Задание 1.

Необходимо разработать UX-прототип сайта по выбранной теме.

Для этого необходимо изложить сущность исследуемой проблемы, рассмотреть различные подходы к её решению, дать их оценку, обосновать и предложить своё решение, представленное в виде проекта. Важна логическая последовательность изложения. Вывод должен быть обоснован и иметь практическую значимость. Изложение заканчивается формированием требований к проектируемому приложению, которые можно оформить в виде технического задания.

ПРИМЕРНЫЙ СОСТАВ ОТЧЁТА ПО РАБОТЕ

Введение

1 Определение требований к web-приложению.

* 1. Обоснование потребности в web-приложении.
  2. Обзор существующих web-приложений в заданной области.
  3. Требования к web-приложению.

Выводы и результаты

2 Реализация дизайна web-приложения.

Выводы и результаты

Заключение

**Рекомендации по написанию введения**

Структура введения:

1. характер и история развития предметной области;
2. актуальность выбранной темы;
3. наличие родственных работ в данной предметной области;
4. цель и задачи работы;
5. описание объекта, предмета и методов исследования.

**Объект** исследования – сущность, на которую направлен взгляд исследователя. Объектами исследования чаще всего являются различные *системы*.

**Предмет** исследования – *свойства* объекта, интересующие исследователя. В предмет включаются только те элементы, связи и отношения объекта, которые подлежат изучению в данной работе. Поэтому определение предмета исследования означает и установление границ поиска, и предположение о наиболее существенных в плане поставленной проблемы связях, и допущение возможности их временного вычленения и объединения в одну систему. В предмете в концентрированном виде заключены направления поиска, важнейшие задачи, возможности их решения соответствующими средствами и методами.

**Рекомендации по представлению результатов и выводов**

В «ЗАКЛЮЧЕНИИ**»** рекомендуется определить, какие задачи были решены, определить пути их внедрения и направления дальнейшего совершенствования.

В данном разделе указываются основные результаты выполнения проекта и выводы по результатам работы. Обязательным является описание подходов, методик и способов:

1) получения исходных данных;

2) проведения экспериментов;

3) проверки результатов;

4) анализа результатов с целью обобщения и формулировки выводов;

5) сравнения с другими работами в данной области.

Заключение должно соответствовать введению работы. В нем также необходимо отразить доказанную актуальность работы, цель и поставленные задачи. По каждой задаче необходимо представить полученные результаты.

Выводы по главам представляют собой описание конкретных результатов, полученных при работе над конкретным материалом исследования. Этот же принцип используется и в рамках написания каждого параграфа главы.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРЕДСТАВЛЕНИЮ ОСНОВНЫХ РАЗДЕЛОВ ОТЧЁТА

**Рекомендации по написанию раздела «Определение требований к web-приложению»**

Целью данной части курсовой работы является анализ современного состояния проблемы, в ходе которого необходимо выявить требования к разрабатываемому web-приложению.

**Обоснование потребности в web-приложении**

В этом разделе описываются основные сведения о решаемой задаче:

* постановка проблемы;
* описание предметной области;
* функции решаемой задачи;
* основные этапы и процессы рассматриваемой деятельности;
* используемые ресурсы;
* количественно-стоимостные оценки и ограничения.

**Обзор существующих web-приложений в заданной области**

В этом разделе требуется описать имеющиеся программные решения поставленной проблемы. Обзор рынка web-приложений удобно проводить с помощью Internet. Адреса используемых при обзоре ресурсов следует добавить в список литературы.

Целесообразно сформулировать обоснованные актуальные критерии качества для анализа выделенных web-приложений с точки зрения их соответствия заявленной задаче.

На основе сформулированных критериев производится оценка web-приложений, выявляются их достоинства и недостатки. При этом следует сделать акцент на тех недостатках, устранение которых предполагается осуществить в работе. Целесообразно свести результаты сравнительного анализа web-приложений в таблицу в соответствие с табл. 1.1.

Таблица 1.1 – Сравнительный анализ web-приложений

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Критерий | Приложение 1 | Приложение 2 | Приложение 3 |
|  | - | + | + |
|  | + | + | + |
|  | - | - | + |
| Итог | 1 | 2 | 3 |

Затем следует отметить, чем, с точки зрения программной реализации, должна и будет отличаться проектируемая технология решения задачи от существующей, а также, почему необходимо разрабатывать новое web-приложение, и чем оно должно отличаться от существующих.

**Требования к web-приложению**

Выявленные в предыдущем параграфе функции необходимо описать на уровне, достаточном для этапа кодирования, тестирования и сборки web-приложения.

Требования могут разрабатываться различными путями, например:

* разработка, описание диаграммы вариантов использования. Описание вариантов использования: типичное и исключительное поведение. Можно использовать модель спецификации требований FURPS+;
* разработка технического задания (ТЗ) согласно ГОСТ 19.201-78 или ГОСТ 34.602-89 (само ТЗ помещается в приложение).

Для чисто математических задач возможна разработка обобщенной численной схемы, блок-схем и т.п.

Для разработки требований можно использовать технологию FURPS+.

Название технология FURPS+ происходит от аббревиатуры, представляющей собой усовершенствованную модель для классификации атрибутов качества программного обеспечения (функциональных и нефункциональных требований). Данная технология широко применяется в программной индустрии в настоящее время.

Пример формулировки требований к web-приложению по технологии FURPS+:

1. Functionality, функциональность:

* регистрация пользователей;
* формирование операционной отчётности;
* запись данных в базу данных (БД).

1. Usability, удобство использования:

* наличие справочной информации;

1. Reliability, надёжность:

* обеспечение резервного копирования;

1. Performance, производительность:

* допустимое количество одновременно работающих пользователей: 20;

1. Supportability, поддерживаемость:

* возможность масштабирования;
* простота инсталляции;

1. Проектные ограничения:

* реализация на платформе «1С: Битрикс».

Согласно ГОСТ 34.602-89 ТЗ включает следующие разделы:

1. Общие сведения
2. Назначение и цели создания (развития) системы

Цель решения задачи должна сводиться к устранению тех недостатков, которые были отмечены автором в предыдущем разделе, поэтому её можно разделить на две группы подцелей:

* достижения улучшения ряда показателей выбранной функции управления;
* улучшения значений показателей качества обработки информации (например, сокращение времени обработки и получения оперативных данных для принятия управленческих решений; повышение степени достоверности обработки информации, степени её защищённости, повышение степени автоматизации получения первичной информации; увеличение количества аналитических показателей, получаемых на базе исходных и т.д.).

При описании назначения решения задачи следует сделать акцент на перечень тех функций управления, которые будут автоматизированы при внедрении предлагаемой разработки.

Пример. Назначением реализации работы «…» может служить:

1. автоматизация ввода, контроля и загрузки данных первичных документов в базу данных с использованием экранных форм (дать перечень);
2. ведение файлов с условно-постоянной информацией в базе данных;
3. выполнение расчётов и выдача результатных документов;
4. выдача справочной информации:

а) по регламентированным запросам;

б) по нерегламентированным запросам.

1. Характеристика объектов автоматизации
2. Требования к системе

В данном пункте автору следует раскрыть требования к будущему проекту путём ответов на следующие вопросы:

* изменения в функциях, связанных со сбором, обработкой и выдачей информации;
* источники поступления оперативной и условно-постоянной информацией и периодичность её поступления;
* этапы решения задачи, последовательность и временной регламент их выполнения (при этом следует рассмотреть целесообразность автоматизации этапов и операций решения задачи, оценивая возможность формализации связей между ними);
* порядок ввода первичной информации (названия документов) и перечень используемых экранных форм;
* краткая характеристика результатов (названия результатных документов, экранных форм выдачи результатов, перечень результатных файлов, способов их выдачи: на экран, печать или в канал связи) и мест их использования;
* краткая характеристика системы ведения файлов в базе данных (перечень файлов с условно-постоянной и оперативной информацией, периодичность обновления, требования защиты целостности и секретности);
* режим решения задачи (пакетный, диалоговый или смешанный);
* периодичность решения задачи.

Согласно ГОСТ 34.602-89 требования к системе подразделяются на:

* 1. Требования к системе в целом

Требования к системе в целом включают:

- требования к структуре и функционированию системы (перечень подсистем, их назначение и основные характеристики, перспективы развития, модернизации системы);

- требования к численности и квалификации персонала и режиму его работы;

- показатели назначения;

- требования к надёжности;

- требования безопасности;

- требования к эргономике и технической эстетике;

- требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы;

- требования к защите информации от несанкционированного доступа;

- требования по сохранности информации при авариях;

- требования к патентной чистоте;

- требования по стандартизации и унификации;

- дополнительные требования.

Пример. Web-приложение должно иметь трёхзвенную архитектуру. В web-приложении предлагается выделить следующие функциональные подсистемы:

- подсистема сбора, обработки и загрузки данных;

- подсистема хранения данных;

- подсистема формирования и визуализации отчётности.

Информационный обмен между подсистемами должен осуществляться через единое информационное пространство и посредством использования стандартизированных протоколов и форматов обмена данными.

Все компоненты подсистем web-приложения должны функционировать в пределах единого логического пространства, обеспеченного интегрированными средствами серверов данных и серверов приложений.

Работа пользователей в режиме 24 часа в день, 7 дней в неделю (24x7).

Для эксплуатации web-приложения определены следующие роли: администратор, пользователь, оператор.

Должно осуществляться разграничение прав доступа к системе.

Должен вестись журнал событий системы.

Требования к эргономике в части внешнего оформления: реализация графического режима. В части диалога с пользователем: наличие контекстно-зависимой помощи. При возникновении ошибок в работе подсистемы на экран монитора должно выводиться сообщение с наименованием ошибки и с рекомендациями по её устранению на русском языке. В части операций ввода-вывода данных: ввод-вывод данных системы должен выполняться в интерактивном режиме.

Требования к защите информации от несанкционированного доступа: аутентификация пользователей; проверка полномочий пользователя при работе с системой; разграничение прав доступа пользователей на уровне задач и информационных массивов, должно строиться по принципу «что не разрешено, то запрещено»; ограничение на доступ пользователей к выполнению функций системы (заполнение документов, получение отчётов и др.); протоколирование действий пользователей, связанных с информационной безопасностью (вход в систему, выход из неё, открытие и редактирование документов и пр.).

Разработка системы должна осуществляться с использованием стандартных методологий функционального моделирования: IDEF0, DFD и информационного моделирования IDEF1Х в рамках рекомендаций по стандартизации Р50.1.028-2001 «Информационные технологии поддержки жизненного цикла продукции. Методология функционального моделирования». Для работы с базой данных должен использоваться язык SQL в рамках стандарта ANSI SQL-92. Взаимодействие пользователей и прикладным программным обеспечением должно осуществляться посредством визуального графического интерфейса (GUI). Все экранные формы графического интерфейса должны быть выполнены в едином графическом дизайне, с одинаковым расположением основных элементов управления и навигации.

* 1. Требования к функциям (задачам), выполняемым системой

Требования ГОСТ к функциям (задачам) включают:

- функциональные требования;

- временной регламент реализации функциональных требований;

- требования к качеству реализации каждого из функциональных требований;

- перечень и критерии отказов.

Пример. Подсистема сбора, обработки и загрузки данных должна осуществлять: ввод и редактирование информации с помощью экранных форм; обработку и преобразование извлечённых данных; поиск данных по наименованию документа, времени создания.

Подсистема хранения данных должна осуществлять хранение оперативных данных системы, данных для формирования аналитических отчётов, документов, справочников.

Подсистема формирования и визуализации отчётности должна иметь возможность вызова списка отчётов или конкретного аналитического отчёта с заранее установленными параметрами. Время формирования отчета на web-интерфейсе не должно превышать 30 секунд. Размеры элементов интерактивных аналитических отчётов должны адаптироваться к разрешению экрана устройства, на котором просматривается отчёт.

* 1. Требования к видам обеспечения

К видам обеспечения относится математическое, информационное, лингвистическое, программное, техническое, организационное, методическое.

Требования к математическому обеспечению включают требования к составу, области применения (ограничения) и способам использования в системе математических методов и моделей, типовых алгоритмов и алгоритмов, подлежащих разработке.

Требования к информационному обеспечению включают требования к составу, структуре и способам организации данных в системе, требования по применению систем управления базами данных, к структуре процесса сбора, обработки, передачи данных в системе и представлению данных.

Требования к лингвистическому обеспечению включают требования к применению в системе языков программирования высокого уровня, языков взаимодействия пользователей и технических средств системы, а также требования к кодированию и декодированию данных, к языкам ввода-вывода данных, языкам манипулирования данными, средствам описания предметной области, к способам организации диалога.

Требования к программному обеспечению включают требования к независимости программных средств от используемых аппаратных средств и операционной среды, к качеству программных средств, а также способам его обеспечения и контроля, в том числе требования к тестированию.

Требования к организационному обеспечению включают требования к структуре и функциям участвующих в функционировании системы или обеспечивающих эксплуатацию, к защите от ошибочных действий персонала.

Пример. Уровень хранения данных в web-приложении должен быть построен на основе современных реляционных или объектно-реляционных СУБД. Для обеспечения целостности данных должны использоваться встроенные механизмы СУБД.

Все обозначения, названия элементов управления web-приложения, тексты должны быть изложены на русском языке без применения терминов, непонятных пользователю. Разработка системы должна вестись на языке программирования высокого уровня PHP.

Программное обеспечение, распространяемое свободно: СУБД PostgreSQL или MySQL; Apache HTTP Server версии 2.2.16 (или выше); PHP версии 5.1 (или выше); система управления контентом с открытым кодом.

Тип процессора: процессор типа Pentium IV (или эквивалент). Базовая тактовая частота процессора: минимум: 1,6 ГГц. Оперативная память: минимум: 256 МБ. Дисковое пространство: минимум: 5 ГБ. Операционная система: Windows XP или более поздних версий. Браузеры, один из: Internet Explorer версии 9 или более поздней, Mozilla Firefox версии 5 или более поздней, Google Chrome версии 13 или более поздней. Внутренняя сеть и средства коммуникации должны обладать как минимум следующими характеристиками: скорость передачи данных подключаемого канала к публичным сетям не менее 2 Мб/с; оборудование узла должно обеспечивать коммутируемое подключение всех устройств со скоростью до 100 Мбит/с.

1. Состав и содержание работ по созданию системы
2. Порядок контроля и приёмки системы
3. Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие
4. Требования к документированию
5. Источники разработки

Готовый UX-прототип должен включать карту сайта и эскизы основных страниц сайта. Примеры представлены ниже.







