



## Štátne skúšky – okruhy tém k štátnicovému predmetu

Akademický rok:	2016/2017
Garantujúce pracovisko:	Katedra kybernetiky a umelej inteligencie FEI TU - KKUI
Študijný program:	Hospodárska informatika
Študijný odbor:	<b>Hospodárska informatika</b>
Stupeň štúdia:	2. – inžiniersky
Štátnicový predmet:	<b>Hlavné poznatky odboru hospodárska informatika a ich využitie</b>

Okruhy otázok z predmetu:

1. Procesná analýza a modelovanie. Manažment IT služieb. Charakteristika IT služby, životný cyklus služieb. SLA ako rozhranie medzi poskytovateľom a odberateľom služby. Rámce pre riadenie IT služieb, rámec ITIL a jeho štruktúra. Implementácia a aplikačná podpora ITSM.
2. Kľúčové procesy a koncepty manažmentu IT - CMDB a konfiguračný manažment, zmeny a manažment zmien, manažment udalostí, incidentov a problémov, Service Desk a jeho úloha v prevádzke IT služieb. Priebežné zlepšovanie služieb a meranie výkonnosti služieb.
3. Vzťahy a rozdiely medzi dátami, informáciami a znalosťami, význam znalostí pre organizácie. Rôzne uhly pohľadu na manažment znalostí. Podmieneny pohľad na MZ: vplyv charakteristík riešených úloh, typu používaných znalostí, charakteristík organizácie a vonkajšieho prostredia na MZ.
4. Vyhľadávanie informácií, základné modely, práca s textovými dokumentmi, spôsoby vyhodnotenia kvality vyhľadávania. Vyhľadávanie na webe, využitie štruktúry liniek, algoritmy PageRank a HITS.
5. Základný racionálny rozhodovací model, Vroom-Jagov rozhodovací model, Bainov rozhodovací model, De Bonov model šiestich klobúkov. Definícia skupinových metód rozhodovania, kreatívne metódy, kvázi-exaktná metóda, silné a slabé stránky skupinových metód.
6. Proces objavovania znalostí z databáz, popis jeho základných krokov. Základné typy znalostí, ktoré je možné získať z dát. Metodológia CRISP-DM, popis jej jednotlivých krokov. Popisné dolovanie v dátach, ciele, príklady metód a používaných algoritmov (asociačné pravidlá, atribútovo orientovaná indukcia).
7. Prediktívne dolovanie v dátach, popis cieľa, základného prístupu k riešeniu, najčastejšie používané modely (rozhodovacie stromy, rôzne typy regresie, pravdepodobnostné prístupy,  $k$ -najbližších susedov).
8. Stacionárne náhodné postupnosti, lineárny regresný model prvého rádu, analytické riešenie, lineárny trend, minimum kvadrátu odchýlok. Lineárne regresné modely vyššieho rádu, redukcia rozmernosti sústavy rovníc pomocou aproximácie, Almonovej



model. Redukcia rozmernosti sústavy rovníc pomocou prvých diferencií prvkov náhodnej postupnosti, Koyckov model. Modely s fixovaným prvkom, Davidsonov model. Princíp a využitie Choleskyho dekompozície.

9. Systémy a manažérske informačné systémy (MIS), charakteristika systémov MIS, metódy a prostriedky realizácie manažérskej úrovne riadenia. Trojvrstvová architektúra systémov MIS (relačná vrstva, multidimenzionálna vrstva, prezentačná vrstva - prostriedky OLAP).
10. Relačná vrstva, systémy OLTP ako produkčné systémy a zdroje dát pre MIS, relačný databázový model, charakteristika relačných databáz, podmienky minimálnej relačnosti, pravidlá pre relačné databázové systémy, databázové tabuľky-entity, relačné vzťahy medzi entitami, primárny kľúč a cudzí kľúč, relácie, tri normálne formy.
11. Multidimenzionálna vrstva a multidimenzionálny dátový model, definícia a charakteristika dátových skladov, prvky dátových skladov a ich charakteristika (dimenzie, fakty, metadáta, repozitáre). Metódy, postupy a prostriedky budovania a naplňovania dátových skladov. Prezentačná vrstva, OLAP analýza, definícia a pravidlá OLAP, operácie a spôsoby prezentácie výstupov OLAP analýzy.
12. Definícia veľkých dát, charakteristika veľkých dát – 3V/5V model, princípy distribuovaných súborových systémov a databáz, typy NoSQL databáz a ich charakteristika – stĺpcovo orientované databázy, úložiska typu kľúč : hodnota, dokumentové databázy, grafové databázy.
13. Architektúry systémov pre spracovanie veľkých dát. Distribuované prostredie pre dávkové spracovanie dát – základný model MapReduce. Distribuované prostredie pre spracovanie prúdových dát – dátové toky, fronty správ. Kombinovaná architektúra. Prehľad technológií pre spracovanie veľkých dát.

Košice, 20.01.2017

---

prof. Ing. Peter Sinčák, CSc.  
vedúci KKUI

