

## ΤΕΧΝΟΓΛΩΣΣΙΑ

### ΑΣΚΗΣΗ στην Συντακτική Ανάλυση (Parsing)

Προαιρετική - Ημερομηνία παράδοσης: τέλος εξεταστικής περιόδου

## Η γλώσσα των νηπίων

### Αντικείμενο – στόχος

Σκοπός της άσκησης είναι ο σχεδιασμός μιας **γραμματικής** η οποία να καλύπτει την έλλειψη των ρημάτων (π.χ. θέλω, έκανα, κάνω), ως υπονοουμένων και να αποδίδει τις **σημασίες** των ελλειπτικών προτάσεων των νηπίων.

### Λεξικό – Συντακτικό

Θεωρούμε το **λεξιλόγιο** (λεξικό) των νηπίων:

μαμά, μπαμπά, νινί, ντα, άτα, μαμ, τσίσα, κακά, νάνι

και το **συντακτικό** {με μορφή παραδειγματικών φράσεων, μαζί με τις σημασίες τους}:

πρόταση: νινί άτα

σημασία: { (ενν. εγώ θέλω να) πάω βόλτα } | { (ενν. εγώ) πήγα βόλτα } | { (ενν. εγώ) πάω βόλτα }

πρόταση: τσίσα

σημασία: { (ενν. εγώ θέλω να) κάνω τσίσα } | { (ενν. εγώ) έκανα τσίσα } | { (ενν. εγώ) κάνω τσίσα }

πρόταση: μαμ

σημασία: { (ενν. εγώ θέλω να) φάω } | { (ενν. εγώ) έφαγα } | { (ενν. εγώ) τρώω }

πρόταση: νάνι

σημασία: { (ενν. εγώ θέλω να) κοιμηθώ } | { (ενν. εγώ) κοιμάμαι } | { (ενν. εγώ) κοιμήθηκα }

πρόταση: μπαμπά ντα

σημασία: { ο μπαμπάς δέρνει } | { ο μπαμπάς με έδειρε } | { ο μπαμπάς θα με δείρει }

Οι **παραδοχές** που κάνουμε για τους συντακτικούς κανόνες και για αντίστοιχες σημασίες τους (με αμφισημία) είναι:

- Δεν απαντώνται άρθρα (περισσότητα ... ελληνικής γλώσσας)
- Τα έμψυχα ουσιαστικά (μαμά, μπαμπά, νινί) τα οποία απαντώνται ως πρώτη λέξη της φράσης υποδηλώνουν το υποκείμενο. Αν δεν υπάρχει έμψυχο ουσιαστικό (ελλειπτικός λόγος) υπονοείται ως υποκείμενο το βρέφος που μιλά. Π.χ. "νάνι" ==> (ενν. εγώ θέλω) νάνι ==> { εγώ θέλω να κοιμηθώ }, κ.λπ.
- Τα ουσιαστικά τα οποία απαντώνται ως δεύτερη θέση (ντα, άτα, τσίσα κ.λπ.) υποδηλώνουν ενέργεια, δράση, κατάσταση και θεωρούνται συναρτημένα με κάποιο ρήμα: Π.χ. "νάνι" ==> (ενν. εγώ θέλω) νάνι ==> { εγώ θέλω να κοιμηθώ }
- Ο χρόνος του ρήματος εισάγει σημασιολογική αμφισημία. Π.χ. "νάνι" ==> { (εγώ) κοιμάμαι } ή { (εγώ) κοιμήθηκα }, ή { (εγώ θέλω να) κοιμηθώ }

## **Επεκτάσεις της Γραμματικής**

**α.** Στις προτάσεις προσθέτουμε αντικείμενο. Π.χ.:

πρόταση: μπαμπά ντα νινί

σημασία: { ο μπαμπάς έδειρε/δέρνει/θα δείρει το νινί }

Με αυτή την προσθήκη (συνθετότερη σύνταξη) ο ελλειπτικός λόγος περιορίζεται.

**β.** Προσθέτουμε στο λεξικό το σημασιολογικό χαρακτηριστικό “έμψυχο” ή “άψυχο” στα αντίστοιχα ουσιαστικά (μαμά, μπαμπά, νινί). Μ' αυτό τον τρόπο ο συντακτικός αναλυτής θα μπορεί να αναγνωρίζει προτάσεις όπου δεν προηγείται πάντα το έμψυχο ουσιαστικό, οπότε σε κάποιες δράσεις (που επιδέχονται αντικείμενο) η αμφισημία διευρύνεται. Π.χ.:

πρόταση: ντα μπαμπά

σημασία: {ο μπαμπάς δέρνει} | {ο μπαμπάς (ενν. με) έδειρε} | {ο μπαμπάς (ενν. θα με) δείρει} | { (ενν. εγώ θέλω να) δείρω (ενν. τον) μπαμπά } | { (ενν. εγώ θα) δείρω (ενν. τον) μπαμπά }

## **Φορμαλισμός – Υπολογιστικό περιβάλλον**

Χρησιμοποιείτε φορμαλισμό DCG της Prolog ή Ενοποιητική Γραμματική PATR II.

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε είτε το PCPatr είτε την υλοποίηση του Patr II σε Prolog. (Δείτε το «εκπαιδευτικό υλικό» στην ιστοσελίδα του μαθήματος).

## **Σύστημα - Συντακτικός και Σημασιολογικός Αναλυτής Φυσικής Γλώσσας**

Το πρόγραμμα που θα σχεδιάσετε θα δέχεται στην είσοδο μία πρόταση του νηπίου και θα δίνει ως αποτέλεσμα το πλήρες συντακτικό της δέντρο (προσθέτοντας τις λέξεις που λείπουν) και τις σημασίες τους (αν υπάρχει αμφισημία).