

**"ΛΟΓΟΠΛΟΗΓΗΣΗ"**

Ιούλιος 1997

Τεύχος 2

**Επιστημονικός Υπεύθυνος:**

Καθηγητής Γιώργος Καραγιάννης

**Υπεύθυνη Έκδοσης:**

Δρ. Ιωάννα Μαλαγαρδή

**Συνεργάτες:**

Γιώργος Μικρός

Αναστάσιος Πατρικάκος

Δέσποινα Σκούταρη

**Γραφίστας:**

Άρτεμις Γλάρου

**Διεύθυνση:**

Ινστιτούτο Επεξεργασίας του Λόγου

Επιδαύρου &amp; Αρτέμιδος

151 25 Παράδεισος Αμαρουσίου

τηλ.: 6800959

fax: 6854270

e-mail: ioanna@ilsp.gr

http:// www.ilsp.gr

Την ευθύνη των κειμένων έχουν οι συγγραφείς.

Η χρηματοδότηση της έκδοσης αυτής έγινε από τα προγράμματα της ΓΓΕΤ "Γραφεία Διαμεσολάβησης" και "Ανθρώπινα Δίκτυα".

Η "Λογοπλοήγηση" διανέμεται δωρεάν.

**Πίνακας Περιεχομένων**

<b>I. Εισαγωγικό Σημείωμα</b>	σελ. 2
<b>II. Κείμενα Μελών του "Ανθρωπίνου Δικτύου Γλωσσικής Τεχνολογίας"</b>	σελ. 3
1. Ινστιτούτο Επεξεργασίας του Λόγου	σελ. 3
2. Πανεπιστήμιο Πατρών	σελ. 5
3. Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο	σελ. 7
4. ΕΚΕΦΕ "Δημόκριτος"	σελ. 7
5. Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών	σελ. 8
6. Πανεπιστήμιο Αθηνών	σελ. 14
7. Ιόνιο Πανεπιστήμιο	σελ. 15
8. Knowledge S.A.	σελ. 18
9. Παιδαγωγικό Ινστιτούτο	σελ. 19
10. Εκπαιδευτήρια Δούκα	σελ. 21
<b>III. Παρουσίαση νέου Βιβλίου</b>	σελ. 24
<b>IV. Ψήφισμα</b>	σελ. 25
<b>V. Γλωσσάριο Όρων Γλωσσικής Τεχνολογίας και Πληροφορικής</b>	σελ. 26
<b>VI. Ειδήσεις για τη Γλωσσική Τεχνολογία</b>	σελ. 27
Συνέδρια	σελ. 27
Συναντήσεις Εργασίας (Workshops)	σελ. 27
Συμπόσια	σελ. 28
Διαγωνισμοί	σελ. 28
Θερινά Σχολεία	σελ. 28

## I. Εισαγωγικό Σημείωμα

Η "Λογοπλοήγηση" είναι το Ενημερωτικό Δελτίο στο πλαίσιο του έργου "Ανθρώπινο Δίκτυο Γλωσσικής Τεχνολογίας" (ΑΔΓΤ) που συντονίζεται από το Ινστιτούτο Επεξεργασίας του Λόγου (ΙΕΛ) και χρηματοδοτείται από τη Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας (ΓΓΕΤ). Βασικοί στόχοι της εκδοτικής αυτής δραστηριότητας είναι η αποτύπωση της παρούσας κατάστασης της έρευνας στην περιοχή αυτή και η προώθηση της αλληλοενημέρωσης και της συνεργασίας μεταξύ των ερευνητών και των εργαστηρίων που έχουν σχέση με τη Γλωσσική Τεχνολογία. Επίσης, όπως αναφέρθηκε και στο προηγούμενο τεύχος, η "Λογοπλοήγηση" καταβάλλει την προσπάθεια να ευαισθητοποιήσει τον βιομηχανικό χώρο σε σχέση με την αξιοποίηση της υπάρχουσας τεχνογνωσίας έτσι ώστε να αναπτυχθούν με ταχύ ρυθμό χρήσιμες εφαρμογές και ταυτόχρονα να αρχίσει η εισαγωγή της Ελληνικής Γλώσσας σε πολυγλωσσικά προϊόντα.

Στην ύλη του τεύχους αυτού περιλαμβάνονται άρθρα με τις δραστηριότητες των μελών του Δικτύου στον τομέα της Γλωσσικής Τεχνολογίας,

όπως αυτές παρουσιάστηκαν σε ημερίδα που διεξήχθη στις 7/12/1996 στον χώρο του Εθνικού Μετσοβίου Πολυτεχνείου. Επίσης περιλαμβάνονται άρθρα που αφορούν τις δραστηριότητες των νέων μελών του Δικτύου.

Κατά την ημερίδα στις 7/12/1996 μετά τη λήξη των παρουσιάσεων πραγματοποιήθηκε συνάντηση των μελών του έργου ΑΔΓΤ, όπου συζητήθηκε η οργάνωση κοινών δράσεων ευαισθητοποίησης και πληροφόρησης σε διάφορες εκδηλώσεις, όπως εκθέσεις, συνέδρια και θερινά σχολεία για τη Γλωσσική Τεχνολογία. Στο πλαίσιο της συνάντησης αυτής υπεγράφη ένα πρώτο κείμενο ψηφίσματος από τα ακαδημαϊκά μέλη του Δικτύου το οποίο δημοσιεύεται στο τεύχος αυτό. Η έκδοση αυτή της "Λογοπλοήγησης" είναι εμπλουτισμένη και με άλλες πληροφορίες που έχουν στόχο την πληρέστερη ενημέρωση των ενδιαφερομένων σε θέματα Γλωσσικής Τεχνολογίας.

Το ΙΕΛ κατά τους τελευταίους οκτώ μήνες στο πλαίσιο της συμμετοχής του στο κοινοτικό πρόγραμμα EUROMAP, ασχολήθηκε ιδιαίτερα με την ενημέρωση σε

θέματα Γλωσσικής Τεχνολογίας. Το EUROMAP έχει στόχο τη χαρτογράφηση του εθνικού και ευρωπαϊκού χώρου και την έρευνα της αγοράς στα θέματα της Γλωσσικής Τεχνολογίας. Η έρευνα αυτή θα καλύψει δεκαεπτά χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης και του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου και τα αποτελέσματά της θα συνεισφέρουν στη θεματολογία της Γλωσσικής Τεχνολογίας του Πέμπτου Προγράμματος Πλαισίου. Τα πορίσματα της έρευνας που διεξήγαγε το ΙΕΛ στην Ελλάδα είναι διαθέσιμα.

Στην ύλη του παρόντος τεύχους περιλαμβάνεται ένα μικρό γλωσσάριο όρων Γλωσσικής Τεχνολογίας μεταφρασμένων από την Αγγλική. Η προσπάθεια της απόδοσης όρων στην Ελληνική θα συνεχίζεται σε όλα τα τεύχη της "Λογοπλοήγησης". Καλούμε τους αναγνώστες να συνεισφέρουν σε αυτήν την προσπάθεια στέλνοντας μεταφρασμένους όρους, είτε αυτούς που θεωρούν δόκιμους, είτε αυτούς που μπορούν να προτείνουν, είτε αυτούς για τους οποίους έχουν αμφιβολία για την ορθότητά τους.

## II. Κείμενα Μελών του "Ανθρωπίνου Δικτύου Γλωσσικής Τεχνολογίας"

### 1. Ινστιτούτο Επεξεργασίας του Λόγου

#### Παρουσίαση Προϊόντων Γλωσσικής Τεχνολογίας του Ινστιτούτου Επεξεργασίας του Λόγου: Σχολιασμός

Καθηγητής Γεώργιος Καραγιάννης

Ινστιτούτο Επεξεργασίας του Λόγου

Ο τομέας της Γλωσσικής Τεχνολογίας αναπτύσσεται διαρκώς στην Ελλάδα και παρουσιάζει ισχυρό δυναμικό. Το ΙΕΛ αναπτύσσει δραστηριότητα στο πλαίσιο τόσο των εγκεκριμένων έργων του, όσο και των εσωτερικών του προγραμμάτων ώστε να βοηθήσει την ανάπτυξη στον συγκεκριμένο τομέα. Έτσι κάθε ένα από τα πέντε επιστημονικά τμήματα του ΙΕΛ αναπτύσσει σταδιακά τις δραστηριότητές του.

Το 1995 άρχισε η εκτέλεση του έργου ΔΙΑΛΟΓΟΣ στο πλαίσιο του ΕΠΕΤ-II με ιδιαίτερα φιλόδοξους στόχους. Στο έργο αυτό, το οποίο συντονίζεται από το ΙΕΛ, συνεργάζονται οι εξής οργανισμοί: το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (ΕΜΠ), το Ιόνιο Πανεπιστήμιο (ΙΠ), το Πανεπιστήμιο Αθηνών (ΠΑ), το Πανεπιστήμιο Πατρών (ΠΠ), η Ακαδημία Αθηνών-Ιστορικό Λεξικό Νέας Ελληνικής, η εταιρεία Knowledge, η εταιρεία Epsilon Software, τα Εκπαιδευτήρια Δούκα, η εταιρεία Πουλιάδης & Συνεργάτες, η εταιρεία Unixfor, η εταιρεία DataBank και η εταιρεία "Ράδιο Καραγιάννη". Το έργο έχει ως στόχο, πέραν των ερευνητικών πακέτων, να αναπτύξει συνολικά οκτώ προϊόντα τα οποία είναι:

- Συγκροτημένο περιβάλλον για μεταφραστικά εργαλεία

- Εκπαιδευτικό πολυ-λεξικό
- Συντακτικός διορθωτής της Νέας Ελληνικής
- Οπτικός δίσκος για τη διδασκαλία της Ελληνικής ως ξένης γλώσσας με το όνομα "ΦΙΛΟΓΛΩΣΣΙΑ".
- Σύστημα μετατροπής κειμένου σε φωνή (διαδικασία "speak")
- Τηλετραπεζικό σύστημα φωνητικής επικοινωνίας
- Εργαλείο "φωνητικής απόστασης" για την αναζήτηση πληροφοριών σε βάσεις δεδομένων
- Σύστημα έξυπνης δημιουργίας εμπορικών επιστολών

Το ΙΕΛ συμμετέχει στη δημιουργία των πέντε από τα οκτώ προϊόντα ενώ στα υπόλοιπα συμμετέχουν οι λοιποί συνεργάτες της κοινοπραξίας.

Το ΙΕΛ συμμετέχει και στα εξής ανταγωνιστικά προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης: AVENTINUS, HAGIS, AQUARELLE, PAROLE-LE, DEMOSTEN, VOCAL/LEONARDO και EUROMAP.

Το **Τμήμα Ηλεκτρονικής Λεξικογραφίας** αναπτύσσει ερευνητική και αναπτυξιακή δραστηριότητα στους τομείς της αυτόματης κατασκευής λεξικών και του σχεδιασμού εξειδικευμένου λεξικογραφικού πε-

ριβάλλοντος. Παράλληλα, το τμήμα έχει αναπτύξει σημαντική δραστηριότητα στον χώρο της συλλογής κειμένων σε ηλεκτρονική μορφή. Έχει αρχίσει η διαδικασία κατάρτισης ενός Σώματος Κειμένων Αναφοράς (Reference Corpus) της Ν. Ελληνικής ενώ ταυτόχρονα συγκεντρώνονται παράλληλα κείμενα σε διάφορες γλώσσες. Τα κείμενα αυτά, μετά από επεξεργασία με αυτόματες και ημι-αυτόματες τεχνικές με τη χρήση εργαλείων που έχει αναπτύξει το ΙΕΛ, θα χρησιμοποιηθούν στο πλαίσιο των ερευνητικών και αναπτυξιακών δραστηριοτήτων του Ινστιτούτου, ενώ θα διατίθενται και σε άλλους φορείς που ασχολούνται με τη γλωσσική έρευνα και την ανάπτυξη Γλωσσικής Τεχνολογίας.

Το έργο ΟΡΟΣΗΜΟ έχει ως στόχο τη συγκέντρωση και την καταγραφή της βασικής επιστημονικής και τεχνικής ορολογίας της Ελληνικής Γλώσσας σε συνεργασία με επιστήμονες από διάφορους γνωστικούς τομείς. Τα τελικά προϊόντα της δράσης αυτής θα είναι αφενός ένα αρχείο αντιπροσωπευτικών κειμένων της σύγχρονης ελληνικής επιστημονικής και τεχνικής γλώσσας με ιστορική και ερευνητική αξία, αφετέρου ειδικές ορολογικές βάσεις τύπου λεξιλογίου (ελληνικός

όρος/ αντίστοιχος αγγλικός), ικανές να υποστηρίξουν είτε τη διόρθωση λαθών σε παραθυρικό περιβάλλον είτε τη μεταφραστική διαδικασία σε συγκεκριμένους επιστημονικούς και τεχνικούς τομείς.

Το **Τμήμα Γλωσσικών Εφαρμογών Γραφείου** του Ινστιτούτου έχει αναπτύξει ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον μεταφραστικής μνήμης και διαχείρισης παράλληλων κειμένων με το όνομα ΑΞΙΟΜΝΗΜΩΝ. Το σύστημα βασίζεται στην εκμετάλλευση μεταφρασμένων κειμένων με έναν απλό και αποδοτικό τρόπο, που συνίσταται στον προσδιορισμό αντιστοιχιών μεταξύ παραλλήλων κειμένων σε δύο ή περισσότερες γλώσσες μέσω μηχανισμών ολικής ή μερικής ταύτισης. Η ΑΞΙΟΜΝΗΜΩΝ έχει τα εξής ιδιαίτερα χαρακτηριστικά:

- επιτρέπει ταυτόχρονη πρόσβαση σε πολλούς χρήστες σε περιβάλλον δικτύου
- μπορεί να λειτουργήσει ανεξαρτήτως της γλώσσας, αλλά μπορεί να επωφεληθεί από την ενσωμάτωση γλωσσικών πληροφοριών
- δίνει δυνατότητα εμπλουτισμού και επέκτασης του συστήματος με ενημέρωση της μεταφραστικής μνήμης
- παρέχει προστασία από την πρόσβαση στη μεταφραστική μνήμη μη εξουσιοδοτημένων χρηστών

Παράλληλα στο Τμήμα έχουν αναπτυχθεί εργαλεία επεξεργασίας παραλλήλων κειμένων όπως επιφανειακοί δομικοί σχολιαστές σε τέσσερις γλώσσες, εργαλεία παραλληλοποίησης κειμένων, καθώς και μέθοδοι για αυτόματη κατασκευή

δίγλωσσων λεξικών από παράλληλα κείμενα.

Το **Τμήμα Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας** αναπτύσσει σειρά προϊόντων για τη γλωσσική εκπαίδευση ιδιαίτερα των παιδιών. Οι νέες τεχνολογίες μπορούν να παίξουν αποφασιστικό ρόλο στη σύγχρονη εκπαίδευση. Ο μαθητής σήμερα πρέπει να έχει αυξημένη μεθοδικότητα και συγκρότηση, αυξημένη τεχνογνωσία και καλή κατανόηση του σύγχρονου κόσμου, αυξημένη κοινωνικότητα, ευαισθησία στις πολιτισμικές αξίες, και ικανότητα για επιλογές της πληροφορίας με κριτήρια την αντικειμενικότητα και τη διαχρονική αξία. Οι νέες τεχνολογίες μπορούν να βοηθήσουν αποτελεσματικά στην ανάπτυξη αυτών των ιδιοτήτων στους μαθητές και είναι απαραίτητες σε μια εποχή με πολυπλοκότητα που χρειάζεται ανθρώπους ειδικά εκπαιδευμένους για να μπορούν να ανταγωνιστούν σε απαιτητικό περιβάλλον. Το ΙΕΛ συμβάλλει δυναμικά στην ανάπτυξη των νέων Τεχνολογιών με τη δημιουργία προϊόντων Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας. Τα εκπαιδευτικά προϊόντα του ΙΕΛ που θα είναι σύντομα διαθέσιμα είναι τα εξής:

**"Λογομάθεια"**: Ολοκληρώνεται εντός του 1997 η νέα έκδοση της "λογομάθειας" με επανασχεδιασμένη την εργονομία της, με όλη τη διδακτέα ύλη (τετάρτης δημοτικού- τρίτης γυμνασίου) βελτιωμένη και με πλήθος νέων ασκήσεων και βραβείων σε σειρά τριών οπτικών δίσκων (CD's).

**"Λεξιπαιδεία"**: Ξενόγλωσσο λεξικό πολυμέσων. Το λεξικό αυτό περιέχει 6000 λέξεις, που κατανοούν και χρησιμοποιούν τα παιδιά του δημοτικού σχολείου, με τη μετάφρασή τους στα Αγγλικά,

Γαλλικά, Γερμανικά, Ισπανικά και Ρωσικά. Το παιδί θα μπορεί να ακούει την κάθε λέξη και στις 6 γλώσσες (περιλαμβανομένης της Ελληνικής) ενώ θα μπορεί να "παίζει" με τις διάφορες σημασίες της κάθε λέξης. Αν η λέξη αντιστοιχεί σε κάποιο αντικείμενο θα βλέπει το αντικείμενο αυτό είτε υπό μορφή φωτογραφίας είτε ειδικού σχεδίου κατασκευασμένου με παιδική νοοτροπία. Θα υπάρχουν σχέδια και για διάφορες αφηρημένες έννοιες και σύμπλοκα. Θα υπάρχουν πολλά παιχνίδια και ειδικό παιχνίδι γύρω από τις σύνθετες λέξεις με στόχο την βαθύτερη κατανόηση τους από τα παιδιά. Η Λεξιπαιδεία πρόκειται να ολοκληρωθεί επίσης εντός του 1997.

**"Φιλογλωσσία"**: Πρόκειται για πρόγραμμα διδασκαλίας της Ελληνικής ως ξένης γλώσσας, το οποίο απευθύνεται σε αρχάριους. Το πρόγραμμα αναπτύσσεται με βάση την τεχνολογία των πολυμέσων συνδυάζοντας video, ήχο, εικόνα και κίνηση. Η προσέγγιση στη διδασκαλία θα βασισθεί στη λεγόμενη επικοινωνιακή μέθοδο (communication approach) η οποία αποβλέπει στο να καταστήσει ικανό τον διδασκόμενο να μπορεί να ανταπεξέρχεται σε καθημερινές ανάγκες επικοινωνίας. Το πρόγραμμα θα έχει ως γλώσσα υποστήριξης τα αγγλικά ενώ θα υπάρχουν εξαρχής οι προδιαγραφές για μελλοντική προσθήκη και άλλων γλωσσών υποστήριξης.

**"Οργανολόγιο"**: Στον οπτικό αυτόν δίσκο παρουσιάζονται τα παραδοσιακά λαϊκά μουσικά όργανα της πατρίδας μας. Σε αυτά περιλαμβάνονται και μερικά που σήμερα είναι δυσεύρετα. Στις παρουσιάσεις υπάρχουν πλήθος ιστορικών και λαογραφικών πληροφο-

ριών, ενώ πλούσια είναι και η οπτικοακουστική κάλυψη του θέματος με φωτογραφίες και αυθεντικούς ήχους από τα παρουσιαζόμενα όργανα. Το Οργανολόγιο θα περιλάβει διδασκαλία θεμάτων Φυσικής και Μαθηματικών με αφορμή τα μουσικά όργανα. Επίσης θα περιλάβει ιστορικά στοιχεία. Έτσι θα αποτελέσει μια πρώτη προσπάθεια διεπιστημονικής προσέγγισης στην εκπαίδευση.

Το **Τμήμα Τεχνολογίας Φωνής** αναπτύσσει τις τεχνολογίες σύνθεσης φωνής από κείμενο, σύμπτυξης φωνής, αναγνώρισης φωνής, μείωσης θορύβου και φασματικής επεξεργασίας. Στόχος του τμήματος είναι η ενσωμάτωση της συνθετικής ομιλίας και της αναγνώρισης φωνής σε διάφορα προϊόντα, ειδικότερα Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας, ώστε να καταστούν περισσότερο ελκυστικά για τους χρήστες τους, καθώς και η χρησιμοποίηση της από άτομα με ειδικές ανάγκες. Τέλος αναπτύσσεται ένα σύστημα το οποίο θα δίνει σε συνδρομητές τηλεφώνου πληροφορίες που είναι καταχωρημένες με φωνή σε μια ειδική βάση δεδομένων. Η πρόσβαση στις πληροφορίες της βάσης θα γίνεται μέσω φωνής με τη βοήθεια έξυπνων διαλόγων και τη χρήση του συστήματος αναγνώρισης φωνής που έχει αναπτυχθεί στο Ινστιτούτο.

Κατά τη διάρκεια της ημερίδας στις 7/12/96 στο πλαίσιο του έργου ΑΔΓΤ, το ΙΕΛ παρουσίασε τα εξής προϊόντά του: Λογομάθεια, Φιλογλωσσία, Λεξιπαιδεία, Οργανολόγιο και Αξιομνήμονα. Στις παρουσιάσεις συμμετείχαν οι εξής ερευνητές του ΙΕΛ: Κ.Ράπτης, Ζ.Αντωνοπούλου, Ι.Δεμοίρος, Ι.Μαλαβάζος και Ν.Νάσσος με παρουσιάσεις των προϊόντων του ΙΕΛ.

## 2. Πανεπιστήμιο Πατρών

### Ανάπτυξη Ηλεκτρονικών Εκπαιδευτικών Λεξικών στο Εργαστήριο Ενσύρματης Τηλεπικοινωνίας (ΕΕΤ) του Πανεπιστημίου Πατρών

Καθηγητής Γεώργιος Κοκκινάκης

Διευθυντής ΕΕΤ • Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών

Στη Μονάδα Γλωσσικής Τεχνολογίας του ΕΕΤ βρίσκεται σε εξέλιξη η ανάπτυξη δύο ηλεκτρονικών λεξικών της Ελληνικής γλώσσας στα πλαίσια των Ευρωπαϊκών προγραμμάτων SOCRATES/LINGUA:

- Ηλεκτρονικό Λεξικό Προφοράς και Χρήσης της Σύγχρονης Ελληνικής Γλώσσας για Ξένους
- Ηλεκτρονικό Λεξικό Προφοράς και Χρήσης της Ελληνικής (Γραικανικής) Διαλέκτου της Νότιας Ιταλίας.

Η ανάπτυξη των ανωτέρω λεξικών στηρίζεται στην λεξικογραφική υποδομή του ΕΕΤ που έχει δημιουργηθεί τα τελευταία δέκα έτη και περιλαμβάνει:

#### ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ:

- Συλλογή κειμένων (Corpus) 50 εκ. λέξεων
- Corpus 500,000 λέξεων με λεπτομερή γραμματική ανάλυση
- Βάσεις προφορικού λόγου (SAM, POLYGLOT, SIEMENS)

#### ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ

##### ΚΕΙΜΕΝΩΝ:

- Λογισμικό λεξικογραφικής επεξεργασίας της συλλογής κειμένων σε πραγματικό χρόνο
- Λογισμικό αυτόματης γραμματικής ανάλυσης
- Λογισμικό αυτόματης μετα-

τροπής κειμένου από ορθογραφική σε φωνητική μορφή (Gr->Ph) και αντίστροφα (Ph->Gr)

#### ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΛΕΞΙΚΑ (ΕΛΛΗΝΙΚΑ)

- Ορθογραφικό λεξικό 45,000 λημμάτων
- Λεξικό-Πλαίσιο 40,000 λημμάτων με επιπλέον παραδείγματα χρήσεως (Αποτέλεσμα συνεργασίας με τον Εκδοτικό Οίκο Collins Bilingual Dictionaries της Σκωτίας)
- Λεξικό 1,5 εκ. κυρίων ονομάτων με φωνητική γραφή (Αποτέλεσμα συμμετοχής στο πρόγραμμα LRE 61-004 Onomastica)

Στη συνέχεια παρουσιάζονται αναλυτικά τα δύο λεξικά:

#### 1) Ηλεκτρονικό Λεξικό Προφοράς και Χρήσης της Σύγχρονης Ελληνικής Γλώσσας για Ξένους

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΕ:**  
**SOCRATES/LINGUA**  
**1995-1-GR-30**

*(Electronic Dictionary of Pronunciation and Usage of Modern Greek for Foreigners)*

**Διάρκεια:** 2 έτη  
(1.12.1995-30.11.1997)

**Προϋπολογισμός:** 170 κΕCΥ

**Εταίροι:** Πανεπιστήμιο Πατρών - Εργαστήριο Ενσύρματης Τηλεπικοινωνίας (ΕΕΤ), (Συντονιστής), City of Birmingham, The Brasshouse Centre (GB). Το Brasshouse Centre είναι Εκπαιδευτικός Οργανισμός που ανήκει στην πόλη Birmingham στον οποίο διδάσκεται μεταξύ άλλων η Ελληνική.

**Στόχος** του προγράμματος είναι η δημιουργία εύχρηστου ηλεκτρονικού λεξικού για ξένους μαθητές και χρήστες της Ελληνικής με καινοτόμα χαρακτηριστικά.

Συγκεκριμένα, τα χαρακτηριστικά του λεξικού αυτού είναι τα εξής:

- 45,000 λήμματα + 10,000 παραδείγματα χρήσης
- Ανάπτυξη με βάση τη συλλογή κειμένων (Corpus based lexicography) και τις συμβουλές του Brasshouse.
- Φωνητική απόδοση των λημμάτων και μέρους των παραδειγμάτων (Ηχογραφημένη ομιλία)
- Φωνητική γραφή κάθε λήμματος (Διεθνές φωνητικό αλφάβητο)
- Γραμματική κατηγορία με παραπομπή σε κλιτικό παράδειγμα
- Πρόσβαση σε λήμμα από μορφή λήμματος
- Πρόσβαση με ορθή και εσφαλμένη ορθογραφική γραφή λήμματος
- Πρόσβαση με φωνητική γραφή (Παροχή εναλλακτικών ορθογραφικών μορφών-Φωνητικό λεξικό)
- Αντίστροφο λεξικό (ταξινόμηση λημμάτων με βάση την κατάληξη)
- Πίνακες τοπωνυμίων και ονομάτων

- Πιλοτική χρησιμοποίηση του λεξικού στο Brasshouse και βελτίωσή του

Ήδη έχει συμπληρωθεί ένα έτος εργασίας στο λεξικό και έχουν πραγματοποιηθεί τα ακόλουθα:

- Συμπλήρωση συλλογής κειμένων με ειδικά για ξένους επιλεγμένα κείμενα (τουρισμός, μαγειρική, κλπ.)
- Αυτόματη και μη διόρθωση των κειμένων
- Προκαταρκτικός προσδιορισμός λεξιλογίου
- Ηχογράφηση των λημμάτων με ανδρική και γυναικεία φωνή
- Προσδιορισμός 2,000 τοπωνυμίων και κυρίων ονομάτων

Η ολοκλήρωση του λεξικού προβλέπεται να πραγματοποιηθεί στο τέλος του 1997.

## 2) Ηλεκτρονικό Λεξικό της Ελληνικής (Γραικανικής) Διαλέκτου της Νότιας Ιταλίας

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΕ:  
SOCRATES/LINGUA  
96-06-MDD-013700**

*(Electronic Dictionary Of Pronunciation And Usage Of The Grecanic Dialect Of South Italy).*

**Διάρκεια:** 2 έτη  
(15.10.1996-15.10.1998)

**Προϋπολογισμός:** 180,76 κΕCΥ

**Συνεργασία:** Πανεπιστήμιο Πατρών - Εργαστήριο Ενσύρματης Τηλεπικοινωνίας (ΕΕΤ), (Συντονιστής), και εξωτερικοί συνεργάτες σε Ελλάδα και Ιταλία

**Στόχος** του προγράμματος είναι η συστηματική καταγραφή και παρουσίαση του προφορικού λόγου της διαλέκτου σε εύχρηστο ηλεκτρονικό λεξικό.

Τα χαρακτηριστικά του λεξικού είναι τα εξής:

- 10,000 περίπου λήμματα και παραδείγματα χρήσης με μετάφραση στα Ελληνικά και Ιταλικά και αντίστροφα (τρίγλωσσο λεξικό)
- Πολλαπλές ηχογραφήσεις κάθε λήμματος και μέρους των παραδειγμάτων σύμφωνα με τις τοπικές διαφορές προφοράς
- Φωνητική γραφή κάθε λήμματος (Διεθνές φωνητικό αλφάβητο)
- Γραμματική κατηγορία και πληροφορίες σχετικές με το λήμμα (τόπος, χρήσης) και τον ομιλητή (γένος, ηλικία, επάγγελμα, καταγωγή, κλπ.)
- Αξιοποίηση υπάρχοντος υλικού (λεξικά, κείμενα, ηχογραφήσεις, κλπ.)
- Ηχογραφήσεις επί τόπου
- Χρήση λεξικού όπως στο ηλεκτρονικό λεξικό για ξένους (πρόσβαση, κλπ.)

Η τρέχουσα εργασία αφορά τη συλλογή υπάρχοντος υλικού, τη μεταγραφή των λημμάτων σε λατινική γραφή και τη μετάφραση των λημμάτων στη Νέα Ελληνική και Ιταλική.

Η ολοκλήρωση του λεξικού προβλέπεται να γίνει στο τέλος του 1997.

### 3. Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

#### Ευφυή Περιβάλλοντα στη Γλωσσική Τεχνολογία

Δρ. Νικήτας Σγούρος

Ερευνητής Δ'

Εργαστήριο Ψηφιακών Συστημάτων Υπολογιστών

Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών

Οι Δραστηριότητες του Εργαστηρίου Ψηφιακών Συστημάτων και Υπολογιστών του ΕΜΠ στη Γλωσσική Τεχνολογία

Το Εργαστήριο Ψηφιακών Συστημάτων και Υπολογιστών του ΕΜΠ έχει αναπτύξει ένα πλήθος ερευνητικών δραστηριοτήτων σε θέματα Γλωσσικής Τεχνολογίας. Οι κυριότερες από αυτές αφορούν στην δημιουργία ευφυών περιβαλλόντων Γλωσσικής Τεχνολογίας. Πιο συγκεκριμένα οι ερευνητικές προσπάθειες του εργαστηρίου επικεντρώνονται στην:

- Ανάλυση φυσικής γλώσσας με βάση ιεραρχικά λεξικά με συντακτική και σημασιολογική πληροφορία.
- Αυτόματη περιγραφή της πλοκής σε διαλογικές αφηγηματικές εφαρμογές.
- Δημιουργία υπολογιστικών αναπαραστάσεων μορφολογικών μοντέλων για εκπαιδευτικές εφαρμογές.
- Δημιουργία παράλληλων συστημάτων επεξεργασίας φυσικής γλώσσας με τη χρησιμοποίηση τεχνικών λογικού προγραμματισμού με περιορισμούς.

### 4. ΕΚΕΦΕ "Δημόκριτος"

#### Εφαρμογές Γλωσσικής Τεχνολογίας

Δρ. Κωνσταντίνος Σπυρόπουλος

Διευθυντής Έρευνας • Εργαστήριο Τεχνολογίας Γνώσεων και Λογισμικού  
Ινστιτούτο Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών • Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. "Δημόκριτος"

Η εποχή της παγκοσμιοποίησης (globalisation) δημιουργεί μια σειρά από απαιτήσεις στη διεθνή βιομηχανία λογισμικού που σχετίζονται με την ανάγκη ταχείας τοπικής προσαρμογής των προϊόντων λογισμικού με όσο το δυνατόν μικρότερο κόστος. Από την άλλη πλευρά η συνδυασμένη χρήση νέων τεχνολογιών στις Τηλεπικοινωνίες (δίκτυα υψηλής ταχύτητας και μεγάλου όγκου μετάδοσης πληροφοριών) και στην Πληροφορική (φθηνά μέσα αποθήκευσης) έχουν επιτρέψει τη διάθεση στους χρήστες τεράστιου όγκου πληροφοριών σε ηλεκτρονική μορφή. Η εποχή της υπερπληροφόρησης με παροχή πληροφορίας σε τόσο μεγάλες ποσότητες απαιτεί την ανάπτυξη τεχνικών για την αξιοποίηση εκείνων μόνο των τύπων πληροφορίας που σχετίζονται πραγματικά με τα ενδιαφέροντα και τις ανάγκες των χρηστών.

Η Γλωσσική Τεχνολογία μπορεί να συνεισφέρει σημαντικά, παρέχοντας μεθόδους, τεχνικές και εργαλεία για τη βελτίωση εργασιών, τόσο στη διαδικασία τοπικής προσαρμογής λογισμικού:

- συγγραφή και μετάφραση τεχνικών κειμένων (βάσεις ορολογίας, ελεγχόμενες γλώσσες, μεταφραστικά εργαλεία, συστήματα αυτόματης μετάφρασης),
- αυτόματη παραγωγή μηνυμάτων και κειμένων σε περισσότερες από μια γλώσσες, όσο και στην αξιοποίηση πληροφοριών από κείμενα

(φιλτράρισμα, ανάκτηση, εξαγωγή πληροφορίας).

Το Εργαστήριο Τεχνολογίας Γνώσεων και Λογισμικού, δραστηριοποιείται στους παραπάνω τομείς μέσα από τη συμμετοχή σε Ευρωπαϊκά ανταγωνιστικά προγράμματα, την εκπόνηση διδακτορικών διατριβών και τη συνεργασία του με εταιρείες της βιομηχανίας λογισμικού.

Στον τομέα της τοπικής προσαρμογής λογισμικού το εργαστήριο ανέπτυξε τις ακόλουθες δραστηριότητες:

- Συμμετοχή στο ερευνητικό έργο GLOSSASOFT (LRE-61003): αξιολόγηση εργαλείων και καθορισμός οδηγιών για την τοπική προσαρμογή και διεθνοποίηση λογισμικού, εξέταση υπάρχοντων τρόπων παραγωγής μηνυμάτων σε προϊόντα λογισμικού και πρόταση μιας νέας αρχιτεκτονικής για την πολύγλωσση και δυναμική παραγωγή μηνυμάτων
- Ολοκλήρωση διδακτορικού με θέμα "Βάσεις Ορολογικής Γνώσης και αξιοποίησή τους σε Πολύγλωσσες Εφαρμογές Λογισμικού"
- Τοπική προσαρμογή (στην Ελληνική γλώσσα) του γραφικού περιβάλλοντος VUE της Hewlett-Packard
- Συμμετοχή στη συγγραφή του βιβλίου "Software without Frontiers", Wileys & Sons, ISBN 0471 969745

Στον τομέα της αξιοποίησης πληροφοριών από κείμενα το εργαστήριο αναπτύσσει τις ακόλουθες δραστηριότητες:

- Συμμετοχή στο ερευνητικό έργο ECRAN (LE-2110) (εξαγωγή πληροφορίας από κείμενα (Αγγλικά, Γαλλικά, Ιταλικά) που αναφέρονται σε επιχειρηματικές και πολιτιστικές ειδήσεις)
- Εκπόνηση διδακτορικού με θέμα την οργάνωση λεξικών και γραμματικών της Ελληνικής γλώσσας με στόχο την αξιοποίησή τους σε εφαρμογές εξαγωγής πληροφορίας
- Υποβολή πρότασης για την ανάπτυξη συστήματος Εξαγωγής Πληροφορίας από Ελληνικά κείμενα, στο πλαίσιο του προγράμματος Ελληνο-Βρετανικής επιστημονικής συνεργασίας

Επίσης το Εργαστήριο:

- διοργάνωσε το Workshop "Multilinguality in Software Industry: the AI Contribution (MULSAIC'96)", στο πλαίσιο του European Conference on AI (ECAI'96), Βουδαπέστη, Αύγουστος 1996, ενώ
- οργανώνει το Workshop MULSAIC'97, στο πλαίσιο του International Joint Conference on AI (IJCAI'97), Nagoya, Japan, Αύγουστος 1997 (σχετική πληροφορία υπάρχει στη WWW διεύθυνση <http://www.iit.nrcps.ariadne-t.gr/~costass/mulsaic97.html>)

Στο Εργαστήριό μας, που διευθύνεται από τον υπογράφο, και στην περιοχή των Εφαρμογών Γλωσσικής Τεχνολογίας εργάζονται οι Δρ. Βαγγέλης Καρκαλέτσης, Δρ. Γεώργιος Βούρος, κ. Ευτυχία Μπενάκη, κ. Νατάσσα Μανουσοπούλου

## 5. Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

### Επεξεργασία Λόγου και Γλωσσική Τεχνολογία στο Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

#### Α. Συστήματα Διεπαφών και Επεξεργασίας Γνώσης από Κείμενα

*Καθηγητής Ιωάννης Κόντος*

*Εργαστήριο Τεχνητής Νοημοσύνης*

*Τμήμα Πληροφορικής*

Παρακάτω παρουσιάζονται συνοπτικά οι Ερευνητικές και Αναπτυξιακές Δραστηριότητες στον Τομέα της Επεξεργασίας Λόγου και των σχετικών Συστημάτων Γλωσσικής Τεχνολογίας που αναπτύχθηκαν στο Εργαστήριο Τεχνητής Νοημοσύνης του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών.

Το Σύστημα Διεπαφής Ελληνικής Γλώσσας για πρόσβαση σε Βάσεις Δεδομένων που περιγράφεται συνοπτικά παρακάτω στηρίζεται σε τεχνολογία επεξεργασίας ερωτήσεων που με Ευρωπαϊκή πρωτοπορία μας αναπτύσσεται στην Ελλάδα από το 1969 [J. Kontos, 1970,1971].

Το Σύστημα Εξαγωγής Γνώσεων από κείμενα στηρίζεται στην πρωτοποριακή μέθοδό μας ARISTA που υποστηρίζει λογικούς συμπερασμούς με φυσική γλώσσα χωρίς προηγούμενη μετάφραση σε τυπική γλώσσα της οποίας οι βάσεις έχουν τεθεί στις εργασίες [J. Kontos, 1980,1983a]. Επίσης αναπτύχθηκαν συστήματα εφαρμογής για την αυτόματη εξαγωγή πληροφορίας και γνώσης από κείμενα με κύριες εφαρμογές σε επιστημονικά και νομικά κείμενα.

Δύο από τα συστήματα έχουν την δυνατότητα επεξεργασίας συνδυασμού Λόγου και Εικόνας, χρησιμοποιώντας μηχανισμούς δομικής σύνδεσης που τα κατατάσσουν στα πρωτοποριακά ευφυή συστήματα πολυμέσων. Το σύστημα με τη Φιλική Διεπαφή για την Εκμαίευση της Γνώσης Ειδικού στηρίζεται σε τεχνολογία διεπαφών της οποίας οι βάσεις είχαν τεθεί στην εργασία [J.Kontos, 1983b]. Το Σύστημα Κινητικής Απεικόνισης Λόγου με Πράκτορες στηρίζεται σε τεχνολογία επεξεργασίας δράσεων, της οποίας οι βάσεις είχαν τεθεί με τις εργασίες [J. Kontos, 1980,1982].

#### Σύστημα Διεπαφής Ελληνικής Γλώσσας για πρόσβαση σε Βάσεις Δεδομένων

Με το έργο αυτό υλοποιήθηκε ένα σύστημα για την επεξεργασία ερωτήσεων εκφρασμένων στην Ελληνική με Prolog. Οι ερωτήσεις μεταφράζονται αυτόματως σε προτάσεις SQL, οι οποίες υποβάλλονται στο σύστημα διαχείρισης της βάσης δεδομένων για να τις εκτελέσει και να παραγάγει τα αποτελέσματα. Η βάση που χρησιμοποιείται ως παράδειγμα εφαρμογής περιέχει πληροφορίες για διάφορες χώρες, και



συγκεκριμένα την πρωτεύουσα, τον πληθυσμό, την έκταση, την ήπειρο στην οποία βρίσκεται η κάθε χώρα, καθώς επίσης και τυχόν οργανισμούς που ανήκει όπως και προϊόντα που εξαγει. Οι πληροφορίες αυτές είναι αποθηκευμένες σε πίνακες της βάσης δεδομένων.

Η οργάνωση της βάσης έχει αναπαρασταθεί με Prolog χρησιμοποιώντας κατηγορηματικό προσδιορίζεται η δομή των πινάκων και τα αντίστοιχα χαρακτηριστικά που περιέχει κάθε πίνακας του συστήματος διαχείρισης βάσης δεδομένων. Επίσης υπάρχουν κατηγορήματα που αναπαριστούν γνώση που σχετίζεται με τη βάση δεδομένων. Συγκεκριμένα υπάρχουν πίνακες που αντιστοιχούν στα ρήματα "εξάγω", "ανήκω", "έχω" και "βρίσκομαι" και χρησιμοποιούνται για να δίνουν τη δυνατότητα στο σύστημα επεξεργασίας της φυσικής γλώσσας, να εντοπίζει τον πίνακα που αναφέρεται κάθε ερώτηση. Ορισμένες ασάφειες που παρουσιάζει η φυσική γλώσσα, επιλύονται από το σύστημα με χρήση της κατάλληλης γνώσης. Η αρχιτεκτονική του συστήματος αυτού εξασφαλίζει φιλικότητα της διεπαφής και μεταφερσιμότητα σε ποικιλία βάσεων δεδομένων.

### **Σύστημα Αυτόματης Εξαγωγής Πληροφορίας και Γνώσης από Επιστημονικά Κείμενα**

Η εξαγωγή πληροφορίας και γνώσης από επιστημονικά κείμενα αφορά κυρίως αιτιακές σχέσεις μεταξύ οντοτήτων και διαδικασιών. Για τον καθορισμό των απαιτούμενων γλωσσικών και εξωγλωσσικών γνώ-

σεων χρησιμοποιήθηκε ένα σύνολο από αιτιακές προτάσεις που επιλέχθηκαν από κατάλληλο ηλεκτρονικό σώμα επιστημονικών κειμένων, προερχομένων κυρίως από την ιατρική.

Έχει υλοποιηθεί ένα σύστημα εξαγωγής πληροφορίας και γνώσης με βάση τη νέα μέθοδο μας που ονομάζεται ARISTA (Automatic Representation Independent Syllogistic Text Analysis) και που διαφέρει σημαντικά από τις καθιερωμένες μεθόδους. Η βασική διαφορά της μεθόδου ARISTA από τις καθιερωμένες μεθόδους συνίσταται στο ότι το ίδιο το κείμενο χρησιμοποιείται ως βάση γνώσης και συνάγονται συμπεράσματα από τον μηχανισμό συμπερασμού του συστήματος χωρίς προηγούμενη μετάφραση του κειμένου σε κάποιο φορμαλισμό παράστασης γνώσης. Η απάντηση ερωτήσεων και η παραγωγή εξηγήσεων των απαντήσεων γίνεται με απευθείας επεξεργασία των κειμένων αυτών και χρήση αιτιακού συμπερασμού. Ο αιτιακός συμπερασμός με τα επιστημονικά κείμενα που εκτελείται από το σύστημα που υλοποιήθηκε βασίζεται στη δημιουργία αλυσίδας αιτιακών σχέσεων. Η εκφορά αιτιακής γνώσης σε επιστημονικά κείμενα στηρίζεται στη δήλωση αιτιακών σχέσεων. Μια αιτιακή σχέση ορίζεται ως ένα ζεύγος αποτελούμενο από το "προηγούμενο" (αιτία) και το "επόμενο" (αποτέλεσμα). Στη φυσική γλώσσα οι αιτιακές σχέσεις μπορεί να εκφραστούν με μια ποικιλία γλωσσικών μορφών. Τα προηγούμενα και τα επόμενα εκφράζονται ως δύο συνδεδεμένες προτάσεις ή φράσεις. Οι αιτιακές σχέσεις που εκ-

φράζονται από προτάσεις του κειμένου αναγνωρίζονται από ένα κατηγορηματικό πέντε ορισμάτων. Τα ορίσματα του κατηγορηματικού αυτού είναι:

- Διαδικασία- αποτέλεσμα που περιέχεται στο "επόμενο".
- Η οντότητα την οποία αφορά το αποτέλεσμα.
- Η διαδικασία- αιτία του "προηγούμενου".
- Η οντότητα την οποία αφορά η αιτία.
- Η κατεύθυνση της αιτιακής σχέσης.

Η αυτόματη αναγνώριση των συστατικών που προσδιορίζουν τις διαδικασίες, τις οντότητες και την κατεύθυνση μιας αιτιακής σχέσης προϋποθέτει τις εξής εργασίες :

Η πρώτη εργασία είναι ο προσδιορισμός των φράσεων που είναι αποδεκτές ως προηγούμενα ή επόμενα μιας αιτιακής σχέσης. Λόγω της πολυπλοκότητας των γλωσσικών μορφών που χρησιμοποιούνται για την εκφορά αιτιακών σχέσεων μπορεί να εκφέρονται περισσότερες από μια αιτιακές σχέσεις με μια πρόταση.

Η δεύτερη εργασία συνίσταται στον προσδιορισμό των στοιχείων που συγκροτούν τα ζεύγη διαδικασία-οντότητα του προηγούμενου και του επόμενου της κάθε αιτιακής σχέσης όπου οι διαδικασίες και οι οντότητες μπορεί να εκφράζονται με περισσότερες από μια λέξεις.

Η τρίτη εργασία αφορά τον προσδιορισμό της οντότητας επί της οποίας επιδρά η κάθε διαδικασία. Σε περίπτωση όπου η οντότητα, η οποία φυ-

σιολογικά συνδέεται με κάποια διαδικασία, είναι ελλείπουσα, μπορεί να προσδιοριστεί χρησιμοποιώντας προϋπάρχουσα γνώση του μικρόκοσμου.

Η αναγνώριση των προτάσεων και των συστατικών τους επιτυγχάνεται με τη χρήση μιας λογικής γραμματικής (Logic grammar) και ένα λεξικό που είναι γραμμένα σε Prolog. Αυτή η γραμματική αφενός μεν αναγνωρίζει δέκα μορφές προτάσεων που περιέχουν αιτιακή γνώση αφετέρου δε προσδιορίζει την πολικότητα της αιτιότητας, δηλαδή του εάν μεταξύ η σχέση αιτίου και αιτιατού είναι θετική ή αρνητική. Η γλώσσα των κειμένων που επιλέχθηκαν είναι η Αγγλική λόγω του ότι η έρευνά μας αποσκοπεί στη δημιουργία εργαλείων Γλωσσικής Τεχνολογίας με χρήση μεθόδων Τεχνητής Νοημοσύνης για την διευκόλυνση της πρόσβασης Ελλήνων επιστημόνων στην εκτεταμένη αγγλική βιβλιογραφία.

### **Σύστημα Αυτόματης Εξαγωγής Πληροφορίας από Νομικά Κείμενα**

Η εφαρμογή εστιάζει στην επεξεργασία φράσεων νομικού κειμένου με σκοπό τον εντοπισμό και τον σημασιολογικό χαρακτηρισμό των στοιχείων των κανόνων δικαίου του κειμένου. Το σύστημα περιέχει ηλεκτρονικό λεξικό, κανόνες σύνταξης και λογικά γεγονότα που κωδικοποιούν την προϋποτιθέμενη γνώση. Οι προτάσεις του κειμένου που επιλέγονται για επεξεργασία αποτελούν τμήματα υποθέσεων των κανόνων δικαίου που περιέχει το κείμενο. Ένας κανόνας δικαίου έχει

δύο βασικά τμήματα, την υπόθεση και την απόδοση. Η υπόθεση προσδιορίζει τις συνθήκες που πρέπει να ισχύουν για να εφαρμοστεί ο κανόνας δικαίου και απόδοση προδιαγράφει την απόφαση που μπορεί πάρει ο αρμόδιος δικαστής. Για κάθε εκδικαζόμενη περίπτωση ο βασικός νομικός συλλογισμός στηρίζεται στη συσχέτιση των χαρακτηριστικών της περιπτώσεως με τα χαρακτηριστικά κάποιας υπόθεσης που εμφανίζεται στο ισχύον δίκαιο. Μέχρι σήμερα οι περισσότεροι ερευνητές επιχειρούν την ανάλυση αυτή με υπολογιστή αφού προηγουμένως κωδικοποιήσουν χωρίς τη χρήση υπολογιστή τα κείμενα σε μορφή ώστε η περιεχόμενη σε αυτά πληροφορία να είναι επεξεργάσιμη. Το σύστημα που δημιουργήθηκε πρωτοτυπεί στο ότι αναλύει αυτομάτως τις υποθέσεις του νομικού κειμένου χωρίς προηγούμενη κωδικοποίηση τους από άνθρωπο.

### **Μια Φιλική Διεπαφή για την Εκμαίευση της Γνώσης Ειδικού**

Στο έργο αυτό υλοποιήθηκε μια φιλική διεπαφή για την εκμαίευση γνώσης από ειδικό με ειδική εφαρμογή στη διάγνωση καρκινικών ανωμαλιών των κυττάρων. Η διάγνωση αυτή βασίζεται στην ανάλυση των χαρακτηριστικών που παρατηρούνται σε εικόνες των κυττάρων από το μικροσκόπιο. Το σύστημα αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εξής

- για εκπαιδευτικούς σκοπούς κατά την εκμάθηση του χαρακτηρισμού κυττάρων με ιατρική ορολογία ή κατά την εκπαίδευση στη διάγνωση,

- ως υποστηρικτικό εργαλείο του ειδικού κατά τη διάγνωση,
- ως μέρος ενός συστήματος διάγνωσης, το οποίο θα χρησιμοποιεί τις περιγραφές εικόνων σε συνδυασμό με άλλα κλινικά στοιχεία.

Κατά τη λειτουργία του συστήματος ακολουθούνται τα εξής βήματα :

- *Αναγνώριση σχημάτων και μορφολογικών χαρακτηριστικών.*  
Το πρώτο βήμα στη διαδικασία αποτελεί η παρατήρηση των εικόνων με στόχο τη διάκριση επιμέρους στοιχείων πάνω σε αυτές μέσα από την αναγνώριση γεωμετρικών σχημάτων, σχετικών τοποθετήσεων και άλλων χαρακτηριστικών. Το βήμα αυτό καταλήγει στην καταγραφή των μορφολογικών χαρακτηριστικών των επιμέρους στοιχείων, όπως για παράδειγμα του μεγέθους, του χρώματος και του σχήματός τους.
- *Απόδοση ιατρικών προσδιορισμών*  
Μετά από την αναγνώριση των μορφολογικών χαρακτηριστικών του κυττάρου αποδίδονται οι κατάλληλοι ιατρικοί προσδιορισμοί. Για την απόδοση αυτών των προσδιορισμών, ο ειδικός χρησιμοποιεί με την υποστήριξη του συστήματος εξειδικευμένη γλώσσα με βάση την οποία καταγράφονται οι πληροφορίες που αφορούν τις εικόνες των κυττάρων.
- *Αξιολόγηση χαρακτηριστικών*  
Η αξιολόγηση των χαρακτηριστικών που έχουν αναγνωριστεί στην εικόνα του κυττάρου στοχεύει στη διάκρι-

ση μεταξύ καλοήθων και κακοήθων στοιχείων και αποθηκεύεται μαζί με τις άλλες πληροφορίες.

Οι εικόνες των κυττάρων με τις περιγραφές τους και οι πληροφορίες που περιγράφουν τη δομή της γνώσης αποθηκεύονται σε μια βάση δεδομένων. Η απόκτηση γνώσης σχετικά με την ιατρική περιγραφή των εικόνων γίνεται με μια φιλική διεπαφή, η οποία καθοδηγεί τον χρήστη βήμα προς βήμα κατά την απόδοση ιατρικών χαρακτηρισμών στις εικόνες των κυττάρων. Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει χαρακτηριστικά και τιμές που μπορούν να αποδοθούν στα κύτταρα στην υπογλώσσα του σχετικού μικρόκοσμου.

Για την ανάκληση εικόνων από τη βάση δεδομένων μπορεί να υποβληθεί στο σύστημα μια πρόταση σε φυσική γλώσσα, η οποία θα αποτελέσει το κριτήριο ανάκλησης. Η πρόταση αυτή αποθηκεύεται σε αρχείο και στη συνέχεια καλείται το πρόγραμμα Prolog, που επεξεργάζεται το κείμενο φυσικής γλώσσας περιγραφής των εικόνων με την κατάλληλη γραμματική, να εντοπίσει τις εικόνες εκείνες που η περιγραφή τους ταιριάζει με το κριτήριο ανάκλησης.

### Σύστημα Κινητικής Απεικόνισης Λόγου με Πράκτορες (ΣΚΑΛΠ)

Στο έργο αυτό υλοποιήθηκε το σύστημα ΣΚΑΛΠ επεξεργασίας και οπτικής παράστασης εντολών κίνησης πρακτόρων σε φυσική γλώσσα που αποσκοπεί στην εκσφαλμάτωση επικίνδυνων ή δαπανηρών διαδικασιών με τη χρήση εξομίωσης της δράσης των πρακτόρων. Στο σύστημα αυτό λαμβάνονται υπόψη τα στατικά στοιχεία της προσωπικότητας και συμπεριφοράς των πρακτόρων, καθώς και τα προβλήματα που συναντούν όταν δρουν σε ειδικούς μικρόκοσμους. Το σύστημα ΣΚΑΛΠ εφαρμόστηκε στην προσομοίωση και γραφική απεικόνιση παιχνιδιού όπου πράκτορες (π.χ. αθλητές) εκτελούν κινήσεις που προσδιορίζονται με οδηγίες που δίνει ο χρήστης στην ελληνική γλώσσα.

Η κατανόηση των οδηγιών αυτών από το σύστημα και η μετατροπή τους σε απεικονιζόμενες ενέργειες των πρακτόρων βασίζεται στη χρήση των απαραίτητων γνώσεων. Αρχικά ο χρήστης καλείται να εισαγάγει στο σύστημα την απαιτούμενη γνώση, δηλαδή τους κανόνες που πρέπει να ακολουθούνται κατά την εκτέλεση του παιχνιδιού, τα αντικείμενα και τους πράκτορες που απεικονίζονται. Κατόπιν μπορεί να εισαγάγει μια

οδηγία προσδιορισμού κίνησης που θα εκτελέσει ένας από τους πράκτορες.

Το σύστημα εκτιμά την εγκυρότητα της οδηγίας και οι έγκυρες οδηγίες μεταφράζονται σε κωδικοποιημένο κείμενο από την επεξεργασία του οποίου προκύπτει το σχέδιο εκτέλεσης και απεικόνισης των απαραίτητων κινήσεων για την εκπλήρωση του στόχου της αρχικής οδηγίας του χρήστη.

Οι βασικές συνιστώσες του συστήματος είναι το υποσύστημα επεξεργασίας φυσικής γλώσσας, το υποσύστημα παραγωγής κινήσεων, το υποσύστημα προσομοίωσης των αισθητηρίων των πρακτόρων και το υποσύστημα απεικόνισης. Το υποσύστημα επεξεργασίας φυσικής γλώσσας είναι υλοποιημένο με Prolog και εξασφαλίζει δύο βασικές λειτουργίες. Η πρώτη αφορά στη διαχείριση της βάσης γνώσης και η δεύτερη στη μετάφραση της οδηγίας προσδιορισμού της κίνησης που εισάγει ο χρήστης. Με την έναρξη της λειτουργίας του συστήματος, το υποσύστημα επεξεργασίας φυσικής γλώσσας προβάλλει στον χρήστη προτρεπτικές ερωτήσεις για την εισαγωγή νέων στοιχείων στη βάση γνώσης. Η βάση γνώσης δεν είναι στατική αλλά συνεχώς προστίθενται και διαγράφονται στοιχεία καθώς μεταβάλλονται οι απαιτήσεις του χρήστη.

### Βιβλιογραφία

- Kontos, J. and Papakonstantinou, G. (1970). A Question-Answering System Using Program Generation. *Proceedings of A.C.M. International Computing Symposium*, Bonn Germany.
- Kontos, J. and Kossidas, A. (1971). On the Question-Answering System DELFI and its Application. *Proceedings of AGARD Symposium on Artificial Intelligence*. Rome, Italy.
- Kontos, J. (1980). Syntax-Directed Processing of Texts with Action Semantics. *Cybernetica*, 23, 2 pp. 157-175.
- Kontos, J. (1982). Syntax-Directed Plan Recognition with a Microcomputer. *Microprocessing and Microprogramming*. 9, pp. 227-279.
- Kontos, J. (1983a). Syntax-Directed Fact Retrieval from Texts with a Micro-Computer. *Proc. MELECON '83*, Athens.
- Kontos, J. (1983b). Text Retrieval for User Interfacing with the Micro-Computer. *Proc. MECO '83*, Athens.

- Kontos, J. (1985). Natural Language Processing of Scientific/Technical Data, Knowledge and Text Bases. *Proceedings of ARTINT Workshop*. Luxemburg.
- Kontos, J. and Cavouras, J.C. (1988). Knowledge Acquisition from Technical Texts Using Attribute Grammars. *The Computer Journal*, Vol 31, No 6, pp 525-530.
- Kontos, J. (1992). ARISTA: Knowledge Engineering with Scientific Texts. *Information and Software Technology*, Vol. 34, No 9, pp 611-616.
- Κόντος, Ι. (1996). *Τεχνητή Νοημοσύνη και Λογομηχανική*. Εκδόσεις Ε. Μπένου.
- Kontos, J. and Pegou, M. (1997). Natural Language Motion Instruction Interpretation. *INFORMS*, San Diego, Ca, USA.
- Μαλαγαρδή, Ι., Κόντος, Ι. (1996). Επεξεργασία με Ηλεκτρονικό Υπολογιστή Εννοιών της Δωδεκαδέλτου Επιγραφής της Γόρτυνας για την Αυτόματη Άντληση Γνώσεων. *Η' Διεθνές Κρητολογικό Συνέδριο*. Ηράκλειο Κρήτης.
- Πέγκου, Μ. (1996). Ανάλυση Εξάρτησης Κίνησης από Λόγο Βασισμένη σε Γνώση. *Μεταπτυχιακή Εργασία του Τμήματος Πληροφορικής*. Ο.Π.Α.
- Περγιουδάκης, Β. (1996). Επεξεργασία Φυσικής Γλώσσας στην Αναγνώριση Αιτιακών Προτάσεων. *Μεταπτυχιακή Εργασία του Τμήματος Πληροφορικής*. Ο.Π.Α.
- Πραματάρη, Κ. (1996). Εφαρμογή Ευφυών Τεχνικών στην Ιατρική Περιγραφή Εικόνων Κυττάρων. *Μεταπτυχιακή Εργασία του Τμήματος Πληροφορικής*. Ο.Π.Α.
- Τρικκαλίδης, Δ., Θεμιστοκλέους, Μ., (1996). Διεπαφές Φυσικής Γλώσσας σε Βάσεις Δεδομένων. *Μεταπτυχιακή Εργασία του Τμήματος Πληροφορικής*. Ο.Π.Α.

## Β. Συστήματα Ανάκτησης Κειμένων

Καθηγητής Θεόδωρος Καλαμπούκης

Ερευνητική Μονάδα Πολυμέσων

Τμήμα Πληροφορικής

### Ένα Σύστημα Ανάκτησης Κειμένων

Στο έργο αυτό υλοποιήθηκε ένα σύστημα ανάκτησης πληροφοριών από μια συλλογή κειμένων. Το σύστημα βασίζεται σε ανεστραμμένα αρχεία και η ανάκτηση των κειμένων γίνεται με βάση τον αλγόριθμο D. Lucarella, (A document retrieval system based on nearest neighbor searching, J. Of Inform. Science, 1988, 25-33). Το σύστημα αγνοεί τις τετριμμένες λέξεις και κάνει αποκοπή των καταλήξεων των όρων με βάση τον αλγόριθμο του Porter. Η επίδοση του συστήματος αξιολογήθηκε με βάση το recall και precision πάνω σε μια βάση βιβλιογραφικών εγγραφών στην Αγγλική γλώσσα. (Το έργο αυτό χρηματοδοτήθηκε

από το Κέντρο Έρευνας του Οικονομικού Πανεπιστημίου)

### Αποκοπή Καταλήξεων Ελληνικών Λέξεων

Το πρόβλημα της μορφολογικής ανάλυσης της Ελληνικής γλώσσας είναι αρκετά πολύπλοκο για το λόγο ότι η Ελληνική είναι μια γλώσσα πλούσια σε καταληκτικές και παραγωγικές καταλήξεις. Η αποκοπή των καταλήξεων ωστόσο δεν αποτελεί γλωσσολογική διεργασία για την ανάκτηση πληροφοριών, αλλά σκοπός μας είναι να πησιάσουμε όσο είναι δυνατόν την αποκοπή της ορθής (γλωσσολογικά) κατάληξης με σκοπό να βελτιωθεί η απόκριση (recall) του συστήματος ανάκτησης καθώς επίσης να ελαττωθεί ο χώρος που απαιτείται για την απο-

θήκευση των ανεστραμμένων αρχείων.

Στην εργασία αυτή (Program, Automated Library and Information Systems, vol. 29, 1995, 313-321) προτείνεται ένας αλγόριθμος αποκοπής των καταλήξεων λέξεων των Νέων Ελληνικών ο οποίος μετασχηματίζει σημασιολογικά ισοδύναμες λέξεις στην ίδια μορφή (ρίζα). Η επίδοση του αλγόριθμου δοκιμάστηκε πάνω σε δύο συλλογές όρων. Η επίδοση του αλγόριθμου επιδεικνύεται επίσης μέσα από ένα σύστημα ανάκτησης Ελληνικών κειμένων βασισμένο στο μοντέλο του διανυσματικού χώρου όπου εξετάζεται η απόκριση και η ακρίβεια του συστήματος με και χωρίς τον αλγόριθμο αποκοπής των καταλήξεων.

### **Υλοποίηση Συστήματος Ανάκτησης Πληροφοριών από Συλλογές Ελληνικών Κειμένων**

Έγινε υλοποίηση ενός συστήματος ανάκτησης πληροφοριών από συλλογές Ελληνικών κειμένων. Για το σκοπό αυτό δημιουργήθηκε κατάλογος τετριμμένων Ελληνικών λέξεων (stop words) και ειδικός αλγόριθμος για την αποκοπή των καταλήξεων της Νέας Ελληνικής γλώσσας. Το σύστημα αξιολογήθηκε σε μια συλλογή κειμένων που αποτελείται από πέντε βιβλία με αντικείμενο τους υπολογιστές (Οργάνωση συστημάτων, Λειτουργικά Συστήματα, Δομές Δεδομένων, Δομές Αρχείων και Αλγόριθμοι). Η αξιολόγηση των ερωτημάτων έγινε από τους μεταπτυχιακούς φοιτητές πρώτα χειρονακτικά και μετά από το σύστημα με βάση την απόκριση και την ακρίβεια. (Το έργο αυτό χρηματοδοτήθηκε από το Κέντρο Έρευνας του Οικονομικού Πανεπιστημίου)

### **Σύστημα Ανάκτησης Πληροφοριών με τη Χρήση Φράσεων σε Συμπιεσμένα Κείμενα της Ελληνικής Γλώσσας**

Είναι γνωστό ότι η χρήση φράσεων βελτιώνει την ποιότητα της ανάκτησης από συλλογές κειμένων. Αν όμως οι φράσεις που εντοπίζονται στα κείμενα περιλαμβάνονται στο ευρετήριο τότε το μέγεθος των ανεστραμμένων αρχείων μεγαλώνει απαγορευτικά. Επιπλέον η αναζήτηση των φράσεων on-line κατά την στιγμή που υποβάλλεται ένα ερώτημα είναι μια χρονοβόρος διεργασία.

Στην εργασία αυτή προτείνεται μια μέθοδος για ανάκτηση βασισμένη σε φράσεις η οποία ξεπερνά και τα δύο προβλήματα (του χώρου και του χρόνου απόκρισης του συστήματος). Η μέθοδος βασίζεται στην αναζήτηση (on-line) σε ένα συμπιεσμένο τμήμα μόνο των υποψήφιων κειμένων της απάντησης -των κειμένων δηλαδή που έχουν τουλάχιστον δύο κοινούς όρους με το ερώτημα. Η επίδοση της μεθόδου εκτιμήθηκε σε μια συλλογή κειμένων με βάση την απόκριση και την ακρίβεια του συστήματος.

### **Μέθοδος δεικτοδότησης για γρήγορη και οικονομική σε χώρο ανάκτηση πληροφοριών από CD-ROMs**

Τα φυσικά χαρακτηριστικά μέσων αποθήκευσης όπως είναι τα CD-ROMs περιορίζουν την αποτελεσματικότητα των συστημάτων ανάκτησης. Στην εργασία αυτή εξετάζεται η δομή του multi-character tries (trie με περισσότερους από ένα χαρακτήρες ανά κόμβο). Γίνεται ένας θεωρητικός υπολογισμός του ποσοστού της συμπίεσης που επιτυγχάνεται όταν αποθηκεύονται  $k > 1$  χαρακτήρες ανά κόμβο του trie σε σχέση με τη γνωστή δομή του απλού trie (ένας χαρακτήρας ανά κόμβο). Τα θεωρητικά αποτελέσματα συμφωνούν με τα πειραματικά δεδομένα. Επιπλέον προτείνεται μια συμπαγής ακολουθιακή δομή υλοποίηση του trie η οποία συγκρίνεται με τα δυναμικά tries. Η ακολουθιακή αυτή δομή είναι πολύ γρήγορη για αναζήτηση και οικονο-

μική σε χώρο και αποδεικνύεται πολύ αποτελεσματική δομή ευρετηρίου για ανάκτηση πληροφοριών.

### **ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΕΡΕΥΝΑ**

#### **Μηχανή Αναζήτησης από Ελεύθερο Κείμενο στην Ελληνική Γλώσσα**

Σε εξέλιξη βρίσκεται πρόγραμμα για την αυτόματη δημιουργία βάσεως δεδομένων από όλα τα Ελληνικά Web sites (μόνο Ελληνικά κείμενα), η δημιουργία μηχανής αναζήτησης για την προσπέλαση στη βάση αυτή και η διεπαφή με το σύστημα αυτό μέσω του Internet με το μοντέλο πελάτη-εξυπηρετητή.

#### **Πολυμέσα για Αυτοδιδασκαλία - Φροντιστηριακά Μαθήματα στις Δομές Δεδομένων**

Έχει υλοποιηθεί πακέτο πολυμέσων για την αυτό-διδασκαλία του φροντιστηρίου στο μάθημα των Δομών Δεδομένων.

## 6. Πανεπιστήμιο Αθηνών

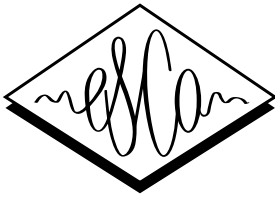
Επιτονισμός : Θεωρία, Πρότυπα και Εφαρμογές

Επίκ. Καθηγητής Γεώργιος Κουρουπέτρογλου

Τομέας Επικοινωνιών και Επεξεργασίας Σήματος

Τμήμα Πληροφορικής

**Ευρωπαϊκή Ένωση  
Επικοινωνίας με Ομιλία  
European Speech  
Communication  
Association (ESCA)**



**Διεθνές Συμπόσιο  
Επιτονισμός :  
Θεωρία, Πρότυπα  
και Εφαρμογές**

Αθήνα, 18-20 Σεπτεμβρίου 1997

**Οργάνωση :**

Πανεπιστήμιο Αθηνών,  
Τμήμα Πληροφορικής

### Στόχος

Στόχος του συμποσίου είναι να συντελέσει στην επικοινωνία μεταξύ των ερευνητών που ασχολούνται στον τομέα του επιτονισμού και ανήκουν σε διαφορετικές επιστημονικές περιοχές, όπως φωνολόγοι, φωνητικοί, μηχανικοί γλωσσικής τεχνολογίας, παθολόγοι ομιλίας κ.α., να προωθήσει τις διεθνείς επιστημονικές ανταλλαγές και να πληροφορήσει την ακαδημαϊκή και ερευνητική κοινότητα για τα τρέχοντα επιτεύγματα στην έρευνα που σχετίζεται με τον επιτονισμό και τις εφαρμογές του.

### Βασικοί τομείς

Το συμπόσιο θα επικεντρώσει τις εργασίες του σε τρεις βασικούς τομείς:

- I. Θεωρία του επιτονισμού
- II. Πρότυπα του επιτονισμού
- III. Εφαρμογές του επιτονισμού

Οι ενδιαφερόμενοι για συμμετοχή καλούνται να αποστείλουν τις εργασίες τους, οι οποίες μπορεί να αναφέρονται στις φωνολογικές, φυσιολογικές, ακουστικές και αντιληπτικές πλευρές του επιτονισμού, καθώς επίσης και στις σχετικές εφαρμογές στις περιοχές της γλωσσικής τεχνολογίας, της εκμάθησης ομιλίας και της παθολογίας της ομιλίας.

### Μορφή του Συμποσίου

Το συμπόσιο θα περιλαμβάνει στο πρόγραμμα του ομιλίες προσκεκλημένων ομιλητών, κύριες συνεδρίες και συνεδριάσεις αφίσας, με επαρκή χρόνο για συζήτηση.

### Οργανωτική Επιτροπή

Γεώργιος Καραγιάννης  
Γεώργιος Κουρουπέτρογλου  
Αντώνης Μποτίνης

### Διεθνής Επιστημονική Επιτροπή

Cinzia Avesani (Ιταλία)  
Robert Bannert (Σουηδία)  
Mary Beckman (ΗΠΑ)  
Albert Di Cristo (Γαλλία)  
Grzegorz Dogil (Γερμανία)  
Bjorn Granstrom (Σουηδία)  
Julia Hirshberg (Η.Π.Α.)  
Jill House (Αγγλία)  
Dieter Huber (Γερμανία)  
Γεώργιος Κοκκινάκης (Ελλάδα)  
Christel Sorin (Γαλλία)  
Marc Swerts (Ολλανδία)

### Σημαντικές Ημερομηνίες

Υποβολή περιλήψεων  
1 Φεβρουαρίου 1997  
Ειδοποίηση αποδοχής  
1 Απριλίου 1997  
Λήξη προθεσμίας προεγγραφής  
1 Ιουνίου 1997  
Υποβολή τελικών εργασιών (camera ready)  
1 Ιουλίου 1997  
Διενέργεια Συμποσίου  
18-20 Σεπτεμβρίου 1997

### Πρακτικά

Τα πρακτικά του συμποσίου θα διατίθενται στους εγγεγραμμένους κατά την έναρξη του συμποσίου. Προβλέπεται επίσης να εκδοθεί ειδικός τόμος, ο οποίος θα περιλαμβάνει τις σημαντικότερες εργασίες του συμποσίου.

### Γλώσσα

Η επίσημη γλώσσα του συμποσίου είναι η αγγλική.

### Γραμματεία Συμποσίου

Για όλη τη σχετική με το συμπόσιο αλληλογραφία, σας παρακαλούμε να χρησιμοποιήσετε την ακόλουθη διεύθυνση:

Συμπόσιο για τον Επιτονισμό της ESCA  
Τμήμα Πληροφορικής  
Πανεπιστήμιο Αθηνών  
Πανεπιστημιούπολη, Ιλίσια  
157 72 Αθήνα Fax : 7228981  
Ηλεκτρονική Διεύθυνση :  
tonesca@di.uoa.gr  
Τηλ.: 72 11 119, Fax: 72 28 981

### Καθημερινή πληροφόρηση

Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το συμπόσιο είναι διαθέσιμες στο WWW:  
<http://www.di.uoa.gr/esca>

### Χώρος του Συμποσίου

Το συμπόσιο θα διεξαχθεί σε συνεδριακό κέντρο, το οποίο διαθέτει όλες τις συνήθειες ευ-

κολίες και ξενοδοχειακές υπηρεσίες και βρίσκεται σε παραθαλάσσιο προάστιο των Αθηνών κοντά στο εθνικό και διεθνές αεροδρόμιο.

### ESCA

Η Ευρωπαϊκή Ένωση Επικοινωνίας με Ομιλία (ESCA) είναι ένας μη κερδοσκοπικός οργανισμός για την προώθηση της Επιστήμης και της Τεχνολογίας της Επικοινωνίας με Ομιλία σε Ευρωπαϊκό επίπεδο. Για εγγραφή μέλους και άλλες πληροφορίες σας παρακαλούμε να επικοινωνήσετε με την γραμματεία της ESCA: ICP-Universiti Stendhal, BP 25, 38040 Grenoble Cidex 9, France. Tel: (+33) 76 82 43 36 Fax: (+33) 76 82 43 35 E-mail [esca@icp.grenet.fr](mailto:esca@icp.grenet.fr) <http://ophale.icp.grenet.fr/esca/esca.html>

### Διαμονή και έξοδα συμμετοχής

Θα υπάρχει η δυνατότητα διαμονής στο συνεδριακό κέντρο και στα πλησίον ξενοδοχεία (λεπτομερείς πληροφορίες και τιμές θα ανακοινωθούν σε επόμενη ημερομηνία). Τα έξοδα της συμμετοχής στο συνέδριο, συμπεριλαμβανομένου του τόμου των πρακτικών και όλων των γευμάτων για τρεις ημέρες (17-19 Σεπτεμβρίου), είναι 255 ECU (ECU = Ευρωπαϊκή Νομισματική Μονάδα, 1 ECU ( 1.2 \$ δολάρια Η.Π.Α.) για τα μέλη της ESCA, 135 ECU για φοιτητές μέλη της ESCA, 300 ECU για τα μη μέλη και 150 για φοιτητές μη μέλη. Όσοι εγγράφονται μετά την 1η Ιουνίου θα χρεώνονται 50 ECU επιπλέον.

## 7. Ιόνιο Πανεπιστήμιο

### Μετάφραση και Γλωσσική Τεχνολογία: επιστημονικό ασύμβατο ή μια ακόμη αφορμή για ανασύνταξη των γλωσσικών επιστημών;

*Επίκ. Καθηγήτρια Μαρία Τσούτσουρα*

*Τμήμα Ξένων Γλωσσών, Μετάφρασης και Διερμηνείας*

Το πραγματικό αυτό δίλημμα μπορεί να αναλυθεί σε επιμέρους ερωτήματα, όπως: α. Έχουν οι γλωσσικές επιστήμες, όπως τις γνωρίζουμε σήμερα, διαρθρωθεί κατάλληλα ώστε να αντιμετωπίσουν τα σύγχρονα προβλήματα της γλωσσικής τεχνολογίας και ειδικότερα τα διαγλωσσικά προβλήματα, όπως η μετάφραση; β. Έχει καθιερωθεί η αμφίδρομη συνεργασία των γλωσσικών επιστημών και της τεχνολογίας, με τρόπο ώστε οι αναζητήσεις και τα συμπεράσματα του ενός κλάδου να συμβάλλουν στον άλλον και αντίστροφα;

Σε μian εποχή υπερ-πληροφόρησης οι δυνατότητες διάσωσης και διάθεσης της πληροφορίας υπερβαίνουν κατά πολύ τις δυνατότητες φιλικής της διάταξης, ώστε να επιτυγχάνεται η αναζήτηση, επιλογή και σωστή της χρήση. Πλησιάζουμε λοιπόν στον 21ο αιώνα και την Ιδανική Βίβλο του Internet, όπου η γλωσσική ποικιλία δεν διαπιστώνεται απλώς, αλλά μας δυναστεύει, δεν παρεμποδίζει απλώς την επικοινωνία, τις συναλλαγές και τις διαπραγματεύσεις, αλλά καθορίζει τον πολιτικό και κοινωνικό μας βίο, με την ίδια πάντα αφελή εμπιστοσύνη στα εργαλεία που μας κληροδότησαν μακρινοί πολιτισμοί με ολότελα διαφορετικές προδιαγραφές, τη γραμματική και το λεξικό, χω-

ρίς μάλιστα να υιοθετούμε και τον προβληματισμό από τον οποίο προήλθαν τα εργαλεία αυτά. Ακόμα και στις μονόγλωσσες εκδηλώσεις τους η γραμματική και το λεξικό δεν αποτελούν παρά την εφαρμογή μιας συνθήκης εργασίας. Ακόμα και στις πιο ανεπτυγμένες μορφές τους δεν σηματοδοτούν παρά την πορεία των γλωσσικών φαινομένων. Δεν ερμηνεύουν όμως τον προσανατολισμό τους.

Μπροστά στον πολλαπλασιασμό των μεθόδων εκτύπωσης, καταγραφής και αναπαραγωγής των κειμένων σε πάσης φύσεως γλώσσες και παραγλωσσικούς πολυ-κώδικες δεν μας έχει ξαφνιάσει ακόμα αρκετά η αφέλεια να μελετούμε τη γλώσσα σαν τίποτε να μην είχε αλλάξει. Και από το γνωστό trivium, τους τρεις κλάδους για τη μελέτη της γλώσσας (διαλεκτική, γραμματική, ρητορική) παραμελήσαμε νομίζω αισθητά τον πρώτο, την πηγή της λογικής και της φιλοσοφίας της γλώσσας. Και όμως αυτή είναι που εξετάζει τις σχέσεις των λέξεων με τα πράγματα και αναλαμβάνει τη διάγνωση και ή δυνατόν τη διάλυση των γλωσσικών αμφιβολιών, οριοθετείται δε από τους δύο πόλους του βασικού διλήμματος μεταξύ αναλογίας και ανωμαλίας της γλώσσας: αν δηλαδή είναι ιδανική η συμ-

φωνία των λογικών και των γλωσσικών κατηγοριών (η αμφιβολία λοιπόν της έκφρασης είναι αδυναμία της επικοινωνίας και όχι της γλώσσας καθεαυτήν) ή αν υφίσταται ανωμαλία μεταξύ της διανοίας και της γλωσσικής διατύπωσης (ώστε τελικά κάθε λέξη είναι αμφίβολη, εφ' όσον μπορεί να χρησιμοποιηθεί τόσο με κυριολεκτική όσο και με μεταφορική σημασία).

Τα δύο βασικά εργαλεία για τη σπουδή των γλωσσών, η γραμματική και το λεξικό, προέρχονται κυρίως από τους προβληματισμούς της διαλεκτικής, που εξέταζε τις σχέσεις των ονομάτων με τα πράγματα και αναπτύχθηκε σε σχέση με μια κυρίως γλώσσα, την ελληνική. Η ρητορική, που εξετάζει τις σχέσεις των ονομάτων μεταξύ τους, καλλιεργήθηκε και συστηματοποιήθηκε ιδιαίτερα στη συνέχεια, με βάση κυρίως τη λατινική γλώσσα. Διαλεκτική, γραμματική και ρητορική, οι τρεις παραδοσιακοί κλάδοι για τη μελέτη της γλώσσας, στηρίχθηκαν λοιπόν σε ένα καθεστώς πρότυπης μονογλωσσίας, της οποίας μάλιστα η άσκηση γινόταν στον προφορικό κυρίως λόγο, ενώ συντηρούσε παράλληλα και ερμήνευε καθιερωμένα κείμενα και απαραβίαστα.

Οι ευρωπαϊκές γλώσσες αναπαρήγαγαν στη συνέχεια αυτά τα ίδια εργαλεία για τις δικές τους ανάγκες η κάθε μια. Η γλωσσική επιστήμη που αναπτύχθηκε κατά τον 19ο κυρίως αιώνα, πιο γνωστή ως γλωσσολογία, εμφορούμενη από τα ιδεώδη του νεο-θετικισμού, ανέλαβε να αναδείξει τη γλωσσική ποικιλία που είχε καθιε-

ρωθεί μέσα στις νεότερες ιστορικές συνθήκες και ενισχύθηκε από τη διάδοση της τυπογραφίας, που εξασφάλιζε τη δυνατότητα αναπαραγωγής των κειμένων σε πολλαπλά αντίτυπα, ανεξάρτητα από την αξία τους. Παρά τη συστηματική της εξέλιξη, η γλωσσολογία δεν χειραφετήθηκε όμως ποτέ από την ανάγκη αναφοράς σε ένα ιδανικό λογικό πρότυπο, αλλ' αυτοπεριορίστηκε σ' έναν ρόλο περιγραφικό αποφεύγοντας την αξιολογική προσέγγιση της γλώσσας, που είναι άρρηκτα δεμένη με τον διαλεκτικό προβληματισμό, αφού ερευνά σε τελευταία ανάλυση τις σχέσεις των πραγμάτων με τις λέξεις. Περιορίστηκε δε σε μια σύγχρονη θεώρηση της γραμματικής κυρίως και της ρητορικής, που οργανώνουν τις σχέσεις των ονομάτων μεταξύ τους και προσδιορίζουν τις επικοινωνιακές παραμέτρους του λόγου.

Η θεώρηση ακριβώς της μετάφρασης ως μηχανιστικής διαδικασίας, ως γλωσσικού φαινομένου επιφανείας και όχι βάθους, που στηρίζεται δηλαδή μάλλον στη γραμματική και στο λεξικό παρά στη σκέψη, μπορεί να οδηγήσει στο επιστημονικό ασύμβατο. Είν' αλήθεια βέβαια πως μπορούμε να πούμε το ίδιο πράγμα με πολλούς τρόπους στην ίδια ή σε διάφορες γλώσσες. Αλλά δεν θα πούμε ποτέ ακριβώς το ίδιο πράγμα.

Τα συνώνυμα, όπως εξήγησαν οι γλωσσολόγοι, είναι κι αυτά κατά συνθήκην: δεν υπάρχουν συνώνυμα ούτε στην ίδια, πόσο μάλλον σε διαφορετικές γλώσσες. Οι λέξεις, τα ασυνεχή γραπτά ίχνη αποκλείουν,

περιχαρακώνοντας ακριβώς κάθε μια γλώσσα στο κλειστό, το δικό της το κύκλωμα. Εκείνο που καθιστά δυνατή την διασύνδεση και επικοινωνία τους είναι η σκέψη, συνεχής κι αδιάσπαστη. Για τούτο και τα μέχρι τώρα προγράμματα της μηχανικής μετάφρασης που στηρίζονται στη λέξη παραδίδουν αποτελέσματα ατελή.

Στα "διαλογικά" ή, καλύτερα, αλληλεπιδραστικά λεγόμενα (interactive) μοντέλα μηχανικής μετάφρασης, όπου ο χρήστης-μεταφραστής και ο υπολογιστής βρίσκονται σε διαρκή επικοινωνία, δεν αρκεί να υπαγορεύονται οι ερωτήσεις που προκύπτουν πρακτικά από τη γλωσσική επιφάνεια, αλλά πρέπει να γίνει η λογική ανάλυση της διαγλωσσικής μεταφραστικής συνειδησης. Διαφορετικά το προϊόν που παράγεται είναι ποσοτικά χρονοβόρο, άρα ασύμφορο και ποιοτικά επισφαλές. Το νόημα δεν αντιστοιχεί στο άθροισμα των εννοιών των λέξεων, ούτε αρκεί η μορφοσυντακτική τους διάταξη για να μας οδηγήσει στην αξιολογική πληροφορία που προσφέρει ένα κείμενο. Το ύφος δεν είναι φιλολογικό ανέκδοτο που προστίθεται εκ των υστέρων για να προσανατολίσει ή να καλλωπίσει τον λόγο, αλλά είναι σε μεγάλο βαθμό ο τρόπος με τον οποίο το νόημα διαμορφώνεται μέσω των λέξεων. "Style is meaning", σύμφωνα με τη ρήση του Dilthey.

Σε ένα κείμενο πραγματικό (όχι ειδικά κατασκευασμένο για ερευνητικούς σκοπούς), το οποίο χαρακτηρίζεται από απλά μορφοσυντακτικά φαινόμενα και χωρίς πολλές συνδη-



λωτικές παρενέργειες μόνο το 10-15 % των μεταφρασμένων προτάσεων παρέχουν ικανοποιητικό βαθμό σχετικά τακτικής ανταπόκρισης με το πρωτότυπο και επιτρέπουν την υπόθεση ότι ο υπολογιστής θα μπορούσε ικανοποιητικά να τις μεταφράσει. Μπορούν όμως να εντοπισθούν και να περιγραφούν φαινόμενα λειτουργίας κατά τη μεταφραστική διαδικασία που δεν θα ήταν δυνατόν να διαγνωσθούν από καμιά μονόγλωσση γραμματική και από κανένα λεξικό, μονόγλωσσο (ή πολύγλωσσο, που στηρίζεται ωστόσο στη μονόγλωσσική αντίληψη της γλώσσας). Από τη συστηματική αυτοανάλυση του μεταφραστή, σε μια προσπάθεια να διαπεράσουμε το μη συνειδητό στοιχείο της διαγλωσσικής μεταφραστικής δραστηριότητας (unconsciousness), διαπιστώνουμε για παράδειγμα μια αναλογία αντιστροφής της νοητικής λειτουργίας από την αγγλική στην ελληνική γλώσσα. Αυτή μπορεί να διατυπώνεται μέσα σε μια και την ίδια λέξη (harmless / ακίνδυνο), ή σε ένα ολόκληρο ονομαστικό σύμπλεγμα:

Britain's Chemical and Biological Defense Establishment  
Βρετανικό Ίδρυμα Χημικής και Βιολογικής Προστασίας.

Άλλοτε πάλι το μυστικό της μετάφρασης δεν εξηγείται παρά με τη διαλεκτική ανάλυση, ακριβώς όπως η κλασική ρητορική ανέλυε τις περιπτώσεις της λογικής αμφιβολίας. Χρειάζεται λοιπόν μια ωριμότερη διαχείριση των γλωσσικών επιστημών προκειμένου να υπερβούμε τις δύο κύριες αδυναμίες της εμπειρικής αντιμετώπισης της μη-

χανικής μετάφρασης, οι οποίες είναι:

- α. η τακτική συρρίκνωσης, ο συμβιβασμός δηλαδή με τη μέτρια μεταφραστική απόδοση - που αποτελεί σε μεγάλο βαθμό και κανόνα της παραγωγής,
- β. η τακτική συντήρησης, μονομερούς δηλαδή ανάπτυξης και διεύρυνσης ή παραλλαγής των παραδοσιακών ήδη εργαλείων (της γραμματικής και του λεξικού) με γλωσσάρια, ευρετήρια ή τράπεζες κειμένων ...

Χωρίς παράλληλη ανάπτυξη νέας γλωσσικής προβληματικής που θα οδηγούσε σε νέα εργαλεία οι δρόμοι αυτοί επαναλαμβάνουν την ίδια σωρευτική, συλλεκτική νοοτροπία που απειλεί τον πολιτισμό μας σε πολλούς τομείς. Μα δεν μας λείπουν οι πληροφορίες. Μας λείπει ο τρόπος να επιλέγουμε κάθε φορά τη σωστή πληροφορία. Και σύστημα γλωσσικό, ασφαλές ως προς τις ετερότητες της πραγματικής ζωής φαίνεται πως είναι μόνον ένα, κι αυτό δεν είναι το λεξικό ούτε η γραμματική. Διότι στη γλώσσα τελικά η μικρότερη μονάδα δεν είναι η λέξη, δεν είναι η φράση, δεν είναι ούτε καν το κείμενο: είναι το γράμμα, ίχνος του ήχου και όχι της ιδέας. Και το μόνο στέρεο κλειστό σύστημα με απεριόριστες δυνατότητες παραμένει πάντα το αλφάβητο, ένας κώδικας χωρίς λογική και χωρίς νοήματα.

Μήπως θά έπρεπε, χωρίς να διαρρήξουμε τις σχέσεις μας με τα παραδοσιακά εργαλεία, ν' αρχίσουμε να σκεπτόμαστε τη γλώσσα, ή μάλλον τις γλώσσες μ' έναν νέο τρόπο; Να αποδεχθούμε κατ' αρχήν την πολυγλωσσική μας πραγματικότητα ως διάφορη, να την διερευνή-

σουμε με τα δικά της μέτρα στο πλαίσιο της επικοινωνιακής πολυμορφίας;

Εκραύγασαν πολλοί θεωρώντας τη σύγχρονη παντοδυναμία της εικόνας. Το φαινόμενο δεν είναι νέο. Ο Umberto Eco στην τελευταία του διάλεξη της 12.11.96 στην Αμερική μας θύμισε πως πολλές γενεές λαών διαπαιδαγωγήθηκαν με εικόνες και μόνο: το εσωτερικό των ναών δεν δίδασκε μόνο τους βίους των αγίων, αλλά και στοιχεία της φυσικής και της ανθρώπινης ιστορίας. Εκτός από τον ποσοτικό της πολλαπλασιασμό, η εικόνα σήμερα επανήλθε σε σύνθετες μορφές με τον λόγο και τούτο είναι κυρίως που τρομάζει. Η εικόνα του κινηματογράφου και της τηλεόρασης χρησιμοποιεί τη γλώσσα, τις γλώσσες, επεμβαίνει λοιπόν σ' αυτές, τις παραβιάζει, τις αλλοιώνει. Ο δε υπολογιστής δίνει απεριόριστη δυνατότητα στον κάθε χρήστη να διαμορφώνει νέες κωδικές γλώσσες συνδυάζοντας ένα ιδανικό παράθυρο στην Εικόνα και στο Βιβλίο. Μας υποχρεώνει όμως να απαλλαγούμε από το γραμμικό τρόπο θεώρησης των κωδικών μας (κάθε σημείο του υπερκειμένου δικτύου συνδέεται δυνάμει με οποιοδήποτε άλλο) και καθιερώνει την πολυγλωσσία ως νέα πραγματικότητα. Κι όμως το υπερκείμενο αυτό είναι, χωρίς τη μεσολάβησή μας, χωρίς την ερμηνεία μας, πεπερασμένο - είναι λιγότερο από το αλφάβητο. Η πρότασή μας θα έχει δύο όψεις, θεωρητική και πρακτική:

**A.** Δυναμική επιστροφή στη διαλεκτική της γλώσσας, η οποία ίσως μας οδηγήσει σε μια αναδιάταξη των γλωσσικών επιστημών:

- της φιλολογίας που εξετάζει τα ολοκληρωμένα κείμενα, το ύφος και την αξία τους,
- της γλωσσολογίας που εστιάζει στις γλωσσικές μικρο-μονάδες (λέξη και φράση),
- της σπουδής των γλωσσών που οργανώνει τη συμπεριφορά και την επικοινωνία μας σε πολύγλωσσο περιβάλλον.

Όλοι αυτοί οι κλάδοι εννόησαν βέβαια τη σημασία της σύγχρονης τεχνολογίας και των εφαρμογών της. Πρέπει όμως να συντονίσουν τις προσπάθειές τους, αλλά και να αναστρέψουν τον προσανατολισμό υιοθετώντας αμφίδρομη πορεία των δραστηριοτήτων: όχι μόνον η τεχνολογία στην υπηρεσία της γλώσσας, αλλά και τα ερωτηματικά που προκύπτουν και μοιάζουν συχνά με αδιέξοδα, ως αφορμή, ως πρόκληση για τη διερεύνηση της γλώσσας της ίδιας, των γλωσσών.

**B.** Εκπαίδευση στελεχών τα οποία θα στηρίξουν επιστημονικά τη συνεργασία των θετικών και των θεωρητικών κλάδων, αλλά και τη συστηματική εκπαίδευση των νέων που μεγαλώνουν μέσα στην πολυγλωσσία της νέας τεχνολογίας με μεθόδους που να ταιριάζουν στα προϊόντα αυτής της τεχνολογίας. Ενώ θα κατασκευάζουμε τα εργαλεία που θα τους τροφοδοτούν με πληροφορίες, θα πρέπει ίσως να διδαχθούν και τις μεθόδους επιλογής των ωφελίμων πληροφοριών. Κι αν πρέπει να προσηλωθούν σε μια γλώσσα, ας μην είναι τούτο παρά για να μπορέσουν καλύτερα να τη συνδυάσουν με άλλες γλώσσες και άλλους κώδικες επικοινωνίας.

## 8. Knowledge S.A.

### Πρόσβαση Απομακρυσμένων Βάσεων Δεδομένων με Χρήση Ομιλίας - Συστήματα Διαλόγου

*Δρ. Αναστάσιος Τσοπάνογλου*

*Τομέας Επικοινωνίας Ανθρώπου- Μηχανής*

Στην σημερινή κοινωνία η πληροφορία αποτελεί πολύτιμο αγαθό και η διακίνηση της σημαντική βιομηχανία. Για το λόγο αυτό έχουν αναπτυχθεί πλήθος συστημάτων με μοναδικό σκοπό την ευκολότερη πρόσβαση σε βάσεις πληροφοριών. Οι γνωστοί τρόποι πρόσβασης (άμεση επαφή, τηλεφωνική επικοινωνία με χειριστή, πρόσβαση μέσω υπολογιστικού συστήματος κ.ά.) παρουσιάζουν σημαντικά μειονεκτήματα όπως το αυξημένο κόστος (ειδικότερα όταν παρεμβάλλεται χειριστής), ο εξεζητημένος και ακριβός εξοπλισμός και ο περιορισμός στο χρόνο και στον τόπο προσπέλασης.

Με αφορμή τα προβλήματα που παρουσιάζουν οι παραδοσιακοί τρόποι προσπέλασης την τελευταία δεκαετία γίνεται προσπάθεια για την δημιουργία φιλικότερων συστημάτων παροχής/διαχείρισης πληροφοριών.

Η προσπάθεια αυτή οδήγησε στην δημιουργία των συστημάτων Διεπαφής με Απόκριση Φωνής (IVR), τα οποία χρησιμοποιούν το δημόσιο τηλεφωνικό δίκτυο και δίνουν την δυνατότητα στον χρήστη να ανακαλεί πληροφορίες χωρίς να απαιτείται η χρήση ή η γνώση χειρισμού προσωπικού υπολογιστή. Το σύστημα ανακαλεί απ' τις σχετικές βάσεις την πληροφορία που ζητά ο χρή-

στης και αποκρίνεται με ομιλία μετατρέποντας την πληροφορία σε ακουστικό σήμα. Το μειονέκτημα των συγκεκριμένων συστημάτων είναι ότι στις περισσότερες περιπτώσεις ο χρήστης πρέπει να κατέχει ειδική τηλεφωνική συσκευή (τηλέφωνο TDMF), μέσω του οποίου επικοινωνεί με το σύστημα.

Στα προβλήματα επικοινωνίας χρήστη-συστήματος που παρουσιάζουν τα IVR συστήματα δίνει λύση ο τομέας επεξεργασίας ομιλίας και φυσικής γλώσσας. Ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον διεπαφής καλείται να αντικαταστήσει πλήρως τους παραδοσιακούς τρόπους επικοινωνίας παρέχοντας την δυνατότητα στον χρήστη να ζητάει τις πληροφορίες που επιθυμεί χρησιμοποιώντας φυσική γλώσσα. Το ολοκληρωμένο αυτό περιβάλλον ονομάζεται γενικά "ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΛΟΓΟΥ" εξαιτίας του ειδικού τμήματος που ελέγχει την ροή και την εξέλιξη της διαδικασίας (Τμήμα Ελέγχου Διαλόγου).

Αρχιτεκτονικά τα Συστήματα Διαλόγου αποτελούνται από έξι τμήματα:

- το τμήμα αναγνώρισης ομιλίας το οποίο μετατρέπει το ακουστικό σήμα που προέρχεται από τον χρήστη σε ακολουθία λέξεων,

- το τμήμα κατανόησης ομιλίας που μετατρέπει την ακολουθία των λέξεων σε ακολουθία ενεργειών που κατανοεί το σύστημα,
- το τμήμα παραγωγής φυσικής γλώσσας που δημιουργεί την απάντηση προς τον χρήστη,
- το τμήμα σύνθεσης ομιλίας που μετατρέπει την απάντηση που προκύπτει από το προηγούμενο επίπεδο σε ακουστικό σήμα,
- το τμήμα ελέγχου του διαλόγου που ελέγχει την σωστή πορεία και εξέλιξη της συνομιλίας,
- και το τμήμα του κεντρικού ελέγχου που έχει τον έλεγχο της συνολικής κατάστασης και είναι υπεύθυνο για την σωστή και αδιάλειπτη λειτουργία όλων των επιμέρους τμημάτων.

Τα πλεονεκτήματα των "Συστημάτων Διαλόγου" είναι:

- φιλικότητα
- μείωση του χρόνου επικοινωνίας
- αύξηση του ωραρίου εξυπηρέτησης (24 ώρες / 7ημέρες)
- αύξηση της ποιότητας εξυπηρέτησης
- μείωση της πολυπλοκότητας των διαδικασιών
- μείωση του χρόνου αναμονής

## 9. Παιδαγωγικό Ινστιτούτο

### «ΤΗΛΕΜΑΧΟΣ» Δραστηριότητες-Εμπειρίες- Προοπτικές

*Θωμάς Μουκούλης*

*Πάρεδρος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου*

#### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η τεχνολογική επανάσταση που συντελείται σήμερα, κυρίως, στους τομείς της πληροφόρησης και της επικοινωνίας, είναι επίσης επανάσταση και στον τομέα της εκπαίδευσης. Η εκπαιδευτική διαδικασία σε κάθε στάδιο και με οποιοδήποτε χαρακτήρα, οφείλει να τροφοδοτείται, να ενισχύεται και να ανανεώνεται από τις πολλαπλές κατακτήσεις του σύγχρονου κόσμου. Κάθε εκπαιδευτικό σύστημα είναι υποχρεωμένο να αναζητήσει δυναμικές ισορροπίες ανάμεσα στην παράδοση και τους νεωτερισμούς και να υιοθετήσει αλλαγές που θα στοχεύουν σε μονιμότερες λύσεις. Μια από αυτές είναι και η εισαγωγή του η/υ στην εκπαιδευτική διαδικασία ως παιδαγωγικού εργαλείου και ως οργάνου έρευνας, το οποίο μπορεί να αποτελέσει και το πρώτο βήμα προς την ενσωμάτωση της τεχνολογίας ως συνισταμένης του πολιτισμού. Η λύση αυτή θα μετατρέψει το σημερινό σχολείο από «παθητικό αναμεταδότη» πληροφοριών σε ένα «ενεργητικό» και «μαθητικό σχολείο», το οποίο θα αγωνίζεται συνεχώς με το νέο εργαλείο κατά της σχολικής αποτυχίας και των εκπαιδευτικών ανισοτήτων, θα θέσει φραγμό στην αθροιστική γνώση εισάγοντας στρατηγικές αυτομόρφωσης και θα δημιουργήσει προϋποθέσεις για αλλαγή (ποσοτική και ποιοτική)

στην παραγωγή και στην αγορά εργασίας καθώς και τα κίνητρα για μεταβολές στην κοινωνία. Το «μαθητικό σχολείο» θα δώσει περισσότερους και πιο ώριμους καρπούς αν λειτουργήσει όχι σαν αυτοτελής και ανεξάρτητη μονάδα αλλά ως μέλος του ίδιου εκπαιδευτικού οργανισμού που βρίσκεται σε αδιάλειπτη επικοινωνία με τα άλλα σχολεία της χώρας. Η επικοινωνία αυτή σήμερα μπορεί να εξασφαλιστεί άνετα μέσω του ελληνικού δικτύου σχολείων «ΤΗΛΕΜΑΧΟΣ» και του internet.

#### "ΤΗΛΕΜΑΧΟΣ"

Το ΙΕΛ με χρηματοδότηση της ΓΓΕΤ και σε συνεργασία με το ΥΠΕΠΘ δημιούργησε το πρώτο σχολικό Δίκτυο Επικοινωνίας Μαθητών και Εκπαιδευτικών «ΤΗΛΕΜΑΧΟΣ», με σκοπό να βγάλει από την απομόνωση και να φέρει πιο κοντά τους μαθητές και εκπαιδευτικούς των ακριτικών και ολιγοθέσιων σχολείων με τους μαθητές των σχολείων της υπόλοιπης Ελλάδας και να ενθαρρύνει τη συνεργασία τους. Εγκαινιάστηκε στην Κάρπαθο στο τέλος Μαΐου 1995 και βαθμιαία επεκτάθηκε στην Αττική, στην Αχαΐα και στη Μακεδονία.

Το δίκτυο χρησιμοποιεί σε όλες του τις δραστηριότητες αποκλειστικά την Ελληνική γλώσσα και μπορούν να διακινούνται σε αυτό σύνθετες πλη-

ροφορίες από κείμενα, εικόνες, ήχοι και video. Είναι επεκτάσιμο και μελλοντικά θα περιλάβει όλα τα σχολεία της χώρας. Σήμερα είναι συνδεδεμένα σε αυτό 70 σχολεία και 20 φορείς (Πανεπιστήμια, Υπουργεία, Π.Ι. κτλ.)

Για πρώτη φορά στη χώρα μας μπορούν οι μαθητές και εκπαιδευτικοί να ανταλλάσσουν πληροφορίες, να στέλνουν μηνύματα, να αναπτύσσουν απόψεις και νέες ιδέες για σειρά προβλημάτων που τους απασχολούν στο χώρο της εκπαίδευσης και γενικότερα για θέματα του ενδιαφέροντός τους.

#### ΒΑΣΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

- η επιμόρφωση μαθητών και εκπαιδευτικών στη χρήση δικτύων,
- η ανάπτυξη της αλληλοπληροφόρησης μεταξύ μαθητών και εκπαιδευτικών,
- η έγκυρη και έγκαιρη αλληλοπληροφόρηση μεταξύ Υπουργείου, Παιδαγωγικού Ινστιτούτου και των μαθητών και εκπαιδευτικών,
- η υποστήριξη των εκπαιδευτικών στο έργο τους,
- η διασύνδεση ολόκληρου του εκπαιδευτικού μας συστήματος με ένα ενιαίο πληροφοριακό σύστημα, με ιδιαίτερη έμφαση στη διασύνδεση μεταξύ εκπαιδευτικών βαθμίδων (Α/θμια, Β/θμια, Γ/θμια)

#### ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

- **Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο:** Με αυτό οι συνδρομητές

του δικτύου ανταλλάσσουν μηνύματα μέσω του ηλεκτρονικού υπολογιστή τους.

- **Ειδήσεις-Νέα:** Θέματα για ενημέρωση δασκάλων, μαθητών κτλ. π.χ. "Εγκύκλιοι του ΥΠΕΠΘ", «Οδηγίες του Π.Ι.» και άλλα.
- **Συζητήσεις:** για θέματα «Γενικά», «επαγγελματικά», «κριτική βιβλίων» και «εκπαιδευτικό λογισμικό».
- **Εργασίες (Συλλογικές και δημιουργικές δραστηριότητες μαθητών):** Εδώ οι μαθητές συνεργάζονται σε ομαδικές δραστηριότητες, όπως π.χ. δημιουργία «αλφάβητου» για το περιβάλλον, «λεξικού ιδιωτισμών» του τόπου τους, «ιστορίες» των γραμμάτων της αλφαβήτου κτλ.

#### Η «ΕΦΗΜΕΡΙΔΟΥΛΑ» ΜΑΣ

Στο δίκτυο «ΤΗΛΕΜΑΧΟΣ» κυκλοφορεί και η ηλεκτρονική «Εφημεριδούλα» του Π.Ι. Την ευθύνη για την επιλογή, τη σύνταξη και την επιμέλεια της ύλης έχει πάρεδρος του Π.Ι. κ. Θωμάς Μουκούλης.

Ο τίτλος «Εφημεριδούλα», αν και νοηματικά παραπέμπει σε μικρά παιδιά, προτιμήθηκε από άλλους για να δείξει όχι το μικρό και ασήμαντο, αλλά το σημαντικό από κάθε άποψη περιεχόμενό της δοσμένο όμως με τρόπο επιστημονικά τεκμηριωμένο, απλό στη διατύπωσή του, κατανοητό από μικρούς και μεγάλους και «ανοιχτό» για τη συμμετοχή όλων στη σύνταξή του.

Με την «Εφημεριδούλα», το

Π.Ι. στοχεύει στο:

- να εκμεταλλεύεται την επικαιρότητα για εκπαιδευτικούς σκοπούς,
- να δίνει ευκαιρίες και ερεθίσματα στους μαθητές για ομαδικές εργασίες,
- να φέρνει σε πρώτη επαφή τους μαθητές με την αρχαία ελληνική γλώσσα δημοσιεύοντας αρχαία κείμενα όχι με τη μορφή «μαθήματος» αλλά «ελεύθερου αναγνώσματος» μέσα από αρχαία ρητά, παροιμίες, ανέκδοτα κτλ.
- να παρακινεί για παραπέρα έρευνα ενός θέματος και
- να κάνει γνωστό το έργο του στη συγκεκριμένη εκπαιδευτική κοινότητα.

#### ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΙ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΗΣ ΥΛΗΣ

Από την καθημερινή επικαιρότητα παίρνουμε ως κεντρικό θέμα ένα ενδιαφέρον γεγονός, που κυριαρχεί στον τύπο και τα ΜΜΕ, και προσπαθούμε να το επεξεργαστούμε παιδαγωγικά από κάθε δυνατή πλευρά. Ας δούμε, για παράδειγμα, το κεντρικό θέμα του 3ου φύλλου:

Με αφορμή τις απόκριες πήραμε ως κεντρικό θέμα το κρασί και μιλήσαμε για:

Το κρασί ως ποτό, διασκέδαση και κρασί, κρασί -οίνος- οινοποσία, τι σημαίνει «μέθη» κυριολεκτικά και μεταφορικά, μέθη στην ιατρική, αλκοολισμός, άκρατος οίνος (ετυμολογία), σύνθετα με πρώτο συνθετικό

τη λέξη κρασί, τι σημαίνουν οι φράσεις: κρασοβάρελο, κρασοκανάτα = στην κυριολεξία, κρασοκανάτα = μεταφορικά, κρασοκατάνυξη, κρασοπατέρας, Ο «άρχοντας του ποτιού» στα συμπόσια των Ρωμαίων, Πώς οι «κακοσκόποι» μαθητές γινόταν με το κρασί ...φωστήρες, Παροιμίες για το κρασί, ανέκδοτα για μεθυσμένους κτλ. Η επίδραση της «Εφημεριδούλας» στους χρήστες του δικτύου είναι, σχεδόν, αντανakλαστική. Μετά την εισαγωγή της στο δίκτυο ακολουθεί πλήθος παρόμοιων εργασιών και περαιτέρω διερευνήσεων των ίδιων θεμάτων. Μια συγκριτική μελέτη, που δεν μπορούμε να την κάνουμε εδώ, θα έδινε καταπληκτικές σχετικές πληροφορίες.

#### ΔΙΑΠΙΣΤΩΣΕΙΣ & ΠΟΡΙΣΜΑΤΑ

Οι σκοποί και οι στόχοι που τέθηκαν με τη δημιουργία του ελληνικού δικτύου πραγματοποιήθηκαν και μάλιστα πέρα από κάθε προσδοκία. Ο «ΤΗΛΕΜΑΧΟΣ» κατάργησε τα σύνορα και την απομόνωση των εκπαιδευτικών βαθμίδων και ένωσε σε κοινή προσπάθεια τους μαθητές των μειονοτικών, των δημόσιων, των ιδιωτικών και των ειδικών σχολείων όλων των βαθμίδων με τους εκπαιδευτικούς όλων των βαθμίδων της εκπαίδευσης, με το ΥΠΕΠΘ και με διάφορους άλλους φορείς. Η λεπτομερής ανάλυση των επιτευγμάτων αυτών δεν είναι του παρόντος. Αρκεί μόνο να σημειωθεί η αθρόα συμμετοχή των μαθητών όλων των βαθμίδων αλλά και των ενηλίκων στις ομαδικές εργασίες, οι οποίες μέχρι σήμερα έχουν ξεπεράσει τις 500 και οι περισσότερες μάλιστα

έχουν προταθεί από μαθητές και εκπαιδευτικούς της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης.

Η ποικιλία των θεμάτων και η πρωτοτυπία ανάλυσης των εργασιών αυτών είναι επίσης εντυπωσιακή. Δεν υπάρχει επισημονικός τομέας από τον οποίο να μην έχουν αντληθεί θέματα για επεξεργασία. Και το πιο σπουδαίο, σε όλα τα είδη των δραστηριοτήτων συμμετέχουν όλες οι ηλικίες (μαθητές, εκπαιδευτικοί και εξωσχολικοί επισκέπτες του δικτύου).

#### ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ

Το δίκτυο στην πρώτη φάση της λειτουργίας του, και παρά τα προβλήματα που αντιμετώπισε, κατάφερε να φέρει τα λαμπρά αποτελέσματα που προαναφέρθηκαν χάρη στην επιμονή, τον ενθουσιασμό και τη φιλοτιμία εκπαιδευτικών και των μαθητών.

Για να μπορέσει όμως να συνεχίσει με επιτυχία το έργο του, πρέπει οι υπεύθυνοι να μην αφήσουν το μεράκι των χρηστών να μαραζώσει. Είναι ανάγκη να ληφθούν δραστικά μέτρα ανατροφοδότησης. Να δοθούν οικονομικά κάθε άλλου είδους κίνητρα στους υπεύθυνους εκπαιδευτικούς και να αναγνωριστεί από την εκπαιδευτική και πολιτική ηγεσία της εκπαίδευσης η σοβαρή προσπάθεια που καταβάλλεται από αυτούς, για να διατηρηθεί ζωντανός και ακμαίος ο «ΤΗΛΕΜΑΧΟΣ».

## 10. Εκπαιδευτήρια Δούκα

### Η Εκπαιδευτική Πληροφορική στα Εκπαιδευτήρια Δούκα

Γιάννης Κωτσάνης

Δρ. Ηλεκτρολόγος Μηχανικός και Μηχανικός Υπολογιστών • Τμήμα Πληροφορικής Εκπαιδευτηρίων Δούκα

Τα Εκπαιδευτήρια Δούκα έχουν εισαγάγει την Πληροφορική στην Εκπαίδευση από το 1983 και έχουν εντάξει τη χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών σε όλο το φάσμα των εκπαιδευτικών βαθμίδων, σε όλες τις περιοχές του αναλυτικού προγράμματος, αλλά και των δραστηριοτήτων τους, εκπαιδευτικών, διοικητικών, ερευνητικών, κοινωνικών, πολιτιστικών.

Απώτερος στόχος είναι η ευρύτερη χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή ως ενιαίου εκπαιδευτικού αλλά και διοικητικού εργαλείου, με την υποστήριξη της εργασίας στα διάφορα σχολικά μαθήματα αλλά και την ανάπτυξη γνωστικών και λογικών διεργασιών. Παράλληλα ο υπολογιστής χρησιμοποιείται ως εποπτικό μέσο διδασκαλίας και περιβάλλον τεχνικής και προγραμματιστικής κατάρτισης.

Το εκπαιδευτικό μας περιβάλλον προωθεί τη βιωματική προσέγγιση της γνώσης, την μεθοδική προσπέλαση της πληροφορίας και τη μάθηση με προσωπικούς ρυθμούς μέσα από τον πειραματισμό και τη διερεύνηση. Η διδασκαλία και αξιολόγηση συντελείται στα πλαίσια των πρωτοβουλιών που αναλαμβάνει ο κάθε μαθητής και της πρωτοτυπίας που επιδεικνύει στην αντιμετώπιση

επιλεγμένων έργων (projects), σ' ένα περιβάλλον συνεργατικής μάθησης. Ο μαθητής εστιάζεται στη φύση και την επίλυση του προβλήματος μέσα από διαδικασίες ανάλυσης, σχεδίασης, υλοποίησης, ελέγχου και τεκμηρίωσης.

Οι στόχοι αυτοί προσεγγίζονται από τους παρακάτω κεντρικούς άξονες της Εκπαιδευτικής Πληροφορικής:

- *Η Πληροφορική στο Αναλυτικό Πρόγραμμα:* Χρήση διαλογικών υπολογιστικών περιβαλλόντων τα οποία ο εκπαιδευτής χρησιμοποιεί και διαχειρίζεται, με εξελικτικά διαβαθμισμένα χαρακτηριστικά και πλαίσια από δομημένο μαθησιακό υλικό (π.χ. φύλλα εργασίας, εγχειρίδια). Δυνατότητα πρόσβασης σε εργαλεία μέσα από τα οποία ο εκπαιδευτής συνθέτει το δικό του θεματολόγιο και συντονίζει τις δυνατότητες των πολυμέσων (κείμενο, εικόνα, γραφικά, κίνηση, ήχος, video, ρομπότ κτλ.) δημιουργώντας την κατάλληλη ισορροπία μεταξύ εκπαίδευσης και ψυχαγωγίας.
  - *Το Μάθημα της Πληροφορικής:* Χρήση απλών και δυναμικών εργαλείων τα οποία κινητοποιούν τις εξερευνητικές προσδοκίες και τις γνωστικές δυνατότητες των μαθητών εμπλέκοντάς τους σε τεχνικές επίλυσης προβλημάτων, μέσα από ανοιχτά και διερευνητικά περιβάλλοντα τα οποία διαθέτουν ένα ολοκληρωμένο εξελικτικό σχήμα.
  - *Internet (Web):* Χρήση συστημάτων πληροφόρησης και εκπαίδευσης από απόσταση μέσα από μια σαφή δομή, αξιόπιστη λειτουργία και ελάχιστες απαιτήσεις εξοικείωσης. Δημιουργία εκπαιδευτικών μικρόκοσμων οι οποίοι σε συνδυασμό με τους κλασικούς τρόπους εκπαιδευτικής συνεργασίας, αποτελούν μοντέλα σύγχρονης επικοινωνίας στην εκπαίδευση, με βελτίωση των προσφερόμενων υπηρεσιών και σχηματισμό μιας διεθνούς εκπαιδευτικής κοινότητας.
- Καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών τους (από 5 έως 18 χρονών) οι μαθητές μας χρησιμοποιούν ένα ευρύ φάσμα από σύγχρονα υπολογιστικά περιβάλλοντα: λειτουργικά συστήματα και εργαλεία, προγράμματα εφαρμογών, εκπαιδευτικά - ψυχαγωγικά προγράμματα, Logo, γλώσσες προγραμματισμού, συστήματα συγγραφής, πολυμέσα και CD-ROM, συστήματα ελέγχου και ρομποτικής, συστήματα προσομοίωσης και μοντελοποίησης, τοπικά και εξ αποστάσεως δίκτυα κτλ.
- Οι ποικίλες δραστηριότητες του Τμήματος Πληροφορικής συνοψίζονται στις παρακάτω:
- Σύνταξη ολοκληρωμένου αναλυτικού προγράμματος για τη διδασκαλία της Πληροφορικής σε όλες τις εκπαιδευτικές βαθμίδες.
  - Υπολογιστική υποστήριξη εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων άλλων μαθημάτων και χρήση κινητού σταθμού εργασίας στις τάξεις.
  - Συγγραφή διδακτικών εντύπων και τεκμηρίωση υπολογιστικών εφαρμογών.
  - Λειτουργία δανειστικής βιβλιοθήκης εφαρμογών πολυμέσων σε CD-ROM.
  - Μορφωτικές επισκέψεις σε τεχνολογικούς και ερευνητικούς χώρους και συμμετοχή σε σχολικές εκδηλώσεις (ομιλίες, bazaar κτλ.).
  - Οργάνωση "ΛΥΣΙΑ": Πανελληνίου Μαθητικού Διαγωνισμού μέσω Internet και συμμετοχή σε πανελληνίους διαγωνισμούς Πληροφορικής.
  - Δημιουργία ασκήσεων, αξιολόγηση μαθητών με τον υπολογιστή και στατιστική επεξεργασία αποτελεσμάτων.
  - Σχεδίαση και υλοποίηση εκπαιδευτικού λογισμικού.
  - Σεμινάρια επιμόρφωσης διοικητικού και εκπαιδευτικού προσωπικού.
  - Υποστήριξη και ανάπτυξη εφαρμογών Πληροφορικού Συστήματος Διοίκησης (MIS).
  - Οργάνωση και παραγωγή εκδόσεων και πρακτικών συνεδρίων με ηλεκτρονική επεξεργασία.
  - Συμμετοχή στο ηλεκτρονικό δίκτυο σχολείων "Τηλέμαχος" για την ανταλλαγή εκπαιδευτικής πληροφόρησης.
  - Συμμετοχή σε διεθνή προγράμματα (όπως: "Global Curriculum" του παν/μίου Columbia, "Αλέξανδρος",

ελληνικός κλάδος του GLOBE για την περιβαλλοντική εκπαίδευση).

- Συμμετοχή σε ελληνικά και κοινοτικά ερευνητικά προγράμματα (Lingua, ΠΑΒΕ, Τηλεματική, ΕΠΕΤ II, Socrates κτλ.).
- Ανακοινώσεις εργασιών σε πανελλήνια, ευρωπαϊκά και διεθνή συνέδρια (ΕΠΥ, ΤΕΕ, Eurologo, WCEE κτλ.).
- Συμμετοχή στην οργάνωση πανελλήνιων και ευρωπαϊκών συνεδρίων (Συνέδρια Εκπαιδευτικής Πληροφορικής, Eurologo).
- Συγκρότηση και λειτουργία Κόμβου Internet και WEB Server με παροχή πρόσβασης σε γονείς, μαθητές και εκπαιδευτικούς.

Ειδικότερα τα ερευνητικά προγράμματα στα οποία έχουν συμμετάσχει και συμμετέχουν τα Εκπαιδευτήρια Δούκα είναι:

- ΔΙΑΛΟΓΟΣ: Βελτίωση της Επικοινωνίας Ανθρώπου-Μηχανής με Χρήση Γλωσσικής Τεχνολογίας, ΕΠΕΤ II (METRO 1.3), 36 μήνες (1995-1996, ανάδοχος: Ινστιτούτο Επεξεργασίας του Λόγου (ΙΕΛ))
- Herodotus: Teaching Ancient Greek History at a European Level, Socrates - Comenius Action I - ΡΕΕ, 36 μήνες (1996 - 1998, Συντονιστικό Ίδρυμα: Εκπαιδευτήρια Δούκα)
- WfS: Web for Schools, ESPRIT-Special Action, 12 μήνες (1996 - 1997, ανάδοχος: Van Assche Consultants)
- ΤΗΛΕΙΣΤΩΡ: Σύστημα Συγγραφής και Διδασκαλίας Μαθημάτων, Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης εξ Αποστάσεως, ΠΕΠΕΡ ΕΠΕΤ II (METRO 2.3), 6 ΜΗΝΕΣ (1996 - 1997), ανάδοχος: Εκπαιδευτήρια Δούκα)
- Σύστημα Εκπαιδευτικής Πληροφόρησης, Τηλεματική, Υποπρόγραμμα II, 18 μήνες (1994-1995, ανάδοχος: Εκπαιδευτήρια Δούκα)
- Ανάπτυξη Λογισμικού για το Μάθημα "Διδασκαλία της Ελληνικής Γλώσσας" στο Γυμνάσιο, ΠΑΒΕ 1991-92, 24 μήνες (1994-1996, ανάδοχος: Εκπαιδευτήρια Δούκα)
- Lingo: Computer Assisted Multimedia Training Material on the Usage of Greek as a Foreign Language, Lingua Δράση V - 1993 (Task Force), 36 μήνες (1994-1996, ανάδοχος: Εκπαιδευτήρια Δούκα)

### III. Παρουσίαση νέου Βιβλίου

#### Η ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ

Χρίστου Α. Παπαρίζου

Εκδόσεις Μ. Π. Γρηγόρης

Το ερώτημα στο οποίο επιχειρεί να απαντήσει ο συγγραφέας με το βιβλίο αυτό είναι: εάν το θεσμικό πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης επιτρέπει την επιβίωση και περαιτέρω διάδοση της Ελληνικής Γλώσσας μέσα στον ενιαίο ευρωπαϊκό χώρο. Μολονότι το αντικείμενο της διερεύνησης είναι νομικός λόγος, στην προσέγγισή του χρησιμοποιείται η γλωσσολογική μέθοδος της "ανάλυσης του λόγου", με μεθοδολογικά "εργαλεία" που ο συγγραφέας "κατασκεύασε" ειδικά για τις ανάγκες του αντικειμένου.

Το βιβλίο αρθρώνεται σε τρία κεφάλαια. Το πρώτο καταλήγει σε έναν αριθμό συμπερασμάτων, δηλαδή βασικών προϋποθέσεων, οι οποίες, σύμφωνα με τη θεωρητική αυτήν πραγμάτευση, θα συνιστούσαν μια "καταρχήν θετική" για την Ελλάδα γλωσσική πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Σημαντική θέση μεταξύ των προϋποθέσεων αυτών δίνει ο συγγραφέας στην προώθηση της Γλωσσικής Τεχνολογίας και των "βιομηχανιών της γλώσσας", κυρίως σε ό,τι αφορά τη μετάβαση από την Ελληνική σε άλλες γλώσσες και το αντίστροφο.

Στο δεύτερο κεφάλαιο περιγράφεται η διαδικασία προσέγγισης των νομικών κειμέ-

νων της Ευρωπαϊκής Ένωσης", μια διαδικασία που στηρίζεται στον συλλογισμό ότι, εφόσον κάθε ομιλητής (συντάκτης) προσπαθεί να κάνει αισθητή στον συνομιλητή του (αποδέκτη) την πρόθεσή του με συγκεκριμένα γλωσσικά και εξωγλωσσικά σημεία, τότε θα ήταν ίσως δυνατόν να διαγνώσουμε την πρόθεση των συντακτών των νομικών κειμένων του κόρπους, εάν εντοπίζαμε τα σημεία αυτά μέσα στα κείμενα. Έτσι, ο γραμμικός λόγος των κειμένων μετατρέπεται σε σύμβολα, τα οποία υπόκεινται σε στατιστική επεξεργασία. Από την ερμηνεία των στατιστικών ευρημάτων προκύπτουν τα συμπεράσματα της ανάλυσης, τα οποία παρουσιάζονται στο τρίτο κεφάλαιο του βιβλίου.

Η εργασία αυτή φαίνεται να συμβάλλει στους εξής τομείς:

- Στη γλωσσική πολιτική, στη χάραξη της οποίας προσφέρονται τα συμπεράσματα.
- Στη μεθοδολογία. Φαίνεται δυνατή η προσέγγιση νομικού κειμένου είτε με γλωσσολογική μέθοδο είτε με διακλαδική, καθώς και η συναγωγή εξωγλωσσικών συμπερασμάτων από γλωσσικά δεδομένα και

- Στην πραγματολογία. Διαφαίνονται κάποια περιθώρια περαιτέρω διερεύνησης του νομικού λόγου και συγκεκριμένα των διακηρυκτικών λεκτικών πράξεων, ώστε να εντοπιστούν και να δηλωθούν ακριβέστερα οι "προσλεκτικοί ενδείκτες". Οι τελευταίοι προδίδουν την προθετικότητα του ομιλητή (συντάκτη), αλλά παρουσιάζουν δυσχέρειες στη σήμανση, εφόσον διαφεύγουν την πλήρη "κάλυψη" της γλωσσικής σημειολογίας.

**Γ. Καργιάννης**



## IV. Ψήφισμα

### Υπογραφή ψηφίσματος για τη δημιουργία προπτυχιακών και μεταπτυχιακών σπουδών στη Γλωσσική Τεχνολογία.

Στη συνάντηση των μελών του έργου "Ανθρώπινο Δίκτυο για τη Γλωσσική Τεχνολογία" που έγινε στο πλαίσιο της ημερίδας "Η Σύγχρονη Τεχνολογία στη Γλώσσα και την Εκπαίδευση", έγινε η ανάγνωση ψηφίσματος για την ενθάρρυνση της δημιουργίας προγραμμάτων σπουδών στη Γλωσσική Τεχνολογία και της εφαρμογής τους στα Ελληνικά Πανεπιστήμια. Συγκεκριμένα στο ψήφισμα αυτό προσκαλούνται οι Διοικούσες Αρχές των Ανώτατων Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων της χώρας να συντονίσουν και να εντείνουν τις προσπάθειές τους, ώστε τα ακαδημαϊκά και ερευνητικά προγράμματά τους να προσανατολιστούν στον χώρο της Γλωσσικής Τεχνολογίας, θεσπίζοντας αντίστοιχες ακαδημαϊκές θέσεις και ενισχύοντας σχετικά ερευνητικά έργα. Ακολούθησε η υπογραφή του κειμένου του ψηφίσματος από τα μέλη του Δικτύου. Το κείμενο του ψηφίσματος προσυπέγραψαν και τα νέα μέλη του Δικτύου.

#### ΨΗΦΙΣΜΑ

Τα μέλη του έργου "Ανθρώπινο Δίκτυο για τη Γλωσσική Τεχνολογία" κατά την διάρκεια της πρώτης συνεδρίασής μας στην Ξάνθη, Παρασκευή 7 Ιουνίου 1996, και στη συνέχεια στη συνεδρίασή μας στην Αθήνα, Σάββατο 7 Δεκεμβρίου 1996, διαπιστώσαμε ότι η Γλωσσική Τεχνολογία στην Ελλάδα ως ακαδημαϊκός κλάδος, αλλά και ως πεδίο έρευνας δεν είναι ικανοποιητικά ανεπτυγμένη σε σύγκριση με τις υπόλοιπες ευρωπαϊκές χώρες.

Θεωρούμε αδιαμφισβήτητο γεγονός ότι τόσο η παρουσία της Ελληνικής Γλώσσας στη σύγχρονη κοινωνία των πληροφοριών, όσο και η επιβίωσή της εξαρτώνται άμεσα από τον βαθμό ενσωμάτωσής της στις σύγχρονες τεχνολογικές εξελίξεις. Η στήριξη και η ανάπτυξη της Γλωσσικής Τεχνολογίας θα αποτελέσει τη βάση για να διατηρήσουμε και στον 21ο αιώνα την πολύτιμη γλωσσική μας ταυτότητα. Η τεχνολογία της γλώσσας δεν είναι μόνο ευρωπαϊκή, αλλά και εθνική υπόθεση.

Λαμβάνοντας υπ' όψη τα παραπάνω προσκαλούμε τις Διοικούσες Αρχές των Ανωτάτων Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων της χώρας να συντονίσουν και να εντείνουν τις προσπάθειές τους, ώστε τα ακαδημαϊκά και ερευνητικά προγράμματά τους να προσανατολιστούν στον χώρο της Γλωσσικής Τεχνολογίας, θεσπίζοντας αντίστοιχες ακαδημαϊκές θέσεις και ενισχύοντας σχετικά ερευνητικά έργα.

#### Τα ακαδημαϊκά μέλη του Ανθρώπινου Δικτύου για τη Γλωσσική Τεχνολογία

##### ΙΕΛ/ΕΜΠ

Γεώργιος Καραγιάννης

##### ΑΠΘ

Μιχαήλ Κοπιδάκης

##### ΑΠΘ

Μιχαήλ-Γεράσιμος Στρίντζης

##### ΔΠΘ

Βασίλειος Μέρτζιος

##### ΔΠΘ

Γεώργιος Παύλος

##### ΔΠΘ

Χριστόδουλος Χαμζάς

##### ΕΚΕΦΕ ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ

Κωνσταντίνος Σπυρόπουλος

##### ΕΜΠ

Γεώργιος Παπακωνσταντίνου

##### ΕΜΠ

Παναγιώτης Τσανάκας

##### Ιόνιο Πανεπιστήμιο

Μαρία Τσούτσουρα

##### ΙΤΕ

Παναγιώτης Κωνσταντόπουλος

##### Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Θεόδωρος Καλαμπούκης

##### Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Ιωάννης Κόντος

##### Πανεπιστήμιο Αθηνών

Γεώργιος Κουρουπέτρογλου

##### Πανεπιστήμιο Αθηνών

Γεώργιος Μπαμπινιώτης

##### Πανεπιστήμιο Αθηνών

Χριστόφορος Χαραλαμπίδης

##### Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων

Ερατοσθένης Καψωμένος

##### Πανεπιστήμιο Πατρών

Γεώργιος Κοκκινάκης

## V. Γλωσσάριο Όρων Γλωσσικής Τεχνολογίας και Πληροφορικής

Στο τεύχος αυτό του περιοδικού γίνεται μια πρώτη προσπάθεια δημιουργίας γλωσσαρίου όρων Γλωσσικής Τεχνολογίας και Πληροφορικής. Ελπίζουμε με τη βοήθεια των μελών του Δικτύου να εμπλουτιστεί το γλωσσάριο, έτσι ώστε να καταστεί ένα χρήσιμο εργαλείο για τους ασχολούμενους με το θέμα. Η δομή του γλωσσαρίου στην πρώτη αυτή φάση δημιουργίας έχει ως εξής: στους όρους παρατίθενται ονόματα επιστημόνων οι οποίοι τους χρησιμοποιούν και τους προτείνουν.

### Προτεινόμενοι Όροι

- a concordance or key-word generator  
**γεννήτρια πινάκων συμπραζομένων ή λέξεων κλειδιών**  
(Γ. Μικρός, Α. Πατρικάκος, Φ. Χαράλαμποπούλου)
- clusters  
**συστάδες / συσσωρεύσεις / συγκεντρώσεις**  
(Γ. Καραγιάννης, Γ. Μικρός, Α. Πατρικάκος)
- controlled language processing  
**επεξεργασία ελεγχόμενων γλωσσών**  
(Π. Λαμπροπούλου, Ι. Μαλαγαρδή, Γ. Μικρός)
- echo canceling  
**καταστολή ηχούς**  
(Μ. Δενδρινός, Σ. Μπακαμίδης, Γ. Σταϊνχάουερ)
- electronic lexica/ dictionaries (monolingual or multilingual)  
**ηλεκτρονικά λεξικά (μονόγλωσσα ή πολύγλωσσα)**  
(Μ. Γαβριηλίδου, Μ. Κατσογιάννου, Π. Λαμπροπούλου)
- expository text processing  
**επεξεργασία γνωσιακού κειμένου**  
(Ι. Κόντος, Ι. Μαλαγαρδή, Κ. Σπιρόπουλος)
- index generator  
**γεννήτρια ευρετηρίου**  
(Γ. Μικρός, Α. Πατρικάκος)
- information extraction  
**εξαγωγή πληροφορίας**  
(Ι. Μαλαγαρδή, Ν. Νάσος, Α. Πατρικάκος)
- narrative text processing  
**επεξεργασία αφηγηματικού κειμένου**  
(Ι. Κόντος, Ι. Μαλαγαρδή, Κ. Σπιρόπουλος)
- pre-/post-MT editing  
**επεξεργασία πριν ή μετά τη μηχανική μετάφραση**  
(Ε. Ευθυμίου, Ι. Μαλαγαρδή, Μ. Τζεβελέκου)
- question- answering  
**απάντηση ερωτήσεων**  
(Ι. Κόντος, Ι. Μαλαγαρδή, Σ. Πιπερίδης)
- speech based retrieval  
**ανάκτηση πληροφοριών με χρήση φωνής**  
(Γ. Μικρός, Γ. Ταμπουρατζής)
- speech synthesis by rules  
**σύνθεση φωνής με κανόνες**  
(Μ. Δενδρινός, Σ. Μπακαμίδης, Γ. Σταϊνχάουερ)
- spelling checker  
**ορθογραφικός διορθωτής**  
(Δ. Βέργαδος, Ε. Μάντζαρη, Π. Λαμπροπούλου)
- style checker  
**υφολογικός διορθωτής**  
(Μ. Κατσογιάννου, Π. Λαμπροπούλου, Μ. Τζεβελέκου)
- text alignment  
**παραλληλοποίηση κειμένων**  
(Ε. Ευθυμίου, Α. Πατρικάκος, Σ. Πιπερίδης)
- text indexing  
**δεικτοδότηση κειμένου**  
(Γ. Καραγιάννης, Ι. Μαλαγαρδή, Γ. Μικρός)
- text matching  
**ταίριασμα κειμένων**  
(Ε. Ευθυμίου, Γ. Καραγιάννης, Γ. Μικρός)
- text retrieval  
**ανάκτηση κειμένου**  
(Μ. Γαβριηλίδου, Γ. Μικρός, Ν. Νάσος)
- voiced-fricative sounds  
**έμφωνοι - τυρβώδεις ήχοι**  
(Γ. Καραγιάννης)
- waveform coders  
**κωδικοποιητές κυματομορφών**  
(Γ. Καραγιάννης, Γ. Κόντος)

## VI. Ειδήσεις για τη Γλωσσική Τεχνολογία

### Συνέδρια

- **Second Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing (EMNLP-2)** Brown University Providence, Rhode Island, August 1-2, 1997 (Immediately following AAI) Registration Address: E-mail: emnlp2@cs.jhu.edu Regular mail: EMNLP2 c/o David Yarowsky - SIGDAT Department of Computer Science Johns Hopkins University 3400 N. Charles Street Baltimore, MD 21218-2694 Fax: +1 (410) 516-6134
- **Sixth Scandinavian Conference on Artificial Intelligence (SCAI'97)** <http://www.cs.helsinki.fi/events/SCAI97> Helsinki, Finland, August 18 - 20, 1997
- **Second International Conference "Recent Advances in Natural Language Processing"** 11-13 September 1997 Tzigov Chark, Bulgaria <http://www.cogs.susx.ac.uk/lab/nlp/ranlp/97.html>
- **Ninth Ireland Conference on Artificial Intelligence (AI-97)** (<http://www.infm.ulst.ac.uk/research/ai97>) Thursday 11th - Saturday 13th September 1997 in tandem with: **Irish Conference on Machine Vision and Image Processing (IMVIP-97)** (<http://www.infm.ulst.ac.uk/research/imvip97>) Derry/Londonderry,

Northern Ireland  
Wednesday 10th-Saturday 13th  
September 1997  
Following AI-97: "MIND-II:  
**Computational Models of  
Creative Cognition**  
Monday 15th - Wednesday 17th  
September 1997  
(Dublin City University)  
([www.compapp.dcu.ie/~tonyv/mind.html](http://www.compapp.dcu.ie/~tonyv/mind.html))

- **Fifth Congress of the Italian Association for Artificial Intelligence**  
Roma, 16-19 settembre 1997  
Universita' di Roma "La Sapienza",  
Facolta' di Ingegneria  
Sede di S. Pietro in Vincoli,  
via Eudossiana 18, Roma  
Updated information on the  
Congress is available on the  
World Wide Web  
<http://www.dis.uniroma1.it/~aiia97>
- **EUPOSPEECH '97  
5th European Conference On  
Speech Communication And  
Technology**  
Rhodes- Greece  
22-25 September 1997  
Organizer: University of Patras  
Wire Communications Laboratory  
261 10 Rion- Patras- Greece  
tel: 30 61 991722,  
Fax: 30 61 991855  
E-mail: [Eurospeech@wcl.ee.upatras.gr](mailto:Eurospeech@wcl.ee.upatras.gr)  
E-mail: [cpr@pat.forthnet.gr](mailto:cpr@pat.forthnet.gr)
- **3<sup>ο</sup> Διεθνές Γλωσσολογικό Συνέ-  
δριο για την Ελληνική Γλώσσα**  
Αθήνα 25-27 Σεπτεμβρίου  
Οργάνωση: Πανεπιστήμιο Αθη-  
νών, Φιλοσοφική Σχολή, Τομέ-  
ας Γλωσσολογίας  
Τηλ.: (01) 72.49.000 -9  
Fax: (01) 72.48.979  
E-mail: [grling@atlas.uoa.gr](mailto:grling@atlas.uoa.gr)

### Συναντήσεις Εργασίας (Workshops)

- **International Workshop on Logic Programming and Multi-Agents**  
sponsored by the EC activity  
KIT011-LPKRR and the CLN  
in conjunction with ICLP'97,  
Leuven, Belgium  
July 8--12, 1997  
Updated INFORMATION on the  
workshop is available at  
<http://www.cs.kuleuven.ac.be/~ICLP97/Multi>  
Contact Address:  
Phan Minh Dung ([dung@cs.ait.ac.th](mailto:dung@cs.ait.ac.th))  
Paolo Mancarella ([paolo@di.unipi.it](mailto:paolo@di.unipi.it))
- **ACL'97 Workshop:  
Concept-to-Speech  
Generation Systems**  
Friday, July 11, 1997  
in conjunction with 35th Annual  
Meeting of the Association for  
Computational Linguistics  
(ACL'97/EACL'97 Joint Conference)  
July 7-11, 1997 Madrid, Spain  
Conference registration details  
can be obtained via WWW from  
the ACL/EACL-97 home page  
<http://horacio.ieec.uned.es:80/cl97/>  
Workshop registration details  
can be obtained via  
[http://horacio.ieec.uned.es:80/cl97/workshop\\_reg.html](http://horacio.ieec.uned.es:80/cl97/workshop_reg.html)
- **IJCAI-97 Workshop on  
Ontologies and Multilingual  
NLP**  
Nagoya, Japan,  
August 23-25, 1997  
(Web page: <a ref=  
[http://crl.nmsu.edu/Events/IJCAI/Workshop on Ontologies and Multilingual NLP](http://crl.nmsu.edu/Events/IJCAI/Workshop%20on%20Ontologies%20and%20Multilingual%20NLP)>)

• **2nd Workshop on "Multilinguality in Software Industry: the AI Contribution (MULSAIC'97)"**

<http://www.iit.nrcps.ariadnet.gr/~costass/mulsaic97.html>  
International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI-97)  
Nagoya, Japan,  
August 23-29, 1997

• **ESCA Workshop On Intonation**  
18-20 September 1997

Department of Informatics,  
University of Athens  
Athens Greece  
E-mail: [tonesca@di.uoa.gr](mailto:tonesca@di.uoa.gr)  
WWW server:  
<http://www.di.uoa.gr/esca>

• **1997 International Workshop Speech and Computer (SPECOM'97)**

27-30 October 1997,  
Cluj-Napoca, Romania  
All correspondence regarding the workshop should be addressed to:  
Attila Ferencz  
S.C. Software ITC S.A.  
Cluj-Napoca  
109 Gh. Bilascu Street  
3400, Cluj-Napoca, ROMANIA  
tel.: +40-64-197681  
fax: +40-64-196787  
e-mail: [ferencz@utcluj.ro](mailto:ferencz@utcluj.ro)

• **Second Australian Workshop on Commonsense Reasoning in conjunction with the Tenth Australian Joint Conference on Artificial Intelligence (AI'97)**

1 December 1997  
Perth, Australia  
Workshop URL:  
<http://www.cse.unsw.edu.au/~ksg/acw97/>

## Συμπόσια

• **Natural Language Processing Pacific Rim Symposium 1997 (NLPRS'97)**

(Incorporating SNLP'97)  
Cape Panwa Hotel, Phuket, Thailand  
<http://www.links.nectec.or.th/NLPRS/nlprs.html>

• **First Panhellenic Symposium on Logic**

July 21-24 1997,  
Nicosia, Cyprus.  
Symposium Address :  
Panhellenic Symposium on Logic,  
Department of Computer Science,  
University of Cyprus,  
P.O.Box 537,  
CY-1678 Nicosia, Cyprus.  
Fax: +357-2-339062  
Email: [antonis@turing.cs.ucy.ac.cy](mailto:antonis@turing.cs.ucy.ac.cy)

## Διαγωνισμοί

Πρόσφατα (21/05/1997) προκηρύχθηκε το Ευρωπαϊκό πρόγραμμα **Multilingual Information Society (MLIS)** με κύριο στόχο την προώθηση της γλωσσικής διαφοροποίησης και την διατήρηση της πολυγλωσσίας στην κοινωνία των πληροφοριών. Η πρόσκληση υποβολής προτάσεων αφορά στις ακόλουθες γραμμές δράσεων:

**Γραμμή δράσης 1.1:** Call for proposals for the provision of language resources over electronic networks

**Γραμμή δράσης 2.1:** Call for proposals for projects aimed at promoting multilingual services in business

Η καταληκτική ημερομηνία για τις παραπάνω προσκλήσεις είναι η 20/08/1997.

Για περισσότερες πληροφορίες απευθυνθείτε στην ηλεκτρονική διεύθυνση του MLIS:

<http://www2.echo.lu/mlis/>

## Θερινά Σχολεία

• **Summer School on Information Extraction (SCIE-97)**

University of Roma,  
Tor Vergata, Villa Mondragone  
Frascati, Roma, Italy,  
14-19 July 1997  
University of Roma,  
Tor Vergata  
Via della Ricerca Scientifica  
00133 ROMA (ITALY)  
tel +39 6 72594488/4484  
fax +39 6 2020519  
<mailto:scie97@info.utovrm.it>  
<http://babele.info.utovrm.it/~scie97>

• **Tenth European Summer School in Logic, Language and Information**

ESSLLI-98  
August 17 - 28, 1998,  
Saarbruecken, Germany  
Further Background Information:  
To obtain further information, please visit the web site for ESSLLI-97  
<http://www.lpl.univ-aix.fr/~esslli97/>  
or FoLLI's home page on the web  
<http://www.wins.uva.nl/research/folli/>

• **Sixth International Summer School**

"Contemporary Topics in Computational Linguistics"  
Tzigon Chark,  
Bulgaria 7-9 Sept'97  
<http://www.cogs.susx.ac.uk/lab/nlp/ranlp/97.html> [Summer School]