Современные научные исследования: проблемы и перспективы

Киров
2024

Современные научные исследования: проблемы и перспективы

Сборник материалов
VII Международной научно-практической конференции
(4–5 марта 2024 года, г. Зерноград)

Киров
2024

© АНО ДПО «Межрегиональный центр инновационных технологий в образовании», 2024
© Азово-Черноморский инженерный институт – филиал
ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет» в г. Зерноградe, 2024
© Коллектив авторов, 2024

УДК 001
ББК 72
С56

Ответственный редактор –
М. Н. Крылова, *кандидат филологических наук, доцент,*
профессор кафедры гуманитарных дисциплин и иностранных языков, Азово-Черноморский инженерный институт – филиал ФГБОУ ВО «Донской ГАУ», г. Зерноград

С56 Современные научные исследования: проблемы и перспективы [Электронный ресурс]: сборник материалов VII Международной научно-практической конференции (4–5 марта 2024 года, г. Зерноград) / [под ред. М. Н. Крыловой]. – Электрон. текст. дан. (8,2 Мб). – Киров: Изд-во МЦИТО, 2024. – 1 электрон. опт. диск (CD-R). – Систем. требования: PC, Intel 1 ГГц, 512 Мб RAM, 8,2 Мб свобод. диск. пространства; CD-привод; ОС Windows XP и выше, ПО для чтения pdf-файлов. – Загл. с экрана.

ISBN 978-5-907851-05-4

Научное электронное издание

В сборнике представлены материалы VII Международной научно-практической конференции «Современные научные исследования: проблемы и перспективы», которая прошла на базе Азово-Черноморского инженерного института (г. Зерноград Ростовской обл.) 4–5 марта 2024 года. Организаторами конференции выступили кафедра гуманитарных дисциплин и иностранных языков Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ (Россия) и кафедра языков Алматинского университета энергетики и связи имени Гумарбека Даукеева (Казахстан). На конференции в научном, практическом и методическом аспектах был рассмотрен широкий круг проблем, актуальных для современной науки.

Публикуемые материалы представляют интерес для вузовских преподавателей, студентов различных образовательных организаций сельскохозяйственного, технического и других профилей.

ISBN 978-5-907851-05-4

УДК 001
ББК 72

© АНО ДПО «Межрегиональный центр инновационных технологий в образовании», 2024
© Азово-Черноморский инженерный институт – филиал ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет» в г. Зерограде, 2024
© Коллектив авторов, 2024

Содержание

Ажиев Канат Омирзакович, Досмаханова Райкул Амандыковна, Файзуллаева Айдана Хамитбековна
Использование дебатной технологии на занятиях по литературе 8
Ботбаева Жанар Турлыбековна, Болат Бакдаулет Жаксыбайулы
Применение сахарозаменителей в разработке технологии безглютеновых кондитерских изделий 13
Буткова Оксана Владимировна
Риски в системе внутреннего контроля и аудита экономических субъектов 17
Волохов Николай Николаевич, Антоненко Елизавета Александровна
Экологические проблемы и пути их решения для перспективного развития России ...22
Волохов Николай Николаевич, Твердохлебова Юлия Андреевна
Влияние внешних миграционных процессов на экономику России 28
Волохов Николай Николаевич, Дикунова Елизавета Владимировна
Экономическая оценка мероприятий по оздоровлению водохозяйственного комплекса 33
Волохов Егор Николаевич
Направления развития инновационной деятельности ОАО «Российские железные дороги» 36
Волохов Николай Николаевич, Краснощёков Владимир Владимирович
Разработка бренда компании 40
Волохов Николай Николаевич, Панасюк Анатолий Сергеевич
История и перспективы развития деятельности магазина «Магнит» АО «Тандер» 44
Волохов Николай Николаевич, Попов Максим Сергеевич
Теоретические подходы к исследованию конкурентоспособности 48
Ворошилова Оксана Николаевна
Особенности преподавания дисциплины «Психология управления» в вузе 52
Ворошилова Оксана Николаевна
Особенности преподавания дисциплины «Правоведение» в вузе 54
Гаран Евгения Петровна
Структурные модели заголовков интернет-газеты «Известия» 57
Глушко Ирина Васильевна
Проблема развития профессионального образования в России 60
Гужвина Наталья Сергеевна, Чумакова Наталья Валерьевна
Пути совершенствования организации бухгалтерского учета расчетов с подотчетными лицами 64
Дорощук Александр Иванович
Рынок пшеницы: состояние и проблемы 71
Дорощук Александр Иванович
Рынок ячменя: состояние и риски 81
Дорощук Александр Иванович
Рынок семян подсолнечника: состояние и оценка рисков финансовых потерь производителей 90
Ежов Сергей Александрович, Рукин Вячеслав Александрович, Токарева Анна Николаевна, Панченко Сергей Викторович
Особенности методики расчета тепловых нагрузок в теплице при использовании энергосберегающих систем отопления 97
Ежов Сергей Александрович, Токарева Анна Николаевна, Липкович Игорь Эдуардович
Использование мультикритериального метода для оценки эффективности холодильных агентов теплонасосных установок 102

Есиркеп Гулмира Есиркеповна, Нармандах Жупаргул, Турабаева Аманкул Ежанкызы
Технология создания функционального национального продукта 107
Жидченко Татьяна Викторовна, Середина Марина Николаевна, Удинцова Надежда Михайловна, Серёгина Виктория Викторовна, Степовой Дмитрий Владимирович
Декларативный язык программирования SQL и его применение 112
Забродина Ольга Борисовна, Панченко Иван Сергеевич, Проценко Юлия Викторовна
О модели однофазного нелинейного электроприемника 120
Зуева Татьяна Михайловна, Гуркин Иван Иванович
Протестное участие и стихийное политическое поведение 125
Карандеева Людмила Георгиевна, Новикова Александра Евгеньевна, Фролукова Елена Александровна
Языковые особенности директивных иллокутивов (на материале звучащей немецкой речи) 128
Квасова Виктория Андреевна, Крылова Мария Николаевна
Семинар как актуальная форма организации учебного процесса 133
Квасова Виктория Андреевна
Дисциплинированность как нравственное качество личности обучающихся 137
Кобзарь Алена Владимировна, Крылова Мария Николаевна
Память как основа для применения на занятии приёмов запоминания и закрепления учебного материала 147
Коксеген Джамал Кабиолдакызы, Медеуова Карина
Художественно-эстетические потребности казахского народа в пословицах и поговорках 151
Колесников Владимир Анатольевич, Толстоухова Татьяна Николаевна
Экологически чистый способ обработки тары на перерабатывающих предприятиях 160
Комарова Мария Александровна
Методические вопросы экономического анализа использования основных средств 164
Криворотова Лидия Юрьевна
Патриотическое воспитание в профессиональной образовательной организации 169
Крылова Мария Николаевна
Новые тенденции паратекстуальности в современной российской художественной литературе 173
Крылова Мария Николаевна
Этапы технологической деятельности преподавателя 179
Кузьменко Оксана Владимировна, Ковалев Евгений Николаевич
Сущность и значение управления оборотными активами в аграрной сфере производства 182
Кузьменко Оксана Владимировна, Маркевич Маргарита Ивановна
Оценка современного состояния сельскохозяйственной отрасли Ленинградского района Краснодарского края как элемент отраслевого анализа 187
Кузьменко Оксана Владимировна, Рева Алла Федоровна
Оценка рентабельности деятельности сельскохозяйственных организаций на основе анализа бухгалтерской отчетности 194
Кузьменко Оксана Владимировна, Чекарь Виктория Николаевна, Довженок Дарья Дмитриевна
Методический подход к формированию стратегии инвестиционной политики организации и оценке ее эффективности 200
Кузьминов Игнат Витальевич, Чумакова Наталья Валерьевна
Методические подходы к оценке финансовой устойчивости сельскохозяйственной организации 205

Лаврухина Ирина Михайловна, Глушко Ирина Васильевна, Крылова Мария Николаевна
Междисциплинарный подход как основа исследований современной науки ...209
Лаврухина Ирина Михайловна, Иващенко Сергей Григорьевич
Становление и развитие технологий переработки побочных продуктов животноводства 215
Матвейкин Максим Юрьевич, Токарева Анна Николаевна
Выбор мероприятий по повышению энергоэффективности здания ремонтной мастерской 221
Мырзабаева Айжан Жусуповна, Хакак Альмира Булатовна
Активные методы обучения английскому языку как иностранному 225
Новикова Юлия Викторовна
Технология «Дебаты» в формировании познавательного интереса: практическое исследование 232
Новикова Юлия Викторовна
К вопросу о коммуникативном аспекте сельскохозяйственного английского языка 237
Паршина Алена Игоревна
Использование приложений с дополненной реальностью в формировании предикативного словаря у детей старшего дошкольного возраста с задержкой психического развития 241
Пономарева Наталья Евдокимовна, Беленов Виталий Николаевич, Антосик Сергей Николаевич
Исследование возможности регулирования потока излучения источника установок для обеззараживания воды УФ-излучением за счёт изменения подводимого напряжения 246
Пономаренко Наталья Васильевна, Бережная Анастасия Александровна
Использование данных мониторинга почв ООО «Плодовое» Ейского района Краснодарского края для улучшения земель сельскохозяйственного назначения 249
Пономаренко Наталья Васильевна, Матвейкина Жанна Владимировна, Бережная Анастасия Александровна
Совершенствование системы землеустройства ПАО «Кубанская степь» Каневского района Краснодарского края 256
Прокопенко Сергей Сергеевич, Липкович Игорь Эдуардович, Панченко Сергей Викторович
Повышение энергоэффективности работы котельных установок в АПК за счет утилизации теплоты дымовых газов 260
Саньярова Найля Смадьяровна, Касымбекова Анель Буркутовна
«Рваный» синтаксис в романе В.В. Ерофеева «Мужчины: тираны и подкаблучники» 264
Середина Марина Николаевна, Удинцова Надежда Михайловна, Серёгина Виктория Викторовна, Жидченко Татьяна Викторовна
Повышение быстродействия и проверка нормализации в базах данных 267
Слынько Вадим Александрович
Методика анализа использования сельскохозяйственных угодий 273
Твердохлебова Юлия Андреевна, Крылова Мария Николаевна
Игра «Экономическое лото» как способ обобщения и систематизации знаний по дисциплине «Экономика» 278
Украинцев Максим Михайлович, Зимина Мария Владимировна, Швец Артем Алексеевич
Использование солнечной электростанции для молочного животноводства 283
Украинцева Ирина Викторовна, Гавриш Владимир Андреевич
Стратегия развития как инструмент повышения конкурентоспособности сельскохозяйственного предприятия 286

Украинцева Ирина Викторовна, Черевань Александр Сергеевич
Сущность и роль финансовой стратегии в развитии предприятия 291
Украинцева Ирина Викторовна
Органическое животноводство как перспективная отрасль сельского хозяйства 295
Утегулова Сауле Болатовна
Казахские имена как часть национальной культуры 299
Фоменко Дмитрий Сергеевич, Несмиян Андрей Юрьевич, Стародубцев Николай Викторович
Совершенствование процесса накопления влаги в междурядьях пропашных культур 306
Хомович Наталья Владимировна, Тохчукова Ханифа Магомедовна
Анализ мониторинга и прогнозирование результатов тематического тура «Вкус Острова Свободы» 311
Хронюк Василий Борисович, Горковец Игорь Витальевич
Урожайные и посевные качества семян сортов озимой мягкой пшеницы в условиях юга Ростовской области 315
Чекарь Виктория Николаевна, Ворошилова Дарья Михайловна
Маркетинговые коммуникации как инструмент стратегии организации 323
Чекарь Виктория Николаевна, Гринев Антон Сергеевич
Система сбалансированных показателей как инструмент управления организацией 329
Чумакова Наталья Валерьевна, Гужвина Наталья Сергеевна
Коэффициентный анализ движения денежных средств организации как инструмент управления её денежными потоками 332
Шабаев Евгений Адимович, Пономарева Наталья Евдокимовна, Романовец Михаил Михайлович, Хабаров Валерий Сергеевич
Разработка системы управления электроприводами линии раздачи кормов в птичнике с напольным содержанием птицы 338
Шойбекова Алима Жорабаевна, Шойбек Бекмурат Муратулы, Габдул-Мутталип Салтанат Магауиякызы
Эффективное преподавание английского языка в учебных заведениях с использованием информационных технологий 345

Авторы 350

Жидченко Татьяна Викторовна
кандидат технических наук, доцент кафедры «Математика и биоинформатика»,
Азово-Черноморского инженерного института –
филиала ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет», г. Зерноград, Россия
tvzh@inbox.ru

Середина Марина Николаевна
кандидат технических наук, доцент кафедры «Математика и биоинформатика»,
Азово-Черноморского инженерного института –
филиала ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет», г. Зерноград, Россия
smn1472@yandex.ru

Удинцова Надежда Михайловна
кандидат технических наук, доцент кафедры «Математика и биоинформатика»,
Азово-Черноморского инженерного института –
филиала ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет», г. Зерноград, Россия
udinczowa@yandex.ru

Серёгина Виктория Викторовна
кандидат социологических наук, доцент кафедры «Математика и биоинформатика»,
Азово-Черноморского инженерного института –
филиала ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет», г. Зерноград, Россия
vic.victora@yandex.ru

Степовой Дмитрий Владимирович
кандидат физико-математических наук, доцент кафедры «Математика и биоинформатика»,
Азово-Черноморского инженерного института –
филиала ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет», г. Зерноград, Россия
stepovoy.dmitriy@mail.ru

Декларативный язык программирования SQL и его применение

Аннотация. Статья посвящена декларативному языку программирования SQL. Информационные системы характеризуются структурированной организацией данных. Для работы с ней предназначен структурированный язык запросов. В статье представлены наиболее значимо используемые команды языка SQL, а также операторы формирования процедур. Рассмотрены виды программ относящиеся к системам управления базами данных. Описаны функции, которые позволяет организовать данный язык программирования. Статья также иллюстрирует применение языка SQL для программирования объектов базы данных. Преимущество структурированного языка запросов показано на примерах формирования таблиц, запросов, форм базы данных по контролю и учету электроэнергии. Работа подкреплена свидетельством о государственной регистрации базы данных «Система учета электроэнергии», разработанной на декларативном языке программирования.
Ключевые слова: декларативный язык программирования SQL, структурированный язык запросов.

Zhidchenko Tatiana V.
Seredina Marina N.
Udintsova Nadezhda M.
Seregina Victoriya V.
Stepovoy Dmitriy V.

Declarative programming language SQL and its applications

Abstract. The article is devoted to the declarative programming language SQL. Information systems are characterized by a structured organization of data. A structured query language is designed to work with it. The article presents the most significantly used SQL commands, as well as procedure formation operators. The types of programs related to database management systems are considered. The functions that this programming language allows you to organize are described. The article also illustrates the use of SQL for programming database objects. The advantage of a structured query language is shown in examples of the formation of tables, queries, and database forms for the control and accounting of electricity. The work is supported by a certificate of state registration of the «Electricity Accounting System» database, developed in a declarative programming language.
Key words: declarative programming language SQL, structured query language.

При проектировании системы обработки данных именно данные и интересуют нас в первую очередь. Причем больше всего нас интересует организация данных. Для понимания организации данных вводится понятие информационной модели. Одной из компонент информационной системы является система управления базой данных – совокупность языковых и программных средств, с помощью которых база данных создается и поддерживается в процессе эксплуатации.

Программный продукт, ориентированный на процессы создания, управления и использования базы данных, называется системой управления базами данных.

Существуют две компоненты языков для работы с информацией хранящейся в базе данных, которые система предоставляет программам и пользователям:

- Описательная компонента языка программирования – язык программирования высокого уровня, непроцедурный, с помощью которого программируется логическая структура данных;
- Манипуляционная компонента данных – основное назначение которой выполнение операций для работы по вводу, модификации и выборки данных непосредственно по запросам.

Наиболее часто используются два непроцедурных языка: запрос по примеру QBE (Query By Example) и структурированный запросный язык SQL (Structured Query Language).

Структурированный язык запросов обычно используется как фильтр, способный среди огромных объёмов информации выделить подходящую под цель запроса информацию. Схема работы структурированного языка запросов приведена на рисунке 1.

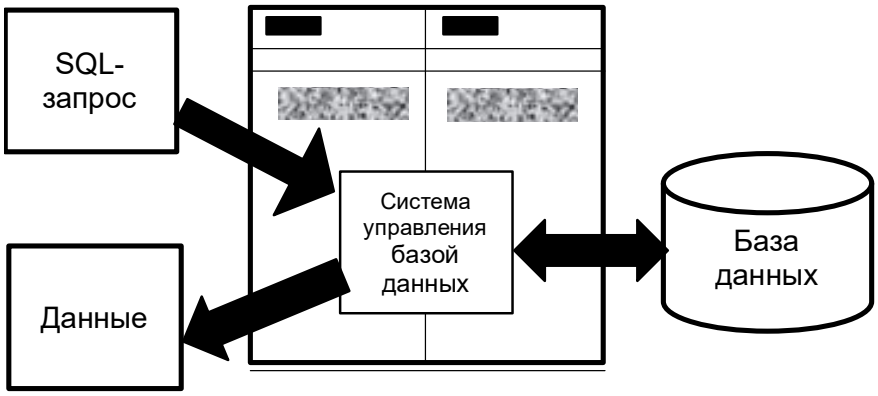


Рисунок 1 – Схема работы SQL

В связи с тем, что цифровизация сфер жизнедеятельности постоянно приводит к увеличению количества данных. Возникает необходимость их обрабатывать определённым образом и хранить.

Наибольший интерес представляет использование структурированного языка запросов для разработки реляционных баз данных.

В работе была поставлена задача с помощью структурированного языка запросов SQL разработать скрипты таблиц, форм, запросов и отчетов на примере базы данных по контролю и учёту электроэнергии. Структурированный язык запросов по своей логике и возможностям практически идеально подходит для проектирования инженерных баз данных и информационных систем. По сравнению с другими языками программирования, например C или Java, он является более понятным и универсальным. Но при этом на нём можно реализовать самые сложные логические задачи и схемы реляционной связи, которые являются трудно реализуемыми на других языках программирования [1–5].

Все ведущие поставщики систем управления базами данных используют SQL, и добиться успеха на рынке программного обеспечения не сможет ни одна из новых систем управления базами данных, если она не использует SQL. Функции структурированного языка программирования представлены на рисунке 2.



Рисунок 2 – Функции SQL

Структурированный язык запросов SQL является декларативным языком программирования для обработки данных с полной комбинаторикой. Целью данного исследования является применение структурированного языка запросов не только как генератора запросов к уже имеющейся базе данных, а использование операторов для создания скриптов создания других объектов, таблиц, форм, процедур на инженерном примере. Объектом исследования концептуальная модель автоматизированной системы по контролю и учету электроэнергии.

Полная комбинаторика предполагает в соответствии с логикой данных и логикой самой задачи разработку выражений программного кода на основе операторов языка программирования. Выражения могут быть простыми и затем преобразованы более сложные в соответствии с задачей. В статье не ставится задача описания концептуальной модели предметной области, только разработка скриптов.

В SQL имеется четыре основных типа команд, которые представлены на рисунке 3.

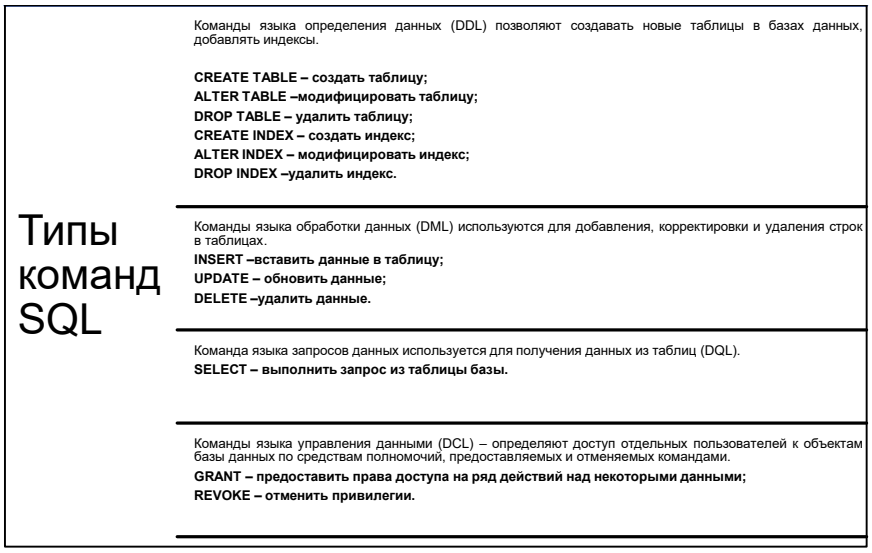


Рисунок 3 – Типы команд SQL

Примеры применения команд определения данных по созданию таблиц представлены на рисунках 4–5. С помощью оператора создания таблиц разрабатываем скрипты для таблиц базы данных. При этом учитывая типы данных полей, их длину и формат. Разработанные скрипты создания таблиц и их реализация будет выглядеть следующим образом:

```
CREATE TABLE [Абоненты] (
[Банк] Text(50) WITH COMP,
[Дата договора] DateTime,
[Дата ликвидации договора] DateTime,
[Дом] SmallInt,
[Имя] Text(20) WITH COMP,
[ИНН] Text(10) WITH COMP,
[Код абонента] SmallInt,
[Код прибора] SmallInt,
[Количество комнат] SmallInt,
[Количество проживающих] SmallInt,
[Корреспондирующий счет] Text(50) WITH COMP,
[Наименование] Text(50) WITH COMP,
[Населенный пункт] SmallInt,
```

[Номер договора] Text(25) WITH COMP,
[Номер квартиры] SmallInt,
[Отчество] Text(20) WITH COMP,
[Признак потребителя] Text(15) WITH COMP,
[Расчетный счет] Text(50) WITH COMP,
[Телефон] Text(10) WITH COMP,
[Улица] SmallInt,
[Установленная мощность, кВт] Single,
[Факс] Text(50) WITH COMP,
[Фамилия] Text(20) WITH COMP,
CONSTRAINT PrimaryKey PRIMARY KEY ([Код абонента]));

Код абонен	Код прибор	Номер дого	Фамилия	Имя	Отчество	Населенный	Улица	Дом
1	102	1	Иванов	Иван	Иванович	Зерноград	Специалистов	1
2	102	2	Петров	Петр	Петрович	Зерноград	Социалистичес	2
3	101	3	Сидоренко	Василий	Николаевич	Зерноград	Краснопольско	23
11	101	4	Василенко	Елена	Борисовна	Зерноград	Гагарина	25
22	101	5	Кулешова	Светлана	Николаевна	Зерноград	Промышленна	143
33	103	6	Никифоров	Виктор	Степанович	Зерноград	Береговая	8

Рисунок 4 – Таблица «Абоненты»

CREATE TABLE [Льготы абонентов] (
[Документ на льготы] Text(50) WITH COMP,
[Код льготы] SmallInt,
[Номер договора] Text(25) WITH COMP,
[Процент льготы] Long,
CONSTRAINT PrimaryKey PRIMARY KEY ([Код льготы]));

Код льготы	Номер дого	Документ на льготы	Процент льг
0	Л000	Нет	0
1	Л100	Пенсионное свидетельство	10
2	Л200	Свидетельсво об инвалидности	5
3	Л300	Военный билет	5

Рисунок 5 – Таблица «Льготы абонентов»

Декларативный язык программирования SQL работает только с реляционными таблицами. Такие таблицы предполагают наличие взаимосвязи между ними. Таким образом создание реляционных отношений между таблицами осуществляется при помощи ключевых и индексированных полей. В разработанных примерах скриптов в таблицах назначается первичный ключ с помощью структуры CONSTRAINT PrimaryKey. Эта взаимосвязь таблиц обеспечивает целостность данных и автоматизацию задач обслуживания данных.

В разработанных следующих скриптах с помощью программирования создается внешний ключ для обеспечения связи между таблицами. Также программируются параметры каждой связи между таблицами. Это каскадное обновление записей и каскадное удаление записей от главных таблиц к подчиненным.

Так как структура информационной системы продумана на этапе проектирования и связи между таблицами намечены, то создание реляционных отношений между таблицами выполняется с помощью ключевых или индексированных полей. Основные преимущества систем управления базами данных реализуются при работе не с отдельными таблицами, а с группами взаимосвязанных таблиц. У связей два основных

назначения. Первое – обеспечение целостности данных, а второе – автоматизация задач обслуживания базы.

Связь между таблицами позволяет:

– либо исключить возможность удаления или изменения данных в ключевом поле главной таблицы, если с этим полем связаны какие-либо поля других таблиц;

– либо сделать так, что при удалении (или изменении) данных в ключевом поле главной таблицы автоматически произойдет удаление или изменение соответствующих данных в полях связанных таблиц.

Суть связи состоит в установлении соответствия полей связи основной и дополнительной таблиц. Поля связи основной таблицы могут быть обычными и ключевыми. В качестве полей связи подчиненной таблицы чаще всего используют ключевые поля.

Разработанная схема связи между таблицами представлена на рисунке 6, ниже скрипт.

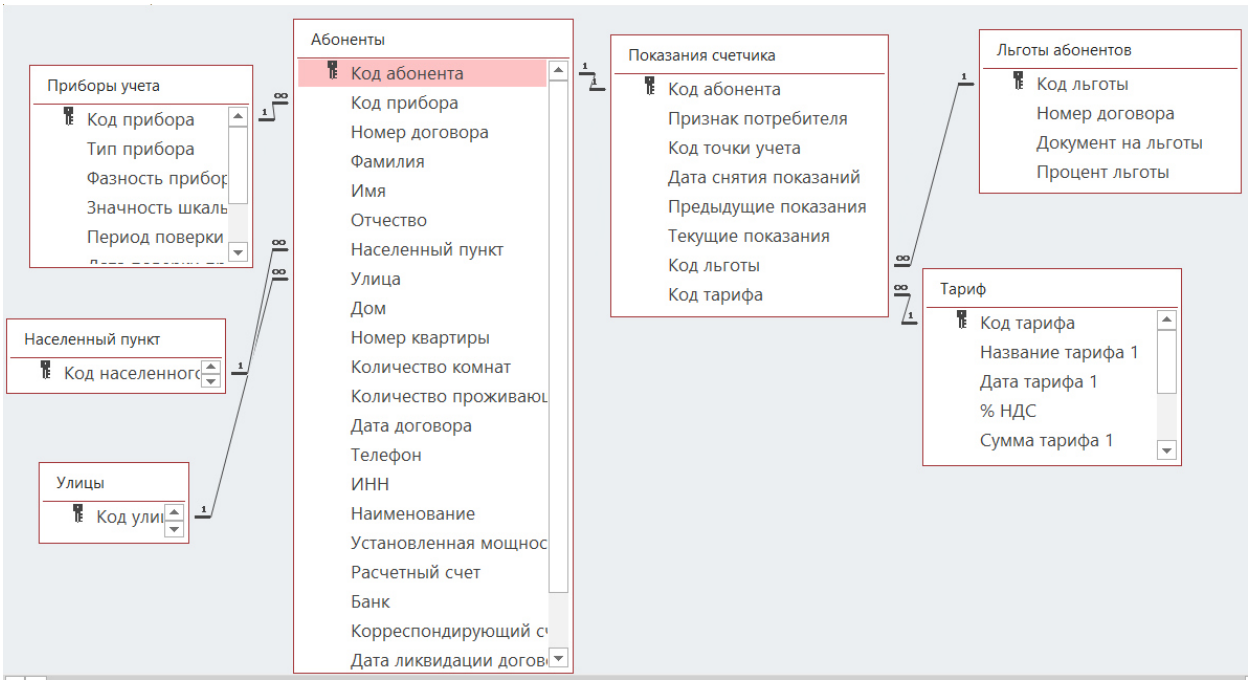


Рисунок 6 – Табличные реляционные связи

```
ALTER TABLE [Абоненты]
ADD CONSTRAINT [АбонентыУлицы] FOREIGN KEY ([Улица]) REFERENCES [Улицы]
ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE;
ALTER TABLE [Абоненты]
ADD CONSTRAINT [АбонентыНаселенный пункт] FOREIGN KEY ([Населенный
пункт]) REFERENCES [Населенный пункт] ON UPDATE CASCADE ON DELETE CAS-
CADE;
ALTER TABLE [Абоненты]
ADD CONSTRAINT [Приборы учетаАбоненты] FOREIGN KEY ([Код прибора]) REFER-
ENCES [Приборы учета] ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE;

ALTER TABLE [Показания счетчика]
ADD CONSTRAINT [АбонентыПоказания счетчика] FOREIGN KEY ([Код абонента])
REFERENCES [Абоненты] ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE;
ALTER TABLE [Показания счетчика]
```

ADD CONSTRAINT [Льготы абонентовПоказания счетчика] FOREIGN KEY ([Код льготы]) REFERENCES [Льготы абонентов] ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE;
ALTER TABLE [Показания счетчика]
ADD CONSTRAINT [ТарифТаблица поступивших платежей от потребителей] FOREIGN KEY ([Код тарифа]) REFERENCES [Тариф] ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE

Таблицы в базе данных могут быть скрыты от пользователя в целях обеспечения безопасности и исключения случайных ошибок. Для ввода данных обычно разрабатываются формы. В структурированном языке запросов для создания форм используется оператор создания процедуры и оператор выборки полей для размещения на форме.

Формы – это объекты, с помощью которых в базу вводят новые данные или просматривают имеющиеся. Для удобства работы пользователя-оператора разработаны формы на имеющиеся таблицы.

Созданная форма с подчиненной формой представлена на рисунке 7.

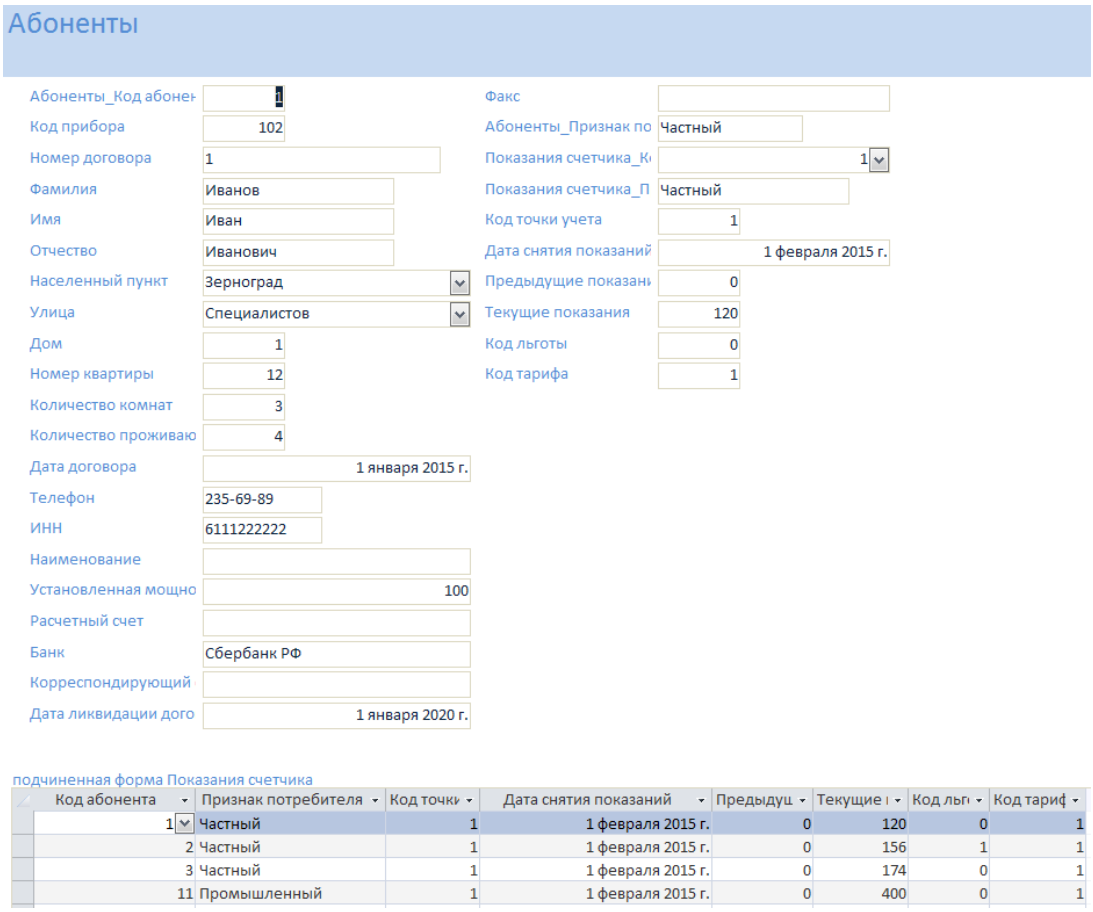


Рисунок 7 – Форма «Абоненты с подчиненной формой Показания счетчика»

С помощью запросов можно просматривать, анализировать и изменять данные из нескольких таблиц. Они также используются в качестве источника данных для форм и отчетов.

Наиболее часто используется запрос на выборку. При его выполнении данные, удовлетворяющие условиям отбора, выбираются из таблиц или запросов и выводятся в определенном порядке.

Создадим несколько запросов для определения оплаты за электроэнергию и расхода электроэнергии по каждому абоненту (рисунки 8-9). В этих запросах используются поля не только как выборка, а и как источник для выполнения вычислений.

```
CREATE VIEW [Оплата за электроэнергию] AS
SELECT [Расход электроэнергии].[Код абонента], [Расход электроэнергии].[Номер договора], [Расход электроэнергии].Фамилия, [Расход электроэнергии].Наименование, [Расход электроэнергии].[Расход электроэнергии], [Расход электроэнергии].[Сумма тарифа 1], [Расход электроэнергии].[Сумма тарифа 2], [Расход электроэнергии].[Норматив кВт*ч], [Расход электроэнергии].[Процент льготы], IIf([Расход электроэнергии]<=[Норматив кВт*ч],[Расход электроэнергии]*[Сумма тарифа 1]*(1-[Процент льготы]/100),([Норматив кВт*ч]*[Сумма тарифа 1]+([Расход электроэнергии]-[Норматив кВт*ч])*[Сумма тарифа 2])*(1-[Процент льготы]/100)) AS [Оплата за электроэнергию]
FROM [Расход электроэнергии];
```

Код абонен	Номер дого	Фамилия	Наименова	Расход элек	Сумма тари	Сумма тари	Норматив кВ	Процент льг	Оплата за эл
1	1	Иванов	Частный	20	3,53р.	5,00р.	140	0	70,6
2	2	Петров	Частный	36	3,53р.	5,00р.	140	10	114,372
3	3	Сидоренко	Частный	34	3,53р.	5,00р.	140	0	120,02
11	4	Василенко	Строительная	100	3,53р.	5,00р.	140	0	353
22	5	Кулешова	Овощная база	160	3,53р.	5,00р.	140	0	594,2
33	6	Никифоров	Торговая фирм	200	3,53р.	5,00р.	140	0	794,2

Рисунок 8 – Запрос «Расчет оплаты за электроэнергию»

```
CREATE VIEW [Расход электроэнергии] AS
SELECT Абоненты.[Код абонента], Абоненты.[Номер договора], Абоненты.Фамилия, Абоненты.Наименование, [Показания счетчика].[Предыдущие показания], [Показания счетчика].[Текущие показания], [Показания счетчика]![Текущие показания]-[Показания счетчика]![Предыдущие показания] AS [Расход электроэнергии], Тариф.[Сумма тарифа 1], Тариф.[Сумма тарифа 2], Тариф.[Норматив кВт*ч], [Льготы абонентов].[Процент льготы]
FROM [Льготы абонентов] INNER JOIN (Тариф INNER JOIN (Абоненты INNER JOIN [Показания счетчика] ON Абоненты.[Код абонента] = [Показания счетчика].[Код абонента]) ON Тариф.[Код тарифа] = [Показания счетчика].[Код тарифа]) ON [Льготы абонентов].[Код льготы] = [Показания счетчика].[Код льготы];
```

Номер дого	Фамилия	Наименование	Предыдущие г	Текущие показания	Расход элек
1	Иванов	Частный	100	120	20
2	Петров	Частный	120	156	36
3	Сидоренко	Частный	140	174	34
4	Василенко	Строительная фир	300	400	100
5	Кулешова	Овощная база	400	560	160
6	Никифоров	Торговая фирма	500	700	200

Рисунок 9 – Запрос «Расчет расхода электроэнергии»

Практическая значимость данной работы заключается в разработке с помощью декларативного языка программирования базы данных контроля и учета электроэнергии. Она подкреплена наличием свидетельства о государственной регистрации базы данных [6]. Преимущество декларативности языка программирования показано на примерах в том, что нам не приходится тратить свои ресурсы на технические детали решения задачи. Мы сразу же можем логически начинать решать поставленную задачу. Скрипты представляют собой логические конструкции обработки данных. Объем сформированной базы данных непосредственно для контроля и учета электроэнергии составляет 2,3 мегабайт. Быстродействие срабатывания запросов менее 1 секунды.

Литература и источники

1. Жидченко Т.В. Проектирование баз данных: учебное пособие. – Зерноград: АЧИИ, 2021. – 53 с.
2. Широкова О.А. Организация запросов в SQL с учетом особенностей прикладной базы данных // Системы компьютерной математики и их приложения. – 2015. – № 16. – С. 277-278.
3. Жидченко Т.В. Базы данных: учебное пособие. – Зерноград: АЧИИ, 2021. – 115 с.
4. Le V., Link S., Ferrarotti F. SQL-sampler: A tool to visualize and consolidate domain semantics by perfect SQL sample data // Conferences in Research and Practice in Information Technology Series. – Auckland, 2014. – P. 71-80.
5. Муртазалиева М.Р., Поздняков Е.А. Разработка web-приложения – обучающей системы языку SQL с элементами конструктора SQL-операторов // Формирование и развитие новой парадигмы науки в условиях постиндустриального общества: сб. ст. междунар. науч.-практ. конф. – Уфа: Аэтерна, 2020. – С. 59-60.
6. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2016620627 Российская Федерация. База данных «Система учета электроэнергии»: № 2016620270: заявл. 18.03.2016: опубл. 18.05.2016 / Т.В. Жидченко, М.М. Украинцев, А.А. Емелин; заявитель ФГБОУ ВО Донской ГАУ.

Забродина Ольга Борисовна
кандидат технических наук, доцент, зав. кафедрой «Электроэнергетика и теплоэнергетика»
Азово-Черноморского инженерного института –
филиалаФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет», г. Зерноград, Россия
zernob@yandex.ru

Панченко Иван Сергеевич
студент магистратуры Азово-Черноморского инженерного института –
филиалаФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет», г. Зерноград, Россия
ivan.panchenko.20@mail.ru

Проценко Юлия Викторовна
студент бакалавриата Азово-Черноморского инженерного института –
филиалаФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет», г. Зерноград, Россия
procenko.yulechka03@mail.ru

О модели однофазного нелинейного электроприемника

Аннотация. Рассмотрены вопросы, связанные с созданием модели однофазного приемника электрической энергии.Приведена схема замещения приемника электрической энергии. Параметры схемы замещения предложено получать путем анализа экспериментально полученных мгновенных значений токов и напряжений в виде гармонического ряда. Приведен алгоритм расчета параметров схемы замещения.
Ключевые слова: электрическая энергия, приемник электрической энергии, схема замещения, модель, параметр, алгоритм расчета.