**АНОТАЦІЯ**

Кваліфікаційна робота включає пояснювальну записку (60 с., 18 рис., 2 додатки).

Об’єкт розробки – алгоритм виявлення невизначеностей при тестуванні багатопроцесорних систем.

В класифікаційній роботі описується використана модель багатопроцесорної системи та алгоритм аналізу результатів проведеного у ній взаємного тестування процесорів, за результатами якого стан деяких процесорів залишається невизначеним. Розроблено алгоритм виявлення невизначеностей при тестуванні систем. Впровадження даного алгоритму дозволить визначити структуру системи та її параметри, при яких кількість процесорів, стан яких не може бути визначений буде мінімальною.

В ході розробки:

* проведено аналіз існуючих графо-теоретичних моделей багатопроцесорних систем та алгоритмів взаємотестування процесорів у цих системах;
* розраховано імовірності виникнення невизначеностей при різних конфігураціях багатопроцесорних систем;
* розроблено теоретичну базу для аналізу отриманих результатів;
* сформульовано вимоги до алгоритму;
* розроблено користувацьку програму, що дозволяє виявляти невизначеності в багатопроцесорних системах з різними параметрами та розрахувати імовірності виникнення невизначеностей станів процесорів в результаті тестування.

Ключові слова:

БАГАТОПРОЦЕСОРНА СИСТЕМА, ВІДМОВОСТІЙКІСТЬ, ІМОВІРНІСТЬ ВІДМОВИ ПРОЦЕСОРА, ГРАФ, АЛГОРИТМ ВИЯВЛЕННЯ НЕВИЗНАЧЕНОСТЕЙ.

**АННОТАЦИЯ**

Квалификационная работа включает объяснительную записку (60 с., 18 рис., 2 дополнения).

Объект разработки - алгоритм поиска неопределенностей при тестировании многопроцессорных систем.

В классификационной работе описывается используемая модель многопроцессорной системы и алгоритм анализа результатов проведенного в ней тестирования, по результатам которого состояние некоторых процессоров остается неопределенным. Разработано алгоритм поиска неопределенностей при тестировании систем. Внедрение данного алгоритма позволит определить структуру системы и ее параметры, при которых количество неопределенностей будет минимальным.

В ходе разработки:

* проведен анализ существующих графо-теоретических моделей многопроцессорных систем и алгоритмов взаимотестирования процессоров в этих системах;
* рассчитано вероятности появления неопределенностей при разных конфигурациях многопроцессорных систем;
* разработано теоретическую базу для анализа полученных результатов;
* сформулировано требования к алгоритму;
* разработано пользовательскую программу, которая позволяет находить неопределенности в многопроцессорных системах с разными параметрами и определять вероятности появления неопределенностей состояний процессоров в результате тестирования.

Ключевые слова:

МНОГОПРОЦЕССОРНАЯ СИСТЕМА, ОТКАЗОУСТОЙЧИВОСТЬ, ВЕРОЯТНОСТЬ ОТКАЗА ПРОЦЕССОРА, ГРАФ, АЛГОРИТМ ПОИСКА НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЕЙ.

**ABSTRACT**

This qualifying work includes explanatory note (60 p., 18 pic., 2 applications).

 The object of development is the algorithm for searching uncertainties in process of testing the multiprocessor systems.

In this work the model of multiprocessor system and its processors’ mutual tests results analysis algorithm, as a result of which the condition of some processors can't be defined, are described. The algorithm for searching uncertainties while testing the system was developed.

The implementation of this algorithm will allow to define the structure of the system and its parameters that will minimize the number of processors the condition of which can't be defined.

In the course of development:

* analyzed existing graph-theoretical models of multiprocessor systems and their processors’ mutual tests results analysis algorithm;
* the probabilities of emergencies of uncertainties in multiprocessor systems with different configurations were counted;
* a theoretical basis for the processing of test results was developed
* requirements for the algorithm were formulated;
* a custom program that allows to find uncertainties in multiprocessor systems with different parameters and to calculate the probabilities of emergencies of uncertainties of the processors' conditions as a result of testing was developed.

Keywords:

 MULTIPROCESSOR SYSTEMS, FAULT TOLERANCE, THE PROBABILITY OF THE PROCESSORS' FAILURE, GRAPH, ALGORITHM FOR SEARCHING UNCERTAINTIES.