

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ (SYLLABUS)

Ενότητα Advanced Βάσεις Δεδομένων, Προχωρημένο Επίπεδο

Βάσεις Δεδομένων, Προχωρημένο Επίπεδο

Ακολουθεί η Εξεταστέα Ύλη (Syllabus) για την Ενότητα Advanced – *Βάσεις Δεδομένων, Προχωρημένο Επίπεδο*, που περιγράφει αναλυτικά το επίπεδο γνώσεων και ικανοτήτων που απαιτούνται για τις εξετάσεις της ενότητας. Η Εξεταστέα Ύλη για την ενότητα Advanced, επεκτείνεται πέραν των δεξιοτήτων και των γνώσεων που περιέχονται στην αντίστοιχη Ενότητα Standard, Χρήση Βάσεων Δεδομένων. Ο προσδιορισμός *Βάσεις Δεδομένων, Προχωρημένο Επίπεδο*, υποδηλώνει ότι ο υποψήφιος κατέχει ήδη το σύνολο των δεξιοτήτων και έχει αφομοιώσει τις γνώσεις που περιγράφονται στην ενότητα Standard, Χρήση Βάσεων Δεδομένων.

Στόχοι της Ενότητας

Η ενότητα **Βάσεις Δεδομένων, Προχωρημένο Επίπεδο**, απαιτεί από τον υποψήφιο να κατανοεί τις βασικές έννοιες των βάσεων δεδομένων καθώς και να χρησιμοποιεί την εφαρμογή μιας σχεσιακής βάσης δεδομένων για να δημιουργήσει μια βάση δεδομένων και να εξαγάγει αποτελέσματα μέσω προχωρημένης χρήσης βάσεων δεδομένων.

Ο υποψήφιος θα πρέπει να είναι σε θέση να:

- Κατανοεί τις βασικές έννοιες της ανάπτυξης και χρήσης βάσεων δεδομένων.
- Δημιουργεί μια σχεσιακή βάση δεδομένων χρησιμοποιώντας λειτουργίες προχωρημένης δημιουργίας πινάκων και πολύπλοκων σχέσεων μεταξύ πινάκων.
- Σχεδιάζει και να χρησιμοποιεί ερωτήματα για τη δημιουργία ενός πίνακα, για την ενημέρωση, διαγραφή και προσθήκη δεδομένων. Βελτιώνει ερωτήματα χρησιμοποιώντας χαρακτήρες μπαλαντέρ (wildcards), παραμέτρους και υπολογισμούς.
- Χρησιμοποιεί στοιχεία ελέγχου και δευτερεύουσες φόρμες (υποφόρμες) για να βελτιώνει τις φόρμες και την παραγωγικότητα μιας βάσης δεδομένων.
- Δημιουργεί στοιχεία ελέγχου σε εκθέσεις/αναφορές έτσι ώστε να εκτελούνται υπολογισμοί, καθώς και να εισάγει δευτερεύουσες εκθέσεις/αναφορές και βελτιώνει την εμφάνιση μιας έκθεσης/αναφοράς.
- Βελτιώνει την παραγωγικότητα του χρησιμοποιώντας μακροεντολές καθώς και τις λειτουργίες σύνδεσης και εισαγωγής για την ενσωμάτωση δεδομένων.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΣΥΝΟΛΟ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ	ΑΝΑΦ.	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
AM5.1 Έννοιες Βάσεων Δεδομένων	<i>AM5.1.1 Ανάπτυξη Βάσης Δεδομένων και Χρήση</i>	AM5.1.1.1	Γνώση των διαφορετικών τύπων μοντέλων βάσεων δεδομένων που υπάρχουν όπως: ιεραρχική (hierarchical), σχεσιακή (relational), αντικειμενοστραφής (object-oriented).
		AM5.1.1.2	Γνώση των σταδίων του κύκλου ζωής μιας βάσης δεδομένων: λογική σχεδίαση, δημιουργία βάσης δεδομένων, εισαγωγή δεδομένων, συντήρηση δεδομένων, ανάκτηση/ανάκληση δεδομένων.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΣΥΝΟΛΟ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ	ΑΝΑΦ.	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
		AM5.1.1.3	Αναγνώριση συνήθων εφαρμογών χρήσης βάσεων δεδομένων, όπως: δυναμικοί ιστότοποι, συστήματα διαχείρισης πελατειακών σχέσεων (customer relationship management systems), συστήματα προγραμματισμού επιχειρησιακών πόρων (enterprise resource planning systems), συστήματα διαχείρισης περιεχομένου διαδικτυακής τοποθεσίας (website content management systems).
		AM5.1.1.4	Γνώση του όρου SQL (structured query language / δομημένη γλώσσα ερωτήσεων) και κατανόηση ότι η κύρια χρήση της αφορά την αναζήτηση δεδομένων στα περιεχόμενα μιας βάσης δεδομένων.
AM5.2 Πίνακες και Σχέσεις	<i>AM5.2.1 Πεδία/Στήλες</i>	AM5.2.1.1	Δημιουργία, τροποποίηση, διαγραφή αναζήτησης σε ένα πεδίο/μία στήλη.
		AM5.2.1.2	Δημιουργία, τροποποίηση, διαγραφή μιας μάσκας εισαγωγής σε ένα πεδίο/μία στήλη.
		AM5.2.1.3	Ορισμός εισαγωγής δεδομένων σε ένα πεδίο/μία στήλη: απαιτείται, δεν απαιτείται.
	<i>AM5.2.2 Σχέσεις και Σύνδεσμοι</i>	AM5.2.2.1	Δημιουργία, τροποποίηση, διαγραφή σχέσης τύπου ένα-προς-ένα, ένα-προς-πολλά μεταξύ πινάκων.
		AM5.2.2.2	Δημιουργία, τροποποίηση σχέσης τύπου πολλά-προς-πολλά χρησιμοποιώντας έναν ενδιάμεσο (junction) πίνακα.
		AM5.2.2.3	Εφαρμογή και χρήση ακεραιότητας αναφορών (referential integrity) μεταξύ πινάκων.
		AM5.2.2.4	Εφαρμογή αυτόματης ενημέρωσης σχετικών πεδίων.
		AM5.2.2.5	Εφαρμογή αυτόματης διαγραφής σχετικών εγγραφών.
		AM5.2.2.6	Εφαρμογή, τροποποίηση εσωτερικού (inner), πρωτεύοντος/εξωτερικού (αριστερού - outer) συνδέσμου (join).

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΣΥΝΟΛΟ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ	ΑΝΑΦ.	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
AM5.3 Ερωτήματα	<i>AM5.3.1 Τύποι Ερωτημάτων</i>	AM5.2.2.7	Δημιουργία, τροποποίηση ενός συνδέσμου αποκλεισμού (subtract join).
		AM5.2.2.8	Εφαρμογή ενός δευτερεύοντος - εξωτερικού (δεξιού - self) συνδέσμου (join).
		AM5.3.1.1	Δημιουργία, εκτέλεση ερωτήματος για την ενημέρωση/τροποποίηση των δεδομένων ενός πίνακα.
		AM5.3.1.2	Δημιουργία, εκτέλεση ερωτήματος για την προσάρτηση εγγραφών σε έναν πίνακα.
		AM5.3.1.3	Δημιουργία, εκτέλεση ερωτήματος για διαγραφή εγγραφών από έναν πίνακα.
		AM5.3.1.4	Δημιουργία, εκτέλεση ερωτήματος για αποθήκευση των επιλεγμένων επιλογών σε νέο πίνακα.
		AM5.3.1.5	Δημιουργία, εκτέλεση ερωτήματος διασταύρωσης (crosstab).
		AM5.3.1.6	Δημιουργία, εκτέλεση ερωτήματος για την εμφάνιση των διπλότυπων (duplicated) εγγραφών ενός πίνακα.
	AM5.3.1.7	Δημιουργία, εκτέλεση ερωτήματος για την εμφάνιση των ατάριαστων (unmatched) εγγραφών σε συσχετισμένους πίνακες.	
	<i>AM5.3.2 Βελτίωση ενός Ερωτήματος</i>	AM5.3.2.1	Δημιουργία, τροποποίηση, εκτέλεση παραμετρικού ερωτήματος, με μία ή δύο παραμετρικές τιμές.
		AM5.3.2.2	Χρήση χαρακτήρων μπαλαντέρ (wildcards) σε ένα ερώτημα: [], !, -, #.
		AM5.3.2.3	Εμφάνιση υψηλότερης, χαμηλότερης περιοχής κελιών σε ένα ερώτημα.
		AM5.3.2.4	Δημιουργία και ονομασία ενός υπολογιζόμενου πεδίου που εκτελεί αριθμητικές πράξεις.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΣΥΝΟΛΟ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ	ΑΝΑΦ.	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
		AM5.3.2.5	Ομαδοποίηση δεδομένων σε ένα ερώτημα χρησιμοποιώντας συναρτήσεις όπως: άθροισμα (sum), πλήθος (count), μέσος όρος (average), μέγιστο (max), ελάχιστο (min).
AM5.4 Φόρμες	<i>AM5.4.1 Στοιχεία Ελέγχου</i>	AM5.4.1.1	Δημιουργία, τροποποίηση, διαγραφή δεσμευμένων (bound) στοιχείων ελέγχου: πλαίσιο κειμένου (text box), σύνθετο πλαίσιο (combo box), πλαίσιο λίστας (list box), στοιχείο επικύρωσης-πλαίσιο ελέγχου (check box), ομάδα κουμπιών επιλογής (option groups).
		AM5.4.1.2	Εφαρμογή, απαλοιφή ιδιοτήτων δεσμευμένων (bound) στοιχείων ελέγχου, όπως: περιορισμός σε λίστα (limit to list), μοναδικές τιμές (distinct values).
		AM5.4.1.3	Δημιουργία, τροποποίηση, διαγραφή αδέσμευτων (unbound) στοιχείων ελέγχου που περιέχουν αριθμητικές, λογικές εκφράσεις.
		AM5.4.1.4	Καθορισμός της σειράς (tab order) που ακολουθείται στα στοιχεία ελέγχου μιας φόρμας (πατώντας το πλήκτρο tab).
		AM5.4.1.5	Δημιουργία, διαγραφή μιας συνδεδεμένης δευτερεύουσας φόρμας.
AM5.5 Εκθέσεις / Αναφορές	<i>AM5.5.1 Στοιχεία Ελέγχου</i>	AM5.5.1.1	Μορφοποίηση στοιχείων ελέγχου αριθμητικών υπολογισμών σε μια έκθεση/αναφορά: ποσοστό, νομισματική μονάδα, με συγκεκριμένο πλήθος δεκαδικών ψηφίων.
		AM5.5.1.2	Εφαρμογή τρέχοντος αθροίσματος (running sum) σε μια ομάδα (for a group), στο σύνολο (over all).
		AM5.5.1.3	Συνένωση (concatenate) πεδίων σε μια έκθεση/αναφορά.
	<i>AM5.5.2 Παρουσίαση</i>	AM5.5.2.1	Εισαγωγή, διαγραφή πεδίου δεδομένων στην κεφαλίδα ή/και το υποσέλιδο της ομαδοποίησης ή/και της σελίδας μιας έκθεσης/αναφοράς.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΣΥΝΟΛΟ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ	ΑΝΑΦ.	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
AM5.6 Βελτίωση Παραγωγικότητας	<i>AM5.6.1 Σύνδεση, Εισαγωγή</i>	AM5.5.2.2	Ταξινόμηση, ομαδοποίηση σε μια έκθεση/αναφορά βάσει πεδίου (-ων).
		AM5.5.2.3	Εισαγωγή υποχρεωτικής αλλαγής σελίδας για τις ομαδοποιήσεις σε εκθέσεις/αναφορές.
		AM5.5.2.4	Δημιουργία, διαγραφή μιας συνδεδεμένης δευτερεύουσας έκθεσης/αναφοράς.
	<i>AM5.6.2 Αυτοματισμός</i>	AM5.6.1.1	Σύνδεση εξωτερικών δεδομένων σε μια βάση δεδομένων: υπολογιστικό φύλλο, κείμενο (.txt, .csv), υπάρχοντα αρχεία βάσεων δεδομένων.
		AM5.6.1.2	Εισαγωγή αρχείων υπολογιστικών φύλλων, κειμένου (.txt, .csv), XML, άλλων βάσεων δεδομένων σε μια βάση δεδομένων.
		AM5.6.2.1	Δημιουργία μιας απλής μακροεντολής όπως: κλείσιμο ενός αντικειμένου και άνοιγμα ενός άλλου, άνοιγμα και μεγιστοποίηση ενός αντικειμένου, άνοιγμα και ελαχιστοποίηση ενός αντικειμένου, εκτύπωση και κλείσιμο ενός αντικειμένου.
AM5.6.2.2	Αντιστοίχιση μακροεντολής σε ένα κουμπί ελέγχου, αντικείμενο, στοιχείο ελέγχου.		