

О. М. ЧУРИКОВА

ГУО «Средняя школа № 51 г. Минска» (г. Минск, Республика Беларусь)

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАТИКИ

Научные исследования, проводимые в области информатики, характеризуются значительным уровнем новизны, актуальностью тематики и ее соответствием приоритетным направлений. Для проведения научных исследований, в первую очередь, нужно выбрать тему исследования, определить ее новизну и значимость в этой области. Тема должна быть актуальной, соответствовать современному, приоритетному направлению и отражать решение одной из актуальных, современных задач исследования, а также перспектив развития и внедрения в практическую деятельность.

К научному исследованию привлекаются мотивированные учащиеся, изучающие на повышенном уровне язык программирования и интересующиеся информатикой, а также пытающиеся внедрить свои научные исследования на практике.

Направление исследования, как правило, выбирается в соответствии с индивидуальными склонностями, особенностями, запросами, интересами автора, его сложившимися представлениями о развитии своего научного исследования.

В настоящее время, когда информационные технологии, а вместе с ним и информатика, заняли чуть ли не основные позиции, как в научных исследованиях, так и в обществе, необходимо четко понимать, какой путь исследования выбрать, чтобы работа была актуальной и востребованной.

Современные вычислительная техника и информационные технологии предоставляют исследователю мощный аппарат для манипулирования данными. Данные, переведенные в электронную форму, приобретают новое качество, обеспечивая им более широкое распространение и эффективное использование.

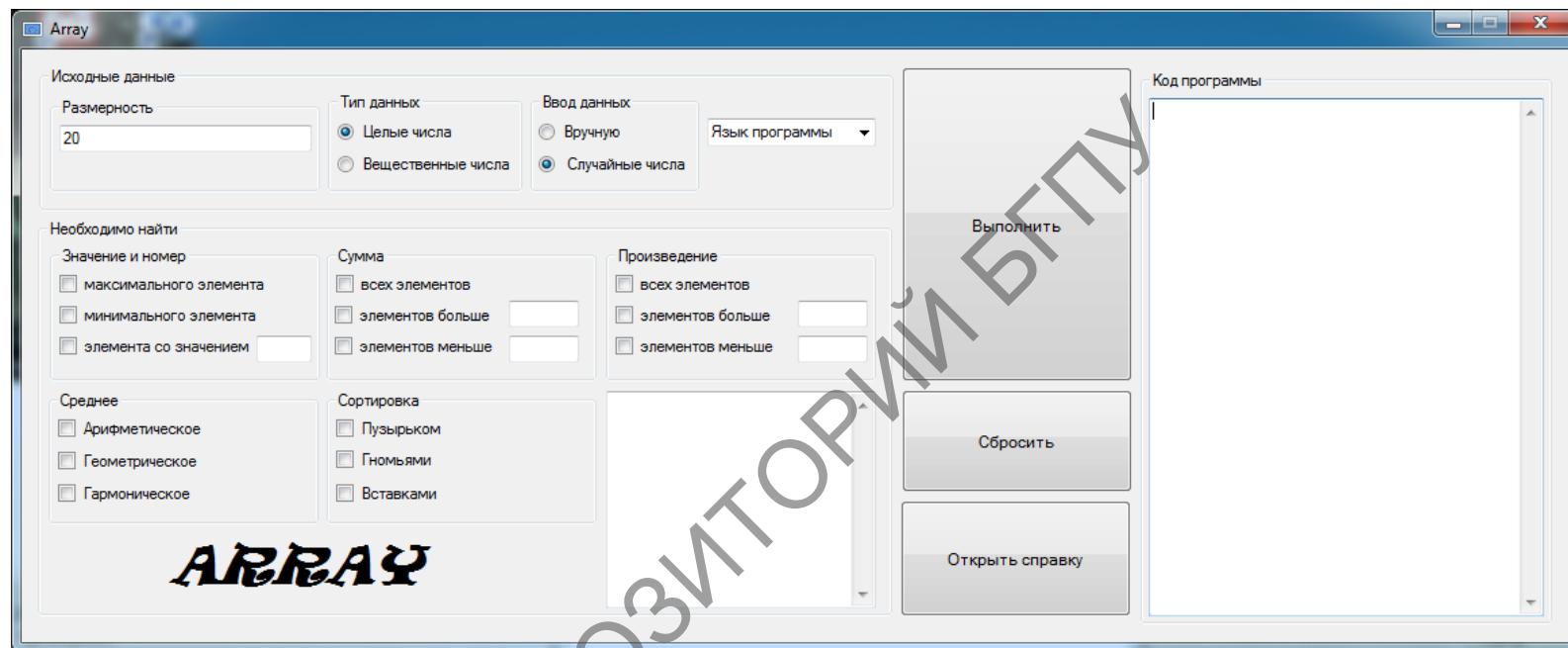
Учитывая тот факт, что мобильные приложения приобретают все больший интерес и широкое применение, то исследовательская работа должна быть направлена на создание программного продукта, который может быть реализован именно для этих целей, чтобы любой пользователь мог загрузить электронное приложение на мобильное устройство и активно его использовать.

Я со своими учениками каждый годучаствую в научно-практической конференции, это повышает мотивацию учащихся, поднимает их самооценку.

Учащиеся с удовольствием работают над выбранной темой и добиваются хороших результатов.

Электронное приложение: «Разработка обучающего программного комплекса для изучения алгоритмов обработки массивов», которое было создано совместными усилиями с учащимся 9 класса, Соколовским Михаилом, активно нашло применение на уроках информатики при изучении темы: «Массивы».

Само приложение выглядит следующим образом:



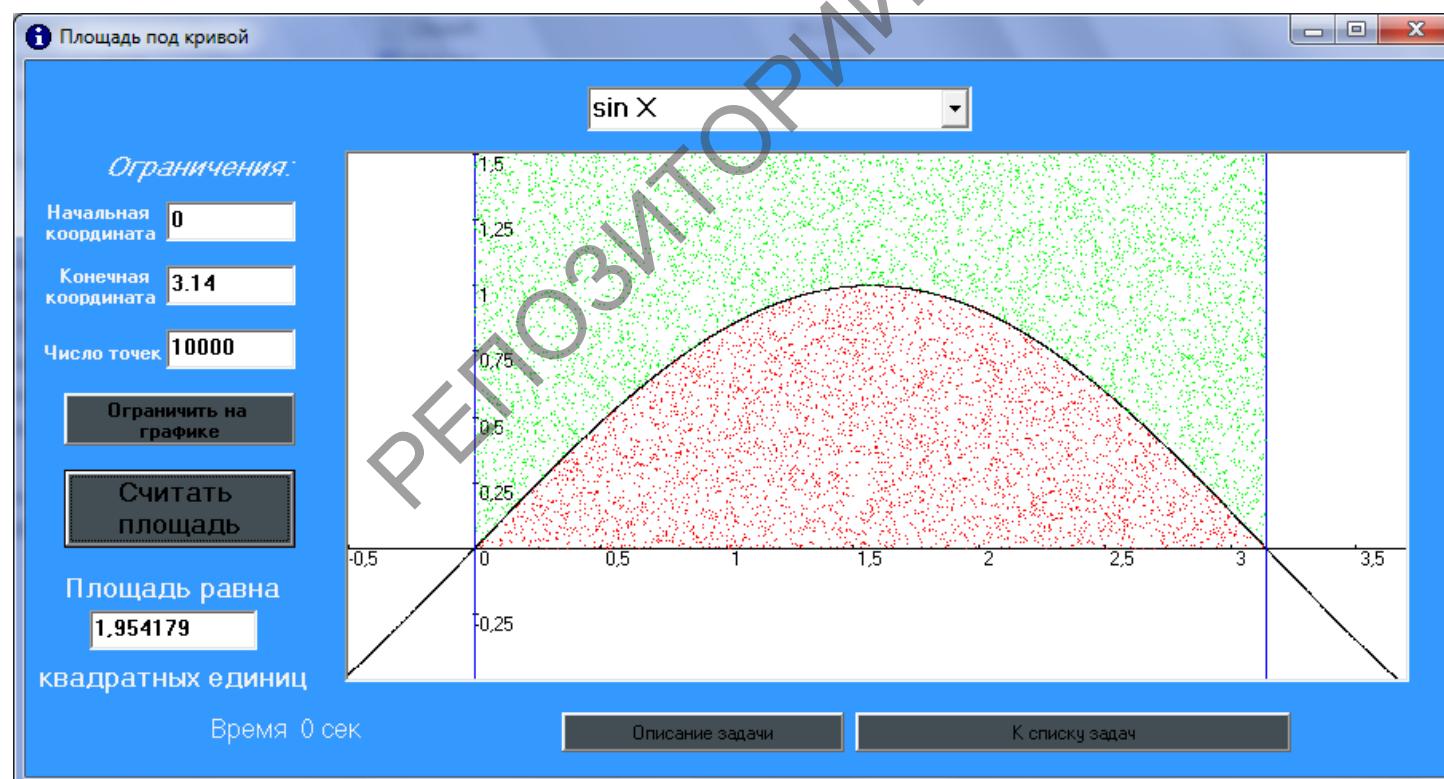
Приложение включает блок исходных данных, где требуется указать размерность массива, типы данных, которые можно вводить как вручную, так и задавать значения с помощью функции случайных чисел. Функция random рассматривает числа в интервале [-100, 100], размерность массива пользователь задает на свое усмотрение. После ввода исходных данных, которые являются обязательными, можно приступать к заданию основных параметров поиска. В приложении рассматривается поиск максимального, минимального элемента, нахождение значения суммы всех элементов массива, нахождение суммы минимального или максимального всех элементов меньше или больше заданного значения, нахождения произведения всех элементов, нахождения произведения всех элементов больше или меньше заданного значения, а также поиск элемента с заданным значением. Приложение также включает основные кнопки: выполнить, сбросить, и окно программы, где высвечивается код, написанный на языке программирования Pascal ABC, C++, C#.

Приложение разработано с помощью C#, который является языком программирования, разработан для создания множества приложений, работающих в среде .NET Framework.

С этой работой учащийся становится лауреатом I степени городской конференции учащихся в секции «Информатика», в 2016 году, а также занимает II место в VIII городском конкурсе научно-технического творчества учащейся молодежи «Техно-Интеллект» и участником VIII Республиканского конкурса научно-технического творчества учащейся молодежи «Техно-Интеллект».

В 2018 году, работая над темой: «Моделирование случайных и вероятностных процессов методом Монте Карло», учащийся 9 класса, Хандрико Никита, становится лауреатом III степени городской конференции учащихся в секции «Информатика». Данное приложение рассчитано на учащихся старших классов, для углубленного изучения информатики и нахождения площади неизвестных фигур методом Монте Карло, а также предназначено для изучения метода Монте-Карло с помощью демонстрации его применения при решении различных задач.

Электронное приложение выглядит следующим образом:



В ходе выполнения данных работ возникает ряд трудностей, с которым сталкивается школьник и руководитель проекта:

1. Определить тему исследования, чтобы данная тематика была востребована и актуальна;
2. Создать дизайн электронного приложения;
3. Подобрать нужную информацию и справочную систему, которая необходима пользователю для реализации и внедрения приложения;
4. Создать модель, а потом разработать удобное в использовании приложение с современным интерфейсом;
5. Тестирование эффективной работоспособности электронного приложения и практическое применение в конкретной области

На создание самого приложения уходит достаточный период времени, требующий высокий уровень знаний не только в области программирования, но и опыт исследовательской деятельности. Работа должна быть написана на актуальную тему, содержать связь с приоритетными направлениями научных исследований (научными программами, темами), а полученные результаты должны иметь практическую ценность.