

Some Aspects of Big Data Analytics for Cyber-Physical Systems (Statistical, Mathematical, Computational and Legal View)

Zlatinka Kovacheva

Abstract

This paper considers a very large subject area related to the problems concerning the Big Data Analytics for Cyber Physical Systems. The aim of the presented review is to focus on the most important aspects of this subject from statistical, mathematical, computational and legal points of view. The main problems are generated by the very fast growth of the structured and unstructured data in the modern cyber-physical systems.

The main methods applied to overcome the statistical challenges are compared. An attempt to formulate some mathematical foundations of Big Data on the base of fuzzy logic is presented. Some computational solutions and Big Data Analytical tools have been discussed. Some legal and ethical aspects are outlined.

The conclusions will be useful for future research and more detailed analyses of the problems.

**Някои аспекти на анализа на големи данни за кибер-физическите системи
(от статистическа, математическа, изчислителна и правна гледна точка)**

Златинка Ковачева

Резюме

Тази статия разглежда много голяма тематична област относно проблемите, свързани с анализа на големи данни за кибер-физическите системи. Целта на представения обзор е да се съсредоточи върху най-важните аспекти на тази тема от статистическа, математическа, изчислителна и правна гледна точка. Основните проблеми са породени от много бързия растеж на структурираните и неструктурирани данни в съвременните кибер-физически системи.

Сравняват се основните методи, прилагани за преодоляване на статистическите предизвикателства. Представен е опит за формулиране на някои математически основи на големите данни на базата на размита логика. Обсъждат се някои изчислителни решения и средства за анализи на големи данни. Очертани са някои правни и етични аспекти.

Направените изводи ще бъдат полезни за бъдещи изследвания и по-подробни анализи на проблемите.