**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**Кафедра математической кибернетики**

СОКОЛОВСКИЙ

Александр Иванович

**ГЕНЕРАЦИЯ И МИНИМИЗАЦИЯ ПСЕВДОСЛУЧАЙНЫХ ЧАСТИЧНЫХ АВТОМАТОВ МИЛИ И МУРА**

Дипломная работа

Научный руководитель:

доцент, кандидат техн. наук

В.П. Супрун

Допущена к защите

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2017 г.

Зав. кафедрой математической кибернетики

доктор физ.-мат. наук, профессор А.Л. Гладков

Минск, 2017

# РЕФЕРАТ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

Дипломная работа содержит:

- 42 страницы,

- 9 иллюстраций (рисунков),

- 27 таблиц,

- 3 приложения.

Ключевые слова: БУЛЕВА ФУНКЦИЯ, ЧАСТИЧНЫЙ АВТОМАТ МИЛИ, ЧАСТИЧНЫЙ АВТОМАТ МУРА, ГЕНЕРАЦИЯ ЧАСТИЧНЫХ АВТОМАТОВ, МИНИМИЗАЦИЯ ЧАСТИЧНЫХ АВТОМАТОВ

В данной дипломной работе рассматриваются вопросы, связанные с минимизацией и генерацией частичных автоматов Мили и Мура.

Целью данной дипломной работы является:

1. разработать алгоритмы для минимизации частичных автоматов и генерации псевдослучайных частичных автоматов, пригодных для минимизации;
2. реализовать полученные алгоритмы на языке C# и объединить их в виде программного комплекса;
3. провести опытную эксплуатацию программного комплекса и подготовить необходимую документацию для внедрения данного комплекса в учебном процессе отделения математической электроники.

Работа, прежде всего, носит практический характер, т.к. разработанный программный комплекс в дальнейшем может использоваться в учебном процессе.

Работа выполнена автором самостоятельно.

# РЭФЕРАТ ДЫПЛОМНАЙ РАБОТЫ

Дыпломная праца змяшчае:

- 42 старонкі,

- 9 ілюстрацый (малюнкаў),

- 27 табліц,

- 3 дадатку.

Ключавыя словы: БУЛЕВА ФУНКЦЫЯ, ЧАСТКОВЫ АУТАМАТ МIЛI, ЧАСТКОВЫ АУТАМАТ МУРА, ГЕНЕРАЦЫЯ ЧАСТКОВЫХ АУТАМАТАУ, МIНIМIЗАЦЫЯ ЧАСТКОВЫХ АУТАМАТАУ.

У дадзенай дыпломнай працы разглядаюцца пытанні, звязаныя з мінімізацыяй і генерацыяй частковых аўтаматаў Мілі і Мура.

Мэтай дадзенай дыпломнай працы з'яўляецца:

1. распрацаваць алгарытмы для мінімізацыі частковых аўтаматаў і генерацыі псеўдавыпадковых частковых аўтаматаў, прыдатных для мінімізацыі;
2. рэалізаваць атрыманыя алгарытмы на мове C # і аб'яднаць іх у выглядзе праграмнага комплексу;
3. правесці доследную эксплуатацыю праграмнага комплексу і падрыхтаваць неабходную дакументацыю для ўкаранення дадзенага комплексу ў навучальным працэсе аддзялення матэматычнай электронікі.

Праца, перш за ўсё, носіць практычны характар, бо распрацаваны праграмны комплекс у далейшым можа выкарыстоўвацца ў навучальным працэсе.

Праца выканана аўтарам самастойна.

# DIPLOMA WORK ABSTRACT

The thesis contains:

- 42 pages,

- 9 illustrations (drawings),

- 27 tables,

- 3 applications.

Keywords: BOOLEVA FUNCTION, PARTIAL MILI AUTOMAT, PARTIAL MUR AUTOMAT, GENERATION OF PARTIAL AUTOMATORS, MINIMIZATION OF PARTIAL AUTOMATORS

In this thesis, the issues related to the minimization and generation of the Mili and Moore partial automata are considered.

The purpose of this thesis is:

1. develop algorithms for minimizing partial automata and generating pseudo-random partial automata suitable for minimization;
2. implement the resulting algorithms in C # and combine them as a software package;
3. to conduct an experimental operation of the software complex and prepare the necessary documentation for the implementation of this complex in the educational process of the Department of Mathematical Electronics.

First of all, work is of a practical nature, because The developed software package can be used in the future in the educational process.

The work was done by the author himself.