Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Обнинский институт атомной энергетики

**Техническое задание на разработку**

Информационной системы «DNS магазин»

Обнинск 2024

Оглавление

[1.Общие сведения 3](#_Toc123045423)

[1.1 Полное наименование системы](#_Toc123045424)

[1.2 Наименование организаций разработчика и заказчика 3](#_Toc123045425)

1.3 Плановые сроки начала и окончания работы по созданию системы 3

[2.Назначение и цели создания ИС 3](#_Toc123045427)

[2.1 Назначение системы: 3](#_Toc123045428)

[2.2 Цели создания системы](#_Toc123045429) 4

[3.Характеристика объекта автоматизации](#_Toc123045430) 4

[3.1 Краткие сведения](#_Toc123045431) 4

[4.Требования к ИС 3](#_Toc123045432)

4.1 Требования к системе в целом……………………………………………………4

4.1.1 Требование к структуре и функционирования системы……………………...4

[4.2 Требование к функциям (задачам), выполняемых системой](#_Toc123045433) 5

[4.3 Требования к видам обеспечения](#_Toc123045434) 6

[4.3.1 Требования к информационному обеспечению](#_Toc123045435) 6

[4.3.2 Требования к лингвистическому обеспечению](#_Toc123045436) 7

[4.3.3 Требования к программному обеспечению](#_Toc123045437) 8

[4.3.4 Требования к техническому обеспечению](#_Toc123045438) 9

[5. Состав и содержание работ по разработке ИС](#_Toc123045439) 10

[6. Порядок контроля и приёмки системы](#_Toc123045440) 12

[7. Требования к документированию](#_Toc123045441) 13

1. Общие сведения

**1.1 Полное наименование системы**

DNS магазин

**1.2 Разработчик и заказчик**

Наименование организаций:

Разработчик: ИП "Коробовадевелопмент", Коробова Александра Олеговна

Заказчик: Алексей Владимирович Мышев

**1.3 Плановые сроки начала и окончания работы по созданию системы**

Срок начала: 15 октября 2023

Срок окончания: 6 февраля 2024

**2. Назначение и цели создания ИС**

**2.1 Назначение системы:** управления процессами продажи электроники, учета товаров и контроля за складскими запасами

**2.2 Цели создания системы**

Основными целями для создания ИС «DNS магазин» являются:

Облегчение и ускорение процесса обработки ассортимента и количества товаров в магазине.

Повышение качества обслуживания клиентов магазина путем автоматизации процессов загрузки товаров в каталог и оформления заказов.

Снижение ручных операций и повышение эффективности работы сотрудников магазина, связанных с обработкой имеющихся товаров в магазине.

Соблюдение требований законодательства и нормативных актов, описанных в «О защите прав потребителей».

**3.Характеристика объекта автоматизации**

**3.1 Краткие сведения**

Объект автоматизации - процесс обработки имеющихся в магазине товаров, включая приём и обработку заказов. Основные характеристики объекта автоматизации включают:

1) возможность автоматизированного добавления товаров в каталог магазина,

2) возможность добавления товара в корзину магазина,

3) возможность удаления товара из корзины,

4) просмотр списка выбранных товаров в режиме реального времени,

5) возможность добавления баланса для осуществления заказа,

**4. Требования к ИС**

**4.1 Требования к системе в целом**

**4.1.1 Требование к структуре и функционирования системы**

ИС должная представлять собой систему, включающую в себя подсистемы:

1. Окно главного меню

2. Окно с каталогом товаров

3. Окно корзины

1. Окно главного меню:

- кнопка перехода в окно с каталогом товаров

- кнопка перехода в окно корзины

- кнопка выхода из системы («выход»)

- область для введения баланса для осуществления покупки

2. Окно с каталогом товаров:

- таблица представленных товаров: наименование, стоимость, категория и возможность выбора одного или нескольких из них, ограничение покупки при отсутствии товара в наличии

- кнопка обнуления счёта и приведения игровой доски в начальное

- кнопка выхода в главное меню(«выход»)

3. Окно корзины:

- таблица, в которой содержатся выбранные ранее товары. Наименование и стоимость каждого из них

- кнопка выхода в главное меню («выход»).

- при нажатии кнопки «оформление заказа» обновление баланса с учетом оформленного заказа

- при нажатии кнопки «оформление заказа» обновление остатков на складе с учетом выбранных позиций

**4.1.2 Требования к численности и квалификации персонала системы**

*Администраторы системы*: система должна иметь администраторов, обладающих опытом работы с подобными системами, знанием технических аспектов системы, умением настраивать и обслуживать систему, а также решать возникающие технические проблемы.

*Операторы системы*: система должна иметь операторов, которые обучены работе с системой, знакомы с процедурами обработки заказов, умеющие оперативно выполнять задачи, связанные с функционированием системы, контролировать ее работу и обрабатывать возникающие ошибки.

*Поддержка системы*: система должна иметь поддержку, состоящую из опытных специалистов, которые могут оказывать консультации, решать возникающие проблемы и обеспечивать бесперебойную работу системы.

**4.1.3 Требования к надежности системы**

• Надежность аппаратной и программной части системы: система должна обеспечивать стабильную работу при любых нагрузках и не должна допускать сбоев или перебоев в работе.

• Безопасность данных: система должна иметь надежную систему защиты данных и управления доступом, чтобы обеспечить конфиденциальность, целостность и доступность информации.

• Резервирование: система должна иметь механизмы резервирования данных и резервного копирования, чтобы предотвратить потерю информации в случае сбоев или аварий.

• Обеспечение непрерывной работы: система должна иметь механизмы обнаружения и восстановления после сбоев, чтобы обеспечить непрерывную работу в любых условиях.

• Отказоустойчивость: система должна быть отказоустойчивой и иметь механизмы обнаружения и устранения проблем, чтобы обеспечить минимальное время простоя и максимальную доступность.

• Регулярные обновления и поддержка: система должна регулярно обновляться и иметь квалифицированную техническую поддержку, чтобы обеспечить надежную работу и своевременное устранение возможных проблем.

**4.2 Требование к функциям (задачам), выполняемых системой**

Обработка поступающих товаров: система должна обеспечивать автоматизированную и надежную обработку поступающих товаров.

Формирование каталога магазина: система должна поддерживать функциональность ведения актуального каталога товаров в магазине, включая название, цену и категорию каждого товара.

Формирование заказа: система должна предоставлять функции формирования заказа в магазине.

**4.3 Требования к видам обеспечения**

**4.3.2 Требования к лингвистическому обеспечению**

Лингвистическое обеспечение должно поддерживать работу с русским языком, как ввод, так и вывод.

Языковая обработка: Лингвистическое обеспечение должно обрабатывать вводимый текст на языке пользователя, включая разбор, анализ и интерпретацию текста. Это может включать функции такие как автоматическое определение языка, лемматизация, синтаксический анализ, выделение именованных сущностей, определение тональности, анализ сентимента и другие языковые операции.

**4.3.3 Требования к программному обеспечению**

1. Автоматизация процессов: система должна автоматизировать процессы обновления каталога магазина, обработки выбранных товаров и других процессов.

2. Легкость использования: интерфейс системы должен быть простым и интуитивно понятным, чтобы пользователи могли легко обучаться и использовать систему без особых затруднений.

3. Тестирование и отладка: требуется опыт написания тестов и отладки программного кода на языке С++ для обеспечения качества и надежности программного обеспечения. Требуется знание и опыт работы с языком программирования С++ на версиях не ниже C++11.

**4.3.4 Требования к техническому обеспечению**

Система должна быть реализована на современных технологиях, чтобы обеспечить высокую скорость обработки данных и эффективность работы.

Система должна быть безопасной и обеспечивать защиту данных пользователя.

Система должна быть готова к будущим изменениям и расширениям, например, к добавлению новых функций или интеграций с другими системами.

Система должна иметь хорошую спроектированный архитектуру, которая обеспечивает высокую производительность и надёжность.

Система должна иметь механизмы резервного копирования данных и восстановления в случае сбоя или потери данных.

Система должна иметь механизмы мониторинга и анализа производительности, которые помогут устранять возможные проблемы в работе системы.

Процессор: рекомендуется процессор с высокой тактовой частотой, например от 3 ГГц и выше, многопоточностью (например, Intel Core i3 или эквивалент) и поддержкой аппаратной виртуализации.

Память: рекомендуется оперативная память (RAM) объемом от 256 МБ и выше, чтобы обеспечить эффективную обработку больших объемов данных.

Хранение данных: рекомендуется наличие высокопроизводительных накопителей данных, таких как HDD, с достаточным объемом хранения данных в зависимости от ожидаемого объема операций (1 ГБ).

**5. Состав и содержание работ по разработке ИС**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Стадия создания системы | Содержание | Сроки выполнения |
| проектирование | Определение общей архитектуры системы, включая ее компоненты, модули интерфейсы, взаимодействие между ними и другие архитектурные аспекты. Разработка дизайна интерфейса пользователя системы, включая расположение элементов управления, визуальное оформление, удобство использования и другие аспекты. | С 25 октября 2023 по 28 октября 2023 |
| разработка | Создание программного кода системы на основе требований, использование выбранных технологий, языков программирования и других инструментов разработки. Проведение тестирования различных функций и модулей системы, выявление и исправление ошибок, проверка соответствия системы требованиям и ожиданиям пользователей.  Интеграция различных компонентов и модулей системы, проверка их взаимодействия, решение возникающих конфликтов и проблем интеграции.  Создание технической документации, включая описание работы системы, ее функций, инструкции по установке, настройке, эксплуатации и сопровождению системы. | С 28 октября 2023 по 28 ноября 2023 |
| тестирование | Создание тестового окружения, включающего настройку тестовых серверов, баз данных, настройку тестовых данных, создание тестовых сценариев и планов тестирования. Выполнение тестовых сценариев и планов, охватывающих различные функциональные и нефункциональные аспекты системы, такие как ввод данных, обработка данных, вывод результатов, обработка ошибок, безопасность. Анализ найденных ошибок, определение причин их возникновения, исправление ошибок в программном коде или других компонентах системы, проведение тестирования исправлений для проверки их корректности.  Проверка исправленных ошибок, верификация и валидация системы для удовлетворения требований и ожиданий пользователей, проведение повторного тестирования для проверки корректности работы системы после исправления ошибок. Проверка соответствия системы требованиям и ожиданиям, выявление расхождений между реальным поведением системы и ожиданиями пользователей, проведение дополнительных тестов и исправлений для устранения расхождений. | С 28 ноября 2023 по 10 декабря 2023 |
| внедрение и поддержка. | Разработка плана внедрения, определение последовательности и ресурсов для внедрения системы, составление планов резервного копирования, миграции данных и других действий, связанных с внедрением системы в рабочее окружение. Установка системы на рабочих серверах, настройка системы в соответствии с требованиями и ожиданиями пользователей, настройка системы для обеспечения безопасности, производительности и надежности. Перенос данных из старых систем или источников данных в новую информационную систему, проверка корректности миграции данных, решение возникающих проблем и ошибок при миграции. Проведение тестирования системы в производственной эксплуатации, проверка корректности работы системы в реальных условиях, выявление и исправление ошибок и неполадок, определение оптимальных настроек системы. Обеспечение работы системы в производственной эксплуатации, решение возникающих проблем, поддержка доступности и надежности системы, обновление и настройка системы в соответствии с изменениями бизнес-процессов или требованиями пользователей. Реагирование на изменения и запросы от пользователей, анализ и оценка влияния изменений на систему, планирование и реализация изменений, тестирование и подтверждение корректности работы системы после внесенных изменений. | 10 декабря 2023 – 15 декабря 2023 |

**6. Порядок контроля и приёмки системы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Стадия испытаний | Участники испытаний | Место и срок проведения | Порядок согласования документации |
| Предварительные испытания | Внутренняя команда проекта, разработчики, тестировщики | Внутренние тестовые среды, 10.12.2023- 15.01.2024 | Проверка соответствия разработанных модулей, компонентов и функциональности системы техническому заданию и требованиям заказчика, составление отчетов о результатах испытаний и их согласование внутри команды проекта. |
| Опытная эксплуатация | Внутренняя команда проекта, представители заказчика, конечные пользователи | Рабочая среда заказчика, 15.01.2024 – 02.02.2024 | Проведение пилотного запуска системы в реальных условиях использования, проверка работоспособности, стабильности и безопасности системы, сбор обратной связи от конечных пользователей и заказчика, внесение необходимых изменений и исправлений. |
| Приемочные испытания | Внутренняя команда проекта, представители заказчика, независимые эксперты | Тестовая или рабочая среда заказчика, 02.02.2024-09.02.2024 | Проведение финальных испытаний системы с участием заказчика и независимых экспертов, проверка соответствия системы техническому заданию, требованиям заказчика и законодательству, подписание акта приемки системы заказчиком, составление отчетов о результатах испытаний и согласование документации. |

**7. Требования к документированию**

Перечень документов подлежащих разработке:

* Техническое задание (ТЗ) на разработку информационной системы (ИС) - документ, в котором описываются требования заказчика к разрабатываемой системе, ее функциональные и нефункциональные требования, ожидаемые результаты и план работы.
* Техническую спецификацию ИС, описывающую ее архитектуру, техническое решение, основные компоненты и интерфейсы системы.
* Дизайн-документацию, содержащую макеты интерфейсов системы, диаграммы, блок-схемы, планы баз данных и другие технические документы, необходимые для реализации ИС.
* Документацию по интеграции системы, если ИС взаимодействует с другими системами или сервисами.
* Документацию по безопасности, включая планы защиты информации, меры по обеспечению безопасности данных и аутентификации пользователей.
* Руководство по установке и настройке ИС, описывающее процедуры установки системы на сервере или компьютере пользователя, настройки конфигураций и требования к аппаратному и программному обеспечению.
* Руководство пользователя, содержащее инструкции по использованию функциональных возможностей ИС, работе с интерфейсом, выполнению основных операций и решению типовых задач.
* Руководство по обслуживанию и поддержке, описывающее процедуры по обслуживанию и поддержке ИС, включая процессы резервного копирования, мониторинга, обновления и устранения неполадок.
* План тестирования, описывающий подход к тестированию ИС, включая цели, задачи, тестовые сценарии, тестовые данные и планы проведения тестирования.
* Отчеты о результатах тестирования, содержащий описание проведенных тестов, выявленных дефектов, их исправления и результаты прохождения тестов.