

ΤΗΜΜΥ Παν. Θεσσαλίας
ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ 2022-23

ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Κάθε ομάδα δύο φοιτητών/τριών θα εκπονήσει μία **θεωρητική** και μία **προγραμματιστική** εργασία.

ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ (TUTORIAL ή ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ)

Τα θέματα των εργασιών, τα οποία θα ανατεθούν στις ομάδες κατά τη διάρκεια των μαθημάτων, είναι τα ακόλουθα:

Α ΤΥΠΟΣ

Tutorial για την

- MongoDB (Document Store)
- Apache CouchDB (Document Store)
- DynamoDB (Document Store)
- RavenDB (Document Store)
- Apache Cassandra (Wide Column Store)
- Apache HBase (Wide Column Store)
- Redis (Key-Value Store)
- Riak (Key-Value Store)
- MemcachedDB (Key-Value Store)
- Neo4j (Graph Database)
- OrientDB (Multi-model)
- ArangoDB (Multi-model)
- Sedna (XML database)
- eXist-db (XML database)
- BaseX (XML database)

Για καθένα από τα παραπάνω συστήματα, θα πρέπει να παρουσιαστεί

- Ο στόχος του
- Τα πλεονεκτήματά του και οι εφαρμογές για τις οποίες είναι κατάλληλο
- Τα είδη των δεδομένων για τα οποία είναι κατάλληλο και άλλα χαρακτηριστικά του
- Οι απαιτήσεις για την εγκατάστασή του σε υλικό
- Το ενδεχόμενο κόστος χρήσης του
- Κατευθύνσεις για την εγκατάστασή του
- Παραδείγματα και demo χρήσης του όσον αφορά στη μοντελοποίηση και αποθήκευση δεδομένων και στην υποβολή ερωτημάτων
- Πηγές όπου ο ενδιαφερόμενος δημιουργός εφαρμογών θα βρει καθοδήγηση, οδηγούς, εγχειρίδια για την εμβάθυνση στη χρήση του

Παραδοτέα:

1. Διαφάνειες στα ελληνικά,
2. Αναφορά το ελάχιστο 10 σελίδων στα ελληνικά με το LaTeX (δείτε στο eclass του μαθήματος στους Συνδέσμους «Εισαγωγή στο LaTeX» και στα Έγγραφα «TEMPLATE LaTeX») που θα αποτελεί το tutorial σε έντυπη μορφή. Στις διαφάνειες και στην αναφορά θα πρέπει να αναφέρονται οι πηγές στις οποίες βασίστηκαν

Κάθε εργασία θα παρουσιαστεί στην αίθουσα από όλα τα μέλη της ομάδας.

Β ΤΥΠΟΣ

Βιβλιογραφική εργασία για την παρουσίαση τρεχουσών επιστημονικών και τεχνολογικών εξελίξεων σε:

- Main memory databases
- Fog/Edge computing data management
- Real-time data management
- GPU-accelerated data management
- SSDs in databases
- Stream data management
- Bioinformatics data management

Για ένα θέμα βιβλιογραφικής εργασίας, θα πρέπει να γίνει αναζήτηση κατάλληλων πηγών (όπως άρθρα, κεφάλαια, βιβλία, ιστοσελίδες, διατριβές, κ.α.), αξιολόγησή τους και επιλογή 3-4 πηγών στις οποίες θα βασιστεί η εργασία. Η αναζήτηση πηγών συνιστάται να γίνει σε βιβλιογραφικές ΒΔ και μηχανές αναζήτησης, όπως (ενδεικτικά) οι dblp: computer science bibliography, Google Scholar, Semantic Scholar, ACM digital library, IEEE Xplore, arXiv, CiteSeerX, Science Direct, Scopus, SpringerLink (συχνά απαιτείται VPN για την πρόσβαση στα κείμενα των άρθρων, ή σύνδεση με φορέα/οργανισμό HEAL-link και στη συνέχεια University of Thessaly)

Για καθένα από τα παραπάνω επιστημονικά/τεχνολογικά προβλήματα, θα πρέπει να παρουσιαστεί

- Το πρόβλημα και η σημασία του για τωρινές ή μελλοντικές εφαρμογές
- Τρόποι με τους οποίους έχει λυθεί μέχρι σήμερα
- Αξιολόγηση και σύγκριση των υφιστάμενων λύσεων
- Γνώσεις που απαιτούνται για την ενασχόληση με το πρόβλημα αυτό
- Προκλήσεις που παρουσιάζει μια προσπάθεια επίλυσής του
- Μελλοντικές κατευθύνσεις για τη λύση του και επεκτάσεις υφιστάμενων λύσεων
- Πηγές όπου ο ενδιαφερόμενος μελέτητής θα βρει πληροφορίες για την εμβάθυνση στο πρόβλημα αυτό

Παραδοτέα:

1. Διαφάνειες στα ελληνικά,
2. Αναφορά το ελάχιστο 10 σελίδων στα ελληνικά με το LaTeX (δείτε στο eclass του μαθήματος στους Συνδέσμους «Εισαγωγή στο LaTeX» και στα Έγγραφα «TEMPLATE LaTeX») που θα αποτελεί τη βιβλιογραφική εργασία σε έντυπη μορφή.

Στις διαφάνειες και στην αναφορά θα πρέπει να αναφέρονται οι πηγές στις οποίες βασίστηκαν

Κάθε εργασία θα παρουσιαστεί στην αίθουσα από όλα τα μέλη της ομάδας.

ΟΙ ΠΑΡΑΔΟΣΕΙΣ ΤΩΝ ΘΕΩΡΗΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ θα γίνουν **μέχρι την Κυριακή 23 Απριλίου 2023, 23:59** στο eclass του μαθήματος -> Εργασίες (για αρχεία μεγάλου μεγέθους, θα υποβληθεί σύνδεσμος προς cloud storage όπου θα βρίσκονται τα πλήρη αρχεία).

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Ανάπτυξη Εφαρμογής υποστηριζόμενης από NoSQL Βάση Δεδομένων

Κάθε ομάδα δύο φοιτητών/τητριών θα πρέπει, **μέχρι την Κυριακή 12 Μαρτίου 2023, 23:59**, να υποβάλει στο eclass του μαθήματος -> Εργασίες, ως αρχείο pdf, **ΠΡΟΤΑΣΗ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 2022-23**

Η πρόταση θα περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

- Στοιχεία φοιτητών/τητριών (Επώνυμο, Όνομα, ΑΕΜ)
- Θέμα εργασίας
- Είδος NoSQL ΒΔ
- Περιγραφή και χρησιμότητα της εφαρμογής
- Πηγές και εργαλεία ανάπτυξης (βιβλιογραφία, σύστημα NoSQL ΒΔ, ενδεχόμενη χρήση γλώσσας προγραμματισμού, πηγές δεδομένων ή προσδιορισμός του τρόπου δημιουργίας των δεδομένων)
- Πλάνο σταδίων/ενεργειών εκπόνησης της εργασίας και χρονοδιάγραμμά τους
- Ενδεχόμενα πρόσθετα στοιχεία / σχόλια / παρατηρήσεις

Η εργασία συνίσταται από τα ακόλουθα βήματα.

1. Επιλογή θέματος (π.χ. εφαρμογή δανειστικής βιβλιοθήκης, εφαρμογή γραμματείας παν. τμήματος, eshop, κλπ).
2. Περιγραφή και προδιαγραφές του θέματος.
3. Επιλογή Συστήματος NoSQL ΒΔ κατάλληλου για το παραπάνω θέμα.
4. Εγκατάσταση του Συστήματος NoSQL ΒΔ
5. Προσδιορισμός χρήσιμων ερωτημάτων για την εφαρμογή.
6. Δημιουργία δεδομένων με χρήση data generator ή ανεύρεση έτοιμων δεδομένων.
7. Σχεδιασμός του μοντέλου της ΒΔ και υλοποίησή του στο Σύστημα NoSQL ΒΔ.
8. Φόρτωση των δεδομένων στη ΒΔ.
9. Δημιουργία κώδικα για λειτουργίες CRUD (Create, read, update and delete) δεδομένων.
10. Προαιρετικά, δημιουργία διεπαφής χρήστη για λειτουργίες CRUD.
11. Υλοποίηση των ερωτημάτων στη ΒΔ.
12. Προαιρετικά, δημιουργία διεπαφής χρήστη για την εκτέλεση των ερωτημάτων στη ΒΔ.
13. Εκτέλεση των ερωτημάτων και εξέταση της ορθότητας των αποτελεσμάτων.
14. Δημιουργία τεκμηρίωσης/αναφοράς στα ελληνικά με το LaTeX (δείτε στο eclass του μαθήματος στους Συνδέσμους «Εισαγωγή στο LaTeX» και στα Έγγραφα «TEMPLATE LaTeX») για όλα τα παραπάνω βήματα. Εκτός αυτών, η τεκμηρίωση επιπλέον πρέπει να περιλαμβάνει: περιεχόμενα, λίστα με τα αρχεία που παραδίδονται και τι περιλαμβάνει το καθένα, οδηγίες εγκατάστασης και χρήσης της εφαρμογής σας, μελλοντικές επεκτάσεις και προσθήκες, βιβλιογραφία.
15. Δημιουργία διαφανειών στα ελληνικά για την παρουσίαση της εργασίας (Η εργασία θα παρουσιαστεί στην αίθουσα με διαφάνειες και ζωντανή επίδειξη της εφαρμογής).

Παραδοτέα:

1. Διαφάνειες στα ελληνικά
2. Επαρκώς σχολιασμένος κώδικας
3. Συμπληρωματικά αρχεία (π.χ. μεταγλωττισμένα αρχεία, αρχεία ρυθμίσεων, κ.α.)
4. Δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν
5. Η τεκμηρίωση/αναφορά (βήμα 14)
6. Οδηγίες εγκατάστασης και χρήσης (με παραδείγματα, screen shots, δοκιμαστικές εκτελέσεις).

Κάθε εργασία θα παρουσιαστεί στην αίθουσα από όλα τα μέλη της ομάδας.

ΟΙ **ΠΑΡΑΔΟΣΕΙΣ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ** θα γίνουν **μέχρι την Κυριακή 7 Μαΐου 2023, 23:59** στο eclass του μαθήματος -> Εργασίες (για αρχεία μεγάλου μεγέθους, θα υποβληθεί σύνδεσμος προς cloud storage όπου θα βρίσκονται τα πλήρη αρχεία).

Η ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ των εργασιών θα βασιστεί

- στην **ΠΡΟΤΑΣΗ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ** (για την προγραμματιστική εργασία)
- στην **ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ** στην αίθουσα
- στα **ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ**

Διευκρινίσεις για την εργασία θα δίνονται αποκλειστικά κατά τη διάρκεια των διαλέξεων του μαθήματος.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Σε κάθε κείμενο / διαφάνειες που υποβάλλετε θα πρέπει να υπάρχει εξώφυλλο όπου να αναφέρεται το πανεπιστήμιο, το τμήμα, το μάθημα, το διδακτικό εξάμηνο, τα στοιχεία σας, τίτλος που δηλώνει τι είναι αυτό που υποβάλλετε (π.χ. Εργασία με θέμα ...).