

2.23 WP 22: Spatial, Temporal and Multimedia Databases (INF-STMDB)

Zugeordnete Modulteile:

Lehrform	Veranstaltung	Tu- rus	Präsenzzeit	Selbst- studium	ECTS
Vorlesung	Vorlesung Spatial, Temporal and Multimedia Databases	SoSe	45 h (3 SWS)	45 h	3 CP
Übung	Übungen Spatial, Temporal and Multimedia Databases	SoSe	30 h (2 SWS)	60 h	3 CP

Im Modul müssen insgesamt 6 ECTS-Punkte erworben werden. Die Präsenzzeit beträgt 5 Wochenstunden. Inklusiv Selbststudium sind etwa 180 Stunden aufzuwenden.

Art des Moduls Wahlpflichtmodul mit Pflichtveranstaltungen

Verwendbarkeit Dieses Modul wird in folgenden Studiengängen angeboten

- INF-M-120: Masterstudiengang Informatik
- MINF-M-120: Masterstudiengang Medieninformatik
- MINF-M-120-KW: Masterstudiengang Medieninformatik mit Anwendungsfach Kommunikationswissenschaft
- MINF-M-120-MCI: Masterstudiengang Mensch-Computer Interaktion
- MINF-M-120-MG: Masterstudiengang Medieninformatik mit Anwendungsfach Mediengestaltung
- MINF-M-120-MW: Masterstudiengang Medieninformatik mit Anwendungsfach Medienwirtschaft

Teilnahmevoraussetzungen keine

Zeitpunkt im Studienverlauf 2. Semester

Dauer Das Modul erstreckt sich über 1 Semester.

Art der Bewertung benotet

Form der Modulprüfung Klausur (90-180 Minute) oder mündlich (15-30 Minute)
Wiederholbarkeit: beliebig, Zulassungsvoraussetzung: keine

Modulverantwortlicher Dr. Peer Kröger

Anbieter	Ludwig-Maximilians-Universität München Fakultät für Mathematik, Informatik und Statistik Institut für Informatik Kerninformatik LFE Datenbanksysteme
-----------------	--

Unterrichtssprache(n)	Deutsch
------------------------------	---------

Inhalte

Dieses Modul befasst sich mit neuen Techniken zur Ähnlichkeitssuche insb. der Feature-basierten Ähnlichkeitssuche in Datenbanken mit komplex strukturierten Objekten. Zu diesen Daten gehören insbesondere

- Multimedia-Objekte und allg. Multi-Attribut-Objekte,
- Objekte mit räumlicher Ausdehnung (z.B. CAD-Daten, Geo-Objekte, Bio-Moleküle, etc.),
- Zeitreihen und Sequenzdaten (z.B. Audiosequenzen, Videosequenzen, etc.).

Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Effizienz und der Effektivität der vorgestellten Techniken zur Ähnlichkeitssuche und Nachbarschaftsanfragen. Insbesondere werden Ähnlichkeitsuchparadigmen wie die Index-basierte Suche und die mehrstufige Anfragebearbeitung sowie Merkmal(Feature)-Extraktionsverfahren für räumliche und zeiträumliche Daten vorgestellt.

Literaturhinweise

Hanan Samet: Foundations of Multidimensional and Metric Data Structures. Morgan Kaufmann, 2006.

Das Modul besteht aus einer Vorlesung sowie Übungen in kleinen Gruppen. Die in der Vorlesung besprochenen Inhalte werden im Übungsteil anhand von praktischen Anwendungen eingeübt.

Qualifikationsziele

Es soll ein grundlegendes Verständnis zu effizienten Ähnlichkeitssuche in Datenbanken mit komplex strukturierten Objekten erreicht werden.

2.23 WP 22: Spatial, Temporal and Multimedia Databases (INF-STMDB)

Associated Module Components:

Teaching	Component	Rota	Attendance	Selfstudy	ECTS
lecture	Lecture: Spatial, Temporal and Multimedia Databases	SoSe	45 h (3 SWS)	45 h	3 CP
exercise	Exercises: Spatial, Temporal and Multimedia Databases	SoSe	30 h (2 SWS)	60 h	3 CP

6 credit points are awarded for this module. The attendance time is 5 hours a week. Including self-study, there are about 180 hours to be spent.

Type elective module with compulsory module components

Usability This module is offered in the following programmes

- INF-M-120: Masters Programme Computer Science
- MINF-M-120: Masters Programme Media Informatics
- MINF-M-120-KW: Masters Programme Media Informatics with Communication Science
- MINF-M-120-MCI: Masters Programme Human-Computer Interaction
- MINF-M-120-MG: Masters Programme Media Informatics with Media Design
- MINF-M-120-MW: Masters Programme Media Informatics with Media Economy

Entry Requ. none

Time during the study 2. Semester

Duration The module comprises 1 semester.

Grading marked

Type of Examination Klausur (90-180 Minute) oder mündlich (15-30 Minute)
Repeatability: arbitrary, Admission Requirements: none

Responsible for Module Dr. Peer Kröger

Provider Ludwig-Maximilians-University Munich
Faculty for Mathematics, Computer Science and Statistics
Institute for Computer Science
Core Computer Science
Database Systems Group

**Teaching
Lang.** German

Contents

This module deals with new techniques for similarity search, in particular the feature-based similarity search in databases with complex structured objects. These data include in particular:

- Multimedia objects and general multi-attribute objects;
- Objects with spatial extent (eg, CAD files, spatial objects, organic molecules, etc.);
- Time series and sequence data (eg, audio clips, video clips, etc.).

The focus is on the efficiency and effectiveness of the presented techniques for similarity search and neighborhood queries. In particular similarity search paradigms as the index-based search, multistage query processing and feature extraction methods for spatial and time-spatial data are presented.

Recommended Literature

Hanan Samet: Foundations of Multidimensional and Metric Data Structures. Morgan Kaufmann, 2006.

The module consists of a lecture and in addition exercises in small groups. The concepts introduced in the lecture are practiced in the exercise section with concrete examples.

Qualifikation Aims

The students will develop skills for efficient similarity search in databases with complex structured objects.