

ДОКТОРСКА ПРОГРАМА „КОМПЮТЪРНИ НАУКИ – АНАЛИЗ И ОБРАБОТКА НА ДАННИ”

професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки

КОНСПЕКТ за кандидатдокторантски изпит

1. Модели на данни. Графови модели. Обектно-ориентиран модел. Релационен модел и релационни структури.
2. Принципи на проектиране на релационни бази данни. Функционални зависимости. Нормализация. Нормални форми.
3. Системи за управление на бази данни (СУБД). Разпределени бази данни. Архитектури, компоненти, стратегии.
4. Анализ на бизнес данни.
5. Методи и средства за откриване на аномалии.
6. Фази при обработката на данните: събиране, извличане, визуализация и интерпретация на резултатите.
7. Машинно обучение. Методи за откриване на знания и вземане на решения.
8. Регресионен анализ.
9. Класификация с Naive Bayes и Support Vector Machine.
10. Основни методи за клъстеризация. K-Means.
11. Разпределена обработка на данните. Програмен модел Map-Reduce.
12. Платформи и софтуерни средства за анализ и обработката на големи данни.

Литература

1. Ryza, S., Laserson, U., Wills, J., Owen, S., Advanced Analytics with Spark, O'Reilly Media, 2015.
2. Abu-Mostafa, Y., Magdon-Ismail, M., Learning From Data, AMLBook, 2012.
3. Garcia-Molina, H., Ullman, J., Widom, J., Database Systems: The Complete Book (2nd Edition), Pearson. 2008.