



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ
UNIVERSITY OF PATRAS

ΑΝΟΙΚΤΑ ακαδημαϊκά
μαθήματα ΠΠ

Εισαγωγή στα Πληροφοριακά Συστήματα

Ενότητα 9: Μοντελοποίηση με το μοντέλο
Οντοτήτων – Συσχετίσεων

Μπεληγιάννης Γρηγόριος
Σχολή Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων
Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων Αγροτικών
Προϊόντων & Τροφίμων (Δ.Ε.Α.Π.Τ.)

Μοντέλο Οντοτήτων – Συσχετίσεων

Υποενότητα 1

Σκοποί 1^{ης} υποενότητας

- Να μάθουν οι φοιτητές την έννοια της Βάσης Δεδομένων και των Συστημάτων Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων
- Να γνωρίσουν οι φοιτητές το Μοντέλο Οντοτήτων – Συσχετίσεων
- Να μάθουν οι φοιτητές να μοντελοποιούν τη ΒΔ ενός ΠΣ με τη βοήθεια ενός Διαγράμματος Οντοτήτων – Συσχετίσεων



Περιεχόμενα 1^{ης} υποενότητας

- Ορισμός Βάσης Δεδομένων
- Ορισμός Συστημάτων Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων
- Μοντέλο Οντοτήτων – Συσχετίσεων
- Διάγραμμα Οντοτήτων – Συσχετίσεων
 - Οντότητες
 - Συσχετίσεις οντοτήτων
 - Κλειδί
 - Εξαρτήσεις & Περιορισμοί
 - Σημειογραφία



Τι είναι μια Βάση Δεδομένων (ΒΔ);

- Βάση Δεδομένων είναι μια συλλογή από συσχετιζόμενα αντικείμενα



Τι είναι ένα σύστημα διαχείρισης Βάσης Δεδομένων (ΣΔΒΔ);

- Το λογισμικό το οποίο επιτρέπει στους χρήστες να δημιουργούν Βάσεις Δεδομένων



Διάγραμμα Οντοτήτων – Συσχετίσεων

- Μοντέλο
- Οντότητες
- Συσχετίσεις οντοτήτων
- Κλειδί
- Εξαρτήσεις & Περιορισμοί
- Σημειογραφία



Αρχιτεκτονική Τριών Σχημάτων και Μοντέλα

1. Εννοιολογικό μοντέλο (Μοντελοποίηση)
 - Ιεραρχικό
 - Δικτυακό
 - **Οντοτήτων-Συσχετίσεων**
 - Αντικειμενοστραφές
2. Λογικό μοντέλο (Πίνακες & Σχέσεις)
3. Φυσικό μοντέλο (Υλοποίηση)



Μοντέλο Οντοτήτων – Συσχετίσεων (βασικά δομικά στοιχεία)

- Peter Chen (1976)
- Μοντέλο δεδομένων
- Βασικές έννοιες:
 - Σύνολα οντοτήτων
 - Σύνολα συσχετίσεων
 - Γνωρίσματα



Οντότητες & ΒΔ

- Μια οντότητα είναι ένα αυθύπαρκτο αντικείμενο, διακριτό από άλλα αντικείμενα
 - Χαρακτηριστικά:
 - Όνομα
 - Γνωρίσματα (στοιχεία που καθορίζουν χαρακτηριστικά της συγκεκριμένης οντότητας)
- Ένα σύνολο οντοτήτων είναι ένα σύνολο οντοτήτων με κοινές ιδιότητες



Οντότητες & γνωρίσματα

- Ένα γνώρισμα μπορεί να είναι
 - Απλό ή Σύνθετο
 - Μονότιμο ή Πλειότιμο
 - Αποθηκευμένο ή Παραγόμενο
 - Null
- Πεδίο ορισμού



Οντότητες & Κλειδιά

- Κλειδί για μία οντότητα είναι το σύνολο των γνωρισμάτων της οντότητας τα οποία είναι μοναδικά για κάθε εγγραφή και τη χαρακτηρίζουν απόλυτα
 - π.χ. **ΑΡΙΘΜΟΣ_ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ** στην οντότητα **ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ**



Συσχετίσεις οντοτήτων

- Η συσχέτιση ανάμεσα σε οντότητες καθορίζει ένα σύνολο από συσχετισμούς ανάμεσα σε εγγραφές των οντοτήτων αυτών
- Ένα σύνολο συσχετίσεων είναι ένα σύνολο συσχετίσεων του ίδιου τύπου
- Βαθμός μιας συσχέτισης ονομάζεται ο αριθμός των οντοτήτων που συμμετέχουν στη συσχέτιση (π.χ. *δυαδική* για δύο)
- Γνωρίσματα συσχετίσεων



Συσχετίσεις & Ρόλοι

- Κάθε τύπος οντοτήτων που συμμετέχει σε ένα τύπο συσχέτισης παίζει ένα συγκεκριμένο ρόλο που δηλώνεται από το όνομα ρόλου
 - π.χ. **ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ – ΕΡΓΑΖΕΤΑΙ – ΤΜΗΜΑ**
- Αναδρομικοί τύποι συσχετίσεων
 - π.χ. **ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ - ΕΠΙΒΛΕΠΕΙ**

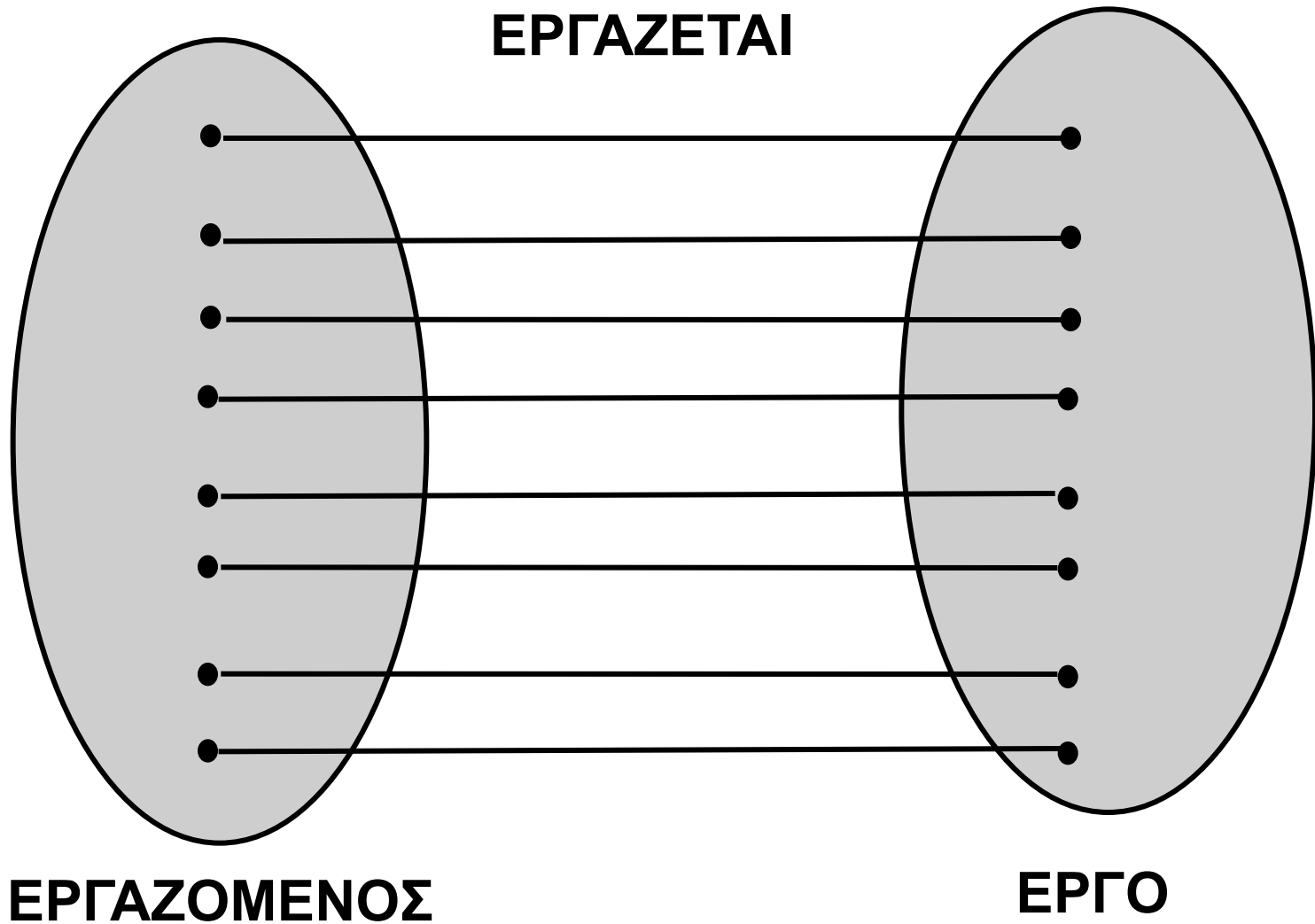


Συσχετίσεις & Οντότητες

- Ο λόγος πληθικότητας προσδιορίζει τον αριθμό των στιγμιότυπων μιας συσχέτισης στα οποία μπορεί να συμμετέχει μια οντότητα
 - 1 προς 1
 - 1 προς N
 - M προς N



Η ένα-προς-ένα συσχέτιση ΕΡΓΑΖΕΤΑΙ

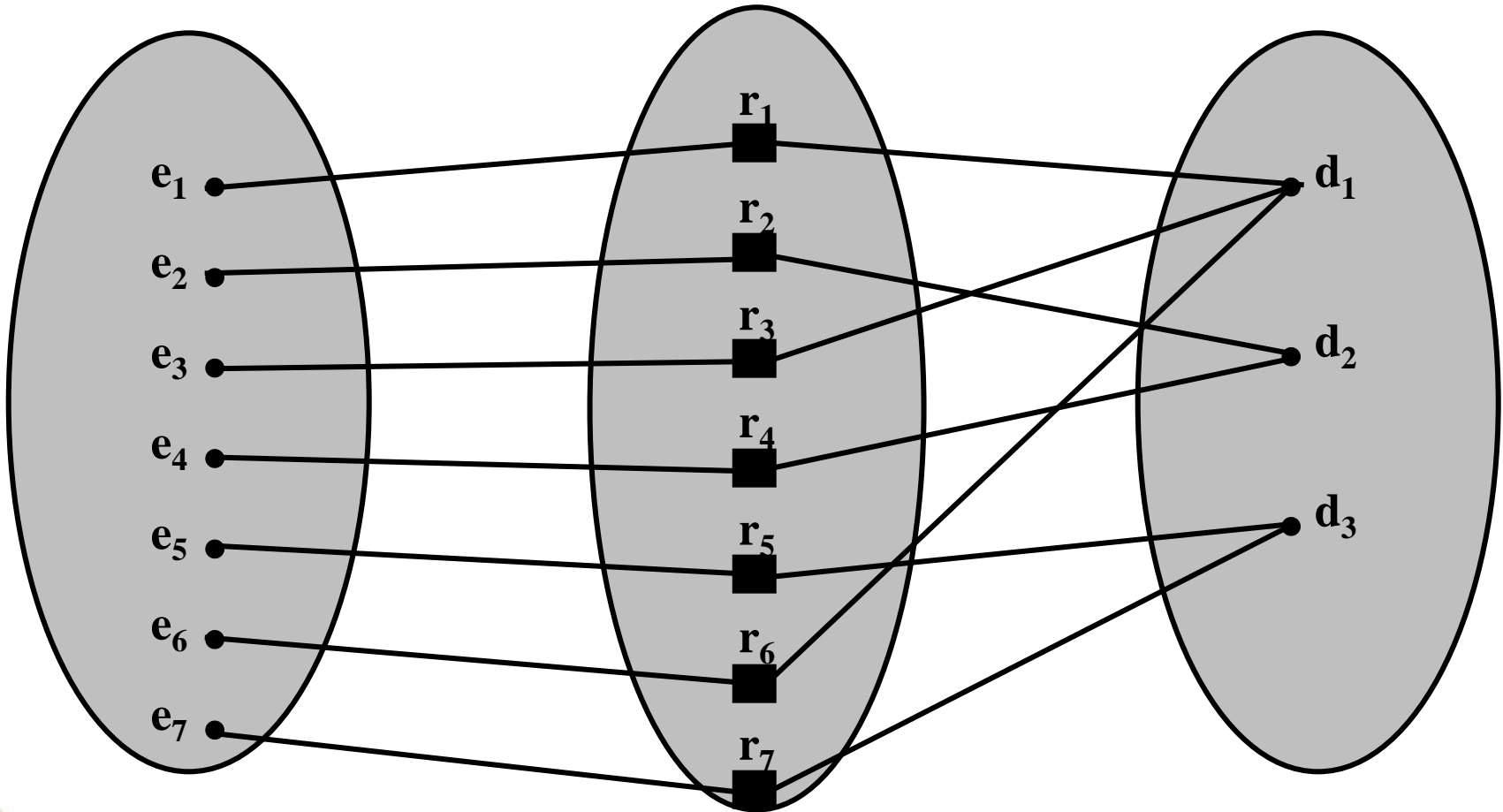


Συσχέτιση ένα-προς-πολλά (1:N) ή πολλά-προς-ένα (N:1)

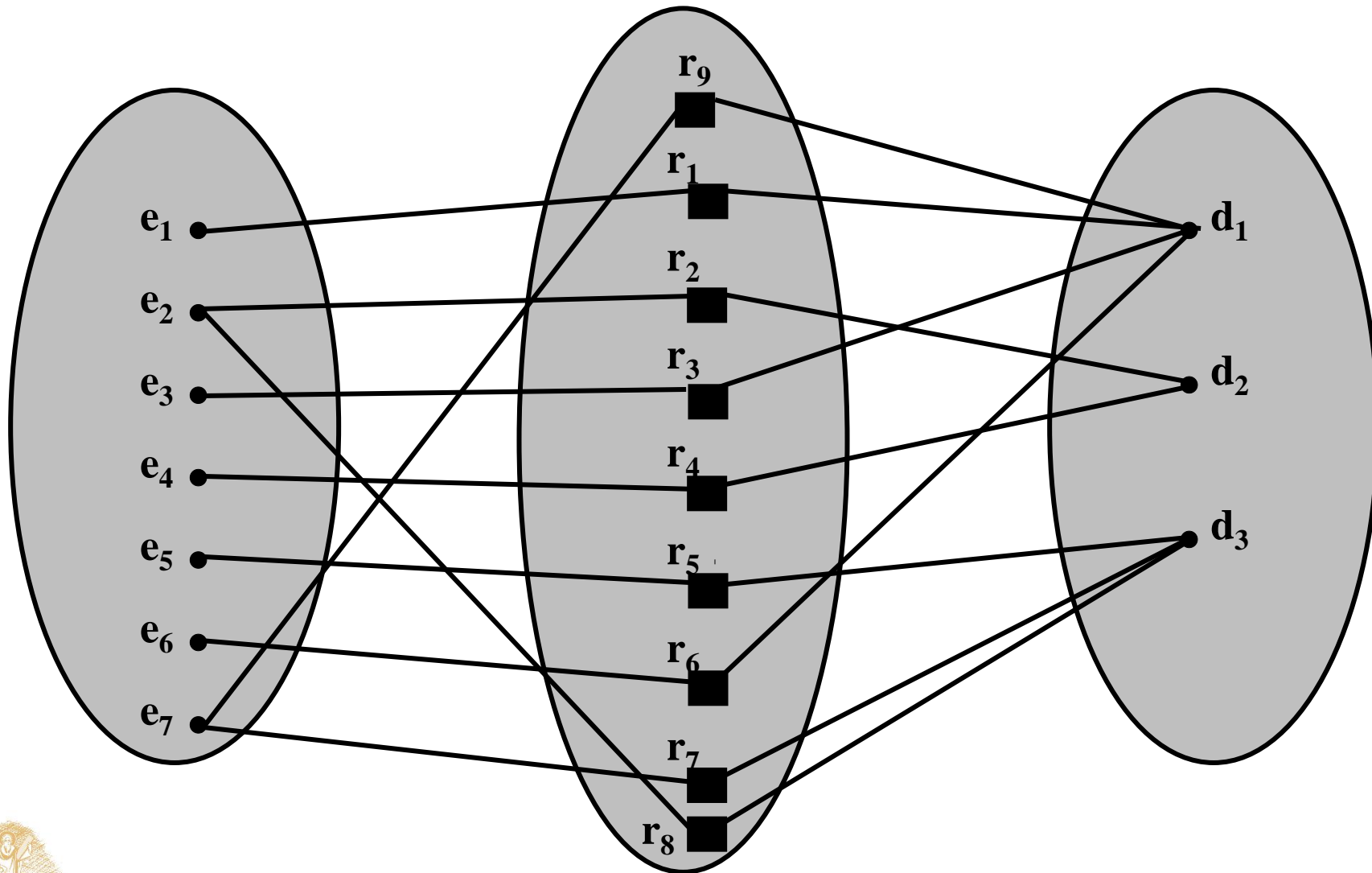
ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ

ΕΡΓΑΖΕΤΑΙ

ΤΜΗΜΑ



Συσχέτιση πολλά-προς-πολλά (M:N)



Εξάρτηση ύπαρξης

- Εάν η ύπαρξη της οντότητας x εξαρτάται (μέσω συσχέτισης) από την ύπαρξη της οντότητας y , τότε η x είναι εξαρτημένη από την y
- Μια εξάρτηση μπορεί να είναι:
 - Ολική, π.χ. **ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ – ΕΡΓΑΖΕΤΑΙ**
 - Μερική, π.χ. **ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ – ΔΙΕΥΘΥΝΕΙ**



Ισχυρές – Ασθενείς Οντότητες

- Ισχυρές: Διαθέτουν γνώρισμα κλειδί
- Ασθενείς: Οντότητες που δεν έχουν κατηγορήματα κλειδιά δικά τους και προσδιορίζονται από μια άλλη οντότητα
 - Μερικό κλειδί
 - Προσδιορίζουσα οντότητα και σχέση
 - π.χ. **ΕΞΑΡΤΩΜΕΝΟΣ** σε **ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ**



Συσχέτιση ISA

- Ειδικού τύπου συσχέτιση 1 προς 1 που χρησιμοποιείται για να επεξηγήσει καλύτερα μια συσχέτιση
 - π.χ. ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ ISA ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ
- Γενίκευση\Ειδίκευση
- Κληρονομικότητα των γνωρισμάτων



Συσχέτιση d

- Χρησιμοποιείται για να περιγράψει πιο αναλυτικά μία οντότητα από\με κάποιες άλλες
 - π.χ. τύποι υπαλλήλων
- Μια συσχέτιση d αντιστοιχεί σε πολλές συσχετίσεις ISA



Συμβολισμός Διαγραμμάτων ΟΣ (1/2)

- **Ορθογώνια** αναπαριστούν οντότητες
- **Ρόμβοι** αναπαριστούν συσχετίσεις
- **Ευθείες** χρησιμοποιούνται για να ενωθούν κατηγορήματα με οντότητες και οντότητες με συσχετίσεις



Συμβολισμός Διαγραμμάτων ΟΣ (2/2)

- **Ελλείψεις** αναπαριστούν γνωρίσματα
 - **Διπλές ελλείψεις** αναπαριστούν πλειότιμα γνωρίσματα
 - **Διακεκομμένες ελλείψεις** αναπαριστούν παραγόμενα γνωρίσματα
- **Υπογραμμισμένα** γνωρίσματα αναπαριστούν κλειδιά



Προβληματισμοί

- Οντότητα ή γνώρισμα;
 - π.χ. ΤΗΛΕΦΩΝΟ σε ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ
- Οντότητα ή συσχέτιση με γνωρίσματα;
 - π.χ. ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ – ΠΑΚΕΤΟ_ΕΡΓΑΣΙΑΣ – ΕΡΓΟ
- Αυτόνομες οντότητες;
- Ασθενής οντότητες ή ισχυρές οντότητες με «ψευδοκλειδιά»;
- Δυαδικές ή συσχετίσεις μεγαλύτερου βαθμού;



Τέλος Υποενότητας 1

Παράδειγμα μοντελοποίησης με το μοντέλο ΟΣ

Υποενότητα 2

Σκοποί 2^{ης} υποενότητας

- Να μάθουν οι φοιτητές να σχεδιάζουν τη ΒΔ ενός ΠΣ με τη βοήθεια του μοντέλου Οντοτήτων – Συσχετίσεων



Περιεχόμενα 2^{ης} υποενότητας

- Παράδειγμα σχεδίασης ΒΔ με τη βοήθεια του μοντέλου Οντοτήτων – Συσχετίσεων



Σχεδίαση με διάγραμμα ΟΣ

1. Εντοπισμός βασικών εννοιών της ΒΔ
2. Επιλογή οντοτήτων, κατηγορημάτων και κλειδιών
3. Αναγνώριση συσχετίσεων και κατηγορημάτων τους & εντοπισμός τύπου τους
4. Πρόχειρος σχεδιασμός
5. Βελτιώσεις & τελικός σχεδιασμός



Παράδειγμα σχεδιασμού

- Πρωτάθλημα Ποδοσφαίρου
 - Κατηγορίες
 - Ομάδες
 - Παίκτες
 - Μάνατζερ



Βήμα 1 (Βασικές Έννοιες)

- Στις κατηγορίες συμμετέχουν ομάδες
- Στις ομάδες παίζουν παίκτες
- Γίνονται αγώνες ανάμεσα σε ομάδες
- Μία ομάδα χρησιμοποιεί μάνατζερ
- Ένας παίκτης συνεργάζεται με μάνατζερ



Βήμα 2 (Οντότητες) (1/2)

- Κατηγορία (Ονομασία, Χρονιά)
- Ομάδα (Ονομασία, Ιδιοκτήτης, Χορηγός, Έτος Ίδρυσης, Έδρα)
- Παίκτης (Όνομα, Επώνυμο, Πατρώνυμο, Αριθμός Μητρώου, Ύψος, Ημερομηνία Γέννησης, Καταγωγή)
- Μάνατζερ (Όνομα, Επώνυμο, Τηλέφωνο)



Βήμα 2 (Οντότητες) (2/2)

- Κλειδιά;
 - Κατηγορία (Όνομασία, Χρονιά)
 - Ομάδα (Όνομασία, Ιδιοκτήτης, Χορηγός, Έτος Ίδρυσης, Έδρα)
 - Παίκτης (Όνομα, Επώνυμο, Πατρώνυμο, Αριθμός Μητρώου, Ύψος, Ημερομηνία Γέννησης, Καταγωγή)
 - Μάνατζερ (Όνομα, Επώνυμο, Τηλέφωνο)



Βήμα 3 (Συσχετίσεις) (1/2)

- Συμμετέχει (Ομάδα, Κατηγορία)
- Παίζει σε (Παίκτης, Ομάδα)
- Χρησιμοποιεί (Ομάδα, Μάνατζερ)
- Συνεργάζεται (Παίκτης, Μάνατζερ)
- Αγώνας (Ομάδα, Ομάδα)

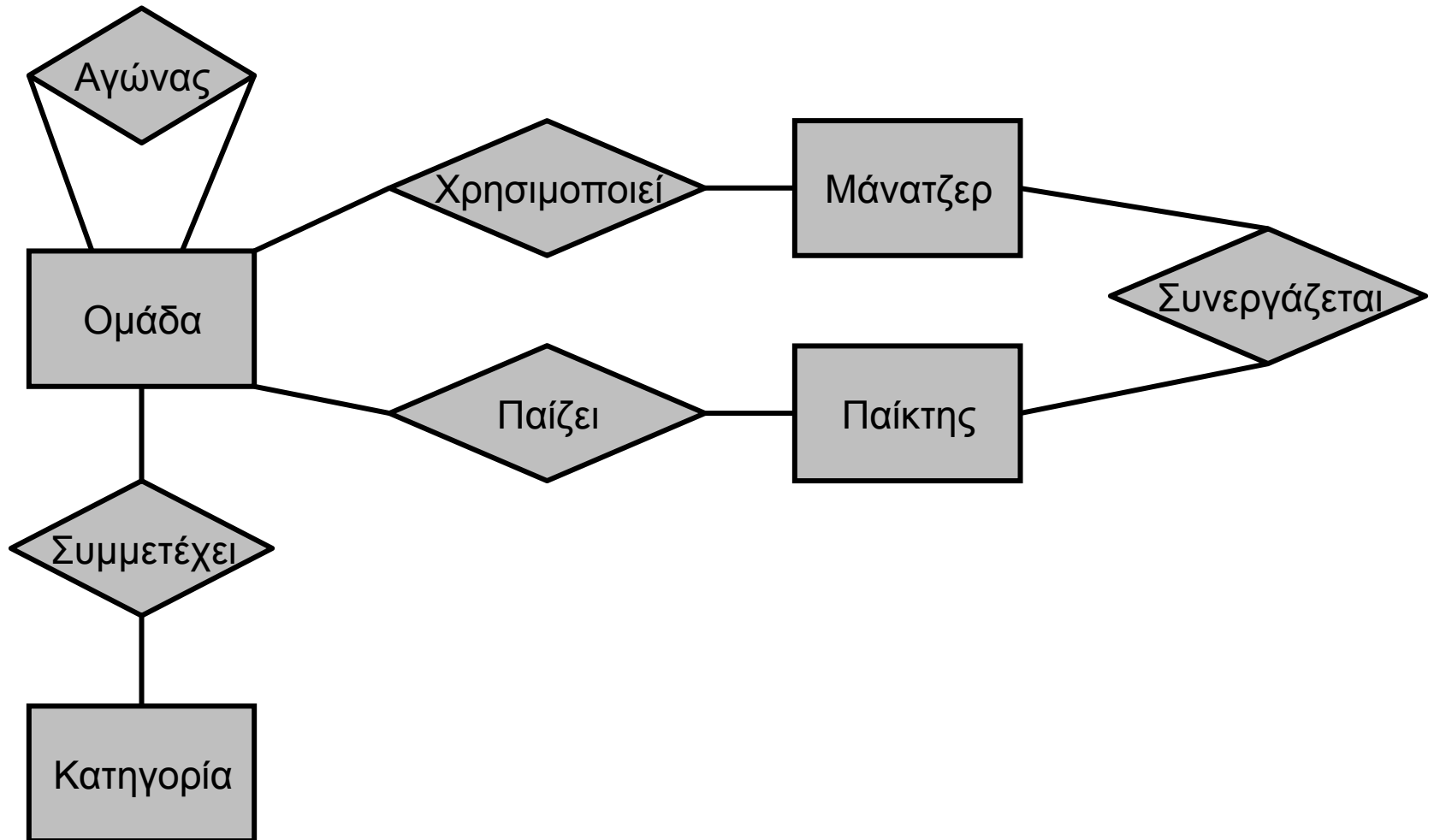


Βήμα 3 (Συσχετίσεις) (2/2)

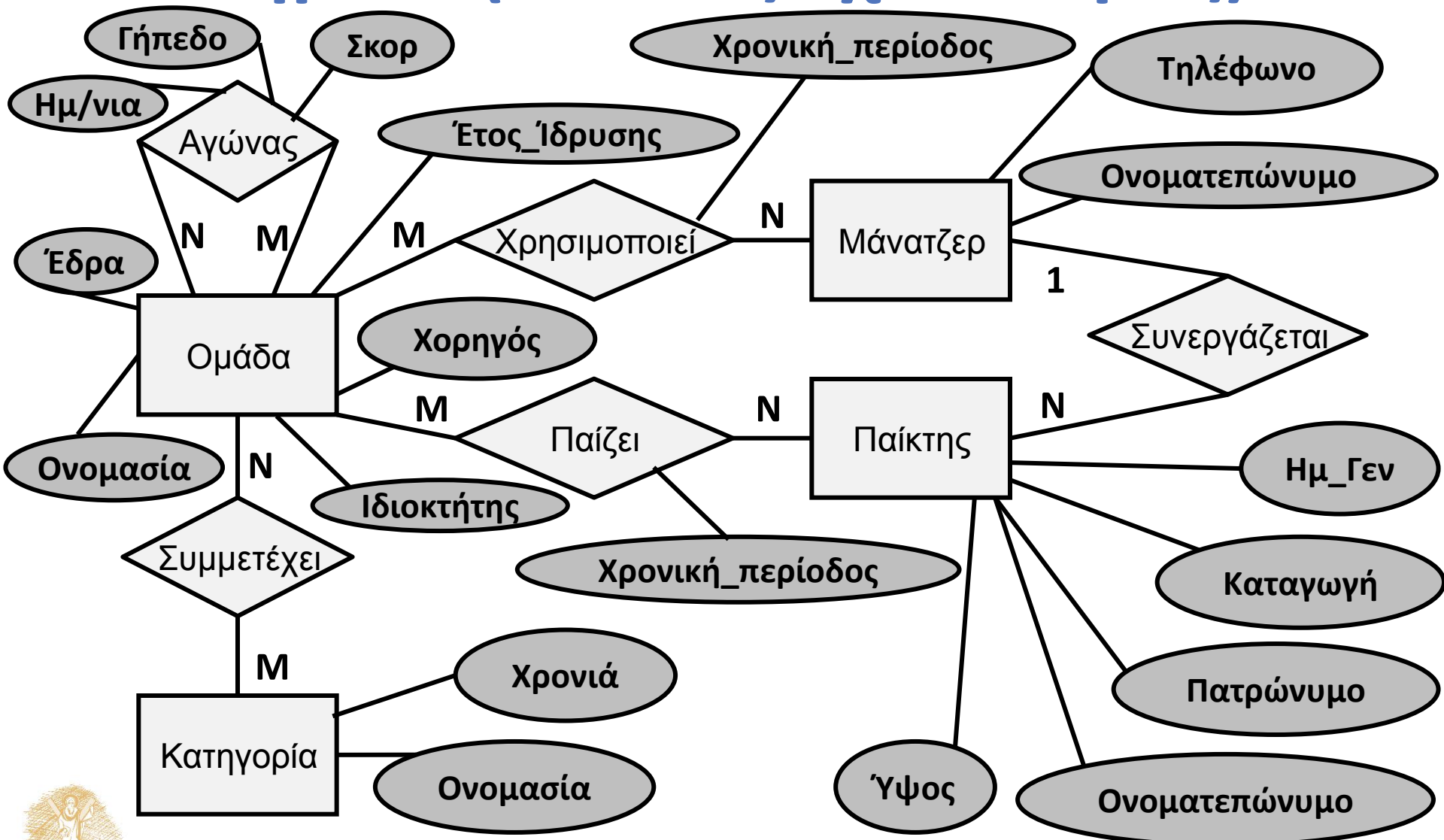
- Πληθικότητες;
 - Συμμετέχει (Ομάδα, Κατηγορία) **M προς N**
 - Παίζει σε (Παίκτης, Ομάδα) **N προς M**
 - Χρησιμοποιεί (Ομάδα, Μάνατζερ) **M προς N**
 - Συνεργάζεται (Παίκτης, Μάνατζερ) **N προς 1**
 - Αγώνας (Ομάδα, Ομάδα) **M προς N**



Βήμα 4 (Πρόχειρος Σχεδιασμός)



Βήμα 5 (Τελικός Σχεδιασμός)



Τέλος Υποενότητας 2

Ασκήσεις σε Διαγράμματα Οντοτήτων – Συσχετίσεων

Υποενότητα 3

Σκοποί 3^{ης} υποενότητας

- Να μάθουν οι φοιτητές να μοντελοποιούν τη ΒΔ ενός ΠΣ χρησιμοποιώντας Διαγράμματα Οντοτήτων – Συσχετίσεων



Περιεχόμενα 3^{ης} υποενότητας

- Ασκήσεις μοντελοποίησης με Διαγράμματα Οντοτήτων – Συσχετίσεων
 - 1^η Άσκηση: ΒΔ για Τμήμα Πανεπιστημίου
 - 2^η Άσκηση: ΒΔ για ταξιδιωτικό γραφείο



ΒΔ για Τμήμα Πανεπιστημίου (1/11)

- Το πανεπιστήμιο αποθηκεύει στοιχεία για το όνομα, τον αριθμό μητρώου, τον αριθμό ταυτότητας, την τρέχουσα διεύθυνση και τηλέφωνο, τη μόνιμη διεύθυνση και τηλέφωνο, την ημερομηνία γέννησης, το φύλο, το έτος (1^ο, 2^ο, ..., επί πτυχίω) κάθε φοιτητή, το τμήμα που σπουδάζει καθώς και τον κύκλο σπουδών όπου είναι εγγεγραμμένος (Πτυχίο, Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης ή Διδακτορικό)



ΒΔ για Τμήμα Πανεπιστημίου (2/11)

- Μερικές εφαρμογές χρειάζεται να αναφέρονται στην πόλη, τον νομό και τον ταχυδρομικό κώδικα της μόνιμης διεύθυνσης των φοιτητών καθώς και στο επώνυμό τους
- Τόσο ο αριθμός ταυτότητας όσο και ο αριθμός μητρώου έχουν μοναδική τιμή για κάθε φοιτητή



ΒΔ για Τμήμα Πανεπιστημίου (3/11)

- Κάθε τμήμα περιγράφεται από ένα όνομα, έναν κωδικό τμήματος, αριθμό γραφείου και τηλέφωνο γραμματείας καθώς και τη σχολή που ανήκει
- Τόσο το όνομα όσο και ο κωδικός έχουν μοναδική τιμή για κάθε τμήμα



ΒΔ για Τμήμα Πανεπιστημίου (4/11)

- Κάθε μάθημα έχει ένα όνομα, μια περιγραφή, έναν κωδικό μαθήματος, ώρες διδασκαλίας ανά εξάμηνο, επίπεδο και τμήμα που το προσφέρει
- Η τιμή του κωδικού μαθήματος είναι μοναδική για κάθε μάθημα



ΒΔ για Τμήμα Πανεπιστημίου (5/11)

- Κάθε διδασκαλία ενός μαθήματος έχει ένα διδάσκοντα, εξάμηνο, έτος, μάθημα και αριθμό διδασκαλίας
- Ο αριθμός διδασκαλίας διακρίνει τις διαφορετικές διδασκαλίες του ίδιου μαθήματος που προσφέρονται το ίδιο εξάμηνο/έτος



ΒΔ για Τμήμα Πανεπιστημίου (6/11)

- Οι τιμές που μπορεί να πάρει είναι 1, 2, ... μέχρι το πλήθος των διδασκαλιών που προσφέρονται σε κάθε εξάμηνο
- Μια αναλυτική βαθμολογία αναφέρεται σ' ένα φοιτητή και μια διδασκαλία και περιέχει το βαθμό λεκτικά (Αποτυχία, Καλώς, Λίαν καλώς, Άριστα) και αριθμητικά (0, 1, ..., 10)



ΒΔ για Τμήμα Πανεπιστημίου (7/11)

- Σχεδιάστε ένα σχήμα ΟΣ για την εφαρμογή αυτή και δώστε το διάγραμμα ΟΣ για το σχήμα αυτό
- Προσδιορίστε τα γνωρίσματα – κλειδιά κάθε τύπου οντοτήτων και τους δομικούς περιορισμούς κάθε τύπου συσχετίσεων
- Σημειώστε τις απαιτήσεις που δεν προσδιορίζονται και κάντε κατάλληλες υποθέσεις για να γίνουν οι προδιαγραφές πλήρεις



ΒΔ για Τμήμα Πανεπιστημίου (8/11)

- Οι επιπλέον υποθέσεις που έγιναν είναι οι εξής:
 1. Ένας φοιτητής πρέπει να φοιτά υποχρεωτικά σε ένα και μόνο σε ένα τμήμα (αυτό είναι προφανές για να έχει τη φοιτητική ιδιότητα)
 2. Ένα τμήμα μπορεί να έχει μηδέν ή περισσότερους φοιτητές



ΒΔ για Τμήμα Πανεπιστημίου (9/11)

- Οι επιπλέον υποθέσεις που έγιναν είναι οι εξής:
 3. Ένα μάθημα πρέπει να διδάσκεται υποχρεωτικά σε ένα και μόνο σε ένα τμήμα (προφανές για να θεωρείται μάθημα ενός τμήματος)
 4. Σε κάθε τμήμα μπορεί να διδάσκονται μηδέν ή περισσότερα μαθήματα



ΒΔ για Τμήμα Πανεπιστημίου (10/11)

- Οι επιπλέον υποθέσεις που έγιναν είναι οι εξής:
 5. Μία διδασκαλία γίνεται για ένα και μόνο για ένα συγκεκριμένο μάθημα
 6. Για κάθε μάθημα πρέπει να γίνονται τουλάχιστον μία ή και περισσότερες διδασκαλίες
 7. Μία διδασκαλία μπορεί να την παρακολουθούν μηδέν ή περισσότεροι φοιτητές



ΒΔ για Τμήμα Πανεπιστημίου (11/11)

- Οι επιπλέον υποθέσεις που έγιναν είναι οι εξής:
 8. Ένας φοιτητής μπορεί να πηγαίνει σε μηδέν ή περισσότερες διδασκαλίες
 9. Ένας φοιτητής μπορεί να πάρει μηδέν ή περισσότερους βαθμούς για κάποια διδασκαλία



ΒΔ για ταξιδιωτικό γραφείο (1/6)

- Η εταιρεία «ΔΙΑΚΟΠΕΣ» ειδικεύεται στην ενοικίαση εξοχικών κατοικιών για διακοπές σε όλη τη χώρα
- Υπάρχουν δύο βασικοί τύποι για ενοικιάσεις: παραθαλάσσια κτίσματα και ορεινοί καταυλισμοί
- Οι ενοικιάσεις γίνονται συνήθως για μία εβδομάδα



ΒΔ για ταξιδιωτικό γραφείο (2/6)

- Η εταιρεία αποθηκεύει κάποια στοιχεία για τους ενοικιαστές, όπως όνομα, διεύθυνση, τηλέφωνο, καθώς και κάποιο προφίλ (π.χ. το πιο υψηλό ενοίκιο που μπορεί να πληρώσει)
- Τέτοια στοιχεία αποθηκεύονται για αυτούς που έχουν νοικιάσει στο παρελθόν, για αυτούς που νοικιάζουν τώρα αλλά και για αυτούς που είναι πιθανοί ενοικιαστές



ΒΔ για ταξιδιωτικό γραφείο (3/6)

- Τα στοιχεία που αποθηκεύονται για τα προς ενοικίαση εξοχικά περιλαμβάνουν τον τύπο του εξοχικού, την πλήρη διεύθυνση, το μέγεθος σε τετραγωνικά μέτρα, τον αριθμό ορόφων, τον αριθμό δωματίων και το τυπικό ενοίκιο (σε €)



ΒΔ για ταξιδιωτικό γραφείο (4/6)

- Αν πρόκειται για ορεινό καταυλισμό αποθηκεύονται και ειδικές πληροφορίες, όπως τα χιονοδρομικά που βρίσκονται κοντά, το εάν έχει τζάκι και το εάν έχει σάουνα
- Αν πρόκειται για παραθαλάσσιο κτίσμα, αποθηκεύεται η απόσταση από την παραλία (σε οικοδομικά τετράγωνα) και το εάν έχει πισίνα



ΒΔ για ταξιδιωτικό γραφείο (5/6)

- Για τις ενοικιάσεις που γίνονται, η εταιρεία αποθηκεύει τα στοιχεία του ενοικιαζόμενου εξοχικού και τα στοιχεία του ενοικιαστή, καθώς και το συμφωνηθέν ενοίκιο και τις ημερομηνίες έναρξης και λήξης της ενοικίασης



ΒΔ για ταξιδιωτικό γραφείο (6/6)

- Σχεδιάστε ένα διάγραμμα οντοτήτων – συσχετίσεων που θα μοντελοποιεί μια βάση δεδομένων που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί από την εταιρεία «ΔΙΑΚΟΠΕΣ» για την αποθήκευση δεδομένων σχετικά με την εταιρεία και τις ενοικιάσεις της



Τέλος Υποενότητας 3

Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Πατρών**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την 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.



Σημειώματα

Σημείωμα Ιστορικού Εκδόσεων Έργου

Το παρόν έργο αποτελεί την έκδοση 1.0.

Έχουν προηγηθεί οι κάτωθι εκδόσεις:



Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Πανεπιστήμιο Πατρών, Γρηγόριος Μπεληγιάννης. «Εισαγωγή στα Πληροφοριακά Συστήματα. Μοντελοποίηση με το μοντέλο Οντοτήτων – Συσχετίσεων». Έκδοση: 1.0. Πάτρα 2015. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση:

<https://eclass.upatras.gr/modules/document/document.php?course=DEAPT127>.



Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση Παρόμοια Διανομή 4.0 [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».



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

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

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

