

DEVELOPMENT OF A METHOD FOR SYNTHESISING MODELS OF REAL-TIME SOFTWARE SYSTEMS

Kuchuk N., Shyman A., Shyman M.
National Technical University «KhPI», Kharkiv, Ukraine

The development of a method for synthesising models of real-time software systems is based on the use of generalised Petri nets to describe the dynamics of computer systems [1]. Typically, models of such systems are built by analysing the workload and processing the sequence of events that occur in processes. However, traditional approaches based on the static structure of the source code or tracing the actions of a real system have certain disadvantages: they may contain irrelevant routes that do not correspond to the actual behaviour of the system, and require extensive data storage. To solve these problems, we propose a method for synthesising network models capable of compactly describing the time processes that take place in a PCRf, ensuring that the details of the model match the operating system and its load. The method of constructing Petri nets using stochastic-deterministic time networks involves a five-stage approach, including collecting information about events, identifying key states and representing them in the form of an event graph. This allows tracking the probabilistic relationships between events, making it possible to identify cause and effect relationships. The method also supports hierarchical modelling and working with different levels of detail, making it suitable for assessing the performance and efficiency of a PCRf in real time.

References

1. Jieshi Shen, et al. "SysML State Diagrams to Petri Net for System Behavior Analysis," 2020.

АЛГОРИТМ ПРИСКОРЕНОЇ ОБРОБКИ ВЕЛИКИХ ДАНИХ: СУЧАСНІ ПІДХОДИ

Показій К.О., Тимошенко Д.О.
Харківський національний університет радіоелектроніки, Харків, Україна

Зі зростанням обсягів даних, що генеруються в різних галузях, виникає потреба в ефективних алгоритмах для їхньої обробки. Традиційні методи обробки даних часто не справляються з сучасними вимогами швидкості та масштабованості, що зумовлює необхідність розробки нових підходів до прискореної обробки великих даних. Одним із таких підходів є використання паралельних обчислень та кластерних систем, які дозволяють одночасно обробляти великі обсяги інформації, розподіляючи навантаження між кількома процесорами або серверами [1]. Сучасні алгоритми прискореної обробки великих даних також активно використовують технології машинного навчання та штучного інтелекту для автоматизації обробки і аналізу даних. Наприклад, алгоритми глибинного навчання можуть бути застосовані для