

регистрируют силу прижима датчиков и пульсовые колебания лучевой артерии одновременно. При этом они обладают высокой чувствительностью, не менее 20 мВ/Н и отвечают одному из основных требований, предъявляемых к ним – это миниатюрность, т.е. они имеют размеры, не превышающие размеры подушечек пальцев.

Аналоговый сигнал, поступающий с тензорезистивных датчиков, смешанный с сетевой синфазной помехой после фильтрации и усиления поступает на АЦП, который с высокой частотой дискретизации (400 Гц) передает сигнал в цифровом коде на параллельный вход ЭВМ.

Сигнал, поступивший в компьютер, далее обрабатывается программно: повторно фильтруется и выводится на экран его спектр и сам отфильтрованный сигнал в реальном масштабе времени. При этом пользователь может изменить полосу пропускания программного фильтра в зависимости от вида получаемого пульсового сигнала.

Компьютерный пульсодиагностический комплекс предоставляет возможность постановки предварительного диагноза и оценки состояния 12 различных морфофизиологических систем организма человека на основе созданной медицинской базы данных и программного обеспечения для анализа регистрируемых пульсовых волн.

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УЧЕТА АМБУЛАТОРНЫХ ТАЛОНОВ МУНИЦИПАЛЬНЫХ МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ

Д.И.Бобровский, В.Л.Сахаров

ОО АИСУ ТРТУ, Таганрог, Энгельса 1, 37-16-59, cardinal@tsure.ru

Постановка задачи

В поликлиниках и стационаре медицинских учреждений ежедневно обслуживается большое количество пациентов. При посещении врача в поликлинике заполняется амбулаторный талон, при лечении пациента в стационаре – история болезни. Каждому пациенту при лечении в стационаре выдаются лекарственные препараты, объем которых в среднем составляет около 15 препаратов на одну историю болезни. При лечении в поликлинике и стационаре пациенту оказывают параклинические и стоматологические услуги - около 10 услуг на каждый талон или историю. По результатам работы за месяц медицинское учреждение должно отчитаться перед страховыми компаниями (подается сумма к оплате за произведенный объем лечения), а также перед Управлением городского здравоохранения (подается всевозможная статистика по заболеваниям). Ежемесячно необходимо подавать около 30 различных отчетов.

При формировании отчетов вручную наблюдается отклонение от реальных статистических показателей. Причина

этого в человеческом факторе - теряется бдительность при подсчете большого количества однотипной информации. Облегчить работу медицинских статистиков и уменьшить погрешность при формировании отчетов, можно создав автоматизированную систему учета талонов и историй болезни.

Обзор известных реализаций

Ввести в базу предполагаемый объем информации на одном компьютере не представляется возможным, поэтому необходимо одновременно вести ввод с нескольких рабочих станций. Реализации подобных систем раньше (FoxPro) предлагали ввод в различные экземпляры баз, с последующим объединением в одну, что доставляло ряд неудобств. Кроме того, возникали проблемы с надежностью подобных систем. Современное решение – использование клиент-серверной технологии, позволяющее решить подобные проблемы. Нам известна реализация системы при помощи СУБД InterBase. При работе ее был выявлен главный недостаток СУБД Interbase - при функционировании на протяжении нескольких лет заметно замедляется скорость построения отчетов. После 3 лет эксплуатации система не позволяла создавать отчеты за приемлемое время (5-7 минут).

Описание реализации системы

Мы учли недостатки предшествующих реализаций и создали систему при помощи СУБД Oracle, известную во всем мире как самое мощное и надежное средство для создания автоматизированных систем. В качестве первого клиента этой системы выступила первая городская больница Таганрога. Для нее была разработана топологическая схема, представленная на рис 1. Одновременно с системой работают несколько операторов. Они могут находиться в непосредственной близости от сервера (в одной комнате, здании, в соседних зданиях), либо находиться на отдаленном расстоянии друг от друга. В первом случае связь с сервером осуществляется при помощи построения локальной сети, во втором случае связь может осуществляться через удаленные каналы связи, используя протоколы Internet.

Система позволяет создавать следующие отчеты:

1. По амбулаторным талонам:
 - a. Для страховых компаний:
 - Общий реестр счетов;
 - Сводный по поликлинике;
 - Сводный по подразделениям;
 - Сводный счет за оказанные параклинические услуги;
 - Сводный счет за оказанные стоматологические услуги;
 - Сводный счет за оказанные услуги по иногородним пациентам;
 - b. Для управления городского здравоохранения:
 - Отчет для СЭС;
 - Анализ госпитализации;
 - Форма 12;

- Причины ВУТ;
 - Анализ диспансеризации;
 - Список госпитализированных;
 - Анализ смертных случаев;
 - с. Внутренние отчеты:
 - Анализ законченных случаев;
 - Отчет по параклинике;
2. По историям болезни:
- а. Экономические отчеты:
 - Реестр индивидуальных счетов за оказание стационарной помощи по ОМС;
 - Сводный счет за оказанные услуги по иногородним пациентам;
 - б. Статистические отчеты
 - Листок движения больных;
 - Список выписанных;
 - Список поступивших;
 - Список состоявших;
 - Список умерших;
 - Список переведенных;
 - Справка о количестве проведенных дней;
 - Сведения о деятельности стационара;
 - Анализ госпитализации;
 - Анализ исходов;
 - Планирование работы;
 - Общий счет
3. По выданным медикаментам
- Накладные;
 - Счета-фактуры;
 - Список выданных медикаментов;
 - Анализ остатков на складе.

Выводы

В настоящее время реализованная нами система находит применение в первой городской больнице, в четвертой, пятой и седьмой детских поликлиниках Таганрога в течение пяти месяцев. За это время система показала полную окупаемость потраченных средств и интеллектуальных ресурсов. Система функционирует в автономном режиме без присутствия программиста. Обучение работы операторов не вызывает затруднения: через час-два после ознакомления с системой оператор работает с полной нагрузкой. Система контролирует правильность ввода информации. В случае ошибки выдается соответствующее сообщение. Принцип построения отчетов одинаков для всех отчетных форм, что позволяет упростить обучение операторов особенностям реализации каждого отчета. Приведенный пример внедрения программной системы позволяет сделать вывод о ее унификации для различных медицинских учреждений.