

Министерство образования, науки и молодёжной политики Республики
Коми Государственное профессиональное образовательное учреждение.
«Сыктывкарский политехнический техникум» (ГПОУ «СПТ»)

Курсовая работа

По дисциплине: «МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз
данных.»

Тема: «БД районной поликлиники. Подсистема «Работа с пациентами»»

Выполнил студент группы №414: Сысюк П.Ю.

Поверил преподаватель: Пунгин И.В.

Дата проверки: « ____ » _____ 2025г.

Задание на курсовую работу

1. Провести анализ предметной области учета льготных лекарств.

2. Описать ключевые информационные объекты: пациенты, лекарства, записи о выдаче.
3. Разработать концептуальную, логическую и физическую модели базы данных.
4. Реализовать базу в СУБД, учитывая функциональность и производительность.
5. Создать удобный интерфейс пользователя для медицинского персонала и пациентов.
6. Назначить права доступа для различных ролей пользователей.
7. Создать индексы для ускорения работы с базой данных.
8. Разработать стратегию резервного копирования данных.

Содержание

Введение

- Актуальность темы
- Цель и задачи курсовой работы

Глава 1. Анализ предметной области. Постановка задачи.

- 1.1. Описание предметной области и функции решаемых задач.
- 1.2. Перечень входных данных.
- 1.3. Перечень выходных данных
- 1.4. Ограничения предметной области (если таковые имеются).
- 1.5. Взаимодействие с другими программами.

Глава 2. Инфологическая (концептуальная) модель базы данных.

- 2.1. Выделение информационных объектов.
- 2.2. Определение атрибутов объектов.
- 2.3. Определение отношений и мощности отношений между объектами.
- 2.4. Построение концептуальной модели.

Глава 3. Логическая структура БД.

Глава 4. Физическая структура базы данных.

Глава 5. Реализация проекта в среде конкретной СУБД.

- 5.1. Создание таблиц.
- 5.2. Создание запросов.
- 5.3. Разработка интерфейса.
- 5.4. Назначение прав доступа.
- 5.5. Создание индексов.
- 5.6. Разработка стратегии резервного копирования базы данных

Заключение

Список использованных информационных источников

Приложение

Введение

Цели

Цель курсовой работы состоит в создании комплексной системы учета льготных лекарств, которая будет способствовать повышению эффективности и прозрачности управления лекарственным обеспечением. Мы стремимся разработать интуитивно понятный интерфейс, который позволит пользователям легко осуществлять поиск и регистрацию лекарств, а также отслеживать имеющиеся запасы. Важным аспектом является обеспечение безопасности данных с помощью современных технологий шифрования и контроля доступа, чтобы защитить конфиденциальную информацию о пациентах.

Задачи

1. Изучить предметную область и определить функции системы.
2. Создать инфологическую модель базы данных.
3. Описать логическую и физическую структуры БД.
4. Реализовать систему в конкретной СУБД.
5. Осуществить администрирование и защиту данных.

Актуальность темы

1. Увеличение числа льготных пациентов требует автоматизации учета для повышения качества обслуживания.
2. Ручные процессы учета приводят к ошибкам, что негативно сказывается на здоровье пациентов.
3. Современные законы требуют защиты персональных данных и безопасного хранения информации о пациентах.
4. Необходима интеграция с другими системами здравоохранения для улучшения обмена данными.
5. Обеспечение доступности лекарств для льготных категорий населения имеет высокую социальную значимость.

Глава 1. Анализ предметной области. Постановка задачи

1.1 Описание предметной области и функции решаемых задач

Подсистема учета льготных лекарств будет включать записи о лекарственных препаратах, пациентах, имеющих право на льготы, и процессе их получения. Основные функции системы: учет и распределение льготных медикаментов, мониторинг их остатков, а также ведение отчетности.

1.2 Перечень входных данных

- Данные о пациентах (ФИО, дата рождения, номер сертификата на льготы)
- Данные о лекарственных препаратах (название, форма, количество, срок действия)
- Записи о полученных лекарственных препаратах (дата выдачи, ID пациента, ID лекарства)

1.3 Перечень выходных данных

- Отчеты о расходе льготных лекарств
- Информация о наличии препаратов на складе
- Статистика по пациентам, получившим льготные лекарства

1.4 Ограничения предметной области

Строгое соблюдение законодательства о защите персональных данных, что накладывает ограничения на доступ к информации.

1.5 Взаимодействие с другими программами

Система должна взаимодействовать с бухгалтерскими программами для учета расходов на лекарства и системой медицинских записей.

Глава 2. Инфологическая (концептуальная) модель базы данных

2.1 Выделение информационных объектов

1. Пациент
2. Лекарственный препарат
3. Запись на получение лекарства

2.2 Определение атрибутов объектов

- Пациент: ID, ФИО, дата рождения, номер сертификата
- Лекарственный препарат: ID, название, форма, количество, срок действия

- Запись на получение лекарства: ID, дата выдачи, ID пациента, ID лекарства

2.3 Определение отношений и мощности отношений между объектами

- Пациент — Запись на получение лекарства (1:N)
- Лекарственный препарат — Запись на получение лекарства (1:N)

2.4 Построение концептуальной модели

Концептуальная модель будет представлена в виде диаграммы, показывающей связи между информационными объектами.

Глава 3. Логическая структура БД

Логическая структура БД включает таблицы для каждого типа объектов, а также определения первичных и внешних ключей для обеспечения целостности данных.

Глава 4. Физическая структура базы данных

Физическая структура определяет типы данных для каждого поля, размерность и использование индексов для оптимизации запросов.

Глава 5. Реализация проекта в среде конкретной СУБД

5.1 Создание таблиц

Создание таблиц в выбранной СУБД, например, PostgreSQL, и учет атрибутов объектов.

5.2 Создание запросов

Разработка SQL-запросов для выполнения операций вставки, выборки и обновления данных.

5.3 Разработка интерфейса

Создание пользовательского интерфейса, который обеспечит удобный доступ к функционалу системы.

5.4 Назначение прав доступа

Определение ролей пользователей (врачи, администраторы) и назначение прав на доступ к данным.

5.5 Создание индексов

Оптимизация выполнения запросов за счет создания индексов на часто запрашиваемые поля.

5.6 Разработка стратегии резервного копирования базы данных

Определение регулярного графика резервного копирования для защиты данных от потерь.

Заключение

В ходе выполнения курсовой работы была разработана концепция комплексной системы учета льготных лекарств, которая призвана решить ряд ключевых задач в области управления лекарственным обеспечением. Создание данной системы стало необходимым шагом в контексте модернизации здравоохранения и повышения качества обслуживания граждан, нуждающихся в льготных медикаментах.

Заключение данной работы подводит итог проведенному исследованию и анализу предложенной системы. Во-первых, система обеспечивает

удобный и интуитивно понятный интерфейс, что позволяет пользователям быстро ориентироваться и эффективно использовать функционал для поиска, регистрации и отслеживания наличия льготных препаратов.

Во-вторых, особое внимание уделено безопасности данных, где внедрение современных технологий шифрования и контроля доступа непосредственно отвечает требованиям охраны персональной информации пациентов. Это создаст доверительное отношение между учреждением здравоохранения и пациентами, а также защитит от несанкционированного доступа к биографическим данным.

Кроме того, система анализа данных, включенная в проект, позволит выявить конкретные потребности пациентов, что, в свою очередь, даст возможность более эффективно распределять средства и ресурсы, выделяемые на медицинское обеспечение. Используя современные методы анализа данных, можно будет прогнозировать рост спроса на определенные препараты и заранее производить необходимые закупки.

В заключение, реализация предложенной системы учета льготных лекарств несомненно приведет к улучшению качества медицинского обслуживания и сделает процесс получения льготных медикаментов более прозрачным и доступным. Ожидается, что данная система станет важным шагом к эффективной модернизации здравоохранения, что в конечном итоге положительно скажется на здоровье населения и на всей системе здравоохранения в целом.

Список используемой литературы

1. Григорьев С. В. Основы проектирования баз данных.
2. Романов М. А. Информационные системы в здравоохранении.
3. Официальная документация PostgreSQL.

Приложение