

С. В. Грицков
(ГГУ им. Ф. Скорины, Гомель)

РАЗРАБОТКА ОБУЧАЮЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ «ТЕОРИЯ ГРУПП»

Важным направлением в современном программировании является разработка обучающих электронных приложений, которые позволяют объединить интересующую информацию в единую систему. Причем актуальным является использование такого рода приложений при изучении различных дисциплин, в том числе и фундаментальных. Одной из таких дисциплин является алгебра.

Одним из важнейших составляющих курса алгебры, изучаемых студентами математических специальностей вузов, является раздел «Теория групп», а само понятие группы является одним из фундаментальных математических понятий.

Материалы XXIII Республиканской научной конференции студентов и аспирантов «Новые математические методы и компьютерные технологии в проектировании, производстве и научных исследованиях», Гомель, 23–25 марта 2020 г.

В ходе изучения и анализа теоретических аспектов по теории групп нами было разработано настольное приложение, позволяющее получить интересующую информацию о группах, их свойствах, основных теоремах теории групп. Основное внимание при этом уделено конечным группам. Отметим, что, приложение также позволяет пользователю проверить свои знания по теории групп. Для удобства все вопросы для проверки разбиты на несколько категорий. Так, присутствуют такие разделы, как «Основные понятия теории групп», «Подгруппы и факторгруппы», «Произведения групп», «Разрешимые группы», «Нильпотентные группы» и другие. В дальнейшем планируется с использованием системы компьютерной алгебры GAP предоставить пользователю приложения возможность строить примеры различных групп.

Приложение разработано на объектно-ориентированном языке C# в среде Microsoft Visual Studio. База данных, на основе которой функционирует приложение, разработана посредством системы управления БД MS SQL Server. В качестве посредника между базой данных и приложением использовалась технология ADO.NET.