

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ – τΗΜΜΥ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ II
ΕΡΓΑΣΙΑ ΕΞΑΜΗΝΟΥ

ακαδ. έτος **2020-2021**

Η εργασία θα εκπονηθεί σε ομάδες δύο ατόμων. Επιλέγετε μια θεωρητική ή προγραμματιστική εργασία. Αναλυτικότερες οδηγίες για τα θέματα που ακολουθούν θα δοθούν στη διάρκεια του μαθήματος.

Η παράδοση της εργασίας θα γίνει από ένα μέλος κάθε ομάδας μέχρι τις 16 Δεκεμβρίου 2020, 14:00 το μεσημέρι, στο eclass του μαθήματος, στον φάκελο Εργασίες. Οι παρουσιάσεις των εργασιών θα γίνουν μέσω MsTeams.

A. ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Η εργασία αφορά στη μελέτη ΣΔΒΔ, άλλων πέρα των σχεσιακών. Συγκεκριμένα, η επιλογή σας είναι μεταξύ των ακόλουθων:

1. Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών
2. Βάσεις Δεδομένων στην κύρια μνήμη
3. Χρονικές Βάσεις Δεδομένων
4. Κινητές Βάσεις Δεδομένων

Υλικό για τα παραπάνω θέματα μπορεί να βρεθεί σε επιστημονικές πηγές (άρθρα, κεφάλαια βιβλίων, διατριβές, κλπ.) σε βιβλιογραφικές ΒΔ και μηχανές αναζήτησης. Στη συνέχεια η ομάδα, αξιολογώντας το υλικό που βρήκε, θα επιλέξει 2-3 καλές κατά τη γνώμη της πηγές με τις οποίες και θα ασχοληθεί. Στις διαφάνειες και στην αναφορά θα πρέπει να αναφέρονται οι πηγές της εργασίας

Οι ομάδες που ενδιαφέρονται για θεωρητική εργασία θα προτείνουν δύο από τις παραπάνω ενότητες και η τελική ανάθεση θα γίνει από τη διδάσκουσα.

Παρουσίαση των εργασιών 1-3: Η παρουσίαση θα γίνει με τη χρήση διαφανειών σε powerpoint στα ελληνικά, όπου κάθε ομάδα θα παρουσιάσει το θέμα της σε 20 λεπτά.

Παραδοτέα: οι διαφάνειες καθώς και μια αναλυτική αναφορά (σύνοψη, περιγραφή της μελέτης σας) στα ελληνικά.

B. (ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ-) ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

5. Σύντομη παρουσίαση των Ενεργών ΒΔ (triggers) (θεωρητικό κομμάτι) και δημιουργία ολοκληρωμένης εφαρμογής ΒΔ (δημιουργία πινάκων και ερωτημάτων) η οποία κάνει χρήση των ενανυσμάτων.
6. Εφαρμογή ολοκληρωμένης ΒΔ σε DBMS της επιλογής σας και σύνδεσή της με εφαρμογή JAVA (μέσω JDBC) με δυνατότητα ενεργειών στη βάση. Εναλλακτικά, η εφαρμογή μπορεί να υλοποιηθεί σε γλώσσα Python (χρησιμοποιώντας τους αντίστοιχους driver της γλώσσας). Το μενού της εφαρμογής σας θα πρέπει σε κάθε περίπτωση να περιλαμβάνει τις ακόλουθες επιλογές:
 - εισαγωγή/ενημέρωση/διαγραφή δεδομένων σε υπάρχοντες πίνακες
 - εμφάνιση δεδομένων (ως αποτέλεσμα απλών, σύνθετων, συναθροιστικών **δυναμικών** ερωτημάτων-πληκτρολογεί ο χρήστης τα συγκεκριμένα στοιχεία που αναζητεί κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης)
 - δημιουργία όψεων
 - έξοδος από το πρόγραμμα.
7. Σύντομη παρουσίαση της PHP (θεωρητικό κομμάτι) και δημιουργία web εφαρμογής με χρήση PHP για την προβολή του περιεχομένου μιας ΒΔ σε ιστοσελίδα (βλέπε εργασία 6 για τα

απαραίτητα της εφαρμογής). Εναλλακτικά, η εφαρμογή μπορεί να κατασκευαστεί και με το εργαλείο Django της γλώσσας Python.

8. Σύντομη παρουσίαση της XML (θεωρητικό κομμάτι) και δημιουργία εφαρμογής με χρήση γλωσσών XPath και XQuery για την υποβολή ερωτημάτων.
9. System administration: μελέτη των συγκεκριμένων συστημάτων από την πλευρά του administrator (επιλογές για δημιουργία ομάδων χρηστών και ρόλων, για την εκτέλεση ταυτόχρονων συναλλαγών και για την ασφάλεια του συστήματος).

Παρουσίαση των εργασιών 5-9: Όπου υπάρχει θεωρητικό κομμάτι, παρουσίασή του με powerpoint. Το πρακτικό κομμάτι θα παρουσιαστεί με επίδειξη της εφαρμογής και των δυνατοτήτων της. Εργασίες με system administration θα παρουσιαστούν με powerpoint όπου θα φαίνονται αναλυτικά οι δυνατότητες του κάθε συστήματος και πώς μπορούμε να τις διαχειριστούμε, ενδεχομένως και μέσω μικρών παραδειγμάτων-εφαρμογών. Συνολικός χρόνος παρουσίασης 15-20 λεπτά.

Παραδοτέα: σχολιασμένος κώδικας (όπου υπάρχει), συμπληρωματικά αρχεία (π.χ. μεταγλωττισμένα αρχεία, αρχεία ρυθμίσεων, κ.α.), οδηγίες εγκατάστασης και χρήσης (με παραδείγματα, screen shots, δοκιμαστικές εκτελέσεις), δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν (για τη δημιουργία των στοιχείων της βάσης), αναφορά (κείμενο) που θα περιγράφει τα μέρη του συστήματος και την ανάπτυξή τους.

ΠΡΟΣΟΧΗ!!

Φροντίστε ώστε κατά την παρουσίαση να είναι ορατό το κομμάτι της εργασίας με το οποίο έχει ασχοληθεί το κάθε μέλος της ομάδας.

Ενδεικτικές πηγές επιστημονικών άρθρων/διατριβών

- dblp: computer science bibliography
- Google Scholar
- Semantic Scholar
- ACM digital library
- IEEE Xplore
- arXiv
- CiteSeerX
- Science Direct
- Scopus
- SpringerLink

Τα DBMS τα οποία είναι διαθέσιμα είναι:

- η **Postgre**: <http://10.96.12.40/phpPgAdmin/>
- ο **SQL Server** και όλο το λογισμικό της Microsoft είναι διαθέσιμο επίσημα μέσω του <https://it.uth.gr/services/software>
- η **Oracle** από το site της εταιρίας (η μη εμπορική χρήση είναι ελεύθερη): <https://www.oracle.com/downloads/index.html>
- **mySql**: <https://dev.mysql.com/downloads/>