

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KIT/BSQBD	Strana:	1 / 3
Název předmětu:	noSQL systémy a Big Data		
Akademický rok:	2023/2024	Tisknuto:	04.06.2024 06:21

Pracoviště / Zkratka	KIT / BSQBD			Akademický rok	2023/2024
Název	noSQL systémy a Big Data			Způsob zakončení	Zkouška
Akreditováno/Kredity	Ano, 6 Kred.			Forma zakončení	Kombinovaná
Rozsah hodin	Přednáška 3 [HOD/TYD] Cvičení 2 [HOD/TYD]			Zápočet před zkouškou	ANO
Obs/max	Statut A	Statut B	Statut C	Počítán do průměru	ANO
Letní semestr	52 / -	0 / 0	0 / 0	Min. (B+C) studentů	nestanoveno
Zimní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Opakovaný zápis	NE
Rozvrh	Ano			Vyučovaný semestr	Letní semestr
Vyučovací jazyk	Čeština			Počet dnů praxe	0
Volně zapisovatelný předmět	Ano			Hodn. stup. zp. před zk.	S N
Hodnotící stupnice	A B C D E F				
Počet hodin kontaktní	0				
Automat. uzn. záp. před zk.	Ne				
Periodicita	K				
Nahrazovaný předmět	KIT/ISQBD				
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. Student po absolvování předmětu porozumí fungování noSQL databázi, pochopí princip a možnosti BigData.

Požadavky na studenta

ZÁPOČET

Pro splnění zápočtu je nutné obhájit odevzdaný komplexní projekt do stanoveného termínu zaměřený na vybranou NoSQL databázi/datové úložiště/nástroj.

ZKOUŠKA

Ověření studijních výsledků probíhá formou písemného zkouškového testu. Probíraná témata u zkoušky ověřují získané znalosti z oblasti NoSQL databází, BigData, datových úložišť a datové vědy, a to z přednášek i ze cvičení. Součástí testu jsou teoretické i praktické úlohy.

Za úspěšné obhájení projektu a získání zápočtu se považuje hranice získání 60 % možných bodů ze zápočtového projektu, tedy je třeba získat alespoň 30 bodů z celkového součtu 50 možných bodů, projekt dále tvoří 50% z celkového hodnocení.

Pro úspěšné složení zkoušky je stanovena hranice 60% bodů ze zkouškového testu, tedy je třeba získat alespoň 30 bodů z celkového součtu 50 možných bodů, zkouška tvoří 60% z celkového hodnocení. V součtu všech bodů ze zápočtu a zkoušky je nutné získat alespoň 60% tedy 60 bodů.

Celkové výsledné hodnocení předmětu je založeno na výsledku znalostí z písemného zkouškového testu.

100 - 93 % - A

92 - 85 % - B

84 - 77 % - C

76 - 69 % - D

68 - 60 % - E

méně - F

Obsah

1. Úvod do NoSQL databází a distribučních řešení
2. Základní přehled NoSQL databází
3. NoSQL databáze typu klíč-hodnota (Riak, Redis, Oracle Berkeley DB, Voldermort, Dynamo)
4. NoSQL databáze sloupcově orientované databáze (Cassandra, BigTable, HBase)
5. NoSQL databáze dokumentově orientované databáze (MongoDB, CouchDB, BaseX)
6. NoSQL databáze grafové databáze (Neo4j, FlockDB, AllegroGraph nebo InfiniteGraph)
7. Úvod do ekosystému BigData
8. Využití jazyka Python pro datovou analytiku
9. Data Science a jeho možnosti
10. Datová úložiště a další nástroje pro analýzu dat
11. Hadoop (Architektura, HDFS, MapReduce, adpod.)
12. Apache Spark

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 978-144-9356-262.11.*
- **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.
Informační technologie	Bakalářský	Prezenční	Informační technologie	1	2021	2023	Povinné 3. ročník	A	3	LS
Informační technologie	Bakalářský	Prezenční	Informační technologie	1	2022	2023	Povinné 3. ročník	A	3	LS
Informační technologie	Bakalářský	Prezenční	Informační technologie	1	2023	2023	Povinné 3. ročník	A	3	LS
Informační technologie	Bakalářský	Prezenční	Informační technologie	1	2020	2023	Povinné 3. ročník	A	3	LS
Webové technologie	Bakalářský	Prezenční	Webové technologie	1	2023	2023	Povinné 3. ročník	A	3	LS