

АНОТАЦІЯ

Кваліфікаційна робота включає пояснювальну записку (53 с., 30 рис. 17 табл.).

Об'єкт розробки – створення комп'ютерної програми, відтворюючої роботу формувача псевдовипадкових двійкових послідовностей з заданою вагою на базі регістру зсуву з лінійним зворотним зв'язком.

Комп'ютерна програма дозволяє: перевіряти ініціалізуючі параметри, задавати поліном та початковий стан для первинного генератора псевдовипадкових двійкових послідовностей, ініціалізувати генератор псевдовипадкових двійкових послідовностей з постійною вагою, конфігурувати обидва генератори, генерувати псевдовипадкові послідовності з постійною вагою та без, зберігати згенеровані послідовності, зберігати, аналізувати та виводити статистичні дані після генерації усіх можливих послідовностей.

В ході розробки:

- створено програму на базі алгоритму роботи принципової схеми генератора;
- проведено аналіз методів побудови генераторів псевдовипадкових двійкових послідовностей;
- проведено аналіз можливих модифікацій базового генератора для генерації послідовностей з постійною вагою;
- розроблена принципова схема генератора псевдовипадкових послідовностей з постійною вагою;
- створено алгоритм моделювання роботи принципової схеми;
- розроблено застосунок для роботи з генератором;

Ключові слова: ГЕНЕРАТОР ПСЕВДОВИПАДКОВИХ ДВІЙКОВИХ ПОСЛІДОВНОСТЕЙ, ДВІЙКОВІ ПОСЛІДОВНОСТІ З ПОСТІЙНОЮ ВАГОЮ, РЕГІСТР ЗСУВУ З ЛІНІЙНИМ ЗВОРОТНИМ ЗВ'ЯЗКОМ.

ABSTRACT

The qualifying work includes an explanatory note (53 p., 30 pic. 17 tables.).

The object of development - the creation of a computer program reproducing the work of the scheme of a pseudorandom binary sequence generator with a given weight based on a shift register with linear feedback.

The computer program allows you to: validate initializing parameters, initialize the primary pseudorandom binary generator, initialize the pseudorandom binary sequence generator with constant weight, configure both generators, generate pseudorandom sequences with constant weight and without, store generated sequences, output statistics after generation of all possible sequences.

During development:

- a custom application developed on the basis of the algorithm of the principal circuit for working with the generator;
- An analysis of methods for constructing generators of pseudorandom binary sequences is carried out;
- the analysis of the progress of the basic generator for fulfilling the requirements for the generation of sequences with constant weight;
- the principal scheme of the generator of pseudorandom sequences of constant weight is developed;
- the algorithm is developed on the basis of the principle scheme;
- a custom application developed on the basis of the algorithm of the principal circuit for working with the generator;

Keywords: GENERATOR PSEUDORANDOM BINARY SEQUENCE, BINARY SEQUENCES WITH CONSTANT WEIGHT, LINEAR FEEDBACK SHIFT REGISTER.