

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KIT/KSQBD	Strana:	1 / 2
Název předmětu:	noSQL systémy a Big Data		
Akademický rok:	2023/2024	Tisknuto:	04.06.2024 13:10

Pracoviště / Zkratka	KIT / KSQBD			Akademický rok	2023/2024
Název	noSQL systémy a Big Data			Způsob zakončení	Zkouška
Akreditováno/Kredity	Ano, 6 Kred.			Forma zakončení	Kombinovaná
Rozsah hodin	Seminář 12 [HOD/SEM]				
Obs/max	Statut A	Statut B	Statut C	Zápočet před zkouškou	ANO
Letní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Počítán do průměru	ANO
Zimní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Min. (B+C) studentů	nestanoveno
Rozvrh	Ano			Opakovaný zápis	NE
Vyučovací jazyk	Čeština			Vyučovaný semestr	Letní semestr
Volně zapisovatelný předmět	Ano			Počet dnů praxe	0
Hodnotící stupnice	A B C D E F			Hodn. stup. zp. před zk.	S N
Počet hodin kontaktní	0				
Automat. uzn. záp. před zk.	Ne				
Periodicita	K				
Nahrazovaný předmět	Žádný				
Vyloučené předměty	Nejsou definovány				
Podmiňující předměty	Nejsou definovány				
Předměty informativně doporučené	Nejsou definovány				
Předměty, které předmět podmiňuje	Nejsou definovány				

Cíle předmětu (anotace):

Cílem předmětu je seznámit studenty s nestrukturovanými databázemi včetně paradigmatu NoSQL databází. Dále přiblížit a prakticky demonstrovat využití Big Data včetně jednotlivých nástrojů.

Požadavky na studenta

Účast na cvičení (min. 70 %)

Vypracování všech úkolů zadaných na cvičení (min. 70%)

Zkouška je realizována jako kombinace písemného testu a ústního rozboru nad zadaným praktickým příkladem. Žádná z částí zkoušky nesmí být hodnocena méně než 50%.

Obsah

1. Úvod do NoSQL databází, srovnání NoSQL databází a relačních databází (SQL), strukturovaná a nestrukturovaná data.
2. NoSQL databáze typu klíč-hodnota (Riak, Redis, Oracle Berkeley DB, Voldermort, Dynamo).
3. NoSQL databáze sloupcově orientované databáze (Cassandra, BigTable, HBase).
4. NoSQL databáze dokumentově orientované databáze (MongoDB, CouchDB, BaseX).
5. NoSQL databáze objektově orientované databáze (ObjectDB, Gemstone nebo Versant).
6. NoSQL databáze grafové databáze (Neo4j, FlockDB, AllegroGraph nebo InfiniteGraph).
7. Úvod do BigData, MapReduce, Apache Hadoop.
8. Hadoop (Architektura, HDFS, MapReduce, adpod.).
9. Business Intelligence (vrstvy, nástroje, atd.).
10. Databáze jako služby
11. BigData Science
12. Návrhové vzory

Předpoklady - další informace k podmíněnosti studia předmětu

Dobrá znalost jazyka SQL. Základní znalost databázového systému Oracle, PL/SQL a JDBC.

Získané způsobilosti

Vývoj pokročilých databázových aplikací. Optimalizace výkonu databázových systémů. Porozumění fungování NoSQL databází.

Studijní opory**Garanti a vyučující**

- **Garanti:** Ing. Monika Borkovcová, Ph.D.
- **Přednášející:** Ing. Monika Borkovcová, Ph.D. (100%), Ing. Filip Majerík (100%)
- **Cvičící:** Ing. Monika Borkovcová, Ph.D. (100%), Ing. Filip Majerík (100%)

Literatura

- **Základní:** Holubová Irena, Minařík Karel, Novák David, Kosek Jiří. *Big Data a NoSQL databáze*. 2015. ISBN 978-80-247-5466-6.
- **Základní:** Meier, Andreas, Kaufmann, Michael. *SQL & NoSQL Databases*. 2019. ISBN 978-3-658-24549-8.
- **Doporučená:** ROBINSON, Ian - WEBBER Jim. *Graph databases. First edition. Sebastopol, Calif, 2013. ISBN 978-144-93356-262.11.*
- **Doporučená:** LAM, Chuck. *Hadoop in action. Greenwich: Manning Publications, 2011, xxi, 312 S. ISBN 978-1-935182-19-1.*
- **Doporučená:** WHITE, Tom. *Hadoop: the definitive guide. 3rd ed. Sebastopol: O'Reilly, 2012. ISBN 978-1-449-31152-0.*
- **Doporučená:** McCREARY, Dan - KELLY, Ann. *Making sense of NoSQL: a guide for managers and the rest of us. Shelter Island, 2013. ISBN 978-161-7291-074.*
- **Doporučená:** HARRISON, Guy. *Oracle performance survival guide*. Upper Saddle River, NJ, 2010. ISBN 01-370-1195-4.

Vyučovací metody

Monologická (výklad, přednáška, instruktáž)
 Dialogická (diskuze, rozhovor, brainstorming)
 Demontrace
 Pracovní činnosti

Hodnotící metody

Ústní zkouška
 Analýza výkonu studenta
 Rozbor díla tvůrčího charakteru
 Obhajoba vlastního projektu

Předmět je zařazen do studijních programů:

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etapa	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Webové technologie	Bakalářský	Kombinovaná	Webové technologie	1	2023	2023	Povinné 3. ročník	A	3	LS