

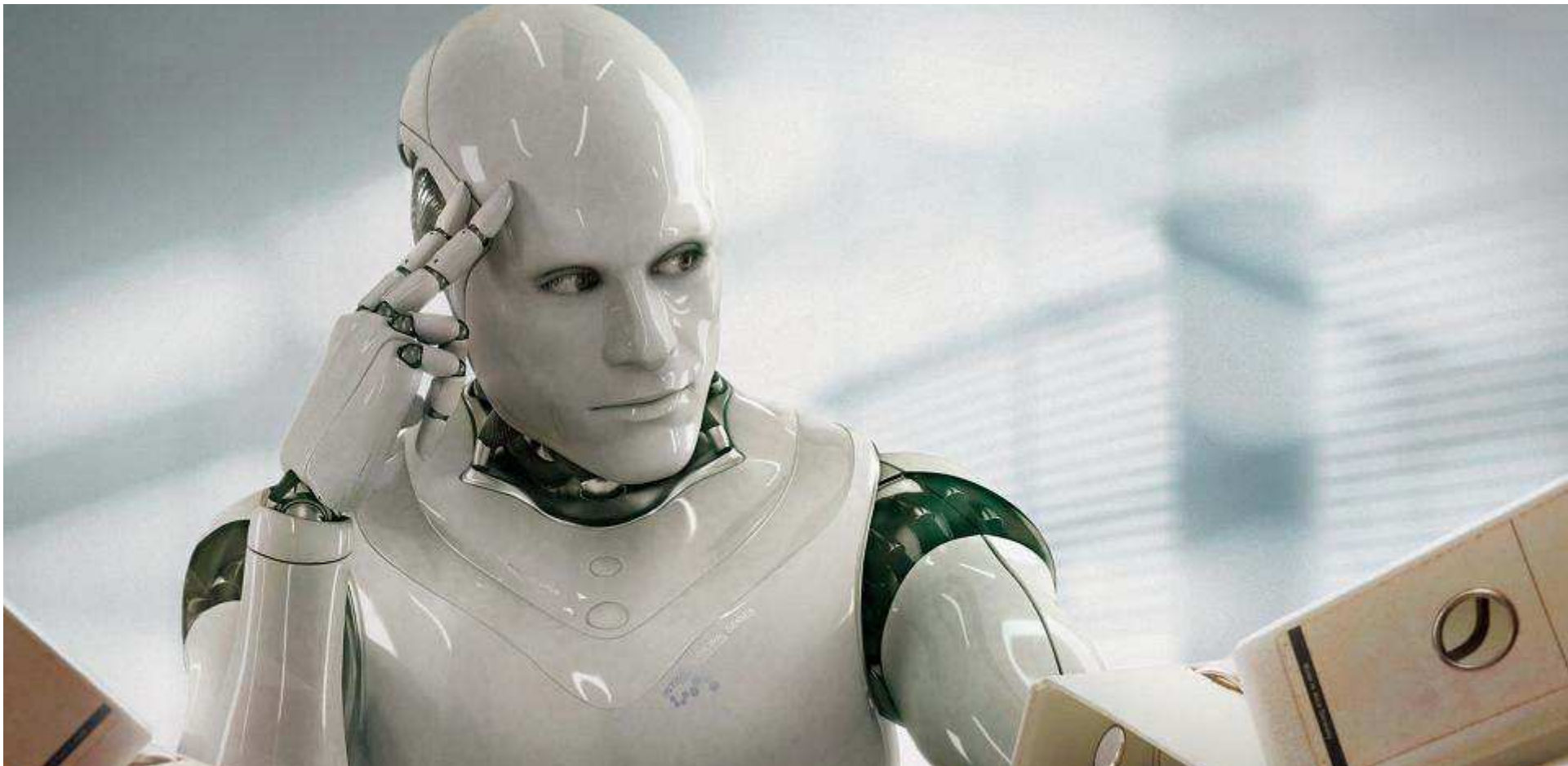
15 Δεκεμβρίου 2014

COMPUTERS

COMPUTERS 15:40

Τεχνητή νοημοσύνη: Ευλογία ή κατάρρα;

ΚΩΣΤΑΣ ΔΕΛΗΓΙΑΝΝΗΣ





«Αυτό που θα λείπει πάντοτε από τις μηχανές είναι η συνείδηση, δηλαδή η ικανότητα που έχει ο άνθρωπος να κατανοεί τον εαυτό του», αναφέρει ο πρόεδρος της Ελληνικής Εταιρείας Τεχνητής Νοημοσύνης, Δρ. Δημήτριος Καλλές.

Ετικέτες:

Είναι Σάββατο 7 Ιουνίου και τα πληκτρολόγια έχουν πάρει «φωτιά» στην αίθουσα της Βασιλικής Εταιρείας του Λονδίνου, με τους εθελοντές να ανταλλάσσουν γραπτά μηνύματα με άγνωστους χρήστες. Με τις ερωτήσεις τους δείχνουν σαν να θέλουν να γνωρίσουν τους συνομιλητές τους - π.χ. το όνομα, την ηλικία, τα μουσικά γούστα ή τα χόμπι τους.

Στην πραγματικότητα, όμως, προσπαθούν να καταλάβουν αν εκείνος που απαντά είναι άνθρωπος ή κάποιο chatterbot, δηλαδή ένα «διαλογικό» πρόγραμμα τεχνητής νοημοσύνης (Artificial Intelligence-A.I.). Στο πλαίσιο του πειράματος που διοργανώθηκε από το πανεπιστήμιο του Reading, πέντε chatterbot υποβλήθηκαν στο «τεστ Turing», δοκιμασία που επινόησε ο Βρετανός μαθηματικός Alan Turing το 1950, προκειμένου να διαπιστωθεί αν μια μηχανή είναι το ίδιο ευφυής με τον άνθρωπο.

Όπως προβλέπει το τεστ, αυτό θα ίσχυε για όποιο πρόγραμμα κατάφερνε να «ξεγελάσει» επαρκή αριθμό εθελοντών, στους πεντάλεπτους διαλόγους που είχε μαζί τους. Το κατάφερε το ρωσικό λογισμικό «Eugene Goostman» στο 33% των περιπτώσεων, παριστάνοντας ένα 13χρονο αγόρι από την Ουκρανία. Η επίδοση του «Eugene Goostman» αποτελεί ρεκόρ και για πρώτη φορά ξεπερνά το όριο του 30% που είχε θέσει ο μαθηματικός, κάνοντας το πανεπιστήμιο του Reading να το ανακηρύξει το πρώτο λογισμικό που πέρασε το «τεστ Turing». Η είδηση έκανε το γύρο του κόσμου σαν ένα βήμα που φέρνει πιο κοντά την εποχή κατά την οποία οι μηχανές θα έχουν «προικιστεί» με νοημοσύνη σαν τη δική μας. Ωστόσο, ορισμένοι αναρωτήθηκαν μήπως αυτή η εποχή αποδειχθεί ολέθρια για τον άνθρωπο, θυμίζοντας τον υπολογιστή HAL 9000 από την «Οδύσσεια του Διαστήματος».

Από το Matrix στον Hawking

Πολλά μίντια ξαναθυμήθηκαν πριν από λίγες μέρες την «Οδύσσεια του Διαστήματος», μαζί με το «Matrix», τον «Εξολοθρευτή» και το «Εγώ, το ρομπότ». Κοινός παρονομαστής των ταινιών, το ότι περιγράφουν μια μελλοντική εποχή όπου οι «σκεπτόμενες» μηχανές στρέφονται εναντίον του δημιουργού τους. Ένα σενάριο που ήρθε στην επικαιρότητα με αφορμή δηλώσεις του Stephen Hawking ότι «η πλήρης ανάπτυξη της τεχνητής νοημοσύνης μπορεί να σημάνει το τέλος του ανθρώπινου είδους».

Οι δηλώσεις έγιναν στο BBC στις αρχές Δεκεμβρίου, με την ευκαιρία καινούργιου λογισμικού συνθετικής ομιλίας που ανέπτυξε η Intel γι' αυτόν, το οποίο «μαθαίνει» πώς εκφράζεται ο διάσημος φυσικός, για να του υποδείξει ποιες λέξεις θα ήθελε ενδεχομένως να χρησιμοποιήσει και, αν πάρει από τον ίδιο το «πράσινο φως», να τις εκφωνήσει. Ο Hawking δεν αρνείται πως τέτοιες «πρωτόγονες» εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης έχουν αποδειχθεί χρήσιμες, υποστηρίζοντας όμως ότι ο άνθρωπος θα κινδυνεύσει στο μέλλον αν αναπτύξει μια «σκεπτόμενη» μηχανή. «Θα μπορούσε να αυτοβελτιώνεται με γεωμετρική πρόοδο, ενώ το είδος μας εξελίσσεται πολύ αργά», είπε.

Με τον Hawking συμφωνεί και ο Elon Musk, ο άνθρωπος που βρίσκεται πίσω από την πρώτη αυτοκινητοβιομηχανία ηλεκτροκίνητων I.X. Tesla και την εταιρεία διαστημικών οχημάτων SpaceX, ο οποίος έχει προειδοποιήσει για «τη μεγαλύτερη ίσως απειλή για την ύπαρξή μας». «Είναι σαν να κάνουμε συμφωνία με τον διάβολο», ανέφερε τον περασμένο Οκτώβριο σε συνέδριο του MIT, ενώ οκτώ μήνες νωρίτερα είχε επενδύσει 40 εκατ. δολάρια στην εταιρεία τεχνητής νοημοσύνης Vicarious FPC, μαζί με τον Mark Zuckerberg και τον Ashton Kutcher, «για να παρακολουθώ από κοντά τις εξελίξεις», όπως είχε πει τότε στο κανάλι CNBC.

Σε 30, 40 ή 60 χρόνια;

Τόσο ο Musk όσο και ο Hawking αναφέρονται στο τι θα συμβεί αμέσως μετά τη στιγμή που οι επιστήμονες θα αναπτύξουν την πρώτη μηχανή με «ισχυρή» τεχνητή νοημοσύνη, δηλαδή εξίσου έξυπνη όσο και ο άνθρωπος. Αυτό το ορόσημο από τη δεκαετία του '50 έχει ονομαστεί «τεχνολογική μοναδικότητα» (technological singularity), ενώ μία από τις καλύτερες περιγραφές του έχει δώσει ο Ray Kurzweil, αναλυτής, εφευρέτης και διευθυντής του τμήματος Μηχανικής της Google.

Όπως γράφει, π.χ., στο βιβλίο του «The Singularity Is Near» (2005), από εκείνη τη στιγμή η μηχανή θα αρχίσει να βελτιώνεται χωρίς καμία παρέμβαση, με συνέπεια η νοημοσύνη της να ξεπεράσει αυτήν ολόκληρης της ανθρωπότητας. Πάντως, αν και ο Kurzweil εκφράζει επιφυλάξεις για το κατά πόσο μπορούν να αναπτυχθούν αλγόριθμοι ώστε τέτοιες μηχανές να έχουν και ηθικό κώδικα, δεν ανησυχεί ότι θα θελήσουν να υποδουλώσουν το είδος μας.

Πότε όμως η τεχνητή νοημοσύνη θα φτάσει την ανθρώπινη; Ο διευθυντής της Google προβλέπει πως θα συμβεί το 2045, ενώ άλλοι επιστήμονες το αργότερο σε 60 χρόνια από σήμερα. Στο βιβλίο του «Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies» ο Nick Bostrom, διευθυντής του Ινστιτούτου για το Μέλλον της Ανθρωπότητας του Πανεπιστημίου της Οξφόρδης, παραθέτει τα αποτελέσματα 4 δημοσκοπήσεων, στις οποίες 170 επιστήμονες ρωτήθηκαν πότε είναι πιθανό τα μηχανήματα να αποκτήσουν τόση ευφυΐα, ώστε να αναλάβουν σχεδόν όλα τα ανθρώπινα επαγγέλματα. Οι προβλέψεις άγγιξαν το 50% για το 2040 και εκτινάχθηκαν στο 90% για το 2075.

«Θα τους λείπει η αυτογνωσία»

Δεν λείπουν οι ειδικοί που έχουν αντίθετες απόψεις - ακόμη και για το «Eugene Goostman» επιστήμονες υποστήριξαν πως η ψηφιακή περσόνα παραποίησε τους κανόνες του τεστ. Το ίδιο ισχύει και με τις προβλέψεις για την «τεχνολογική μοναδικότητα», την οποία π.χ. ο καθηγητής Tony Cohn από το Πανεπιστήμιο του Leeds, μιλώντας στο BBC, μετέθεσε για έναν αιώνα αργότερα.

Στον αντίποδα, άλλοι επιστήμονες υποστηρίζουν πως δεν πρόκειται να συμβεί ποτέ. «Αυτό που θα λείπει πάντοτε από τις μηχανές είναι η συνείδηση, δηλαδή η ικανότητα που έχει ο άνθρωπος να κατανοεί τον εαυτό του. Εξάλλου, για να κωδικοποιήσουμε σε αλγόριθμους την ανθρώπινη νοημοσύνη, θα έπρεπε να ξέρουμε ακριβώς πώς αυτή λειτουργεί, κάτι που νομίζω πως είναι αδύνατον να γίνει», λέει στο «Κ» ο δρ Δημήτριος Καλλές, πρόεδρος της Ελληνικής Εταιρείας Τεχνητής Νοημοσύνης και επίκουρος καθηγητής στο Ανοικτό Πανεπιστήμιο.

Ο δρ Ιωάννης Βλαχάβας, καθηγητής Πληροφορικής στο ΑΠΘ, συμφωνεί πως η συνείδηση θα είναι πάντα αυτό που θα ξεχωρίζει τον άνθρωπο από τα δημιουργήματά του. «Ακόμη κι αν ένα λογισμικό εξελιχθεί ώστε να απαντά στις πιο περίπλοκες ερωτήσεις, ποτέ δεν θα αποκτήσει αυτογνωσία, δηλαδή ποτέ δεν “θα ξέρει πως ξέρει”, όπως ο άνθρωπος. Επίσης, η πρωτοβουλία θα παραμείνει πάντοτε ένα ανθρώπινο χαρακτηριστικό, με την έννοια ότι ποτέ δεν θα καταφέρει μια μηχανή να κάνει κάτι διαφορετικό απ’ ό,τι έχει προγραμματιστεί», λέει στο «Κ».

Εκπαιδεύοντας... προγράμματα

Ολοι οι ερευνητές συμφωνούν πως η τεχνητή νοημοσύνη γνωρίζει «έκρηξη» τα τελευταία χρόνια. Από τεχνολογικής σκοπιάς, ένας σημαντικός λόγος είναι νέες προσεγγίσεις που

κάνουν πιο ευέλικτο τον προγραμματισμό. «Ουσιαστικά πρόκειται για τεχνικές “μηχανικής μάθησης”, δηλαδή για αλγόριθμους οι οποίοι δείχνουν σε ένα λογισμικό πώς θα συμπεράνει το ίδιο τα μοτίβα που επαναλαμβάνονται στον τεράστιο όγκο δεδομένων με τα οποία το τροφοδοτούμε», εξηγεί ο κ. Βλαχάβας. Έτσι, π.χ., η Google «εκπαίδευσε» το 2002 ένα πρόγραμμα να αναγνωρίζει τις... γάτες, αφού είχε «δει» 10 εκατομμύρια στιγμιότυπα με τα συμπαθή τετράποδα στο YouTube. Με τον ίδιο τρόπο, ο υπερ-υπολογιστής Watson της IBM κατάφερε ένα χρόνο νωρίτερα να κερδίσει στο τηλεπαιχνίδι γνώσεων Jeopardy τους δύο καλύτερους παίκτες.

Στις νέες προσεγγίσεις, θα πρέπει να προσθέσει κανείς τα τεράστια κεφάλαια που επενδύουν οι τεχνολογικοί κολοσσοί στην τεχνητή νοημοσύνη - «το “κασέ” ενός ειδικού έγινε περίπου το ίδιο με ενός ανερχόμενου αστέρα του ράγκμπι», έγραφε το Business Week το 2013, σχολιάζοντας τις «μεταγραφές» επιστημόνων από εταιρείες της Σίλικον Βάλεϊ. Εταιρείες οι οποίες έχουν ήδη στα σκαριά Ι.Χ. χωρίς οδηγό, ακόμη και εφαρμογές που «δανείζονται» το... IQ του Watson, βοηθώντας τους γιατρούς στις διαγνώσεις.

Παράλληλα, όμως, πρόσφατη σύνοδος του ΟΗΕ εξέδωσε ψήφισμα που προειδοποιεί για τους κινδύνους από τη διάδοση «έξυπνων» οπλικών συστημάτων που μπορούν να ταυτοποιούν στόχους και να τους καταστρέφουν, χωρίς ανθρώπινη παρέμβαση. «Εκτός από την ευφυΐα, όλες οι εφαρμογές που έρχονται θα αντικατοπτρίζουν και τις προθέσεις αυτών που τις ανέπτυξαν, οι οποίες σε ορισμένες περιπτώσεις θα είναι τουλάχιστον αμφιλεγόμενες. Υπό αυτήν την έννοια, πιστεύω πως η κουβέντα που άνοιξε ο Hawking ουσιαστικά μόλις αρχίζει», καταλήγει ο κ. Καλλές.

Ορόσημα στην τεχνητή νοημοσύνη

1950: Στο άρθρο του «Υπολογιστικά μηχανήματα και νοημοσύνη» ο Άγγλος μαθηματικός Alan Turning διατυπώνει ένα νοητικό πείραμα που θα έπρεπε να «περάσει» μια μηχανή για να αποδείξει πως είναι πραγματικά νοήμων. Το «τεστ Turning», όπως ονομάστηκε, χρησιμοποιείται ακόμη και σήμερα γι' αυτόν το σκοπό.

1956: Πραγματοποιείται στο Dartmouth το πρώτο συνέδριο για την τεχνητή νοημοσύνη, με το οποίο καθιερώνεται επίσης και ο όρος.

1963: Με τίτλο «Υπολογιστές και σκέψη» και επιμελητές τους Edward Feigenbaum και Julian Feldman, εκδίδεται η πρώτη συλλογή άρθρων για την τεχνητή νοημοσύνη.

1968: Στο MIT αναπτύσσεται ένα σκακιστικό software, το MacHack, το πρώτο που πήρε ποτέ μέρος σε ένα τουρνουά.

1979: Στο πλαίσιο του διδακτορικού του στο Πανεπιστήμιο Stanford, ο Hans Moravec εξελίσσει το Stanford Cart στο πρώτο αυτόνομο όχημα. Το όχημα κατάφερε να διασχίσει ένα δωμάτιο γεμάτο με καρέκλες, αποφεύγοντας τα εμπόδια χωρίς εξωτερική παρέμβαση. Χρειάστηκε 5 ώρες.

1997: Ο υπερ-υπολογιστής Deep Blue της IBM νικά τον Γκάρι Κασπάροφ, παγκόσμιο πρωταθλητή στο σκάκι.

2005: Ένα αυτόνομο όχημα ανεπτυγμένο από το πανεπιστήμιο του Stanford νικά στον δεύτερο Μεγάλο Διαγωνισμό της αμερικανικής Darpa, διανύοντας χωρίς οδηγό 211 χιλιόμετρα στην έρημο Mojave.

2011: Ο υπολογιστής Watson της IBM νικά τους δύο καλύτερους παίκτες στο αμερικανικό παιχνίδι γνώσεων «Jeopardy».

2011: Η Apple κυκλοφορεί το iPhone 4S με το Siri, τον πρώτο «έξυπνο βοηθό» σε κινητό τηλέφωνο.

2014: Το software «Eugene Goostman» ανακηρύσσεται από το Πανεπιστήμιο του Reading το πρώτο λογισμικό στην ιστορία που πέρασε το «τεστ Turing».

GAMES (/794769/article/tecnologia/games)



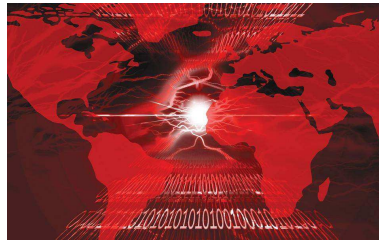
[/sony-syllektikh-ekdosh-toy-ps4-gia-ta-20-xronia-apo-to-prwto-playstation\)](#)

GADGETS (/795905/article/tecnologia)



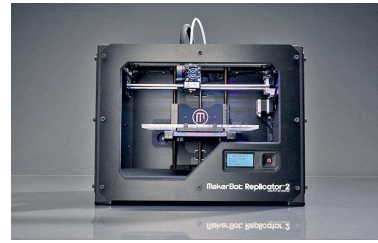
[/gadgets/gadgets\)](#)

ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ (/795899/article/tecnologia)



[/diadiktyo/pagkosmios-kyvernopolemos\)](#)

COMPUTERS (/793976/article/tecnologia)



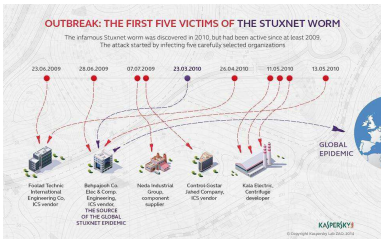
[/computers/syntoma\)](#)

COMPUTERS (/793590/article/tecnologia)



[/computers/to-prwto-trisdiastato-antikeimeno-ektypw8hke-sto-diasthma-apo-th-nasa\)](#)

COMPUTERS (/792068/article/tecnologia)



[/computers/ta-5-prwta-8ymata-toy-stuxnet-gia-to-sampotaz-toy-iranikoy-pyrhnikoy-programmatos\)](#)

Δεν τυπώνω. Πρωτοστατώ το περιβάλλον.