

ΜΕΡΟΣ Ζ

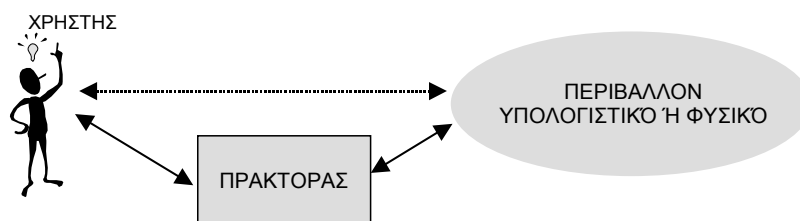
Συστήματα Πρακτόρων

"Ο Νίκος είναι ένας προγραμματιστής στον οποίο ανατέθηκε να αναπτύξει μια μικρή εφαρμογή στη γλώσσα JAVA που, ανάμεσα στα άλλα, περιλαμβάνει τη μετατροπή μιας λίστας αντικειμένων σε πίνακα. Μη γνωρίζοντας την ύπαρξη της αντίστοιχης μεθόδου της βιβλιοθήκης (`java.util.List`) είναι έτοιμος να γράψει κώδικα ο οποίος διαβάζει ένα προς ένα τα στοιχεία της λίστας και τα αποθηκεύει σε έναν πίνακα που θα δημιουργήσει. Καθώς γράφει το αντίστοιχο σχόλιο στον κώδικα, ο ευφυής πράκτορας που παρακολουθεί την εργασία του διαβάζει το κείμενο του σχολίου, αναζητεί στις βιβλιοθήκες του σχετικές μεθόδους και κλάσεις και τις παρουσιάζει στον Νίκο. Έτσι ο τελευταίος βλέποντας τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται εντοπίζει τη μέθοδο `toArray()` και την ενσωματώνει στον κώδικα του χωρίς καθυστέρηση".

Επιστημονική φαντασία; Όχι εντελώς. Το λογισμικό που κάνει ακριβώς αυτό που περιγράφεται παραπάνω ονομάζεται CODEBROKER και είναι ένα κλασικό παράδειγμα ευφυούς πράκτορα που βοηθά τον προγραμματιστή να επιταχύνει και να βελτιώσει τον τρόπο με τον οποίο χρησιμοποιεί τον υπολογιστή. Αν και το τελευταίο δεν αποτελεί σημαντική καινοτομία, καινοτόμος είναι ο τρόπος με τον οποίο επιτυγχάνεται το επιθυμητό αποτέλεσμα, όπως θα φανεί στα επόμενα κεφάλαια.

Οι *ευφείς* (ή *νοήμονες*) *πράκτορες* (*intelligent agents*) είναι ένας από τους πιο πρόσφατους και με μεγαλύτερο ενδιαφέρον κλάδους της ΤΝ. Η ιδιαιτερότητα του κλάδου έγκειται στο ότι χρησιμοποιεί τεχνικές που αναπτύχθηκαν σε όλους τους επιμέρους κλάδους, όπως για παράδειγμα της αναπαράστασης γνώσης, σχεδιασμού ενεργειών, μηχανικής μάθησης, κτλ. Η τεχνολογία πρακτόρων χρησιμοποιείται σε πλήθος εφαρμογών, όπως η παροχή έξυπνων υπηρεσιών βοήθειας, η αναζήτηση πληροφοριών στο διαδίκτυο, η οργάνωση του καθημερινού προγράμματος, ο αυτοματοποιημένος έλεγχος μεγάλων εργοστασιακών μονάδων, κτλ.

Το ενδιαφέρον για την τεχνολογία των πρακτόρων είναι συνεχώς αυξανόμενο καθώς θα αλλάξει η μορφή της διασύνδεσης χρήστη-λογισμικού. Ο χρήστης δε θα επικοινωνεί απευθείας με κάποια εφαρμογή αλλά θα χρησιμοποιεί έναν πράκτορα ο οποίος θα τον διευκολύνει σε χρονοβόρες διαδικασίες, διαδικασίες ρουτίνας ή διαδικασίες που χρειάζονται κάποια ικανότητα που ο χρήστης δεν έχει αποκτήσει ακόμη, όπως φαίνεται στο ακόλουθο σχήμα.



Διασύνδεση χρήστη-προγράμματος μέσω πρακτόρων.

Μερικές φορές ο όρος *agent* μεταφράζεται σαν *αντιπρόσωπος*, αλλά οι συγγραφείς θεωρούν ότι δεν αποδίδει το ακριβές νόημα, γιατί δε δίνεται η απαραίτητη έμφαση στο ότι οι πράκτορες αναλαμβάνουν πλήρως την επίτευξη των στόχων του χρήστη με την ελάχιστη δυνατή εμπλοκή του. Αντίθετα, οι αντιπρόσωποι απλά διεκπεραιώνουν λεπτομερείς εντολές του χρήστη.

Το μέρος αυτό παρουσιάζει αρχικά τη δομή και τις αρχιτεκτονικές των ευφών πρακτόρων, για να προχωρήσει μετέπειτα στην παρουσίαση πολυπρακτορικών συστημάτων και τα ειδικότερα θέματα επικοινωνίας και συνεργασίας πρακτόρων σε ένα τέτοιο σύστημα. Παρουσιάζει επίσης βασικές έννοιες του σημασιολογικού διαδικτύου, που αποτελεί μια από πιο σημαντικές εφαρμογές της τεχνολογίας πρακτόρων σήμερα. Τέλος, το μέρος αυτό κλείνει με την παρουσίαση εξελιγμένων τεχνικών διασύνδεσης πρακτόρων με το περιβάλλον, όπως η επεξεργασία φυσικής γλώσσας και η μηχανική όραση, καθώς και με στοιχεία ρομποτικής.