

ΓΛΩΣΣΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

ΠΡΑΓΜΑΤΟΛΟΓΙΑ - PRAGMATICS



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

Χρηματοδότηση

Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί

Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Ιόνιο Πανεπιστήμιο**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.

Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons



Παραπομπή (Reference)

- Χρήση λέξεων (referring expression) που παραπέμπουν σε (ή αντικαθιστούν) προηγούμενες λέξεις (referents)
- Η πιο απλή περίπτωση είναι οι αντωνυμίες
 - *When Mary arrived she looked tired*
 - *Mary sat down. She was tired.*
 - *Jack lost his wallet. He looked for it for hours. Eventually he found it in his pocket.*
 - *I saw John and Mary. They waved.*
- Οι εκφράσεις που αναφέρονται στο ίδιο αντικείμενο μπορεί να βρίσκονται στην ίδια πρόταση ή σε διαφορετικές προτάσεις
 - Ενδοπροτασιακή αναφορά
 - Διαπροτασιακή αναφορά

Ελλειπτικές Προτάσεις

- Παράλειψη κάποιων λέξεων που απαιτούνται για την ολοκλήρωση του νοήματος
 - *Helen saw the movie and Mary did too.*
 - *What time is the last train to Edinburgh?*
6 pm.
To Glasgow?
 - *Mary thinks she will get a distinction.*
John doesn't.

Τοπικά Συμφραζόμενα

- Για να βρούμε τα αναφερόμενα αντικείμενα ή να γεμίσουμε τα κενά σε μία ελλειπτική πρόταση πρέπει να παρακολουθούμε τα τοπικά συμφραζόμενα
 - Η δομή των προηγούμενων προτάσεων και μία λίστα των αντικειμένων που αναφέρονται σε αυτές
- π.χ. *John likes Mary. He gives her a present.*
 - Οντότητες που αναφέρθηκαν: John, Mary, και ένα άγνωστο αντικείμενο P που είναι ένα δώρο.

Τοπικά Συμφραζόμενα

- *The man gives Mary some flowers.*

- Τοπικά συμφραζόμενα:

<u>φράση</u>	<u>οντ.</u>	<u>περιορισμοί</u>
<i>some flowers</i>	f3	$ f3 > 1 \{f \mid \text{flower}(f)\}$
<i>mary</i>	m2	$\text{name}(m2, \text{'Mary'})$
<i>the man</i>	m1	$\text{man1}(m1)$

- Για κάθε οντότητα δημιουργείται μία καταχώρηση
- Για κάθε οντότητα ισχύουν κάποιοι περιορισμοί
- Οι πιο πρόσφατες οντότητες προηγούνται

παραπομπής

- Δημιούργησε μία λίστα ιστορίας που περιλαμβάνει τα τοπικά συμφραζόμενα των προηγούμενων προτάσεων
- Αν βρεθεί μία αντωνυμία:
 - Έλεγε τις οντότητες της λίστας ιστορίας και επέστρεψε την πρώτη οντότητα που ταιριάζει με τους περιορισμούς που τίθενται από την αντωνυμία

Παράδειγμα:

- $s1$: *The man saw Mary.*
- $s2$: *Mary waved.*
- $s3$: *He waved back.*

- Λίστα ιστορίας
 - $s2 \in m2$: $\text{name}(m2, \text{'Mary'})$
 - $s1 \in m1$: $\text{man1}(m1)$
 $m2$: $\text{name}(m2, \text{'Mary'})$
- Από τον έλεγχο της λίστας ιστορίας προκύπτει ότι το *he* αναφέρεται στην οντότητα $m1$

Παραπομπή

- Συντακτικοί περιορισμοί (κατάλληλος αριθμός και γένος)
 - Τα *they* και *he* δεν μπορούν να αναφέρονται στο *Mary*
- Σημασιολογικοί περιορισμοί (συμβατές έννοιες)
 - *John strokes his cat. He miaows.*
 - Το *John* πρέπει να απορριφθεί ως μη συμβατό υποκείμενο του ρήματος *miaows* (επιλεκτικοί περιορισμοί)

Παράδειγμα

- *s1: The tall man saw a girl on the hill.*
- *s2: He rushed to climb it.*
- *s3: She ignored him.*
- Μετά την *s1*:
 - *h1: hill(h1)*
 - *g1: girl(g1)*
 - *m1: man(m1) & tall(m1)*
- Μετά την *s2*:
 - *'he' ∈ m1*
 - *'it' ∈ h1*
- Μετά την *s3*:
 - *'she' ∈ g1*
 - *'him' ∈ m1*

Αμφισημία Παραπομπής

- Μέχρι τώρα επιλέγουμε την πιο πρόσφατη οντότητα που ταιριάζει
 - *Jim likes Mary. John likes her too. He buys her flowers.*
 - *He = John (not Jim)*
- Τι γίνεται όμως αν υπάρχουν 2 πιθανές οντότητες στην προηγούμενη πρόταση
 - *John likes Mary. He smiles happily.*
 - *John likes Jim. Joe also likes him. He is a tall man.*
 - *He = ?*

Θεωρία Επικέντρου (Centering)

- Συνήθως υπάρχει ένα κύριο αντικείμενο (το επίκεντρο) για το οποίο μιλά μία ακολουθία προτάσεων
- Υπάρχει μία σειρά προτεραιότητας για το ποιο συστατικό της πρότασης είναι πιο πιθανό να είναι το επίκεντρο
 - Υποκείμενο,
 - άμεσο αντικείμενο,
 - έμμεσο αντικείμενο,
 - άλλα συστατικά
- Το επίκεντρο τείνει να αναφέρεται με αντωνυμίες (και οι αντωνυμίες τείνουν να αναφέρονται στο επίκεντρο)

Επίκεντρο και Συνοχή Κειμένου

- a. John went to his favorite music store to buy a piano.
b. He had frequented the store for many years.
c. He was excited that he could finally buy a piano.
d. He arrived just as the store was closing for the day.

πιο συνεκτική
περιγραφή γιατί
έχει ξεκάθαρο
επίκεντρο



- a. John went to his favorite music store to buy a piano.
b. It was a store John had frequented for many years.
c. He was excited that he could finally buy a piano.
d. It was closing just as John arrived.

← Το επίκεντρο
δεν είναι τόσο
ξεκάθαρο



Για να παρουσιάζει συνοχή μια σειρά προτάσεων πρέπει
-να εισάγει κάποιες σχέσεις μεταξύ των οντοτήτων που αναφέρει
-να ακολουθεί τις σχέσεις αυτές στην διάρκεια του λόγου
εστιασμένα

Παράδειγμα

- S1: *Jack left for the party late.*
- S2: *When he arrived, Sam met him at the door.*
- S3: *He decided to leave early.*
- Που αναφέρεται το *He*?
 - Σημασιολογικά: είτε στο *Jack*, είτε στο *Sam*
 - Λίστα ιστορίας: *Sam*
 - Θεωρία επίκεντρου: *Jack*

Είδη Αναφερόμενων Εκφράσεων

- Αόριστες Ονοματικές Φράσεις
- Οριστικές Ονοματικές Φράσεις
- Αντωνυμίες
- Δεικτικές αντωνυμίες
- Ονόματα

Αόριστες Περιγραφές

- Εισάγουν νέες, άγνωστες οντότητες στον λόγο
- Εισάγονται με
 - αόριστο άρθρο *a, an*
 - *I am going to the butchers to buy a goose.*
 - *some*
 - *He went there this morning to bring her some walnuts.*

Οριστικές Περιγραφές

- Χρησιμοποιούνται για την αναφορά σε συγκεκριμένη οντότητα (ή σύνολο οντοτήτων)
 - *A tall man spoke to me on the street. The tall man was very nervous.*
 - *The three black cats.*
- Μπορούν να παραπέμπουν είτε σε προηγουμένως αναφερθέντα αντικείμενα είτε σε υποτιθέμενο σκηνικό του διαλόγου
 - *I read about it in the New York Times.*
 - *The man is mad.*
 - *The large blue car is mine.*

Οριστικές Περιγραφές

- Μπορεί να χρησιμοποιηθεί η λίστα ιστορίας για την επίλυση των αναφορών
 - *Mary doesn't like John. She finds the man annoying.*
 - 'The man' € 'John'

 - *John bought a sports car. The stunning vehicle goes very well.*
 - 'The stunning vehicle' € 'a sports car'

Παράδειγμα

- *S1: John bought a sports car.*
- *S2: The stunning vehicle goes very well.*
- Μετά την S1:
 - $c1: \text{sports-car}(c1)$
 - $m1: \text{man}(m1) \ \& \ \text{name}(m1, \text{'John'})$
- Μετά την S2:
 - $v1: \text{stunning}(v1) \ \& \ \text{vehicle}(v1)$
 - $v1 = c1$

Αντωνυμίες

- Αναφέρονται συνήθως σε οντότητες που έχουν εισαχθεί μια-δυο προτάσεις πριν στον λόγο.
- *Emma smiled and chatted as cheerfully as she could.*
- Οι οριστικές περιγραφές, αντίθετα, μπορούν να αναφέρονται σε πολύ προηγούμενες οντότητες.
 - a. John went to Bob's party, and parked next to a classic Ford Falcon.
 - b. He went inside and talked to Bob for more than an hour.
 - c. Bob told him that he recently got engaged.
 - d. ?? He also said that he bought *it* yesterday.
 - d.' He also said that he bought *the Falcon* yesterday.

Αντωνυμίες

- Οι αντωνυμίες μπορεί να συμμετέχουν και σε καταφορά (cataphora) - δηλ. να προηγούνται στον λόγο της φράσης στην οποία αναφέρονται.
- Even before she saw it, Dorothy had been fantasizing about the Eiffel Tower.

Δεικτικές Αντωνυμίες

- Είναι οι αντωνυμίες όπως *this, that* κλπ.
- I just bought a copy of Thoreau's *Walden*. I had bought one five years ago. *That* one has been very tattered; *this* one was in much better condition.

Όνόματα

- Όνόματα ανθρώπων, οργανισμών, τοποθεσιών κλπ
- Η κα Γεωργίου τον αδίκτησε.
- Η IBM μήνυσε πολλές εταιρίες.

Ελλειπτικές Προτάσεις

- *Helen saw the movie. Mary did it too.*
 - ‘did’ € ‘saw the movie’
- *John thinks Mary will get a prize. Fred doesn't.*
 - doesn't € does't think Mary will get a prize
- Χρειάζεται ένας μηχανισμός επίλυσης της ασάφειας
- Πολύ δύσκολο πρόβλημα

Μια λύση

- *Helen saw the movie. Mary did it too.*
- Ταίριασμα των δέντρων ανάλυσης:
 - s (np (name (helen)) ,
vp (v (saw) , np (art (the) , n (movie))))
 - s (np (name (mary
)) , vp (did))
- Σημασιολογική ερμηνεία
 - saw1(helen1, movie1)
 - saw1(mary1, movie1)

Συνοχή Λόγου (Discourse Coherence)

- Όταν διαβάζουμε ένα κείμενο υποθέτουμε ότι υπάρχει συνοχή (coherence)
- Κάθε πρόταση συνδέεται με κάποιο τρόπο με τις προηγούμενες και το κείμενο έχει μία λογική δομή
- Η υπόθεση συνοχής ενός κειμένου μας επιτρέπει να επιλύσουμε την ασάφεια σε πολλές περιπτώσεις και να εξάγουμε συμπεράσματα

Παραδείγματα

- *Ο Γιάννης χρειάζεται ένα νέο βιβλίο μαθηματικών. Πήγε στη βιβλιοθήκη.*
 - Υποθέτουμε ότι είναι ένα κτίριο βιβλιοθήκης και ότι ο Γιάννης θα δανειστεί ένα βιβλίο.
- *Ο Γιάννης είδε ένα σπίτι πάνω στο λόφο. Έψαξε και βρήκε το τηλεσκόπιό του.*
 - Συμπεραίνουμε ότι πρόκειται να κοιτάξει το σπίτι με το τηλεσκόπιο

Γνώση του Κόσμου

- Για να συνδέσουμε δύο προτάσεις χρησιμοποιούμε τη γενική γνώση μας για τον κόσμο
 - *Ο Γιάννης χρειάζεται ένα νέο βιβλίο μαθηματικών. Πήγε στη βιβλιοθήκη.*
 - Γνώση: Μπορείς να δανειστείς βιβλία από τη βιβλιοθήκη
- *Ο Γιάννης είδε ένα σπίτι πάνω στο λόφο. Έψαξε και βρήκε το τηλεσκόπιό του.*
 - Γνώση: Μπορείς να χρησιμοποιήσεις το τηλεσκόπιο για να δεις καλύτερα μακριά

Σύνδεση Προτάσεων

- Αφήγηση (Narration)
 - *Ο Γιάννης σηκώθηκε. Πήγε στην πόρτα.*
- Επιχείρημα (Elaboration)
 - *Έπρεπε να αγοράσεις χλωρίνη. Πάντα στο λέω. Καθαρίζει καλύτερα και σκοτώνει τα μικρόβια.*
- Εξήγηση (Explanation)
 - *Ο Γιάννης χτύπησε τον Πέτρο. Του είχε σπάσει τα νεύρα.*
- Αιτιότητα (Result)
 - *Έκλεισε κατά λάθος το σύστημα εξαερισμού. Ο σταθμός ενέργειας ανατινάχτηκε.*

Λόγου

- Μπορούμε να επιλύσουμε ασάφεια αντωνυμικών παραπομπών και οριστικών εκφράσεων
- *Ο Γιάννης χτύπησε τον Πέτρο. Ποτέ δεν τον είχε συμπαθήσει.*
 - (Αυτός) € ‘Γιάννης’, ‘τον’ € ‘Πέτρος’
- *Ο Γιάννης έξυσε το μολύβι. Η μύτη έσπασε.*
 - ‘Η μύτη’ € μέρος_του ‘το μολύβι’

Επίλυση Σημασιολογικών Ασαφειών

- Αν υποθέσουμε συνοχή του λόγου μπορούμε να αποσαφηνίσουμε έννοιες λέξεων
- *Ο Γιάννης χρειάζεται ένα νέο βιβλίο μαθηματικών. Πήγε στη βιβλιοθήκη.*
 - ‘βιβλιοθήκη’: κτίριο
- *Ο Γιάννης έψαχνε τα γυαλιά του. Τελικά τα βρήκε πάνω στη βιβλιοθήκη.*
 - ‘βιβλιοθήκη’: έπιπλο

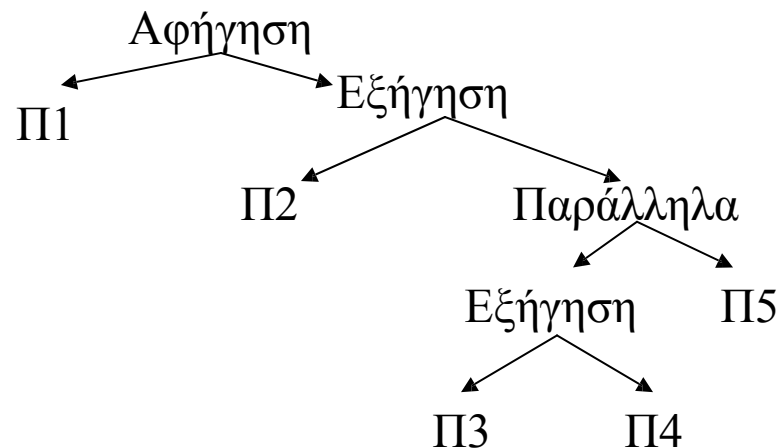
Ένα Υπολογιστικό Μοντέλο

Δεδομένων δύο γεγονότων/ενεργειών $s1$, $s2$:

- $narration(s1, s2)$: το $s2$ ακολουθεί ή είναι συνέπεια του $s1$
 - *Ο Γιάννης σηκώθηκε. Ο Πέτρος τον χαιρέτησε.*
- $elaboration(s1, s2)$: το $s2$ συνεισφέρει στο $s1$
 - *Το συμβούλιο έχτισε τη γέφυρα. Ο αρχιτέκτονας έκανε τα σχέδια.*
- $explanation(s1, s2)$: το $s2$ προκαλεί το $s1$
 - *Ο Πέτρος έπεσε. Ο Γιάννης τον έσπρωξε.*
- $background(s1, s2)$: το $s2$ περιγράφει το πλαίσιο στο οποίο συνέβηκε το $s1$
 - *Ο Γιάννης άνοιξε την πόρτα. Το δωμάτιο ήταν πολύ σκοτεινό.*
- $result(s1, s2)$: το $s2$ είναι το αποτέλεσμα του $s1$
 - *Ο Γιάννης έκλεισε το φως. Το δωμάτιο σκοτείνιασε.*
- $parallel(s1, s2)$: το $s2$ γίνεται παράλληλα/ανάλογα με το $s1$
 - *Η Μάρθα χρειάζεται μια καινούρια τσάντα. Η Ελένη χρειάζεται γυαλιά.*

Παράδειγμα

- Ο Γιάννης πήγε στην τράπεζα για να εξαργυρώσει την επιταγή. (Π1)
- Μετά πήρε το τρένο για να πάει στην αντιπροσωπεία αυτοκινήτων του Βασίλη. (Π2)
- Χρειαζόταν ένα καινούριο αυτοκίνητο. (Π3)
- Η εταιρία για την οποία δουλεύει δεν είναι κοντά σε σταθμό μέσου μαζικής μεταφοράς. (Π4)
- Επίσης ήθελε να μιλήσει στον Βασίλη για το αυριανό 5x5 παιχνίδι τους. (Π5)



Αναπαράσταση της Γνώσης του Κόσμου

```
relation(E1, E2, result):-may_cause(E1, E2).
relation(E1, E2, explanation):-may_cause(E2, E1).
may_cause(pushes(X, Y), falls(Y)).
may_cause(hits(X, Y), cries(Y)).
```

Explanation:

E1: falls(max)

E2: pushes(john, max)

Result:

E1: cries(mary)

E2: hits(john, mary)

Defaults

- Τι γίνεται όταν
 - Δεν ισχύει καμία από τις σχέσεις;
 - Πολλαπλές σχέσεις φαίνονται πιθανές;
- Ορίζουμε την αφήγηση ως default σχέση

```
relation(E1, E2, result):-may_cause(E1, E2).  
relation(E1, E2, narration).
```

Discourse Markers

- Ειδικές λέξεις/φράσεις που διευκολύνουν την εξαγωγή συμπερασμάτων
 - Ο Γιάννης κλαίει. **Μετά** ο Πέτρος τον χτύπησε.
 - Ο Γιάννης κλαίει **επειδή** τον χτύπησε ο Πέτρος.
 - Ο Γιάννης κλαίει. **Ούτως ή άλλως**, ο Πέτρος τον χτύπησε.
 - Ο Γιάννης κλαίει. **Παρόλα αυτά**, ο Πέτρος τον χτύπησε.

Τι κερδίζουμε;

- Συγκεκριμένες μορφές ασάφειας επιλύονται
 - *Ο Γιάννης χτύπησε τον Πέτρο. Αυτός έκλαψε.*
- Νέα πληροφορία αποκτάται.
 - *Ο Πέτρος έκλαψε (επειδή) ο Γιάννης χτύπησε τον Πέτρο.*
- Μπορούμε να καθορίσουμε τη χρονική σειρά των γεγονότων
 - *Ο Γιάννης χτύπησε τον Πέτρο (και μετά) ο Πέτρος έκλαψε.*

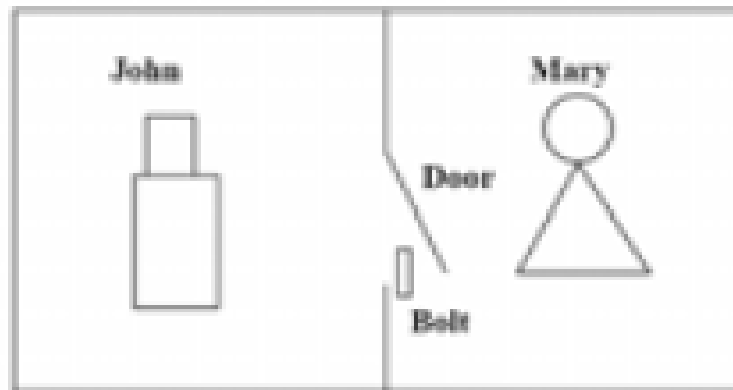
Πιο Σύνθετα Μοντέλα Συνοχής Λόγου

- Μέχρι τώρα είδαμε πώς μπορούμε να συνδέσουμε μεταξύ τους 2 προτάσεις
- Πιο γενικές θεωρίες εξετάζουν πώς ελέγχουμε τη συνοχή περισσότερων προτάσεων
 - Πλάνα
 - Σενάρια

Πλάνο μιας Συζήτησης

- Βασίζεται στην αναπαράσταση:
 - Των στόχων των συνομιλητών
 - Των πεποιθήσεων των συνομιλητών
 - Των ικανοτήτων των συνομιλητών
- Οι ενέργειες των συνομιλητών έχουν:
 - Προϋποθέσεις και
 - Αποτελέσματα

Παράδειγμα



Mary can move the bolt.

John can push open door but can't see the bolt.

Initially: door shut with bolt across.

How can John get into Mary's room?

Υπολογιστικό Μοντέλο

Αναπαράσταση ικανοτήτων, πεποιθήσεων και στόχων

```
cando (mary, see (bolt)) .  
cando (john, push (door)) .  
cando (mary, move (bolt)) .  
cando (john, move (r1, r2)) .  
knowsif (mary, bolt (across)) .  
believes (john, in (mary, r2))  
believes (john, cando (mary, move (bolt))) .  
believes (john, knowsif (mary, bolt (across))) .  
goal (john, in (john, r2)) .
```

Υπολογιστικό Μοντέλο

□ Αναπαράσταση Πράξεων

```
action (do (P, push (door)),  
        [bolt (back), in (P, r1)],  
        [door (open)],  
        [door (closed)]).
```

Προϋποθέσεις
Γίνεται αληθές
Γίνεται ψευδές

```
action (do (P, move (P, r1, r2)),  
        [door (open), in (P, r1)],  
        [in (P, r2)],  
        [in (P, r1)]).
```

Προϋποθέσεις
Γίνεται αληθές
Γίνεται ψευδές

Σενάρια (Scripts)

- Αναπαριστούν πληροφορία σχετικά με τυπικές κατηγορίες γεγονότων
 - Σενάριο εστιατορίου:
 - Τυπική αποσύνθεση ενεργειών:
 - Ζήτησε τραπέζι
 - Κάθησε
 - Πάρε το μενού
 - Παρήγγειλε
 - Πάρε το φαγητό
 - Κατανάλωσε το φαγητό
 - Ζήτη το λογαριασμό
 - Πλήρωσε

Παράδειγμα Σεναρίου Εστιατορίου

- Ρόλοι:
 - Πελάτης, Σερβιτόρος, Μάγειρας, Ιδιοκτήτης
- Συνθήκες εισόδου:
 - Ο Π πεινάει
 - Ο Π έχει χρήματα
- Συνθήκες εξόδου:
 - Ο Π δεν πεινάει
 - Ο Π έχει λιγότερα χρήματα
 - Ο Ι έχει περισσότερα χρήματα
- Σχετικά αντικείμενα:
 - Τραπέζια, μενού, λογαριασμός, χρήματα

Παράδειγμα Σεναρίου Εστιατορίου

- Ο Γιάννης βγήκε έξω για δείπνο. Κάθησε σε ένα τραπέζι και κάλεσε το σερβιτόρο. Διάβασε τον κατάλογο και παρήγγειλε ένα μπιφτέκι. Του άρεσε πολύ.
- Ο Γιάννης πήγε σε ένα εστιατόριο. Του έδειξαν το τραπέζι του. Παρήγγειλε μία μπριζόλα. Κάθησε και περίμενε πολύ ώρα. Εκνευρίστηκε και έφυγε.