

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт Кибернетики _____
Направление подготовки (специальность) 09.03.03. Прикладная информатика _____
Кафедра Оптимизации систем управления _____

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

Тема работы
Проектирование информационной системы для учета и обработки анкетных данных медицинских исследований

УДК _____

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
8К21	Бочарова Анастасия Евгеньевна		
8К21	Воронцовская Наталья Александровна		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель	Мокина Е.Е.			

КОНСУЛЬТАНТЫ:

По разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент каф. МЕН	Баннова К.А.	к.э.н.		

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент	Мезенцева И.Л.			

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Зав. кафедрой	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
ОСУ	Иванов М.А.	к.т.н		

Реферат

Дипломная работа содержит: _99 страницы, 41 рисунок, 22 таблицы, 16 источников, 4 приложения.

Ключевые слова: информационная система, медицинские исследования, Oracle APEX, анализ данных

Объектом исследования являются исследования биологических маркеров при заболеваниях нервной системы проводимые в Сибирском Государственный Медицинский Университет г. Томска (СибГМУ).

Цель работы – упростить процесс анкетирования, обработки и учета полученных данных от пациентов.

В процессе исследования были изучены механизмы, которые использует исследовательская группа при работе с данными о пациентах, выявили проблему и причины ее возникновения, построили диаграммы процессов, диаграммы потока данных и модель данных.

В результате исследования бала спроектирована информационная система, позволяющая автоматизировать сбор и хранение данных, а также производить выборку данных для дальнейшего анализа.

Содержание

Реферат	2
Введение	5
Глава 1. Обзор предметной области	6
1.1 Описание предметной области	6
1.2 Аналоги разрабатываемой системы	7
1.3 Описание процессов с помощью методологии IDEF0	8
1.4 Постановка задачи и функциональные требования к системе	11
Глава 2. Проектирование информационной системы	13
2.1 Описание процессов после внедрения информационной системы	13
2.2 Построение диаграмм потока данных (DFD)	19
2.3 Построение модели данных в соответствии с методологией IDEF 1X	22
2.4 Выбор среды разработки	24
2.5 Описание ролей пользователей	25
Глава 3. Реализация информационной системы	28
3.1 Разработка классификаторов	28
3.2 Разработка интерфейса системы	30
Глава 4. Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение. Ошибка! Закладка не определена.	
4.1 Оценка коммерческого потенциала и перспективности проведения научных исследований с позиции ресурсоэффективности и ресурсосбережения	Ошибка! Закладка не определена.
4.1.1 Потенциальные потребители результатов исследования....	Ошибка! Закладка не определена.
4.1.2. Анализ конкурентных технических решений	Ошибка! Закладка не определена.
4.1.3 Технология QuaD	Ошибка! Закладка не определена.
4.1.4 SWOT-анализ.....	Ошибка! Закладка не определена.
4.2 Определение возможных альтернатив проведения научных исследований... Ошибка! Закладка не определена.	
4.3 Планирование научно-исследовательских работ . Ошибка! Закладка не определена.	
4.3.1 Структура работ в рамках научного исследования	Ошибка! Закладка не определена.
4.3.2 Определение трудоемкости выполнения работ	Ошибка! Закладка не определена.
4.3.3 Разработка графика проведения научного исследования ...	Ошибка! Закладка не определена.

- 4.3.4 Бюджет научно-технического исследования (НТИ)..... **Ошибка! Закладка не определена.**
- 4.3.4.1 Расчет материальных затрат НТИ.....**Ошибка! Закладка не определена.**
- 4.3.4.2 Расчет затрат на специальное оборудование для научных (экспериментальных) работ**Ошибка! Закладка не определена.**
- 4.3.4.3 Основная заработная плата исполнителей темы **Ошибка! Закладка не определена.**
- 4.3.4.4 Дополнительная заработная плата исполнителей темы **Ошибка! Закладка не определена.**
- 4.3.4.5 Отчисления во внебюджетные фонды (страховые отчисления)..... **Ошибка! Закладка не определена.**
- 4.3.4.6 Расчет затрат на научные и производственные командировки **Ошибка! Закладка не определена.**
- 4.3.4.7 Контрагентные расходы.....**Ошибка! Закладка не определена.**
- 4.3.4.8 Накладные расходы.....**Ошибка! Закладка не определена.**
- 4.3.4.9 Формирование бюджета затрат научно-исследовательского проекта **Ошибка! Закладка не определена.**
- 4.4 Определение ресурсной (ресурсосберегающей), финансовой, бюджетной, социальной и экономической эффективности исследования **Ошибка! Закладка не определена.**
- Глава 5. Социальная ответственность**Ошибка! Закладка не определена.**
- 5.1 Техногенная безопасность.**Ошибка! Закладка не определена.**
- 5.1.1Повышенный уровень электромагнитных излучений **Ошибка! Закладка не определена.**
- 5.1.2 Отклонение показателей микроклимата**Ошибка! Закладка не определена.**
- 5.1.3 Недостаточная освещённость рабочей зоны ..**Ошибка! Закладка не определена.**
- 5.1.4 Повышенный уровень шума на рабочем месте..... **Ошибка! Закладка не определена.**
- 5.1.5 Электробезопасность**Ошибка! Закладка не определена.**
- 5.2 Экологическая безопасность**Ошибка! Закладка не определена.**
- 5.2.1 Отходы**Ошибка! Закладка не определена.**
- 5.3 Организационные мероприятия обеспечения безопасности **Ошибка! Закладка не определена.**
- 5.4 Особенности законодательного регулирования проектных решений. **Ошибка! Закладка не определена.**
- 5.5 Безопасность в чрезвычайных ситуациях.....**Ошибка! Закладка не определена.**
- 5.5.1 Оценка пожарной безопасности помещения ..**Ошибка! Закладка не определена.**
- 5.5.2 Анализ возможных причин загорания**Ошибка! Закладка не определена.**

5.5.3 Мероприятия по устранению и предупреждению пожаров **Ошибка! Закладка не определена.**

Заключение.....	38
Список используемой литературы.....	39
Приложение А.....	41
Приложение Б.....	45
Приложение В.....	50
Приложение Г.....	51

Введение

В настоящее время наблюдается значительный рост объемов данных во всех сферах жизнедеятельности человека, что значительно усложняет процессы сбора, хранения, поиска и анализа. Данная проблема стоит и перед исследователями в области медицины

Разрабатываемая информационная система создается с целью ускорения процесса анкетирования, обработки и учета полученных данных пациентов, а также для упрощения процесса выборки данных для дальнейшего анализа.

Объектом исследования являются исследования биологических маркеров при заболеваниях нервной системы проводимые в Сибирском Государственный Медицинский Университет г. Томска (СибГМУ). Эти исследования проводятся на основе данных анкетирования, которое производится в бумажном виде, что существенно увеличивает временные затраты на сбор, хранение, обработку данных и проведение качественного анализа, а значит, затрудняет выявление ключевых закономерностей и тенденций для борьбы с болезнями.

Работа направлена на создание информационной системы, которая позволит проходить анкетирование в электронном виде; хранить данные анкеты и делать быструю выборку по интересующим данным, что сократит временные затраты и повысит качество анализа.

Разработка информационной системы производится в среде Oracle Apex. Программный продукт реализован как веб-приложение. Интерфейс разработанной системы имеет понятный функционал, не требующий специальной подготовки пользователей.

Глава 1. Обзор предметной области

1.1 Описание предметной области

На сегодняшний день информация является одним из самых важных ресурсов организации любой сферы жизнедеятельности человека. С каждым днем объемы данных растут, и это значительно усложняет процессы сбора, хранения, поиска и анализа. Данная проблема стоит и перед исследователями в области медицины.

В последние годы при изучении механизмов формирования заболеваний нервной системы все чаще исследуются биологические маркеры – клинические, биохимические, эндокринологические, иммунологические. Проведение этих исследований имеет большое значение в оценке специфики и тяжести заболеваний нервной системы, возможных осложнений в связи с влиянием окружающей среды, этнической принадлежности, семьи, рода занятий, привычек и их длительности, заболеваний в семье и собственных, лекарственных препаратов и др.

В медицинском университете города Томска проводятся исследования биологических маркеров при заболеваниях нервной системы. Исследование включает в себя анкетирование пациентов и последующий анализ полученных данных. Анализ данных пациента в сравнении с другими исследованиями является самым трудоемким процессом в работе врача. И на данный момент медицинский университет не использует для этого никаких информационных систем, пациенты заполняют бумажные анкеты, а медицинские работники вручную вносят эти данные в таблицу Excel. Этот процесс очень не удобный и занимает много времени.

1.2 Аналоги разрабатываемой системы

Сегодня существует множество информационных систем для медицинских учреждений и органов управления здравоохранением, которые позволяют автоматизировать большинство процессов. Но для процесса анализа данных, полученных в процессе анкетирования, таких систем очень мало. Высокая трудоемкость анализа данных анкетирования существенно влияет на качество анализа, что в медицине недопустимо. Одной из систем, решающих эту проблему является «Эскулап: медицинский скрининг».

Технология «Эскулап: медицинский скрининг» является экспертной системой (программное обеспечение). Экспертная система (англ. expert system) — компьютерная система, способная частично заменить специалиста-эксперта в решении поставленных задач.

Программа разработана для оптимизации и повышения качества профилактических медицинских осмотров и диспансеризации в условиях интенсивного потока пациентов. Система призвана помочь врачу выявить жалобы, провести предварительный анализ полученных результатов и составить заключение в условиях крайнего дефицита времени. Функционал программы позволяет проводить интерактивное анкетирование пациентов, с применением элементов врачебной логики, анализ ответов, регистрацию всех результатов исследований в виде дискретных данных, анализ всей медицинской информации и составление предварительного заключения (выявленные отклонения от нормы, разъяснения, план дополнительного обследования, индивидуальные рекомендации для пациента). Эта система разработана в России и аналогов не имеет.

Данная программа хороша в своей области, но не подходит для решения проблемы в нашей. Таким образом, решением данной проблемы предлагается разработка информационной системы поддержки процесса анкетирования участников медицинских исследований биологических маркеров при заболеваниях нервной системы.

1.3 Описание процессов с помощью методологии IDEF0

Данный опрос производится в бумажном виде, каждая анкета состоит из 25 вопросов, которые можно разделить на несколько блоков: общие данные, род занятий, семейный анамнез, привычки и заболевания (Анкета представлена в Приложение А). Для наглядного представления «механизмов» работы, проведем анализ системы с помощью методологии IDEF0. Методология IDEF0 позволяет отобразить функциональную структуру объекта, т.е. действия и связи между объектами системы. Верхний уровень A0 «Проведение первичного анкетирования» диаграммы показывает общее описание процесса (рис.1). На входе имеется жалоба пациента, в качестве ограничений выступает договор об использовании персональных данных и шаблон анкеты. Проведение анкетирования осуществляется медицинскими сотрудниками. Результатом процесса являются заполненная анкета и данные для анализа.

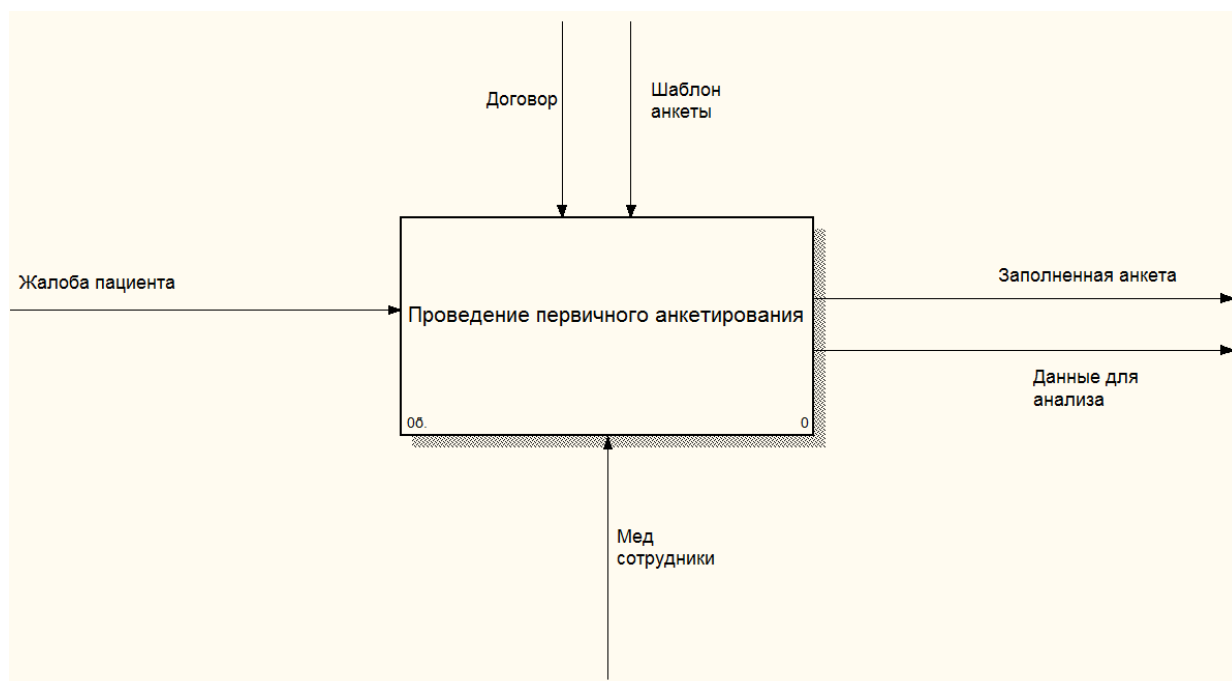


Рис. 1 Диаграмма «Проведение первичного анкетирования» первый уровень

Для более детального рассмотрения необходимо декомпозировать диаграмму верхнего уровня A0. Результат декомпозиции представлен на рис.2.

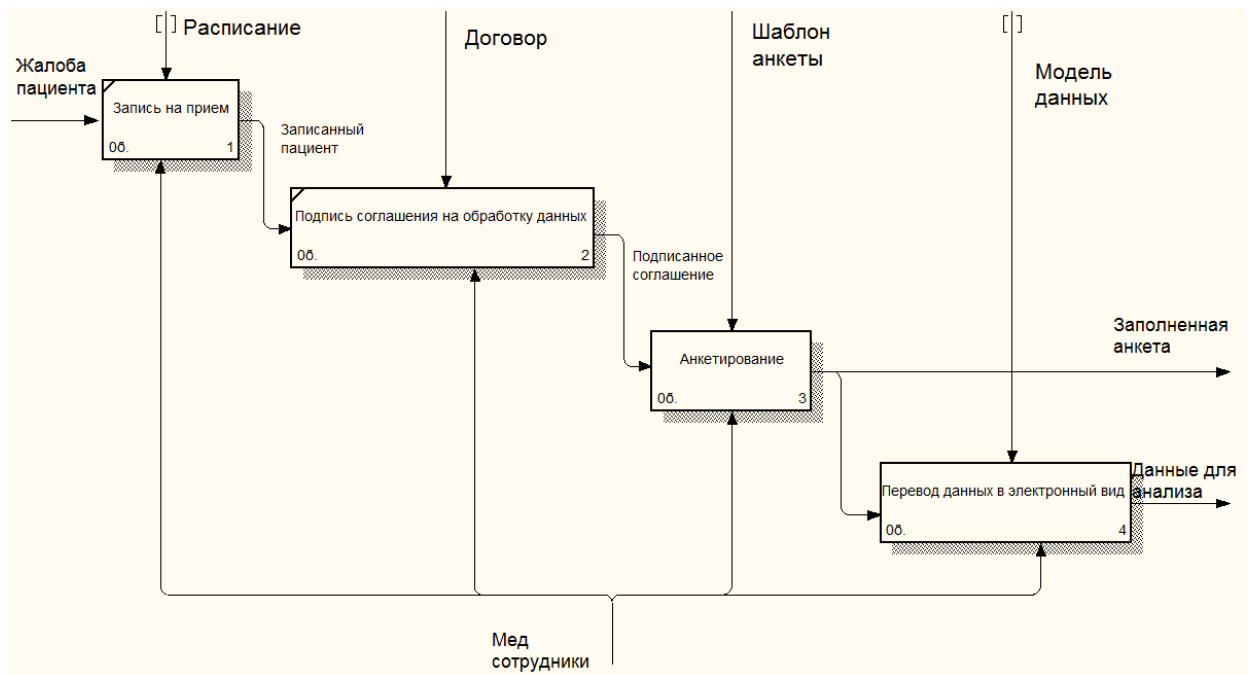


Рис. 2 Декомпозиция уровня А0.

Процесс проведения первичного анкетирования состоит из нескольких подпроцессов. Прежде всего, необходима заинтересованность пациента в решении его проблемы, а также специалист, готовый уделить этому время. В связи с этим, первым подпроцессом (А1) является «Запись на прием». Далее, по закону РФ «О персональных данных», должно быть получено согласие пациента на обработку его персональных данных. Что порождает процесс (А2) «Подпись соглашения на обработку личных данных А2. После этого пациент заполняет анкету, (А3) «Анкетирование». После этого данные переводятся в электронный вид, что позволит анализировать данные анкетирования немного быстрее. «Перевод данных в электронный вид» (А4)

На первых двух уровнях трудностей не возникает. Основные проблемы начинаются на уровне А3 «Анкетирование» и далее на уровне А4 «Перевод данных в электронный вид», где трудоемкость работы является наибольшей. Далее представлены схемы декомпозиции основных подпроцессов на диаграммах третьего уровня (рис.3,4).

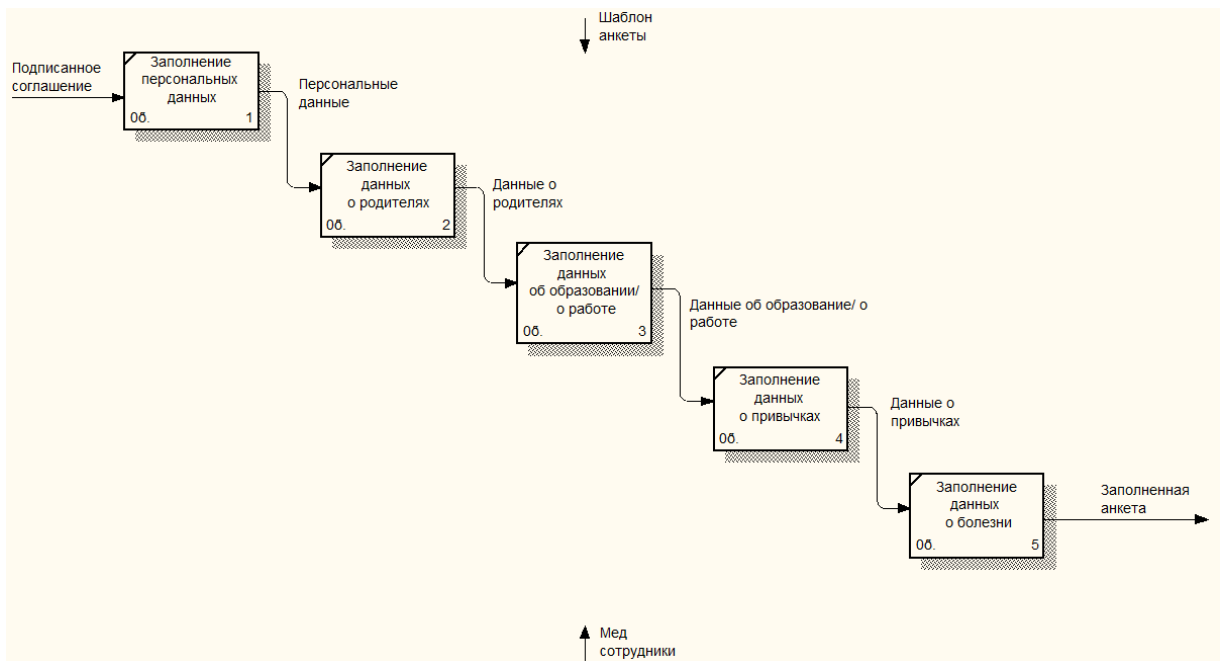


Рис. 3 Декомпозиция блока А3 «Анкетирование»

Самым трудоемким процессом является процесс перевода данных в электронный вид. Собираются анкеты за определенный период и медицинский работник вносит данные с этих анкет в одну большую таблицу Excel. Данный процесс занимает очень много времени и велик риск ошибки при вводе данных.

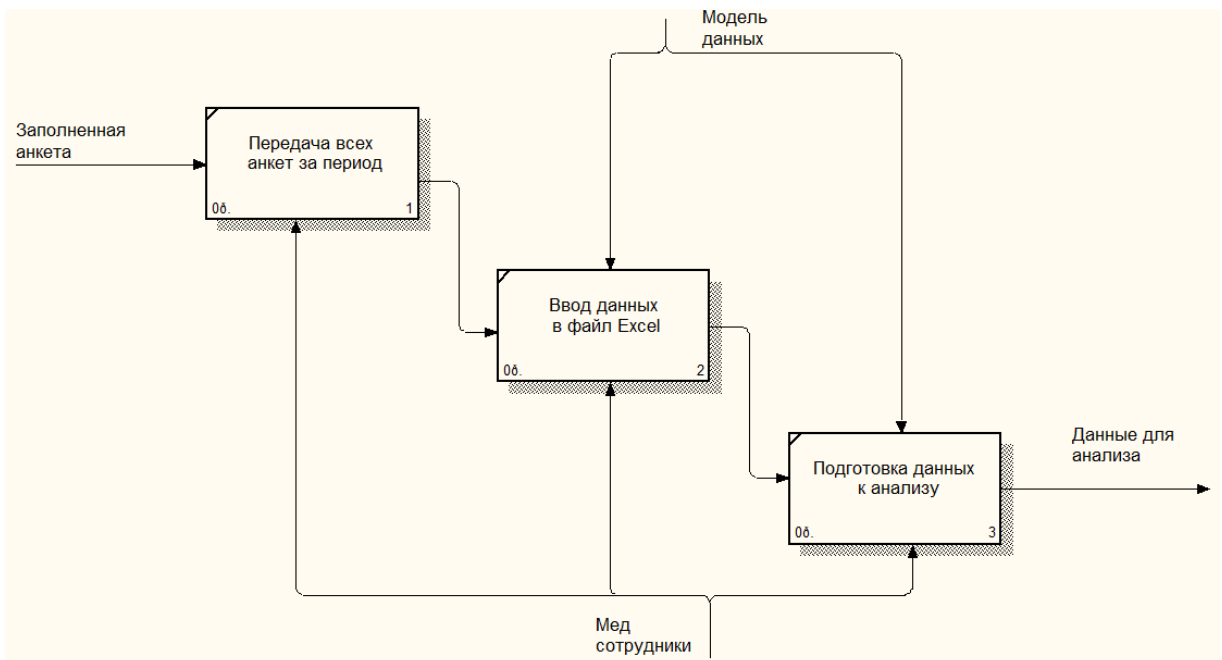


Рис. 4 Декомпозиция блока А4 «Перевод данных в электронный вид»

1.4 Постановка задачи и функциональные требования к системе

Так как целью работы является упрощение процесса анкетирования, обработки и учета полученных данных от пациентов, то были выявлены основные причины, влияющие на проблему. Существуют различные средства для проведения подобного анализа, одно из них – диаграмма «Fishbone diagram», представленная на рис.5.

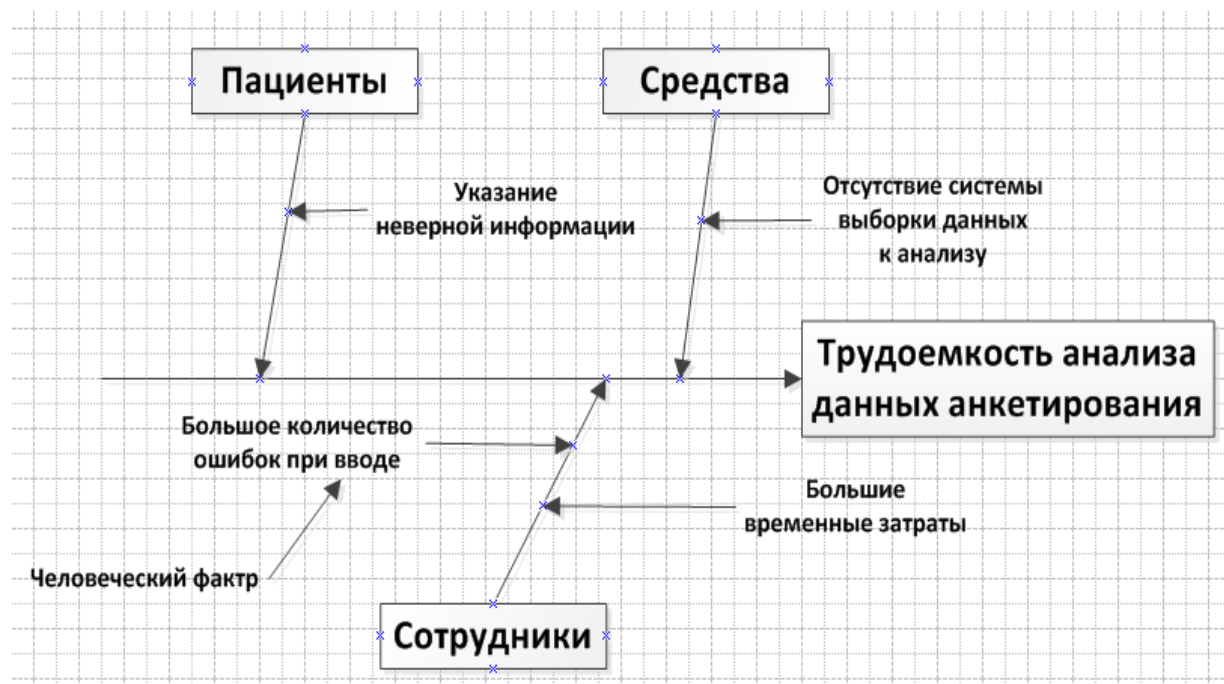


Рис. 5 Диаграмма «Fishbone diagram»

Из диаграммы видно, что одной из основных причин высокой трудоемкости является проведение анкетирования пациентов, обработки и анализа данных в бумажном виде, из чего следует наличие большого количества ошибок и увеличение времени обработки анкет. Таким образом, для устранения причин влияющих на проблему, предлагается разработка информационной системы.

Преимуществами новой системы, несомненно, является повышение скорости обработки данных анкетирования, сокращение количества ошибок, обоснованных человеческим фактором, и, как следствие, повышение качества анализа данных.

Функциональные требования к системе:

1. Пользователь (пациент) имеет возможность пройти анкетирование.
2. Для прохождения анкетирования пользователю (пациенту) необходимо дать согласие на обработку, хранение (и т.д.) данных *(На специальной форме, пользователь должен отметить, что он согласен, иначе анкетирование проводиться не будет).*
3. Пользователь (пациент) оповещается (сообщение об ошибке) если при заполнение полей анкеты обязательные поля оказались не заполнены.
4. Пользователь (пациент) имеет возможность повторно проходить анкетирование.
5. Пользователь (медицинский работник) имеет возможность просматривать список пациентов и данные их анкет.
6. Пользователь (медицинский работник) имеет возможность вносить данные пациентов из бумажных версий анкет.
7. Пользователь (медицинский работник) имеет возможность экспортировать \ импортировать необходимые данные в файл \ из файла.
8. Понятный функционал, не требующий специальной подготовки пользователей (все кнопки на русском языке)
9. Разработка приложения производится в среде Oracle Apex
10. Программный продукт реализован как веб-приложение.

Глава 2. Проектирование информационной системы

2.1 Описание процессов после внедрения информационной системы

Верхний уровень А0 «Проведение первичного анкетирования» диаграммы показывает общее описание процесса (рис.6). На входе имеется жалоба пациента, в качестве ограничений выступает договор об использовании персональных данных и шаблон анкеты. Проведение анкетирования осуществляется медицинскими сотрудниками с использованием информационной системы. Результатом процесса являются заполненная анкета и данные для анализа в виде файла Excel.



Рис. 6 Диаграмма «Проведение первичного анкетирования» первый уровень

После внедрения информационной системы процесс проведения первичного анкетирования будет состоять из таких подпроцессов: (А1) «Запись на прием», (А2) «Подпись соглашения на обработку личных данных», (А3) «Анкетирование» и (А4) «Выбор данных для анализа». Подпроцессы А2 и А3 управляются информационной системой без участия мед. сотрудника.

Результат декомпозиции представлен на рис.7.

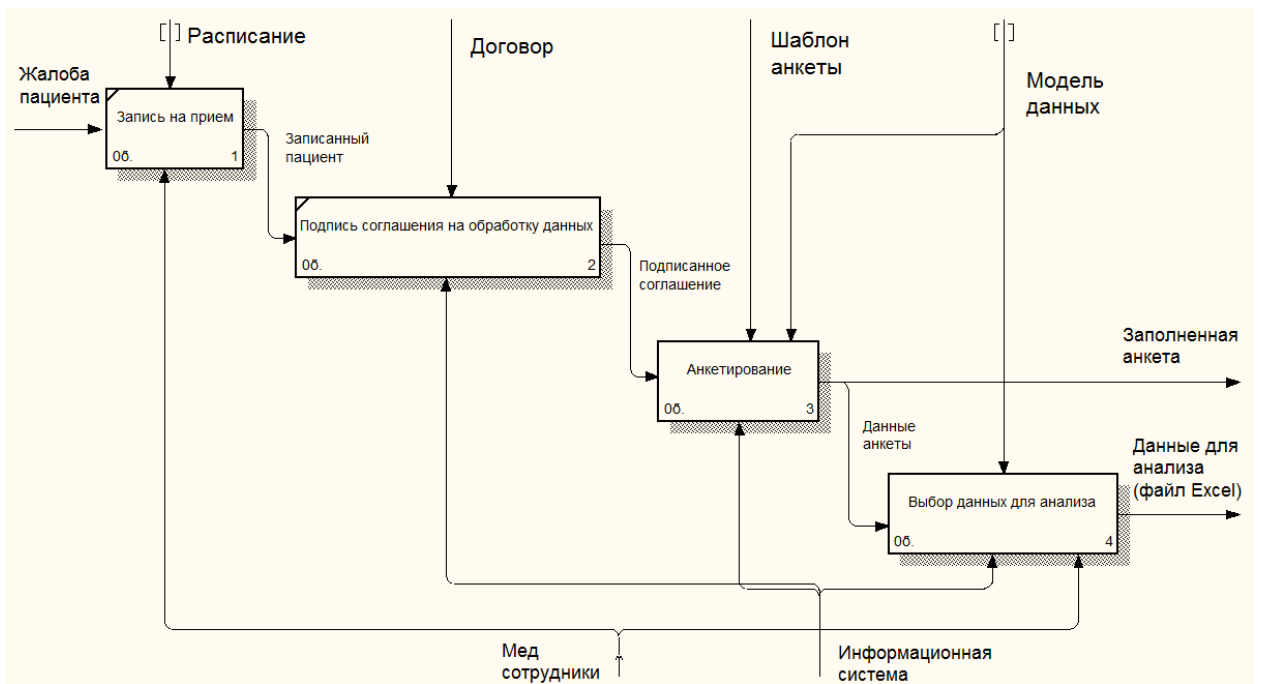


Рис. 7 Декомпозиция уровня А0

Далее представлены схемы декомпозиции основных подпроцессов на диаграммах третьего уровня (рис.8,9).

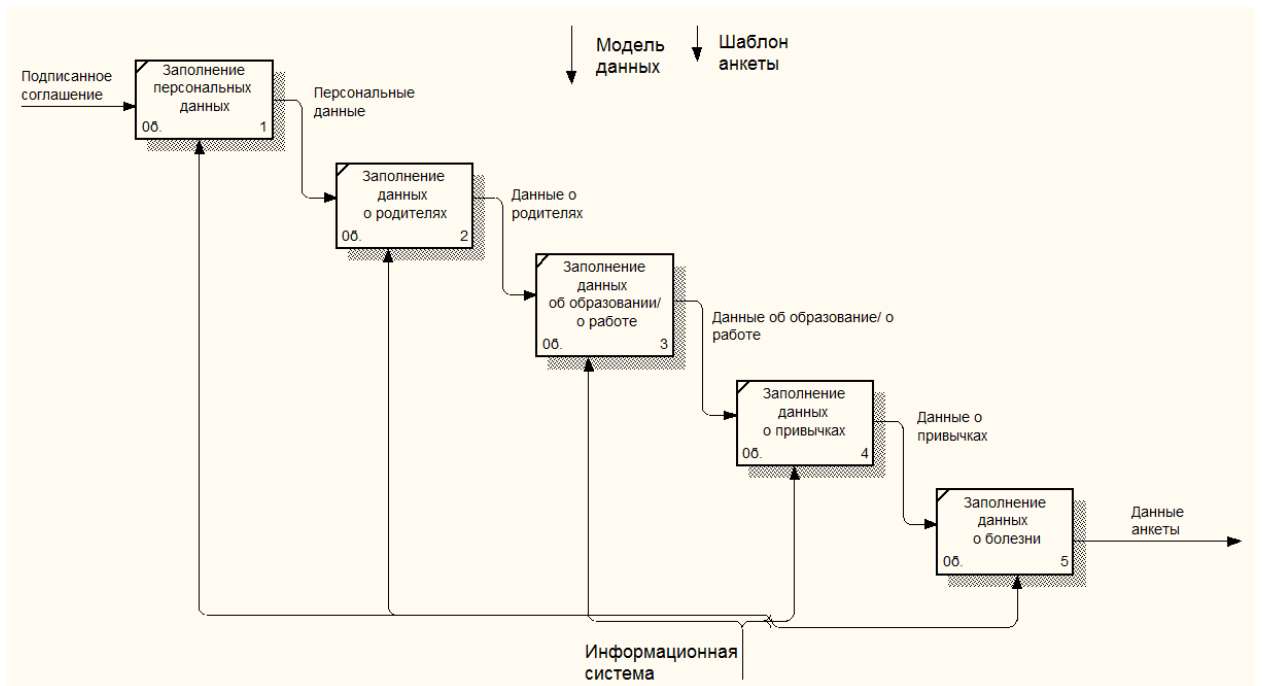


Рис. 8 Декомпозиция блока А3 «Анкетирование»

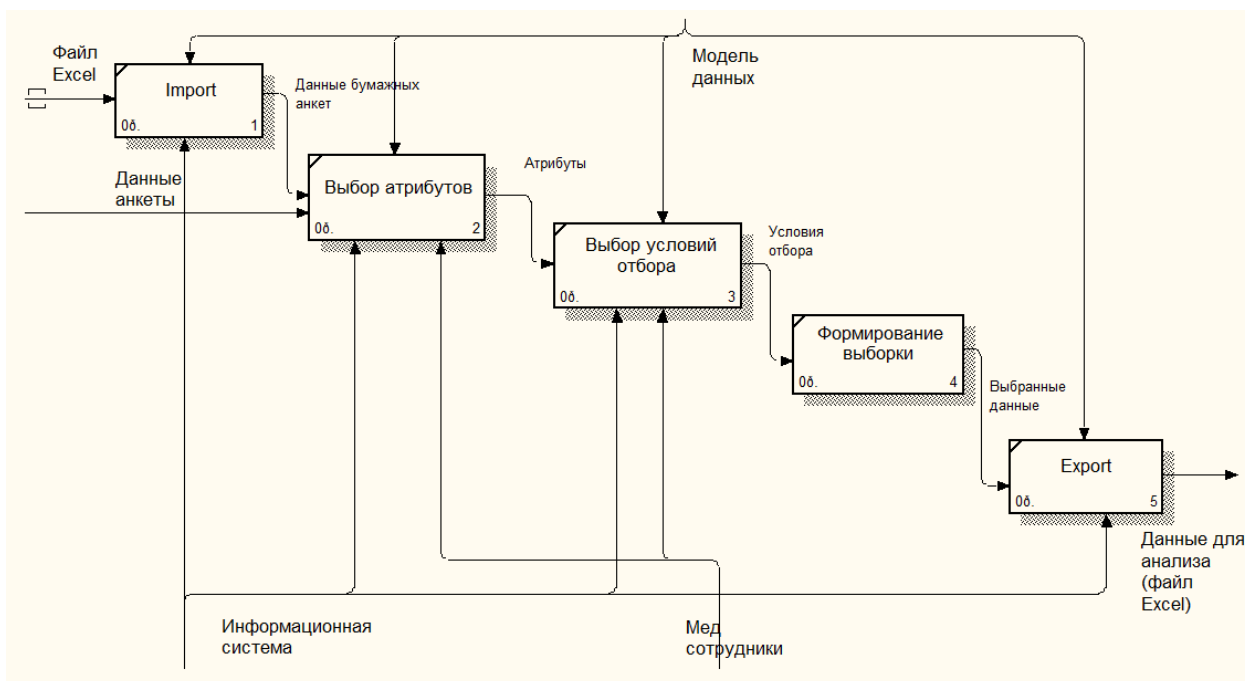


Рис. 9 Декомпозиция блока А4 «Выбор данных для анализа»

Описание процесса Export

Основная проблема заключается в том, что количество самих анкет и количество параметров, хранимых в системе чрезвычайно велико. Поиск закономерностей часто требует детального изучения конкретных параметров, и присутствие лишних, на данном этапе, данных увеличивают временные затраты и снижают качество. Более того, чтобы выявлять тенденции необходимо визуализировать информацию, это позволит существенно снизить вероятность упущения важных фактов, которые, в медицине, стоят жизней. Параметры, по которым необходимо делать выборку данных меняются в зависимости от идеи исследователя, а значит поиск и анализ нужных данных является весьма трудоемким и время затратным процессом даже с использованием настоящей версии информационной системы.

Стало понятно, что системе необходим дополнительный модуль, который позволил бы назначить необходимые атрибуты и условия поиска, осуществить выборку и сформировать файл в удобном для анализа формате. Таким форматом для группы исследователей СибГМУ является формат электронных таблиц Excel. Формирования файла такого типа позволит

осуществлять необходимый уровень визуализации, и удобство представления данных.

При реализации данного модуля мы столкнулись с техническими проблемами:

1. Необходимость создания универсального механизма, который позволил бы производить выборку по любым желаемым атрибутам с любым желаемым количеством условий отбора.

Решить такую задачу используя только SQL не представляется возможным, поэтому в ходе работы был изучен процедурный язык PL/SQL, позволяющий создать процедуру, которая динамически сгенерирует SQL запрос, а значит количество атрибутов и количество условий перестало нас волновать. Однако мы столкнулись с другой проблемой. Для формирования запроса необходимо передать в процедуру все необходимые параметры.

2. Необходимость передачи неопределенного количества атрибутов для выборки и неопределенного количества разнотипных параметров для условий отбора от приложения к базе.

Решение этой проблемы заняло больше времени, и у нас возникло два варианта:

- с помощью формирования двух строк на стороне приложения при фиксации параметров, первая из которых содержала бы список выбранных атрибутов, разделенные оговоренным разделителем, вторая – список выбранных параметров и их значений для условий выборки в указанном виде. Далее эти строки передавались бы процедуре в качестве входных параметров.

- с помощью формирования строки во временной таблице для каждого выбранного атрибута или условия на стороне приложения при фиксации параметров. Временная таблица содержала бы id, колонку, которая отображала бы тип этого параметра (атрибут или условие), имя таблицы, имя параметра и его значение, если это условие.

Первый способ имеет такие недостатки как: во-первых, перегрузка процедуры, потому что необходимо разобрать сформированные строки, прежде чем динамически формировать запрос, а во-вторых, в ходе формирования и парсинга строк возможны ошибки, которые пришлось бы обрабатывать отдельно. Поэтому более приемлемым является второй способ.

Таким образом для модуля «Экспорт» на стороне базы данных мы создали временную таблицу, содержащую вышеописанные атрибуты, и хранимую процедуру, динамически формирующую запрос. На стороне приложения мы реализовали форму, содержащую две области параметров: атрибуты выборки и параметры условий с их значениями, кнопку, позволяющую зафиксировать выбранные параметры и осуществить вставку во временную таблицу. И кнопку формирования и выведения файла средствами Oracle APEX на основе сформированного хранимой процедурой запроса.

Этот модуль позволит исследователям СибГМУ значительно снизить временные затраты для подготовки данных к анализу и сделать сам процесс выявления закономерностей гораздо более удобным и менее трудоемким.

Описание процесса Import

Ранее, как говорилось выше, медицинские сотрудники для анализа вводили данные анкетирования в MS Excel. В таком виде у них хранится сейчас достаточно много записей, большая часть. В ходе работы с нашей информационной системой на данном этапе разработки пользователю предстоит столкнуться еще с одной проблемой, она касается загрузки данных в систему. Медицинским сотрудником придется опять вводить данные вручную, и они будут повторять этот время затратный процесс уже второй раз. Возникает необходимость создания еще одного модуля, который позволит автоматизировать этот процесс, назовем его Импорт.

При создании части данного модуля на стороне базы данных возникла проблема. Медицинские сотрудники в целях экономии времени вводили данные в MS Excel, выбирая только нужную для исследования информацию.

Иногда это анкеты целиком, а иногда произвольные ее части, что в общем, целесообразно, чаще всего для исследования не нужны все данные. Однако этот факт значительно усложняет процесс загрузки данных в базу.

Идея по решению этой проблемы состоит в создании некоторого шаблона или нескольких шаблонов для файла Excel, данные из которого можно будет загрузить в базу. Структура шаблонов должна быть утверждена стороной заказчика в зависимости от наиболее часто встречающихся вариантов хранения.

Такой подход позволит подготовить необходимое количество временных таблиц, с такой же структурой, как и шаблоны. При загрузке пользователь должен будет выбрать один из шаблонов и данные файла целиком будут загружены в соответствующую временную таблицу. Конфликтов с ее использованием возникать не будет, так как временная таблица создается только для текущей сессии, соответственно загружать данные по одинаковому шаблону смогут несколько пользователей одновременно. Один из шаблонов, можно сказать с уверенностью, будет шаблон анкеты целиком. Временная таблица будет содержать колонки в соответствии с полным вариантом анкеты.

После этого, в базе будут содержаться все необходимые данные. Это позволит создать процедуру, которая будет брать данные из временной таблицы и переносить их в соответствующие постоянные таблицы, сохраняя целостность с помощью уникальных идентификаторов. Для каждого шаблона такая процедура будет своя. Каждая процедура будет брать данные из «своего» шаблона, из единственной временной таблицы. Это позволит обеспечить гибкость системы и исключить возможные несоответствия в колонках, а значит позволит оптимизировать программный код.

2.2 Построение диаграмм потока данных (DFD)

В основе данной методологии лежит построение модели анализируемой ИС - проектируемой или реально существующей. В соответствии с методологией модель системы определяется как иерархия диаграмм потоков данных, описывающих асинхронный процесс преобразования информации от ее ввода в систему до выдачи пользователю. Диаграммы верхних уровней иерархии (контекстные диаграммы) определяют основные процессы или подсистемы ИС с внешними входами и выходами. Они детализируются при помощи диаграмм нижнего уровня. Такая декомпозиция продолжается, создавая многоуровневую иерархию диаграмм, до тех пор, пока не будет достигнут такой уровень декомпозиции, на котором процесс становится элементарными и детализировать их далее невозможно.

Источники информации (внешние сущности) порождают информационные потоки (потоки данных), переносящие информацию к подсистемам или процессам. Те в свою очередь преобразуют информацию и порождают новые потоки, которые переносят информацию к другим процессам или подсистемам, накопителям данных или внешним сущностям - потребителям информации. [15]

Потоки данных, протекающие в процессе деятельности, описываются следующей контекстной диаграммой (рис.10). При построении DFD – диаграммы мы учитываем только информационные процессы.

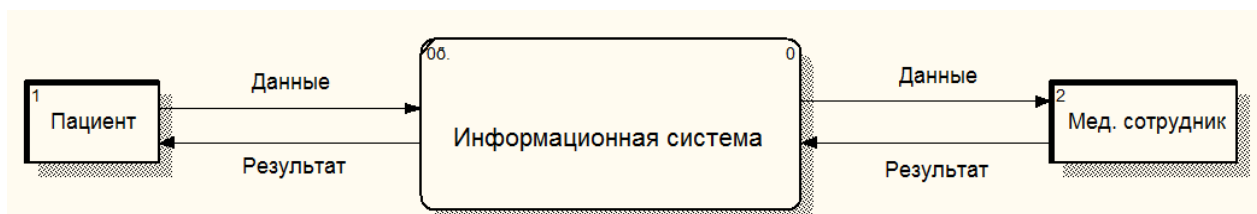


Рис. 10 Контекстная диаграмма

Информационная система содержит две подсистемы: подсистема для мед. сотрудников по работе с данными, подсистема анкетирования (рис.11).

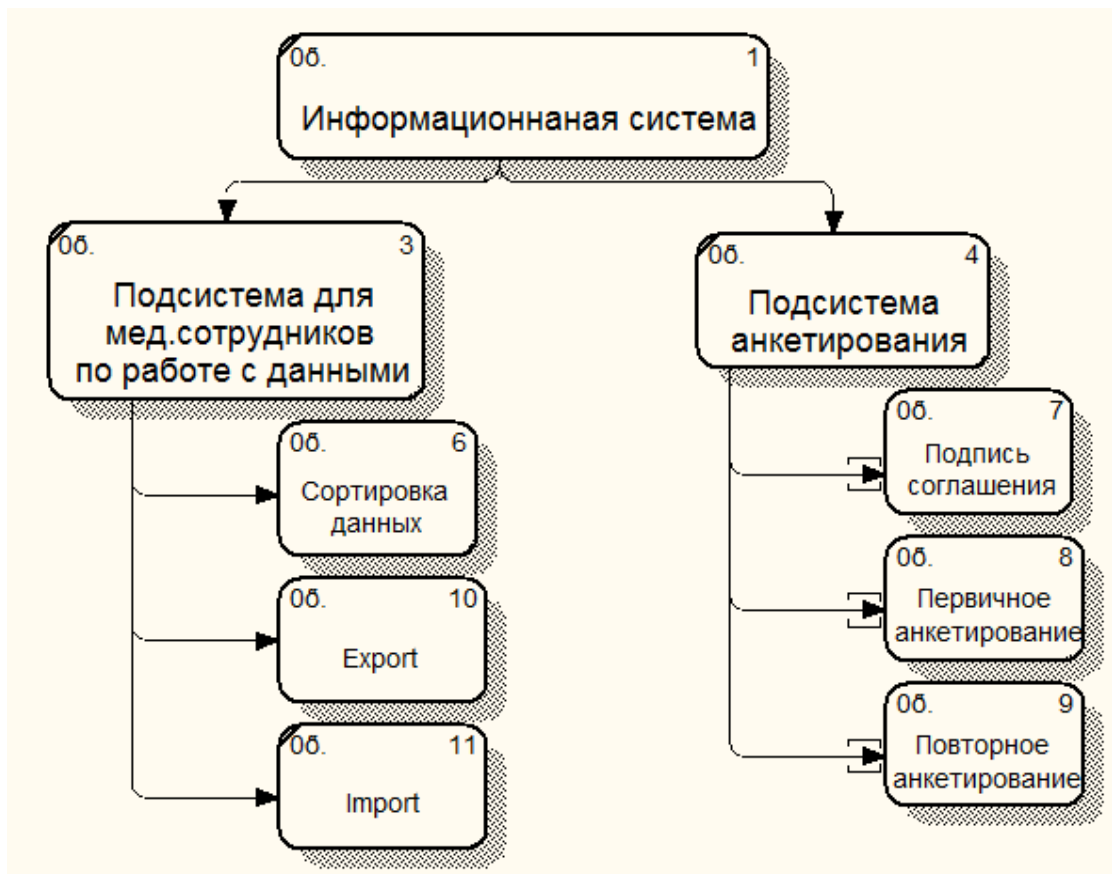


Рис. 11 Схема подсистем проектируемой ИС

1. Декомпозиция «Сортировка данных»

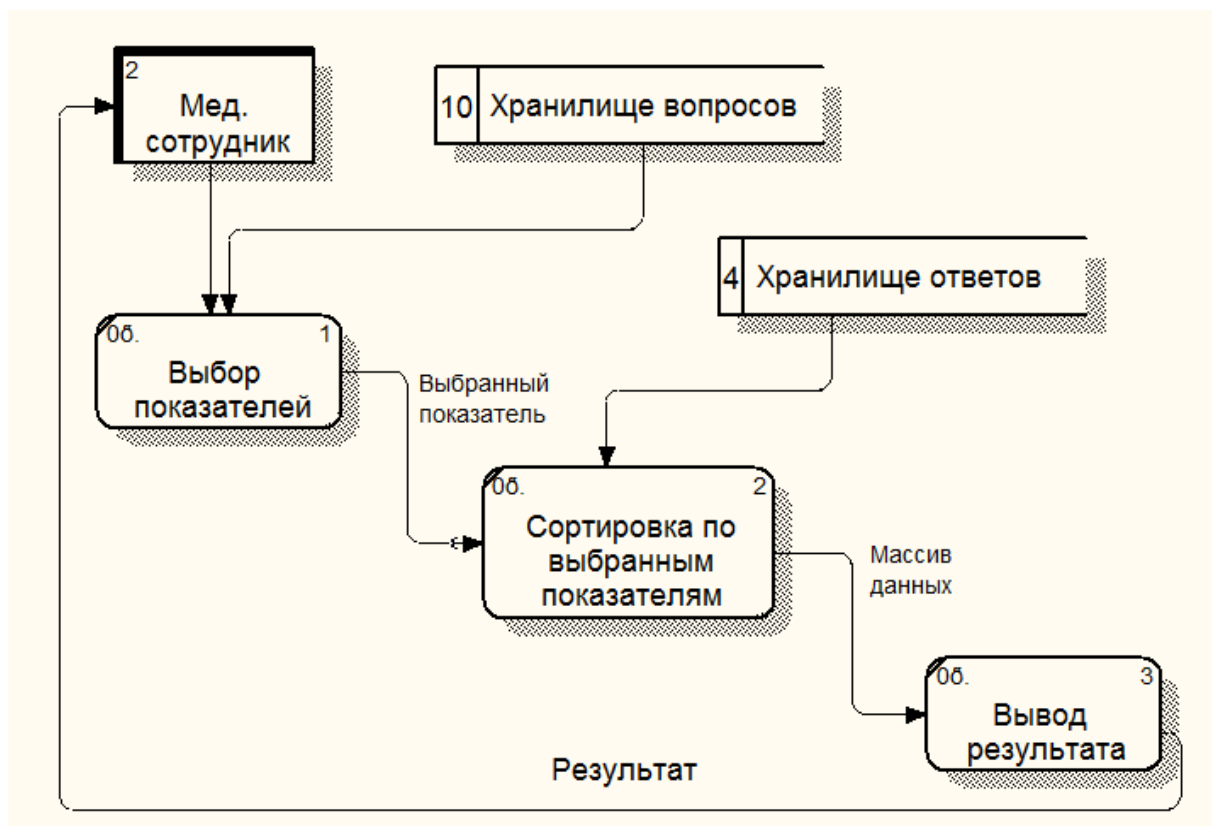


Рис. 12 Сортировка данных

2. Декомпозиция «Первичное анкетирование»

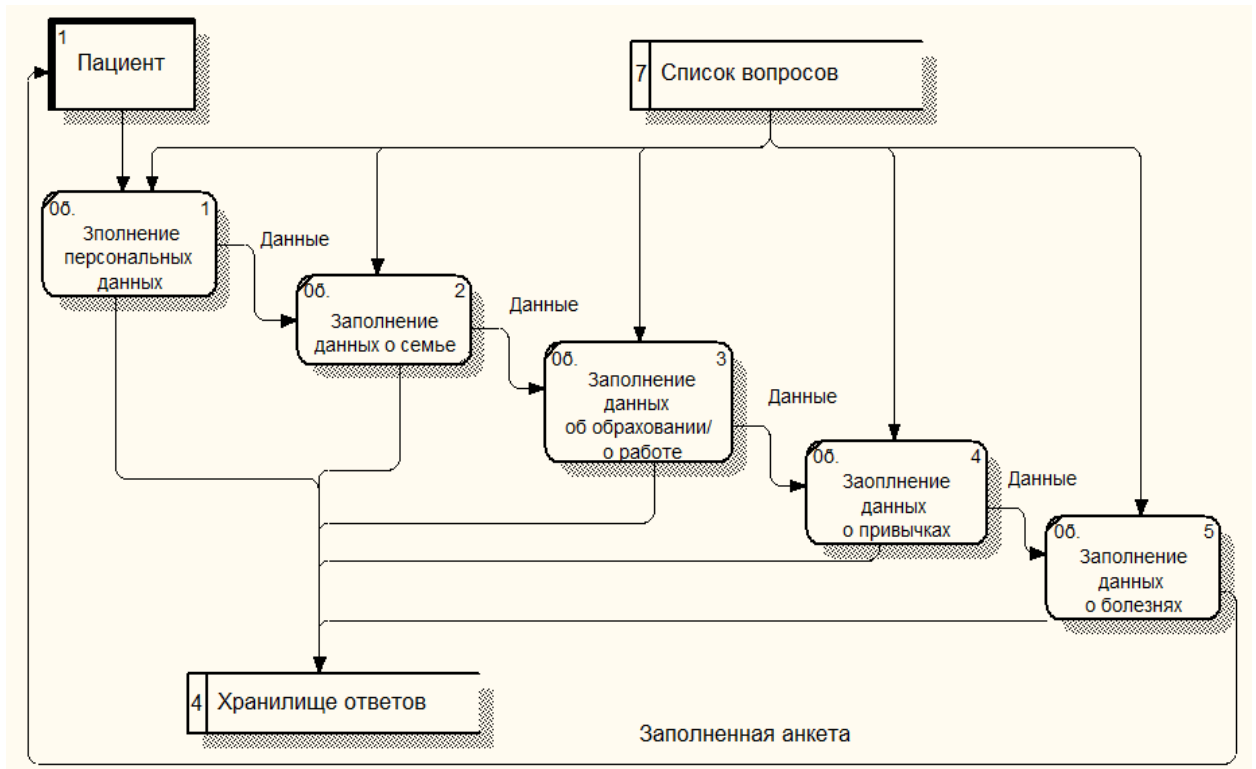


Рис. 13 Первичное анкетирование

3. Декомпозиция «Export»

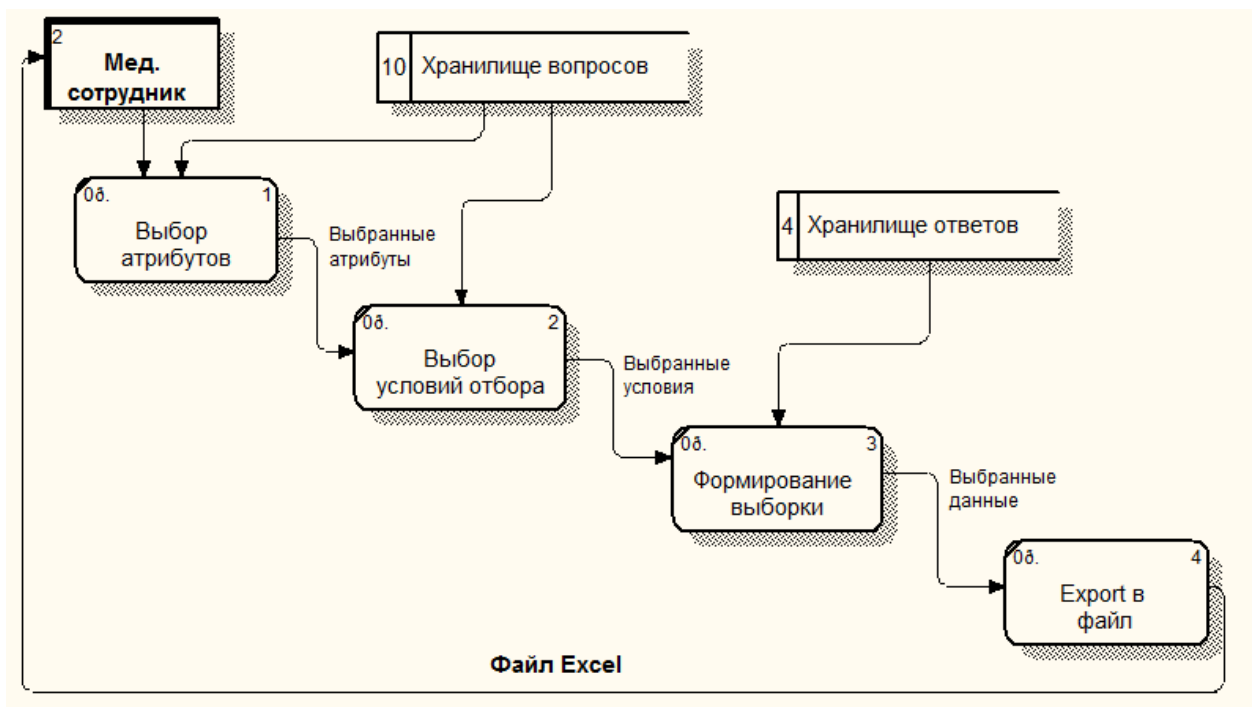


Рис. 14 Export

2.3 Построение модели данных в соответствии с методологией IDEF 1X

2.3.1 Основы методологии IDEF1X

Предназначение IDEF1X

IDEF1X является методом для разработки реляционных баз данных и использует условный синтаксис, специально разработанный для удобного построения концептуальной схемы. Использование метода IDEF1X наиболее целесообразно для построения логической структуры базы данных после того, как все информационные ресурсы исследованы и решение о внедрении реляционной базы данных, как части корпоративной информационной системы, было принято.

Сущности в IDEF1X и их атрибуты

Сущность в IDEF1X описывает собой совокупность или набор экземпляров похожих по свойствам, но однозначно отличаемых друг от друга по одному или нескольким признакам. Каждый экземпляр является реализацией сущности. Таким образом, сущность в IDEF1X описывает конкретный набор экземпляров реального мира, в отличие от сущности в IDEF1, которая представляет собой абстрактный набор информационных отображений реального мира.

Связи между сущностями

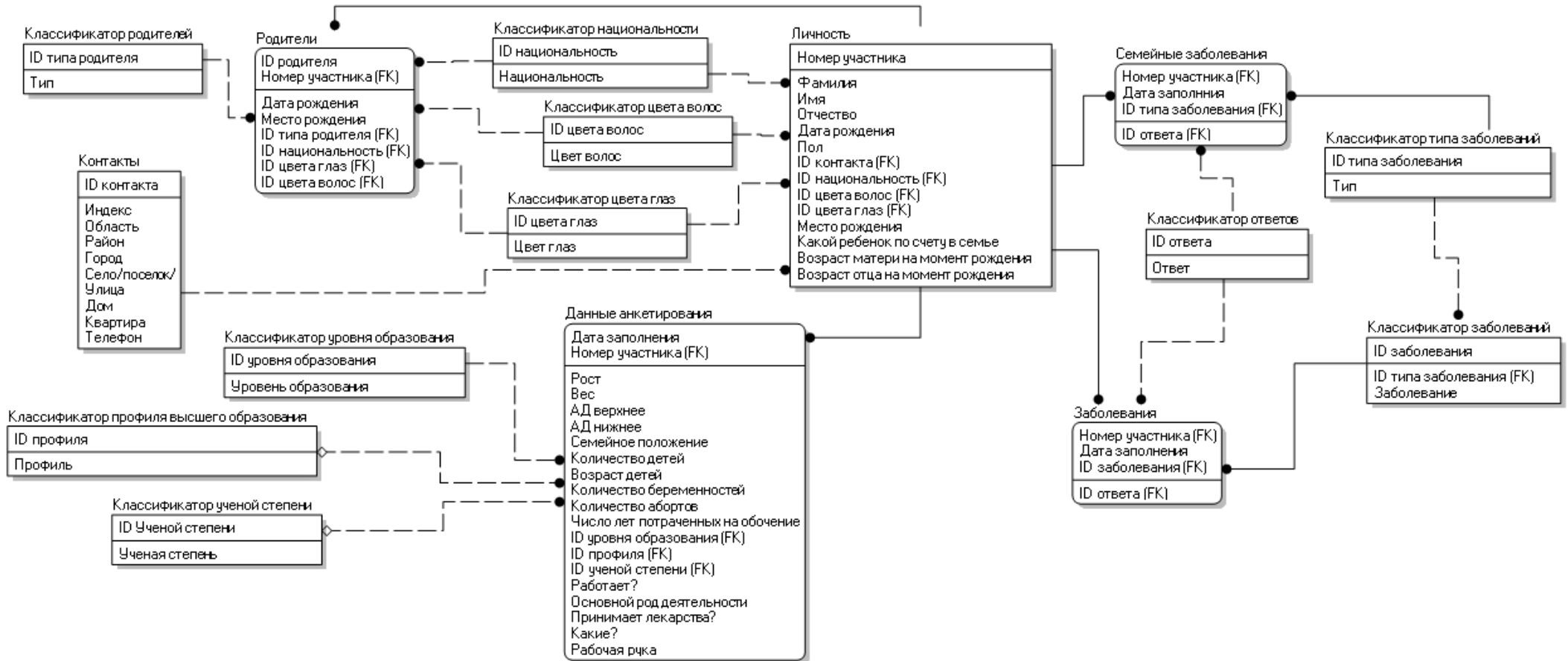
Связи в IDEF1X представляют собой ссылки, соединения и ассоциации между сущностями. Связи это суть глаголы, которые показывают, как соотносятся сущности между собой.

Преимущества IDEF1X

Основным преимуществом IDEF1X, по сравнению с другими многочисленными методами разработки реляционных баз данных, такими как ER и ENALIM является жесткая и строгая стандартизация моделирования. Установленные стандарты позволяют избежать различной трактовки построенной модели, которая несомненно является значительным недостатком ER.[14]

2.3.2 Модель данных

Физическая модель данных на английском языке с описанием представлена в Приложение Б.



2.4 Выбор среды разработки

Для быстрой разработки приложений баз данных корпорация Oracle предлагает свои продукты, ориентированные на использование специалистами предметной области. Одним таким продуктом является пакет Oracle Application Express (APEX). APEX - свободная среда быстрой разработки прикладного программного обеспечения на основе СУБД Oracle Database, целиком реализованная как веб-приложение. Все элементы, возникающие в цикле разработки приложения в данной среде хранятся непосредственно в инфраструктуре Oracle Database, тем самым обеспечивается совместная работа разработчиков и контроль версий без использования файлов и дополнительных систем управления версиями.

Другим инструментом быстрой разработки приложений БД Oracle является компонент Oracle Application Builder. Этот графический интерфейс пользователя построен в среде разработки APEX. Компонент Application Builder является одним из компонентов из состава APEX, который используется для представления в приложении высших по иерархии объектов базы данных, таких как таблицы и представления.

С Application Builder разработка приложения (программирование, создание программного кода приложения) носит декларативный характер. Это означает, что код не генерируется программистом или не получается в результате компиляции. Пользователь, разрабатывающий приложение, взаимодействует с мастерами и свойствами объектов. Конструирование приложения разбивается на несколько этапов, в соответствии с подсказками мастера, на каждом из которых происходит выбор подходящих свойств и изобразительных эффектов из предлагаемых мастером списков. Запросы к базе данных формулируются на языке SQL, для их создания очень удобно использовать инструмент Query Builder (конструктор запросов). Если необходима процедурная логика, можно использовать фрагменты кода, написанные на процедурном языке PL/SQL. Декларативный код позволяет разрабатывать качественные

приложения специалистам в предметной области. Кроме того, такие приложения легко поддерживать и модифицировать.

При конструировании приложения работа мастера - декларативно собирать приложения, организованные в страницы. Содержание страницы организовано в регионах. Регионы могут содержать текст, пользовательские программы PL/SQL, отчеты, графики, карты, календари, ссылки на веб-сервис или формы.

2.5 Описание ролей пользователей

2.5.1 Роли и привилегии Oracle

Oracle имеет набор встроенных привилегий и набор встроенных ролей. Пользователи РСУБД могут легко создавать свои собственные роли и управлять предоставлением прав доступа к ним. Можно также назначать роли ролям, создавая таким образом иерархию привилегий. Все роли и привилегии хранятся в таблицах словаря данных, владельцем которых является *SYS*. Таблицы, называемые *DBA_ %*, могут просматриваться только *DBA*. Привилегии пользователей хранятся в аналогичных таблицах *USER_ %*, кроме того, есть ряд общих таблиц, доступ к которым разрешен всем пользователям. Все основные таблицы, содержащие информацию о ролях и привилегиях, описаны ниже.

Таблица 1 Таблицы, содержащие информацию о ролях и привилегиях

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ	Описание
DBA_USERS	Хранит информацию о всех, кто имеет учетную запись в базе данных Oracle. Вместе с именем и хешированным паролем пользователя хранится имя назначенного ему пользователя.
DBA_PROFILE	Для каждого профиля хранит информацию о ресурсах и их лимитах.
DBA_ROLES	Детализирует все роли, содержащиеся в базе данных.
DBA_ROLE_PRIVS	Роли, которые были назначены конкретным пользователям и другим ролям.
DBA_SYS_PRIVS	Системные привилегии, которые были

	выданы конкретным пользователям или ролям.
DBA_TAB_PRIVS	Привилегии Select, Insert и Update, которые были выданы конкретным пользователям или ролям.
DBA_COL_PRIVS	Привилегии Select, Insert и Update, которые были выданы конкретным пользователям или ролям.
ROLE_ROLE_PRIVS	Роли, назначенные другим ролям.
ROLE_SYS_PRIVS	Системные привилегии, выданные ролям.
ROLE_TAB_PRIVS	Привилегии доступа к таблицам, выданные ролям.
ROLE_COL_PRIVS	Привилегии доступа к столбцам таблиц, выданные ролям.
USER_ROLE_PRIVS	Роли, назначенные текущему пользователю.
USER_SYS_PRIVS	Системные привилегии, выданные текущему пользователю.
USER_TAB_PRIVS	Привилегии доступа к таблицам, выданные текущему пользователю.
USER_COL_PRIVS	Привилегии доступа к столбцам таблиц, выданные текущему пользователю.

2.5.2 Роли пользователей в разрабатываемой системе

В разрабатываемой системе присутствуют следующие роли:

- администратор (следит за работой системы, управляет пользователями);
- специалисты-медики (проводят анкетирование, вносят данные пациентов из бумажных версий анкет и подготавливают данные для последующего анализа);
- опрашиваемые (отвечают на вопросы анкеты).

Ниже на рис. 15, 16, 17 представлены диаграммы вариантов использования для каждой из трех ролей.

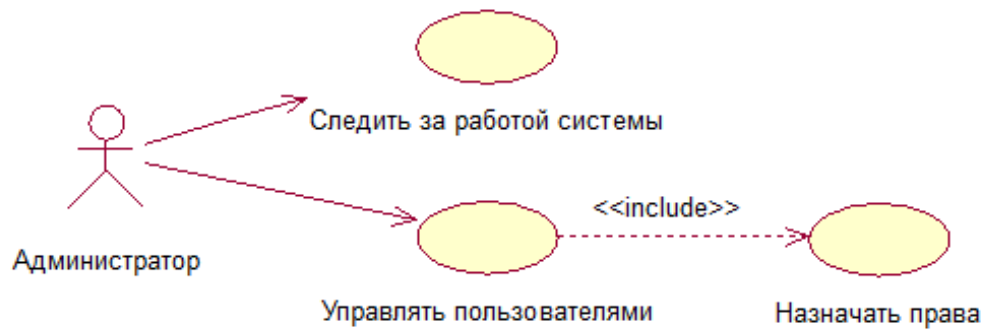


Рис. 15 Диаграмма вариантов использования для администратора

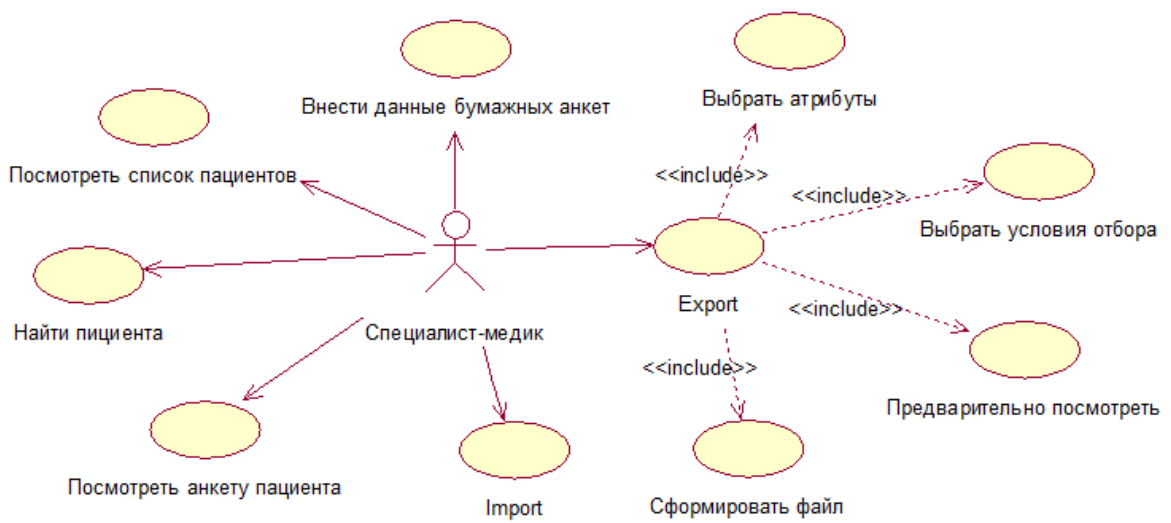


Рис. 16 Диаграмма вариантов использования для специалиста -медика

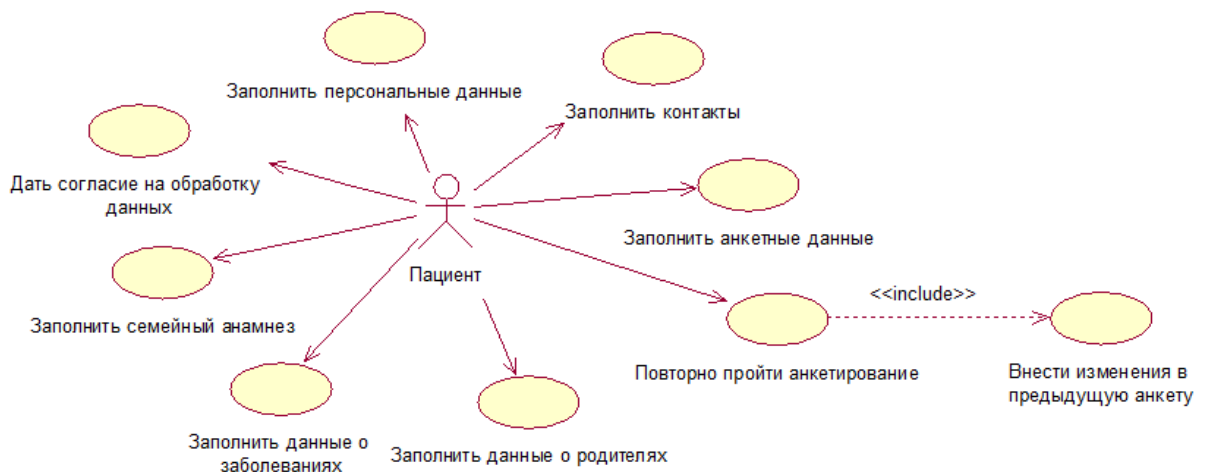


Рис. 17 Диаграмма вариантов использования для пациента

Глава 3. Реализация информационной системы

3.1 Разработка классификаторов

Классификатор — систематизированный перечень наименованных объектов, каждому из которых в соответствие дан уникальный код.

Классификаторы разрабатываются как на уровне отдельных предприятий (организаций), так и на уровне государств. Существуют следующие уровни классификаторов:

- международные;
- межгосударственные;
- национальные, или межотраслевые;
- отраслевые;
- региональные;
- системные — классификаторы, принятые отдельным предприятием (организацией) для применения в рамках своей автоматизированной системы. Они содержат информацию, необходимую для решения задач в конкретной АС и отсутствующую в национальном или отраслевом классификаторе.

В разрабатываемой системе присутствует 10 классификаторов: классификатор цвета глаз (рис.18); классификатор цвета волос (рис.19); классификатор национальности (рис.20); классификатор родителей (рис.21); классификатор ответов (рис.22); классификатор профиля высшего образования (рис.23); классификатор ученой степени (рис.24); классификатор уровня образования (рис.25); классификатор типа заболеваний (рис.26); классификатор заболеваний (рис.27).

Column Name	Data Type	Nullable	Default	Primary Key
ID_EYES_COLOR	NUMBER	No	-	1
COLOR	VARCHAR2(20)	Yes	-	-
				1 - 2

Рис. 18 KLSF_EYES_COLOR

Column Name	Data Type	Nullable	Default	Primary Key
ID_HAIR_COLOR	NUMBER	No	-	1
COLOR	VARCHAR2(20)	Yes	-	-
				1 - 2

Рис. 19 KLSF_HAIR_COLOR

Column Name	Data Type	Nullable	Default	Primary Key
ID_NATIONALITY	NUMBER	No	-	1
NATIONALITY	VARCHAR2(20)	Yes	-	-
				1 - 2

Рис. 20 KLSF_NATIONALITY

Column Name	Data Type	Nullable	Default	Primary Key
ID_PARENT_TYPE	NUMBER	No	-	1
TYPE	VARCHAR2(20)	Yes	-	-
				1 - 2

Рис. 21 KLSF_PARENT

Column Name	Data Type	Nullable	Default	Primary Key
ID_RESPONCE	NUMBER	No	-	1
RESPONCE	VARCHAR2(20)	Yes	-	-
				1 - 2

Рис. 22 KLSF_RESPONCE

Column Name	Data Type	Nullable	Default	Primary Key
ID_SPECIALISATION	NUMBER	No	-	1
SPRCIALISATION	VARCHAR2(20)	Yes	-	-
				1 - 2

Рис. 23 KLSF_SPECIALISATION

Column Name	Data Type	Nullable	Default	Primary Key
ID_ACADEMIC_DEGREE	NUMBER	No	-	1
ACADEMIC_DEGREE	VARCHAR2(20)	Yes	-	-
				1 - 2

Рис. 24 KLSF_ACADEMIC_DEGREE

Column Name	Data Type	Nullable	Default	Primary Key
ID_EDUCATION_LEVEL	NUMBER	No	-	1
EDUCATION_LEVEL	VARCHAR2(20)	Yes	-	-
				1 - 2

Рис. 25 KLSF_ACADEMIC_DEGREE

Column Name	Data Type	Nullable	Default	Primary Key
ID_DISEASE_TYPE	NUMBER	No	-	1
TYPE	VARCHAR2(150)	Yes	-	-
				1 - 2

Рис. 26 KLSF_DISEASE_TYPE

Column Name	Data Type	Nullable	Default	Primary Key
ID_DISEASE	NUMBER	No	-	1
ID_DISEASE_TYPE	NUMBER	No	-	-
DISEASE	VARCHAR2(20)	Yes	-	-
				1 - 3

Рис. 27 KLSF_DISEASE

3.2 Разработка интерфейса системы

Пользовательский интерфейс разделен на 4 основных блока: главная, анкета, экспорт, импорт.

Страница «Главная» содержит в себе кнопку для добавления нового пациента, строку поиска пациентов и отображения всего списка пациентов. Каждая строка списка пациентов при наведении на нее курсором мышки подсвечивается и является кликабельной. Реализация данной функции представлена в Приложение В. Главная страница представлена на рис.28.

Рис. 28 Страница «Главная»

Запрос на вывод списка представлен в Приложение В.

Для нахождения необходимого пациента их списка можно воспользоваться поиском. Для этого необходимо ввести Имя/ Фамилию/ Отчество и нажать кнопку «Go». В списке пациентов отобразится результат поиска. Работа строки поиска представлена на рис. 29.

Фамилия	Имя	Отчество	Дата рождения
Сергеев	Сергей	Сергеевич	-

Рис. 29 Поиск по списку

При нажатие на выбранного пациента из списка, открывается новая страница «Основная анкета» (рис.30) с данными последнего анкетирования.

Имя: Петр
Фамилия: Петров
Отчество: Петрович
Пол: Мужской Женский
Дата Рождения: 01-JAN-16
Национальность: Русский
Цвет глаз: Серый
Цвет волос: Русый
Место рождения:
Каким ребенком по счету в семье вы являетесь:
Возраст матери на момент рождения:
Возраст отца на момент рождения:

Рис. 30 Страница «Основная анкета»

Страница «Основная анкета» содержит в себе блоки: основная информация, контакты, данные анкеты, данные о родителях, семейный анамнез и заболевания. На данной странице можно внести изменения. Для этого необходимо вписать новые значения в соответствующие поля и нажать кнопку «Сохранить изменения».

Если пациент проходит анкетирование в первый раз, то на странице «Главная» (рис.28) необходимо нажать на кнопку «Новый пациент». При нажатии на данную кнопку откроется страница «Согласие на сбор и обработку персональных данных». Так как данная анкета содержит вопросы касающиеся личных данных (ФИО, адрес, номер телефона и др.), пациенту необходимо дать свое согласие на сбор, хранение и обработку своих персональных данных. Каждый опрашиваемый имеет право отказаться от этого, но в этом случае анкетирование проводиться не будет.

На данной странице пациенту будет представлен текст соглашения с которым ему нужно ознакомиться, затем необходимо отметить поле «Я подтверждаю что даю согласие на обработку своих персональных данных» и нажать кнопку «Начать тестирование». Если поле окажется не отмеченным, то в этом случае анкетирование проводиться не будет и откроется страница с сообщением об ошибке «Вы не можете пройти анкетирование, пока не дадите согласие на обработку своих персональных данных». На рис. 31 представлено это сообщение.

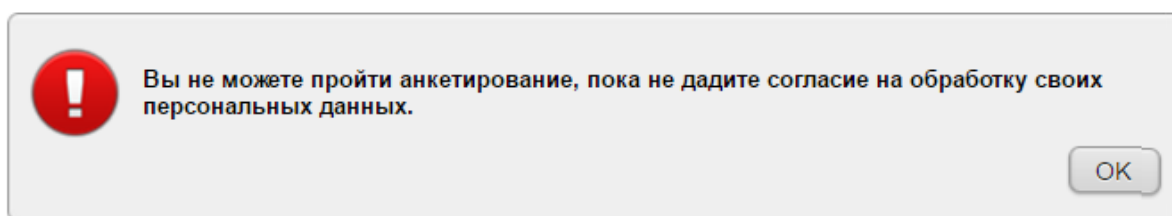


Рис. 31 Сообщение об ошибке

При нажатии на кнопку «ОК», происходит возврат на страницу о согласии. На рис. 32 представлена страница «Согласие на сбор и обработку персональных данных».

Согласие на сбор и обработку персональных данных

Настоящее согласие предоставляется на осуществление любых действий в отношении моих персональных данных, которые необходимы или желаемы для достижения указанных выше целей, включая (без ограничения) сбор, систематизацию, накопление, хранение, уточнение (обновление, изменение), использование, распространение (в том числе передачу третьим лицам, районным медицинским учреждениям и т.д.), обезличивание, блокирование, трансграничную передачу персональных данных, а также осуществление любых иных действий с моими персональными данными, предусмотренных действующим законодательством РФ.

XXX гарантирует, что обработка персональных данных осуществляется в соответствии с действующим законодательством РФ.

Я проинформирован, что XXX будет обрабатывать персональные данные как неавтоматизированным, так и автоматизированным способом обработки.

Данное Согласие действует до достижения целей обработки моих персональных данных в XXX. Согласие может быть отозвано по моему письменному заявлению. Я подтверждаю, что, давая такое Согласие, я действую по собственной воле и в своих интересах.

Я подтверждаю что даю согласие на обработку моих персональных данных

[Начать анкетирование](#)

Рис. 32 Страница «Согласие на сбор и обработку персональных данных»

Если пациент дал свое согласие на сбор и обработку своих персональных данных, то открывается блок «Анкета», который состоит из 6 частей: персональные данные (рис.33), контакты (рис.35), данные анкетирования (рис.36), информация о родителях (рис.37), семейный анамнез (рис.38) и заболевания. На каждой странице пациенту нужно заполнить необходимые поля и нажать кнопку «Следующая».

Главная **Анкета** Экспорт Импорт

Персональные данные Отмена Следующая> **Информация**

Имя

Фамилия

Отчество

Пол Мужской Женский

Дата Рождения

Национальность

Цвет глаз

Цвет волос

Место рождения

Каким ребенком по счету в семье вы являетесь

Возраст матери на момент рождения

Возраст отца на момент рождения

Поля:
 -Имя
 -Фамилия
 -Отчество
 -Пол
 -Дата рождения
 -Национальность
 -Цвет глаз
 -Цвет волос
 -Место рождения
ОБЯЗАТЕЛЬНЫ ДЛЯ ЗАПОЛНЕНИЯ!

Рис. 33 Блок «Анкета». Персональные данные

Если необходимые поля оказались не заполненными, пользователь не сможет перейти на следующую страницу анкеты, а в незаполненных полях высветятся сообщения об ошибке «Поле не может быть пустым». На рис. 34 представлено сообщение об ошибке.

The screenshot shows a web application interface with a navigation bar at the top containing 'Главная', 'Анкета' (highlighted in red), 'Экспорт', and 'Импорт'. Below the navigation bar is a form titled 'Персональные данные' with buttons for 'Отмена' and 'Следующая >'. The form contains several input fields, each with a red error message 'Поле не может быть пустым' (Field cannot be empty) to its left. The fields are: 'Имя', 'Фамилия', 'Отчество', 'Пол' (with radio buttons for 'Мужской' and 'Женский'), 'Дата Рождения' (with a calendar icon), 'Национальность', 'Цвет глаз', 'Цвет волос', 'Место рождения', 'Каким ребенком по счету в семье вы являетесь', 'Возраст матери на момент рождения', and 'Возраст отца на момент рождения'. To the right of the form is a box titled 'Информация' containing a list of required fields: '-Имя', '-Фамилия', '-Отчество', '-Пол', '-Дата рождения', '-Национальность', '-Цвет глаз', '-Цвет волос', and '-Место рождения', followed by the text 'ОБЯЗАТЕЛЬНЫ ДЛЯ ЗАПОЛНЕНИЯ!'.

Рис. 34 Ошибка при заполнении

The screenshot shows the 'Контакты' section of the 'Анкета' form. The navigation bar at the top is the same as in the previous image. The 'Контакты' section has buttons for 'Отмена', '< Предыдущая', and 'Следующая >'. Below these buttons are several input fields for contact information: 'Индекс', 'Область', 'Район', 'Город', 'Улица', 'Дом', 'Номер квартиры', and 'Телефон'.

Рис. 35 Блок «Анкета». Контакты

[Главная](#)
[Анкета](#)
[Экспорт](#)
[Импорт](#)

Данные анкетирования
 [Отмена](#)
[< Предыдущая](#)
[Следующая >](#)

Рост
 Вес
 АД верхнее
 АД нижнее
 Семейное положение Женат Холост
 Количество детей
 Количество беременностей
 Количество абортв
 Число лет потраченных на обучение
 Уровень образования
 Профиль
 Ученая степень
 Работаете в настоящее время? Да Нет
 Основной род деятельности
 Принимаете лекарства? Да Нет
 Какие?
 Вы считаете себя: Левшой Правшой Амбидекстр Не знаю

Рис. 36 Блок «Анкета». Данные анкетирования

[Главная](#)
[Анкета](#)
[Экспорт](#)
[Импорт](#)

Семейный анамнез
 [Отмена](#)
[< Предыдущая](#)
[Следующая >](#)

Болезнь Паркинсона Да Не знаю Нет
 Заболевания сердца Да Не знаю Нет
 Онкологические заболевания Да Не знаю Нет
 Психические заболевания Да Не знаю Нет
 Рассеянный склероз Да Не знаю Нет
 Расстройства памяти Да Не знаю Нет
 Сахарный диабет Да Не знаю Нет

Рис. 37 Блок «Анкета». Семейный анамнез

Рис. 38 Блок «Анкета». Информация о родителях

После того как все разделы анкеты будут заполнены, необходимо нажать кнопку «Завершить», внесенные данные запишутся в таблицы базы данных и произойдет возвращение на главную страницу.

Для того чтобы подготовить выборку данных для анализа нужно открыть блок «Экспорт». Блок «Экспорт» представлен на рис. 39. На данной странице выбираются поля, которые необходимо отобразить в файле и указываются условия, по которому будет осуществляться отбор. После того как все будет выбрано нужно нажать кнопку «Принять параметры», затем можно нажать кнопку «Предварительный просмотр» и посмотреть как будет выглядеть выборка (рис.40), затем если все устраивает нажать кнопку «Сформировать файл», если нет – вернуться назад и выбрать другие поля. Реализация данного процесса представлена в Приложение Г.

Главная Анкета **Экспорт** Импорт

Выберите поля, которые необходимо отразить в файле

Фамилия Национальность Возраст матери на момент рождения
 Имя Место рождения Возраст отца на момент рождения
 Отчество Рост
 Пол Вес
 Дата рождения Уровень образования

Семейный анамнез

Заболевания сердца Онкологическая патология Рассеянный склероз(и др. демиелинизирующие заболевания) Расстройства памяти, деменция
 Сахарный диабет Психологические заболевания Болезнь Паркинсона (и др. экстапиримидные заболевания)

Диагностика заболевания опрашиваемого

Рак легких Инфаркт, стенокардия Сахарный диабет
 Ишемическая болезнь сердца Мерцающая аритмия

Укажите условия отбора

Национальность ▲
 Место жительства ▲
 Уровень образования ▲
 Вес от до
 Семейное положение

Итог

Рис. 39 Блок «Экспорт»

Предварительный просмотр

Фамилия	Имя	Отчество	Национальность	Диагностирован ли рак
Петров	Петр	Петрович	Русский	Нет
Васильев	Василий	Васильевич	Русский	Да
Димин	Дмитрий	Дмитриевич	Русский	Нет

Рис. 40 Предварительный просмотр

В результате формируется файл Excel с выбранными параметрами. На рис. 41 представлен сформированный файл.

	A	B	C	D	E
1	Фамилия	Имя	Отчество	Национальность	Диагностирован рак легких
2	Петров	Петр	Петрович	Русский	Нет
3	Васильев	Василий	Васильевич	Русский	Да
4	Димин	Дмитрий	Дмитриевич	Русский	Нет

Рис. 41 Файл Excel

Заключение

В ходе выполнения выпускной квалификационной работы была разработана информационная система поддержки процесса анкетирования участников медицинских исследований биологических маркеров при заболеваниях нервной системы, целью которой является упрощение процесса анкетирования, обработки, хранения и подготовки, полученных данных от пациентов, к анализу. В данной информационной системе реализован весь основной функционал, который необходим исследователям Сибирского Государственного Медицинского Университета г.Томска.

Список используемой литературы

1. Безопасность жизнедеятельности: Справочное пособие по дипломному проектированию / Под редакцией Иванова Н.И. и Фадына И.М. – СПб.: БГТУ, 1995.
2. СанПиН 2.22.542-96 Гигиенические требования к видеодисплейным терминалам, персональным электро-вычислительным машинам и организации работы. М.: Госкомсанэпиднадзор, 1996. – 55с.
3. СНиП 23-05-95 Естественное и искусственное освещение. М.: 1995. - 35 с. – (Строительные нормы и правила РФ).
4. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».
5. Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы.
6. Долин П.А. Справочник по технике безопасности. - Москва: Энергоатомиздат, 1984. - 824 с.
7. СНиП 2.01.02-85. Противопожарные нормы. – М: Минстрой РФ, 1997.
8. Марухина О.В., Мокина Е.Е., Берестнева Е.В. Применение методов Data mining для выявления скрытых закономерностей в задачах анализа медицинских данных //Журнал «Фундаментальные исследования» - 2015. - № 4-0. С. 107-113.
9. Мокина Е.Е., Марухина О.В., Шагарова М.Д. Подходы к разработке информационной системы поддержки формирования документов при оказании высокотехнологичной медицинской помощи.//Журнал "Фундаментальные исследования" – 2015.- №2-9. С. 1857-1861.
10. Мещеряков Р.В., Балацкая Л.Н., Чойнзонов Е.Л. Специализированная информационная система поддержки деятельности

медицинского учреждения // Информационно-управляющие системы. — 2012. — № 5. — С. 51-56.

11. Бочарова А.Е., Воронцовская Н.А. Проблемы учета и обработки анкетных данных медицинских исследований // Информационные технологии в науке, управлении, социальной сфере и медицине. Сборник научных трудов II Международной конференции. Национальный исследовательский Томский политехнический университет. — 2015. — С. 846-847.

12. Бочарова А.Е., Воронцовская Н.А. Формирование набора данных для медицинских исследований// Информационные технологии в науке, управлении, социальной сфере и медицине. Сборник научных трудов III Международной конференции. Национальный исследовательский Томский политехнический университет. — 2016. — С. 867-869.

13. Методология функционального моделирования IDEF0. – М.: ГОССТАНДАРТ РОССИИ, 2000.

14. Основы методологии IDEF1X. [Электронный ресурс]. URL: <http://citforum.ru/cfin/idef/idef1x.shtml>

15. Теория "Моделирование потоков данных (процессов)". [Электронный ресурс]. URL: http://www.business-process.ru/designing/methodology/dfd/dfd_theory_dfd.html

16. Oracle Application Express Documentation Release 5.0 [Электронный ресурс]. URL: https://docs.oracle.com/cd/E59726_01/

Приложение А

АНКЕТА УЧАСТНИКА ИССЛЕДОВАНИЙ БИОЛОГИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Пожалуйста, заполните Анкету печатными буквами!

Номер участника исследования:

1. Дата заполнения анкеты: “ _____ ” _____ 20____ г.
2. Фамилия участника исследования: _____
Имя _____
Отчество _____
3. Дата Рождения (число, месяц, год): “ _____ ” _____ г.
4. Пол (при рождении): муж. / жен.
5. Адрес (подробно):
Индекс _____
Область _____
Район _____
Город _____
Село/поселок/деревня/населенный пункт _____
Улица _____
Дом _____
Квартира _____
6. Телефон домашний/ рабочий _____
мобильный _____
7. Этническая принадлежность

	Вы	Мать	Отец
Национальность			
Цвет глаз			
Цвет волос(натуральный)			

8. Рост: _____
 9. Вес: _____
 10. АД _____ / _____ мм рт.ст.
 11. Место вашего рождения: _____
Место рождения родителей: Мать _____
Отец _____
Место вашего жительства до 15 лет _____
Место вашего жительства после 15 лет _____
 12. Каким по счету ребенком в семье вы являетесь _____
 13. Возраст ваших родителей на момент вашего рождения: Мать _____
Отец _____
 14. Семейное положение : женат/ замужем
 не женат/ не замужем
 15. Количество детей: _____
 16. Возраст ваших детей (на момент заполнения анкеты): _____
 17. Для женщин:
Количество беременностей _____
Количество абортв _____
 18. Образование:
Общее число лет, потраченных на образование (включая школьное обучение):
- Какой ваш уровень образования?
- < 8 классов
 - 10 классов
 - Средне-специальное
 - Высшее (указать какое: гуманитарное, техническое, медицинское)
 - Наличие ученой степени (кандидат/ доктор наук)
19. Работаете ли вы в настоящее время: Да
 Нет

20. Каков был/ есть ваш основной род занятий? (выберите только один вариант, наиболее точно отражающий профессиональную принадлежность)

- Специалист с высшим образованием – врач, юрист, преподаватель ВУЗа и т.д.
- Специалист со средним специальным образованием – мед. сестра, повар, воспитатель детского сада, фермер – обязанности включают элементы управления/ менеджмента
- Служащий – менеджер, государственный служащий, собственник бизнеса
- Канцелярский работник – продавец, бухгалтер, диспетчер, частный предприниматель, водитель с собственным автотранспортом
- Высококвалифицированный рабочий – оператор машин, водитель грузовика, квалифицированный строитель
- Рабочий со средней квалификацией – рабочий линии сборки
- Неквалифицированный рабочий
- Работник – инвалид
- Студент
- Никогда не работа/а, занимался/лась домашним хозяйством
- Не знаю

21. Семейный анамнез

Страдали/ страдают ли ваши биологические родители или родные братья / сестра каким-либо из следующих заболеваний?

а. Заболевания сердца (ишемическая болезнь сердца, операция аорто-коронарного шунтирования, ангиопластика/ стентирование и др.)

Да Нет Не знаю

б. Онкологическая патология

Да Нет Не знаю

в. Сахарный диабет

Да Нет Не знаю

г. Рассеянный склероз или другие демиелинизирующие заболевания

Да Нет Не знаю

д. Болезнь Паркинсона или другие экстрапирамидные заболевания

Да Нет Не знаю

е. Психические заболевания (депрессия, маниакально-депрессивный психоз, тревожное расстройство, шизофрения и др.)

Да Нет Не знаю

ж. Расстройство памяти, деменция

Да Нет Не знаю

22. Привычки:

Курение: Нет

Да

Количество сигарет в день:

Как долго курите:

Курил(а) в прошлом

Количество сигарет в день:

Как долго курили:

Как долго не курите:

Алкоголь: Отрицает

Умеренно

Злоупотребляет

Кофе: Нет

Да

Количество чашек в день:

Как долго пьете кофе:

Наркотические вещества: Отрицает

Употребляет

Употреблял в прошлом

23. Было ли у вас диагностировано одно из следующих заболеваний?

Сердечно-сосудистые заболевания:

- а. Ишемическая болезнь сердца Да Нет Не знаю
б. Мерцательная аритмия Да Нет Не знаю
в. Инфаркт, стенокардия Да Нет Не знаю
г. Хроническая сердечная недостаточность Да Нет Не знаю
д. Кардиохирургические операции (имплантируемый кардиостимулятор, операция аорто-коронарного шунтирования, стентирование, операции на каналах сердца) Да Нет Не знаю

Онкологические патологии:

- а. Грудь Да Нет Не знаю
б. Толстой кишки Да Нет Не знаю
в. Легких Да Нет Не знаю
г. Предстательной железы/ шейки матки Да Нет Не знаю
д. Меланома Да Нет Не знаю
е. Ротовой полости Да Нет Не знаю
ж. Других органов: _____ Да Нет Не знаю

Метаболические нарушения:

- а. Сахарный диабет Да Нет Не знаю
б. Заболевание щитовидной железы Да Нет Не знаю
в. Ожирение Да Нет Не знаю

Болезни легких/ дыхательных путей:

- а. Астма Да Нет Не знаю
б. Эмфизема, хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) Да Нет Не знаю

Заболевания костей/ суставов:

- а. Ревматоидный артрит Да Нет Не знаю
б. Подагра Да Нет Не знаю
в. Остеопороз/ остеопения Да Нет Не знаю
г. Другие аутоиммунные заболевания: _____ Да Нет Не знаю

Заболевания желудочно-кишечного тракта и почек:

- а. Болезнь Крона/ язвенный колит Да Нет Не знаю
б. Язвенная болезнь желудка/ ДПК Да Нет Не знаю
в. Желчекаменная болезнь Да Нет Не знаю
г. Цирроз Да Нет Не знаю
д. Пиелонефрит Да Нет Не знаю

Неврологические/ психиатрические заболевания

- а. Болезнь Альцгеймера Да Нет Не знаю
б. Болезнь Паркинсона Да Нет Не знаю
в. Рассеянный склероз Да Нет Не знаю
г. Имсульт Да Нет Не знаю
д. Депрессия Да Нет Не знаю
е. Другие заболевания: _____ Да Нет Не знаю

24. Принимаете ли вы какие-нибудь лекарственные препараты (включая витамины и минеральные комплексы)?

Нет

Да _____

25. Вы считаете себя:

- Левшой
- Правшой
- В равной мере используете обе руки (амбидекстр)
- Не знаю

26. Вы всегда предпочитали эту руку или вам пришлось сменить предпочитаемую руку?

- Всегда предпочитал(а) эту руку
- Сменил(а)
- Не знаю

Подпись _____

Спасибо Вам за время, потраченное на заполнение данной анкеты!

Физическая модель данных

```

CREATE TABLE "CONTACT"
  ( "ID_CONTACT" NUMBER(*,0) NOT NULL ENABLE,
    "INDEX_" NUMBER(*,0),
    "REGION" VARCHAR2(20),
    "DISTRICT" VARCHAR2(20),
    "CITY" VARCHAR2(20),
    "STREET" VARCHAR2(20),
    "HOUSE_NUMBER" NUMBER(*,0),
    "FLET_NUMBER" NUMBER(*,0),
    "PHONE_NUMBER" VARCHAR2(20),
    CONSTRAINT "CONTACT_PKX" PRIMARY KEY ("ID_CONTACT") ENABLE
  )
/
CREATE TABLE "DISEASE"
  ( "PARTISIPANT_NUMBER" CHAR(18) NOT NULL ENABLE,
    "DATE_OF_COMPLETION" DATE NOT NULL ENABLE,
    "ID_DISEASE" NUMBER(*,0) NOT NULL ENABLE,
    "ID_RESPONCE" NUMBER(*,0),
    CONSTRAINT "XPKDISEASE" PRIMARY KEY ("PARTISIPANT_NUMBER",
"DATE_OF_COMPLETION", "ID_DISEASE") ENABLE
  )
/
ALTER TABLE "DISEASE" ADD CONSTRAINT "R_23" FOREIGN KEY
("PARTISIPANT_NUMBER")
  REFERENCES "PERSONALITY" ("PARTISIPANT_NUMBER") ENABLE
/
ALTER TABLE "DISEASE" ADD CONSTRAINT "R_25" FOREIGN KEY
("ID_RESPONCE")
  REFERENCES "KLSF_RESPONCE" ("ID_RESPONCE") ON DELETE SET
NULL ENABLE
/
ALTER TABLE "DISEASE" ADD CONSTRAINT "R_6" FOREIGN KEY ("ID_DISEASE")
  REFERENCES "KLSF_DISEASE" ("ID_DISEASE") ENABLE
/
CREATE INDEX "XIF1DISEASE" ON "DISEASE" ("ID_DISEASE")
/
CREATE INDEX "XIF2DISEASE" ON "DISEASE" ("PARTISIPANT_NUMBER")
/
CREATE TABLE "FAMILY_DISEASE"
  ( "PARTISIPANT_NUMBER" CHAR(18) NOT NULL ENABLE,
    "DATE_OF_COMPLETION" DATE NOT NULL ENABLE,
    "ID_DISEASE_TYPE" NUMBER(*,0) NOT NULL ENABLE,
    "ID_RESPONCE" NUMBER(*,0),
    CONSTRAINT "XPKFAMILY_DISEASE" PRIMARY KEY
("PARTISIPANT_NUMBER", "DATE_OF_COMPLETION", "ID_DISEASE_TYPE") ENABLE
  )
/
ALTER TABLE "FAMILY_DISEASE" ADD CONSTRAINT "R_22" FOREIGN KEY
("PARTISIPANT_NUMBER")
  REFERENCES "PERSONALITY" ("PARTISIPANT_NUMBER") ENABLE
/

```

```

ALTER TABLE "FAMILY_DISEASE" ADD CONSTRAINT "R_24" FOREIGN KEY
("ID_RESPONCE")
REFERENCES "KLSF_RESPONCE" ("ID_RESPONCE") ON DELETE SET
NULL ENABLE
/
ALTER TABLE "FAMILY_DISEASE" ADD CONSTRAINT "R_5" FOREIGN KEY
("ID_DISEASE_TYPE")
REFERENCES "KLSF_DISEASE_TYPE" ("ID_DISEASE_TYPE") ENABLE
/

CREATE INDEX "XIF1FAMILY_DISEASE" ON "FAMILY_DISEASE"
("ID_DISEASE_TYPE")
/

CREATE INDEX "XIF2FAMILY_DISEASE" ON "FAMILY_DISEASE"
("PARTISIPANT_NUMBER")
/

CREATE INDEX "XIF3FAMILY_DISEASE" ON "FAMILY_DISEASE"
("ID_RESPONCE")
/
CREATE TABLE "KLSF_ACADEMIC_DEGREE"
( "ID_ACADEMIC_DEGREE" NUMBER(*,0) NOT NULL ENABLE,
"ACADEMIC_DEGREE" VARCHAR2(20),
CONSTRAINT "XPKKLSF_ACADEMIC_DEGREE" PRIMARY KEY
("ID_ACADEMIC_DEGREE") ENABLE
)
/
CREATE TABLE "KLSF_DISEASE"
( "ID_DISEASE" NUMBER(*,0) NOT NULL ENABLE,
"ID_DISEASE_TYPE" NUMBER(*,0) NOT NULL ENABLE,
"DISEASE" VARCHAR2(20),
CONSTRAINT "XPKKLSF_DISEASE" PRIMARY KEY ("ID_DISEASE") ENABLE
)
/
ALTER TABLE "KLSF_DISEASE" ADD CONSTRAINT "R_4" FOREIGN KEY
("ID_DISEASE_TYPE")
REFERENCES "KLSF_DISEASE_TYPE" ("ID_DISEASE_TYPE") ENABLE
/

CREATE INDEX "XIF1KLSF_DISEASE" ON "KLSF_DISEASE"
("ID_DISEASE_TYPE")
/
CREATE TABLE "KLSF_DISEASE_TYPE"
( "ID_DISEASE_TYPE" NUMBER(*,0) NOT NULL ENABLE,
"TYPE" VARCHAR2(150),
CONSTRAINT "XPKKLSF_DISEASE_TYPE" PRIMARY KEY
("ID_DISEASE_TYPE") ENABLE
)
/
CREATE TABLE "KLSF EDUCATION LEVEL"
( "ID_EDUCATION_LEVEL" NUMBER(*,0) NOT NULL ENABLE,
"EDUCATION_LEVEL" VARCHAR2(20),
CONSTRAINT "XPKKLSF_EDUCATION_LEVEL" PRIMARY KEY
("ID_EDUCATION_LEVEL") ENABLE
)
/
CREATE TABLE "KLSF_EYES_COLOR"

```

```

        ( "ID_EYES_COLOR" NUMBER(*,0) NOT NULL ENABLE,
          "COLOR" VARCHAR2(20),
          CONSTRAINT "XPKKLSF_EYES_COLOR" PRIMARY KEY ("ID_EYES_COLOR")
        )
    )
/
CREATE TABLE "KLSF_HAIR_COLOR"
    ( "ID_HAIR_COLOR" NUMBER(*,0) NOT NULL ENABLE,
      "COLOR" VARCHAR2(20),
      CONSTRAINT "XPKKLSF_HAIR_COLOR" PRIMARY KEY ("ID_HAIR_COLOR")
    )
ENABLE
/
CREATE TABLE "KLSF_NATIONALITY"
    ( "ID_NATIONALITY" NUMBER(*,0) NOT NULL ENABLE,
      "NATIONALITY" VARCHAR2(20),
      CONSTRAINT "XPKKLSF_NATIONALITY" PRIMARY KEY ("ID_NATIONALITY")
    )
ENABLE
/
CREATE TABLE "KLSF_PARENT"
    ( "ID_PARENT_TYPE" NUMBER(*,0) NOT NULL ENABLE,
      "TYPE" VARCHAR2(20),
      CONSTRAINT "XPKKLSF_PARENT" PRIMARY KEY ("ID_PARENT_TYPE") ENABLE
    )
/
CREATE TABLE "KLSF_RESPONCE"
    ( "ID_RESPONCE" NUMBER(*,0) NOT NULL ENABLE,
      "RESPONCE" VARCHAR2(20),
      CONSTRAINT "XPKKLSF_RESPONCE" PRIMARY KEY ("ID_RESPONCE") ENABLE
    )
/
CREATE TABLE "KLSF_SPECIALISATION"
    ( "ID_SPECIALISATION" NUMBER(*,0) NOT NULL ENABLE,
      "SPRCIALISATION" VARCHAR2(20),
      CONSTRAINT "XPKKLSF_SPECIALISATION" PRIMARY KEY ("ID_SPECIALISATION")
    )
ENABLE
/
CREATE TABLE "PARENT"
    ( "ID_PARENT" NUMBER(*,0) NOT NULL ENABLE,
      "PARTISIPANT_NUMBER" CHAR(18) NOT NULL ENABLE,
      "DATE_OF_BIRTH" DATE,
      "PLACE_OF_BIRTH" VARCHAR2(20),
      "ID_EYES_COLOR" NUMBER(*,0) NOT NULL ENABLE,
      "ID_PARENT_TYPE" NUMBER(*,0) NOT NULL ENABLE,
      "ID_NATIONALITY" NUMBER(*,0) NOT NULL ENABLE,
      "ID_HAIR_COLOR" NUMBER(*,0) NOT NULL ENABLE,
      CONSTRAINT "XPKPARENT" PRIMARY KEY ("ID_PARENT",
      "PARTISIPANT_NUMBER") ENABLE
    )
/
ALTER TABLE "PARENT" ADD CONSTRAINT "R_10" FOREIGN KEY ("ID_EYES_COLOR")
    REFERENCES "KLSF_EYES_COLOR" ("ID_EYES_COLOR") ENABLE
/
ALTER TABLE "PARENT" ADD CONSTRAINT "R_12" FOREIGN KEY ("ID_NATIONALITY")
    REFERENCES "KLSF_NATIONALITY" ("ID_NATIONALITY") ENABLE
/
ALTER TABLE "PARENT" ADD CONSTRAINT "R_13" FOREIGN KEY ("ID_PARENT_TYPE")
    REFERENCES "KLSF_PARENT" ("ID_PARENT_TYPE") ENABLE
/

```



```

ALTER TABLE "PARENT" ADD CONSTRAINT "R_21" FOREIGN KEY
("PARTISIPANT_NUMBER")
      REFERENCES "PERSONALITY" ("PARTISIPANT_NUMBER") ENABLE
/
ALTER TABLE "PARENT" ADD CONSTRAINT "R_8" FOREIGN KEY ("ID_HAIR_COLOR")
      REFERENCES "KLSF_HAIR_COLOR" ("ID_HAIR_COLOR") ENABLE
/

CREATE INDEX "XIF1PARENTS" ON "PARENT" ("ID_HAIR_COLOR")
/

CREATE INDEX "XIF5PARENT" ON "PARENT" ("PARTISIPANT_NUMBER")
/
CREATE TABLE "PERSONALITY"
(
  "PARTISIPANT_NUMBER" CHAR(18) NOT NULL ENABLE,
  "LAST_NAME" VARCHAR2(20),
  "FIRST_NAME" VARCHAR2(20),
  "PATRONYMIC" VARCHAR2(20),
  "DATE_OF_BIRTH" DATE,
  "SEX" VARCHAR2(20),
  "ID_CONTACT" NUMBER(*,0) NOT NULL ENABLE,
  "ID_NATIONALITY" NUMBER(*,0) NOT NULL ENABLE,
  "ID_HAIR_COLOR" NUMBER(*,0) NOT NULL ENABLE,
  "ID_EYES_COLOR" NUMBER(*,0) NOT NULL ENABLE,
  "PLACE_OF_BIRTH" VARCHAR2(20),
  "CHILD_NUMBER" NUMBER(*,0),
  "MOTHER_AGE_AT_TIME_OF_BIRTH" NUMBER(*,0),
  "FATHER_AGE_AT_TIME_OF_BIRTH" NUMBER(*,0),
  CONSTRAINT "XPKPERSONALITY" PRIMARY KEY ("PARTISIPANT_NUMBER") ENABLE
)
/
ALTER TABLE "PERSONALITY" ADD CONSTRAINT "R_11" FOREIGN KEY
("ID_NATIONALITY")
      REFERENCES "KLSF_NATIONALITY" ("ID_NATIONALITY") ENABLE
/
ALTER TABLE "PERSONALITY" ADD CONSTRAINT "R_15" FOREIGN KEY ("ID_CONTACT")
      REFERENCES "CONTACT" ("ID_CONTACT") ENABLE
/
ALTER TABLE "PERSONALITY" ADD CONSTRAINT "R_7" FOREIGN KEY ("ID_HAIR_COLOR")
      REFERENCES "KLSF_HAIR_COLOR" ("ID_HAIR_COLOR") ENABLE
/
ALTER TABLE "PERSONALITY" ADD CONSTRAINT "R_9" FOREIGN KEY ("ID_EYES_COLOR")
      REFERENCES "KLSF_EYES_COLOR" ("ID_EYES_COLOR") ENABLE
/

CREATE INDEX "XIF1PERSONALITY" ON "PERSONALITY" ("ID_HAIR_COLOR")
/
CREATE TABLE "SURVEY_DATA"
(
  "DATE_OF_COMPLETION" DATE NOT NULL ENABLE,
  "PARTISIPANT_NUMBER" CHAR(18) NOT NULL ENABLE,
  "GROWTH" NUMBER(*,0),
  "WEIGHT" NUMBER(*,0),
  "B_P_TOP" NUMBER(*,0),
  "B_P_LOWER" NUMBER(*,0),
  "FAMILY_STATUS" VARCHAR2(20),
  "NUMBER_OF_CHILDREN" NUMBER(*,0),
  "CHILDREN_AGE" NUMBER(*,0),
  "NUMBER_OF_PREGNANCIES" NUMBER(*,0),
  "NUMBER_OF_ABORTS" NUMBER(*,0),
  "NUMBER_OF_YEARS_SPENT_ON_EDUCA" NUMBER(*,0),
  "ID_EDUCATION_LEVEL" NUMBER(*,0) NOT NULL ENABLE,
  "ID_SPECIALISATION" NUMBER(*,0),
  "ID_ACADEMIC_DEGREE" NUMBER(*,0),
  "IS_EMPLOYED" CHAR(18),

```

```

        "MAIN_PROFESSION" VARCHAR2(20),
        "IS_TREATED" CHAR(18),
        "TREATMENT" VARCHAR2(20),
        "BASIC_HAND" VARCHAR2(20),
        "ID_CONTACT" NUMBER(*,0),
        CONSTRAINT "XPKSURVEY_DATA" PRIMARY KEY ("DATE_OF_COMPLETION",
"PARTISIPANT_NUMBER") ENABLE
    )
/
ALTER TABLE "SURVEY_DATA" ADD CONSTRAINT "R_161" FOREIGN KEY
("ID_EDUCATION_LEVEL")
    REFERENCES "KLSF_EDUCATION_LEVEL" ("ID_EDUCATION_LEVEL") ENABLE
/
ALTER TABLE "SURVEY_DATA" ADD CONSTRAINT "R_171" FOREIGN KEY
("ID_SPECIALISATION")
    REFERENCES "KLSF_SPECIALISATION" ("ID_SPECIALISATION") ON DELETE
SET NULL ENABLE
/
ALTER TABLE "SURVEY_DATA" ADD CONSTRAINT "R_201" FOREIGN KEY
("ID_ACADEMIC_DEGREE")
    REFERENCES "KLSF_ACADEMIC_DEGREE" ("ID_ACADEMIC_DEGREE") ON DELETE
SET NULL ENABLE
/
ALTER TABLE "SURVEY_DATA" ADD CONSTRAINT "R_211" FOREIGN KEY
("PARTISIPANT_NUMBER")
    REFERENCES "PERSONALITY" ("PARTISIPANT_NUMBER") ENABLE
/

CREATE INDEX "DANNIE_ANKETIROVANIA" ON "SURVEY_DATA" ("ID_EDUCATION_LEVEL")
/

CREATE INDEX "XIF2DANNIE_ANKETIROVANIA" ON "SURVEY_DATA"
("ID_SPECIALISATION")
/

CREATE INDEX "XIF3DANNIE_ANKETIROVANIA" ON "SURVEY_DATA"
("ID_ACADEMIC_DEGREE")
/

CREATE INDEX "XIF4DANNIE_ANKETIROVANIA" ON "SURVEY_DATA"
("PARTISIPANT_NUMBER")
/

```

Вывод списка на главной странице

```
select * from (  
select  "PERSONALITY"."LAST_NAME" as "Фамилия",  
        "PERSONALITY"."FIRST_NAME" as "Имя",  
        "PERSONALITY"."PATRONYMIC" as "Отчество",  
        "PERSONALITY"."DATE_OF_BIRTH" as "Дата рождения"  
from    "PERSONALITY" "PERSONALITY")  
where (  
instr(upper("Фамилия"),upper(nvl(:P1_SEARCH1,"Фамилия"))) > 0 or  
instr(upper("Имя"),upper(nvl(:P1_SEARCH1,"Имя"))) > 0  
)
```

Сделать всю строку отчета кликабельной

```
$(a[href*="FB_FLOW_ID,FB_FLOW_PAGE_ID:373,12"]').each(function(index) {  
    lnk = $(this).attr('href');  
    $(this).parent()  
        .parent('tr')  
        .attr('data-href', lnk)  
        .click(function(){  
            window.location=$(this).attr('data-href');  
        })  
        .mouseover(function(){  
            $(this).css('cursor', 'pointer');  
        })  
        .mouseleave(function(){  
            $(this).css('cursor', 'default');  
        })  
});
```

Реализация Export

```

declare

v_step_id integer;

begin

v_step_id:=1;

IF :P10_FIRST_NAME='Y' THEN

    INSERT INTO NEROMED.export_tbl_new (QUERY_ID,
step_id,param_type,table_name,param_name,val,oper)

    VALUES (1,v_step_id,'S','PERSONALITY','FIRST_NAME',NULL,NULL);

    v_step_id:=v_step_id+1;

END IF;

IF :P10_LAST_NAME='Y' THEN

    INSERT INTO NEROMED.export_tbl_new (QUERY_ID,
step_id,param_type,table_name,param_name,val,oper)

    VALUES (1,v_step_id,'S','PERSONALITY','LAST_NAME',NULL,NULL);

    v_step_id:=v_step_id+1;

END IF;

IF :P10_PATRONYMIC='Y' THEN

    INSERT INTO NEROMED.export_tbl_new (QUERY_ID,
step_id,param_type,table_name,param_name,val,oper)

    VALUES (1,v_step_id,'S','PERSONALITY','PATRONYMIC',NULL,NULL);

    v_step_id:=v_step_id+1;

END IF;

IF :P10_SEX='Y' THEN

    INSERT INTO NEROMED.export_tbl_new (QUERY_ID,
step_id,param_type,table_name,param_name,val,oper)

    VALUES (1,v_step_id,'S','PERSONALITY','SEX',NULL,NULL);

    v_step_id:=v_step_id+1;

```

```

END IF;

IF :P10_DATE_OF_BIRTH='Y' THEN

    INSERT INTO NEROMED.export_tbl_new (QUERY_ID,
step_id,param_type,table_name,param_name,val,oper)

    VALUES (1,v_step_id,'S','PERSONALITY','DATE_OF_BIRTH',NULL,NULL);

    v_step_id:=v_step_id+1;

END IF;

IF :P10_NATIONALITY='Y' THEN

    INSERT INTO NEROMED.export_tbl_new (QUERY_ID,
step_id,param_type,table_name,param_name,val,oper)

    VALUES (1,v_step_id,'S','KLSF_NATIONALITY','NATIONALITY',NULL,NULL);

    v_step_id:=v_step_id+1;

    INSERT INTO NEROMED.export_tbl_new (QUERY_ID,
step_id,param_type,table_name,param_name,val,oper,key_tbl)

    VALUES (1,v_step_id,'WK','KLSF_NATIONALITY','ID_NATIONALITY',NULL,NULL,'PERSONALITY');

    v_step_id:=v_step_id+1;

END IF;

IF :P10_DIAG_LUNG_CANSER='Y' THEN

    INSERT INTO NEROMED.export_tbl_new (QUERY_ID,
step_id,param_type,table_name,param_name,val,oper)

    VALUES (1,v_step_id,'S','KLSF_RESPONCE','RESPONCE',NULL,NULL);

    v_step_id:=v_step_id+1;

    INSERT INTO NEROMED.export_tbl_new (QUERY_ID,
step_id,param_type,table_name,param_name,val,oper,key_tbl)

    VALUES (1,v_step_id,'WK','KLSF_RESPONCE','ID_RESPONCE',NULL,NULL,'DISEASE');

    v_step_id:=v_step_id+1;

    INSERT INTO NEROMED.export_tbl_new (QUERY_ID,
step_id,param_type,table_name,param_name,val,oper,key_tbl)

    VALUES (1,v_step_id,'WK','DISEASE','ID_DISEASE',NULL,NULL,'KLSF_DISEASE');

    v_step_id:=v_step_id+1;

```

```

INSERT INTO NEROMED.export_tbl_new (QUERY_ID,
step_id,param_type,table_name,param_name,val,oper,key_tbl)

VALUES (1,v_step_id,'W','KLSF_DISEASE','DISEASE',NULL,NULL,'Рак легких');

v_step_id:=v_step_id+1;

END IF;

end;

```

Реализация Export

```

declare

V_SQL_QUERY VARCHAR2(4000);

select_clause varchar2(950);

from_clause varchar2(950);

WHERE_CLAUSE varchar2(950);

CNT INTEGER;

K INTEGER;

I INTEGER;

J INTEGER;

P INTEGER;

v_step_id integer;

v_param_type varchar2(5);

v_tbl_name varchar2(50);

v_col_name varchar2(50);

v_col_value varchar2(50);

v_operator varchar2(50);

v_previous_tbl_name varchar2(50);

V_KEY_TBL VARCHAR2(50);

TYPE NameList IS TABLE OF VARCHAR2(200);

enames NameList;

type arr_type is table of NameList INDEX BY pls_integer;

```

```

myarr arr_type;

myarr2 arr_type;

begin

select COUNT(STEP_ID) into CNT from NEROMED.EXPORT_TBL_NEW;

select_clause := 'select ';

from_clause:='from ';

where_clause := 'where ';

v_previous_tbl_name := "";

for item in (select step_id,param_type,table_name,param_name,val,oper, KEY_TBL from
neromed.export_tbl_new WHERE query_id=1 order by step_id asc

)

loop

v_step_id:=item.step_id;

v_param_type:=trim(item.param_type);

v_tbl_name:=trim(item.table_name);

v_col_name := trim(item.param_name);

v_col_value := item.val;

v_operator := item.oper;

V_KEY_TBL:=trim(item.KEY_TBL);

if --(

(v_param_type='S') --and (v_tbl_name is not null) and (v_tbl_name<>'') and (v_col_name is not
null) and (v_col_name<>''))

then

if (v_step_id=1) then

select_clause:=select_clause||'NEROMED.'||v_tbl_name||'.'||v_col_name||', ';

from_clause:=from_clause||'NEROMED.'||v_tbl_name||', ';

v_previous_tbl_name:=v_tbl_name;

```

```

else

    select_clause:=select_clause||'NEROMED.'||v_tbl_name||'.'||v_col_name||',';

    if (INSTR(from_clause,v_tbl_name,1,1)=0) then

        from_clause:=from_clause||'NEROMED.'||v_tbl_name||',';

        where_clause:=where_clause||v_tbl_name||'.partisipant_number =
'|v_previous_tbl_name||'.partisipant_number and ';

        end if;

        v_previous_tbl_name:=v_tbl_name;

    end if;

end if;

if --(

    (v_param_type='SK') --and (v_tbl_name is not null) and (v_tbl_name<>'') and (v_col_name is not
null) and (v_col_name<>''))

then

    select_clause:=select_clause||'NEROMED.'||v_tbl_name||'.'||v_col_name||',';

    if (instr(from_clause,v_tbl_name,1,1)=0) then

        from_clause:=from_clause||'NEROMED.'||v_tbl_name||',';

    end if;

end if;

if --(

    (v_param_type='WK') --and (v_tbl_name is not null) and (v_tbl_name<>'') and (v_col_name is not
null) and (v_col_name<>'') and (v_col_value is not null) and (v_col_value<>''))

then

    where_clause:=where_clause||v_tbl_name||'.'||v_col_name||' =
'|v_key_tbl||'.'||v_col_name||' and ';

    -- insert into neromed.err(id,txt) values(1,where_clause);

end if;

if --(

    (v_param_type='W') --and (v_tbl_name is not null) and (v_tbl_name<>'') and (v_col_name is not
null) and (v_col_name<>'') and (v_col_value is not null) and (v_col_value<>''))

```



```

then

  where_clause:=where_clause||v_tbl_name||'.'||v_col_name||'='||v_col_value||' and ';

-- insert into neromed.err(id,txt) values(25,where_clause);

END IF;

END LOOP;

select_clause:=substr(select_clause,1,length(select_clause)-2);

from_clause:=substr(from_clause,1,length(from_clause)-2);

if (where_clause='where ') then where_clause:='';

else

  where_clause:=substr(where_clause,1,length(where_clause)-4);

end if;

V_SQL_QUERY:=select_clause||' '||from_clause||' '||where_clause;

J:=0;

http.p('<table cellpadding="0" border="0" cellspacing="0" class="t15standard"
width="100%"><tbody>

<tr>');

for I in 1..CNT LOOP

  for CUR_SEL in (

    select TABLE_NAME,PARAM_NAME

    from NEROMED.EXPORT_TBL_NEW

    where STEP_ID=1 and PARAM_TYPE in ('S','SK')) LOOP

    SELECT_CLAUSE:= 'SELECT
NEROMED.'||CUR_SEL.TABLE_NAME||'.'||CUR_SEL.PARAM_NAME;

    V_SQL_QUERY:=SELECT_CLAUSE||' '||FROM_CLAUSE||' '||WHERE_CLAUSE;

    EXECUTE IMMEDIATE V_SQL_QUERY

    bulk collect into ENAMES;

    MYARR(J) := ENAMES;

```

```
htp.p('<th class="t15header" style="background-color:#ebebeb;font-size: 11px; color: #204269;"
align="center" colspan=J rowspan=1>' || CUR_SEL.PARAM_NAME || '</th>');
```

```
    J:=J+1;
```

```
end loop;
```

```
end LOOP;
```

```
P:=J-1;
```

```
J:=0;
```

```
for I in 0..P LOOP
```

```
  --htp.p('<td class="t15data" rowspan=J>
```

```
  htp.p('<tr class="highlight-row" COLSPAN=I>');
```

```
  for J in MYARR(I).first..MYARR(I).last LOOP
```

```
    htp.p('<td class="t15data" rowspan=J>' || myarr(I)(J) || '</td>');
```

```
    --htp.p('<tr class="highlight COLSPAN=I>' || myarr(I)(J) || '</tr>');
```

```
  end loop;
```

```
  htp.p('</tr>');
```

```
end loop;
```

```
htp.p('</table>');
```

```
end;
```