

Согласно расчётам в MathCad получены такие же результаты.

По условию задачи требуется подобрать скорость стабилизации движения, безопасную для приземления тренированного человека (8 м/с). Для этого необходимо изменять коэффициент квадратичной составляющей скорости. Вручную такой подбор занимает очень много времени, а по готовому решению ответ на этот вопрос даст компьютерная программа очень быстро. Воспользуемся решением в MathCad. Согласно полученному подбору коэффициент квадратичной составляющей скорости должен быть равен 11,5 кг/м (рисунок 2). В этом случае парашютист будет двигаться с безопасной для приземления скоростью. Другой вопрос состоит в том, как получить такое значение коэффициента в реальных условиях, какие для этого нужны внешние условия, но в рамках данной задачи мы это не рассматривали.

Заключение. Приведенные методы значительно помогут облегчить решение поставленной задачи и при этом, сэкономить время и силы, потраченные для решения сложной физической или математической задачи традиционными методами.

Список цитируемых источников

1. *Перельман, Я. И.* Занимательная физика. В двух книгах. Книга 1. — 21-е изд., испр. и доп. — М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1983. — 224 с.
2. *Широкова О. А.* Практикум по компьютерному математическому моделированию. Часть II: Компьютерное моделирование физических процессов: учебно-методическое пособие / О. А. Широкова — Казань: КФУ, 2015. — 85 с.
3. *Гулевич, Д. Р.* Численные методы в физике и технике: учебное пособие / Д. Р. Гулевич, В. В. Залипаев — СПб.: Университет ИТМО, 2020. — 211 с.

УДК 004.9

А. Г. Кедышко

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА УЧЕТА УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ БИБЛИОТЕКИ

Введение. Библиотеки являются неотъемлемой частью образовательного процесса. Они предоставляют учащимся доступ к учебной литературе, необходимой для обучения. Учет учебной литературы является важной задачей, которая позволяет отслеживать ее наличие, состояние и востребованность.

Ручной учет учебной литературы является трудоемким и неэффективным. Он требует большого количества времени и ресурсов. Автоматизация учета позволяет значительно повысить эффективность работы библиотеки, ускорить и упростить процесс выдачи и возврата литературы, а также повысить точность учета.

Основная часть.

В данной статье рассматривается автоматизированная информационная система учета учебной литературы библиотеки, разработанная на языке программирования C# и работающая на базе СУБД Microsoft SQL Server.

Система состоит из следующих компонентов:

1. База данных содержит информацию об учебной литературе, включая ее название, автора, издательство, год издания, количество экземпляров, местоположение и другие данные.

2. Приложение позволяет пользователям системы осуществлять следующие операции:

- ввод новой учебной литературы в базу данных;
- изменение данных о существующей учебной литературе;
- удаление учебной литературы из базы данных;
- поиск учебной литературы по различным критериям;
- выдача учебной литературы читателям;
- возврат учебной литературы читателями.

Система имеет следующие преимущества:

1. Автоматизация учета позволяет значительно повысить эффективность работы библиотеки.
2. Удобный интерфейс позволяет пользователям быстро и легко выполнять необходимые операции.
3. Многофункциональность системы позволяет выполнять широкий спектр операций, связанных с учетом учебной литературы.

Для написания автоматизированной информационной системы учета учебной литературы библиотеки использовался язык программирования C#, система управления базами данных Microsoft SQL Server 2019, платформа .NET Framework 4.7.2, а также алгоритм хеширования SHA-256.

SHA-256 — это алгоритм хеширования, который используется для создания уникальных идентифика-

торов для данных. Он был разработан Национальным институтом стандартов и технологий США (NIST) и является одним из самых безопасных алгоритмов хеширования, доступных в настоящее время.

Алгоритм SHA-256 работает путем преобразования входных данных в 256-битный хеш-код. Хеш-код является уникальным для входных данных и не может быть изменен без изменения самих данных. Это делает его эффективным способом защиты персональных данных [1].

Для защиты персональных данных в автоматизированной информационной системе учета учебной литературы библиотеки алгоритм SHA-256 может быть использован для создания хеш-кодов логина и пароля для входа в систему.

Хеш-коды этих данных могут быть сохранены в базе данных системы вместо самих данных. Это позволит защитить персональные данные от несанкционированного доступа и использования.

С# — это объектно-ориентированный язык программирования, разработанный компанией Microsoft. Он является одним из самых популярных языков программирования в мире и используется для разработки широкого спектра приложений, включая веб-приложения, настольные приложения, мобильные приложения и игры [2].

С# является хорошим выбором для разработки автоматизированной информационной системы учета учебной литературы библиотеки по следующим причинам:

1. Он является мощным и гибким языком, который позволяет реализовать сложные алгоритмы и структуры данных.
2. Он имеет богатую библиотеку функций и классов, которые можно использовать для ускорения разработки.
3. Он является открытым исходным кодом, что позволяет использовать его бесплатно.

Microsoft SQL Server 2019 — это реляционная СУБД, разработанная компанией Microsoft. Она является одной из самых популярных баз данных в мире и используется для хранения и управления данными в широком спектре приложений [2].

Microsoft SQL Server 2019 является хорошим выбором для хранения данных автоматизированной информационной системы учета учебной литературы библиотеки по следующим причинам:

1. Она является мощной и производительной базой данных, которая может обрабатывать большие объемы данных.
2. Она имеет широкий набор функций и возможностей, которые можно использовать для управления данными.
3. Она является надежной и безопасной базой данных, которая защищает данные от несанкционированного доступа и использования.

Алгоритм SHA-256, язык программирования С#, платформа .NET Framework 4.7.2 и система управления базами данных (далее — СУБД) Microsoft SQL Server 2019 были выбраны для написания автоматизированной информационной системы учета учебной литературы библиотеки по следующим причинам:

- SHA-256 обеспечивает эффективное и безопасное хранение персональных данных;
- С# является мощным и гибким языком программирования, который позволяет реализовать сложные алгоритмы и структуры данных;
- .NET Framework 4.7.2 обеспечивает поддержку широкого спектра технологий и возможностей;
- Microsoft SQL Server 2019 является мощной и производительной базой данных, которая может хранить и управлять большими объемами данных;

Эти технологии позволяют разработать надежную и безопасную систему, которая может эффективно выполнять все необходимые операции.

Для запуска клиентского приложения необходимо запустить файл проекта АИС Библиотека.exe. После запуска приложения откроется окно авторизации, представленное на рисунке 1.

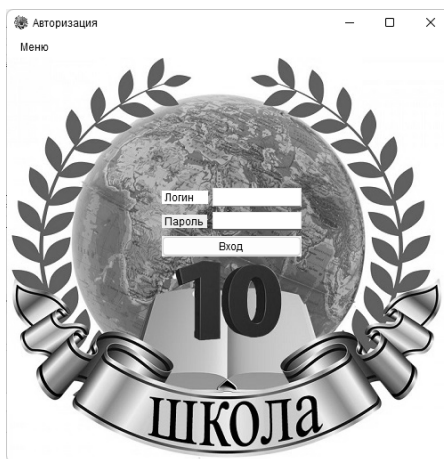


Рисунок 1 — Форма авторизации

После успешной авторизации с учетной записью администратора, откроется главное окно приложения, с активированной вкладкой «Книги», представленная на рисунке 2. На форме расположено меню, рамки «Список книг», «Читатели выбранной книги» и «Авторы выбранной книги».

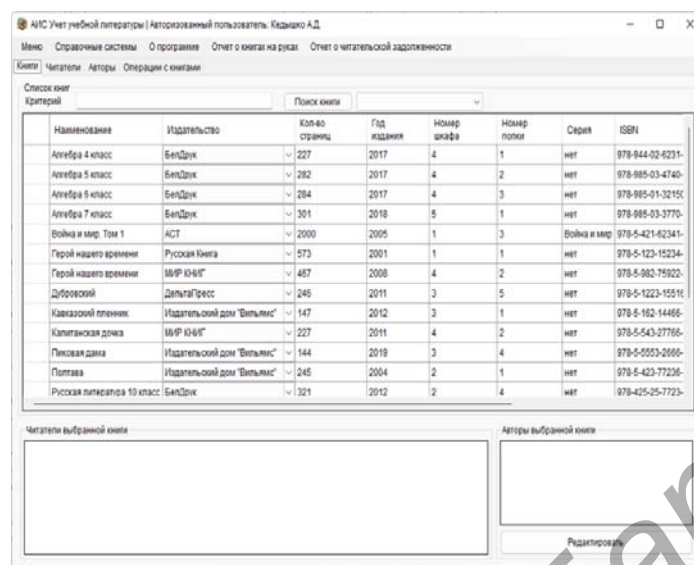


Рисунок 2 — Главное окно программы

У каждой из книг может быть несколько авторов, поэтому авторы добавляются к книге отдельно, чтобы добавить авторов необходимо выделить нужную запись книги с помощью ЛКМ и нажать клавишу «Редактировать» в правом нижнем углу окна. После нажатия откроется окно, содержащее список авторов выбранной книги, список всех авторов и кнопки «Добавить» и «Удалить». В списке справа необходимо выбрать требуемого автора и нажать кнопку «Добавить», после чего автор появится в списке авторов выбранной книги. Пример добавления авторов к книге «Русская литература 10 класс» представлен на рисунке 3.

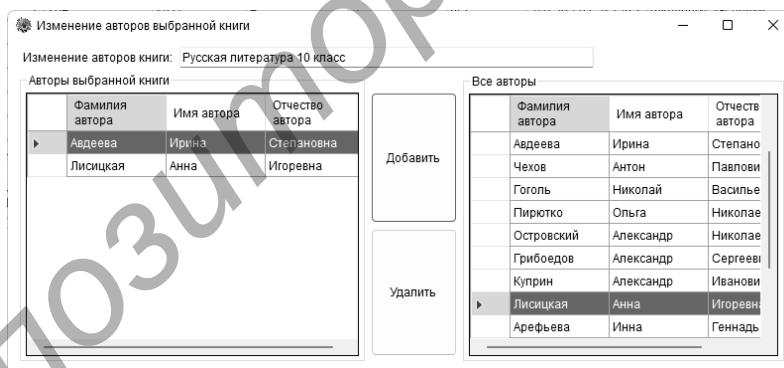


Рисунок 3 — Добавление авторов книги

Нужную книгу можно найти, введя слово в поле «Критерий» и нажав кнопку «Поиск книги». Программа найдет все книги, содержащие заданное слово хотя бы в одном из полей. Пример поиска представлен на рисунке 4.

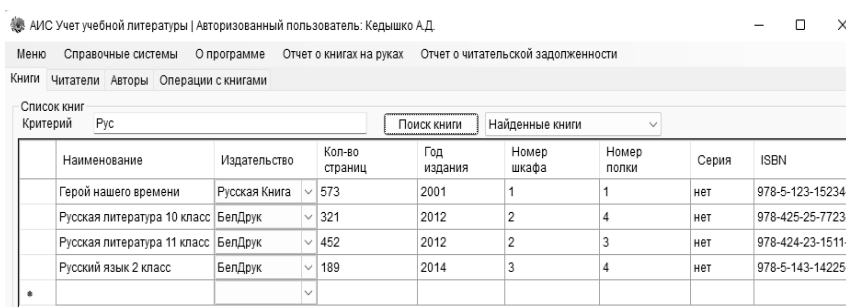


Рисунок 4 — Пример поиска книги по критерию

Программный продукт позволяет сформировать список книг, находящихся на руках и вывести его в документ MS Excel. Для этого требуется нажать кнопку меню «Отчет о книгах на руках». После создания программа предложит открыть сформированный файл. Открытый файл представлен на рисунке 5.

В	С	Д	Е	Ф	Г	Н	И	Ј
Отчет о книгах на руках за 25.05.2023								
Наименование	Издательство	Кол-во страниц	Год издания	Номер шкафа	Номер полки	Серия	ISBN	Категория
Алгебра 4 класс	БелДрук	227	2017	4	1	нет	978-944-02-6231-2	Школьные учебники
Алгебра 5 класс	БелДрук	282	2017	4	2	нет	978-985-03-4740-2	Школьные учебники
Алгебра 6 класс	БелДрук	284	2017	4	3	нет	978-985-01-32150-2	Школьные учебники
Алгебра 7 класс	БелДрук	301	2018	5	1	нет	978-985-03-3770-2	Школьные учебники
Война и мир. Том 1	АСТ	2000	2005	1	3	Война и мир	978-5-421-62341-2	Художественная литература
Пиковая дама	Издательский дом "Вильямс"	144	2019	3	4	нет	978-5-553-2666-4	Художественная литература
Полтава	Издательский дом "Вильямс"	245	2004	2	1	нет	978-5-423-77236-2	Художественная литература
Русская литература 10 класс	БелДрук	321	2012	2	4	нет	978-425-25-7723-1	Школьные учебники
Собаачье сердце	Эксмо	322	1995	1	2	нет	978-5-699-12914-7	Художественная литература
Учитель словесности	Эксмо	562	2006	2	1	нет	978-5-661-15236-1	Художественная литература
Чудесный доктор	ДельтаПресс	162	2003	1	5	нет	978-5-123-15666-4	Художественная литература

Рисунок 5 — Отчет о книгах на руках

Таким образом, разработанная система позволяет выполнять все поставленные перед ней задачи.

Заключение. Разработанная система является эффективным инструментом для автоматизации учета учебной литературы библиотеки. Она позволяет значительно повысить эффективность работы библиотеки, ускорить и упростить процесс выдачи и возврата литературы, а также повысить точность учета.

Список цитируемых источников

1. Лыско, А. В. Проблема метода перехвата сетевого трафика / А. В. Лыско, Е. Г. Шапович // Новатор-2022 : материалы IV Баранович. науч.-образоват. форума, Барановичи, 20 окт. 2022 г. / М-во образования Респ. Беларусь, Баранович. гос. ун-т ; редкол.: В. В. Климух (гл. ред.) [и др.]. — Барановичи : БарГУ, 2023. — С. 390–391.

2. Бузук, А. Ю. Разработка автоматизированной системы контроля качества вычислительной техники и периферийных устройств на предприятии / А. Ю. Бузук, Е. Г. Шапович // Техника и технологии: инновации и качество : материалы III Междунар. науч.-практ. конф., Барановичи, 18 дек. 2015 г. / М-во образования Респ. Беларусь, Баранов. гос. ун-т, Студен. науч. сообщество БарГУ ; редкол.: А. В. Никишова (гл. ред.), Ю. Е. Горбач (отв. ред.) [и др.]. — Барановичи : РИО БарГУ, 2015. — С. 70-71.

УДК 004.652.4

А. Г. Кедышко

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

СОЗДАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ О ВЫДАЧЕ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ В БИБЛИОТЕКЕ ШКОЛЫ

Введение. В современном мире компьютерные технологии играют все более важную роль в различных сферах жизни, в том числе и в образовании. Использование баз данных для хранения и обработки информации становится неотъемлемой частью работы библиотек школ.

База данных для хранения информации о выдаче учебной литературы в библиотеке школы должна обеспечивать следующие возможности:

- хранение информации о книгах, которые находятся в библиотеке;
- хранение информации о читателях, которые имеют право на получение учебной литературы;
- хранение информации о выдаче книг читателям.

Создание такой базы данных позволит библиотеке школы автоматизировать процесс выдачи учебной литературы, повысить эффективность работы библиотеки и улучшить качество обслуживания читателей.

Основная часть. База данных для хранения информации о выдаче учебной литературы в библиотеке школы должна отвечать следующим требованиям:

1. Полнота информации. База данных должна содержать полную информацию о книгах, читателях и выдаче книг.
2. Точность информации. Информация в базе данных должна быть достоверной и актуальной.
3. Доступность информации. Информация в базе данных должна быть доступна для пользователей библиотеки.
4. Защита информации. Информация в базе данных должна быть защищена от несанкционированного доступа.