτυγχάνεται (γνώση της γλώσσας) και τα εξωτερικά δεδομένα, μπορούμε να εξάγουμε εκτεταμένα συμπεράσματα για την αρχική κατάσταση, τη βιολογική προίκα που καθιστά δυνατή την εκμάθηση της γλώσσας. Τα συμπεράσματα σχετικά με την αρχική κατάσταση επιβάλλουν τη διάκριση μεταξύ δυνατών και αδύνατων γλωσσών. Η διάκριση ισχύει για όλους εκείνους που μοιράζονται την αρχική κατάσταση -όλους τους ανθρώπους, απ' όσο γνωρίζουμε- δεν φαίνεται να υπάρχει διαφορά στην ικανότητα εκμάθησης γλώσσας μεταξύ των υπάρχουσών ανθρώπων ομάδων.

Όλα αυτά είναι μια κανονική επιστήμη, η οποία έχει επιτύχει πολλά αποτελέσματα.

Τα πειράματα έχουν δείξει ότι η σταθερή κατάσταση επιτυγχάνεται ουσιαστικά πολύ νωρίς, από την ηλικία των τριών έως τεσσάρων ετών. Είναι επίσης καλά τεκμηριωμένο ότι η ικανότητα της γλώσσας έχει βασικές ιδιότητες που χαρακτηρίζουν τον άνθρωπο, άρα είναι μια πραγματική ιδιότητα του είδους: κοινή στις ανθρώπινες ομάδες και κατά θεμελιώδη τρόπο μοναδική ανθρώπινη ιδιότητα.

Πολλά παραλείπονται σε αυτή τη σχηματική περιγραφή, ιδίως ο ρόλος του φυσικού νόμου στην ανάπτυξη και την εξέλιξη: στην περίπτωση ενός υπολογιστικού συστήματος όπως η γλώσσα, οι αρχές της υπολογιστικής αποτελεσματικότητας. Αλλά αυτή είναι η ουσία του θέματος. Και πάλι, αυτό συνιστά κανονική επιστήμη.

Είναι σημαντικό να ξεκαθαρίσουμε τη διάκριση του Αριστοτέλη ανάμεσα στην κατοχή της γνώσης και τη χρήση της γνώσης (στη σύγχρονη ορολογία, διάκριση ανάμεσα στην ικανότητα-competence και στην επίτευξη-performance). Στην περίπτωση της γλώσσας, η σταθερή κατάσταση που επιτυγχάνεται είναι η κατοχή της γνώσης, κωδικοποιημένη στον εγκέφαλο. Το εσωτερικό σύστημα καθορίζει μια απεριορίστη σειρά δομημένων εκφράσεων, καθεμία από τις οποίες μπορούμε να θεωρήσουμε ότι διατυπώνει μια σκέψη, η κάθε μία εξωτερικεύεται σε κάποιο αισθητικοκινητικό σύστημα, συνήθως τον ήχο, αν και θα μπορούσε να είναι ένα σημείο ή ακόμη και (με δυσκολία) η αφή.

Η πρόσβαση στο εσωτερικά κωδικοποιημένο σύστημα γίνεται με τη χρήση της γνώσης (επίτευξη). Η επίτευξη περιλαμβάνει την εσωτερική χρήση της γλώσσας στη σκέψη: αναστοχασμός, σχεδιασμός, ανάκληση και πολλά άλλα. Στατιστικά μιλώντας, αυτή είναι μακράν η συντριπτική χρήση της γλώσσας. Είναι απρόσιτη στην ενδοσκοπήση, αν και μπορούμε να μάθουμε πολλά γι' αυτήν με τις συνήθεις μεθόδους της επιστήμης, από «έξω», μεταφορικά μιλώντας. Αυτό που αποκαλείται «εσωτερικός λόγος» είναι, στην πραγματικότητα, θραύσματα εξωτερικευμένης γλώσσας με το όργανο εκφοράς του λόγου σε σίγαση. Είναι μόνο μια απομακρυσμένη αντίκλαση της εσωτερικής χρήσης της γλώσσας, σημαντικά θέματα που δεν μπορώ να αναπτύξω περαιτέρω εδώ.

Άλλες μορφές χρήσης της γλώσσας είναι η αντίληψη (επεξεργασία) και η παραγωγή λόγου, η τελευταία περιλαμβάνει κρίσιμες ιδιότητες που παραμένουν για μας σήμερα το ίδιο μυστηριώδεις όσο και όταν τις έβλεπαν με δέος και κατάπληξη ο Γαλιλαίος και οι σύγχρονοί του στην αυγή της σύγχρονης επιστήμης.

Ο κύριος στόχος της επιστήμης είναι να ανακαλύψει το εσωτερικό σύστημα, τόσο στην αρχική του κατάσταση στην ανθρώπινη γλωσσική ικανότητα όσο και στις ιδιαίτερες μορφές που παίρνει κατά τη μάθηση. Στο βαθμό που αυτό το εσωτερικό σύστημα είναι κατανοητό, μπορούμε να προχωρήσουμε στη διερεύνηση του τρόπου με τον οποίο υπεισέρχεται στην επίτευξη, αλληλεπιδρώντας με πολλούς άλλους παράγοντες που υπεισέρχονται στη χρήση της γλώσσας.

Τα δεδομένα της επίτευξης παρέχουν στοιχεία για τη φύση του εσωτερικού συστήματος, ιδίως όταν αυτά εκλεπύονται με το πείραμα, όπως στην τυπική εργασία πεδίου. Αλλά ακόμη και η πιο μαζική συλλογή δεδομένων είναι αναγκαστικά παραπλανητική με κρίσιμους τρόπους. Κρατάει αυτό που παράγεται κανονικά, όχι τη γνώση της γλώσσας που κωδικοποιείται στον εγκέφαλο, το πρωταρχικό αντικείμενο έρευνας για όσους θέλουν να κατανοήσουν τη φύση της γλώσσας και της χρήσης της. Αυτό το εσωτερικό αντικείμενο καθορίζει άπειρες δυνατότητες ενός είδους που δεν θα χρησιμοποιηθούν στη φυσιολογική συμπεριφορά λόγω παραγόντων άσχετων με τη γλώσσα, όπως οι περιορισμοί της βραχυπρόθεσμης μνήμης, θέματα που μελετήθηκαν πριν από 60 χρόνια. Τα παρατηρούμενα δεδομένα θα περιλαμβάνουν επίσης πολλά που βρίσκονται έξω από το σύστημα που είναι κωδικοποιημένο στον εγκέφαλο, συχνά συνειδητή χρήση της γλώσσας με τρόπους που παραβιάζουν τους κανόνες για ρητορικούς σκοπούς. Αυτές είναι κοινοτοπίες γνωστές σε όλους τους εργαζόμενους στο πεδίο, οι οποίοι βασίζονται σε τεχνικές εκμείωσης με πληροφοριοδότες, βασικά πειράματα, για να αποδώσουν ένα εκλεπτυσμένο σώμα κειμένων που αποκλείει άσχετους περιορισμούς και αποκλίνουσες εκφράσεις. Το ίδιο ισχύει και όταν οι γλωσσολόγοι χρησιμοποιούν τους εαυτούς τους ως πληροφοριοδότες, μια απολύτως λογική και φυσιολογική διαδικασία, συνηθισμένη στην ιστορία της ψυχολογίας μέχρι σήμερα.

Προχωρώντας περαιτέρω με την κανονική επιστήμη, διαπιστώνουμε ότι οι εσωτερικές διαδικασίες και τα στοιχεία της γλώσσας δεν μπορούν να ανιχνευθούν με την επισκόπηση των παρατηρούμενων φαινομένων. Συχνά τα στοιχεία αυτά δεν εμφανίζονται καν στην ομιλία (ή στη γραφή), αν και τα αποτελέσματά τους, συχνά ανεπίσημα, μπορούν να ανιχνευθούν. Αυτός είναι άλλος ένας λόγος για τον οποίο ο περιορισμός στα παρατηρούμενα φαινόμενα, όπως στην περίπτωση των LLM, περιορίζει απότομα την κατανόηση των εσωτερικών διεργασιών που αποτελούν τα βασικά αντικείμενα της έρευνας για τη φύση της γλώσσας, την κατάρτιση και τη χρήση της. Αλλά αυτό δεν έχει σημασία αν η μέριμνα για την επιστήμη και την κατανόηση έχουν εγκαταλειφθεί υπέρ άλλων στόχων.

Γενικότερα, στις επιστήμες, εδώ και χιλιετίες, τα συμπεράσματα προκύπτουν από πειράματα -συχνά από πειράματα σκέψης- που το καθένα αποτελεί μια ριζική αφαίρεση από τα φαινόμενα. Τα πειράματα βασίζονται στη θεωρία, επιδιώκοντας να απορρίψουν τους αναρίθμητους άσχετους παράγοντες που υπεισέρχονται στα παρατηρούμενα φαινόμενα, όπως η γλωσσική λειτουργία. Όλα αυτά είναι τόσο στοιχειώδη και οικεία που σπάνια συζητούνται. Όπως σημειώθηκε, η βασική διάκριση ανάγεται στη διάκριση του Αριστοτέλη μεταξύ της κατοχής της γνώσης και της χρήσης της γνώσης. Η πρώτη είναι το κεντρικό αντικείμενο της μελέτης. Οι δευτερεύουσες (και αρκετά σοβαρές) μελέτες διερευνούν τον τρόπο με τον οποίο το εσωτερικά αποθηκευμένο σύστημα γνώσεων χρησιμοποιείται στην πράξη, μαζί με τους πολλούς μη γλωσσικούς παράγοντες που υπεισέρχονται σε αυτό που παρατηρείται άμεσα.

Θα μπορούσαμε επίσης να θυμηθούμε μια παρατήρηση του εξελικτικού βιολόγου Theodosius Dobzhansky, διάσημο κυρίως για το έργο του με τη Δροσόφιλα [ΣΤΜ πρόκειται για είδος εντόμου που χρησιμοποιείται ευρέως στη γενετική και αναπτυξιακή βιολογία ως πρότυπος οργανισμός σε διάφορες μελέτες]: Κάθε είδος είναι μοναδικό, και οι άνθρωποι είναι το πιο μοναδικό από όλα. Αν μας ενδιαφέρει να κατανοήσουμε τι είδους πλάσματα είμαστε -ακολουθώντας την προτροπή του Δελφικού Μαντείου πριν από 2.500 χρόνια- θα ασχοληθούμε πρωτίστως με το τι κάνει τον άνθρωπο το μοναδικότερο όλων των ειδών, και αυτό είναι κυρίως η γλώσσα και η σκέψη, στενά συνυφασμένες μεταξύ τους, όπως αναγνωρίζεται σε μια πλούσια παράδοση που ανάγεται στην κλασική Ελλάδα και την Ινδία. Οι περισσότερες συμπεριφορές είναι αρκετά συνηθισμένες, άρα σε κάποιο βαθμό προβλέψιμες. Αυτό που παρέχει πραγματική εικόνα για το τι μας κάνει μοναδικούς είναι αυτό που δεν είναι ρουτίνα, το οποίο βρίσκουμε, άλλοτε με πειράματα και άλλοτε με παρατήρηση, από τα φυσιολογικά παιδιά μέχρι τους μεγάλους καλλιτέχνες και επιστήμονες.

Ένα τελευταίο σχόλιο στο πλαίσιο αυτό. Η κοινωνία μαστίζεται εδώ και έναν αιώνα από μαζικές εταιρικές εκστρατείες που ενθαρρύνουν την περιφρόνηση της επιστήμης, θέματα που έχουν μελετηθεί καλά από τη Naomi Oreskes μεταξύ άλλων. Ξεκίνησε με εταιρείες των οποίων τα προϊόντα είναι δολοφονικά: μόλυβδος, καπνός, αμιάντος, αργότερα ορυκτά καύσιμα. Τα κίνητρά τους είναι κατανοητά. Ο στόχος μιας επιχείρησης σε μια καπιταλιστική κοινωνία είναι το κέρδος, όχι η ανθρώπινη ευημερία. Αυτό είναι ένα θεσμικό γεγονός: Αν δεν παίξεις το παιχνίδι, είσαι εκτός, και σε αντικαθιστά κάποιος που θα το κάνει.

Τα τμήματα δημοσίων σχέσεων των εταιρειών αναγνώρισαν από νωρίς ότι θα ήταν λάθος να αρνηθούν τα αυξανόμενα επιστημονικά στοιχεία για τις θανατηφόρες επιπτώσεις των προϊόντων τους. Αυτό θα μπορούσε εύκολα να καταδειχθεί. Καλύτερα να σπείρουν την αμφιβολία, να ενθαρρύνουν την αβεβαιότητα, την περιφρόνηση γι' αυτούς τους κουστουμάτους που δεν έχουν βάψει ποτέ σπίτι, αλλά κατεβαίνουν από την Ουάσιγκτον για να μας πουν να μη χρησιμοποιούμε μολύβδινη μογιά, καταστρέφοντας την επιχείρησή μας (μια πραγματική περίπτωση, που εύκολα πολλαπλασιάζεται). Αυτό λειτούργησε πάρα πολύ καλά. Αυτή τη στιγμή μας οδηγεί σε μια πορεία προς την καταστροφή της οργανωμένης ανθρώπινης ζωής στη γη.

Στους διανοητικούς κύκλους, παρόμοια αποτελέσματα έχει προκαλέσει η μεταμοντέρνα κριτική της επιστήμης, που απαντήθηκε από [τον Jean Bricmont και τον Alan Sokal](#), αλλά εξακολουθεί να είναι πολύ ζωντανή σε ορισμένους κύκλους.

Μπορεί να είναι άκομφο να θέσουμε το ερώτημα, αλλά είναι, νομίζω, δίκαιο να αναρωτηθούμε αν οι διάφοροι Τομ Τζόουνς και όσοι άκριτα επαναλαμβάνουν και μάλιστα ενισχύουν τις απρόσεκτες διακηρύξεις τους συμβάλλουν στις ίδιες ολέθριες τάσεις.

Πολυχρονίου: Το ChatGPT είναι ένα chatbot με βάση τη φυσική γλώσσα που χρησιμοποιεί τεχνητή νοημοσύνη για να επιτρέψει συνομιλίες που μοιάζουν με τις ανθρώπινες. Σε ένα πρόσφατο άρθρο στους [New York Times](#), σε συνδυασμό με δύο άλλους συγγραφείς, απορρίπτετε τα νέα chatbots ως δημιούργημα του μάρκετινγκ επειδή απλώς δεν μπορούν να φτάσουν τη γλωσσική ικανότητα των ανθρώπων. Δεν είναι ωστόσο πιθανό ότι οι μελλοντικές καινοτομίες στην τεχνητή νοημοσύνη μπορούν να δημιουργήσουν εργαλεία που θα συναγωνίζονται και ίσως ακόμη και να ξεπερνούν τις ανθρώπινες ικανότητες;

Τόμοσκι: Τα εύσημα για το άρθρο πρέπει να δοθούν στον πραγματικό συγγραφέα, τον Jeffrey Watumull, έναν εξαιρετικό μαθηματικό-γλωσσολόγο-φιλόσοφο. Οι δύο αναφερόμενοι συν-συγγραφείς ήταν σύμβουλοι, οι οποίοι συμφωνούν με το άρθρο αλλά δεν το έγραψαν.

Είναι αλήθεια ότι τα chatbots δεν μπορούν κατ' αρχήν να φτάσουν τη γλωσσική ικανότητα των ανθρώπων, για τους λόγους που επαναλαμβάνονται παραπάνω. Ο βασικός σχεδιασμός τους τα εμποδίζει να επιτύχουν την ελάχιστη προϋπόθεση επάρκειας για μια θεωρία της ανθρώπινης γλώσσας: να διακρίνουν τις δυνατές από τις αδύνατες γλώσσες. Εφόσον αυτό αποτελεί ιδιότητα του σχεδιασμού, δεν μπορεί να ξεπεραστεί από μελλοντικές καινοτομίες σε αυτό το είδος τεχνητής νοημοσύνης. Ωστόσο, είναι πολύ πιθανό τα μελλοντικά εργαλεία να φτάσουν ή και να ξεπεράσουν τις ανθρώπινες δυνατότητες, αν εννοούμε την ανθρώπινη ικανότητα πρακτικής δράσης. Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, ορισμένα το έχουν κάνει εδώ και καιρό: οι αριθμομηχανές για παράδειγμα. Πιο ενδιαφέρον είναι ότι, όπως αναφέρθηκε, έντομα με μικροσκοπικούς εγκεφάλους ξεπερνούν τις ανθρώπινες δεξιότητες.

Πολυχρονίου: Στο προαναφερθέν άρθρο, παρατηρήθηκε επίσης ότι τα σημερινά προϊόντα τεχνητής νοημοσύνης δεν διαθέτουν ανθρώπινη ηθική. Αυτό το προφανές γεγονός καθιστά τα ρομπότ τεχνητής νοημοσύνης λιγότερο απειλητικά για το ανθρώπινο είδος; Υποθέτω ότι το επιχείρημα μπορεί να είναι ότι τα καθιστά ίσως ακόμη περισσότερο απειλητικά.

Τόμοσκι: Είναι πράγματι ένα προφανές γεγονός, αν κατανοήσουμε την «ηθική ικανότητα» με ευρύ τρόπο. Αν δεν ελεγχθεί προσεκτικά, η μηχανική της τεχνητής νοημοσύνης μπορεί να δημιουργήσει σοβαρές απειλές. Ας υποθέσουμε, για παράδειγμα, ότι η φροντίδα των ασθενών αυτοματοποιείται. Τα αναπόφευκτα σφάλματα που θα αντιμετωπιζόνταν από την ανθρώπινη κρίση θα μπορούσαν να δημιουργήσουν μια ιστορία τρόμου. Ή ας υποθέσουμε ότι οι άνθρωποι δεν υπεισέρχονται στην αξιολόγηση των απειλών που προσδιορίζονται από αυτοματοποιημένα συστήματα πυραυλικής άμυνας. Όπως μας πληροφορεί μια [συγκλονιστική ιστορική καταγραφή](#), αυτό θα ήταν το τέλος του ανθρώπινου πολιτισμού.

Πολυχρονίου: Οι ρυθμιστικές αρχές και οι υπηρεσίες επιβολής του νόμου στην Ευρώπη εκφράζουν ανησυχίες σχετικά με την εξάπλωση του ChatGPT, ενώ μια πρόσφατα υποβληθείσα νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης προσπαθεί να αντιμετωπίσει την τεχνητή νοημοσύνη με την ταξινόμηση τέτοιων εργαλείων ανάλογα με το αντιληπτό επίπεδο κινδύνου τους. Συμφωνείτε με όσους ανησυχούν ότι το ChatGPT αποτελεί σοβαρή δημόσια απειλή; Επιπλέον, πιστεύετε πραγματικά ότι η περαιτέρω ανάπτυξη εργαλείων τεχνητής νοημοσύνης μπορεί να σταματήσει μέχρι να εισαχθούν διασφαλίσεις;

Τόμοσκι: Μπορώ εύκολα να κατανοήσω τις προσπάθειες να ελεγχθούν οι απειλές που θέτει η προηγμένη τεχνολογία, συμπεριλαμβανομένης και αυτής της περίπτωσης. Είμαι, ωστόσο, επιφυλακτικός ως προς τη δυνατότητα να γίνει κάτι τέτοιο. Υποψιάζομαι ότι το τζίνι έχει βγει από το μπουκάλι. Οι κακόβουλοι φορείς -θεσμικοί ή μεμονωμένοι- μπορούν πιθανώς να βρουν τρόπους να παρακάμψουν τις δικλίδες ασφαλείας. Τέτοιες υποψίες δεν αποτελούν φυσικά λόγο να μην προσπαθήσουμε και να μην επιδείξουμε επαγρύπνηση.

✓ Σχολιασμός βάσεων εισαγωγής 2024 στα τμήματα Πληροφορικής

// Γράφει ο **Σωκράτης Δημηριάδης**

Επίκουρος Καθηγητής Επιστήμης Υπολογιστών

George Mason University, USA

<https://socrates.name>



Εικόνα: [Wikipedia](#) (Public domain)

Κάθε χρόνο γίνεται συζήτηση για το πόσο ανέβηκαν ή κατέβηκαν οι βάσεις εισαγωγής στα πανεπιστήμια και αποδίδουμε τις μεταβολές αυτές στη δυσκολία των θεμάτων την εκάστοτε χρονιά. Αυτό όμως που θα είχε μεγάλο ενδιαφέρον να εξετάσουμε είναι σε τι βαθμό αυτές οι μεταβολές στις βάσεις οφείλονται στο πως κατατάσσουν τα τμήματα των πανεπιστημίων οι ίδιοι οι μαθητές, καθώς και οι ενέργειες που κάνουν τα ίδια τα τμήματα για να αλλάξουν τη βάση τους και κατ' επέκταση τη εικόνα τους προς τους μαθητές. Διότι η δυσκολία των θεμάτων είναι κάτι το εντελώς τεχνητό και επηρεάζει συνολικά τις βάσεις, ενώ η θέση του κάθε τμήματος στις προτιμήσεις των μαθητών είναι κάτι το ουσιαστικό που αλλάζει δυναμικά στο χρόνο και επηρεάζει μεμονωμένα τμήματα.

Μια πρώτη παρατήρηση για τις φεινές βάσεις στα τμήματα πληροφορικής και υπολογιστών είναι ότι, σε αντίθεση με τη γενικότερη πώση που παρατηρήθηκε στις θετικές/τεχνολογικές σχολές, πολλά τμήματα πληροφορικής κατάφεραν και αύξησαν τη βάση τους. Το ενδιαφέρον ωστόσο είναι ότι τα τμήματα που το πέτυχαν αυτό ήταν όλα τους πρώην τμήματα ΤΕΙ (με μόνη εξαίρεση το Τμήμα Πληροφορικής με Εφαρμογές στη Βιοϊατρική, η βάση του οποίου όμως επηρεάζεται από το γεγονός ότι

δέχεται εισακτέους από 3 πεδία). Βλέπουμε λοιπόν ξεκάθαρα μια σύγκλιση των βάσεων μεταξύ των πρώην ΤΕΙ και των Πανεπιστημίων. Πέντε χρόνια μετά την κατάργηση των ΤΕΙ, τα τμήματα αυτά φαίνεται να αναβαθμίζονται στη συλλογική συνείδηση. Σε αυτό βέβαια συνετέλεσαν διάφοροι παράγοντες, και ένας πολύ σημαντικός ήταν ότι το Υπουργείο Παιδείας έδωσε σε πολλά από αυτά τα τμήματα ισοδυναμία και αντιστοιχία με τα ομώνυμα τμήματα των Πανεπιστημίων.

Τμήμα	Πανεπιστήμιο	Βάση 2024	Κατάταξη	Κενά	
Εκπαιδευτικών Ηλεκτρονικών Μηχανικών	Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.	10430	-715	29 -3	81%
Επιστήμης Υπολογιστών	Πανεπιστήμιο Κρήτης	15813	-234	11 +1	
Εφαρμοσμένης Πληροφορικής	Πανεπιστήμιο Μακεδονίας	16375	-525	8 +1	
Ηλεκτρολόγων και Ηλεκτρονικών Μηχανικών	Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής	12820	+820	21 +2	
Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης	17920	-340	2	
Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης	14120	-630	18 -1	24%
Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο	18490	-330	1	
Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο	10830	+970	27 +4	
Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας	13645	-640	19	
Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας	15725	-680	12 -2	
Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου	11923	+1447	25 +2	
Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Πολυτεχνείο Κρήτης	14492	-293	16 -2	28%
Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών	Πανεπιστήμιο Πατρών	16470	-455	7	
Ηλεκτρονικών Μηχανικών	Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο	9740	+370	32	
Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής	Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων	14761	-1	15	89%
Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής	Πανεπιστήμιο Πατρών	14260	-493	17 -1	63%
Μηχανικών Πληροφοριακών και Επικοινωνιακών Συστημάτων	Πανεπιστήμιο Αιγαίου	9800	-185	31 -1	
Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων	Διεθνές Πανεπιστήμιο Ελλάδας	15030	+585	14 +4	
Μηχανικών Πληροφορικής και Υπολογιστών	Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής	15380	+104	13	
Μηχανικών Πληροφορικής, Υπολογιστών και Τηλεπικοινωνιών	Διεθνές Πανεπιστήμιο Ελλάδας	13440	+970	20 +2	
Πληροφορικής	Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης	17440	-290	3 +1	
Πληροφορικής	Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης	12135	+777	24 +1	
Πληροφορικής	Ιόνιο Πανεπιστήμιο	9630	-660	33 -5	27%
Πληροφορικής	Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών	17220	-450	4 +1	
Πληροφορικής	Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας	10500	+1280	28 +5	40%
Πληροφορικής	Πανεπιστήμιο Πειραιά	16740	-480	6	
Πληροφορικής και Τηλεματικής	Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο	16170	-740	9 -1	
Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών	Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών	17075	-710	5 -2	
Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών	Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας	12375	-1425	23 -3	
Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών	Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων	9625	+450	34	
Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών	Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου	11425	-225	26 -2	1%
Πληροφορικής με εφαρμογές στη Βιοϊατρική	Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας	12725	+200	22 -1	
Ψηφιακών Συστημάτων	Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας	10400	+320	30 -1	
Ψηφιακών Συστημάτων	Πανεπιστήμιο Πειραιά	15830	-430	10 +1	
Ψηφιακών Συστημάτων	Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου	9428	+348	35	

Περνώντας σε πιο εστιασμένες περιπτώσεις, βλέπουμε ότι τα δύο τμήματα Μηχανικών ΗΥ και Πληροφορικής, σε Πάτρα και Ιωάννινα, έχουν δεχτεί για δεύτερη συνεχή χρονιά πολύ λίγους φοιτητές διότι έθεσαν την ΕΒΕ στο μέγιστο δυνατό επίπεδο. Φαίνεται πως τα δύο τμήματα κάνουν μια υπερπροσπάθεια να κρατήσουν με τεχνητό τρόπο τις βάσεις τους υψηλά προκειμένου να διατηρήσουν μια υψηλή κατάταξη που θα τους βοηθήσει να αντιμετωπίσουν τις ισχυρές πιέσεις που δέχονται τα περιφερειακά πανεπιστήμια τα οποία χάνουν συνεχώς έδαφος στις προτιμήσεις των υποψηφίων φοιτητών.

Εξαίρεση σε αυτή την τάση αποτελεί το τμήμα Επιστήμης Υπολογιστών το οποίο παρότι στην περιφέρεια, και μάλιστα σε νησί, καταφέρνει να

αντέξει στην πίεση και να παραμείνει υψηλά στις προτιμήσεις των μαθητών χωρίς να αφήσει κενά στις καλυπτόμενες θέσεις του. Το μόνο άλλο τμήμα της περιφέρειας που καταφέρνει να παραμείνει πολύ υψηλά στις προτιμήσεις είναι των Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών του Πανεπιστημίου Πατρών, το οποίο εκμεταλλεύεται φυσικά το ισχυρό όνομα/ζήτηση που έχουν δημιουργήσει τα αντίστοιχα τμήματα σε Αθήνα και Θεσσαλονίκη. Κατά τα άλλα η πρώτη δεκάδα συμπληρώνεται από τμήματα των δύο μεγάλων αστικών κέντρων μόνο. Ακόμη και τμήματα με πολύ μικρό αποτύπωμα διεθνώς (π.χ. Πληροφορικής και Τηλεματικής) καταφέρνουν να προσελκύσουν μεγάλο ενδιαφέρον και να έχουν υψηλή θέση στις

προτιμήσεις των μαθητών αποκλειστικά και μόνο επειδή βρίσκονται στην Αθήνα. Αυτή είναι μια τεράστια διαφορά σε σχέση με την προτεραιοποίηση που γίνεται σε άλλες χώρες όπου το κύρος του πανεπιστημίου και του τμήματος προέχει της τοποθεσίας του.

Ένα άλλο σημείο που χρήζει ιδιαίτερης προσοχής είναι ότι η μεγαλύτερη άνοδος (+1447) ήταν στο Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου. Μάλιστα το ίδιο το τμήμα ανακοίνωσε ότι το 33% των επιτυχόντων δήλωσε το τμήμα τους ως πρώτη (1η) επιλογή. Να σημειώσουμε εδώ ότι το εν λόγω τμήμα έχει έδρα στην Πάτρα αλλά προέρχεται από το πρώην ΤΕΙ και δεν έχει καμία σχέση με το γνωστό Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών του Πανεπιστημίου Πατρών που εδρεύει στην ίδια πόλη. Είναι λοιπόν πολύ πιθανό ότι κάποιος από αυτούς που το δήλωσαν ως πρώτη επιλογή να το μπέρδεψαν με το τμήμα του Πανεπιστημίου Πατρών το οποίο στο όνομά του χρησιμοποιεί τη λέξη "Τεχνολογίας" αντί για "Μηχανικών" που χρησιμοποιούν όλα τα υπό-

λοιπα τμήματα ΗΜΜΥ στην Ελλάδα. Η Πάτρα δυστυχώς έχει καταλήξει να έχει τρία τμήματα μηχανικών υπολογιστών (ούτε η Αθήνα δεν έχει τόσα!) με ό,τι αυτό συνεπάγεται σε θέματα οργάνωσης και αποτελεσματικότητας της ανώτατης εκπαίδευσης.

Όσον αφορά τα τμήματα με τις χαμηλότερες προτιμήσεις, είναι ξεκάθαρο ότι το μεγαλύτερο πρόβλημα το αντιμετωπίζουν οι απομακρυσμένες περιοχές (π.χ. Σάμος, Σπάρτη, Άρτα, Κέρκυρα) που δυσκολεύονται να προσελκύσουν και να κρατήσουν τους φοιτητές. Ωστόσο, η μικρή αυτονομία που δόθηκε στα τμήματα να επιλέγουν μόνο τους την ΕΒΕ, είναι ένα χρήσιμο εργαλείο το οποίο αν χρησιμοποιηθεί κατάλληλα μπορεί να βελτιώσει την κατάσταση. Για παράδειγμα, το Τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας πέτυχε ένα άλμα 5 θέσεων αφήνοντας πολλά κενά τα οποία ούτως ή άλλως θα γέμιζαν από ανενεργούς φοιτητές. Αν λοιπόν δοθεί περισσότερος λόγος και αυτονομία στα πανεπιστήμια, θα μπορέσουν να χαράξουν μόνο τους την πορεία που ταιριάζει καλύτερα στη φυσιογνωμία τους.


 Εικόνα: [Lukas](#)

✓ Σχετικά με διαφημίσεις σπουδών Πληροφορικής «δωρεάν, χωρίς καθηγητές, χωρίς μαθήματα»

Δελτίο Τύπου της Ένωσης Πληροφορικών Ελλάδας

Αθήνα, 4/7/2024

Ένωση Πληροφορικών Ελλάδας



Πρόσφατα ενημερωθήκαμε σχετικά με διαφημίσεις εταιριών για σπουδές Πληροφορικής, με οργάνωση και περιεχόμενο το οποίο οφείλουμε να σχολιάσουμε ενημερώνοντας τυχόν ενδιαφερόμενους.

Η Ένωση Πληροφορικών Ελλάδας (ΕΠΕ), ως επιστημονικό και επαγγελματικό σωματείο και βάσει του Καταστατικού⁽¹⁾ της, έχει ως σκοπούς μεταξύ άλλων τη διαφύλαξη, μελέτη και προαγωγή των κοινών οικονομικών, κοινωνικών και επαγγελματικών συμφερόντων των Πληροφορικών, στα πλαίσια της εξυπηρέτησης του κοινωνικού συνόλου. Επιπλέον, από το 2016 έχει θεσμοθετήσει τον Κώδικα Δεοντολογίας για την Πληροφορική⁽²⁾, τον πρώτο στην Ελλάδα, βάσει του οποίου το Δημόσιο Συμφέρον με την ευρεία έννοια αποτελεί την πρώτη και βασική αρχή, την οποία οφείλουμε να προστατεύουμε σε κάθε περίπτωση.

Συγκεκριμένα, σε σχέση με τις εν λόγω διαφημίσεις, οφείλουμε να επισημάνουμε τα εξής:

1. Η Πληροφορική, ως επιστήμη και ως επάγγελμα και ειδικότερα ως προς τους ανθρώπους που την ασκούν, έχει καθοριστεί μέσω των Π.Δ.183/2008 (ΦΕΚ Α/246/3-12-2008) και Π.Δ.44/2009 (ΦΕΚ Α/58/8-4-2009). Συγκεκριμένα, ορίζεται ότι στον κλάδο περιλαμβάνονται αποκλειστικά οι πτυχιούχοι ΑΕΙ Πολυτεχνικών (διπλωματούχοι Μηχανικοί Η/Υ, κτλ) και Πανεπιστημιακών σχολών (πτυχιούχοι Πληροφορικής, κτλ), ή ισότιμων αναγνωρισμένων πτυχίων του εξωτερικού. Κανένα άλλο αποδεικτικό σπουδών, βεβαίωση παρακολούθησης ή άλλου είδους πιστοποίηση δεν μπορεί να εξισωθεί με αυτά και δεν εντάσσεται στις προβλέψεις των συγκεκριμένων Π.Δ. Κατά συνέπεια, ούτε στον κλάδο της Πληροφορικής σε επίπεδο άσκησης επαγγέλματος και των αναγνωρισμένων συναφών δικαιωμάτων, όπως για παράδειγμα δικαίωμα συμμετοχής σε διαγωνισμούς ΑΣΕΠ ή προκηρύξεις. Ως εκ τούτου, η χρήση όρων όπως "Μηχανικός Η/Υ" σε συνδυασμό με τέτοια μη Πανεπιστημιακά προγράμματα είναι παραπλανητική όταν ενσωματώνονται σε παρόμοιες διαφημίσεις.
2. Καμία "έλλειψη προσωπικού", πραγματική ή όχι, δεν αλλάζει το γεγονός ότι η Πληροφορική είναι εδώ και δεκαετίες αυτόνομη επιστήμη και ως τέτοια απαιτεί, αντίστοιχα με τις υπόλοιπες των Θετικών Σχολών, την επιτυχημένη ολοκλήρωση συγκεκριμένων προπτυχιακών προγραμμάτων σπουδών σε ΑΕΙ σύμφωνα με τα παραπάνω Π.Δ. Σαφέστατα στον ευρύτερο κλάδο της Πληροφορικής εργάζονται και επαγγελματίες χωρίς αντίστοιχο πτυχίο ΑΕΙ, όμως η διάκριση μεταξύ των δύο πρέπει να είναι ξεκάθαρη ως προς τα καθήκοντα, το αντικείμενο και την κρισιμότητα κάθε είδους εργασίας. Για παράδειγμα, σε θέσεις με αποκλειστικά τεχνικές αρμοδιότητες υπό καθοδήγηση, αρκούν οι αντίστοιχες τεχνικές γνώσεις, ενώ για τη σχεδίαση κρίσιμων υποδομών (safety-critical) απαιτείται Πληροφορικός με πτυχίο ΑΕΙ με ευρύτερες γνώσεις. Η απαίτηση αυτή είναι αυτονόητη σε κάθε άλλο επιστημονικό κλάδο και πουθενά δεν υπάρχει αναζήτηση "ταλέντων" ή "δεξιότητων" για την κάλυψη αντίστοιχων αναγκών. Δεν βλέπουμε να ζητάνε π.χ. ανθράκους με "ταλέντο στην Παθολογία" για να καλύψουν θέσεις γιατρών σε νοσοκομεία.
3. Εκφράσεις όπως "χωρίς προαπαιτούμενα" σε τέτοιες διαφημίσεις θα πρέπει να εξετάζονται με μεγάλη επιφυλακτικότητα. Η επιφύλαξη έγκειται στο γεγονός ότι για την πρόσβαση στις αντίστοιχες σχολές ΑΕΙ απαιτείται συγκεκριμένη επίδοση στις Πανελλήνιες εξετάσεις (κατά κανόνα μέση ως υψηλή, ανάλογα με το ίδρυμα) και επιπλέον ικανοποίηση της Ελάχιστης Βάσης Εισαγωγής (ΕΒΕ) στο μάθημα αυξημένης βαρύτητας, ενώ στα συγκεκριμένα μη Πανεπιστημιακά προγράμματα δεν υπάρχει κανένα τέτοιο κριτήριο εισαγωγής και κατά συνέπεια το γνωστικό επίπεδο των συμμετεχόντων είναι βέβαιο ότι έχει τεράστια διακύμανση, κάτι εξαιρετικά αρνητικό για την ομαλή εξέλιξη οποιουδήποτε προγράμματος σπουδών.
4. Εκφράσεις όπως "χωρίς δίδακτρα" θα πρέπει αντίστοιχα να εξετάζονται ενδελεχώς και να απαιτούνται όλες οι διευκρινίσεις. Συγκεκριμένα, γνωρίζουμε ότι σε κάποια από τα διαφημιζόμενα προγράμματα στην πραγμα-

τικότητα υπάρχουν διδάκτρα, αλλά υπάρχει περίοδος χάριτος για μέρος ή το σύνολο της διάρκειας του προγράμματος. Πρακτικά, αυτό σημαίνει ότι ο εκπαιδευόμενος δεσμεύεται να καταβάλλει τα διδάκτρα στο μέσο ή στο τέλος του προγράμματος, κάτι που το καθιστά κάθε άλλο παρά “δωρεάν”.

5. Σε διαφημίσεις τέτοιων προγραμμάτων εμφανίζονται εκφράσεις όπως “εκπαίδευση peer-to-peer, χωρίς καθηγητές, χωρίς μαθήματα”. Οφείλουμε να θυμίσουμε ότι η διαδικασία peer-to-peer αφορά αποκλειστικά στην αξιολόγηση εργασίας και έρευνας, για παράδειγμα στην κρίση κάποιας μελέτης υπό δημοσίευση, και σε καμία περίπτωση δεν μπορεί από μόνη της να παράξει νέα γνώση “από το τίποτα” αντικαθιστώντας την κανονική εκπαιδευτική διαδικασία. Επιπλέον, “χωρίς καθηγητές” σημαίνει πως, ακόμα και στην περίπτωση που το peer-to-peer θα μπορούσε να βελτιώσει το γνωστικό επίπεδο έστω της μίας λιγότερο εκπαιδευμένης πλευράς, εδώ πρόκειται για μοντέλο “μόνο μαθητές”, δηλαδή μόνο συμμετέχοντες με εν γένει ελλείψεις γνώσεων. Το γεγονός αυτό υποβαθμίζεται καθοριστικά από το “χωρίς μαθήματα”, δηλαδή χωρίς κανένα προκαθορισμένο πρόγραμμα σπουδών με συγκεκριμένους εκπαιδευτικούς στόχους και παραγόμενα αποτελέσματα (γνώσεις) για τους συμμετέχοντες. Πρακτικά, η παραπάνω περιγραφή αφορά σε άτυπες ομάδες συζήτησης για την ανταλλαγή απόψεων και εμπειριών, όχι εκπαίδευση με την έννοια γνωστικών αντικειμένων σε κάποιο επιστημονικό πεδίο.
6. Εκφράσεις όπως “διετές εντατικό πρόγραμμα” δύνανται να “προσφέρει περισσότερες δεξιότητες και αποτελέσματα από αυτά που μπορεί να αποκτηθούν σε 5 χρόνια παραδοσιακής εκπαίδευσης” υπονοούν ότι τα διαφημιζόμενα προγράμματα υπερτερούν σε σχέση με τις αντίστοιχες σπουδές σε επίπεδο ΑΕΙ. Αν κάτι τέτοιο υποστηρίζεται, από μόνο του αποτελεί παραπλανητική διαφήμιση, όχι μόνο ως προς την ουσία και το περιεχόμενο της παρεχόμενης γνώσης όπως αναλύθηκε παραπάνω, αλλά και για καθαρά πρακτικούς λόγους χρονικών περιορισμών. Πρακτικά, είναι σαν να υποστηρίζει κάποιος ότι το 60% των σπουδών στις αντίστοιχες σχολές Πληροφορικής ΑΕΙ αποτελούν άχρηστη γνώση και χαμένο χρόνο για τους φοιτητές, κάτι εντελώς αυθαίρετο, αντιεπιστημονικό και αντίθετο με ό,τι ισχύει παντού στον κόσμο.
7. Εκφράσεις όπως “εγγυημένη εργασία” θα πρέπει να εξετάζονται με μεγάλη επιφύλαξη. Θα πρέπει να διευκρινίζεται με ποιον ακριβώς τρόπο η επιτυχής παρακολούθηση ενός τέτοιου προγράμματος δεσμεύει νομικά και εκ των προτέρων κάποια επιχείρηση για την άμεση πρόσληψη του εκπαιδευόμενου, με ποιους όρους, με τι είδος σύμβασης και ποιας διάρκειας. Πρακτικά, είναι εξαιρετικά δύσκολο να υπάρξει πλήρης διασφάλιση για κάτι τέτοιο, εκτός αν η επιχείρηση υποδοχής συνδέεται άμεσα με την εταιρία που διοργανώνει τα συγκεκριμένα προγράμματα, δηλαδή πρόκειται άμεσα ή έμμεσα για το ίδιο νομικό πρόσωπο.
8. Εκφράσεις όπως “εντατική διαδικασία επιλογής και εκμάθησης διάρκειας 4 εβδομάδων, δουλεύοντας σε project προκειμένου να εξεταστεί αν διαθέτεις τα προσόντα” είναι πιθανό να υπονοεί μη νόμιμο

καθεστώς εργασίας. Συγκεκριμένα, η παραγόμενη από τον εκάστοτε εκπαιδευόμενο εργασία, εφόσον εντάσσεται σε πραγματικό αντικείμενο (project) κάποιας επιχείρησης για την παραγωγή εμπορικού προϊόντος ή υπηρεσίας (πώληση), στο παρόν ή στο μέλλον, αποτελεί εν γένει κανονική εργασία με τη νομική έννοια του όρου. Συνεπώς, θα πρέπει απαραίτητα να συνοδεύεται από σύμβαση πρόσληψης, συγκεκριμένο αντικείμενο και αμοιβή, φορολόγηση, καταβολή ασφαλιστικών εισφορών και κάθε άλλη πρόβλεψη της σχετικής εργατικής νομοθεσίας. Αυτό αφορά και στις περιπτώσεις “δοκιμαστικής περιόδου” πριν την οριστική πρόσληψη υποψηφίου για την πλήρωση κάποιας θέσης εργασίας, με την υπογραφή αντίστοιχης σύμβασης εργασίας ορισμένου χρόνου, είτε αυτή είναι 4 είτε περισσότερων εβδομάδων. Σε οποιαδήποτε άλλη περίπτωση αποτελεί παράνομη εργασία, σχετίζεται με πιθανή φοροδιαφυγή και εισφοροδιαφυγή ασφαλιστικών εισφορών, αφορά και τα δύο μέρη (όχι μόνο την επιχείρηση υποδοχής) και διώκεται νομικά.

Τα παραπάνω αποτελούν ενδεικτικά μερικά μόνο παραδείγματα φράσεων που χρησιμοποιούνται σε παρόμοιες διαφημίσεις προγραμμάτων “σπουδών Πληροφορικής” που προσφέρονται από εταιρίες οι οποίες δραστηριοποιούνται σε αυτό το χώρο. Δεν είναι τα μοναδικά και, δυστυχώς, δεν είναι η πρώτη φορά που παρατηρούνται τέτοια φαινόμενα.

Ως Ένωση έχουμε και στο παρελθόν επισημάνει παρόμοιες καταστάσεις, με παραπλανητικές διαφημίσεις για προγράμματα τύπου “coding bootcamps”, τα οποία υποστηρίζουν ότι μέσα σε ελάχιστους μήνες παρακολούθησης μπορούν να μετατρέψουν οποιονδήποτε “χωρίς προηγούμενες γνώσεις” σε επαγγελματία “καλύτερο από τους πτυχιούχους των ΑΕΙ”.

Στην παρούσα φάση επιλέγουμε να μην αναφερθούμε ονομαστικά στις εταιρίες που προβαίνουν σε διαφημίσεις με τα παραπάνω χαρακτηριστικά, ειδικά αυτή την περίοδο λίγο πριν και αμέσως μετά τη διεξαγωγή των Πανελληνίων εξετάσεων, όπως συμβαίνει σχεδόν πάντα. Τα πλήρη στοιχεία είναι διαθέσιμα σε οποιαδήποτε αρμόδια Αρχή επιθυμεί να ενημερωθεί και να διερευνήσει τυχόν παράνομες πράξεις, όπως για παράδειγμα αυτό της παραπλανητικής διαφήμισης ή της παραβίασης της εργατικής νομοθεσίας.

Σε κάθε περίπτωση, η ΕΠΕ δεσμεύεται να συνεχίσει να παρακολουθεί αυτά τα ζητήματα και να ενημερώνει τους πολίτες, όπως είναι υποχρεωμένη να πράττει βάσει του Καταστατικού της και του Κώδικα Δεοντολογίας για την Πληροφορική.

Το Διοικητικό Συμβούλιο

της Ένωσης Πληροφορικών Ελλάδας.

(1) <https://www.epe.org.gr/poioi-eimaste/katastatiko>

(2) <https://www.epe.org.gr/ola-ta-arthra/deltio-tyrou-o-protos-kodikas-deontologias-gia-fin-pliροφοriki-apo-fin-enosi-pliροφοrikon-elladas>

✓ Peopleware

Επιμέλεια στήλης: **Νεκτάριος Μουμουτζής** //



Εικόνα: [Hifesh Choudhary](#)

Η στήλη αυτή στόχο έχει να αναδείξει το ανθρώπινο πρόσωπο της Πληροφορικής. Ή, αν το προτιμάτε, τις ψυχοθεραπευτικές της δυνατότητες όταν καλλιεργεί και ενισχύει την δημιουργικότητα. Η στήλη θα προσπαθήσει να αναδείξει αυτή τη διάσταση της Πληροφορικής μέσα από ανθρώπινες ιστορίες που λειτουργούν ως παραβολές αφήνοντας τον αναγνώστη να βγάλει τα δικά του συμπεράσματα. Κάποιες από τις ιστορίες αυτές είναι πραγματικά περιστατικά με τροποποίηση ονομάτων προσώπων και άλλων λεπτομερειών για να μην αποκαλύπτονται ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα. Άλλες ιστορίες θα βασίζονται στη μυθοπλασία...

Αν έχετε κι εσείς κάποια ιστορία που αναδεικνύει το ανθρώπινο πρόσωπο της Πληροφορικής, μπορείτε να επικοινωνήσετε με τον επιμελητή της στήλης στη διεύθυνση nmoumoutzis@tuc.gr για να τη μοιραστείτε με τους αναγνώστες του Πληροφορικού.

```

*
* @var boolean
*/
define('PSI_INTERNAL_XML', false);
if (version_compare("5.2", PHP_VERSION, ">")) {
    die("PHP 5.2 or greater is required!!!");
}
if (!extension_loaded("pcr")) {
    die("phpSysInfo requires the pcr extension to php in order to work properly.");
}
require_once APP_ROOT.'/includes/autoloader.inc.php';
// Load configuration
require_once APP_ROOT.'/config.php';
if (!defined('PSI_CONFIG_FILE') || !defined('PSI_DEBUG')) {
    $tpl = new Template("/templates/html/error_config.html");
    echo $tpl->fetch();
    die();
}
+ javascript
1 : strtolower(
    
```

 Εικόνα: [Pixabay](#)

☆ Η Θεραπευτική δύναμη του προγραμματισμού!

Γράφει ο **Νεκτάριος Μουμουτζής** //

Ο Φοίβος από μικρός είχε μεγάλες δυσκολίες στο σχολείο. Αντιμετώπιζε σοβαρά προβλήματα στο να κάνει φίλους, να συγκεντρωθεί κατά τη διάρκεια του μαθήματος καθώς και όταν διάβαζε ή έκανε ασκήσεις. Κάποια στιγμή έγινε και η τυπική διάγνωση. Ξεκίνησε τακτικές επισκέψεις σε παιδοψυχολόγο. Κάποια στιγμή ξεκίνησε και μια φαρμακευτική αγωγή για να μπορέσει να ανταπεξέλθει καλύτερα στην προσπάθειά του για να πετύχει αυτό που για τα άλλα παιδιά ήταν αυτονόητη καθημερινότητα.

Κάποια στιγμή ανακάλυψε το σκάκι. Ενθουσιάστηκε. Μέσα από αυτό το παιχνίδι, με τους κανόνες και την πειθαρχία που απαιτεί από τους παίκτες αλλά και τη δυνατότητα αλληλεπίδρασης με άλλους παίκτες, είχε βρει ένα νόημα στη ζωή του! Τώρα μπορούσε πλέον να συγκεντρωθεί περισσότερο, να ασκηθεί στην αυτοπειθαρχία, να μελετήσει στρατηγικές, να χαρεί το παιχνίδι με τους συμπαίκτες του, να έχει όμορφες συζητήσεις για τις τεχνικές ή την εξέλιξη ενός αγώνα.

Αργότερα ανακάλυψε και τα ηλεκτρονικά παιχνίδια. Κι εδώ, ένας νέος ορίζοντας δημιουργικότητας και ευχάριστης ανοίχτηκε μπροστά του. Παίζοντας διαδικτυακά παιχνίδια, βρήκε ένα νέο τρόπο επικοινωνίας με άλλα παιδιά που βρίσκονται σε μακρινούς τόπους!

Τα χρόνια πέρασαν και όταν έφτασε στην Γ' Λυκείου αποφάσισε να επιδιώξει την εισαγωγή του σε ένα τμήμα Πληροφορικής. Είχε, βέβαια, δυσκολίες με τα μαθήματα στα οποία έπρεπε να εξεταστεί... Ωστόσο, αξιοποιώντας την διάγνωση του αρμόδιου ψυχολόγου, μπορούσε να επιδιώξει να κάνει το όνειρό του πραγματικότητα μέσα από τη διαδικασία ειδικών εξετάσεων και τελικά τα κατάφερε!

Έτσι βρέθηκε πρωτοετής φοιτητής σε μια σχολή που τον ενθουσίαζε. Του άρεσε η ιδέα ότι θα μπορούσε να μάθει πώς φτιάχνονται όλα αυτά τα ωραία παιχνίδια που έπαιζε. Είχε μάλιστα πολλές ιδέες για το πώς θα μπορούσε να τα κάνει πολύ πιο ενδιαφέροντα ή να φτιάξει καινούργια ακόμη πιο ελκυστικά που θα έδιναν νέες δυνατότητες, νέες εμπειρίες στους παίκτες.

Στο πρώτο εξάμηνο, γράφτηκε στο μάθημα του προγραμματισμού και ξεκίνησε με όρεξη και ενδιαφέρον. Ωστόσο, οι δυσκολίες που αντιμετώπισε ήταν πολύ μεγάλες. Παρά το γεγονός ότι προσπάθησε όσο περισσότερο μπορούσε, δεν μπόρεσε να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις των εξετάσεων του εργαστηρίου του μαθήματος το οποίο ήταν προαπαιτούμενο για να μπορέσει να συμμετέχει στην τελική εξέταση. Σε καμία περίπτωση δεν ήθελε ειδική μεταχείριση. Το είχε μάλιστα ξεκαθαρίσει αυτό στους υπεύθυνους του εργαστηρίου οι οποίοι στεναχωρήθηκαν, ίσως περισσότερο κι από τον ίδιο, για το αρνητικό τελικό αποτέλεσμα. Κατάφερε όμως να περάσει κάποια άλλα μαθήματα και μερικά, μάλιστα, και με καλό βαθμό. Αυτό του έδωσε δυνάμεις για τη

συνέχεια. Το εαρινό εξάμηνο συνέχισε την προσπάθεια. Πλέον είχε στο πλευρό του και κάποιους καθηγητές που τον είχαν γνωρίσει και είχαν εκτιμήσει την προσπάθειά του να ανταποκριθεί στις αυξημένες απαιτήσεις αυτής της σχολής χωρίς συμβιβασμούς στις επιδόσεις του.

Την επόμενη ακαδημαϊκή χρονιά, έχοντας και την εμπειρία και τις γνώσεις του πρώτου έτους, ξεκίνησε με ακόμη μεγαλύτερη όρεξη και ενδιαφέρον το μάθημα του προγραμματισμού που χρωστούσε. Αφιέρωσε πολλές ώρες για την προετοιμασία των εργαστηριακών ασκήσεων και αξιοποίησε τον ενδιαφέρον και την αγάπη των καθηγητών πηγαίνοντας συχνά στο γραφείο τους για απορίες και βοήθεια. Κάποιες φορές η συζήτηση ξέφευγε από τα στενά όρια του προγραμματισμού. Συζητούσε μαζί τους για τα ενδιαφέροντά του, τις σκέψεις του για το μέλλον, τις δυσκολίες που αντιμετώπιζε. Στο πρόσωπό τους έβλεπε πραγματικούς φίλους και όταν τελείωναν οι συναντήσεις αυτές είχε πάντα ένα πλατύ χαμόγελο ζωγραφισμένο στο πρόσωπό του.

Είχε ήδη αρχίσει να καταλαβαίνει καλύτερα τις τεχνικές του προγραμματισμού και όλα έδειχναν ότι αυτή τη φορά θα κατάφερε να περάσει το εργαστήριο και να δώσει την τελική εξέταση του μαθήματος. Του αρκούσε να πάρει τη βάση, δεν είχε ψευδαισθήσεις για τις δυνατότητές του.

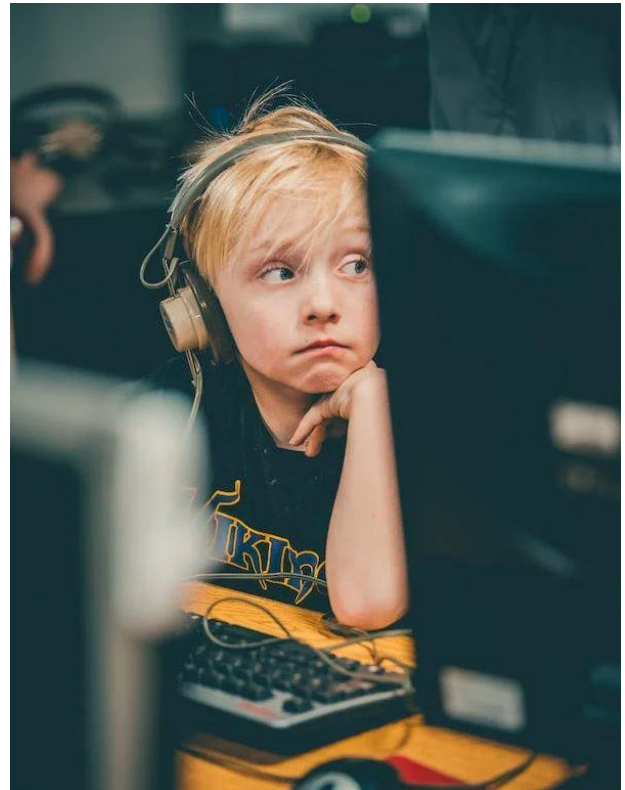
- Μην είσαι τόσο απαισιόδοξος, του είπε ένας από τους καθηγητές του μαθήματος. Μπορείς και καλύτερα από τη βάση. Βάλε τα δυνατά να τα πας όσο καλύτερα μπορείς!

Κι έτσι έκανε. Τις τελευταίες μέρες πριν από την εξέταση του εργαστηρίου αφιέρωσε πολλές ώρες να επαναλάβει την ύλη, να λύσει πολλές ασκήσεις. Την ημέρα της εξέτασης, ήταν ήρεμος και σίγουρος για τον εαυτό του. Και τα κατάφερε! Και μάλιστα με καλό βαθμό. Η χαρά του ήταν μεγάλη και η αυτοπεποίθησή του είχε δεχθεί μια ισχυρή τονωτική ένεση. Ο καθηγητής του είχε δίκιο! Μπορούσε να πετύχει κάτι πολύ καλύτερο από τη βάση. Ακολούθησε η τελική εξέταση. Κι εκεί τα πήγε πολύ καλά και ο τελικός του βαθμός εξέπληξε ευχάριστα και τον ίδιο και τους καθηγητές του.

Το επόμενο εξάμηνο, παράλληλα με τα μαθήματα που είχε, αποφάσισε να αφιερώσει περισσότερο χρόνο στον προγραμματισμό προσπαθώντας να φτιάξει ένα δικό του παιχνίδι που είχε σκεφτεί. Έτσι, οι γνώσεις προγραμματισμού που είχε αποκτήσει από το μάθημα, άρχισαν να καρποφορούν. Παράλληλα αξιοποιώντας γνώσεις από άλλα μαθήματα που παρακολουθούσε, όπως δομές δεδομένων, γραφικά και άλλα, μπορούσε τώρα, εφαρμόζοντας όσα μάθαινε για το παιχνίδι που έφτιαχνε, να καταλάβει σε μεγαλύτερο βάθος έννοιες και τεχνικές.

Ο Φοίβος βρίσκεται τώρα στο 4ο έτος σπουδών. Οι δυσκολίες δεν έχουν εξαφανιστεί. Ο ρυθμός με τον οποίο περνάει τα μαθήματα να υπολείπεται πολλών άλλων συμφοιτητών του. Ωστόσο, είχε αρχίσει να βλέπει πλέον ορατή την τελική ευόδωση των στόχων του. Όχι στα τέσσερα χρόνια, την τυπική διάρκεια σπουδών, αλλά με 2-3 χρόνια καθυστέρηση. Οι γονείς του τον καθησυχάζουν ότι αυτό δεν πρέπει να τον προβληματίζει καθόλου. Του

δίνουν θάρρος να συνεχίσει με το δικό του ρυθμό για να πετύχει το στόχο του. Το ίδιο και οι φίλοι του. Και πιο πολλοί οι καθηγητές του. Μάλιστα, ο καθηγητής που είχε στο μάθημα του προγραμματισμού που ασχολείται ερευνητική με τα ηλεκτρονικά παιχνίδια, του έχει ήδη πει ότι τον περιμένει να κάνουν μαζί τη διπλωματική του μόλις ξεμπερδέψει με τα μαθήματα. Κι ο ίδιος ανυπομονεί να ξεκινήσει! Κι όταν σκέφτεται τον εαυτό να κάνει τη διπλωματική και να αποφοιτά, στο πρόσωπό του λάμπει ένα πλατύ χαμόγελο!



Εικόνα: [Todd Trapani](#)

Αναφορές

(*) Ο όρος **peopleware**, σύμφωνα με το σχετικό λήμμα της αγγλικής Wikipedia, αναφέρεται σε μία από τις τρεις βασικές πτυχές της τεχνολογίας των υπολογιστών, ενώ οι άλλες δύο είναι το υλικό (hardware) και το λογισμικό (software). Ο όρος reopleware μπορεί να αναφέρεται σε οτιδήποτε έχει να κάνει με το ρόλο των ανθρώπων στην ανάπτυξη ή τη χρήση συστημάτων λογισμικού και υλικού υπολογιστών.

✓ Η σημασία του ορισμού της τεχνητής νοημοσύνης ανοιχτού κώδικα

// Πηγή: opensource.ellak.gr | www.thenewstack.io



Εικόνα: [Virginia Johnson](#)

Ένα έγγραφο 500 λέξεων κυκλοφόρησε πριν από αρκετές εβδομάδες που θα επηρεάσει σημαντικά το μέλλον του Διαδικτύου. Το [Open Source Initiative \(OSI\)](#) δημοσίευσε έναν σχεδόν τελικό ορισμό της [AI ανοιχτού κώδικα](#) που θα απελευθερώσει την ευρεία κοινότητα των προγραμματιστών τεχνητής νοημοσύνης για να δημιουργήσει ένα ακμάζον κίνημα για την καινοτομία της τεχνητής νοημοσύνης, όπως και με τη δημιουργία του ίδιου του Διαδικτύου.

Το Λογισμικό ανοιχτού κώδικα υποστηρίζει την υποδομή του Διαδικτύου και τις περισσότερες εφαρμογές που χρησιμοποιούνται σήμερα. Αυτό συνέβη επειδή οι πρωτοπόροι ανοιχτού κώδικα το όρισαν ως λογισμικό που [θα ήταν πάντα ελεύθερο να χρησιμοποιηθεί και να τροποποιηθεί](#). Αυτό επέτρεψε την ευρεία υιοθέτηση λογισμικού ανοιχτού κώδικα και την καινοτομία που τροφοδοτεί την ψηφιακή μας ζωή.

Δεν θα μπορούσε να έρθει σε καλύτερη στιγμή. Βλέπουμε ένα κύμα μοντέλων τεχνητής νοημοσύνης – πολλά από τις μεγαλύτερες εταιρείες τεχνολογίας – που διαφημίζονται από “ανοιχτού κώδικα” χωρίς όμως να αντανakλούν το πνεύμα του [αρχικού ορισμού του λογισμικού ανοιχτού κώδικα](#). Αν και αυτό μπορεί να μοιάζει με σημασιολογία, αλλά οι λέξεις έχουν σημασία. Η **ατημέλητη**

γλώσσα γύρω από την τεχνητή νοημοσύνη ανοιχτού κώδικα μπορεί να καταστρέψει τρισεκατομμύρια δολάρια στη μελλοντική καινοτομία και να αφήσει τους όρους της τεχνητής νοημοσύνης στα χέρια μερικών μεγάλων εταιρειών.

Υπάρχουν πολλά να χαθούν εάν δεν υπάρχει ένα πραγματικά ανοιχτό ήθος και κοινότητα ανάπτυξης AI. Μια πρόσφατη μελέτη από το Πανεπιστήμιο του Χάρβαρντ δείχνει ότι το λογισμικό ανοιχτού κώδικα **έχει δημιουργήσει 8 τρισεκατομμύρια δολάρια σε οικονομική αξία**. Όλη αυτή η καινοτομία βασίζεται στις διαβεβαιώσεις στον αρχικό ορισμό ανοιχτού κώδικα που γράφτηκε το 1998: **ότι κάθε λογισμικό που αυτοαποκαλείται ανοιχτός κώδικας θα είναι πάντα ελεύθερο στη χρήση, τη μελέτη, την τροποποίηση και την κοινή χρήση**. Αυτό σημαίνει ότι μπορείτε να δημιουργήσετε μια επιχείρηση, μια κρατική υπηρεσία — οτιδήποτε, πραγματικά — πάνω από λογισμικό ανοιχτού κώδικα χωρίς να φοβάστε ότι κάποιος μπορεί να σας χρεώσει ή να αλλάξει τους όρους χρήσης αυτού του λογισμικού στο μέλλον.

Θα δούμε αυτά τα ίδια οφέλη με το AI, αλλά μόνο εάν οι προγραμματιστές μπορούν ελεύθερα να χρησιμοποιούν, να μελετούν, να τροποποιούν και να μοιράζονται όλα τα

στοιχεία ενός συστήματος AI. Η φράση “**όλα τα στοιχεία ενός συστήματος AI**” είναι κρίσιμη εδώ. Το AI και το λογισμικό έχουν κάποιες κρίσιμες διαφορές. Ένα σύστημα τεχνητής νοημοσύνης περιλαμβάνει κώδικα λογισμικού που δημιουργήθηκε από λειτουργικά μοντέλα τεχνητής νοημοσύνης και υποκείμενα δεδομένα εκπαίδευσης που χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία του μοντέλου. Ο νέος ορισμός του OSI βεβαιώνει ότι ο κώδικας και τα μοντέλα πρέπει να είναι ανοιχτά και τα δεδομένα πρέπει να είναι διαφανή και αναπαραγώγιμα. Ας υποθέσουμε ότι θέλουμε να ξεκλειδώσουμε μια άλλη εποχή δημιουργικότητας και καινοτομίας. Σε αυτή την περίπτωση, χρειαζόμαστε τα εργαστήρια τεχνητής νοημοσύνης – συμπεριλαμβανομένων των μεγάλων εμπορικών παικτών – να ενστερνιστούν αυτόν τον ορισμό πριν ονομάσουν αυτό που κυκλοφορούν “ανοιχτού κώδικα”. Χωρίς αυτό, οι προγραμματιστές μπορεί να αποφεύγουν τα ανοιχτά μοντέλα και ολόκληρο το οικοσύστημα ανοιχτού κώδικα μπορεί να σταματήσει νωρίς.

Υπήρξε μια έκρηξη μεγάλων γλωσσικών μοντέλων (LLM) που προέρχονται από τις μεγαλύτερες εταιρείες τεχνολογίας – η Meta’s Llama είναι η πιο αξιοσημείωτη – που έχουν διαφημιστεί ως ανοιχτού κώδικα. Αυτά τα μοντέλα διευκολύνουν τη δημιουργία εφαρμογών AI χωρίς το υπερβολικό κόστος που απαιτείται για την κατασκευή τους από την αρχή. Έχουμε δει πολύτιμες εφαρμογές AI, από [ανακάλυψη ναρκωτικών](#) μέχρι την [ιατρική εκπαίδευση](#), χτισμένες πάνω σε αυτά τα μοντέλα. Αυτό είναι ένα βήμα προς τη σωστή κατεύθυνση, αλλά υπάρχει μια προειδοποίηση: **αυτά τα μοντέλα τεχνητής νοημοσύνης δεν είναι πραγματικά ανοιχτά.**

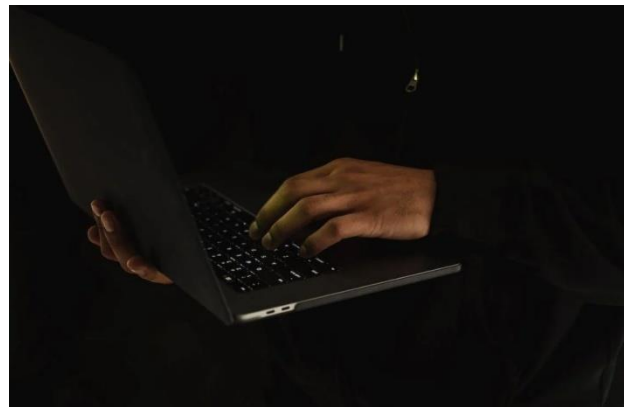
Σε ένα άρθρο γνώμης του *Economist* νωρίτερα αυτή την εβδομάδα, ο Mark Zuckerberg και ο διευθύνων σύμβουλος του Spotify, Daniel Ek, ορίζουν την τεχνητή νοημοσύνη ανοιχτού κώδικα ως «μοντέλα των οποίων τα βάρη δημοσιεύονται δημόσια με μια επιτρεπτή άδεια» και αναφέρουν το Llama ως παράδειγμα. **Αυτός ο στενός ορισμός αφήνει ανοιχτή την πόρτα σε εταιρείες όπως η Meta να αλλάξουν πορεία και να σταματήσουν να κυκλοφορούν τμήματα των μοντέλων τεχνητής νοημοσύνης τους εάν δεν εξυπηρετούν πλέον τα συμφέροντά τους.** Εάν συνέβαινε αυτό, οι προγραμματιστές που έχουν χτίσει πάνω από αυτά τα μοντέλα μπορεί να βρουν τα προϊόντα τους μη λειτουργικά ή, τουλάχιστον, αυστηρά περιορισμένα — σκέφτονται ότι οι υπηρεσίες που έχουν διακοπεί και η καινοτομία έχει καθυστερήσει. Αυτό εγείρει πραγματικές ανησυχίες σχετικά με τη μακροπρόθεσμη βιωσιμότητα των εφαρμογών που βασίζονται σε αυτά τα μοντέλα — και, συνολικά, για τη βιωσιμότητα ενός ζωντανού οικοσυστήματος AI ανοιχτού κώδικα.

Τον Φεβρουάριο, ο Mozilla και το Columbia University [συνέκλεσαν κορυφαίους ειδικούς](#) να διερευνήσουν τι θα πρέπει να σημαίνει ανοιχτότητα στην εποχή της τεχνητής νοημοσύνης. Η δημοσίευση που προέκυψε επισήμανε τους κινδύνους από στενές και ακατάλληλες χρήσεις του όρου «ανοιχτού κώδικα» στην τεχνητή νοημοσύνη. Έθεσε επίσης μια κόκκινη σημαία γύρω από τις «ανοιχτές» άδειες, όπως η άδεια Llama, η οποία παρέχει δωρεάν χρήση μόνο για προϊόντα με λιγότερους από 700 εκατομμύρια μηνιαίους χρήστες. Μπορείτε να φανταστείτε να δημιουργήσετε την εκκίνηση σας σε ανοιχτό λογισμικό που θα κλειδωνόταν μόλις η επιχείρησή σας είναι επιτυχημένη; Αυτό το αποτέλεσμα θα είχαν οι άδειες όπως αυτή.

Το προσχέδιο του ορισμού στοχεύει στην αντιμετώπιση αυτών των κινδύνων — χαράσσοντας σαφή όρια γύρω

από το τι θεωρείται τεχνητή νοημοσύνη ανοιχτού κώδικα, ώστε οι προγραμματιστές να γνωρίζουν σε τι μπορούν να βασιστούν. Αυτό θα βάλει τον άνεμο στα πανιά των εργαστηρίων AI που κατασκευάζουν μοντέλα τεχνητής νοημοσύνης ανοιχτού κώδικα που δεν θα εξαφανιστούν ή τελικά δεν θα κλείσουν.

Παραδείγματα περιλαμβάνουν το **GPT-NeoX-20B** της EleutherAI, που κυκλοφόρησε με την άδεια Apache 2.0, η οποία επιτρέπει σε οποιονδήποτε να χρησιμοποιήσει το μοντέλο. Ομοίως, το μοντέλο **OLMo** του Ινστιτούτου Allen παρέχει πλήρη πρόσβαση στον κώδικα, τα δεδομένα, τα βάρη και τη σουίτα αξιολόγησης που χρησιμοποιήθηκαν για την ανάπτυξή του, επιτρέποντας στους ερευνητές να τον μελετήσουν και να τον βελτιώσουν. Σε αντίθεση με το Llama του Meta, αυτά τα μοντέλα επιτρέπουν στους ερευνητές να μελετήσουν και να δοκιμάσουν πλήρως την εσωτερική λειτουργία των συστημάτων AI και να τα προσαρμόσουν στις δικές τους ανάγκες.



Εικόνα: [Sora Shimazaki](#)

Αξίζει επίσης να σημειωθεί ότι εργαστήρια όπως το Eleuther και το AI2 είναι μη κερδοσκοπικοί οργανισμοί, δίνοντας στους προγραμματιστές τη σιγουριά ότι αυτοί οι πόροι θα παραμείνουν διαθέσιμοι και ενημερωμένοι, διασφαλίζοντας τη βιωσιμότητα των προϊόντων τους που βασίζονται σε αυτά τα μοντέλα. Αυτή η ίδια αρχή της διαρκούς υποστήριξης έχει κάνει έργα ανοιχτού κώδικα όπως το Linux και το Apache τόσο διαδεδομένα στους διακομιστές σε όλο τον κόσμο. Οι προγραμματιστές γνωρίζουν και εμπιστεύονται τα θεμέλια Linux και Apache θα συνεχίσουν να διατηρούν το λογισμικό τους που λειτουργεί προς το δημόσιο συμφέρον.

Το έργο αυτών των μη κερδοσκοπικών οργανισμών έχει τη δυνατότητα να δημιουργήσει ένα μέλλον τεχνητής νοημοσύνης που ταυτόχρονα συμβάλλει σε ένα ευρύτερο δημόσιο αγαθό και δημιουργεί μια πραγματικά ανοιχτή εργαλειοθήκη για την εποχή της τεχνητής νοημοσύνης. Οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής, οι δωρητές και η ευρύτερη τεχνολογική κοινότητα θα πρέπει να εντείνουν και να υποστηρίξουν πρωτοβουλίες όπως αυτές. Οι πιο εξέχοντες εμπορικοί φορείς θα πρέπει να πάρουν αυτά τα έργα ως πρότυπο, αλλάζοντας την προσέγγισή τους σε μία ακόμη, σύμφωνα με τον νέο ορισμό του OSI. **Εάν το κάνουμε σωστά, μπορούμε να δώσουμε τη δυνατότητα σε οποιονδήποτε — και σε οποιαδήποτε κοινότητα — να διαμορφώσει, να απολαύσει και να εμπιστευτεί την τεχνητή νοημοσύνη. Το μέλλον της ψηφιακής μας υποδομής και η ικανότητά μας να καινοτομούμε εξαρτάται από αυτό.**

✓ Τι είναι η ιδιοκτησία δεδομένων

Μια μελέτη από το data.europa.eu



// Πηγή: opendata.ellak.gr

Η έννοια της «ιδιοκτησίας δεδομένων» χρησιμοποιείται συχνά ως μια βολική νομική συντομογραφία για να περιγράψει ότι ένα συγκεκριμένο μέρος έχει έναν ορισμένο έλεγχο σε συγκεκριμένα δεδομένα. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η χρήση του σε συμβάσεις για διαδικτυακές υπηρεσίες, όπου ο χρήστης της υπηρεσίας συχνά καθισχύζεται από τον πάροχο ότι συνεχίζει να «κατέχει» τα δεδομένα του, συνήθως χωρίς να διευκρινίζει τι ακριβώς συνεπάγεται αυτό το δικαίωμα ιδιοκτησίας.

Ωστόσο, η πραγματική έννοια της ιδιοκτησίας δεδομένων δεν ορίζεται σε καμία νομοθεσία σε επίπεδο ΕΕ, ούτε είναι σαφές ποιο θα είναι το πεδίο εφαρμογής ενός τέτοιου δικαιώματος ιδιοκτησίας. Υπάρχουν πολλοί

τρόποι εξέτασης της ιδιοκτησίας δεδομένων από νομική άποψη:

- Από την οπτική γωνία του **παραδοσιακού αστικού δικαίου**, βάσει των οποίων ένα άτομο μπορεί να κατέχει ορισμένα φυσικά αγαθά ή ορισμένα δικαιώματα. Σε αυτό το πλαίσιο, η ιδιοκτησία είναι συχνά [κατανοητή ως](#) ένα αποκλειστικό δικαίωμα κυριαρχίας σε ένα καθορισμένο πράγμα, που επιτρέπει στον ιδιοκτήτη να κατέχει αυτό το πράγμα, να απολαμβάνει τους καρπούς και τα οφέλη του και να ενεργεί μαζί του όπως θέλει.
- Από την οπτική γωνία του **δικαίου πνευματικής ιδιοκτησίας**, βάσει της οποίας ένα άτομο μπορεί να μην

κατέχει τα δεδομένα ως έχουν, αλλά να κατέχει π.χ. πνευματικά δικαιώματα ή δικαιώματα βάσης δεδομένων στα δεδομένα.

- Από την οπτική γωνία των **θεμελιωδών δικαιωμάτων, ιδίως την προστασία δεδομένων**, βάσει της οποίας ένα φυσικό πρόσωπο έχει ορισμένα δικαιώματα σε δεδομένα που το προσδιορίζουν ή μπορούν να συνδεθούν με άλλο τρόπο με αυτά.

- Από την οπτική γωνία **συγκεκριμένων νομικών πλαισίων** που προστατεύουν ένα μέρος από καταχρήσεις σε σχέση με τα δεδομένα του, όπως π.χ νομοί για [ανταγωνισμό που προσφέρουν ορισμένο βαθμό προστασίας έναντι των κυρίαρχων μονοπωλίων δεδομένων](#), τη [νομοθεσία για τη φορητότητα δεδομένων για μη προσωπικά δεδομένα](#), και [δεδομένα συγκεκριμένου τομέα που διασφαλίζουν δικαιώματα πρόσβασης σε δεδομένα για ορισμένους σκοπούς, όπως δικαιώματα επισκευής](#).



Εικόνα: [Panumas Nikhomkhai](#)

Ωστόσο, κανένας νόμος δεν αναφέρεται στην «ιδιοκτησία δεδομένων» καθαυτή, ούτε έχουν γίνει προσπάθειες να δοθεί ορισμός μιας τέτοιας έννοιας. Αυτό δεν προκαλεί έκπληξη, επειδή η παραδοσιακή ιδιοκτησία φυσικών αγαθών είναι κυρίως μια χρήσιμη έννοια λόγω της ανταγωνιστικής, αποκλειστικής και εξαντλητικής φύσης ενός φυσικού αγαθού: όταν ένα άτομο το κατέχει, ένα άλλο άτομο δεν μπορεί. Αυτός ο περιορισμός δεν ισχύει για δεδομένα: τα δεδομένα είναι εγγενώς **μη ανταγωνιστικά, μη αποκλειστικά και ανεξάντλητα**:

- Ένας απεριόριστος αριθμός χρηστών μπορεί να έχει πρόσβαση στα δεδομένα, έστω και ταυτόχρονα, και να τα χρησιμοποιεί παράλληλα, χωρίς να επηρεάζει την ικανότητα άλλων χρηστών να επωφελούνται από αυτά. Από αυτή την άποψη, τα δεδομένα είναι μη ανταγωνιστικά.

- Επιπλέον, τα δεδομένα δεν είναι αποκλειστικά, επειδή η χρήση δεδομένων από άλλους δεν μπορεί να περιοριστεί μόλις τα δεδομένα είναι δημόσια.

- Τέλος, τα δεδομένα μπορούν να αντιγραφούν σχεδόν χωρίς κόστος και δεν καταναλώνονται ή καταστρέφονται από τη χρήση τους. Μπορεί να αντιγραφεί και να αναλυθεί ακαθόριστες φορές επηρεάζοντας την ποιότητά του.

Για αυτούς τους λόγους, η εφαρμογή μιας έννοιας αποκλειστικού αστικού δικαίου περί ιδιοκτησίας δεν είναι τόσο χρήσιμη από οικονομική άποψη σε σχέση με τα δεδομένα. Αυτά τα χαρακτηριστικά των δεδομένων είναι φυσικά επίσης εξαιρετικά σημαντικά για τα ανοιχτά οικοσυστήματα δεδομένων, τα οποία βασίζονται στην αρχή ότι η αξία μπορεί να εξαχθεί βέλτιστα από τα δεδομένα καθιστώντας τα διαθέσιμα για επαναχρησιμοποίηση όσο το δυνατόν πιο ανοιχτά. Ουσιαστικά, η πολιτική για τα ανοιχτά δεδομένα και η νομοθεσία για τα ανοιχτά δεδομένα βασίζονται στην αρχή ότι τα δεδομένα, λόγω του μη ανταγωνιστικού, μη αποκλειστικού και ανεξάντλητου χαρακτήρα τους, είναι πολύτιμα όταν δεν ανήκουν αποκλειστικά σε κανένα μεμονωμένο μέρος.



Εικόνα: [Brett Sayles](#)

Πρόσφατες ευρωπαϊκές νομοθετικές πρωτοβουλίες, συμπεριλαμβανομένων ιδίως του νομού για τα δεδομένα [που εγκρίθηκε πρόσφατα](#), θα μπορούσε να έχει αντιμετωπίσει αυτή την ασάφεια ορίζοντας και ρυθμίζοντας την ιδιοκτησία δεδομένων. Αντίθετα, ο νόμος δεδομένων εστιάζει πολύ περισσότερο στα δικαιώματα πρόσβασης και χρήσης. Η μελέτη *What is data ownership, and does it still matter under EU data law?* στοχεύει να διερευνήσει εν συντομία τις παραδοσιακές έννοιες ιδιοκτησίας δεδομένων και τον αναμενόμενο αντίκτυπο του νόμου για τα δεδομένα, συμπεριλαμβανομένων των ανοιχτών οικοσυστημάτων δεδομένων, προκειμένου να παρέχει καλύτερη εικόνα σε αυτήν τη νομοθετική επιλογή και να κατανοήσει καλύτερα τις επιπτώσεις στα οικοσυστήματα ανοιχτών δεδομένων.

✓ Διαβάστε όλη την μελέτη [εδώ](#)

✓ Wiki –TRACE : το πρώτο ψηφιακό σώμα ελληνικών αντιρατσιστικών κειμένων



*Ανιχνεύοντας τον ρατσισμό στον αντιρατσιστικό λόγο:
Μια κριτική προσέγγιση στον ευρωπαϊκό δημόσιο λόγο
για τη μεταναστευτική και προσφυγική κρίση*

Το **wiki-TRACE**, η αντιρατσιστική, ψηφιακή βάση δεδομένων του ερευνητικού προγράμματος TRACE, στεγάζεται πλέον στις ψηφιακές υποδομές της Βιβλιοθήκης & Κέντρου Πληροφόρησης του Πανεπιστημίου Πατρών. Μπορείτε να επισκεφθείτε το νέο wiki-TRACE στην ιστοσελίδα:

<https://trace.library.upatras.gr>

Η βάση είναι παράγωγο του ερευνητικού έργου TRACE: «Ανιχνεύοντας τον ρατσισμό στον αντιρατσιστικό λόγο: Μια κριτική προσέγγιση στον ευρωπαϊκό δημόσιο λόγο για τη μεταναστευτική και προσφυγική κρίση» (TRACE/HFRI-FM17-42, ΕΛΙΔΕΚ 2019-2022) του Τομέα Γλωσσολογίας του Τμήματος Φιλολογίας και η ΒΚΠ του Πανεπιστημίου Πατρών ανέλαβε τη διατήρηση και διάθεσή της στο ευρύ κοινό, μεταφέροντας τη από μια επισφαλή υποδομή στις δικές της. Στόχος είναι να παρέχεται ανοικτή πρόσβαση σε όλο το ενδιαφερόμενο ερευνητικό προσωπικό μέσα από ένα κεντρικό και σταθερό σημείο.

Το wiki-TRACE απευθύνεται:

1. στο επιστημονικό επίπεδο, σε ερευνητές/τριες από τα πεδία, μεταξύ άλλων,

- της Γλωσσολογίας των Σωμάτων Κειμένων,
- της Κριτικής Ανάλυσης Λόγου,
- της ανάλυσης (αντι)ρατσιστικού λόγου,
- της κοινωνικής κατασκευής μειονοτικών (π.χ. μεταναστευτικών, προσφυγικών) ταυτοτήτων,

• καθώς και σε όσους/ες ασχολούνται με εκπαιδευτικές εφαρμογές στο πλαίσιο του Κριτικού Γραμματισμού.

2. στο κοινωνικό επίπεδο, σε:

- μαθητές/τριες και εκπαιδευτικούς στο πλαίσιο της ανάπτυξης του Κριτικού Γραμματισμού,
- μη κυβερνητικές/μη κερδοσκοπικές οργανώσεις, σε κινηματικούς φορείς/συλλογικότητες,
- άτομα που οργανώνουν διαφημιστικές καμπάνιες υπέρ των μεταναστών/τριών-προσφύγων/ισσών,
- άτομα που παρέχουν ψυχολογική και κοινωνική υποστήριξη σε μετανάστες/τριες-πρόσφυγες/ισσες,
- διαμορφωτές/τριες της κοινής γνώμης, όπως οι δημοσιογράφοι και οι πολιτικοί/ές αναλυτές/τριες.

Στο wiki-TRACE έχουν καταχωρηθεί και είναι διαθέσιμα:

1. το πρώτο ψηφιακό σώμα ελληνικών αντιρατσιστικών κειμένων για μεταναστευτικούς και προσφυγικούς πληθυσμούς ([Κατηγορία:Κείμενα](#)). Το σώμα περιλαμβάνει 830 αντιρατσιστικά κείμενα, είναι επισημειωμένο και υποδιαιρείται σε δύο υπο-σώματα:

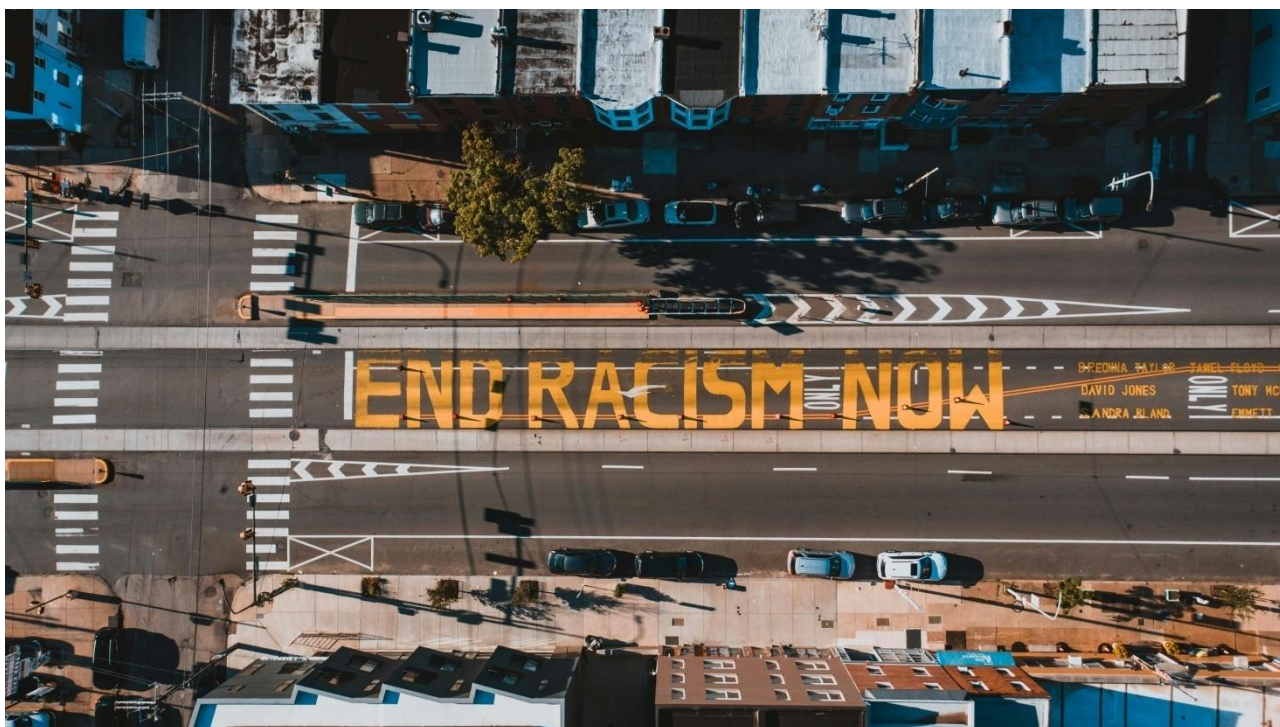
- ένα υπο-σώμα 814 κειμένων ρευστού ρατσισμού ([Κατηγορία:Κείμενο Ρευστού Ρατσισμού](#)) και
- ένα υπο-σώμα 16 αμιγώς αντιρατσιστικών κειμένων ([Κατηγορία:Αμιγώς Αντιρατσιστικό Κείμενο](#))

2. η κριτική εργαλειοθήκη TRACE, ένας σύντομος οδηγός ανίχνευσης του ρατσισμού σε αντιρατσιστικά κείμενα ([Κριτική εργαλειοθήκη Trace2](#)). Η κριτική εργαλειοθήκη TRACE αποτελείται από πέντε εργαλεία ανίχνευσης του ρατσισμού σε αντιρατσιστικά κείμενα. Κάθε εργαλείο είναι μια ερώτηση που καλεί τον/την αναγνώστη/τρια να εντοπίσει αναστοχαστικά τα γλωσσικά μέσα με τα οποία ο ρατσισμός εμπεριέχεται σε αντιρατσιστικά κείμενα.

Επιπλέον, στην ψηφιακή βάση δεδομένων διασαφηνίζονται θεωρητικές έννοιες που αφορούν το TRACE όπως *ρατσισμός*, *αντιρατσισμός*, *ρευστός ρατσισμός*, περιγράφεται ο τρόπος διαμόρφωσης του αντιρατσιστικού σώματος κειμένων, παρέχονται ενδεικτικές κειμενικές αναλύσεις στο πλαίσιο της

Κριτικής Ανάλυσης Λόγου και ενδεικτικές προτάσεις διδακτικής και θεατρικής αξιοποίησης των ευρημάτων του προγράμματος TRACE στο πλαίσιο του κριτικού γραμματισμού.

- Σύνδεσμος της βάσης wiki-TRACE:
<https://trace.library.upatras.gr>
- Σύνδεσμος της ιστοσελίδας του προγράμματος TRACE:
<https://trace2019.wixsite.com/trace-project>



Εικόνα: [Kelly](#)

✓ «Τεχνητή Νοημοσύνη: Ένας διάλογος σε εξέλιξη»

// Online συζήτηση από την Ένωση Πληροφορικών Ελλάδας



ΕΝΩΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ

**ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ:
ΕΝΑΣ ΔΙΑΛΟΓΟΣ ΣΕ ΕΞΕΛΙΞΗ**

Κυριακή, 30 Ιουνίου
ώρα 20:00-22:00
ZOOM FREE EVENT

Ομιλητές:

Γιάννης Τσαμαρδίνος Κωνσταντίνος Κωτσίδης Αλέξανδρος Νούσιος Γιάννης Αγγελάκης

Συντονισμός:
Γιάννης Φαρσάρης

Η εορτή του Αγίου Πνεύματος έχει καθιερωθεί ως η επίσημη εορτή των Ελλήνων Πληροφορικών και με αυτή την αφορμή η Ένωση Πληροφορικών Ελλάδας διοργάνωσε μια online συζήτηση για το πιο επιδραστικό θέμα της εποχής μας την Κυριακή 30 Ιουνίου 2024: ☆ «Τεχνητή Νοημοσύνη: Ένας διάλογος σε εξέλιξη»

+ Η εκδήλωση ήταν αφιερωμένη στην μνήμη του προσφάτως εκλιπόντος **Θανάση Καμπουρέλη (1932-2024)**, ενός πρωτοπόρου Πληροφορικού που δίδαξε ως καθηγητής στο Τμήμα Επιστήμης Υπολογιστών του Πανεπιστημίου Κρήτης.

Στη συζήτηση συμμετείχαν:

✓ **Γιάννης Τσαμαρδίνος**, Καθηγητής Τεχνητής Νοημοσύνης στο τμήμα Επιστήμης Υπολογιστών του Πανεπιστημίου Κρήτης

✓ **Κωνσταντίνος Κωτσίδης**, Διδάκτορας Πανεπιστημίου Κρήτης | ΕΔΙΒΕΑ, Καθηγητής Σύμβουλος ΕΑΠ

✓ **Αλέξανδρος Νούσιος**, AI Law & Ethics, ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος

✓ **Γιάννης Αγγελάκης**, DT/AI Trainer & Consultant

– Τη συζήτηση συντόνισε ο **Γιάννης Φαρσάρης**, Γραμματέας της Επιτροπής Δεοντολογίας της ΕΠΕ



☆ Παρακολουθήστε μαγνητοσκοπημένη ολόκληρη τη συζήτηση [στον ιστότοπο των Ανοικτών Μαθημάτων της Ένωσης Πληροφορικών Ελλάδας](#)

✓ Brain – train (και ουχι ‘drain’)

Γρίφοι & προβλήματα από την Επιστήμη των Υπολογιστών για μαθητές

Επιμέλεια: **Φώτης Αλεξάκος** //



Εικόνα: [Meo](#)

Απ' το βιβλίο: **"My best mathematical and logic puzzles"**, Martin Gardner, 1994, ISBN: 0-486-28152-3 (pbk.)

✓ Πρόβλημα 1

Ο Πέτρος παίζει το εξής παιχνίδι με τέσσερις φίλους του:

Ο ίδιος ζητάει από έναν φίλο (τον Α ας πούμε) να επιλέξει οποιονδήποτε **τριψήφιο** ακέραιο και να τον γράψει δυο φορές σ' ένα χαρτάκι ώστε να προκύψει εξαψήφιος. Π.χ. Αν επιλέξει τον αριθμό **576** θα γράψει **576576** στο χαρτάκι. Αυτή την πληροφορία για το πώς προέκυψε ο εξαψήφιος δεν θα την έχει κανείς άλλος πλην του Πέτρου και του φίλου. Επίσης, ποτέ ο Πέτρος δεν μαθαίνει, ούτε και βλέπει τον τριψήφιο αριθμό και γενικά κανένα απ' τα χαρτάκια που -όπως θα δούμε- διακινούνται.

Εν συνεχεία ο Α θα δώσει το χαρτάκι στον Β ζητώντας του να διαιρέσει τον αριθμό με το επτά και να επαληθεύσει έτσι ότι διαιρείται ακριβώς. Πράγματι, ο Β κάνει τη διαίρεση και βρίσκει π.χ. ότι $576576/7=82368$ με μηδενικό υπόλοιπο. Κατόπιν ο Β δίνει το χαρτάκι με το πηλίκο στον Γ και του ζητά να το διαιρέσει με το 11. Πάλι η διαίρεση δεν αφήνει υπόλοιπο ($82368/11=7488$). Ο 4^{ος} φίλος (Δ) παίρνει το χαρτάκι με το νέο πηλίκο και το διαιρεί με το 13. Και πάλι έχουμε ακέραιο αποτέλεσμα (π.χ. $7488/13=576$). Το χαρτάκι καταλήγει στον Πέτρο ο οποίος ανακοινώνει στον πρώτο φίλο τον ... τριψήφιο ακέραιο που εκείνος είχε επιλέξει αρχικά!

Αποδείξτε πως τα παραπάνω ισχύουν για οποιονδήποτε αριθμό στο διάστημα 100..999.

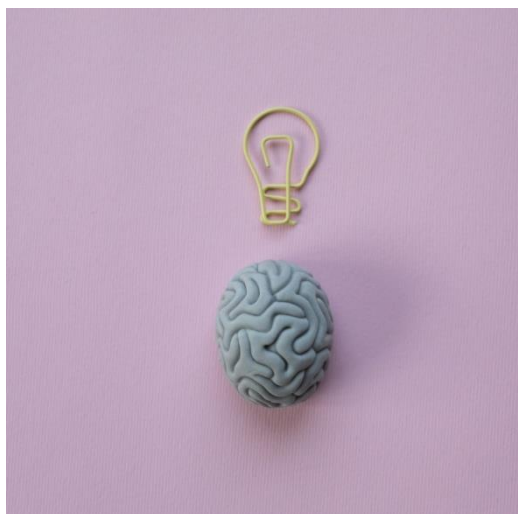
✓ Πρόβλημα 2

Ένας επιβάτης συνθιζεί να φτάνει στο σταθμό του προαστιακού σιδηροδρόμου κάθε απόγευμα στις 17:00 ακριβώς. Κάθε φορά η σύζυγός του τον παραλαμβάνει από εκεί με το αμάξι και τον πηγαίνει στο σπίτι.

Μια μέρα παίρνει ένα νωρίτερο δρομολόγιο και φτάνει στον σταθμό στις 16:00. Ο καιρός είναι υπέροχος κι έτσι, αντί να τηλεφωνήσει στη γυναίκα του για να έρθει πιο νωρίς να τον παραλάβει, αποφασίζει να κάνει έναν περίπατο ως το σπίτι τους, ακολουθώντας τον ίδιο ακριβώς δρόμο με τη σύζυγο. Τελικά την συναντά κάπου στο δρόμο με το αυτοκίνητό της, τον παραλαμβάνει και επιστρέφουν σπίτι δέκα (10) λεπτά νωρίτερα απ' το σύνηθες. Θεωρώντας ότι η σύζυγος οδηγεί με σταθερή ταχύτητα και φυσικά έφυγε απ' το σπίτι με το αμάξι ώστε να τον παραλάβει στις 17:00 απ' τον σταθμό μπορείτε να υπολογίσετε πόση ώρα περπάτησε ο άνθρωπος ώσπου να συναντήσει τη γυναίκα του με τ' αυτοκίνητο;

✓ Στείλτε αν θέλετε τις δικές σας λύσεις στο newsletter@epe.org.gr

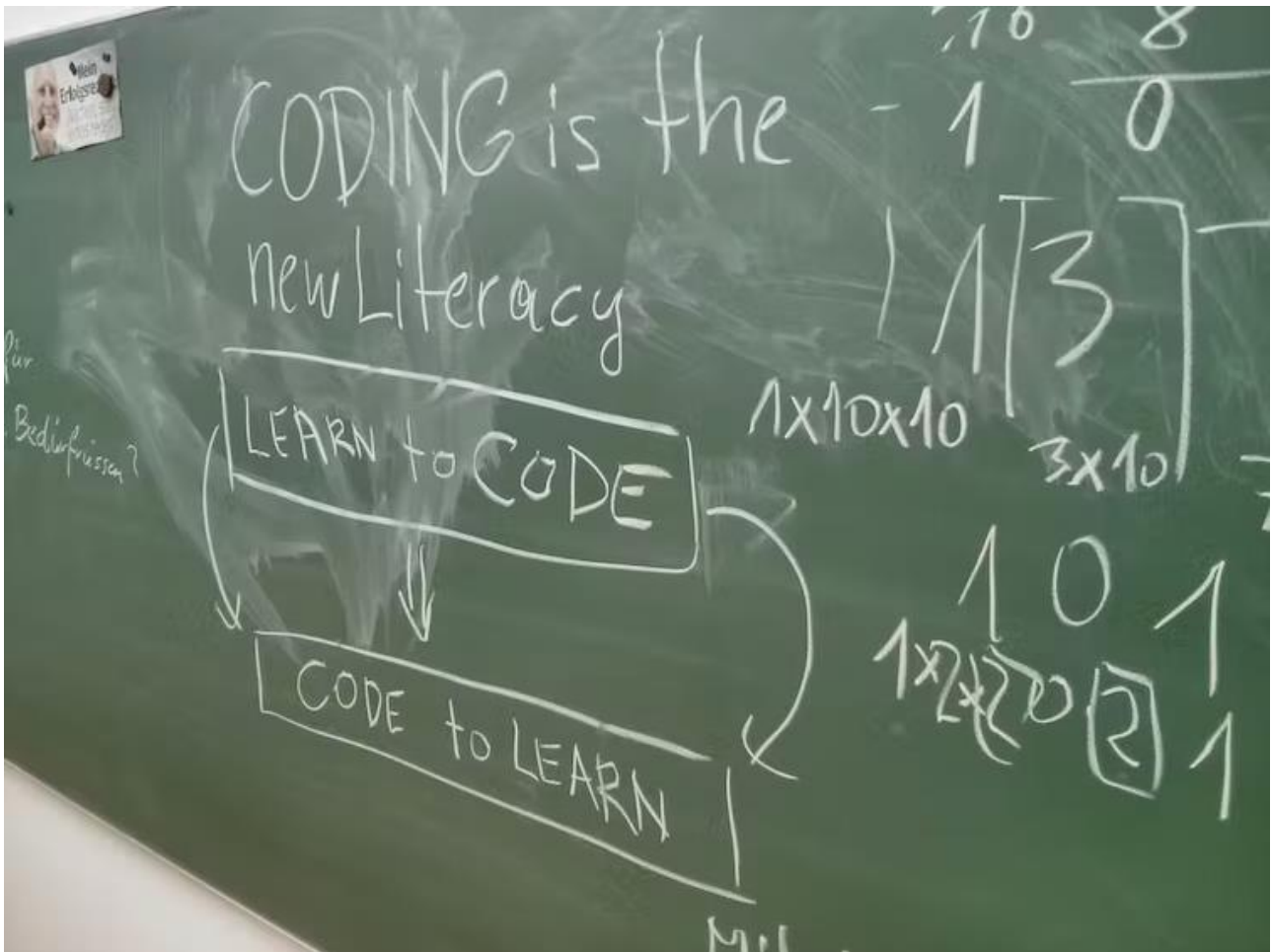
★ Οι απαντήσεις των γρίφων θα δημοσιευθούν στο επόμενο τεύχος



Εικόνα: [Ekaterina Bolovtsova](#)

✓ Brain – train

Οι λύσεις των γρίφων του προηγούμενου 25ου τεύχους



Δεν είναι δύσκολο να αντιληφθεί κανείς ότι οι εν λόγω συναρτήσεις (σε Microsoft BASIC) μετατρέπουν έναν ακέραιο αριθμό από το δεκαδικό στο δεκαεξαδικό σύστημα αρίθμησης και το ανάποδο. Το «ξεχωριστό» είναι ότι το κάνουν **μόνο με εκχωρήσεις**, χωρίς καν τη χρήση δομής επιλογής (*if-then*).



Επισκεφθείτε μας στο web
www.epe.org.gr

Γίνετε μέλος της ΕΠΕ

Για την ανάδειξη της
Πληροφορικής στη χώρα

Η Ένωση Πληροφορικών Ελλάδος υπάρχει για να δημιουργεί τις προϋποθέσεις για την προαγωγή της Πληροφορικής, αξιοποιώντας τις δυνάμεις των Πληροφορικών και ικανοποιώντας τις εργασιακές και επιστημονικές τους ανάγκες όπου και αν εργάζονται ή διαμένουν. Είναι η κατάληξη της αναζήτησης όλων των Πληροφορικών για ένα ισχυρό φορέα του κλάδου που να αναδεικνύει αξιόπιστα τον κοινωνικό τους ρόλο και να τους εκπροσωπεί αυθεντικά σε όλα τα πεδία των ενδιαφερόντων τους.

Είναι η αφετηρία μιας μεγαλόπνοης προσπάθειας που επιδιώκει να κινητοποιήσει όλες τις ζωντανές δυνάμεις της κοινωνίας και να πορευτεί, μαζί μ' αυτές, προς έναν καλύτερο κόσμο για όλους.

Σταθμός σε αυτή την πορεία και στρατηγικός στόχος της ΕΠΕ είναι η δημιουργία του Επιμελητηρίου Πληροφορικής.

Η δράση και οι παρεμβάσεις της είναι ο καταλύτης για την ωρίμανση των αναγκαίων κοινωνικών και πολιτικών συνθηκών.

Οι αξίες που καλλιεργεί θα αποτελέσουν την κληρονομιά και το όραμα του θεσμικού αυτού φορέα. Για να μπορέσουν όλοι οι πληροφορικοί να βρουν τη θέση που τους αξίζει στον κόσμο που όλοι μας οραματιζόμαστε.



<https://www.facebook.com/EnosiPliroforikonElladas>



<https://www.linkedin.com/groups?gid=66328>



https://twitter.com/epe_gr



<https://www.youtube.com/user/hiuaccount>



<http://www.epe.org.gr/index.php?id=7&type=100>