

2 Выгодский, М. Я. Справочник по высшей математике : учебное пособие / М. Я. Выгодский. – Москва : Астрель, 2002. – 649 с.

3 Яблонский, А. А. Курс теоретической механики : учебное пособие / А. А. Яблонский. – Москва : Высшая школа, 1984. – 413 с.

4 Могилев, А. В. Информатика : учебное пособие / А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хённер. – Москва : Академия, 2004. – 148 с.

УДК 681.3

Д. А. Горицкая

РАБОТА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ С ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМОЙ «СТУДЕНЧЕСКИЕ КОНФЕРЕНЦИИ ФАКУЛЬТЕТА ФИЗИКИ И ИТ»

В работе описана структура и основные этапы работы пользователя с информационной системой «Студенческие конференции факультета физики и ИТ». Дано описание реализованной базы данных, приведены примеры вывода информации о докладах, авторах и научных руководителях по результатам работы Республиканских научных конференций студентов, магистрантов и аспирантов «Актуальные вопросы физики и техники»

Начиная с 2012 года, факультет физики и информационных технологий ГГУ имени Франциска Скорины ежегодно организует и проводит Республиканские научные конференции студентов, магистрантов и аспирантов «Актуальные вопросы физики и техники». В апреле 2022 года такая конференция была проведена уже в одиннадцатый раз.

Список участников конференции, названий их докладов, научных руководителей представляет собой обширный массив информации.

Для хранения и обработки информации о публикациях и их авторах разработана информационная система «Студенческие конференции факультета физики и ИТ». Информационная система позволяет вести учет докладов, а также участников и научных руководителей конференций и осуществлять поиск и выборку необходимых сведений.

В ходе разработки информационной системы была спроектирована соответствующая база данных в среде Microsoft SQL Server [1], а также создано Windows-приложение на языке программирования C# [2].

Программа реализует два режима работы: работа пользователя и работа администратора. Работа пользователя начинается с окна входа или регистрации (рисунок 1).

Рисунок 1 – Окно для входа или регистрации пользователя

После входа работа пользователя продолжается в главном окне «Конференции» (рисунок 2).

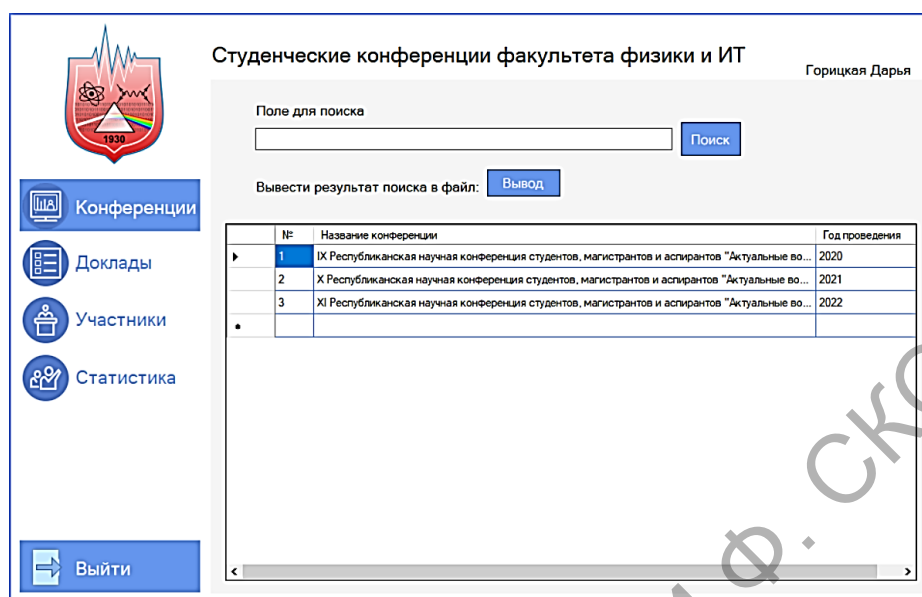


Рисунок 2 – Вид страницы «Конференции» в пользовательском режиме

Основные таблицы и связи созданной базы данных представлены на рисунке 3.

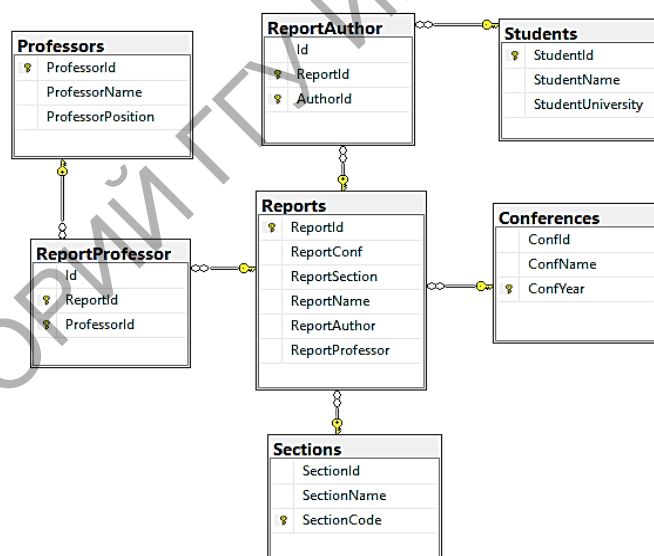


Рисунок 3 – Основные таблицы и связи базы данных ConferencesDB

Таблица «Students» содержит данные о каждом студенте, участвующем в конференции: фамилию, инициалы и место учебы. В таблице «Reports» хранятся сведения об опубликованных докладах, записи о докладах связаны с записями в таблице авторов «ReportAuthor». Для того, чтобы можно было сослаться на отдельную запись (строку) в некоторой таблице, каждая запись этой таблицы должна содержать уникальный идентификатор. В данном примере роль таких идентификаторов выполняют поля «StudentId», «ReportId» и «Id».

Таблица «ReportAuthor» содержит для каждой публикации ее уникальный идентификатор и идентификатор студента, написавшего данный доклад.

Пример содержимого таблицы Reports (доклады) изображен на рисунке 4.

Результаты		Сообщения				
	ReportId	ReportConf	ReportSection	ReportName	ReportAuthor	ReportProfessor
1	1	2020	НоеМатИТех	Influence of technological parameters of FDM-print on the stre...	A. Sudan, M. Purouski	А. А. Скаскевич
2	2	2020	НоеМатИТех	Исследование оптических характеристик фотохронных п...	А. Г. Бердиев	Н. Н. Федосенко
3	3	2020	НоеМатИТех	Наноконпозиционные полимерные материалы для функ...	А. В. Береснева, А. С. Крупинская, А. А. Лукашина	А. С. Антонов
4	4	2020	НоеМатИТех	Анализ неисправностей легкового автомобиля марки GE...	Е. И. Божко, А. С. Корольков	А. А. Пивоварчик
5	5	2020	НоеМатИТех	Эффект присутствия собеседника: голография - техноло...	Д. Ю. Варламов	М. Н. Дудак
6	6	2020	НоеМатИТех	Исследование износа грузовых автомобильных шин в э...	М. М. Войтович, В. Г. Манцевич	А. А. Пивоварчик
7	7	2020	НоеМатИТех	Исследование износа грузовых автомобильных шин в вес...	М. М. Войтович, С. С. Нестер	А. А. Пивоварчик
8	8	2020	НоеМатИТех	Сравнение адгезионно-барьерных свойств эластичных и н...	В. В. Грибович, Д. В. Жигулин	Я. А. Соловьев
9	9	2020	НоеМатИТех	Новые технологические способности использования нан...	З. Гусейнова	Д. Д. Абдешов
10	10	2020	НоеМатИТех	Исследование оптических характеристик пленок SiO ₂ /F, по...	Д. С. Данилевич	Е. В. Телеш
11	11	2020	НоеМатИТех	Разработка компактного устройства термостабилизации...	А. С. Езерский	В. А. Гольдаде
12	13	2020	НоеМатИТех	Исследование триботехнических характеристик материа...	О. К. Ермак, Я. И. Тишкова	А. А. Пивоварчик
13	14	2020	НоеМатИТех	Анализ композиционных слоев на основе кремнийоргани...	А. А. Зайцев	М. А. Ярмоленко
14	15	2020	НоеМатИТех	Получение фиксаторов арматуры на основе регенериров...	А. В. Зеленко	А. С. Воронцов
15	16	2020	НоеМатИТех	Анализ материаловедческих основ термопласткомполит...	П. А. Кацубо	Д. И. Бочкарев
16	17	2020	НоеМатИТех	Анализ отказов автобусов МАЗ-107 на примере ОАО "Авт...	О. В. Кисель	С. Д. Лещик
17	18	2020	НоеМатИТех	Анализ процессов плазменнотермической обработки материа...	М. С. Клакевич	С. В. Бордусов
18	19	2020	НоеМатИТех	Наноконпозиционные полимерные материалы для издел...	П. В. Ключко, И. В. Капцевич, Ю. С. Ковалевский	В. А. Струк
19	20	2020	НоеМатИТех	Электретный эффект в наноконполитах на основе сверх...	М. А. Коваленко, В. Ю. Гарбарук	В. А. Гольдаде
20	21	2020	НоеМатИТех	Методологические особенности формирования электрон...	М. А. Коваленко	В. А. Гольдаде

Рисунок 4 – Содержимое таблицы Reports

Содержимое таблиц Students и Professors можно увидеть на рисунке 5.

Результаты		Сообщения	
ProfessorId	ProfessorName	ProfessorPosition	
1	1	А. А. Скаскевич	канд. техн. наук, доцент
2	3	Н. Н. Федосенко	канд. техн. наук, доцент
3	4	А. С. Антонов	канд. техн. наук, доцент
4	5	А. А. Пивоварчик	канд. техн. наук, доцент
5	6	М. Н. Дудак	преподаватель
6	7	Я. А. Соловьев	канд. техн. наук, доцент
7	8	Д. Д. Абдешов	ст. преподаватель
8	9	Е. В. Телеш	ст. преподаватель
9	10	В. А. Гольдаде	д-р техн. наук, профессор
10	11	М. А. Ярмоленко	д-р техн. наук, доцент
11	12	А. С. Воронцов	канд. техн. наук, доцент
12	13	Д. И. Бочкарев	канд. техн. наук, доцент
13	14	С. Д. Лещик	канд. техн. наук, доцент
14	15	С. В. Бордусов	д-р техн. наук, профессор
15	16	В. А. Струк	д-р техн. наук, профессор
16	17	П. Н. Гравкович	канд. техн. наук
17	18	Е. В. Овчинников	д-р техн. наук, доцент
18	19	И. В. Семченко	д-р физ.-мат. наук, про...
19	20	А. Т. Бельский	канд. техн. наук, доцент
20	21	Д. А. Голосов	канд. техн. наук, доцент
21	22	А. В. Рогачев	д-р хим. наук, профессо...
22	23	Н. В. Иноземце...	канд. техн. наук, доцент
23	24	Г. В. Петришин	канд. техн. наук, доцент

Результаты		Сообщения	
StudentId	StudentName	StudentUniversity	
1	1	A. Sudan	ГрГУ имени Я. Купалы, Гродно
2	2	M. Purouski	ГрГУ имени Я. Купалы, Гродно
3	3	А. Г. Бердиев	ГГУ имени Ф. Скорины, Гомель
4	4	А. В. Береснева	ГрГУ имени Я. Купалы, Гродно
5	5	А. С. Крупинская	ГрГУ имени Я. Купалы, Гродно
6	6	А. А. Лукашина	ГрГУ имени Я. Купалы, Гродно
7	7	Е. И. Божко	ГрГУ имени Я. Купалы, Гродно
8	8	А. С. Корольков	ГрГУ имени Я. Купалы, Гродно
9	9	Д. Ю. Варламов	БГУИР, Минск
10	10	М. М. Войтович	ГрГУ имени Я. Купалы, Гродно
11	11	В. Г. Манцевич	ГрГУ имени Я. Купалы, Гродно
12	12	С. С. Нестер	ГрГУ имени Я. Купалы, Гродно
13	13	В. В. Грибович	БГУИР, Минск
14	14	Д. В. Жигулин	БГУИР, Минск
15	15	З. Гусейнова	КГУТИ имени Ш. Есенова, Республика Казахстан
16	16	Д. С. Данилевич	БГУИР, Минск
17	17	А. С. Езерский	ГГУ имени Ф. Скорины, Гомель
18	18	О. К. Ермак	ГрГУ имени Я. Купалы, Гродно
19	19	Я. И. Тишкова	ГрГУ имени Я. Купалы, Гродно
20	20	А. А. Зайцев	ГГУ имени Ф. Скорины, Гомель
21	21	А. В. Зеленко	ГрГУ имени Я. Купалы, Гродно
22	22	П. А. Кацубо	БелГУТ, Гомель
23	23	О. В. Кисель	ГрГУ имени Я. Купалы, Гродно

Рисунок 5 – Пример вывода на экран таблицы Professors и таблицы Students

В настоящий момент в базе данных хранится информация о докладах, опубликованных на конференциях факультета физики и ИТ за 2020 и 2021 годы. В общей сумме таблица «Reports» содержит 617 записей. Работа по наполнению базы данных будет продолжена.

Разработанная информационная система позволяет удобно и эффективно осуществлять ввод, хранение и поиск нужной информации о докладах, выполненных на студенческих конференциях факультета физики и информационных технологий.

Литература

1 Кригель, А. SQL. Библия пользователя / А. Кригель, Б. Трухнов. – 2-е изд., пер. с англ. – Москва : ООО «И. Д. Вильямс», 2010. – 752 с.

2 Евсеева, О. Н. Работа с базами данных на языке С#. Технология ADO.NET : учебное пособие / О. Н. Евсеева, А. Б. Шамшев. – Ульяновск : УлГТУ, 2009. – 170 с.

УДК 004.3

П. Ю. Дашкевич

УПРАВЛЕНИЕ АКТИВАЦИЕЙ СЕТЕВЫХ УЗЛОВ В РЕЖИМЕ ГОРЯЧЕГО И ХОЛОДНОГО РЕЗЕРВИРОВАНИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ

В статье описываются принципы резервирования телекоммуникационного оборудования, его разновидности и классификации. Рассматриваются принципы работы и история появления различных стандартов и протоколов, используемых для активации сетевых узлов в режиме горячего и холодного резервирования инфраструктуры.

При отказе сетевого узла сервера и другие абоненты сети становятся недоступными. Для поддержания уже привычного темпа и уклада жизни бесперебойная передача информации очень важна в современном мире. Способы повышения отказоустойчивости (надежности) линий связи разработаны всеми лидирующими производителями сетевого оборудования большой производительности. Они используют в своей технике быстрые технологии восстановления канала передачи данных (HIPER-Ring, eRSTP, Super-Ring' и т. д.), которые значительно быстрее самого распространенного STP протокола.

Для восстановления линии связи при разрыве установленного соединения используется резервирование – намеренное добавление в сеть дополнительных узлов, для организации штатной работы всей сети после возникновения неисправности.

Вследствие различий в организации работы резервных элементов выделяют три большие группы:

- 1 горячее резервирование (Рисунок 1а);
- 2 теплое резервирование (Рисунок 1б);
- 3 холодное резервирование (Рисунок 1в).

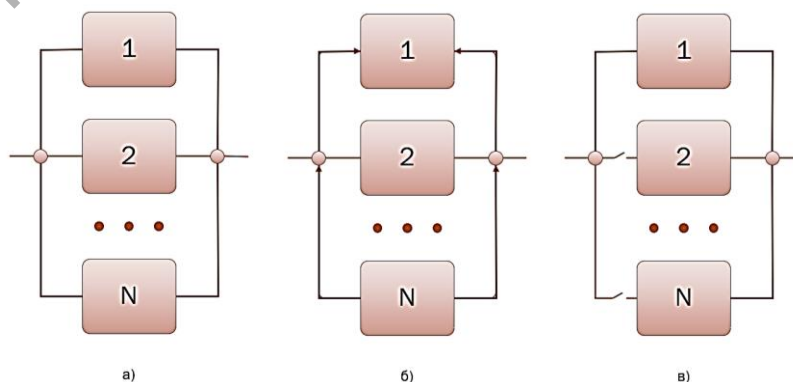


Рисунок 1 – Схемы резервирования оборудования:
а) горячее; б) теплое; в) холодное