

Technical data – регулировочные данные по автомобилям. В базах имеются множество различных параметров, нормативов и прочего. Помнить эти цифры даже по одной обслуживаемой марке невозможно, но также невозможно и заниматься ремонтом и/или диагностикой не имея их под рукой;

WorkShop или Repair – описания устройства, ремонта и диагностики отдельных систем автомобиля – двигателя, КПП, АБС, системы кондиционирования и пр.;

Component locations – местоположение электронных и механических компонентов в автомобиле.

Мировая тенденция внедрения информационных технологий не обошла стороной автосервисы и чтобы оставаться конкурентоспособной и успешной фирмой, нужно следовать этим тенденциям и извлекать максимальную пользу из всех тех преимуществ, что дают нам информационные технологии. Толковых ПО по обучению специалистов в сфере автосервиса очень и очень мало, да их не может быть много – ведь подавляющее большинство знаний специалист электрик, механик или диагност получает на практике. Поэтому нужно разработать систему, где специалисты автосервисов смогут делиться своими знаниями. В данной работе, мы хотел обозначить то, что информационные технологии очень важны и без их внедрения и рационального и правильного использования, ни одна компания не будет конкурентоспособной в нашем XXI веке.

Список литературы

1. Гвоздева, В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: Учебник / В.А. Гвоздева. – М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 544 с.
2. Гришин, В.Н. Информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебник / В.Н. Гришин, Е.Е. Панфилова. – М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 416 с.
3. Левин, В.И. Информационные технологии в машиностроении: Учебник для студ. сред. проф. образования / В.И. Левин. – М.: ИЦ Академия, 2013. – 272 с.

ОЦЕНКА БАЗ ДАННЫХ В МЕДИЦИНЕ

Вершинин В.В., Соловьёва С.Н.

УрФУ, Екатеринбург, e-mail: vvvk1x@gmail.com

В наши дни в медицине значительно увеличилось количество различных методов диагностики и лечения. Объём информации о состоянии здоровья пациентов, который необходимо запоминать и обрабатывать врачу, постоянно растёт. Кроме того, информация о состоянии здоровья пациента, скорей всего рассредоточены по нескольким лечебно-профилактическим учреждениям, оказывающим медицинскую помощь. Все эти данные вызывают необходимость в их интеграции. И постоянно растущий объём обрабатываемой информации усложняют ее упорядочение и систематизацию. Ежедневно в ЛПУ решается масса серьезных задач, связанных с внесением, обработкой и хранением медицинской информации, управлением потоками информации.

Для обработки непрерывно растущего объема данных используются базы данных. Для более эффективной обработки информации по всем передвижениям пациента: поступление – диагностика – лечение – реабилитация – мониторинг. Кроме того, проще работать с структурированной информацией. Поэтому центральное место в медицинских информационных системах принадлежит базам данных.

Базы данных – совокупность данных, хранимых согласно структуре данных, манипулирование которыми выполняют в соответствии с правилами моделирования данных.

Классификация баз данных

Базы данных можно классифицировать:

- По характеру хранимой информации:

- фактографические, различные картотеки;
- документальные, например архивы;

• По способу хранения данных:

- централизованные, хранятся на одном компьютере;
- распределенные, используются в локальных и глобальных компьютерных сетях;

• По структуре организации данных:

- табличные, т.е. реляционные, данные в такой БД доступны пользователю, организованы в виде прямоугольных таблиц, а все операции над данными сводятся к операциям над этими таблицами;
- иерархические, в такой БД записи упорядочиваются в определенную последовательность и поиск данных может осуществляться последовательным «спуском» со ступени на ступень. Иерархическая база данных по структуре соответствует структуре иерархической файловой системы.

Создание баз данных состоит из трех этапов:

1. Первый этап теоритический-проектирование БД. На этапе определяется:

- какие таблицы будет содержать БД;
- определяется структура таблиц (из каких полей, какого типа и размера будет состоять каждая таблица);
- выбираются первичные ключи для каждой таблицы.

2. Второй этап – создание структуры. На данном этапе описывается структура таблиц.

3. Третий этап-ввод записей. Здесь осуществляется заполнение таблиц базы данных информацией.

Медицинская база данных – объемный набор хорошо структурированных данных в области медицины. Набор имеет единые способы и методы обработки данных в различных медицинских вопросах.

Зачастую МИС(медицинские информационные системы) включают себя следующие БД:

- БД застрахованного населения, для которых медицинское и медикаментозное обеспечение осуществляется с учетом назначенных им государственных льгот;
- базы персонифицированных медицинских данных о больных социально значимыми болезнями;
- медико-статистические базы персонифицированных данных медицинских услуг, включая услуги амбулаторно-поликлинической, стационарной, скорой и неотложной медицинской помощи, стоматологической помощи;
- базы финансово-экономической информации;
- БД по кадровому составу и материально-техническому оснащению ЛПУ;
- базы фармакоэкономических данных;
- базы нормативно-справочной информации.

Для осуществления поиска задается порядок данных, с помощью ключевых полей. Тогда поиск информации осуществляется по этим ключам.

Примерами нормативно-справочными баз данных в медицине могут служить:

- NSTAT: Полнотекстовая база данных Национальной медицинской библиотеки США по клиническим гайд-лайнсам, формулярам, фактам доказательной медицины и другим документам, помогающим в принятии клинических решений. Включает информацию для пациентов. Материал поставляется American Public Authorities
- Medical Databases: Коллекция 56 библиографических и полнотекстовых баз данных по вопросам старения, СПИДа, рака, болезням, лекарствам, медицинской этики, здоровья, медицинского оборудова-

ния, питания, фармакологии, психологии, медицинских исследований, различных разделов медицины и др.;

- Index of Patent Offices World-Wide, James W Piper & Co: Медицинские патенты: новости и сайты государственных органов по выдаче патентов в странах мира;
- Journal Citation Reports: База данных Каролинского университета (Швеция) для студентов, преподавателей и исследователей. Поиск информации об издателях научных журналов, импакт-факторах, цитируемости.

Примерами баз диагностических данных могут служить:

- Patrix: (Швеция) Содержит общую информацию о болезнях, методах лечения, лекарственных препаратах, самолечении. Свободный доступ.
- DynaMed (Dynamic Medical Information System): Медицинская информационная база данных по более, чем 2000 заболеваниям. Ежедневно обновляется.

• NORDD Rare Disease Database: Информация о 1000 нозологиях, поиск по ключевым словам. Включает симптомы заболеваний, этиологию, предположенность, осложнения, стандартные методы лечения, диагностические процедуры, источники информации и справочного материала. Доступ платный.

• OMIM [Online Mendelian Inheritance in Man] Он-лайн база данных наследственности по законам Менделя. Содержит клиническую и доклиническую информацию по генетике. Свободный доступ.

Реализуется поиск и вся поддержка БД соответствующими системами управления, так называемыми СУБД.

СУБД – система управления базами данных. СУБД связывает пользователей и физическое представление данных. Все пользовательские запросы обрабатываются СУБД.

Главная функция СУБД – сокрытие программного кода от пользователей баз данных.

СУБД также устанавливают ограничения на количество информации, которая может быть доступна конкретному пользователю. Например, врачу и регистратору больницы требуются различные данные, хранящиеся в базе данных.

Когда пользователь хочет получить доступ к базе данных, он выполняет запрос, используя специальный язык, который понимается СУБД. Запрос обрабатывается и проверяется на синтаксические ошибки. Далее СУБД изучает внешнее и внутреннее строение, и выполняет необходимые операции с хранимой базой данных. СУБД должна отыскивать каждую из запрошенных записей и составлять таблицу, соответствующую запросам пользователя.

Исходя из сказанного СУБД – это программная система, которая обеспечивает процесс доступа к данным, а именно:

- обеспечивает необходимый поиск во внешней памяти;
- обеспечивает копирование найденных по запросу данных в память компьютера пользователя;
- управляет всеми операциями с базой данных.

Выбор оптимальной СУБД представляет сложную многопараметрическую задачу и является одним из главных этапов в разработке ИС.

В медицинских информационных системах используется технология удалённого сервера баз данных, с коллективным доступом пользователей к данным на сервере по Интернет. Медицинские данные – являются продуктом запросов пользователей.

- Особенности этой технологии являются:
- Предоставление пользователю только результат поиска, а не самой БД;

- Полнота представления запрошенной информации;
- Высокая скорость обработки, доступа к данным;
- Интерактивность системы;
- Локальная или удаленная работа пользователя.

При локальной работе можно найти данные по пациенту в базе самой больницы, а в удаленном режиме – в областной клинике.

В настоящее время в здравоохранении имеется большое количество разнообразных персонифицированных БД целевого назначения на всех уровнях – начиная с уровня учреждений до федерального уровня.

Одним из главных информационных ресурсов медицинского учреждения является его автоматизированная корпоративная БД, включающая сведения из медицинских карт пациентов, данные об объемах и характере оказанной им медицинской помощи, финансовых потоках, счетах на оплату услуг, формирующихся при оплате медицинской помощи, нормативно-справочная медицинская и экономическая информация.

На сегодня можно выделить 3 основных подхода в вопросе выбора СУБД:

1. МИС разрабатывается на базе реляционной СУБД. Этот подход используется в подавляющем большинстве решений.

2. МИС разрабатывается на базе пост-реляционной СУБД или объектно-ориентированной СУБД. Этот подход чаще всего используется при выборе СУБД Cache или Lotus Notes / Domino в качестве основы системы.

3. Объектно-реляционный подход. Наиболее перспективное решение, учитывающее специфику предметной области и, вместе с тем, интегрирующее в себе все преимущества первых двух решений.

Из-за постоянного увеличения обрабатываемой информации в настоящий момент базы данных широко используются в различных областях медицины с абсолютно разными целями, поэтому можно сделать вывод, что постоянно необходимы новые, более совершенные СУБД, МИС и т.д.

Список литературы

1. Базы данных [Электронный ресурс] URL: http://www.codenet.ru/progr/vbasic/vb_db/1.php
2. Медицинские базы данных [Электронный ресурс] URL: <http://ilab.xmedtest.net/?q=node/4185>.
3. Методика формирования баз данных [Электронный ресурс] URL: <http://www.budgetrf.ru/Publications/Magazines/VestnikSF/2006/vestniksf289-1/vestniksf289-1090.htm>.
4. Примеры баз данных [электронный ресурс] URL: <http://surgerycom.net/some/Bazas.htm>
5. Подходы в вопросе выбора СУБД [электронный ресурс] URL: <http://citforum.ru/database/articles/msmsql/>.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА КОНДЕНСАЦИИ УГЛЕВОДОРОДОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДАННЫХ ЭКСПЕРИМЕНТА ПО ОХЛАЖДЕНИЮ ВОЗДУХА В ТРЕХПОТОЧНОЙ ВИХРЕВОЙ ТРУБЕ

Слесаренко В.В., Власенко В.С., Мешков Е.Н., Ем Ю.М.

*Инженерная школа ДВФУ, Владивосток,
e-mail: plbivodoom@mail.ru*

Одним из перспективных методов снижения потерь от испарений нефти и нефтепродуктов, является рекуперация паров углеводородов, посредством эффекта Ранка-Хилша, реализуемого в трехпоточной вихревой трубе. Вихревой эффект, или эффект Ранка реализуется в процессе течения интенсивно закрученного потока по асимметричному каналу, на торцевых поверхностях которого устанавливаются ограничительные элементы – дроссель на «горячем» и диафрагма с центральным отверстием на «холодном» концах трубы. При определенном сочетании режимных и конструктивных управляющих пара-