

Μηχανές που... σκέφτονται

Έλληνες επιστήμονες δημιουργούν «έξυπνα» προγράμματα και ρομπότ!

«Στην Ελλάδα έχει ήδη αναπτυχθεί μία “έξυπνη” αναπνηρική αυτοκινούμενη καρέκλα. Αναγνωρίζει και καταλαβαίνει εντολές. Έτσι ο χρήστης μπορεί να την οδηγήσει με τη φωνή του. Χωρίς την τεχνητή νοημοσύνη, η ανάπτυξη αυτής της καρέκλας θα ήταν αδύνατη», λέει ο κύριος ερευνητής του Ινστιτούτου Πληροφορικής στο Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας δρ Γιώργος Ποταμιάς.

ΡΕΠΟΡΤΑΖ: Χάρης Καρανίκας

Σύμφωνα με τον δρ Δημήτριο Καλλέ, η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να εφαρμοστεί μέχρι και στους πιο... εξωτικούς τομείς: «Στο Εργαστήριο Εκπαιδευτικού Υλικού και Εκπαιδευτικής Μεθοδολογίας εφαρμόζουμε τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης σε προγράμματα για την ανάλυση της δυνατότητας επιτυχίας στις εξετάσεις καθώς και για την πρόβλεψη εξέλιξης του φοιτητικού πληθυσμού», λέει ο ερευνητής του Ανοικτού Πανεπιστημίου.

«Στόχος μας είναι να εξομοιώσουμε την ανθρώπινη σκέψη σε υπολογιστές και μηχανές – και αυτό επιτυγχάνεται σήμερα σε περιορισμένου εύρους θεματικές περιοχές. Θέλουμε να μπορούν να αποκτούν γνώση και εμπειρίες ώστε να παίρνουν – μέχρι ενός σημείου – αποφά-

ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ

«Στόχος μας είναι να εξομοιώσουμε την ανθρώπινη σκέψη σε μηχανές», λέει ο δρ Κων. Σπυρόπουλος

σεις», λέει ο δρ Κωνσταντίνος Σπυρόπουλος, πρόεδρος της Ελληνικής Εταιρείας Τεχνητής Νοημοσύνης, που ιδρύθηκε στην Ελλάδα το 1988 και αριθμεί σήμερα 170 μέλη.

Ένα από τα πλέον διαδεδομένα προϊόντα τεχνητής νοημοσύνης στο εμπόριο είναι τα «έξυπνα» πλυντήρια: Βάσει της ασαφούς λογικής το πλυντήριο «καταλαβαίνει» αν χρειάζεται να αυξήσει τη θερμοκρασία του νερού ή να τη μειώσει, ενώ ταυτόχρονα μπορεί να αποφασίσει να παρατείνει τον χρόνο πλύσης.

Τεχνητή νοημοσύνη

Ελληνικά προϊόντα με γενναίες δόσεις... ευφύιας αναπτύσσονται τα τελευταία χρόνια στον τομέα φυσικής γλώσσας: πρόκειται για προγράμματα υπολογιστών στα οποία υπαγορεύουμε λόγο και αυτά τον καταγράφουν σε ηλεκτρονική μορφή κειμένου. Τεχνητή νοημοσύνη έχουν και εφαρμογές που σχεδιάζονται στην Ελλάδα για την καθοδήγηση του κοινού μέσω του τηλεφώνου σε κρατικές υπηρεσίες και νοσοκομειακές μονάδες. «Η αναζήτηση ελεύθερων κλινών ή γιατρών ή ακόμα και των αποτελεσμάτων των εξετάσεων που πραγματοποιούνται σε νοσοκομεία θα μπορούσαν να γίνονται μέσω προγραμμάτων δυναμικού διαλόγου, στα οποία θα υποβάλλουμε ερωτήσεις και αυτά θα μας απαντούν. Στο Πανεπιστήμιο της Κρήτης έχουν αναπτύξει τον «Τάλω», ένα ρομπότ που κινείται σε χώρους αποφεύγοντας τα σταθερά αντικείμενα και ξεναγεί τους επισκέπτες σε εκθέσεις μουσείων», λέει ο δρ Σπυρόπουλος που είναι διευθυντής ερευνών στο Ινστιτούτο Πλη-



■ **Φοιτητές** του Πολυτεχνείου Κρήτης που έλαβαν μέρος στο πρόγραμμα ρομποτικής «Κουρήτες» προπονούν τους παίκτες-ρομπότ της ελληνικής ποδοσφαιρικής ομάδας

Πανίσχυρο όπλο στην υπηρεσία της ιατρικής



■ **Γ. Ποταμιάς**

ΙΔΙΑΙΤΕΡΗ έμφαση τα τελευταία χρόνια έχει δοθεί στην εφαρμογή τεχνικών της τεχνητής νοημοσύνης στη γονιδιακή ιατρική. «Επιχειρούμε μέσω τεχνητής νοημοσύνης να προσδιορίσουμε τα πιο διακριτά γονίδια που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για να εξαγουν την πρόγνωση της πορείας του καρκίνου του μαστού. Έχοντας το γονιδιακό προφίλ μιας γυναίκας μετά την εγχείρηση μπορούμε να βρούμε γονίδια τέτοια που να μας δείχνουν με κάποια πιθανότητα ότι θα πάει καλά στην εξέλιξη της χωρίς να χρειάζεται χημειοθεραπεία», λέει ο δρ Ποταμιάς. Στο πλαίσιο αυτό διεξάγεται σχετικό ερευνητικό έργο για τον καρκίνο του μαστού Prognochip. Με χρήση τεχνητής νοημοσύνης αναπτύσσονται συστήματα επιλογής χαρακτηριστικών για τον καρκίνο γονιδίων, με βάση τα οποία μπορεί να γίνει η καλύτερη πρόγνωση της ασθένειας και να ακολουθηθεί το βέλτιστο για κάθε ασθενή θεραπευτικό πρωτόκολλο.

ροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος».

Προγράμματα με... μυαλό

Εν αρχή ην... οι υπολογιστές που έφεραν την εποχή της πληροφορίας. Και αυτή με τη σειρά της έδωσε τη θέση της στην εποχή της υπερπληροφόρησης...

Σήμερα οι ερευνητές τεχνητής νοημοσύνης έχουν αναπτύξει προγράμματα που «φιλτράρουν» την υπερβολικά μεγάλη ροή πληροφοριών και παρέχουν στους χρήστες μόνο τα δεδομένα που πραγματικά τους ενδιαφέρουν. Σε αυτή την αρχή λειτουργίας βασίζονται και τα προγράμματα που αποτρέπουν την προβολή σελίδων πορνογραφικού περιεχομένου από το Ίντερνετ στις οθόνες των υπολογιστών, τα οποία χρησιμοποιούνται κυρίως για την προστασία των παιδιών.

«Στον “Δημόκριτο” έχουμε αναπτύξει ένα πρόγραμμα-φίλτρο προστασίας κατά των πορνογραφικών σελίδων, το οποίο λειτουργεί με τε-

χνητή νοημοσύνη. Αυτό το πρόγραμμα μπορεί να ξεχωρίσει έναν πίνακα με γυμνή αναπαράσταση που βρίσκεται στις ιστοσελίδες ενός μουσείου ή φωτογραφίες σε ένα ιατρικό site από την πρόστυχη πορνογραφία. Έτσι αποφασίζει πότε να εμφανίσει μία σελίδα και πότε όχι, όπως και ένας άνθρωπος όταν θα έβλεπε αυτές τις εικόνες», λέει ο δρ Σπυρόπουλος.

Παρόμοια τεχνολογία χρησιμοποιείται και για να μαθαίνουν οι εταιρείες τι αναγράφεται στις αναριθμητές σελίδες του Ίντερνετ για τα προϊόντα τους. Αυτά τα προγράμματα συλλέγουν πληροφορίες σχετικά

με το συγκεκριμένο προϊόν από το Διαδίκτυο, τις αξιολογούν και μετά δημιουργούν αναφορές για τους μάνατζερ έτσι ώστε να δουν αν κάτι δεν πηγαίνει καλά, όπως για παράδειγμα αν κάποιοι πελάτες είναι δυσαρεστημένοι, ώστε να αλλάξουν την πολιτική προώθησης του προϊόντος στην αγορά. Η ίδια τεχνολογία μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για τη συλλογή πληροφοριών για ανταγωνιστικά προϊόντα.



■ **Ο δρ Πάνος Τραχανιάς** από το Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας με δύο αυτοκινούμενα ρομπότ ελληνικής κατασκευής

■ **Ο δρ Κωνσταντίνος Σπυρόπουλος**, πρόεδρος της Ελληνικής Εταιρείας Τεχνητής Νοημοσύνης, επισημαίνει ότι οι ερευνητικές δραστηριότητες στην Ελλάδα έχουν προοδεύσει ιδιαίτερα τα τελευταία χρόνια



Τεχνητή όραση, Ρομποτική

Έρευνες για την αναγνώριση εικόνων και προσώπων ή ανθρώπινων μορφών, καθώς και για την ανάπτυξη ρομπότ που κινούνται αυτόνομα

- Ίδρυμα Τεχνολογίας Έρευνας
- Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
- Ινστιτούτο Πληροφορικής & Τηλεματικής (ΙΠΤΗΛ), ΕΚΕΤΑ
- Πολυτεχνείο Κρήτης

Επεξεργασία φυσικής γλώσσας

Έρευνες για την ανάλυση ηλεκτρονικών κειμένων, την αυτοματοποιημένη απόκτηση γνώσης από μεγάλο όγκο πληροφοριών, τη μετάφραση από μία γλώσσα σε άλλη καθώς και την επικοινωνία ανθρώπου με υπολογιστικά συστήματα μέσω δυναμικού διαλόγου.

- Ινστιτούτο Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών, ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος»
- Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών
- Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών
- Πανεπιστήμιο Πατρών

Επεξεργασία φωνής

Έρευνες για την αναγνώριση ανθρώπινης φωνής από υπολογιστές και μηχανήματα, για τη δυνατότητα αναπαραγωγής φωνής από κείμενο και αντίστροφα, δηλαδή τη μεταγραφή φωνής σε ηλεκτρονικό κείμενο

- Πολυτεχνείο Κρήτης
- Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών
- Πανεπιστήμιο Πατρών
- Ινστιτούτο Επεξεργασίας Λόγου
- Επιπλέον στην Ελλάδα πραγματοποιούνται έρευνες στον τομέα της Μηχανικής Μάθησης, ο οποίος αφορά την ανακάλυψη γνώσεων μέσα από τεράστιους όγκους δεδομένων