РЕФЕРАТ

Актуальність теми. В сучасному світі створюється багато систем, які повинні реагувати на зміни в зовнішньому середовищу. Для цього ці системи розроблюються у вигляді системи реального часу, де основним параметром є час виконання задачі, тому при розробці важливо обирати параметри системи реального часу, які задовольняли би задані вимоги. Данна робота пропонує метод перевірки працездатності системи реального часу з заданими параметрами системи та часовими вимогами.

Мета роботи: розробка програмних засобів перевірки працездатності системи реального часу, з використанням мережі Петрі, що дозволяє якісно проводити моделювання виконання задач.

Об’єктом дослідження є визначення працездатності системи реального часу.

Предметом дослідження є спосіб визначення працездатності системи реального часу за допомогою моделювання.

Методи дослідження. Моделювання системи реального часу з заданими параметрами.

Наукова новизна полягає у створені програмних засобів перевірки працездатності системи реального часу, з використанням спеціального способу моделювання. Використання мережі Петрі дає можливість проводити більш якісне моделювання виконання задач.

Практична цінність полягає у можливості перевірці працездатності системи реального часу для обраних параметрів, що дозволить обирати найкращі комбінації параметрів системи відповідно до заданих вимог. Знаходити помилки в роботі системи реального часу.

Апробація.

Доповідь на тему «Моделювання виконання задачі в системі реального часу» на XV науково-практична конференція магістрантів та аспірантів ПМК-2022

Тези на тему «Системи реального часу в автоматизованих системах керування» у IX Міжнародній науково-технічній Internet-конференції.

Структура та обсяг роботи. Магістерська дисертація складається з вступу, п’ятьох розділів, висновків та додатків.

У *вступі* подані загальні відомості про систему реального часу, описано проблему, обґрунтовано необхідність в дослідженні.

У *першому розділі* описані теоретичні відомості про систему реального часу.

У *другому розділі* описана методика перевірки працездатності системи реального часу.

У *третьому розділі* розроблена модель роботи системи реального часу.

У *четвертому розділі* описана розроблена програма для моделювання та перевірки працездатності системи реального часу.

У *п’ятому* розділі проведено тестування розробленої програми та аналіз результатів отриманих на різних наборах даних.

У *висновках* представлено аналіз проведеної роботи.

Ключові слова: система реального часу, працездатність, моделювання, мережа Петрі

Abstract

Actuality of theme. In the modern world, many systems are being created that must respond to changes in the external environment. For this, these systems are developed in the form of a real-time system, where the main parameter is the task execution time, therefore, during development, it is important to choose the parameters of the real-time system that would satisfy the given requirements. This paper proposes a method for checking the performance of a real-time system with given system parameters and time requirements.

The object of the study is to determine the performance of the real-time system.

The subject of research is the method of determining the performance of a real-time system using simulation.

The purpose of the work is the development of software tools for checking the performance of the real-time system.

Research methods. Simulation of a real-time system with given parameters and requirements.

The scientific novelty consists in the creation of software tools for checking the performance of the real-time system using a special method.

The practical value is in real-time system performance verification for selected parameters and requirements, which will allow choosing the best combinations of system parameters according to the given requirements. Find errors in the algorithms of the real-time system.

Structure and scope of work. The master's thesis consists of an introduction, five chapters, conclusions and appendices.

The introduction provides general information about the real-time system, describes the problem, and substantiates the need for research.

The first chapter describes theoretical information about the real-time system.

The second section describes the method of checking the performance of the real-time system.

In the third section, a model of the real-time system is developed.

The fourth chapter describes the developed program for simulation and verification of real-time system performance.

In the fifth chapter, testing of the developed program and analysis of the results obtained on different data sets was carried out.

The conclusions present an analysis of the work carried out.

Key words: real-time system, performance, simulation.