



Μελετούν το χταπόδι για να κάνουν ρομπότ ερευνητές στο ΙΤΕ Σελίδα 17



Χθες ξεκίνησε η δεύτερη συνάντηση των επτά συνολικά εταιριών του ευρωπαϊκού προγράμματος Octopus



Ο ερευνητής του Ινστιτούτου Πληροφορικής, Δρ. Α. Τσακίρης



Η συντονίστρια του προγράμματος, Δρ. Cecilia Laschi

Συνάντηση κορυφαίων επιστημόνων στο Ινστιτούτο Πληροφορικής του ΙΤΕ

Μελετούν το χταπόδι... για να κάνουν ρομπότ

Της Κατερίνας Μυλωνά

Η τεχνολογία αντιγράφει τη φύση! Στο παραπάνω πλαίσιο κινούνται κορυφαίοι επιστήμονες από επτά ερευνητικά και ακαδημαϊκά ιδρύματα από την Ιταλία, την Αγγλία, την Ελβετία, το Ισραήλ και την Ελλάδα που συμμετέχουν στο ευρωπαϊκό πρόγραμμα Octopus. Νευρολόγοι και βιολόγοι, από τη μία πλευρά, και ερευνητές από το χώρο της ρομποτικής, επιστήμης των υλικών και μηχανικής από την άλλη, επιχειρούν να μελετήσουν, καταρχάς, τη νοημοσύνη, τη διάπλαση και την κίνηση του χταποδιού και, στη συνέχεια, να εφαρμόσουν όσα ανακαλύψουν σε ρομποτικά συστήματα. Στόχος, δηλαδή, των επιστημόνων είναι σε τέσσερα χρόνια, οπότε και ολοκληρώνεται το πρόγραμμα, να έχουν δημιουργήσει ευκίνητα και εύκαμπτα ρομπότ που θα μπορούν να αντιγράφουν τις κινήσεις των πλοκαριών του χταποδιού...! Παράλληλα, θα έχουν αναπτύξει ανάλογους κινητήριους και αισθητήριους μηχανισμούς, οι οποίοι θα ανοίξουν νέους δρόμους στη ρομποτική.

Το πρόγραμμα ξεκίνησε πριν από τρεις μήνες και σήμερα ολοκληρώνεται η δεύτερη συνάντηση που διοργανώνει το Ινστιτούτο Πληροφορικής στο χώρο του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας.

Όπως εξηγεί στην «Π» ο ερευνητής του ΙΤΕ-ΙΤΕ, Δημήτρης Τσακίρης, στη ρομποτική υπάρχουν ακόμα άλυτα προβλήματα και οι

επιστήμονες συχνά αναζητούν τη λύση τους στην παρατήρηση έμβιων οργανισμών. «Το πρόγραμμα αποσκοπεί στο να λάβει τις παρατηρήσεις της βιολογίας, να τις μοντελοποιήσει, να βγάλει κάποια συμπεράσματα για το τι γίνεται και αυτές τις ιδέες να τις υλοποιήσει με ρομποτικά πρωτότυπα. Δεν είναι ανάγκη να αναπαράγει όλες τις λεπτομέρειες του ρομποτικού συστήματος αλλά χρειάζεται να αναπαράγει ενδεχομένως ορισμένες, οι οποίες είναι οι πιο ενδιαφέρουσες ή και η πιο «αναπαράξιμες» από την τεχνολογική πλευρά», περιγράφει. Ως παράδειγμα αναφέρει τους βραχιόνες που χρησιμοποιούνται στη βιομηχανία, έχουν στερεά τμήματα, τα οποία συνδέονται με αρθρώσεις. Συνεπώς, αν αυτοί οι βραχιόνες εργάζονται σε ένα πολύπλοκο περιβάλλον και τα στερεά τμήματα έρχονται σε επαφή με αντικείμενα, κάποιον άνθρωπο, σε υψηλές ταχύτητες και μεγάλες δυνάμεις, τα αποτελέσματα είναι καταστροφικά. «Οπότε γίνεται μια προσπάθεια στη ρομποτική να μελετηθούν εύκαμπτοι μηχανισμοί, στους οποίους έχουμε πολλά προβλήματα περιγραφής της κίνησής τους και ελέγχου του συστήματός τους, ένα τέτοιο σύστημα είναι τα πλοκάμια του χταποδιού», αναφέρει. Ο λόγος που επιλέχθηκε το χταπόδι είναι επειδή θεωρείται πολύ έξυπνος θαλάσσιος μηχανισμός και η εξυπνάδα του έχει μελετηθεί από τους επιστήμονες όσον αφορά στη μνήμη και την ικανότητα για μάθηση και έχει παρατηρηθεί το πώς αυτή σχετίζεται με τη μορφολογία του, τις δυνατότητες

Εμπνευσμένα από τη βιολογία

Οι εταιροι, του προγράμματος καλούνται να διαπισώσουν κατά πόσο μπορεί να υπάρχει ανάλογη σχέση μεταξύ της νοημοσύνης από τη μία πλευρά και της δομής, μηχανικής υλικών ενός ρομποτικού συστήματος, από την άλλη.

Το Ινστιτούτο Πληροφορικής παρουσίασε την εργασία που γίνεται στο ΙΤΕ και αφορά σε ρομποτικά συστήματα εμπνευσμένα από

τη βιολογία. Η προηγούμενη δουλειά του Ινστιτούτου ήταν σχετική με το θέμα της κίνησης του χταποδιού και αναφέρεται κυρίως σε ρομποτικούς μηχανισμούς κυματοειδούς μετακίνησης που μοιάζουν στη μορφολογία τους με φίδια, σκουλήκια, και έχουν το χαρακτηριστικό ότι η κίνησή τους δεν οφείλεται σε τροχούς αλλά σε μια κυματοειδή παραμόρφωση του σώματός τους.

κίνησης του μέσα στο συγκεκριμένο περιβάλλον που ζει.

Η συντονίστρια του προγράμματος, από το Scuola Superiore Sant'Anna της Ιταλίας, Δρ. Cecilia Laschi, εξηγεί πως το χταπόδι επιλέχθηκε από τους επιστήμονες καθώς η συμπεριφορά του παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τη ρομποτική. Στόχος, όπως αναφέρει, είναι να αναπτυχθούν εύκαμπτοι, ευέλικτοι αισθητήρες και ανάλογα υλικά στο πρότυπο

χταποδιού. Αν ο στόχος επιτευχθεί, τότε ένα ευκίνητο ρομπότ θα είναι πραγματικότητα. Σημαντικό επίτευγμα,

επίσης, θα είναι η δημιουργία και των επιμέρους στοιχείων, εύκαμπτων, δηλαδή, κινητήριων και αισθητήριων μηχανισμών και μεθοδολογιών ελέγχου.

του δέρματος του

