
 210 6664106, 210 6032872

 contact@kek10.gr

 kek10.gr

Θεματική Κατηγορία: ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ

Θεματική υποκατηγορία: ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Τίτλος Προγράμματος Κατάρτισης:

Προγραμματισμός Βάσεων Δεδομένων

Σκοπός του προγράμματος

Σκοπός του εκπαιδευτικού προγράμματος είναι να προσφέρει ή να ενισχύσει τις γνώσεις και δεξιότητες των καταρτιζόμενων που εργάζονται ή σκοπεύουν να εργαστούν ως τεχνικοί πληροφορικής, οι οποίοι αναλαμβάνουν να σχεδιάσουν, και να αναπτύξουν βάσεις δεδομένων με την χρήση κατάλληλης τεχνολογίας, ή να διαχειριστούν μια υπάρχουσα βάση βελτιώνοντας την ασφάλεια και την λειτουργικότητα της. Να μπορούν να σχεδιάσουν και να υλοποιήσουν σωστά και με τρόπο που να διευκολύνει την επιχείρηση μια εφαρμογή διαχείρισης δεδομένων, να θέτουν απλά η πολύπλοκα ερωτήματα στη βάση και να ορίζουν τις παραμέτρους εκείνες που θα οδηγήσουν στην βέλτιστη απόδοση του συστήματος.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Υπουργείο Εργασίας
και Κοινωνικών Υποθέσεων



Ελλάδα 2.0
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΑΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ
ΚΑΙ ΑΝΕΚΤΩΤΗΤΑΣ



Με τη χρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης
NextGenerationEU

Σύντομη Περιγραφή του Προγράμματος

Στο παρόν υλικό παρουσιάζονται βασικές έννοιες για τις βάσεις δεδομένων, βασικές λειτουργίες, τα υποσυστήματα από τα οποία αποτελείται και οι κατηγορίες ΣΔΒΔ. Παρουσιάζονται αναλυτικά τα βήματα σχεδιασμού μιας βάσης δεδομένων, οι τρόποι σχεδιασμού και οι διαφορές τους. Παρουσιάζεται η επίδραση της τεχνολογίας στην ασφάλεια των ΣΔΒΔ, ο ρόλος του διαχειριστή και τα εργαλεία διαχείρισης των αντίστοιχων συστημάτων. Παρουσιάζεται με αναλυτικό τρόπο η γλώσσα sql σε επίπεδο ορισμού και διαχείρισης δεδομένων

Μαθησιακά αποτελέσματα

Το υλικό αυτό (παρόν σχήμα εκπαίδευσης) έχει συγκεκριμένη δομή και αλληλουχία που έχουν ως σκοπό να βοηθήσουν –μεταξύ άλλων- τον εκπαιδευόμενο στα ακόλουθα:

1. έχουν διαμορφώσει αντίληψη για το ρόλο και τα πλεονεκτήματα των ΣΒΔ στη διαχείριση των δεδομένων.
2. γνωρίζουν τις διαδικασίες διαχείρισης δεδομένων.
3. μπορούν να περιγράψουν τα βασικά συστατικά στοιχεία και την αρχιτεκτονική ενός συστήματος βάσεων δεδομένων.
4. κατανοούν τη διαδικασία σχεδιασμού μιας ΒΔ.
5. κατανοούν τη χρήση των μοντέλων υψηλού επιπέδου για την αναπαράσταση της δομής των δεδομένων.
6. μπορούν να ορίζουν μοντέλα ΟΣ και να εξηγούν τις οντότητες και τις συσχετίσεις σε αυτό το μοντέλο.
7. κατανοούν τον τρόπο οργάνωσης των δεδομένων σε σχέσεις.
8. γνωρίζουν τους περιορισμούς και τις πράξεις του σχεσιακού μοντέλου δεδομένων.



9. μπορούν να μετατρέπουν ένα διάγραμμα ΟΣ σε σχεσιακό σχήμα.
10. μπορούν να υλοποιούν ένα σχεσιακό μοντέλο χρησιμοποιώντας ένα ΣΔΒΔ γενικού σκοπού.
11. γνωρίζουν τις εντολές της SQL για την ανάκτηση δεδομένων από μια σχεσιακή βάση δεδομένων.
12. μπορούν να χρησιμοποιούν τα εργαλεία ανάκτησης δεδομένων του ΣΔΒΔ

Απαιτούμενος χρόνος ολοκλήρωσης του κάθε τμήματος κατάρτισης σε μήνες

2,5 μήνες

ΘΕΜΑΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

1.

Τίτλος Θεματικής Ενότητας

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Σκοπός – στόχοι της θεματικής ενότητας

Σκοπός του συγκεκριμένου κεφαλαίου είναι να παρουσιάσει βασικές έννοιες για τις βάσεις δεδομένων. Ορισμένες από αυτές είναι η διάκριση πληροφορίας και δεδομένων, τα βασικά μέρη ενός συστήματος βάσεων δεδομένων, τα πλεονεκτήματα χρήσης των βάσεων δεδομένων, την παρουσίαση του μοντέλου οντοτήτων συσχετίσεων, κ.α

Όταν ο εκπαιδευόμενος ολοκληρώσει τη μελέτη του κεφαλαίου θα είναι σε θέση να:



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Υπουργείο Εργασίας
και Κοινωνικών Υποθέσεων



Ελλάδα 2.0
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΕΣΦΟΡΑΣ ΑΝΑΡΧΙΚΗΣ
ΚΑΙ ΑΝΕΚΤΙΜΩΤΗΤΑΣ



Με τη χρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης
NextGenerationEU

- διαχωρίζει την έννοια των δεδομένων από την έννοια της πληροφορίας
- περιγράφει τη διαδικασία παραγωγής πληροφοριών από την επεξεργασία δεδομένων
- προσδιορίζει τις διαδικασίες διαχείρισης των δεδομένων
- περιγράφει τα βασικά μέρη ενός συστήματος Βάσης Δεδομένων
- προσδιορίζει τις διαδικασίες διαχείρισης των δεδομένων
- αναγνωρίζει τους διαφορετικούς τύπους δεδομένων
- αναγνωρίζει τα πλεονεκτήματα της οργάνωσης δεδομένων σε βάσεις δεδομένων αντί αρχείων
- αντιλαμβάνεται την έννοια του μοντέλου και των δομικών του στοιχείων

Χρονική διάρκεια - Ώρες κατάρτισης

20

2.

Τίτλος Θεματικής Ενότητας

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Υπουργείο Εργασίας
και Κοινωνικών Υποθέσεων



Ελλάδα 2.0
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΩΣΙΜΗΣ
ΑΝΑΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ



Με τη χρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης
NextGenerationEU

Σκοπός – στόχοι της θεματικής ενότητας

Σκοπός του συγκεκριμένου κεφαλαίου είναι να γνωρίσει ο εκπαιδευόμενος την έννοια του Συστήματος Διαχείρισης Βάσης Δεδομένων, τις βασικές του λειτουργίες, τα υποσυστήματα από τα οποία αποτελείται και της κατηγορίες ΣΔΒΔ. Στη συνέχεια θα μάθει την έννοια τη συναλλαγής, τις απαιτήσεις αξιοπιστίας ACID, την αρχιτεκτονική τριών επιπέδων ANSI/SPARK και θα γνωρίσει τα δημοφιλέστερα συστήματα ΣΔΒΔ, το Microsoft SQL Server και το MySQL Server. Για τα 2 τελευταία θα γνωρίσει βήμα, την εγκατάσταση τους στο περιβάλλον των Windows.

Όταν ο εκπαιδευόμενος ολοκληρώσει τη μελέτη του κεφαλαίου θα είναι σε θέση να:

- περιγράφει την έννοια ενός ΣΔΒΔ
- αντιλαμβάνεται ότι τα ΣΔΒΔ έχουν πολλαπλούς τρόπους εγκατάστασης
- απαριθμεί τις βασικές λειτουργίες ενός ΣΔΒΔ
- περιγράφει την έννοια της συναλλαγής
- διακρίνει τις απαιτήσεις αξιοπιστίας ACID
- διακρίνει τις απαιτήσεις αξιοπιστίας με βάση το θεώρημα CAP
- διακρίνει τα διαφορετικά μοντέλα ΣΔΒΔ
- αναφέρει το βασικό χαρακτηριστικό κάθε κατηγορίας ΣΔΒΔ
- έχει κατανοήσει σε πρώτο βαθμό τη λειτουργία του Σχεσιακού Συστήματος Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων
- περιγράφει την αρχιτεκτονική των τριών επιπέδων (ANSI/SPARC)
- απαριθμεί τις διάφορες κατηγορίες χρηστών ενός ΣΔΒΔ
- διακρίνει τα σημαντικότερα υποσυστήματα ενός ΣΔΒΔ



Χρονική διάρκεια - Ώρες κατάρτισης

40

3.

Τίτλος Θεματικής Ενότητας

ΜΟΝΤΕΛΑ ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Σκοπός – στόχοι της θεματικής ενότητας

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να γνωρίσει ο εκπαιδευόμενος τα βήματα σχεδιασμού μιας βάσης δεδομένων, τους τρόπους σχεδιασμού και τις διαφορές τους, τη σημασία του μοντέλου δεδομένων και τη διαφορά του εννοιολογικού και σχεσιακού μοντέλου. Ο εκπαιδευόμενος θα μάθει να προσδιορίζει οντότητες με τις ιδιότητες και τα γνωρίσματα τους και τον τρόπο να επιλέγει πρωτεύοντα κλειδιά για μια οντότητα. Στη συνέχεια να γνωρίσει το Μοντέλο Οντοτήτων συσχετίσεων και τη σπουδαιότητα του καθώς και το Διάγραμμα Οντοτήτων Συσχετίσεων. Σκοπός επίσης του κεφαλαίου αυτού είναι να ξεχωρίσει τη χρησιμότητα και τη λειτουργικότητα των σχέσεων 1-1, 1-N και N-M.

Όταν ο εκπαιδευόμενος ολοκληρώσει τη μελέτη του κεφαλαίου θα είναι σε θέση να:

- περιγράφει τα βήματα σχεδιασμού βάσεων δεδομένων
- διακρίνει τη σπουδαιότητα της ανάλυσης απαιτήσεων
- διακρίνει τις διαφορές μεταξύ εννοιολογικού, λογικού και φυσικού σχεδιασμού
- περιγράφει τον τρόπο που εξασφαλίζεται η ανεξαρτησία δεδομένων από την οργάνωση ενός ΣΔΒΔ σε 3 επίπεδα.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Υπουργείο Εργασίας
και Κοινωνικών Υποθέσεων



Ελλάδα 2.0
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΕΣΦΟΡΑΣ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΩΣΙΜΗΣ
ΑΝΑΚΕΤΩΣΗΣ



Με τη χρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης
NextGenerationEU

- αναγνωρίζει την σημασία του μοντέλου δεδομένων
- περιγράφει τη διαφορά του εννοιολογικού από το σχεσιακό μοντέλο
- προσδιορίζει οντότητες, ιδιότητες - γνωρίσματα και κλειδιά από τον χώρο της καθημερινής ζωής
- διακρίνει οντότητα από στιγμιότυπο να διακρίνει το γνώρισμα - ιδιότητα από την τιμή του
- διακρίνει τα υποχρεωτικά και τα προαιρετικά γνωρίσματα
- επιλέγει πρωτεύοντα κλειδιά για μία οντότητα
- συσχετίζει τις συναφείς οντότητες μεταξύ τους προσδιορίζοντας τον πληθάριμο (cardinality) και το στοιχείο του προαιρετικού (optionality)
- επιλύει τις σχέσεις «πολλά προς πολλά» μεταξύ των οντοτήτων

Χρονική διάρκεια - Ώρες κατάρτισης

40

4.

Τίτλος Θεματικής Ενότητας

ΧΡΗΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ ΤΗΣ ΒΑΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Σκοπός – στόχοι της θεματικής ενότητας



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Υπουργείο Εργασίας
και Κοινωνικών Υποθέσεων



Ελλάδα 2.0
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΗΣ
και ΑΝΕΚΤΩΤΗΤΑΣ



Με τη χρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης
NextGenerationEU

Σκοπός του συγκεκριμένου κεφαλαίου είναι να γίνει παρουσίαση της διαχείρισης μιας βάσης δεδομένων. Θα περιγράψει ο ρόλος τους διαχειριστή και τα καθήκοντα του, θα αναλυθούν εργασίες για την εγκατάσταση ενός συστήματος διαχείρισης βάσεων δεδομένων, θα αναφερθούν εντολές επεξεργασίας καθώς και θέματα ασφάλειας για το σύστημα και θα γίνει παρουσίαση των εντολών για την παρακολούθηση της ορθής λειτουργίας στο σύστημα.

Όταν ο εκπαιδευόμενος ολοκληρώσει τη μελέτη του κεφαλαίου θα είναι σε θέση να:

- περιγράφει το ρόλο του Διαχειριστή Βάσης Δεδομένων
- απαριθμεί τα καθήκοντα του Διαχειριστή Βάσης Δεδομένων
- αναγνωρίζει τη σπουδαιότητα του έργου του Διαχειριστή Βάσης Δεδομένων
- γνωρίζει τις προοπτικές απασχόλησης ενός Διαχειριστή Βάσης Δεδομένων
- γνωρίζει τις εργασίες εγκατάστασης ενός ΣΔΒΔ
- χρησιμοποιεί την κατάλληλη εντολή SQL για να δημιουργήσει μια ΒΔ και να ορίζει το σύνολο χαρακτήρων των δεδομένων της
- γνωρίζει τις αρμοδιότητες του Διαχειριστή ΒΔ σχετικά με τη δημιουργία ΒΔ και σχήματος ΒΔ
- κατανοεί τους λόγους ασφάλειας που υπαγορεύουν η δημιουργία ΒΔ και σχήματος ΒΔ να γίνεται μόνο από τον Διαχειριστή ΒΔ
- χρησιμοποιεί εντολές SQL για να διαχειρίζεται λογαριασμούς του ΣΔΒΔ (δημιουργία, μετονομασία, διαγραφή, ορισμός και αλλαγή κωδικού)
- κατανοεί την αναγκαιότητα προστασίας των λογαριασμών με κωδικό πρόσβασης.

Χρονική διάρκεια - Ώρες κατάρτισης

40



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Υπουργείο Εργασίας
και Κοινωνικών Υποθέσεων



Ελλάδα 2.0
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΑΚΑΜΨΗΣ
ΚΑΙ ΑΝΕΚΤΙΜΩΤΗΤΑΣ



Με τη χρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης
NextGenerationEU

5.

Τίτλος Θεματικής Ενότητας

ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΑΠΟΜΑΚΡΥΣΜΕΝΗ ΒΑΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Σκοπός – στόχοι της θεματικής ενότητας

Σκοπός του συγκεκριμένου κεφαλαίου είναι να γνωρίσει ο εκπαιδευόμενος τη διαδικασία σύνδεσης με μια απομακρυσμένη βάση δεδομένων. Αναλύονται τα βήματα που χρειάζονται για αυτό που αφορούν:

- την Εισαγωγή
- τη Δημιουργία ODBC Σύνδεσης
- την Τροποποίηση ODBC Σύνδεσης
- τη Διαγραφή ODBC Σύνδεσης
- τον Έλεγχο ODBC Σύνδεσης

Χρονική διάρκεια - Ώρες κατάρτισης

20



6.

Τίτλος Θεματικής Ενότητας

RDBMS (MySQL, PHP)

Σκοπός – στόχοι της θεματικής ενότητας

Σκοπός του συγκεκριμένου κεφαλαίου είναι να γνωρίσει ο εκπαιδευόμενος τη σχεσιακή γλώσσα δεδομένων SQL και να είναι σε θέση να εκτελέσει βασικές εντολές δημιουργίας πίνακα και όψεων (views). Επιπλέον στόχος είναι η κατανόηση του προσδιορισμού και υλοποίησης περιορισμών, η χρήση συναλλαγών, γνωρίζοντας τις κατηγορίες και τις ιδιότητες του, καθώς και προβλημάτων που μπορεί να προκύψουν από τη χρήση ταυτοχρονισμού.

Όταν ο εκπαιδευόμενος ολοκληρώσει τη μελέτη του κεφαλαίου θα είναι σε θέση να:

- Δημιουργεί ένα νέο πίνακα
- Υλοποιεί περιορισμούς
- Αντιλαμβάνεται τον περιορισμό NOT NULL
- Αντιλαμβάνεται τον περιορισμό UNIQUE
- Κατανοεί την έννοια και τη σημασία του Πρωτεύοντος Κλειδιού
- Κατανοεί την έννοια και τη σημασία του Ξένου Κλειδιού
- Αντιλαμβάνεται τον περιορισμό CHECK
- Αντιλαμβάνεται τον περιορισμό DEFAULT
- Προσδιορίζει και υλοποιεί Πρωτεύοντα και Ξένα Κλειδιά
- Προσδιορίζει και υλοποιεί Δείκτες - Ευρετήρια (Indexes)
- Προσδιορίζει και υλοποιεί Όψεις (Views)



- Κατανοεί τη χρήση Συναλλαγών
- Κατανοεί τις Κατηγορίες και τις Ιδιότητες Συναλλαγών
- Κατανοεί τις πιθανές Καταστάσεις Συναλλαγών
- Μπορεί να συντάσσει Συναλλαγές

Χρονική διάρκεια - Ώρες κατάρτισης

40

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΩΡΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ: 200



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Υπουργείο Εργασίας
και Κοινωνικών Υποθέσεων



Ελλάδα 2.0
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΩΣΙΜΗΣ
ΑΝΑΚΕΤΩΣΗΣ



Με τη χρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης
NextGenerationEU