

СОЗДАНИЕ БАЗЫ МЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАЦИИ В СИСТЕМЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Ураков Шокир Улашович

Узбекистан, Самаркандский Государственный медицинский университет

shokiruraqov74@mail.ru

***Резюме.** Электронная система управления в сфере здравоохранения позволит повысить качество медицинской помощи, существенно уменьшить расходы на медицину, облегчит оформление документации в медицинских учреждениях, позволит контролировать процесс лечения больных и многое другое.*

***Ключевые слова:** база данных, структура, объектно-ориентированное, реляционная, доступ, конфиденциальность, система управления базой данных.*

В настоящее время в Республике Узбекистан происходит интенсивный переход на электронную систему управления, что в свою очередь требует от различных организаций также перехода на электронную систему управления. Одной из важнейших сторон нашей жизни является здоровье. Переход на электронную систему управления в сфере здравоохранения позволит повысить качество медицинской помощи, существенно уменьшить расходы на медицину, облегчит оформление документации в медицинских учреждениях, позволит контролировать процесс лечения больных и многое другое. Какие проблемы необходимо решить для перехода на электронную систему управления в медицине?

Наверное, нужно в первую очередь подготовить соответствующие кадры для создания и работы с медицинскими электронными системами. Во вторых,

необходимо решить проблему управление медицинскими данными, имеющими нечеткую, «размытую» структуру. В третьих, решить проблему интеграции медицинских данных из различных источников.

Одной из основных составляющих медицинской информационной системы (МИС) является медицинская база данных [1]. При проектировании базы данных необходимо выбрать модель (семантическая, концептуальная, объектно-ориентированная, реляционная и т.д.), которая наиболее подходит для данного медицинского учреждения. К ним имеются следующие требования:

1. адекватное отображение предметной области
2. возможность взаимодействия пользователей разных категорий
3. обеспечение быстрого доступа к информации
4. обеспечение секретности и конфиденциальности
5. возможности восстановления данных при их разрушении
6. дружелюбность интерфейса
7. обеспечение надежности базы данных

В данной работе мы предлагаем структуру медицинской базы данных. Для организации, хранения и обработки медицинских данных требуется решить, как указывалось выше две проблемы:

1. Проблему управление медицинскими данными, имеющими нечеткую, «размытую» структуру;
2. проблему интеграции медицинских данных из различных источников.

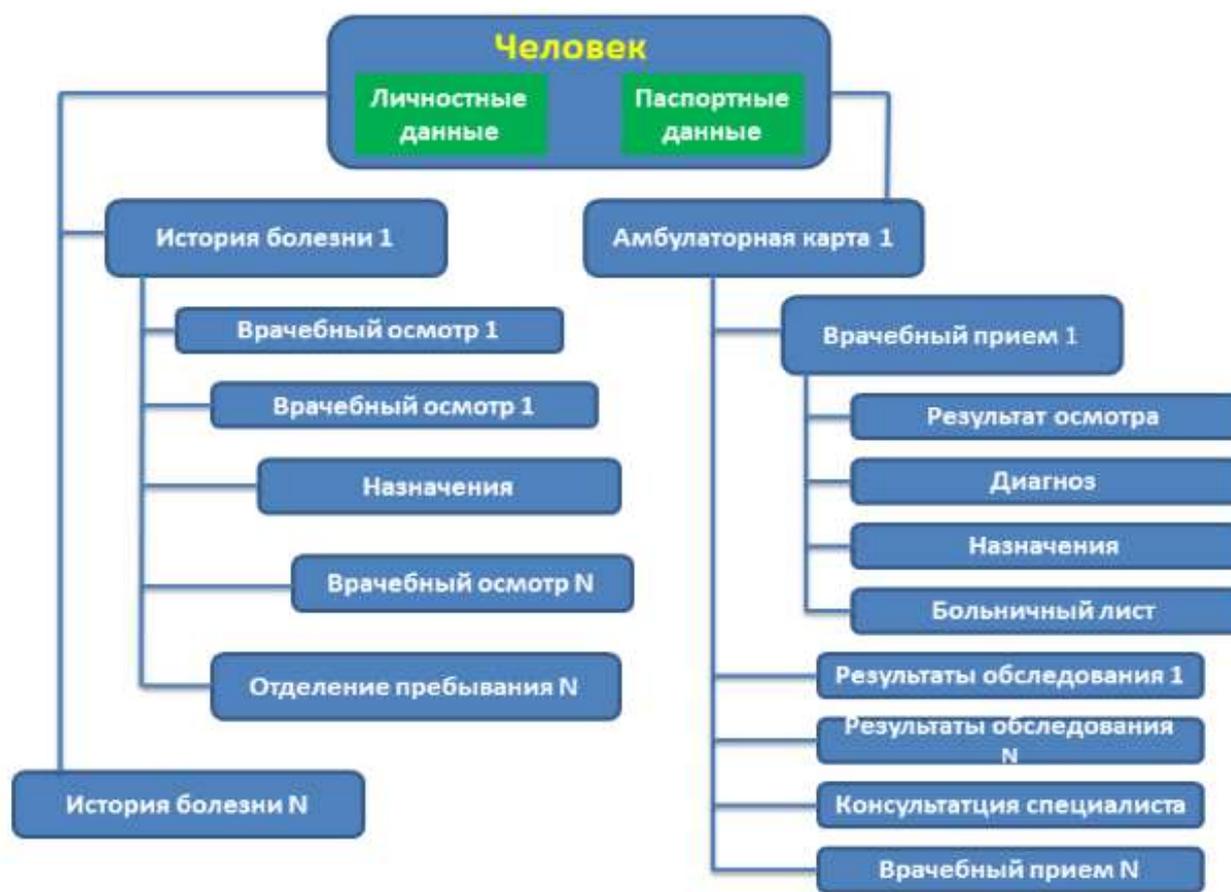
При создании медицинской базы данных приходится учитывать их особенности связанные с разнообразием медицинских видов и форм информации [2]:

1. В различных медицинских учреждениях одна и та же информация может моделироваться с помощью разных структур и типов данных. Это связано с профилем медицинского учреждения, для одних важна одна информация и они выводят её на первый план, для других другой тип информации. Попытка объединить разнородную информацию приведет к большим

- техническим проблемам. Если не структурировать такую информацию, то интегрированные данные будут иметь неправильную структуру.
2. Значительное количество медицинских данных, хотя и имеет некоторую структуру, но эта структура неявная. Кроме того, медицинские данные иногда имеют неизвестную структуру, примером чего могут служить мультимедийные данные или документы со структурированным текстом.
 3. В ряде случаев большая часть медицинских данных, работу с которыми необходимо автоматизировать, имеют четкую структуру. Для хранения этой части данных используют традиционные системы управления базами данных и разрабатывают методы связи структурированных данных с оставшимися данными, которые не удалось структурировать и которые приходится хранить не в базе данных, а в других системах, например, в файловой системе.
 4. Структура медицинских данных часто меняется. Примером могут служить медицинские отчеты, в которых каждый год одни показатели добавляются, а другие исчезают.
 5. Необходимо использовать гибкую структуру при формировании медицинской базы данных.

Учитывая выше указанные требования нам представляется медицинская база данных в виде объекта для определенных данных, а для формализованных данных в виде реляционной базы. Это сильно упростит переход на электронную систему хранения медицинской информации. Сама структура должна быть представлена в виде иерархической модели в основе которой находится пациент. В классической постановке объектно-ориентированной модели основными элементами являются объект, идентификатор объекта; атрибуты и методы; классы; иерархия и наследование классов [3].

Упрощенная блок схема выглядит следующим образом:



Архитектура должна иметь стандартную структуру с центральным сервером и сетью основанной, например одной из новейших технологий цифровой беспроводной связи и передачи данных CDMA [4]. На сегодняшний день CDMA является наиболее перспективной технологией для перехода к третьему поколению связи. Она предоставляет фиксированную связь, со всеми преимуществами мобильной и одновременно с этим исключает возможность несанкционированного подключения к линии.

Одним из важных вопросов в медицинской СУБД является конфиденциальность информации. В зависимости от категории доступа информация подразделяется на общедоступную информацию (общеизвестные

сведения и иная информация, доступ к которой ограничен), а также на информацию, доступ к которой ограничен законами (информация ограниченного доступа). Иногда требования конфиденциальности входят в конфликт с врачебной деятельностью. Поэтому в настоящее время ряд медицинских учреждений обратились к совету ВОЗ с требованием изучить этот вопрос и внести необходимые изменения в существующие требования по конфиденциальности информации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сафаров Т.С., Ураков Ш.У. Системный подход компьютерной поддержки врачебной деятельности в клинических условиях. // Журнал «Техника и технология», М.: Компания спутник +, 2009, №3, с. 43-45.

2. Сафаров Т.С., Ураков Ш.У. Об одной из методов расширения универсальности диагностических систем.// Ташкент, журнал «Проблемы информатики и энергетики», 2014, №5, с.88-94.

3. T.S.Safarov , Sh.U. Urakov, G.T.Safarova, R.A.Sobirov Methods and Models of a Multifunctional System Support for Decision Making for Differential Diagnosis of Diseases// International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering (IJATCSE) ISSN: 2278–3091 [http://www.warse.org/IJATCSE/current/currentDetiles/?heading=Volume%209%20No.3%20\(2020\) С.3350-3353](http://www.warse.org/IJATCSE/current/currentDetiles/?heading=Volume%209%20No.3%20(2020) С.3350-3353). Июнь 2020 й. Индия.

4. Т.С. Сафаров, Ш.У. Ураков, Р.А. Собиров Автоматизированная система управления движением информационного потока в условиях единой информационной среды клиники// Международная научно-техническая конференция «Перспективные информационные технологии». Сборник научных трудов, апрель, 2018, Самара.

5. Ш.У. Ураков Х.Н. Зайнидинов , И. Юсупов Применение вейвлетов Хаара в задачах цифровой обработки двумерных сигналов// Международный научный журнал «Автоматика и программная инженерия» (№2 (28), июнь) 2019 с.79-84