



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΠΑΤΡΩΝ  
UNIVERSITY OF PATRAS

ΑΝΟΙΚΤΑ ακαδημαϊκά  
μαθήματα ΠΠ

# Εισαγωγή στα Πληροφοριακά Συστήματα

Ενότητα 4: Λεξικό δεδομένων, Διαγράμματα Ροής  
Δεδομένων

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

# Λεξικό Δεδομένων

Υποενότητα 1

# Σκοποί 1<sup>ης</sup> υποενότητας

- Να μάθουν οι φοιτητές την έννοια του λεξικού δεδομένων
- Να γνωρίσουν οι φοιτητές τη δομή και τα στοιχεία από τα οποία αποτελείται ένα λεξικό δεδομένων
- Να μπορούν οι φοιτητές να κατασκευάσουν ένα λεξικό δεδομένων για τα αντικείμενα δεδομένων ενός ΠΣ



# Περιεχόμενα 1<sup>ης</sup> υποενότητας

- Ορισμός λεξικού δεδομένων
- Στοιχεία ενός λεξικού δεδομένων
- Λεξικό δεδομένων για τα αντικείμενα δεδομένων ενός ΠΣ



# Λεξικό δεδομένων – Ορισμός

- Μια οργανωμένη ταξινόμηση όλων των σχετιζομένων με δεδομένα στοιχείων των μοντέλων παράστασης λογισμικού και περιγραφή τους με σαφήνεια και πληρότητα, ώστε αυτά να γίνονται κατανοητά τόσο από τον αναλυτή του συστήματος, όσο και από τον χρήστη αυτού



# Λεξικό δεδομένων – Χρήση

- Είναι βασικό στοιχείο της δομημένης ανάλυσης
- Κατασκευάζεται με πολλή δουλειά
- Χρειάζεται ακόμα περισσότερη για να διατηρηθεί ενημερωμένο



# Λεξικό δεδομένων – Πληροφορίες (1/3)

- Για κάθε στοιχείο δεδομένων περιέχει:
  - **Ονομασία:** Το κύριο αναγνωριστικό της οντότητας, πεδίου ή ροής δεδομένων
  - **Βοηθητικές ονομασίες:** Ονομασίες που χρησιμοποιούνται ισοδύναμα
  - **Πού χρησιμοποιείται:** Αναφορά στους μετασχηματισμούς, οντότητες κλπ οι οποίοι χρησιμοποιούν το εν λόγω στοιχείο



# Λεξικό δεδομένων – Πληροφορίες (2/3)

- Για κάθε στοιχείο δεδομένων περιέχει:
  - **Πώς χρησιμοποιείται:** Αναφορά στον τρόπο με τον οποίο χρησιμοποιείται το εν λόγω στοιχείο (ως στοιχείο εισόδου, ως αποτέλεσμα, πεδίο, κ.ά.)
  - **Τι περιέχει:** Περιγραφή του είδους και της μορφής της πληροφορίας που αποθηκεύεται σε αυτό





# Λεξικό δεδομένων – Πληροφορίες (3/3)

- Για κάθε στοιχείο δεδομένων περιέχει:
  - **Όρια τιμών:** Καθορισμός των επιτρεπτών τιμών που μπορεί να πάρει (αν απαιτείται)
  - **Αρχική τιμή:** Καθορισμός της αρχικής τιμής του στοιχείου (αν απαιτείται)



# Λεξικό δεδομένων – Αντικείμενα δεδομένων

- Για τα **αντικείμενα δεδομένων** φτιάχνουμε ένα πίνακα που περιέχει τα εξής πεδία:

ΟΝΟΜΑΣΙΑ

ΑΛΛΕΣ  
ΟΝΟΜΑΣΙΕΣ

ΠΟΥ

ΠΩΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΟΡΙΑ



**Τέλος Υποενότητας 1**

# Διαγράμματα Ροής Δεδομένων

Υποενότητα 2

# Σκοποί 2<sup>ης</sup> υποενότητας

- Να μάθουν οι φοιτητές να μοντελοποιούν ένα Πληροφορικό Σύστημα χρησιμοποιώντας Διαγράμματα Ροής Δεδομένων (ΔΡΔ)



# Περιεχόμενα 2<sup>ης</sup> υποενότητας

- Ασκήσεις μοντελοποίησης με ΔΡΔ
- 1<sup>η</sup> Άσκηση: ΠΣ Υπολογισμού Μισθοδοσίας



# ΠΣ Υπολογισμού Μισθοδοσίας (1/22)

- Για ένα Π.Σ. υπολογισμού της μισθοδοσίας έχουν καταγραφεί οι ακόλουθες απαιτήσεις:
  1. Η εφαρμογή θα πρέπει να τρέχει σε περιβάλλον Windows 2007 (**μη λειτουργική – φυσική**)
  2. Η σχεδίαση της εφαρμογής θα γίνει χρησιμοποιώντας Διαγράμματα Ροής Δεδομένων (ΔΡΔ) (**μη λειτουργική - σχεδίασης**)
  3. Η εφαρμογή θα υλοποιηθεί σε γλώσσα προγραμματισμού Java (**μη λειτουργική υλοποίησης**)



# ΠΣ Υπολογισμού Μισθοδοσίας (2/22)

4. Η εφαρμογή θα πρέπει να επικοινωνεί με λογισμικό διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων χρησιμοποιώντας το πρωτόκολλο ODBC (**μη λειτουργική – επικοινωνίας**)
5. Ο χρόνος ανάκτησης της καρτέλας ενός υπαλλήλου από τη Βάση Δεδομένων με βάση τον αριθμό μητρώου του δεν πρέπει να ξεπερνά τα 2 sec (**μη λειτουργική – επιδόσεων**)
6. Η εφαρμογή θα πρέπει να διαχειρίζεται αρχεία υπαλλήλων, ωρών εργασίας και επιταγών μισθοδοσίας (**μη λειτουργική – βάσεων δεδομένων**)





# ΠΣ Υπολογισμού Μισθοδοσίας (3/22)

7. Ο καθαρός μισθός κάθε υπαλλήλου υπολογίζεται πολλαπλασιάζοντας τις ώρες εργασίας επί το ωρομίσθιο, προσθέτοντας τα οικογενειακά επιδόματα και αφαιρώντας τις κρατήσεις (**λειτουργική**)
8. Πριν τον υπολογισμό του μισθού κάθε υπαλλήλου, ελέγχεται η εγκυρότητα των στοιχείων εργασίας και των προσωπικών του στοιχείων (**λειτουργική**)



# ΠΣ Υπολογισμού Μισθοδοσίας (4/22)

9. Σε κάθε υπάλληλο αντιστοιχεί μια επιταγή, στην οποία αναγράφονται ορισμένα ατομικά του στοιχεία (π.χ. όνομα, επώνυμο, πατρώνυμο) και ο καθαρός μισθός (**λειτουργική**)
10. Οι επιταγές εκδίδονται μια φορά στο τέλος κάθε μήνα (**λειτουργική**)
11. Στο τέλος κάθε μήνα εκδίδεται συγκεντρωτική αναφορά για τη μισθοδοσία του μήνα και στο τέλος κάθε έτους εκδίδεται συγκεντρωτική αναφορά για τις ώρες εργασίας και τις αμοιβές του κάθε υπαλλήλου (**λειτουργική**)



# ΠΣ Υπολογισμού Μισθοδοσίας (5/22)

12. Τα δεδομένα εργασίας θα καταχωρούνται από το Λογιστήριο (**μη λειτουργική – χρήσης**)
13. Τα ατομικά στοιχεία των υπαλλήλων θα καταχωρούνται από το Τμήμα Προσωπικού (**μη λειτουργική – χρήσης**)
14. Οι επιταγές θα παραδίδονται σε κάθε υπάλληλο από το Λογιστήριο (**μη λειτουργική – χρήσης**)
15. Οι αναφορές θα παραδίδονται στο Λογιστήριο και στη Διεύθυνση (**λειτουργική**)



# ΠΣ Υπολογισμού Μισθοδοσίας (6/22)

- **Ερωτήσεις**

1. Σχεδιάστε το λεξικό δεδομένων για 5 από τα αντικείμενα δεδομένων που αναφέρονται στις απαιτήσεις (και μόνο για αυτά).



# ΠΣ Υπολογισμού Μισθοδοσίας (7/22)

- **ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

- Ο καθαρός μισθός κάθε υπαλλήλου υπολογίζεται πολλαπλασιάζοντας τις ώρες εργασίας επί το ωρομίσθιο, προσθέτοντας τα οικογενειακά επιδόματα και αφαιρώντας τις κρατήσεις
- Πριν τον υπολογισμό του μισθού κάθε υπαλλήλου, ελέγχεται η εγκυρότητα των στοιχείων εργασίας και των προσωπικών του στοιχείων



# ΠΣ Υπολογισμού Μισθοδοσίας (8/22)

- **ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

- Σε κάθε υπάλληλο αντιστοιχεί μια επιταγή, στην οποία αναγράφονται ορισμένα ατομικά του στοιχεία (π.χ. όνομα, επώνυμο, πατρώνυμο) και ο καθαρός μισθός
- Οι επιταγές εκδίδονται μια φορά στο τέλος κάθε μήνα



# ΠΣ Υπολογισμού Μισθοδοσίας (9/22)

- **ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

- Στο τέλος κάθε μήνα εκδίδεται συγκεντρωτική αναφορά για τη μισθοδοσία του μήνα και στο τέλος κάθε έτους εκδίδεται συγκεντρωτική αναφορά για τις ώρες εργασίας και τις αμοιβές του κάθε υπαλλήλου



# ΠΣ Υπολογισμού Μισθοδοσίας (10/22)

- Τα αντικείμενα δεδομένων που αναφέρονται στις απαιτήσεις είναι:
  - **Υπάλληλος** (ή Καρτέλα Υπαλλήλου) για τον οποίο καταγράφεται ο Αριθμός Μητρώου, το Επώνυμο, το Όνομα, το Πατρώνυμο, η Διεύθυνση, το Τηλέφωνο, η Οικογενειακή Κατάσταση, η Θέση στην εταιρία, το Ωρομίσθιο, κλπ
  - **Στοιχεία Εργασίας**, που περιλαμβάνουν Ώρες εργασίας, Επιδόματα, Κρατήσεις, κλπ





# ΠΣ Υπολογισμού Μισθοδοσίας (11/22)

- Τα αντικείμενα δεδομένων που αναφέρονται στις απαιτήσεις είναι:
  - **Επιταγές** στις οποίες αναγράφονται το Όνομα, το Επώνυμο και το Πατρώνυμο του Υπαλλήλου καθώς και ο Καθαρός Μισθός
  - **Αναφορές**: στην Μηνιαία Αναφορά περιέχονται τα στοιχεία της μισθοδοσίας κάθε μήνα, ενώ στην Ετήσια Αναφορά περιέχονται οι ώρες εργασίας και οι αμοιβές του κάθε υπαλλήλου



# ΠΣ Υπολογισμού Μισθοδοσίας (12/22)

- Ερωτήσεις

2. Σχεδιάστε το Διάγραμμα Ροής Δεδομένων (ΔΡΔ) επιπέδου 0, στο οποίο θα φαίνονται οι πηγές και οι αποδέκτες δεδομένων για το Π.Σ. της μισθοδοσίας, όπως αυτοί προκύπτουν από τις σχετικές απαιτήσεις



# ΠΣ Υπολογισμού Μισθοδοσίας (13/22)

- **ΜΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΧΡΗΣΗΣ**
  - Τα δεδομένα εργασίας θα καταχωρούνται από το Λογιστήριο
  - Τα ατομικά στοιχεία των υπαλλήλων θα καταχωρούνται από το Τμήμα Προσωπικού
  - Οι επιταγές θα παραδίδονται σε κάθε υπάλληλο από το Λογιστήριο
  - Οι αναφορές θα παραδίδονται στο Λογιστήριο και στη Διεύθυνση



# ΠΣ Υπολογισμού Μισθοδοσίας (14/22)

- Ερωτήσεις

3. Σχεδιάστε το ΔΡΔ του 1<sup>ου</sup> επιπέδου αναλύοντας το Π.Σ. σε τρεις βασικές υποδιεργασίες:

- επικαιροποίηση/έλεγχος στοιχείων
- έκδοση επιταγών
- έκδοση αναφορών



# ΠΣ Υπολογισμού Μισθοδοσίας (15/22)

Οι Αποθήκες Δεδομένων μπορούν να προκύψουν από τις:

– **ΜΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΒΑΣΕΩΝ  
ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**

- Η εφαρμογή θα πρέπει να διαχειρίζεται αρχεία υπαλλήλων, ωρών εργασίας και επιταγών μισθοδοσίας



# ΠΣ Υπολογισμού Μισθοδοσίας (16/22)

- **ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

- Ο καθαρός μισθός κάθε υπαλλήλου υπολογίζεται πολλαπλασιάζοντας τις ώρες εργασίας επί το ωρομίσθιο, προσθέτοντας τα οικογενειακά επιδόματα και αφαιρώντας τις κρατήσεις
- Πριν τον υπολογισμό του μισθού κάθε υπαλλήλου, ελέγχεται η εγκυρότητα των στοιχείων εργασίας και των προσωπικών του στοιχείων



# ΠΣ Υπολογισμού Μισθοδοσίας (17/22)

- **ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

- Σε κάθε υπάλληλο αντιστοιχεί μια επιταγή, στην οποία αναγράφονται ορισμένα ατομικά του στοιχεία (π.χ. όνομα, επώνυμο, πατρώνυμο) και ο καθαρός μισθός
- Οι επιταγές εκδίδονται μια φορά στο τέλος κάθε μήνα



# ΠΣ Υπολογισμού Μισθοδοσίας (18/22)

- **ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

- Στο τέλος κάθε μήνα εκδίδεται συγκεντρωτική αναφορά για τη μισθοδοσία του μήνα και στο τέλος κάθε έτους εκδίδεται συγκεντρωτική αναφορά για τις ώρες εργασίας και τις αμοιβές του κάθε υπαλλήλου





# ΠΣ Υπολογισμού Μισθοδοσίας (19/22)

- Ερωτήσεις

4. Σχεδιάστε τρία ΔΡΔ 2<sup>ου</sup> επιπέδου ένα για κάθε μία από τις διεργασίες του 1<sup>ου</sup> επιπέδου



# ΠΣ Υπολογισμού Μισθοδοσίας (20/22)

- **ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

- Ο καθαρός μισθός κάθε υπαλλήλου υπολογίζεται πολλαπλασιάζοντας τις ώρες εργασίας επί το ωρομίσθιο, προσθέτοντας τα οικογενειακά επιδόματα και αφαιρώντας τις κρατήσεις
- Πριν τον υπολογισμό του μισθού κάθε υπαλλήλου, ελέγχεται η εγκυρότητα των στοιχείων εργασίας και των προσωπικών του στοιχείων



# ΠΣ Υπολογισμού Μισθοδοσίας (21/22)

- **ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

- Σε κάθε υπάλληλο αντιστοιχεί μια επιταγή, στην οποία αναγράφονται ορισμένα ατομικά του στοιχεία (π.χ. όνομα, επώνυμο, πατρώνυμο) και ο καθαρός μισθός
- Οι επιταγές εκδίδονται μια φορά στο τέλος κάθε μήνα



# ΠΣ Υπολογισμού Μισθοδοσίας (22/22)

- **ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

- Στο τέλος κάθε μήνα εκδίδεται συγκεντρωτική αναφορά για τη μισθοδοσία του μήνα και στο τέλος κάθε έτους εκδίδεται συγκεντρωτική αναφορά για τις ώρες εργασίας και τις αμοιβές του κάθε υπαλλήλου



# Τέλος Υποενότητας 2

# 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. Λεξικό δεδομένων, Διαγράμματα Ροής Δεδομένων». 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.

