**АНОТАЦІЯ**

Кваліфікаційна робота включає в себе пояснювальну записку (52 стор., 14 рис., 3 додатки)

Об’єктом розробки є алгоритм та програма організації взаємного тестування процесорів у багатопроцесорній системі з довільною топологією зв'язків.

Розроблене програмне забезпечення дає можливість:

* задати необхідні параметри для тестування, з можливістю перебору пар (той, що тестує - той, що тестується) процесорів;
* моделювати процес тестування процесорів;
* обробляти результати для визначення справності процесорів.

Під час розробки програмного забезпечення було використано мову програмування Python та середовище розробки PyCharm.

В процесі виконання дипломного проєкту було проведено аналіз існуючих рішень, а саме проаналізовані існуючі методи для взаємного тестування процесорів у системі з різними структурами та топологіями зв'язків, а також методи визначення станів процесорів, визначено актуальність теми, проаналізовано мови програмування, за допомогою яких можно реалізувати програму та алгоритм, розроблено структуру програми та взаємодії її модулів, реалізовано програму та алгоритм для взаємного тестування процесорів в системі з довільною топологією зв'язків.

Ключові слова: відмовостійкі багатопроцесорні системи, діагностичний граф, взаємне тестування процесорів, ПМЧ-модель.

**ANOTATION**

Qualification work includes an explanatory note (52 pages, 14 figures, 3 appendices)

The object of development is an algorithm and a program for the organization of mutual testing of processors in a multiprocessor system with an arbitrary connection topology.

The developed software allows:

- set the necessary parameters for testing, with the ability to search for pairs (the one who tests - the one who is being tested) processors;

- model the process of testing processors;

- process the results to determine the serviceability of processors.

Python programming language and PyCharm development environment were used during software development.

In the process of the diploma project the analysis of existing solutions was carried out, namely the existing methods for mutual testing of processors in the system with different structures and topologies of connections, and also methods of definition of states of processors were analyzed. to implement the program and algorithm, the structure of the program and interaction of its modules is developed, the program and algorithm for mutual testing of processors in system with arbitrary topology of communications is implemented.

Keywords: fault-tolerant multiprocessor systems, diagnostic graph, mutual testing of processors, PMC model.