



# Πληροφορική – Εφαρμογές Πολυμέσων

## Ενότητα 3: Υπερκείμενα

Ζαχαρούλα Ανδρεοπούλου  
Τμήμα Δασολογίας & Φυσικού Περιβάλλοντος



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



# Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



# Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης» 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.





ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΑΝΟΙΧΤΑ  
ΑΚΑΔΗΜΑΙΚΑ  
ΜΑΘΗΜΑΤΑ



# Πληροφορική – Εφαρμογές Πολυμέσων

# Περιεχόμενα ενότητας 1/2

1. Κείμενα
2. Υπερ-κείμενο
3. Χαρακτηριστικά κειμένων και υπερκειμένων
4. Κατηγορίες γραμματοσειρών
5. Ποιότητες υπερμέσων
6. Χαρακτηριστικά υπερμέσων
7. Κόμβοι
8. Υπερσύνδεσμοι
9. Οργανωτική δομή



# Περιεχόμενα ενότητας 2/2

10. Βάση δεδομένων
11. Διαδραστικότητα
12. Μονοπάτια διάσχισης
13. Σχολιασμός και συνεργατικότητα
14. Συστήματα συγγραφής
15. Πρόγραμμα παρουσίασης υπερκειμένου
16. Διαδίκτυο και Παγκόσμιος Ιστός
17. Συμπίεση και κρυπτογράφηση κειμένων
18. Τρόποι παρουσίασης πληροφορίας.



# Κείμενα 1/2

- **Κείμενο** (text) είναι η πρώτη μορφή απεικόνισης πληροφορίας στον υπολογιστή και παραμένει ακόμα σημαντική ακόμα και στις πιο ελκυστικές εφαρμογές.
- Το παραδοσιακό κείμενο έχει μια στοιχειώδη ιεραρχική δομή που αποτελείται από κεφάλαια και παραγράφους, παραμένει βασικά γραμμικό και συνήθως διαβάζεται σειριακά από την αρχή προς το τέλος και τα άλματα σε σημεία ειδικού ενδιαφέροντος είναι δύσκολα.



# Κείμενα 2/2

- Αποτελεί το θεμελιώδες μέσο επικοινωνίας ανθρώπου – υπολογιστή.
- Το κείμενο αποτελεί **βασικό φορέα πληροφορίας** αναπόσπαστο σε μια εφαρμογή πολυμέσων ενώ, δεν επιδιώκεται η εξάλειψη του κειμένου, αλλά η αποτελεσματική ολοκλήρωσή του με τα υπόλοιπα είδη πληροφορίας.





# Υπερ-κείμενο 1/2

- **Υπερ-κείμενο** (hyper-text) είναι μια ειδικά δομημένη μορφή κειμένου σε ένα δίκτυο από κόμβους (nodes) που συνδέονται με συνδέσμους (links).
- Ο όρος «υπερκείμενο» δημιουργήθηκε από τον Theodor Holme Nelson, το 1965, για να περιγράψει κάποια αρχεία κειμένου, στα οποία η αναζήτηση δεν γίνεται ούτε γραμμικά, ούτε σειριακά.



# Υπερ-κείμενο 2/2

- Το hypertext καταργεί τη γραμμικότητα, διαμερίζοντας το κείμενο σε κόμβους (nodes) που συνδέονται μεταξύ τους. Μια λέξη ή μια φράση στο κείμενο είναι **υπογραμμισμένη ή αλλιώς σημασμένη** ώστε να αποτελεί κόμβο.
- Ένας κόμβος μπορεί να οδηγεί σε μια υπεξήγηση, υποσημείωση ή ακόμα και κάποιο άλλο σχετικό κείμενο. Ο κόμβος είναι ένα σύνολο δεδομένων (κείμενο), οργανωμένα γύρω από ένα κοινό θέμα.



# Χαρακτηριστικά κειμένων και υπερκειμένων 1/2

- Βασικό χαρακτηριστικό για τη διαδικασία μορφοποίησης κειμένου αποτελεί η **επιλογή των γραμματοσειρών (fonts)**.
- Μια γραμματοσειρά ανήκει σε μια οικογένεια γραμματοσειρών (**typeface**), δηλαδή σε ένα σύνολο γραμματοσειρών με προκαθορισμένο τύπο εμφάνισης για κάθε χαρακτήρα.



# Χαρακτηριστικά κειμένων και υπερκειμένων 2/2

- Διαφέρει από τις άλλες γραμματοσειρές της οικογένειας σε ένα από τα παρακάτω στοιχεία: το **μέγεθος**, το οποίο μετριέται σε στιγμές (points) και κάθε στιγμή είναι το 1/72 μιας ίντσας, εάν οι χαρακτήρες είναι **έντονοι** (bold) ή όχι, εάν οι χαρακτήρες είναι **πλάγιοι** (italics) ή όχι, εάν οι χαρακτήρες είναι **υπογραμμισμένοι** (underline) ή όχι και εάν εμφανίζεται συνδυασμός.



# Κατηγορίες γραμματοσειρών 1/2

Διακρίνουμε τις παρακάτω κατηγορίες γραμματοσειρών:

- **τις χαρτογραφικές γραμματοσειρές**
  - Οι χαρτογραφικές (bitmap fonts) είναι οι πρώτες γραμματοσειρές. Αν και η επεξεργασία και εκτύπωση αυτών είναι γρήγορη, χάνουν σε ανεξαρτησία από τη μονάδα εξόδου, απαιτήσεις χώρου αποθήκευσης και ποιότητα μετά από κάποιο μετασχηματισμό (όπως μεγέθυνση ή περιστροφή)



# Κατηγορίες γραμματοσειρών 2/2

- τις **διανυσματικές γραμματοσειρές**
  - Η περιγραφή στις διανυσματικές γραμματοσειρές γίνεται με μαθηματικό τρόπο, γεγονός που διορθώνει τα ελαττώματα των χαρτογραφικών γραμματοσειρών αλλά αυξάνει το χρόνο εκτύπωσης. Αυτή τη λογική ακολουθούν οι τύποι γραμματοσειρών PostScript Type 1 και TrueType που χρησιμοποιούνται στη γλώσσα PostScript και στην πλατφόρμα MS Windows αντίστοιχα



# Ποιότητες υπερμέσων

Μπορούμε να καταγράψουμε ως σημαντικές ποιότητες που χαρακτηρίζουν την εμπειρία του υπερμέσου, τα εξής:

- **Την προσαρμοστικότητα στις ανάγκες του χρήστη**
  - Επιτρέπεται δηλαδή η νοηματοδοσία της πρόσβασης στην πληροφορία από τον ίδιο τον χρήστη
- **Τον ενσωματωμένο διαδραστικό μηχανισμό πλοήγησης**



# Χαρακτηριστικά υπερμέσων

Τα βασικά χαρακτηριστικά των υπερμέσων είναι τα εξής:

- Οι **κόμβοι** (nodes)
- Οι **σύνδεσμοι** (hyperlinks)
- Η **οργανωτική δομή** (organizational structure)
- Η **βάση δεδομένων** (database)
- Η **διαδραστικότητα** (interactivity)
- Τα **μονοπάτια διάσχισης** (paths)
- Ο **σχολιασμός**, η **συνεργατικότητα** (annotation, collaboration)
- Τα **συστήματα συγγραφής** (authoring systems)





# Κόμβοι 1/2

- Ιδιαίτερες δυσκολίες αλλά και δυνατότητες ανήκουν στους κόμβους.
- Η δυσκολία με το υπερκείμενο είναι ο τρόπος αναπαράστασης και διαχείρισης των συνδέσμων.
- Υπάρχουν σύνδεσμοι μίας ή διπλής κατεύθυνσης, σύνδεσμοι που οδηγούν σε άλλους κόμβους ή τμήματα του ίδιου κόμβου, ακόμα και σύνδεσμοι που οδηγούν σε κάποια εικόνα, ήχο ή video.



# Κόμβοι 2/2

- Για το χειρισμό των κόμβων μιας εφαρμογής σημαντικό ρόλο διαδραματίζει η γλώσσα **HTML (Hypertext Mark-up Language)** η οποία, αποτελεί μια mark-up γλώσσα για τη περιγραφή υπερ-κειμένων.
- Η γλώσσα αυτή χρησιμοποιείται **ευρύτατα στον παγκόσμιο ιστό WWW (World Wide Web)**.



# Υπερσύνδεσμοι 1/2

- Οι υπερσύνδεσμοι υλοποιούν τον μηχανισμό διασύνδεσης και συσχέτισης των κόμβων και επιτρέπουν την μετακίνηση του χρήστη προς του κόμβους που επιλέγει.
- Ο κόμβος όπου βρίσκεται ο χρήστης (αρχικός κόμβος) είναι η **‘αφετηρία’**, ενώ ο κόμβος όπου μεταβαίνει (τελικός κόμβος) είναι ο **‘προορισμός’**.
- Τα δύο σημεία, αυτό στον κόμβο αφετηρίας που ενεργοποιεί την σύνδεση κι εκείνο στον κόμβο προορισμού όπου καταλήγει η σύνδεση, ονομάζονται **«άγκυρες»**.



# Υπερσύνδεσμοι 2/2

- Στην αφετηρία, η άγκυρα είναι συνήθως κάποιο κείμενο ή εικόνα.
- Στον προορισμό, η άγκυρα βρίσκεται στην αρχή του κειμένου εκτός κι αν χρησιμοποιηθούν σημάδια (bookmarks) για να γίνει η μετάβαση σε συγκεκριμένο σημείο μέσα στον κόμβο.



# Οργανωτική δομή 1/2

- Η οργανωτική δομή πηγάζει από το γεγονός ότι **οι κόμβοι συνδέονται μεταξύ τους με τρόπο που έχει κάποιο νόημα.**
- Αυτό το νόημα προκύπτει από ένα δίκτυο εννοιών και ιδεών που κατευθύνει την οργάνωση του υπερμέσου.
- Οι σχέσεις στο δίκτυο αυτό αποτυπώνονται και καθοδηγούν με την σειρά τους την οργάνωση του υπερμέσου.



# Οργανωτική δομή 2/2

- Υπάρχουν τρεις **τύποι εφαρμογών υπερμέσων** ανάλογα με την οργανωτική τους δομή:
  - Τα μη δομημένα υπερμέσα
  - Τα σημασιολογικά δεδομένα
  - Τα ιεραρχικά δεδομένα



# Βάση δεδομένων

- Η βάση δεδομένων της εφαρμογής υπερμέσων (**hypermedia database**) περιέχει οργανωμένες τις διαθέσιμες πληροφορίες
  - Δηλαδή, περιλαμβάνει τις πληροφορίες των κόμβων.
- Η οργανωτική δομή πολλών υπερμέσων μοιάζει με βάση δεδομένων και θα μπορούσε κανείς να θεωρήσει τα υπερμέσα σαν μία εξελιγμένη και εμπλουτισμένη βάση δεδομένων.
- Όμως, τα υπερμέσα **διαφέρουν** από μία απλή βάση δεδομένων στο **βαθμό συσχετισμού των πληροφοριών και τον δυναμικό έλεγχο που έχει ο χρήστης.**



# Διαδραστικότητα 1/3

- Μέσω της διάδρασης υλοποιούνται οι **δυνατότητες δυναμικού ελέγχου της εφαρμογής** που αποκτά ο χρήστης.
- Τα υπερμέσα **επιτρέπουν στον χρήστη**
  - να καθορίσει την σειρά με την οποία θα δει την πληροφορία,
  - να προσθέσει πληροφορία για να της προσδώσει περισσότερο προσωπικό νόημα
  - ή ακόμα να δομήσει την δική του βάση γνώσης.





# Διαδραστικότητα 2/3

- Το επίπεδο ελέγχου του χρήστη μπορεί να ποικίλει σε κάθε σύστημα ανάλογα με τη χρήση του, το σημαντικό όμως σε κάθε περίπτωση είναι ότι ο χρήστης αλληλεπιδρά νοηματικά με την εφαρμογή και ελέγχει δυναμικά την παρουσίαση της πληροφορίας.



# Διαδραστικότητα 3/3

- Η διάδραση στα υπερμέσα εστιάζει σε δυνατότητες αλληλεπίδρασης με όρους φιλικούς και κατανοητούς προς τον χρήστη που **στοχεύουν** σε δύο άξονες:
  - Στην οργάνωση εύχρηστων δυνατοτήρων πλοήγησης (navigation) μέσα στο υπερμέσο, ή
  - Στην οργάνωση μαθησιακών διαδράσεων (learning oriented interactions)



# Μονοπάτια διάσχισης

- Μονοπάτια διάσχισης του υπερμέσου καλούνται οι **δυνατές πορείες πρόσβασης στην περιεχόμενη πληροφορία** και καθορίζονται από τον δημιουργό, τον χρήστη ή και από τους δύο μαζί.
- Τα μονοπάτια που καθορίζει ο **δημιουργός** είναι οι **προκαθορισμένοι δρόμοι** μέσα στον πληροφοριακό χώρο.
- Οι χρήστες μπορούν να ακολουθήσουν αυτόν τον προτεινόμενο δρόμο ή να σχεδιάσουν και να ακολουθήσουν τους δικούς τους.



# Σχολιασμός και συνεργατικότητα 1/2

- Πολλά συστήματα υπερμέσων επιτρέπουν στους χρήστες τους να **εισάγουν πληροφορίες και να σχολιάζουν** στο περιεχόμενο του συστήματος.
- Τα σχόλια των χρηστών εισάγονται στο σύστημα και **καταχωρούνται στη βάση δεδομένων** αποτελώντας πλέον μέρος των πληροφοριών που περιλαμβάνει το σύστημα.
- Τα σχόλια κάποιου χρήστη μπορούν να είναι **προσβάσιμα** και από άλλους χρήστες ή να είναι διαθέσιμα αποκλειστικά στον ίδιο.



# Σχολιασμός και συνεργατικότητα 2/2

- Με την δυνατότητα του σχολιασμού, το υπερμέσο αποκτά μια σημαντική δυναμική διάσταση, καθώς εξελίσσεται διαρκώς ενσωματώνοντας κάθε στιγμή τις ποικίλες απόψεις των χρηστών για τα περιεχόμενα.
- Σε μεγάλα συστήματα υπερμέσων, οι δυνατότητες σχολιασμού προβλέπουν και **συνεργατικές δραστηριότητες**
  - Δηλαδή, προσφέρονται υπηρεσίες μέσω των οποίων οι χρήστες-συγγραφείς συνεργάζονται και εισάγουν πληροφορίες για την από κοινού διαμόρφωση κι εξέλιξη του υπερμέσου.



# Συστήματα συγγραφής 1/2

- Τα συστήματα με τα οποία δημιουργούνται οι εφαρμογές υπερμέσων, ονομάζονται και «**εργαλεία συγγραφής**», καθώς αποτελούν περιβάλλοντα που προσφέρουν στον συγγραφέα-δημιουργό τους την δυνατότητα να οργανώσει τις πληροφορίες στους κόμβους, ώστε να «συγγράψει» την εφαρμογή.
- Τέτοιες εφαρμογές χρησιμοποιούνται κυρίως στην εκπαίδευση αλλά και σε δραστηριότητες ενημέρωσης και ψυχαγωγίας.



# Συστήματα συγγραφής 2/2

- Έτσι, στην γενικότερη μορφή του **ένα σύστημα υπερμέσων είναι**
  - ένα λογισμικό που διευκολύνει την μη γραμμική πρόσβαση στην πληροφορία, αλλά και παρέχει δυνατότητες και εργαλεία για την πολύμορφη και αποδοτική οργάνωσή της.



# Πρόγραμμα παρουσίασης υπερκειμένου

## 1/2

- Με τη χρήση ενός ειδικού **προγράμματος παρουσίασης υπερκειμένου** (hypertext browser), ο αναγνώστης του υπερκειμένου μπορεί να ακολουθεί τους συνδέσμους ανάλογα με τα ενδιαφέροντα και τις απορίες που έχει.
- Το υπερκείμενο επιτρέπει ένα βαθμό **διαλογικότητας**, καθώς παρέχει τη δυνατότητα στον χρήστη να κάνει τις επιλογές του σχετικά με τη διαδρομή που θα ακολουθήσει για να φτάσει στην επιζητούμενη πληροφορία.





# Πρόγραμμα παρουσίασης υπερκειμένου

## 2/2

- Με βάση την έννοια αυτή ο όρος **ο όρος υπερκείμενο** διαφέρει ριζικά από τον όρο **ηλεκτρονικό βιβλίο**, ο οποίος περιγράφει την ψηφιακή αποθήκευση ενός κειμένου του οποίου η ανάγνωση μπορεί να γίνει μόνο σειριακά.



# Διαδίκτυο και Παγκόσμιος Ιστός 1/2

- Ο Παγκόσμιος Ιστός αποτελεί το χαρακτηριστικότερο παράδειγμα υπερμέσου.
- Στον Ιστό, ο χρήστης συναντάει υλοποιημένες πολλές από τις ιδέες των πρωτοπόρων των υπερμέσων, όπως:
  - Κόμβους με πληροφορία πολυμέσων που μπορούν να συνδεθούν μεταξύ τους,
  - Υπερσυνδέσμους πολλαπλών μορφών,
  - Μη δομημένες και δομημένες μορφές υπερκειμένων,
  - Παγκόσμιες βιβλιοθήκες
  - Διαδραστικά περιβάλλοντα και κείμενα υπερλογοτεχνίας



# Διαδίκτυο και Παγκόσμιος Ιστός 2/2

- Ο Παγκόσμιος Ιστός περιλαμβάνει εκτός των **κειμένων** και των **εικόνων** και **δυναμικά μέσα**, όπως video, ήχο και σχεδιοκίνηση (animation).
- Επιτρέπει την **διαδραστική εμπειρία** κατά την πρόσβαση στην πληροφορία και επεκτείνει ουσιαστικά τη δομή των παραδοσιακών μέσων, προσφέροντας μέσα στον ίδιο κόμβο συνδέσεις προς εσωτερικά και εξωτερικά μέσα.



# Συμπίεση και κρυπτογράφηση κειμένων

## 1/2

- Συνήθως η συμπίεση κειμένων και υπερκειμένων δεν είναι απαραίτητη σε σχέση με την περίπτωση της εικόνας και του ήχου.
- Σε ειδικές περιπτώσεις όπου γίνεται αναγκαία η συμπίεση, εφαρμόζονται οι **τεχνικές αντικατάστασης προτύπων** και η **κωδικοποίηση Huffman**.
- Αντίθετα, πολύ μεγάλο ενδιαφέρον παρουσιάζει τελευταία η **κρυπτογράφηση**, κυρίως εξαιτίας της μεγάλης διάδοσης των δικτύων, την γενίκευση της χρήσης του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και την αξιοποίηση εφαρμογών ηλεκτρονικού εμπορίου στο διαδίκτυο.



# Συμπίεση και κρυπτογράφηση κειμένων

## 2/2

- Με καλύτερα αποτελέσματα χρησιμοποιούνται οι αλγόριθμοι με **δημόσιο κλειδί** (public key) το οποίο γνωστοποιεί ο παραλήπτης στους αποστολείς.
- Αντίθετα, η αποκρυπτογράφηση δεν μπορεί να γίνει μόνο με το δημόσιο κλειδί, αλλά απαιτείται και το **ιδιωτικό κλειδί** (private key) το οποίο γνωρίζει μόνο ο παραλήπτης.



# Τρόποι παρουσίασης πληροφορίας

- **Παθητική παρουσίαση**

- Ακολουθείται αυστηρά ένας προκαθορισμένος τρόπος
- Π.χ. Βιβλίο

- **Ενεργητική παρουσίαση (αμφίδρομη)**

- Ο χρήστης επιλέγει αυτό που θέλει να δει από την εφαρμογή. Ο χρήστης αλληλεπιδρά με το περιβάλλον της εφαρμογής και ελέγχει δυναμικά την παρουσίαση της πληροφορίας



# Βιβλιογραφία 1/2

- Ανδρεοπούλου, Ζ.Σ. 2007. Πληροφορική – Εφαρμογές Πολυμέσων. Πανεπιστημιακές παραδόσεις. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη 2007
- Ανδρεοπούλου, Ζ.Σ. 2012. Πληροφορική – Εφαρμογές Πολυμέσων. Ψηφιακές πανεπιστημιακές παραδόσεις. Πηγή στο διαδίκτυο:  
[http://www.for.auth.gr/uploads/pages/B10\\_y\\_o\\_o\\_o\\_i\\_u\\_e\\_i\\_y\\_o\\_u\\_i\\_u.pdf](http://www.for.auth.gr/uploads/pages/B10_y_o_o_o_i_u_e_i_y_o_u_i_u.pdf)
- Δημητριάδης, Σ.Ν., Πομπόρτσης, Α.Σ. Και Τριανταφύλλου, Ε.Γ. 2004. Τεχνολογία Πολυμέσων: Θεωρία και Πράξη. Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη 2004



# Βιβλιογραφία 2/2

- Edquist, C. 2003. The Internet and Mobile Telecommunications System of Innovation, Developments in the Equipment, Access and Content. Edward Elgar Publishing USA.
- Nagurney, A. and Dang, J. 2002. Supernetworks, Decision-Making for the Information Age, New Dimensions in Networks. Edward Elgar Publishing USA.
- Πολίτης, Π. 2001. Υπερκείμενα Υπερμέσα και Πολυμέσα. Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών. Αθήνα.





# Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Ζαχαρούλα Ανδρεοπούλου. «Πληροφορική – Εφαρμογές Πολυμέσων. Υπερκείμενα». Έκδοση: 1.0. Θεσσαλονίκη 2015. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση: <http://eclass.auth.gr/courses/OCRS367/>



# Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά - Παρόμοια Διανομή [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>





ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΑΝΟΙΧΤΑ  
ΑΚΑΔΗΜΑΙΚΑ  
ΜΑΘΗΜΑΤΑ



# Τέλος ενότητας

Επεξεργασία: Χριστιάνα Κολιούσκα  
Θεσσαλονίκη, 28/5/2015



**ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**

---

# Σημειώματα

# Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.

