

ΠΛΗΡΟΦΟΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΦΟΡΕΑΣ

Περιοδική έκδοση της Ένωσης Πληροφορικών Ελλάδας

| | | |
|------------|---------------------|---------------------|
| Τεύχος 17ο | Ιούλιος 2022 | Διανέμεται ελεύθερα |
|------------|---------------------|---------------------|

Η Ένωση Πληροφορικών Ελλάδας (www.epe.org.gr) λειτουργεί εδώ και 22 χρόνια ως ένας δυναμικός φορέας που εκπροσωπεί το σύνολο των Πληροφορικών αποφοίτων Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης στη χώρα μας. Με σημαντικές δράσεις και παρεμβάσεις, έχει συμβάλει ενεργά στη διαμόρφωση των συνθηκών για την ανάπτυξη της Πληροφορικής στη χώρα μας όσον αφορά την εκπαίδευση, την αγορά και την ηλεκτρονική διακυβέρνηση.

Συνεχίζουμε την έκδοση του Πληροφορικού, θέλοντας να λειτουργήσει ως μέσο για να ακουστεί η φωνή της Ένωσής μας σε όσο το δυνατόν περισσότερους Πληροφορικούς της χώρας μας: Να αναδείξουμε ζητήματα Πληροφορικής που επηρεάζουν πλέον τις ζωές μας κοινωνικά, εργασιακά και προσωπικά. Να συνομιλήσουμε με σημαντικούς ανθρώπους της επιστήμης μας στην Ελλάδα και στο εξωτερικό και να εμπνευστούμε από αυτούς. Να καταγράψουμε τεχνολογικές εξελίξεις και γεγονότα που καθορίζουν τον καιρό μας. Να φωτίσουμε σημαντικές δράσεις που αφορούν την διδασκαλία της Πληροφορικής στα Σχολεία.

Η Ένωση Πληροφορικών Ελλάδας απαιτείται να διαδραματίσει ένα καθοριστικό ρόλο στην εποχή της ψηφιακής μετάβασης που διανύουμε. Και αυτό μπορεί να το καταφέρει μόνο μέσα από τη συμμετοχή όλων των Πληροφορικών της χώρας μας.

Γι' αυτό, ελάτε μαζί μας!

Ένωση Πληροφορικών Ελλάδας





Περιοδική έκδοση της
Ένωσης Πληροφορικών Ελλάδας
www.epe.org.gr

Τεύχος 17^ο – Ιούλιος 2022

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 Ένωση Πληροφορικών
Ελλάδας*



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

*Όλες οι εικόνες προέρχονται από
διαδικτυακές πηγές και διατίθενται
ελεύθερα για μη εμπορική χρήση*

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

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Σελ. 3:

Συνέντευξη με τον Νίκο Παραγιό,
Καθηγητή Επιστήμης Υπολογιστών και
Εφαρμοσμένων Μαθηματικών στο
Πανεπιστήμιο Paris-Saclay της Γαλλίας.

Σελ. 6:

Οι μέχρι στιγμής δράσεις της ΕΠΕ εντός
του 2022

Σελ. 7:

Για εκείνους που δεν θα τους
χειροκροτήσει κανείς... / Άρθρο του
Νεκταρίου Μουμουτζή

Σελ. 9:

Open-Source: Η εναλλακτική επιλογή
που κερδίζει έδαφος / Άρθρο του Χάρη
Γεωργίου

Σελ. 15:

Πάνω από 5.000 μαθητές συμμετείχαν
στο 11ο Μαθητικό Φεστιβάλ Ψηφιακής
Δημιουργίας!

Σελ. 16:

Νόμος περί τεχνητής νοημοσύνης (AI):
Το Ελεύθερο Λογισμικό είναι το κλειδί!

Σελ. 19:

Τηλέφεια τραύματα / Άρθρο του Φώτη
Αλεξάκου

Σελ. 21:

Τεχνολογία: Πέντε εφευρέσεις που
γεννήθηκαν σε ελληνικά σχολεία



Συνέντευξη με τον Νίκο Παραγιό

Καθηγητή Επιστήμης
Υπολογιστών και
Εφαρμοσμένων
Μαθηματικών στο
Πανεπιστήμιο Paris-
Saclay της Γαλλίας.

Ολοκληρώσατε τις βασικές σπουδές σας στο τμήμα Επιστήμης Υπολογιστών του Πανεπιστημίου Κρήτης και συνεχίσατε κατόπιν στο εξωτερικό. Μοιραστείτε μαζί μας μια ανάμνηση από τα πρώτα εκείνα φοιτητικά σας χρόνια.

Μοναδικές φιλίες, μοναδικές εμπειρίες, μοναδικούς συνοδοιπόρους, αλλά πάνω από όλα τα μοναδικά ουζερί στην Κρήτη με την καλύτερη κουζίνα στον κόσμο για την φοιτητική τσέπη... δυστυχώς πλέον τα περισσότερα δεν υπάρχουν πια.

- Ζείτε για χρόνια στην Ευρώπη -στη Γαλλία-, όμως έχετε εργαστεί και στην Αμερική. Τι είναι αυτό που πιστεύετε πως κάνει τους δύο αυτούς κόσμους διαφορετικούς;

Οι αξίες/αρχές της κοινωνίας είναι εντελώς διαφορετικές. Στην Αμερική ο πρώτος κύκλος είναι

γύρω από την δουλειά και την επαγγελματική επιτυχία, ο δεύτερος γύρω από την οικογένεια. Ο απώτερος στόχος είναι η επιτυχία, κυρίως οικονομική, η ζωή ανάγεται στο χρήμα, και γενικά στην επαγγελματική καταξίωση. Το επαγγελματικό περιβάλλον είναι πολύ πιο ανταγωνιστικό και το σύστημα βασίζεται στη αρχή ότι η επιτυχία ενός είναι το αποτέλεσμα της αποτυχίας των άλλων. Στην Ευρώπη ο πρώτος κύκλος είναι οικογένεια και στη συνέχεια η επαγγελματική επιτυχία. Η ζωή σε γενικές γραμμές είναι πολύ πιο ισορροπημένη και κατά μέσο όρο πιστεύω ότι οι άνθρωποι ζουν καλύτερα και είναι πιο ευτυχημένοι ακόμα και αν γενικά κερδίζουν λιγότερα χρήματα.

- Η πανδημία έφερε ραγδαία είσοδο της τεχνολογίας σε ακόμα περισσότερους τομείς της ζωής μας. Πέρα από τα αναμφισβήτητα οφέλη, συμμερίζεστε τις ανησυχίες για όσα

συζητούνται σχετικά με την τεχνητή νοημοσύνη και τους αλγόριθμους, το metaverse, το blockchain, τα big data, κλπ.;

Η τεχνολογία ανέκαθεν ήταν βήμα προόδου για την ανθρωπότητα, ανεξάρτητα από τη χρήση της. Οι περισσότερες ανακαλύψεις μπορεί να χρησιμοποιηθούν είτε για καλό είτε για κακό σκοπό, κάτι διαχρονικό και διατεχνολογικό. Αν κοιτάξουμε στο παρελθόν, υπάρχουν πολλά παραδείγματα που το αποδεικνύουν όπως για παράδειγμα, η ατομική ενέργεια μεταξύ άλλων. Αυτό δεν πρόκειται ν' αλλάξει, είναι η ανθρώπινη φύση. Οπότε είναι λογικό να υπάρχουν ανησυχίες για την χρήση των τεχνολογιών όπως η τεχνητή νοημοσύνη. Φανταστείτε για παράδειγμα την δυνατότητα ενός αλγόριθμου να προβλέπει έγκαιρα την εμφάνιση ενός καρκίνου. Αυτή η ανακάλυψη μπορεί να χρησιμοποιηθεί είτε για την

έγκαιρη αντιμετώπιση του, που είναι και το πιο λογικό, είτε σε χώρες όπως η Αμερική για παράδειγμα από τις ασφαλιστικές εταιρείες στο τομέα της υγείας για να αρνηθούν την κάλυψη του συγκεκριμένου ασθενή. Το θέμα είναι πως σαν κοινωνία μπορούμε να βάλουμε ασφαλιστικές δικλείδες που ελαχιστοποιούν αυτούς τους κινδύνους.

- Εργάζεστε πάνω στις εφαρμογές της Τεχνητής Νοημοσύνης στον χώρο της Υγείας. Μιλήστε μας για τις καινοτομίες που ετοιμάζετε.

Ο τομέας της υγείας είναι από τους πιο ενδιαφέροντες όσον αφορά την επίδραση της τεχνητής νοημοσύνης. Διαχρονικά, και πάρα την αλματώδη πρόοδο των τελευταίων δεκαετιών, η αρχή της θεραπείας ήταν αυτή του μέσου ασθενή. Με απλά λόγια για κάθε ασθένεια θα προσπαθήσουμε να δημιουργήσουμε μια θεραπεία που είναι αποδοτική για τον μεγαλύτερο αριθμό των ασθενών. Δυστυχώς όμως λέξεις όπως καρκίνος και σκλήρυνση κατά πλάκας δεν αντιστοιχούν σε μια ασθένεια αλλά σε πολλές διαφορετικές. Ο καρκίνος του στήθους –μια λέξη ομπρέλα– αντιστοιχεί σε ένα μεγάλο αριθμό διαφορετικών φαινοτύπων της ίδιας ασθένειας που απαιτούν διαφορετικές θεραπείες. Η τεχνητή νοημοσύνη είναι ένας από τους ακρογωνιαίους λίθους αυτής της κατηγοριοποίησης και απαιτεί την ταυτόχρονη επεξεργασία πολυμορφικών δεδομένων, αλλά και την ικανότητα της ταυτόχρονης βελτιστοποίησης διαφορετικών ειδών θεραπείας. Αυτό είναι ο στόχος μας, με τελικό προορι-

σμό να μπορούμε να προτείνουμε την πιο εξειδικευμένη θεραπεία για κάθε ασθενή, ανεξάρτητα αν είναι μια πανεπιστημιακή κλινική ή σε ένα μικρό νοσοκομείο μιας κωμόπολης.

- Ποια η δική σας γνώμη για τους έλληνες Πληροφορικούς και ποια είναι η εικόνα γενικά στο εξωτερικό για τους νέους έλληνες της Επιστήμης μας; Θεωρείτε πως η χώρα μας θα μπορούσε να αποτελέσει πυρήνα σημαντικών τεχνολογικών διεργασιών;

Πολύ ενδιαφέρουσα ερώτηση που οδηγεί σ' ένα «ελληνικό» παράλογο. Σαν λαός και ιδιαίτερα στον χώρο των θετικών επιστήμων πιστεύω ότι στο εξωτερικό (ιδιαίτερα όσον αφορά τους Έλληνες επιστήμονες της διασποράς) έχουμε μια αξιόλογη θέση στο επιστημονικό στερέωμα. Τα πανεπιστήμια μας, ιδιαίτερα όσο αφορά την διεθνή τους φήμη, είναι αρκετά ψηλά, το οποίο συνεισφέρει σημαντικά στο να προσφέρει ευκαιρίες στους αποφοίτους μας στο εξωτερικό για την συνέχεια των σπουδών μας. Στο εσωτερικό τα πράγματα είναι αρκετά περίπλοκα. Αφενός δεν υπάρχει συνολικός προγραμματισμός, και η πανεπιστημιακή εκπαίδευση είναι απόλυτα εξαρτώμενη των πολιτικών συγκυριών σε όλους τους τομείς. Αφετέρου πιστεύω ότι η σύνδεση της εκπαίδευσης με την εγχώρια αγορά εργασίας είναι προβληματική. Κάτι που σε τεράστιο βαθμό χαμηλώνει τον πήχη των προσδοκιών των αποφοίτων. Αυτό κάπως αλλάζει λόγω της πανδημίας, μιας και όλο και περισσότερες εταιρείες ψάχνουν ταλέντα με την δυνα-

τότητα εργασίας από απόσταση. Σε γενικές γραμμές πιστεύω ότι η Ελλάδα θα μπορούσε να είναι ένας τεχνολογικός παράδεισος, η επιστήμη υπολογιστών είναι από τους λίγους τομείς όπου δεν χρειάζονται τεράστιες επενδύσεις, αλλά έχω την εντύπωση ότι το χάσαμε το τρίτο. Είναι πολύ εύκολο να πούμε ότι για όλα φταίει ο κρατικός μηχανισμός, αλλά η πραγματικότητα είναι λίγο διαφορετική. Πιστεύω ότι πρέπει ν' αλλάξουμε φιλοσοφία και αντί να σκεφτόμαστε την ευκολία και το πως μπορούμε να βολευτούμε, πρέπει να βάλουμε τον πήχη πιο ψηλά ατομικά και συνολικά, ιδιαίτερα στον τομέα μας που δεν χρειάζονται τεράστιες επενδύσεις και υπάρχει στην πατρίδα μας τεράστιο απόθεμα γνώσης και ταλέντου.

- Στην τεχνολογική κοσμογονία που ζούμε, τι είναι εκείνο που κάνει μια ιδέα μεγάλη και επιδραστική;

Έχοντας επιστημονικό υπόβαθρο, λογικά θα έπρεπε –και σίγουρα θα το έκανα χωρίς να το πολυσκεφτώ πριν μερικά χρόνια– να απαντήσω το επιστημονικό βάθος πίσω από την ιδέα, η ποιότητα της τεχνολογίας, η ποιότητα της λύσης. Η πραγματικότητα είναι διαφορετική, αυτό που κάνει την διαφορά είναι είτε η δυνατότητα να έχει σημαντική επίδραση στην κοινωνία, είτε η δυνατότητα να δημιουργήσει οικονομικό όφελος στους δημιουργούς της ή ακόμη σε όσους την χρησιμοποιούν. Πιστεύω ότι σαν κοινωνία πρέπει να βρούμε έναν τρόπο να δίνουμε αξία και στους τύπους δημιουργίας, έχοντας πάντα

υπόψιν μας ότι η επιστήμη είναι ο ακρογωνιαίος λίθος των περισσότερων δημιουργιών μας ανεξάρτητα του βάθους και του πεδίου εφαρμογής.

- Ποιον άνθρωπο της Επιστήμης μας αληθινά θαυμάζετε; (Είτε ιστορικό πρόσωπο, είτε σύγχρονο)

Στην διάρκεια της καριέρας μου είχα την ευκαιρία να γνωρίσω τεράστιους επιστήμονες που δημιούργησαν νέους τομείς έρευνας, με την ερευνητική τους δουλειά να είναι η βάση πολλών από των σημερινών μας επιτευγμάτων. Οι περισσότεροι από αυτούς πάρα την τεράστια συνεισφορά τους εξακολουθούν να είναι οι άνθρωποι της διπλανής πόρτας, μετριοφρονες, προσιτοί, ανοιχτοί στην συζήτηση, που πάρα την τεράστια συμβολή τους εξακολουθούν μετά από τόσα χρόνια να είναι παθια-

σμένοι με την ερευνά τους και την επιθυμία να ξεπεράσουν τις δάφνες τους και να συνεισφέρουν στην περαιτέρω δημιουργία/εξερεύνηση του αγνώστου. Λοιπόν, δεν υπάρχει ιδιαίτερος λόγος να δώσω κάποιο όνομα, όλοι αυτοί οι προσιτοί, αποφασιστικοί και ακούραστοι επιστήμονες έχουν τον θαυμασμό μου.

- Θα θέλατε να μας προτείνετε 3 βιβλία που αξίζει να διαβάσουμε;

- α) «Τα Εκατό Χρόνια Μοναξιάς» - Gabriel García Márquez
- β) «Ταξίδι στην άκρη της νύχτας» - Louis Céline
- γ) «Ο τελευταίος πειρασμός», Νίκος Καζαντζάκης

- Θα συμβουλευάτε σήμερα έναν υποψήφιο (μαθητή της Γ' Λυκείου) να ακολουθήσει

σπουδές Πληροφορικής στην Ελλάδα; Γιατί;

Ανεπιφύλακτα. Είναι ένας από τους πιο δημιουργικούς τομείς του μέλλοντος. Ο κόσμος γίνεται όλο και περισσότερο ψηφιακός, οι εφαρμογές της πληροφορικής είναι πλέον συνδεδεμένες με όλους τους παραγωγικούς τομείς της κοινωνίας όπως για παράδειγμα η υγεία, η ψυχαγωγία, το περιβάλλον, κλπ. και μέσω της δουλειάς μας συνεισφέρουμε τόσο στην δημιουργία ευκαιριών, όσο και στην δημιουργία μια κοινωνίας οπου οι ανισότητες μικραίνουν στην Ελλάδα και στον κόσμο.

- Ποια συμβουλή θα δίνετε σ' έναν φοιτητή ή νέο απόφοιτο της Πληροφορικής;

Επιμονή, υπομονή, δουλειά και υψηλούς στόχους.



✓ Οι μέχρι στιγμής δράσεις της ΕΠΕ εντός του 2022

- 18/05/2022
 - [Σχολιασμός επί του σχεδίου νόμου: «Νέοι Ορίζοντες στα Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα: Ενίσχυση της ποιότητας, της λειτουργικότητας και της σύνδεσης των ΑΕΙ με την κοινωνία και άλλες διατάξεις»](#)
- 21/05/2022
 - [Συμμετοχή με Ελληνική Γεωλογική Εταιρεία -ΕΓΕ, Ένωση Ελλήνων Φυσικών-ΕΕΦ, Ένωση Ελλήνων Χημικών- ΕΕΧ, Ελληνική Μαθηματική Εταιρεία -ΕΜΕ, Ένωση Πτυχιούχων Περιβαλλοντολόγων Ελλάδας -ΕΠΠΕ και Πανελλήνια Ένωση Βιοεπιστημόνων-ΠΕΒ, στην ημερίδα με θέμα: “Η παρουσία των γυναικών στις θετικές επιστήμες. Προβληματισμοί και προοπτικές”](#)
- 6/5/2022
 - [Δελτίο τύπου για την ανάγκη ίδρυσης οργανικών θέσεων ΠΕ86-Πληροφορικής στα σχολεία.](#)
 - [Feedback \(9/5/2022\): Κάποιοι βουλευτές έθεσαν το θέμα στο Κοινοβούλιο και υπήρξε η ακόλουθη απάντηση απ’ το Υπουργείο Παιδείας.](#)
- 5/5/2022
 - [Δελτίο Τύπου για τη μεταφορά του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής του ΔΙΠΑΕ στις Σέρρες.](#)
- 28/03/22
 - [Δελτίο Τύπου - Σχετικά με τους Πληροφορικούς που υπάγονται στο Υπουργείο Υγείας.](#)
- 3/2/2022
 - [Δελτίο τύπου: Θέματα σχετικά με την τελευταία κακοκαιρία και την διαχείριση του δικτύου Αυτοκινητόδρομων της Ελλάδας.](#)
 - Με αφορμή τα προβλήματα που διαπιστώθηκαν κυρίως στην Αττική Οδό κατά την κακοκαιρία της 24/01/22, διατυπώθηκαν σαφείς ερωτήσεις/προβληματισμοί προς τους Διευθύνοντες Συμβούλους όλων των Εταιρειών λειτουργίας και διαχείρισης Αυτοκινητόδρομων της Χώρας σχετικά με τις υποδομές τους σε ICT. Καμιά απάντηση.
- Τέλος, στις 1/5/2022 έλαβε χώρα [Εκτακτη ΓΣ της ΕΠΕ με τηλεδιάσκεψη.](#)

✓ Για εκείνους που δεν θα τους χειροκροτήσει κανείς...

Γράφει ο Νεκτάριος Μουμουτζής / Πρώτη δημοσίευση: **Μάρτιος 2020**



Ετούτες τις μέρες ο λαός μας δοκιμάζεται και εκφράζει την ευγνωμοσύνη του στους υγειονομικούς μας που δίνουν έναν υπεράνθρωπο αγώνα να κρατήσουν ζωντανό ένα Σύστημα Υγείας που έχει δεχθεί απανωτά πλήγματα τα τελευταία 10 χρόνια... Ευγνωμοσύνη εκφράζει και στους εργαζόμενους που κρατούν ανοικτά φαρμακεία και καταστήματα ειδών πρώτης ανάγκης.

Υπάρχουν όμως και κάποιοι άλλοι για τους οποίους λίγοι μιλούν και ακόμη λιγότεροι γνωρίζουν τις

συνθήκες υπό τις οποίες προσπαθούν να κρατήσουν σε λειτουργία κρίσιμα ψηφιακά συστήματα, απαραίτητα για να σταθεί η κοινωνία όρθια και να λειτουργήσουν καίριες υποδομές. Μιλώ για τους Πληροφορικούς που εργάζονται στις Τηλεπικοινωνίες, τα Μέσα Ενημέρωσης, τα Σχολεία αλλά και στους λειτουργούντες οργανισμούς και επιχειρήσεις για να υποστηρίξουν τις ψηφιακές τους υποδομές.

Εδώ και χρόνια, η Ένωση Πληροφορικών Ελλάδας, με σθένος και επιμονή αναδει-

κνύει ζητήματα που σχετίζονται με την ανάγκη υποστήριξης των Πληροφορικών και αναγνώριση του κοινωνικού τους ρόλου. Αναδεικνύει την κατεπείγουσα ανάγκη για ουσιαστική Πληροφορική Παιδεία για όλους, ώστε να μπορέσουν να αξιοποιήσουν τα Πληροφορικά Αγαθά. Αναδεικνύει επίσης την ανάγκη να αναπτύξει η χώρα μας την Πληροφορική Παραγωγή αξιοποιώντας το ευάριθμο επιστημονικό δυναμικό της το οποίο τα τελευταία χρόνια μεταναστεύει μαζικά λόγω έλειψης θέσεων εργασίας ανάλογης ει-

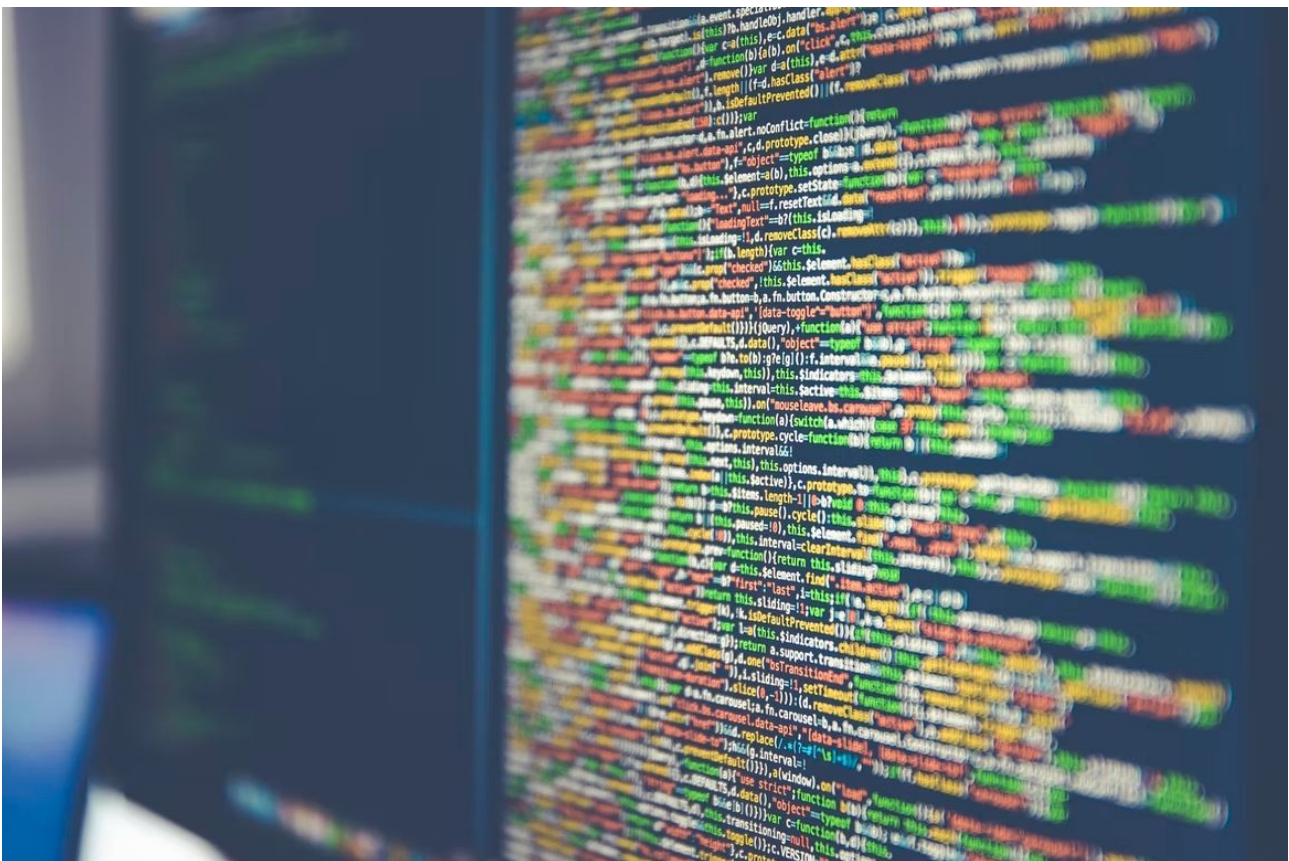
δίκευσης. Αναδεικνύει, τέλος, ζητήματα που αφορούν τον Πληροφορικό Εκσυγχρονισμό της χώρας μας καθώς και την ασφαλή και αδιάλειπτη λειτουργία των ψηφιακών υποδομών της χώρας πολλές από τις οποίες είναι πιθανό να αντιμετωπίσουν κίνδυνο κατάρρευσης λόγω λανθασμένων πολιτικών αποφάσεων που ελήφθησαν στο παρελθόν.

Η ακόμη και ασύμμετρες πεπθέσεις από εκείνους που θα δουν ως ευκαιρία την κατάσταση που έχει διαμορφωθεί για να αποσταθεροποιήσουν τη χώρα, όπως ήδη επι-

χειρούν να κάνουν στον Έβρο τις τελευταίες τρεις εβδομάδες.

Εκ των πραγμάτων οι Έλληνες Πληροφορικοί αναδεικνύονται σε αφανείς ήρωες και ήδη δίνουν μάχη με το χρόνο και με ελλειπίες υποδομές για να μπορέσει να λειτουργήσει το Κράτος και πολλοί οργανισμοί που είναι κρίσιμοι για να μπορέσουν να βγούμε από την υγειονομική κρίση με τις ελάχιστες δυνατές απώλειες σε ανθρώπινες ζωές. Γνωρίζω από πρώτο χέρι ότι δεν αποζητούν κανένα χειροκρότημα, ούτε καμία επιπλέον οικονομική απολαβή τώρα ή

όταν παρέλθει η κρίση. Αυτό που ζητούν είναι να εισακουστούν οι προτάσεις τους και να προχωρήσει άμεσα η Ελληνική Πολιτεία αλλά και η Ελληνική Κοινωνία σε ένα ριζικό ψηφιακό μετασχηματισμό σε όλο το απαιτούμενο εύρος και βάθος ώστε να μπορεί να αντιμετωπίζει ανάλογες ή και μεγαλύτερες προκλήσεις τα επόμενα χρόνια. Ας ελπίσουμε ότι αυτή τη φορά θα γίνουν πράξη όσα προτείνει η Ένωση Πληροφορικών Ελλάδας εδώ και χρόνια για το καλό της πατρίδας μας και του λαού μας!

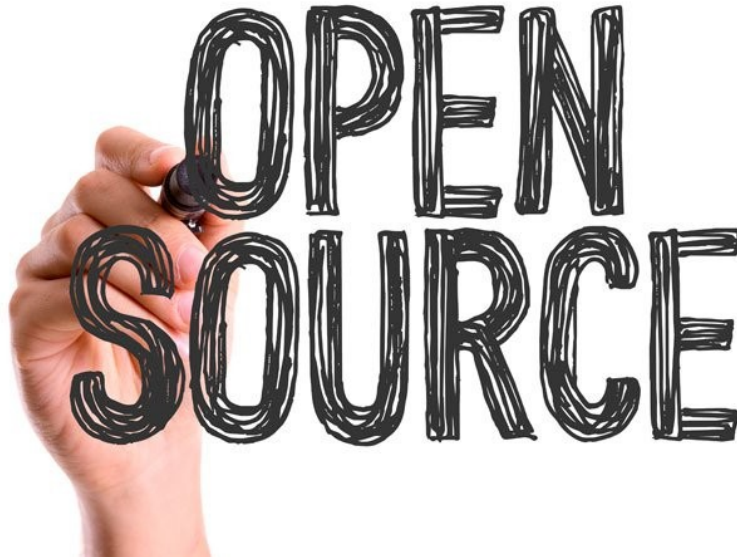


(Πηγή εικόνων: Unsplash)

✓ Open-Source: Η εναλλακτική επιλογή που κερδίζει έδαφος

Γράφει ο Χάρης Γεωργίου (MSc, PhD)

Μέχρι πριν μερικά χρόνια, η φράση “free / open-source software” (FOSS) ήταν σχεδόν συνώνυμη με μαλλιαρούς φοιτητές που έψαχναν για “τζάμπα κώδικα” για τις εργασίες τους ή με “ψαγμένους κομπιουτεράδες” που ήθελαν να κάνουν δωρεάν κάποια δουλειά τους. Σήμερα, ευτυχώς, τα πράγματα έχουν προχωρήσει αρκετά. Το Ελεύθερο Λογισμικό και Λογισμικό Ανοικτού Κώδικα (ΕΛ/ΛΑΚ) αποτελεί πλέον μια βιώσιμη, δοκιμασμένη και κατά περίπτωση πολύ αποδοτική επιλογή, εναλλακτική διαφόρων άλλων εμπορικών πακέτων και λειτουργικών συστημάτων.



Οι διαστάσεις του ζητήματος

Υπάρχουν γενικά τρεις διαστάσεις να δει κανείς το θέμα του ΕΛ/ΛΑΚ: (α) η εμπορική διάσταση, (β) η άποψη της Τεχνολογίας Λογισμικού (Software Engineering) και (γ) πως το αντιμετωπίζει ο τελικός χρήστης (end-user). Η σημαντικότερη ίσως διαφορά του ΕΛ/ΛΑΚ σε σχέση με το κλασικό “εμπορικό” λογισμικό είναι το (α), δηλαδή πως αυτό εμπλέκεται και λειτουργεί ως εμπορικό

προϊόν, αν και δεν είναι πάντα τέτοιο. Το γεγονός ότι ο κώδικας είναι “ανοικτός”, δηλαδή διαθέσιμος σε οποιονδήποτε με τις απαραίτητες γνώσεις να τον δει και ίσως (αν είναι επιπλέον open-licensed) να τον τροποποιήσει κιόλας φέρνοντάς τον στα μέτρα του, δεν σημαίνει αυτόματως ότι είναι και δωρεάν. Φυσικά η εταιρία που τον διαθέτει πρέπει να “πουλάει” κάτι παραπάνω από ένα CD με ωραίο εξώφυλλο, μια και ο καθένας

μπορεί ήδη να κατεβάσει από κάπου τον κώδικα εφόσον πρόκειται για ΕΛ/ΛΑΚ. Συνεπώς, το μέχρι τώρα εμπορικό μοντέλο του “λογισμικού-ως-προϊόν” (software as a product) αντικαθίσταται με το μοντέλο “λογισμικό-ως-υπηρεσία” (software as a service). Δεν είναι καθόλου τυχαίο που οι τεχνολογίες Cloud Computing γνωρίζουν τόσο μεγάλη άνθηση τα τελευταία χρόνια, ενώ ήδη εταιρίες που κλασικά ακολουθούσαν

πιστά το πρώτο μοντέλο τώρα στρέφονται σταδιακά και στο δεύτερο: Εκδόσεις του MS-Office 2013 είναι ήδη διαθέσιμες ως cloud-only σε πολύ χαμηλή τιμή. Αυτό που καλείται να πληρώσει ο “πελάτης” είναι είτε η “ενοικίαση” λογισμικού (cloud-based services) είτε η υποστήριξή του σε βάθος χρόνου (support contracting). Οι εταιρίες αρχίζουν να καταλαβαίνουν σταδιακά ότι το λογισμικό αποτελεί πολύ ιδιαίτερο τύπο “προϊόντος” και δεν μπορούν να το διαχειρίζονται εμπορικά όπως ακριβώς ένα αυτοκίνητο ή ένα πακέτο μανταλάκια.

Μια δεύτερη διάσταση του ΕΛ/ΛΑΚ που δείχνει πόσο διαφορετικά είναι τα πράγματα σε σχέση με το κλασικό “εμπορικό” λογισμικό είναι αυτή του τρόπου ανάπτυξής του. Αν και αυτό δεν σχετίζεται με τη διαθεσιμότητα ή όχι του κώδικα, συνήθως μιλάμε για ομάδες εθελοντών από όλο τον κόσμο, κοινότητες που κατασκευάζουν και υποστηρίζουν τεράστιες βάσεις κώδικα, συχνά πολλών εκατομμυρίων γραμμών σε διάφορες γλώσσες προγραμματισμού και πλατφόρμες υλοποίησης. Εννοείται πως δεν είναι καθόλου εύκολο να βρεθούν όλοι μαζί για καφέ και να κουβεντιάσουν πως πρέπει να είναι η επόμενη έκδοση του πακέτου, αλλά συχνά ούτε καν να ανταλλάξουν emails με τις σχετικές λεπτομέρειες, αφού πρόκειται για ανθρώπους που μιλάνε διαφορετικές γλώσσες, έχουν διαφορετικό πολιτισμό και συνήθειες, έχουν διαφορετικό χρόνο διαθέσιμο και φυσικά αν είναι εθελοντές δεν ανέχονται εύκολα κάποιον να τους δίνει οδηγίες και να τους λέει τι να κάνουν. Το σύστημα

αυτό φαίνεται εξαιρετικά χαοτικό και όντως έτσι είναι. Μοιάζει απίθανο να παραχθεί μέσου αυτού κάτι πραγματικά αξιόλογο και αξιόπιστο. Κι όμως, αυτό που για τους περισσότερους είναι το βασικό επιχείρημα εναντίον του ΕΛ/ΛΑΚ, έχει δημιουργήσει μερικά από τα καλύτερα προϊόντα στην ιστορία των Η/Υ. Εκτός από το Linux, το γνωστότερο ίσως παράδειγμα, δεν χρειάζεται να σκεφτεί κανείς πολύ για να εντοπίσει την τετράδα LAMP (Linux-Apache-MySQL-PHP) που αυτή τη στιγμή “τρέχει” περίπου το 70% των websites παγκοσμίως, το Joomla και γενικά τα περισσότερα web content management systems (CMS), μέχρι και τον GNU C/C++ compiler (GCC) που είναι συγκρίσιμος σε απόδοση μόνο με τον αντίστοιχο compiler της “μαμάς” Intel για τους επεξεργαστές x86. Δεν υπάρχει σχεδόν τίποτα που να μην έχει φτιαχτεί ως ΕΛ/ΛΑΚ από κοινότητες χρηστών και μάλιστα πολλές φορές καλύτερα από ότι εταιρίες που πουλάνε αντίστοιχα εμπορικά προϊόντα. Η μέθοδος που “βάζει τάξη στην αταξία” λέγεται Agile, ακολουθείται είτε εκούσια από την αρχή είτε “προκύπτει” αυθόρμητα στην πορεία, ακόμα και μεταξύ προγραμματιστών που δεν έχουν ακούσει ποτέ για αυτή αλλά μαθαίνουν να δουλεύουν από κοινού πολύ αποδοτικά παράγοντας αξιόλογο κώδικα, χωρίς να βασίζονται σε πολύ αυστηρές προδιαγραφές και βαριά τεκμηρίωση (documentation).

Η τρίτη, ίσως η γνωστότερη, διάσταση του ΕΛ/ΛΑΚ είναι αυτή της οπτικής του τελικού χρήστη (end-user). Δεν είναι τυχαίο που ο όρος “ανοικτός κώδι-

κας” για τους περισσότερους είναι συνώνυμο του “δωρεάν”, και πράγματι συνήθως έτσι είναι. Μάλιστα, όσο πιο αρχάριος είναι ο χρήστης, τόσο πιο δύσκολο του είναι να καταλάβει πως γίνεται να υπάρχει διαθέσιμο λογισμικό χωρίς κανένα απολύτως κόστος, το οποίο μπορεί να κατεβάσει από κάποιο website και να το τρέξει, χωρίς να χρειάζεται να ψάξει “πειρατικές” πηγές και “σπαστήρια” προγραμμάτων. Η αντίληψη ότι το λογισμικό (από μόνο του) πάντα κοστίζει είναι δυστυχώς μια αντίληψη που έχει ριζωθεί για τα καλά στην κοινή αντίληψη περί Η/Υ και προγραμμάτων. Αυτό που δεν ξέρουν και που συχνά δεν το εξηγεί επαρκώς κανείς είναι ότι, αυτό που αποτελεί βασικό πλεονέκτημα του ΕΛ/ΛΑΚ (μηδενική τιμή) συχνά είναι και το βασικότερο μειονέκτημά του: Αν το λογισμικό δεν σου κάνει, δεν υπάρχει κανείς να τον πάρεις τηλέφωνο και να τον βρῖσεις για τα λεφτά που έδωσες. Μέχρι πρόσφατα, οι χρήστες ΕΛ/ΛΑΚ έπρεπε να είναι χρήστες Η/Υ με γνώσεις αρκετά άνω του μετρίου για να μπορέσουν απλά και μόνο να εγκαταστήσουν κάποιο πακέτο. Σήμερα ευτυχώς όλα σχεδόν τα δημοφιλή πακέτα, όπως για παράδειγμα οι πιο γνωστές διανομές του Linux (Ubuntu, OpenSUSE, Fedora, κτλ), ενσωματώνουν εργαλεία και γραφικά περιβάλλοντα τόσο καλοφτιαγμένα που είναι πλέον προσιτά στον κάθε αρχάριο χρήστη.

Μπορεί να είναι εμπορική επιτυχία;

Σε όλα τα είδη προϊόντων, οι εταιρίες βασίζονται κυρίως σε

τέσσερις διαφορετικές επιλογές προώθησης: (α) τη διαφοροποίηση ή εξειδίκευση σε σχέση με τους ανταγωνιστές, (β) στην εξαιρετικά χαμηλή τιμή, (γ) στην ποιοτική διαφορά ή (δ) στην καινοτομία. Επειδή και τα τέσσερα κοστίζουν, οι εταιρίες συνήθως βασίζονται σε ένα από αυτά και σχεδόν ποτέ σε συνδυασμό περισσότερων. Φυσικά, το βασικό πλεονέκτημα του ΕΛ/ΛΑΚ είναι το δεύτερο: Κανείς δεν μπορεί να ανταγωνιστεί σε τιμή αυτό που είναι διαθέσιμο δωρεάν! Από την άλλη, το βασικό μειονέκτημα είναι συχνά το τρίτο, μια και το ΕΛ/ΛΑΚ χαρακτηρίζεται κατά κανόνα από εξαιρετικά χαλαρό έλεγχο ποιότητας (λόγω τρόπου εργασίας) και προδιαγραφών (συχνά δεν υπάρχουν συγκεκριμένες). Στο μοντέλο Agile, αυτό αντιμετωπίζεται με την πολύ καλή συνεργασία των μελών της ομάδας ανάπτυξης, της σταδιακής κατασκευής του λογισμικού σε μικρά διαδοχικά βήματα, καθώς και από το εκτεταμένο testing. Σε ότι αφορά το (α) και το (δ), δηλαδή τη διαφοροποίηση ή/και την καινοτομία, δεν είναι λίγες οι φορές που πακέτα ΕΛ/ΛΑΚ αποτέλεσαν πραγματική επανάσταση (breakthroughs) στον τρόπο που βλέπουμε το λογισμικό και τις υπηρεσίες που προσφέρονται μέσω αυτού. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι οι ανοικτού κώδικα πλατφόρμες CMS όπως το Joomla, οι οποίες άλλαξαν ριζικά την έννοια του “website” και το πως το διαχειριζόμαστε σήμερα.

Σε ότι αφορά το κόστος, είναι πολλές οι χώρες που ήδη εφαρμόζουν βασικές πολιτικές μερικής ή αποκλειστικής χρήσης ΕΛ/ΛΑΚ σε δημόσιες υπηρεσί-

ες και σχολεία, όπως για παράδειγμα η Βραζιλία και άλλες χώρες της Νότιας Αμερικής. Αλλά και στις πιο πλούσιες χώρες του Ευρωπαϊκού Βορρά, όπως η Δανία και η Σουηδία, το ΕΛ/ΛΑΚ θεωρείται η πρώτη και κύρια επιλογή σε ότι έχει σχέση με τις υπηρεσίες του δημοσίου, έτσι ώστε η πρόσβαση των δεδομένων να είναι συμβατή και ανοικτή σε όλους (open standards). Στις υποανάπτυκτες χώρες, όπως αυτές της Υποσαχάριας Αφρικής, διεθνή προγράμματα ICT4D όπως το “One Laptop Per Child” (OLPC/XO) βασίζονται αποκλειστικά σε λογισμικό ΕΛ/ΛΑΚ, αλλά και υλικό (hardware) σχεδιασμένο με την ίδια ακριβώς φιλοσοφία.

Αξίζει να επενδύσει κανείς σε αυτό;

Θα πει κανείς, εντάξει όλα αυτά, αλλά το βασικό ερώτημα είναι ένα και απλό: Υπάρχει πρακτικό όφελος από τη χρήση ΕΛ/ΛΑΚ; Δηλαδή, μπορεί κανείς να γλιτώσει χρήματα χωρίς να θυσιάσει την ποιότητα του λογισμικού που χρειάζεται για τη δουλειά του και φυσικά να μην αποκτήσει νέους πονοκεφάλους και προβλήματα; Όπως σε όλα τα πράγματα, η απάντηση είναι απλή, αλλά δεν είναι σύντομη.

Τα άμεσα πλεονεκτήματα από τη χρήση ΕΛ/ΛΑΚ συνδέονται με όσα περιγράφηκαν παραπάνω σχετικά με το πως βλέπουν οι ίδιες οι εταιρίες το “προϊόν” λογισμικού. Το πιο χαρακτηριστικό πλεονέκτημα είναι ίσως το κόστος: Είναι μηδενικό! Αυτό και μόνο μπορεί να είναι ικανό κίνητρο μερικές φορές για να εγκαταλειφθεί η λύση ενός πολύ διαδεδομένου εμπορικού

πακέτου και να αντικατασταθεί από ένα αντίστοιχο “δωρεάν” ΕΛ/ΛΑΚ, όπως για παράδειγμα η εγκατάσταση συνδυασμού Ubuntu & LibreOffice αντί για MS-Windows & MS-Office. Το πρώτο κοστίζει μηδέν, ενώ το δεύτερο αρκετές εκατοντάδες ως και χιλιάδες ευρώ. Υπάρχει όμως μια σημαντική παράμετρος: Το πρώτο μπορεί να είναι κατάλληλο για ένα σχολικό εργαστήριο ή για τον Η/Υ ενός περιστασιακού χρήστη, ίσως όμως δεν είναι και τόσο αξιόπιστη λύση όταν πρόκειται για εταιρία που απαιτεί συμβόλαια υποστήριξης με διασφαλισμένη ποιότητα (SLA). Η εν λόγω εταιρία μπορεί σαφέστατα να στηριχθεί σε αμιγώς ΕΛ/ΛΑΚ λύση, αλλά μόνο όταν ξέρει ότι πρέπει να έχει ήδη ή να αποκτήσει εξειδικευμένο προσωπικό για να το υποστηρίξει. Όσο εξελιγμένοι κι αν φαίνονται, οι Η/Υ εξακολουθούν να είναι η πιο πολύπλοκη (μεν) μηχανή (δε) που έχει κατασκευαστεί ποτέ. Όπως ακριβώς δεν μπορεί ο οποιοσδήποτε να παίξει σωστά βιολί Στρατιβάριους, έτσι ακριβώς δεν μπορεί οποιοσδήποτε “μάστορης” να υποστηρίξει ένα data center, όσο καλή διάθεση και να έχει.

Αλλά πέρα από τα βασικά πλεονεκτήματα που πιθανόν να έχει κάποιος από τη χρήση ΕΛ/ΛΑΚ, υπάρχουν και αρκετά έμμεσα, που δεν γίνονται αντιληπτά αμέσως. Η λέξη “ανάπτυξη” και “καινοτομία” είναι λέξεις πολύ της μόδας σήμερα, αλλά ελάχιστοι ξέρουν τι ακριβώς εννοούν με αυτές όταν αναφέρονται στο λογισμικό. Μια μικρή οικονομία, όπου δεν υπάρχουν τεράστιες πολυεθνικές εταιρίες βαριά παραγωγής, βασίζονται κυρίως στη μεταποίηση και στις

εξειδικεύσεις - ακριβώς το ίδιο και ισχύει και στο λογισμικό. Οι εξατομικευμένες λύσεις, με προσαρμογή στο τοπικό περιβάλλον (localization) διευκολύνεται αφάνταστα όταν πρόκειται για ΕΛ/ΛΑΚ και όχι για προϊόντα κλειστού κώδικα. Αυτό σημαίνει ότι εκατοντάδες μικρομεσαίες εταιρίες γίνονται παραγωγοί, κώδικα και εργαλείων, επειδή ακριβώς η πρόσβαση σε διαδεδωμένες πλατφόρμες τύπου ΕΛ/ΛΑΚ είναι εξασφαλισμένη και δεν εξαρτάται από την καλή διάθεση της “μαμάς” εταιρίας που παρέχει κάποιο κλειστό πακέτο στην αγορά μέσω μεταπωλητών (box-movers). Επιπλέον, παρόλο που διαισθητικά ίσως φαίνεται λάθος προσέγγιση, η πραγματικότητα λέει πως η ασφάλεια και η αξιοπιστία εξαρτάται άμεσα από το κατά πόσο είναι διαθέσιμες οι λεπτομέρειες: Όσο πιο ανοικτό είναι το σύστημα (κώδικας), τόσο πιο πιθανό είναι να το ελέγξουν πολλά μάτια και άρα να εντοπιστούν τα όποια προβλήματα νωρίς. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι το σοβαρότατο σφάλμα που εντοπίστηκε και διορθώθηκε σε μια βιβλιοθήκη κώδικα του Debian (Linux distribution), το οποίο είχε προκληθεί από λάθος τροποποίηση μιας ρουτίνας παραγωγής κρυπτογραφικών κλειδιών. Πολλοί επικρίνουν το γεγονός με το σκεπτικό ότι ακριβώς επειδή το ΕΛ/ΛΑΚ ευνοεί τέτοιου είδους κρίσιμα σφάλματα από αρχάριους προγραμματιστές, άλλοι όμως επισημαίνουν ότι αν ο κώδικας ήταν κλειστός ως εμπορικό προϊόν κάποιας εταιρίας θα ήταν σχεδόν αδύνατο το σφάλμα να εντοπιστεί και να διορθωθεί εγκαίρως πριν προκληθεί ακόμα

μεγαλύτερη ζημιά σε επίπεδο ασφάλειας.

Φυσικά όταν κάτι πάει στραβά, πελάτες και προμηθευτές ενδιαφέρονται περισσότερο για το ποιος ευθύνεται νομικά (ώστε να αρχίσει ο χαρτοπόλεμος με μηνύσεις και αγωγές), παρά με το πως δημιουργήθηκε το πρόβλημα και πως θα διορθωθεί. Ο κλειστός κώδικας κάνει δύσκολο το διαχωρισμό της ευθύνης (liabilities) του κατασκευαστή από αυτή του χρήστη, καθώς ο πρώτος μπορεί να κρύψει τις όποιες ατέλειες ή τα προβλήματα του λογισμικού του, ενώ ο δεύτερος μπορεί να επικαλεστεί το επιχείρημα του “μαύρου κουτιού” (δεν-ξέρω-πως-λειτουργεί-αυτό-το-πράγμα).

Με το ΕΛ/ΛΑΚ τα πράγματα γίνονται πιο ξεκάθαρα και ο καθένας αναγκάζεται να αναλάβει τις ευθύνες του, καθώς ο μεν κατασκευαστής δίνει ένα προϊόν “διάφανο” στον καθένα ειδικό να το εξετάσει σε κάθε του λεπτομέρεια, ενώ ο τελικός χρήστης δεν μπορεί πλέον να βολεύεται στο εύκολο τηλεφώνημα στην εταιρία υποστήριξης με το παραμικρό. Η δουλειά των δικηγόρων, βέβαια, γίνεται αρκετά πιο δύσκολη τώρα, γιατί τα αντίστοιχα συμβόλαια πρέπει να είναι περισσότερο τεχνικά και λιγότερο δικολαβίστικα, αλλά αυτό δεν είναι και τόσο δυσάρεστο για όλους τους υπόλοιπους (το αντίθετο μάλιστα!) που αναγκάζονται να τα ακολουθούν έτσι κι αλλιώς κατά γράμμα.

Μαζί με το ίδιο το λογισμικό, σχεδόν πάντα “ανοίγουν” και τα αντίστοιχα δεδομένα και τα πρωτόκολλα επεξεργασίας τους, πράγμα που σημαίνει ότι από αμιγώς κλειστά formats τα δεδο-

μένα αποθηκεύονται και διακινούνται πλέον με τρόπο απόλυτα συμβατό με όλα σχεδόν τα συστήματα. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η εφαρμογή της XML ως βασικό εργαλείο “συμβατής” text-based αποθήκευσης οποιουδήποτε άλλου format αρχείων ή πρωτοκόλλων δικτύων, έτσι ώστε να είναι δυνατή η εύκολη διασύνδεση μεταξύ ασύμβατων γενικά συστημάτων. Η οπτική αυτή είναι ιδιαίτερα σημαντική όταν πρόκειται για δεδομένα που αφορούν πολλούς διαφορετικούς φορείς και οργανισμούς (π.χ. τις δημόσιες υπηρεσίες), καθώς και τομείς όπου η εύκολη διάθεση και ανταλλαγή δεδομένων είναι ένας από τους πιο κρίσιμους παράγοντες επιτυχίας, όπως για παράδειγμα στην έρευνα και ανάπτυξη (research & development - R&D).

Τέλος, σε ότι αφορά το ίδιο το λογισμικό και τον τρόπο ανάπτυξής του, η προσέγγιση Agile, που όπως αναφέρθηκε παραπάνω ταιριάζει απόλυτα με την πρακτική της σταδιακής ανάπτυξης από ομάδες, προσφέρει σημαντικά πλεονεκτήματα έναντι των πιο παραδοσιακών μεθόδων (π.χ. Waterfall) αν εφαρμοστεί σωστά. Ίσως το πιο χαρακτηριστικό είναι η δυνατότητα το λογισμικό να κατασκευάζεται μέσω μιας σειράς μικρών, σταδιακών βελτιώσεων, ουσιαστικά “χτίζεται” κομμάτι-κομμάτι ενώ βρίσκεται ήδη σε χρήση, δοκιμαστική ή κανονική. Πρακτικά, ο τελικός χρήστης έχει ένα πακέτο λογισμικού το οποίο από την πρώτη στιγμή της δημιουργίας του είναι διαθέσιμο, με κάποιες λίγες δυνατότητες και λειτουργίες, οι οποίες όμως συνεχώς βελτιώνονται και

επαυξάνονται, συνήθως μέσω άμεσων ενημερώσεων μέσω δικτύου (online updates). Το μοντέλο αυτό αποτελεί σήμερα το καθιερωμένο πρότυπο για μια σειρά πολύ επιτυχημένων πακέτων ΕΛ/ΛΑΚ, από το Mozilla Firefox μέχρι την πλατφόρμα Wordpress (CMS). Αξίζει να σημειωθεί ότι σε λογισμικό που αναπτύσσεται με πιο παραδοσιακό τρόπο, όπως π.χ. Waterfal αντί Agile, για κάθε νέο update απαιτούνται πολύ πιο χρονόβιοι κύκλοι ανάπτυξης που περιλαμβάνουν πλήρη ανάλυση/σχεδίαση, επικύρωση, κτλ - για το λόγο αυτό άλλωστε σε αυτές τις περιπτώσεις προτιμάται σχεδόν πάντα η λύση των service racks αντί των εκτεταμένων online updates.

Κάπου εδώ θα ρωτήσει κάποιος: Όλα είναι τέλεια με το ΕΛ/ΛΑΚ; Δεν υπάρχει κανένα μειονέκτημα; Ασφαλώς και υπάρχουν, αρκετά. Μερικά αναφέρθηκαν ήδη παραπάνω. Το γεγονός και μόνο ότι το μοντέλο ανάπτυξης του λογισμικού συνήθως είναι πολύ πιο “χαλαρό” από ότι σε ένα κλειστό εμπορικό προϊόν αποτελεί επαρκές κίνητρο (liability risk) για μια εταιρία-πελάτη ή για μια εταιρία-κατασκευαστή να στραφεί σε πιο παραδοσιακές λύσεις. Πολλοί είναι οι χρήστες που ευχαρίστως θα δοκίμαζαν την τύχη τους με το Ubuntu (Linux), αλλά ελάχιστοι θα δεχόντουσαν μια ανάλογη “δοκιμή” όταν ήξεραν πως το σύστημα ελέγχου του αεροπλάνου μέσα στο οποίο βρίσκονται έχει κατασκευαστεί εξ’ ολοκλήρου από μια ομάδα καλόπιστων μεν ερασιτεχνών δε εθελοντών προγραμματιστών. Αντίστοιχα, ένας αρκετά έμπειρος προγραμματιστής δεν θα

είχε κανένα πρόβλημα να επιλέξει (ΕΛ/ΛΑΚ) Apache & MySQL αντί (Microsoft) IIS & MSSQL ως βασική πλατφόρμα για σοβαρή εγκατάσταση web server, ενώ ένας αρχάριος πωλητής-με-χρέη-admin θα προτιμούσε το δεύτερο μαζί με ένα καλό συμβόλαιο support 24ωρης διαθεσιμότητας. Αυτό δεν σημαίνει ότι η επιλογή του ενός ή του άλλου μοντέλου λέει κάτι για το επίπεδο των ανθρώπων που τα χρησιμοποιούν, αλλά σίγουρα λέει πολλά για τις απαιτήσεις σε επίπεδο γνώσεων και in-house εξειδίκευσής τους στο χώρο εργασίας τους.

Ένα πρόσθετο ζήτημα προβληματικής εφαρμογής λύσεων ΕΛ/ΛΑΚ είναι σε περιπτώσεις όπου το “κλειστός” αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι του “ασφαλές”. Για παράδειγμα, σε ένα λειτουργικό σύστημα για στρατιωτική χρήση, όπου οι απαιτήσεις ασφάλειας είναι επιπέδου A1 (υψηλότερη δυνατή), η εύκολη υποστήριξη από κάποιο help desk ή ακόμα και η ευχρηστία του συστήματος δεν αποτελούν πρώτη προτεραιότητα. Αντίθετα, το να κρατηθεί μυστική κάθε εσωτερική λεπτομέρεια του λογισμικού, ειδικά αν περιέχει σφάλματα, συχνά είναι ζήτημα ζωής ή θανάτου. Υπάρχουν, βέβαια, αρκετά παραδείγματα τέτοιων συστημάτων τα οποία, ακριβώς επειδή οι κατασκευαστές τους θεώρησαν τον όρο “κλειστό” ισοδύναμο με το “ασφαλές” εκτέθηκαν ανεπανόρθωτα, όπως για παράδειγμα το (πολύ εύκολο όπως φάνηκε) σπάσιμο του πρωτοκόλλου επικοινωνιών και τηλεμετρίας των drones της USAF, που είχαν σαν αποτέλεσμα όχι μόνο την υποκλοπή των video

feeds αλλά και την “κλοπή” τους με προσγείωση σε εχθρικά αεροδρόμια (GPS hijacking). Αν ο αντίστοιχος κώδικας και τα πρωτόκολλά τους ήταν εξ’ αρχής ανοικτά πιθανότατα τα σχεδιαστικά ελαττώματα και οι ελλείψεις ασφάλειας θα είχαν εντοπιστεί εγκαίρως, αλλά βέβαια ίσως να είχαν δώσει ακόμα περισσότερα εργαλεία σε αυτούς που ήθελαν να εκμεταλλευτούν ακριβώς αυτά τα ελαττώματα.

Και τώρα τι;

Δεν χρειάζεται πολύ σκέψη για να καταλάβει κάποιος γιατί το λογισμικό τύπου ΕΛ/ΛΑΚ είναι εσκεμμένα υπο-εκτιμημένο και υπο-προβεβλημένο παγκοσμίως, κυρίως με ευθύνη των εταιριών που κατασκευάζουν αντίστοιχα, αμιγώς εμπορικά, “κλειστά” προϊόντα. Όταν ο βασικός και συχνά μοναδικός στόχος είναι το κέρδος, ο χειρότερος αντίπαλος είναι το “δωρεάν”. Παρόλα αυτά, είναι γεγονός ότι το ΕΛ/ΛΑΚ είναι κατάλληλο για πολλές, αλλά όχι για όλες τις περιπτώσεις, καθώς εξαρτάται από τις απαιτήσεις συμβολαίων υποστήριξης ή/και διασφάλισης ποιότητας (σε νομικό επίπεδο), καθώς επίσης και από το επίπεδο γνώσεων των χρηστών (αν πρόκειται για κάποια λιγότερο “φιλική” εφαρμογή). Συνεπώς, το “δωρεάν” δεν είναι ούτε και πρέπει να καθορίζεται ποτέ ως το μοναδικό κριτήριο επιλογής λύσεων ΕΛ/ΛΑΚ.

Η έννοια του ΕΛ/ΛΑΚ συνδέει βέβαια δύο πράγματα που δεν ταυτίζονται κατ’ ανάγκη: Αυτό του “ελεύθερου λογισμικού” (ΕΛ) και του “λογισμικού ανοικτού κώδικα” (ΛΑΚ). Το πρώτο

είναι δωρεάν, ως “ελεύθερο”, αλλά δεν σημαίνει αυτόματα ότι πάντα συνοδεύεται από κώδικα που είναι πλήρως διαθέσιμος στον οποιονδήποτε. Αντίστοιχα, το δεύτερο είναι μεν “ανοικτό” εξ’ ορισμού, αλλά δεν σημαίνει πως είναι κατ’ ανάγκη και “ελεύθερο” (δωρεάν). Χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή στο τι ακριβώς είναι και τι δεν είναι ένα λογισμικό ΕΛ/ΛΑΚ, γιατί από αυτό μπορεί να εξαρτώνται πολύ περισσότερα πράγματα από το κόστος του.

Δυστυχέστατο παράδειγμα: Η γλώσσα προγραμματισμού Java ξεκίνησε το 1992 από τη Sun Microsystems ως ένα open-source project, ως μια γλώσσα αμιγώς αντικειμενοστραφής (OOP), με πολύ καλή δομή και μηχανισμούς προστασίας του προγραμματιστή από σφάλματα,

και με κυριότερο πλεονέκτημα την ανεξαρτησία του εκτελεστικού προγράμματος από το λειτουργικό σύστημα ή τη συσκευή (platform-independence). Για περίπου 15 χρόνια αποτέλεσε ένα από τα βασικά εργαλεία προγραμματισμού για διαδικτυακές εφαρμογές και όχι μόνο, ενώ σήμερα θεωρείται μαζί με τη (C/C++) η πιο δημοφιλή επιλογή για ανάπτυξη λογισμικού γενικής χρήσης. Σταδιακά, όμως, άρχισε να γίνεται όλο και πιο “κλειστή”, καθώς έγινε προστατευόμενο εμπορικό προϊόν (trademarked) και πριν από 3 χρόνια, με την εξαγορά της Sun Microsystems από την Oracle, κατέληξε στα αζήτητα της δεύτερης, αφού δεν έδειξε ενδιαφέρον να τη στηρίξει ως βασικό προϊόν της. Το αποτέλεσμα: Εδώ και ένα μήνα περίπου ανα-

καλύφθηκαν πάνω από 50 “θαμμένα” σοβαρότατα σφάλματα ασφάλειας (zero-day exploits), τα οποία μάλιστα οι ειδικοί λένε πως είναι αδύνατο να διορθωθούν εντελώς σε διάστημα συντομότερο από 1-2 χρόνια(!) και συνεπώς συμβουλεύουν το περίπου 1 δισεκατομμύριο χρήστες της Java να την απενεργοποιήσουν (web plug-ins) ή να την απεγκαταστήσουν εντελώς. Δεν είναι βέβαιο κατά πόσο η επιλογή του κλειστού κώδικα συνέβαλε σε αυτή την τραγική κατάληξη μιας καθ’ όλα επιτυχημένης γλώσσας προγραμματισμού, όμως είναι βέβαιο ότι αν διατηρούνταν εντελώς ανοικτός (όπως άλλωστε ήταν τα πρώτα χρόνια) αυτά τα προβλήματα πιθανότατα θα είχαν εντοπιστεί εγκαίρως και δεν θα απαιτούνταν τόσο δραστικά μέτρα.



open source

✓ Πάνω από 5.000 μαθητές συμμετείχαν στο 11ο Μαθητικό Φεστιβάλ Ψηφιακής Δημιουργίας!



Το φετινό **11ο Μαθητικό Φεστιβάλ Ψηφιακής Δημιουργίας** έλαβε χώρα από 10 έως 14 Μαΐου 2022 ξεπερνώντας κάθε προσδοκία σε συμμετοχές και ανταπόκριση από τους μαθητές και τους εκπαιδευτικούς.

Το Φεστιβάλ πραγματοποιήθηκε παράλληλα διαδικτυακά αλλά και δια ζώσης σε 14 κόμβους συμμετοχής σε Αττική, Βόρειο Αιγαίο, Δυτική Ελλάδα, Δυτική Μακεδονία, Ήπειρο, Θεσσαλία, Κρήτη, Νότιο Αιγαίο, Πελοπόννησο

για τα σχολεία όλης της Ελλάδας και της Ομογένειας.

Συνολικά 5.309 μαθητές και 409 εκπαιδευτικοί, από 360 σχολεία εργάστηκαν συλλογικά και παρουσίασαν 550 ψηφιακά έργα. Παράλληλα διοργανώθηκαν 65 εξ αποστάσεως και 61 δια ζώσης εκδηλώσεις (εργαστήρια, εκθέσεις, ομιλίες) για τους μαθητές.

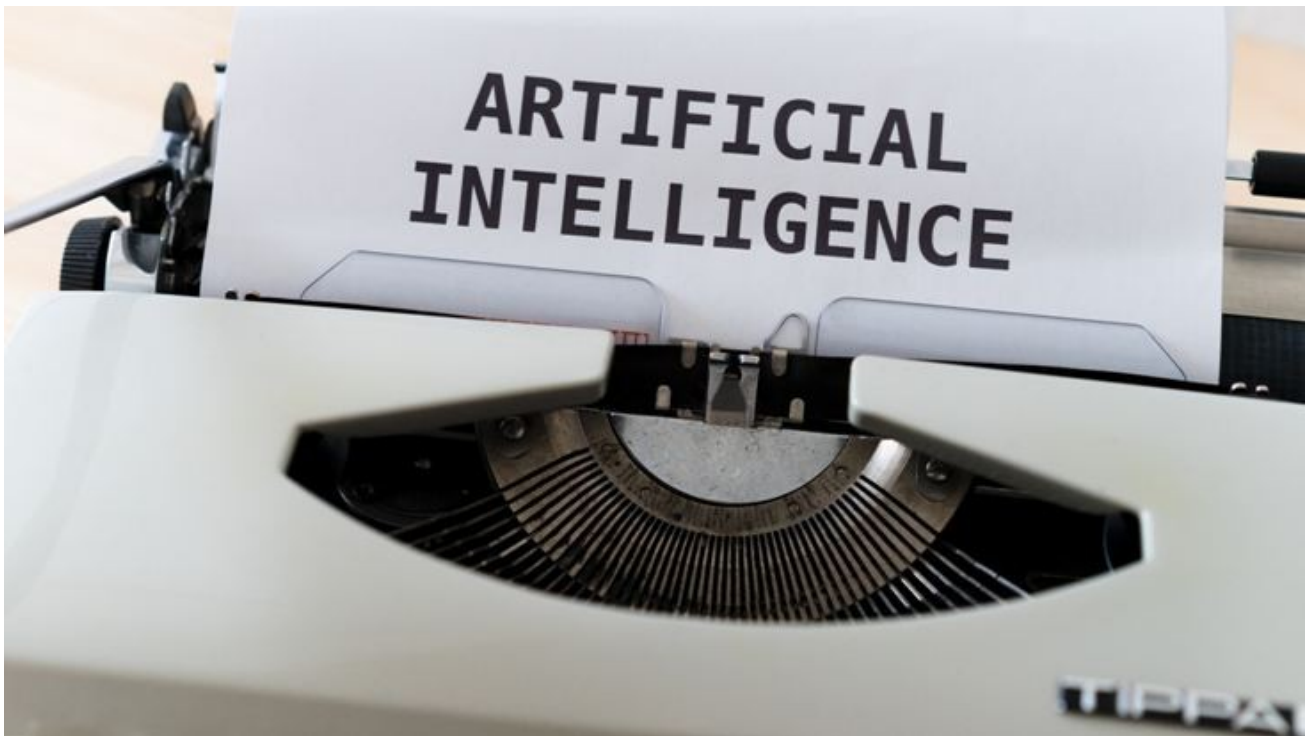
Το Φεστιβάλ πραγματοποιήθηκε υπό την έγκριση του Υπουργείου Παιδείας και

Θρησκευμάτων και υπό την αιγίδα του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης.

Το Μαθητικό Φεστιβάλ Ψηφιακής Δημιουργίας είναι ανοικτό στην κοινωνία και δίνει την ευκαιρία σε μαθητές, εκπαιδευτικούς, γονείς και επισκέπτες να λάβουν μέρος σε πρωτότυπες εκπαιδευτικές και ψυχαγωγικές δραστηριότητες με αντικείμενο την Πληροφορική και την Ψηφιακή Τεχνολογία.

✓ www.digifest.info

- Νόμος περί τεχνητής νοημοσύνης (AI): Το Ελεύθερο Λογισμικό είναι το κλειδί!



Markus Winkler από Unsplash / Άδεια χρήσης: CC BY-SA 4.0.

Στην προσπάθεια υιοθέτησης ψηφιακών πολιτικών που να ευθυγραμμίζονται με τα θεμελιώδη δικαιώματα των ανθρώπων, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο βρίσκεται στη διαδικασία εύρεσης θέσης σχετικά με το νομικό πλαίσιο για την ανάπτυξη και τη χρήση τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης. Το FSFE ακολουθεί αυτή τη διαδικασία, ώστε να περιλαμβάνεται Ελεύθερο Λογισμικό, να ενισχύεται η καινοτομία, να ενισχύεται ο έλεγχος και να ενισχυθεί η εμπιστοσύνη. Είναι σαφές ότι οι ψηφιακές τεχνολογίες προχωρούν με γρήγορους ρυθμούς, η Τεχνητή

Νοημοσύνη (AI) δεν αποτελεί εξαίρεση. Οι τεχνικές βελτιώσεις, η συσσώρευση μεγάλων, λεπτομερών συνόλων δεδομένων και η πρόοδος στο υλικό υπολογιστών έχουν οδηγήσει σε μια επανάσταση της τεχνητής νοημοσύνης. Ωστόσο, αυτές οι τεχνολογίες είναι ένα **δίκοπο μαχαίρι**: έχουν τη δυνατότητα να αποφέρουν οφέλη στις ζωές των ανθρώπων και στην οικονομία, αλλά και να οδηγήσουν σε επιζήμιες διακρίσεις και παραβιάσεις των ανθρωπίνων δικαιωμάτων. **Αυτός είναι ο λόγος που εφιστούμε την προσοχή στον σημαντικό**

ρόλο που διαδραματίζει το Ελεύθερο Λογισμικό. Υπάρχει ανάγκη για επαληθεύσιμες και αξιόπιστες τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης και το Ελεύθερο Λογισμικό είναι ζωτικής σημασίας για να επιτευχθεί αυτό. Τα αιτήματά μας από αυτή την άποψη βασίζονται σε τρεις πυλώνες: **καινοτομία, έλεγχος και αξιοπιστία.**

Η AI που κυκλοφορεί με άδεια Ελεύθερου Λογισμικού ενισχύει την καινοτομία

Το συνεργατικό οικοσύστημα που ενισχύει το Ελεύθερο Λογισμικό είναι το κλειδί για την

ανάπτυξη ισχυρών, ακριβών και καινοτόμων λύσεων τεχνητής νοημοσύνης. **Οι ερευνητές, οι επιστήμονες και οι προγραμματιστές μπορούν να επικεντρωθούν στη δημιουργία νέου και καλύτερου λογισμικού τεχνητής νοημοσύνης εάν μπορούν να αναπαράγουν υπάρχουσες εργασίες.** Αυτή η αναπαραξιμότητα είναι εφικτή χάρη στις ελευθερίες που προσφέρει το Ελεύθερο Λογισμικό (να χρησιμοποιεί, να μελετά, να βελτιώνει, να μοιράζεται) και αποτελεί την καρδιά της επιστημονικής διαδικασίας: **τη δημιουργία νέας γνώσης από ό,τι ήδη υπάρχει.** Για να μην αναφέρουμε τα πλεονεκτήματα που μπορεί να έχει αυτό το συνεργατικό οικοσύστημα στη διαλειτουργικότητα και την εξοικονόμηση κόστους.

“Έχουμε ήδη δει πώς τα παγκόσμια προβλήματα απαιτούν παγκόσμιες λύσεις. Χάρη στο Ελεύθερο Λογισμικό, οι υπάρχουσες λύσεις σε μια χώρα μπορούν να υιοθετηθούν σε μια άλλη, γεγονός που εξοικονομεί εργασία και χρόνο, ενώ επιτρέπει υψηλότερη δυνατότητα ελέγχου και επιθεώρηση του πηγαίου κώδικα”, λέει η Lina Ceballos, Υπεύθυνη Έργου Πολιτικής του FSFE.

Το Ελεύθερο Λογισμικό ενισχύει τον έλεγχο της τεχνητής νοημοσύνης

Νόμος περί τεχνητής νοημοσύνης (AI): Το Ελεύθερο Λογισμικό είναι το κλειδί! Η κατανόηση των παραγόντων που οδηγούν σε προβλέψεις στις

τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης είναι σημαντική όχι μόνο για τη διαφάνεια αλλά και για περαιτέρω βελτίωση. **Το Ελεύθερο Λογισμικό επιτρέπει σε όλους να τρέξουν και να δοκιμάσουν την AI για να κατανοήσουν πώς λειτουργεί και να εντοπίσουν πιθανούς κινδύνους που μπορούν να διορθωθούν εάν παραχωρηθούν οι τέσσερις ελευθερίες.** Το δικαίωμα βελτίωσης του λογισμικού σχετίζεται στενά με την αποφυγή του κλειδώματος του προμηθευτή. Αυτό σημαίνει ενίσχυση της ικανότητας καινοτομίας και της ανταγωνιστικότητας της Ευρώπης στον τομέα αυτό.

“Από τα αυτοοδηγούμενα αυτοκίνητα έως την προγνωστική αστυνόμευση στην υγειονομική περίθαλψη – πρέπει να διατηρούμε τον έλεγχο της τεχνολογίας. Οι τέσσερις ελευθερίες του Ελεύθερου Λογισμικού συμβάλλουν στην ενίσχυση της δυνατότητας ελέγχου στην τεχνητή νοημοσύνη, επομένως μας επιτρέπει να έχουμε τον έλεγχό της”, προσθέτει ο Alexander Sander, Σύμβουλος Πολιτικής του FSFE.

Το Ελεύθερο Λογισμικό ενισχύει την εμπιστοσύνη στις τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης

Οι προβλέψεις τεχνητής νοημοσύνης υπόκεινται σε σφάλματα, τα οποία μερικές φορές μπορεί ακόμη και να παραβιάζουν τα θεμελιώδη δικαιώματα. **Θέτοντας την τεχνητή νοημοσύνη υπό την**

επίβλεψη όλων, αυτοί οι κίνδυνοι μπορούν να εντοπιστούν και να διορθωθούν, έχοντας έτσι θετικό αντίκτυπο στην αξιοπιστία της τεχνητής νοημοσύνης. Η εμπιστοσύνη θα ενισχύσει την πρόωθηση και την υιοθέτηση αυτών των τεχνολογιών. Οι ελευθερίες που παρέχονται από το Ελεύθερο Λογισμικό θέτουν τις βάσεις για ένα οικοσύστημα στο οποίο η αναγνώριση των δυνατοτήτων της τεχνητής νοημοσύνης και ο έλεγχος πάνω της μπορούν να συγκλιθούν.

Η Lina Ceballos εξηγεί: “Στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων που καθοδηγούνται από την τεχνητή νοημοσύνη, η ανθρώπινη εποπτεία είναι εξαιρετικά κρίσιμη. Αυτή η δυνατότητα ελέγχου είναι βιώσιμη εάν οι άνθρωποι έχουν το δικαίωμα να χρησιμοποιούν, να μελετούν, να μοιράζονται και να βελτιώνουν το λογισμικό. Από αυτή την άποψη, το άνοιγμα που προσφέρει το Ελεύθερο Λογισμικό είναι ζωτικής σημασίας για την ανάπτυξη τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης και τη συμμόρφωσή τους με τις υποχρεώσεις θεμελιωδών δικαιωμάτων».

Συμμετοχή του FSFE στην ευρωπαϊκή νομοθετική διαδικασία των τεχνολογιών AI

Εδώ και πέντε χρόνια, το FSFE απαιτεί με την πρωτοβουλία [Δημόσιο Χρήμα -Δημόσιος Κώδικας!](#) σύμφωνα με την οποία το λογισμικό που χρηματοδοτείται από το δημόσιο

πρέπει να διατίθεται στο κοινό βάσει άδειας Ελεύθερου Λογισμικού. Οι τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης που χρηματοδοτούνται από το δημόσιο εμπύπτουν επίσης σε αυτό το πεδίο εφαρμογής.

Απαιτούμε οι δημόσιες προμήθειες, καθώς και η εσωτερική ανάπτυξη, να ενθαρρύνουν τη χρήση τεχνητής νοημοσύνης και ψηφιακών λύσεων Ελεύθερου Λογισμικού στον δημόσιο αλλά και στον ιδιωτικό τομέα. **Επομένως, οι δημόσιες αρχές που χρησιμοποιούν συστήματα τεχνητής νοημοσύνης θα πρέπει να τα δημοσιοποιούν. Αυτές οι απαιτήσεις ισχύουν επίσης για τη δημόσια έρευνα και τους δημόσιους οργανισμούς που εφευρίσκουν, χρησιμοποιούν ή προμηθεύο-**

νται συστήματα τεχνητής νοημοσύνης.

Έτσι, με την πρόθεση να φέρουμε τα αιτήματά του στη συζήτηση στην ευρωπαϊκή νομοθετική διαδικασία, το FSFE ετοίμασε ένα [ειδικό έγγραφο για τους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων, με πιο επεξεργασμένα επιχειρήματα σχετικά με τη χρήση του Ελεύθερου Λογισμικού σε τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης](#), το οποίο υπογραμμίζει τα οφέλη του Ελεύθερου Λογισμικού μπορεί να προσφέρει σε αυτόν τον κρίσιμο κανονισμό.

Οι τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης μας δείχνουν ήδη τις δυνατότητες που έχουν να γίνουν μια σημαντική πτυχή

της καθημερινής μας ζωής. Ως εκ τούτου, απαιτείται μια καλά μελετημένη νομοθεσία για την τεχνητή νοημοσύνη που να αναγνωρίζει τα πλεονεκτήματα του Ελεύθερου Λογισμικού. Αυτό το σύνολο κανόνων θα καθορίσει το πλαίσιο μέσα στο οποίο μπορούν να χρησιμοποιηθούν και να αναπτυχθούν οι τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης. Έτσι, η Ευρώπη μπορεί να γίνει κατ'άλληλη για την ψηφιακή εποχή χωρίς να υπονομεύεται η ικανότητά μας να ελέγχουμε την τεχνολογία.

-Πηγή άρθρου:

<https://fsfe.org/news/>



Πηγή εικόνας:
Unsplash



Τηλέφεια τραύματα

(Όπου «ο τρώσας ουκ ίάσεται»)

Του Φώτη Αλεξάκου

Απογευματινή βόλτα με ποδήλατο στις παρυφές της πόλης και, περνώντας μπροστά απ' την αυλή παλιού συμμαθητή, τον ακούω να με καλεί για έναν καφέ. Δεν υπήρχε κανένας λόγος να αρνηθώ την πρόσκληση, ιδίως εφόσον είχαμε πολλά χρόνια να ιδωθούμε· κάτοικοι στην ίδια μικρή πόλη από δεκαετίες και οι δυο, πλην όμως, λίγο οι διαφορές στα επαγγελματικά και στα οικογενειακά («ελεύθερο πουλί» ο φίλος), λίγο που τα σπίτια μας έτυχαν αρκετά μακριά το ένα απ' το άλλο και δεν είχε τύχει ν' ανταμώσουμε, τουλάχιστον όχι στο κοντινό παρελθόν.

Η συζήτηση εντελώς αναμενόμενη. Τα «του βίου»: Πόσα παιδιά έχεις; Ηλικίες; Η σύζυγος; Εγώ δεν λέω να παντρευτώ, εδώ, με τα χωράφια ασχολούμαι κλπ. Άμεση εξέλιξη βέβαια, η κλασική ερώτηση:

- *Με τι ασχολείσαι;* (εκείνος προς εμένα).

- *Εκπαιδευτικός Πληροφορικής στο τάδε Λύκειο της περιφέρειας.*

- *Μα εσύ; Τέτοιο μυαλό, με τόσες ικανότητες, που έκανες ό,τι ήθελες με τα κομπιούτερ, κατάντησες (sic) εκπαιδευτικός; Σαν να πήγες χαμένος μου φαίνεται!*

Το τι απάντησα στον αιώνιο φοιτητή, αγρότη και παλιό συμμαθητή δεν έχει καμία ιδιαίτερη σημασία. (Και φυσικά δεν ξιπάζομαι από τα θετικά σχόλια του είδους «μυαλό στην Πληροφορική».) Σημασία όμως έχουν όσα μου θύμισε το σχόλιό του περί «κατάντιας». Βλέπετε, χάρη σ' αυτό το σχόλιο θυμήθηκα πού και από ποιους είχα ξανακούσει τέτοια λόγια.

Λοιπόν, τέτοιου είδους «επιχειρήματα» χρησιμοποιούσαν τη δεκαετία του '90, τόσο

απλοί πολίτες, εκπαιδευτικοί (ή «αδιόριστοι εκπαιδευτικοί» κατ' άλλους), όσο και ο Γενικός Γραμματέας στο Υπ. Παιδείας ή και ο ίδιος ο Υπουργός Παιδείας, για να δικαιολογήσουν τα αδικαιολόγητα· να «εξηγήσουν», δηλαδή, γιατί ο ... Θεολόγος προηγούνταν στην επετηρίδα (τότε) της Πληροφορικής έναντι του Πληροφορικού, με αποτέλεσμα να διορίζεται - φυσικά - πρώτος! Αυτό συνέβαινε σχεδόν με όλους τους κλάδους: Είχες σπουδάσει Χημικός, Βιολόγος, Φυσικός, Ιχθυολόγος(!), Φιλολόγος, Γυμναστής; Με κάποιες ώρες σεμιναρίων στη χρήση Η/Υ (το πιστοποιητικό να είχες τέλος πάντων) διορίζοσουν καθηγητής Πληροφορικής (ΠΕ19-20 τότε). Ενδεικτικά νούμερα για το 1997: <https://is.gd/Vi3FUj>. Αν δεν υπήρχαν άμεσα κενά, έμπαινες στην επετηρίδα ΠΕ19-01 ως απόφοιτος «καθηγητικής» σχολής και προηγούσουν όλων

όσων είχαν αποφοιτήσει από Τμήματα Πληροφορικής, οι οποίοι μπορούσαν να εγγραφούν στην «άλλη» επετηρίδα, ΠΕ19-02, εκτός αν είχαν βγάλει και Σ.Ε.Λ.Ε.Τ.Ε (νυν Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε). Ήταν οι εποχές που ο Φυσικός (με σεμινάρια MS Office) δεν έλεγε «Σπούδασα/Είμαι Φυσικός»: έλεγε: «Είμαι αδιόριστος καθηγητής Φυσικής και Πληροφορικής». Λες και του 'χαν δώσει καμιά υπογεγραμμένη σύμβαση με το Δημόσιο, όταν εισήλθε στο Φυσικό. Απ' την άλλη, για όσους λέγανε: «Είμαστε Πληροφορικοί», σήμαινε πως δεν κάνανε για καθηγητές Πληροφορικής... Τουλάχιστον όχι ως μόνιμοι. Κοντολογίς, κάποιος που είχε σπουδάσει την Πληροφορική δεν θα μπορούσε ποτέ να ελπίζει σε διορισμό στην εκπαίδευση, αν δεν είχε τελειώσει τη σημερινή Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.

Εν πάση περιπτώσει, ας επανέλθω στα περί ... τραυμάτων. Πολλές φορές, όταν «στριμώχνονταν» κάποιοι του Υπ. Παιδείας κι έπρεπε επιτέλους να υπερασπιστούν την παραπάνω κατάσταση, θύμιζαν τον προαναφερθέντα συμμαθητή μου, όταν έλεγαν «Μα με τέτοιες σπουδές; Με τόσες εταιρείες εδώ και στο εξωτερικό να σας ζητάνε κι εσείς θέλετε να γίνετε δάσκαλοι; Σπουδάσατε τέτοια καινούργια πράγματα και θα πάτε στο δημόσιο;» κλπ κλπ.

Αντίστοιχα προβλήματα είχαν και οι απόφοιτοι Τμημάτων Μουσικών Σπουδών. Στη δική

τους επετηρίδα (καθηγητών Μουσικής), προηγούνταν οποιοσδήποτε είχε τελειώσει κάποια «καθηγητική» σχολή και είχε κάποιου είδους πιστοποίηση/δίπλωμα από Ωδείο (π.χ. πήγαινε χρόνια κιθάρα και είχε κάποιου είδους πιστοποίηση). Στους αποφοίτους μάλιστα του εν λόγω Τμήματος του ΑΠΘ (5ετούς διάρκειας σπουδών), ένας ανεκδιήγητος Υπ. Παιδείας (που αρκετά αργότερα έγινε και πρωθυπουργός) είχε πει ότι αυτοί προορίζονταν για «διευθυντές σε μεγάλες ορχήστρες» και όχι για το (ασήμαντο, ως φαίνεται κατ' αυτόν) λειτούργημα του εκπαιδευτικού.

Και πάλι, δεν είναι αυτό το θέμα μας! Και εξηγώ (επιτέλους): Σε κάθε περίπτωση, το κυρίως πρόβλημα, με τα φληναφήματα του τύπου «γιατί να καταντήσεις καθηγητάκος;», δεν είναι αν υπάρχουν δουλειές «έξω» (στον ιδιωτικό τομέα στην Ελλάδα ή στο Εξωτερικό) ούτε πόσο καλά αμείβονται αυτές και πόσο άσχημα αυτή του εκπαιδευτικού· ούτε καν αν κάποιος θέλει να βρει δουλειά στην Ελληνική επαρχία (για δικούς του λόγους, βρε αδερφέ) ή αν είναι απρόθυμος να πάει στις ΗΠΑ, όπου «οι δασκαλάκοι εκεί παίρνουν ψίχουλα, ανήκουν στις χαμηλές τάξεις, ενώ τα στελέχη στις μεγάλες εταιρείες...»

Όχι. Το πρόβλημα έγκειται στο ότι οι ίδιοι οι διακονούντες την Παιδεία (Υπουργοί, Γραμματείς, Διοικητικοί Υπάλληλοι),

καθώς και οι εκπαιδευτικοί ή όσοι θέλουν να γίνουν εκπαιδευτικοί (προφανώς μόνο για να «βουλευτούν» κι όχι για να προσφέρουν), απαξιώνουν (ή - έστω - απαξιώναν) αυτό που υπηρετούν ή επιθυμούν να υπηρετήσουν! Κι απλούστερα: Για μένα (λες) είναι «κατάντια» να γίνω εκπαιδευτικός, αλλά για σένα δεν είναι, κι ας μην σπούδασες καν το αντικείμενο το οποίο θα κληθείς να διδάξεις. Μα όταν λες μόνος σου πως «είναι κατάντια να είσαι δάσκαλος/εκπαιδευτικός», πώς - για όνομα του Θεού! - περιμένεις να αποδεχθεί το μέγα αυτό λειτούργημα η υπόλοιπη κοινωνία, μέσα στην οποία και οι ίδιοι οι μαθητές μας; Κι αν εσύ θέλεις να το απαξιώσεις (μιας και στο μυαλό σου μόνο ως «βόλημα» το βλέπεις), εγώ και οι άλλοι, που το εκτιμούμε, τι σου φταίμε;

Ω της ύβρεως! Κάποιος που ονειρευόταν κάποτε να σπουδάσει Νομικός, αλλά δεν τα κατάφερε πολύ καλά στις Πανελλήνιες και βρέθηκε Θεολόγος, δεν είναι «κατάντια» ούτε ντροπή να διδάσκει εσαεί Πληροφορική στους νέους. Για άλλους όμως είναι! Και κάποτε τα 'λεγαν αυτά και οι «υψηλά ιστάμενοι» στην ιεραρχία της Εκπαίδευσης. Ε, τούτα μου θύμισε - καλή του ώρα - ο συμμαθητής μου τις προάλλες, κι αυτά τα τραύματα που η μνήμη «ξαναέξυσε» αποδείχθηκαν Τηλέφεια. Και είναι μάλλον αργά για να τα ... γιάνουν εκείνοι που μου τα κατάφεραν.



Τεχνολογία: Πέντε εφευρέσεις που γεννήθηκαν σε ελληνικά σχολεία

Ένα ρομπότ που φυλάει τα δάση, ένα περικόρπιο πρώτων βοηθειών και άλλες πρωτότυπες δημιουργίες μαθητών από όλη τη χώρα, που προέκυψαν από τον διαγωνισμό ανοιχτών τεχνολογιών της ΕΕΛΛΑΚ και του Ιδρύματος Ωνάση, δείχνουν ένα διαφορετικό πρόσωπο του ελληνικού σχολείου.

Αποτελούν το κλειδί στην ταχύρρυθμη εκπαίδευση των γενεών της ψηφιακής επανάστασης. Το μέσο για τη μείωση των ψηφιακών ανισοτήτων. Τον μοχλό απελευθέρωσης της ανθρώπινης επινοητικότητας. Ανοιχτές τεχνολογίες. Που σημαίνει ότι κάθε μικρό ή μεγάλο ανθρώπινο τεχνολογικό επίτευγμα ξεκλειδώνει τα μυστικά του στον κόσμο και διατίθεται ελεύθερα σε όλους. Πάνω σε αυτό οι επόμενοι θα βάλουν το δικό τους λιθαράκι και θα το διαθέσουν δωρεάν στους κατοπινούς, ατέρμονα. Όταν αυτή η φιλοσοφία και πρακτική εισέρχεται στα σχολεία, πυροδοτεί μια επανάσταση. Μικρά τεχνολογικά θαύματα ξεπηδούν απ' άκρη σ' άκρη της χώρας. Μαθητές επινοούν εντυπωσιακές τεχνολογικές λύσεις σε καθημερινά προβλήματα, περισυλλέγοντας τα απαραίτητα από αυτόν τον ανοιχτό κόσμο γνώσης και υλικών.

Ο Οργανισμός Ανοιχτών Τεχνολογιών (ΕΕΛΛΑΚ) και το Ίδρυμα Ωνάση μέσω του διαγωνισμού που διοργανώνουν

σε συνεργασία με πανεπιστήμια, ερευνητικά κέντρα, τοπικούς και κοινωφελείς φορείς, όπως το Ίδρυμα Ωνάση, εισάγει στα σχολεία, όπως εξηγεί ο Content and Community Manager του οργανισμού Κώστας Παπαδήμας, «το ανοιχτό και ελεύθερο λογισμικό, το ανοιχτό hardware (εξαρτήματα υπολογιστών) και το ανοιχτό περιεχόμενο. Ο ΕΕΛΛΑΚ τους παρέχει την τεχνογνωσία και το Ίδρυμα Ωνάση παρέχει τους πόρους για την αγορά των υλικών που χρειάζονται οι μαθητές, ώστε να δημιουργούν λύσεις, να μην είναι απλοί καταναλωτές ψηφιακών υπηρεσιών. Πάντα βοηθώντας ο ένας τον άλλο και σε συνεργασία με τους εκπαιδευτικούς. Αυτός είναι άλλωστε ο στόχος του διαγωνισμού. Όχι ο ανταγωνισμός των σχολείων για το πιο δυνατό ρομπότακι, αλλά η επανάχρηση της γνώσης και από άλλα σχολεία».

«Η ετήσια συνδιοργάνωση του διαγωνισμού ανοιχτών τεχνολογιών από τον ΕΕΛΛΑΚ και το Ίδρυμα Ωνάση αποτελεί συνέχεια των δράσεων του Ιδρύ-

ματος στους τομείς της ενίσχυσης της έρευνας και της καινοτομίας: από τις υποτροφίες με έμφαση στην τεχνητή νοημοσύνη και την καινοτομία και την υποστήριξη δράσεων μεταφοράς τεχνολογίας της Γενικής Γραμματείας Έρευνας και Καινοτομίας, μέχρι το ετήσιο ψηφιακό μας φεστιβάλ στο Πεδίον του Άρεως και την εισαγωγή τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης στο Ωνάσειο νοσοκομείο» προσθέτει ο διευθυντής ψηφιακής ανάπτυξης και καινοτομίας του Ιδρύματος Ωνάση, Πρόδρομος Τσιαβός «Όταν βλέπουμε τα παιδιά του νηπιαγωγείου να αναπτύσσουν αλγοριθμική σκέψη πριν καν μάθουν γραφή και ανάγνωση, καταλαβαίνουμε ότι είμαστε σε μια νέα εποχή. Η κατανόηση και χρήση ανοιχτών τεχνολογιών σε αυτήν τη νέα εποχή θα επιτρέψει στα παιδιά μας όχι απλώς να καινοτομήσουν, αλλά και να φτιάξουν μια δημοκρατία κι έναν κόσμο καλύτερο από αυτόν που βρήκαν από εμάς».

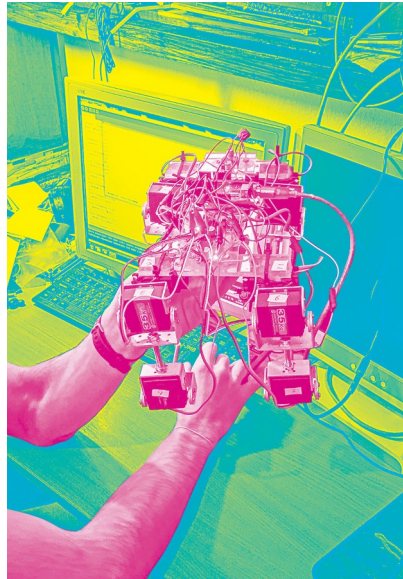
Ας γνωρίσουμε πέντε από τις ομάδες που διακρίθηκαν στον 3ο Διαγωνισμό Ανοιχτών Τε-

χνολογιών, στον οποίο συμμετείχαν συνολικά πάνω από 1.000 μαθητές και 160 εκπαιδευτικοί από όλη τη χώρα. Οι δουλειές των παιδιών θα παρουσιαστούν σε διαδικτυακή εκδήλωση στις 18 Φεβρουαρίου.

Το ρομπότ των δασών / Καλαμαριά

Η ιδέα για την κατασκευή ενός τετράποδου φύλακα του δασικού περιβάλλοντος, που ανιχνεύει και την παραμικρή μεταβολή στην εποπτευόμενη περιοχή και ειδοποιεί τον αρμόδιο εξουσιοδοτημένο χρήστη, ήταν του Θεωρή Τσαούση, μαθητή Β΄ Λυκείου 2ου ΓΕΛ Καλαμαριάς, ο οποίος με «εκπληκτικό μεράκι και σθένος σχεδίασε και ολοκλήρωσε ένα πολύ δύσκολο έργο, πολύ υψηλού επιπέδου· με τέτοια πρότζεκτ ασχολούνται σε πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα», όπως σημειώνει ο καθηγητής Πληροφορικής που τον ενθάρρυνε και τον καθοδήγησε, ο κ. Γιώργος Νικολακάκης. Καθώς εκείνη την περίοδο έτρεχε ο δεύτερος διαγωνισμός του Οργανισμού Ανοικτών Τεχνολογιών με θέμα την κλιματική αλλαγή, «σκεφτήκαμε να φτιάξουμε έναν τετράποδο φύλακα των δασών. Όλα, από την αρχική ιδέα μέχρι την τελική κατασκευή, ήταν του Θεωρή, ο οποίος τότε ήταν μαθητής της Β΄ Λυκείου και σήμερα είναι φοιτητής στο ΕΜΠ. Δεν πήραμε τίποτα έτοιμο, προμηθευτήκαμε τα υλικά με τη βοήθεια του ΕΕΛΛΑΚ, μόνος του σχεδίασε, μέτρησε,

έκοψε, συναρμολόγησε τα μέρη, τοποθέτησε τον ηλεκτρονικό εξοπλισμό. Το ρομπότακι διαθέτει αισθητήρες που μετρούν την υγρασία, την ατμοσφαιρική πίεση, τη θερμοκρασία, το υψόμετρο και αναγνωρίζουν με τη βοήθεια της τεχνητής νοημοσύνης κλιματικές αλλαγές και σημάδια πυρκαγιάς, όπως καπνό και φλόγες. Είναι εξοπλισμένο με κάμερα που αποτυπώνει την εικόνα του περιβάλλοντος και αναγνωρίζει αντικείμενα και μεταβολές στο τοπίο, όπως η εναπόθεση απορριμμάτων και μπαζών. Επίσης διαθέτει έναν βραχίονα, για την επαναφορά στην αρχική θέση του σε περίπτωση ανατροπής, κι ένα ηλιακό πάνελ για την επαναφόρτιση της μπαταρίας του», εξηγεί ο κ. Νικολακάκης.



Το ρομπότ των δασών είναι ένας έξυπνος φύλακας του δασικού περιβάλλοντος, που ανιχνεύει τις μεταβολές και ειδοποιεί για κινδύνους.

Η πανδημία δυσκόλεψε τη φυσική συνεργασία τους, «αλλά είχε και περισσότερο χρόνο ο

Θοδωρής για να δουλέψει. Τον Φεβρουάριο του 2020 παρουσιάσαμε το πρώτο ρομπότακι. Στη συνέχεια έγιναν βελτιώσεις, το ρομπότ των δασών έγινε πιο ελαφρύ, πιο ανθεκτικό, με περισσότερες λειτουργίες και στον τρίτο διαγωνισμό του ΕΕΛΛΑΚ, το 2021, έλαβε διάκριση». Αυτή τη στιγμή ο Θεωρή Τσαούσης, όπως λέει ο ίδιος, το βελτιώνει περαιτέρω. «Έχω αλλάξει όλο τον σκελετό, έχω προσθέσει επιπλέον τέσσερις σερβοκινητήρες, ώστε να κινείται και δεξιά και αριστερά· έως τώρα κινούνταν μόνο μπρος και πίσω και έστριβε». Βελτιώνει το ηλιακό πάνελ για την επαναφόρτιση της μπαταρίας. «Είναι απολύτως αυτόνομο ενεργειακά», λέει ο Θεωρής, που είναι έτοιμος να παρουσιάσει το νέο του μοντέλο με την πρώτη ευκαιρία.

Παιδιά σώζουν ζωές / Φλώρινα

Οι Μικροί Χάκερ, όπως ονομάζεται ο όμιλος Ρομποτικής του Πειραματικού Δημοτικού Σχολείου Φλώρινας, είναι πολύ δραστήριοι, κι αυτό αποτυπώνεται στην πλούσια ιστοσελίδα τους, που επιμελείται ο επιβλέπων καθηγητής Γιάννης Αρβανιτάκης. Ένα από τα έργα τους είναι και το e-Fai Σύστημα Οδηγιών Πρώτων Βοηθειών. «Αποτελείται από ένα περικάρπιο, που περιλαμβάνει έναν μικροϋπολογιστή, και μια εφαρμογή για έξυπνα κινητά, που δίνει οδηγίες για την παροχή πρώτων βοηθειών. Τα παιδιά σχεδίασαν το περικάρ-

πιο σε υπολογιστή, το εκτύπωσαν σε 3D εκτυπωτή, το συναρμολόγησαν, το προγραμματίσαν και στη συνέχεια έφτιαξαν και εγκατέστησαν την ειδική εφαρμογή στο κινητό», εξηγεί ο κ. Αρβανιτάκης. «Η ιδέα γεννήθηκε όταν ήρθε πέρυσι στο σχολείο μας η οργάνωση Kids Save Lives, που εστιάζει στο πώς τα παιδιά μπορούν να δώσουν τις πρώτες βοήθειες. Έκανε μεγάλη εντύπωση στους μαθητές και είπαμε ως όμιλος ρομποτικής να δημιουργήσουμε ένα σύστημα φιλικό στον χρήστη, χωρίς πολύπλοκες κινήσεις. Αν κάποια στιγμή πέσουμε απότομα στο έδαφος ή αισθανθούμε αδιαθεσία και πατήσουμε το πλήκτρο βοήθειας στο περικόρπιο, τότε ο μικροϋπολογιστής στέλνει σήμα σε όλα τα περικόρπια σε απόσταση έως 70 μέτρα, ενώ παράλληλα παίζει έναν δυνατό ήχο και αναβοσβήνει την οθόνη του για να ειδοποιήσει τους γύρω μας. Η εφαρμογή του κινητού τηλεφώνου στέλνει SMS στο τηλέφωνο έκτακτης ανάγκης που έχουμε δηλώσει (π.χ. το ΕΚΑΒ), ενώ ταυτόχρονα, με φωνητικές εντολές και βίντεο, δίνει βήμα βήμα οδηγίες για την παροχή καρδιοπνευμονικής αναζωογόνησης (ΚΑΡΠΑ) ή ανάνηψης», περιγράφει ο κ. Αρβανιτάκης.

«Τα παιδιά προχωρούν ήδη σε βελτιώσεις του συστήματος, ώστε να έχει μεγαλύτερη εμβέλεια και να περιλαμβάνει μια εφαρμογή virtual reality, δηλαδή να μπορεί κάποιος, φορώντας μια κάσκα, να δει όλη

τη διαδικασία παροχής πρώτων βοηθειών μέσα από έναν εικονικό κόσμο. Όταν ολοκληρωθεί, σκοπεύουμε να το δωρίσουμε στο Kids Save Lives».

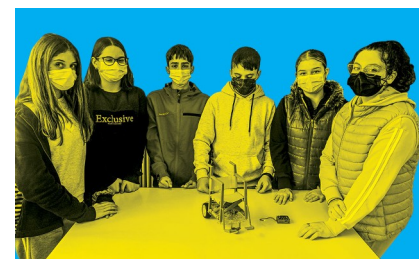


Το Σύστημα Οδηγιών Πρώτων Βοηθειών των Μικρών Χάκερ αποτελείται από ένα περικόρπιο και μια εφαρμογή για έξυπνα κινητά, που δίνει οδηγίες για την παροχή ΚΑΡΠΑ ή ανάνηψης.

Κίνηση με ένα νεύμα / Αγρίνιο

Την ιδέα για την κατασκευή ενός έξυπνου οικολογικού αμαξιδίου για ανθρώπους με σοβαρά κινητικά προβλήματα είχε η ομάδα Εκπαιδευτικής Ρομποτικής και STEAM του Γυμνασίου Νεάπολης Αγρινίου. «Σκεφτήκαμε ότι, αν ένας άνθρωπος, ύστερα από ατύχημα ή αρρώστια, δεν είναι σε θέση να κινήσει παρά μόνο τα δάχτυλα του χεριού του ή το κεφάλι, αυτή η μικρή κίνηση μπορεί, με τη βοήθεια δύο μικροϋπολογιστών, να κινήσει το καροτσάκι», εξηγεί ο επι-

βλέπων καθηγητής Ευάγγελος Αραπογιάννης. «Ο ένας μικροϋπολογιστής παίζει τον ρόλο χειριστηρίου, πομπού, και προσαρμόζεται σε οποιοδήποτε λειτουργικό μέρος του ατόμου και συνομιλεί με έναν δεύτερο μικροϋπολογιστή, τον δέκτη, ο οποίος είναι συνδεδεμένος με τους κινητήρες των τροχών του καροτσιού. Όταν ο χρήστης π.χ. γέρνει το κεφάλι του μπροστά, πίσω, δεξιά ή αριστερά, ο πρώτος μικροϋπολογιστής στέλνει στον δεύτερο τα αντίστοιχα μηνύματα, που μετατρέπονται σε εντολές κίνησης. Σε έναν τρισδιάστατο εκτυπωτή, εκτυπώσαμε τα μέρη του αμαξιδίου σε διαστάσεις 1 προς 10, και το συναρμολογήσαμε. Τοποθετήσαμε τους δύο κινητήρες, την πλακέτα οδηγού κινητήρα, τους μικροϋπολογιστές και τον υπόλοιπο εξοπλισμό και το προγραμματίσαμε». Στο μέλλον μπορούν να προστεθούν ένας αισθητήρας απόστασης για αποφυγή εμποδίων, ένα ηλιακό πάνελ για την επαναφόρτιση της μπαταρίας και η επιλογή αύξησης ή μείωσης της ταχύτητας του αμαξιδίου.



Η ομάδα Εκπαιδευτικής Ρομποτικής και STEAM του Γυμνασίου Νεάπολης Αγρινίου κατασκεύασε ένα έξυπνο οικολογικό αμαξίδιο.

Άλλος, καλύτερος αέρας / Θεσσαλονίκη

Ο αέρας είναι πολύ κακός, βαρύς, πηχτός -όλοι το θυμόμαστε- στις σχολικές αίθουσες, αλλά οι ανοιχτές τεχνολογίες τον άλλαξαν στο Πειραματικό Σχολείο του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης. Με την επίβλεψη των καθηγητών Πληροφορικής Φίλιππου Κουτσάκα και Εμμανουήλ Κοσμίδη, τα παιδιά έφτιαξαν ένα πολύ αποτελεσματικό έξυπνο σύστημα για τη βελτίωση της ποιότητας του αέρα. Το σύστημα «Άλλος Αέρας» περιλαμβάνει αισθητήρες μέτρησης των αιωρούμενων σωματιδίων, της θερμοκρασίας, υγρασίας, ατμοσφαιρικής πίεσης, εξαεριστήρες τζαμιού, σύστημα ελέγχου των συσκευών και πλατφόρμα μεταξύ τους επικοινωνίας (μικροϋπολογιστή). «Αφορμή αποτέλεσε η πανδημία και η ανάγκη για καλό, συνεχή εξαερισμό των αιθουσών, αφού η Covid-19, όπως μας ενημέρωσε η επιστημονική κοινότητα, μεταδίδεται μέσω αερολυμάτων. Ο καλός φυσικός εξαερισμός έχει μεγάλη σημασία για την υγεία των μαθητών, αλλά και την απόδοσή τους στο μάθημα», σημειώνει ο κ. Κουτσάκας.

«Η λύση που σκεφτήκαμε αποτελείται πρακτικά από δύο μέρη. Στο πρώτο εντάσσεται ο μικροϋπολογιστής, με τον οποίο επικοινωνούν οι αισθητήρες μέτρησης της ποιότητας του αέρα, και στο δεύτερο οι εξαεριστήρες τζαμιού, οι οποίοι με αυτοματοποιημένη λει-

τουργία ενισχύουν μηχανικά την αλλαγή του αέρα. Τα διαφορετικά σενάρια εξαερισμού της αίθουσας τα οποία τρέξαμε έδειξαν ότι η χρήση του συστήματος βελτιώνει κατά πολύ την ποιότητα του αέρα. Στόχος μας ήταν ο “Άλλος Αέρας”, για τον οποίο τα παιδιά του ομίλου δούλεψαν με μεγάλο ενθουσιασμό, να μπορεί να χρησιμοποιηθεί από κάθε άλλο σχολείο».



Ένα έξυπνο σύστημα για τη βελτίωση της ποιότητας του αέρα δημιούργησαν οι μαθητές του Πειραματικού Δημοτικού Σχολείου του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης.

Το έξυπνο σχολείο

/ Αλιάρτος

Οι μαθητές του Εσπερινού ΕΠΑΛ Αλιάρτου μπαίνουν στην αίθουσα και δεν χρειάζεται να χάσουν χρόνο περιμένοντας τον υπολογιστή να ανοίξει ή ψάχνοντας τη σελίδα του μαθήματος στο βιβλίο.



Στο έξυπνο σχολείο του Εσπερινού ΕΠΑΛ Αλιάρτου, το εκπαιδευτικό υλικό είναι διαθέσιμο αυτόματα στον προτζέκτορα και κάμερες παρακολουθούν την τήρηση αποστάσεων.

«Αυτόματα ανοίγει ο προτζέκτορας, προβάλλοντας στην οθόνη όλο το εκπαιδευτικό υλικό, φωτογραφίες, κείμενα, σελίδες στο ίντερνετ, σελίδες του σχολικού βιβλίου, αλλά και τις ασκήσεις που έλυσαν οι μαθητές και τις εργασίες τους. Υλικό που διαχειρίζεται κανείς εύκολα με ένα τηλεκοντρόλ. Πατάς ένα κουμπί και έχεις το μάθημα της ημέρας μπροστά σου», περιγράφει ο επιβλέπων καθηγητής τους Εμμανουήλ Κεσσόγλου. Ο έξυπνος ψηφιακός σχολικός οδηγός που δημιούργησαν οι μαθητές περιλαμβάνει δύο υποσυστήματα. «Το πρώτο διευκολύνει τη σχολική καθημερινότητα, περιορίζοντας τον εναρκτήριο διαδικαστικό χρόνο προς όφελος του πραγματικού εκπαιδευτικού χρόνου. Στον κεντρικό σταθμό (server) του σχολείου, που είναι ενήμερος για το ωρολόγιο πρόγραμμα, εκπαιδευτικοί και μαθητές ανεβάζουν τα υλικά τους, που μοιράζονται χρονοπρογραμματισμένα στους σταθμούς των τάξεων. Το δεύτερο υποσύστημα συνδράμει στην προσπάθεια περιορισμού της διάδοσης του κορωνοϊού. Κάμερες που έχουν τοποθετηθεί στο προαύλιο και στην είσοδο του σχολείου ανιχνεύουν, με τη βοήθεια της τεχνητής νοημοσύνης, χωρίς αποθήκευση προσωπικών δεδομένων αλλά μόνο στατιστικών στοιχείων, την τήρηση των αποστάσεων από τους μαθητές. Ένα πράσινο πλαίσιο περιβάλλει τα άτομα που βρίσκονται σε ασφαλείς αποστάσεις και ένα κόκκινο

εκείνους που τις παραβιάζουν», εξηγεί ο κ. Κεσσόγλου.

«Το έργο είχε πολύ θετική επίδραση στο πνεύμα συνεργασίας, στην ψυχολογία και στην απόδοση των μαθητών, που είναι όλων των ηλικιών. Άνθρωποι 40 ή 50 χρονών αποφάσι-

σαν να δώσουν πανελλαδικές, γοητευμένοι από τη δυνατότητα της υψηλής επιστήμης να υπηρετήσει τον καθημερινό άνθρωπο. Ο διαγωνισμός του Οργανισμού Ανοιχτών Τεχνολογιών εστιάζει στη συνεργασία. Ο ένας στηρίζεται στον άλλον. Ό,τι δημιουργεί κάποιος, χτίζοντας με φθηνές

τεχνολογίες πάνω στα επιτεύγματα των προηγούμενων, το διαθέτει έπειτα ανοιχτά και δωρεάν σε αυτούς που ακολουθούν».

- Πηγή άρθρου: kathimerini.gr



Διαγωνισμός Ανοιχτών Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση





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.

✓ Ακολουθήστε μας στα κοινωνικά δίκτυα:

facebook

twitter

YouTube

vimeo

LinkedIn