**УО «Институт бизнеса Белорусского государственного университета»**

**Факультет повышения квалификации и переподготовки**

1-40 01 73 **Программное обеспечение информационных систем**

**Техническое задание на лабораторную работу:**

****«**Patient sick leave record system**»****

**Выполнил слушатель гр. Пв2-20ПО**

**Минтель Анна Вячеславовна**

Минск 2022

**1. Общие сведения**

Полное наименование системы: Система учета больничных листов «Patient sick leave record system».

Условное обозначение системы: PatientRecords.

Шифр темы или шифр (номер) договора: PatientRecords/0001.

Наименование предприятий (объединений) разработчика и заказчика (пользователя) системы и их реквизиты:

Заказчик: 31 городская поликлиника, адрес: г. Минск, ул. Бурдейного, д. 4, каб. 201.

Разработчик: Минтель А.В.

Основание для создания: задание на технологическую практику.

Плановые сроки начала и окончания работы по созданию системы:

Начало: 20.12.2021 г.

Окончание: 05.01.2023 г.

Сведения об источниках и порядке финансирования работ:

Источник финансирования: отсутствует.

Объем финансирования: не определен.

**2. Назначение и цели создания системы**

*2.1* Назначение системы: Разрабатываемая система предназначена для информационного обеспечения процессов медицинского учреждения, в части исполнения следующих процессов:

1. Регистрация больничных листов.

Объект автоматизации - 31 городская поликлиника.

Автоматизации подлежат следующие системы:

* система работы с пациентами;
* система предоставления больничных листков.
* Процесс «Регистрация больничного листа»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | **Подразделение** | **Выполняемые действия** | **Ответственный сотрудник** | **Возможность автоматизации** | **Решение об автоматизации в ходе проекта** |
| 1 | Отдел регистрации | Регистрация больничного листа | Сотрудник отдела регистрации | Возможна | Будет автоматизирован |

*2.2* Цели создания системы:

Основные показатели, которые должны быть достигнуты в условиях системы учета больничных листков:

* cнижение затрат предприятия на ведения документации;
* повышение эффективности контроля выдачи больничных листков;
* повышение отказоустойчивости системы хранения информации.

*Критерии оценки достижения цели создания системы* - повышение уровня контроля в области проведения приемов пациентов и учета рабочего времени.

**3. Характеристики объекта автоматизации**:

31 городская поликлиника - организация, предоставляющая услуги по обслуживанию населения в области медицины.

4. Требования к системе

4.1 Требования к системе в целом

4.1.1 Перечень подсистем, их назначение и основные характеристики, требования к числу уровней иерархии и степени централизации системы:

1. Подсистема «Пользователи PatientRecords».

2. Подсистема программного обеспечения:

a. Подсистема «Операционная система»;

b. Подсистема «Автоматическая регистрация больничных листов».

3. Подсистема технического обеспечения;

4. Подсистема информационного обеспечения:

a. Подсистема «Базы данных».

4.1.2 Требования к способам и средствам связи для информационного обмена между компонентами системы.

Входящие в состав «Patient sick leave record system» подсистемы в процессе функционирования должны осуществлять обмен информацией на основе открытых форматов обмена данными, используя для этого входящие в их состав модули информационного взаимодействия.

4.1.3 Требования к режимам функционирования системы.

Определены следующие режимы функционирования:

1. Нормальный режим функционирования;

2. Аварийный режим функционирования.

Основным режимом функционирования АС является нормальный режим.

В нормальном режиме функционирования системы:

1. Клиентское программное обеспечение и технические средства пользователей и администратора системы обеспечивают возможность функционирования в течение рабочего дня (с 09:00 до 18:00) пять дней в неделю;

2. Серверное программное обеспечение и технические средства серверов обеспечивают возможность круглосуточного функционирования, с перерывами на обслуживание;

3. Исправно работает оборудование, составляющее комплекс технических средств;

4. Исправно функционирует системное, базовое и прикладное программное обеспечение системы.

Для обеспечения нормального режима функционирования системы необходимо выполнять требования и выдерживать условия эксплуатации программного обеспечения и комплекса технических средств системы, указанные в соответствующих технических документах.

Аварийный режим функционирования системы характеризуется отказом одного или нескольких компонент программного и (или) технического обеспечения.

4.1.4 Требования к численности и квалификации персонала системы и режиму его работы:

Для эксплуатации «Patient sick leave record system» определены следующие роли:

* администратор баз данных;
* пользователь.

Основными обязанностями администратора баз данных являются:

* установка, модернизация, настройка параметров программного обеспечения СУБД;
* оптимизация прикладных баз данных по времени отклика, скорости доступа к данным;
* разработка, управление и реализация эффективной политики доступа к информации, хранящейся в прикладных базах данных.

Администратор баз данных должен обладать высоким уровнем квалификации и практическим опытом выполнения работ по установке, настройке и администрированию.

Основными обязанностями пользователя являются:

* пользователи являются сотрудниками организации, использующие систему «Patient sick leave record system» для выполнения функций, определенных должностными обязанностями.

Пользователи системы должны иметь опыт работы с персональным компьютером на базе операционных систем Microsoft Windows на уровне квалифицированного пользователя и свободно осуществлять базовые операции в стандартных Windows.

Рекомендуемая численность для эксплуатации «Patient sick leave record system»: Администратор баз данных - 1 штатная единица; пользователь - число штатных единиц определяется структурой предприятия.

4.1.5 Требования к показателям назначения:

«Patient sick leave record system» должны обеспечивать возможность исторического хранения данных с глубиной не менее 10 лет.

Система должна обеспечивать возможность одновременной работы 50 пользователей для подсистемы операционной деятельности, и не менее 10-ти пользователей для других подсистем при следующих характеристиках времени отклика системы:

* для операций навигации по экранным формам системы - не более 5 сек;
* для операций формирования справок - не более 15 сек.

Время формирования аналитических отчетов определяется их сложностью и может занимать продолжительное время.

4.1.6. Требования к надежности:

Система должна сохранять работоспособность и обеспечивать восстановление своих функций при возникновении следующих внештатных ситуаций:

* при сбоях в системе электроснабжения аппаратной части, приводящих к перезагрузке ОС, восстановление программы должно происходить после перезапуска ОС и запуска исполняемого файла системы;
* при ошибках в работе аппаратных средств (кроме носителей данных и программ) восстановление функции системы возлагается на ОС;
* при ошибках, связанных с программным обеспечением (ОС и драйверы устройств), восстановление работоспособности возлагается на ОС.

Для защиты аппаратуры от бросков напряжения и коммутационных помех должны применяться сетевые фильтры.

4.1.7 Требования к безопасности: требования не предъявляются.

4.1.8 Требования к эргономике и технической эстетике:

Взаимодействие пользователей с прикладным программным обеспечением, входящим в состав системы должно осуществляться посредством визуального графического интерфейса (GUI).

Интерфейс системы должен быть понятным и удобным, не должен быть перегружен графическими элементами и должен обеспечивать быстрое отображение экранных форм. Навигационные элементы должны быть выполнены в удобной для пользователя форме. Средства редактирования информации должны удовлетворять принятым соглашениям в части использования функциональных клавиш, режимов работы, поиска, использования оконной системы. Ввод-вывод данных системы, прием управляющих команд и отображение результатов их исполнения должны выполняться в интерактивном режиме. Интерфейс должен соответствовать современным эргономическим требованиям и обеспечивать удобный доступ к основным функциям и операциям системы.

Интерфейс должен быть рассчитан на преимущественное использование манипулятора типа "мышь", то есть управление системой должно осуществляться с помощью набора экранных меню, кнопок, значков и т.п. элементов. Клавиатурный режим ввода должен используется главным образом при заполнении и/или редактировании текстовых и числовых полей экранных форм.

Все надписи экранных форм, а также сообщения, выдаваемые пользователю (кроме системных сообщений) должны быть на русском языке.

Система должна обеспечивать корректную обработку аварийных ситуаций, вызванных неверными действиями пользователей, неверным форматом или недопустимыми значениями входных данных. В указанных случаях система должна выдавать пользователю соответствующие сообщения, после чего возвращаться в рабочее состояние, предшествовавшее неверной (недопустимой) команде или некорректному вводу данных.

4.1.9 Требования к транспортабельности для подвижных АИС:

требования не предъявляются.

4.1.10 Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению комплектов системы:

Для нормальной эксплуатации разрабатываемой системы должно быть обеспечено бесперебойное питание ПЭВМ. При эксплуатации система должна быть обеспечена соответствующая стандартам хранения носителей и эксплуатации ПЭВМ температура и влажность воздуха.

Периодическое техническое обслуживание и тестирование технических средств должны включать в себя обслуживание и тестирование всех используемых средств, включая рабочие станции, серверы, кабельные системы и сетевое оборудование, устройства бесперебойного питания.

В процессе проведения периодического технического обслуживания должны проводиться внешний и внутренний осмотр и чистка технических средств, проверка контактных соединений, проверка параметров настроек работоспособности технических средств и тестирование их взаимодействия.

На основании результатов тестирования технических средств должны проводиться анализ причин возникновения обнаруженных дефектов и приниматься меры по их ликвидации.

4.1.11 Требования к защите информации от несанкционированного доступа:

Протоколы аудита системы и приложений должны быть защищены от несанкционированного доступа как локально, так и в архиве.

4.1.12 Требования к сохранности информации:

Обеспечение информационное безопасности Системы должно удовлетворять следующим требованиям:

1. обязательна проверка ID и пароля работника отдела регистрации.

Должна быть предусмотрена возможность организации автоматического и (или) ручного резервного копирования данных системы средствами системного и базового программного обеспечения (ОС, СУБД), входящего в состав программно технического комплекса Заказчика.

Приведенные выше требования не распространяются на компоненты системы, разработанные третьими сторонами и действительны только при соблюдении правил эксплуатации этих компонентов, включая своевременную установку обновлений, рекомендованных производителями покупного программного обеспечения.

4.1.13. Требования к средствам защиты от внешних воздействий:

Защита от влияния внешних воздействий должна обеспечиваться средствами программно технического комплекса заказчика.

4.1.14. Требования к патентной чистоте: требования не предъявляются.

4.1.15. Требования к стандартизации и унификации:

Взаимодействие пользователей с прикладным программным обеспечением, входящим в состав системы должно осуществляться посредством визуального графического интерфейса (GUI). Интерфейс системы должен быть понятным и удобным, не должен быть перегружен графическими элементами и должен обеспечивать быстрое отображение экранных форм. Навигационные элементы должны быть выполнены в удобной для пользователя форме. Средства редактирования информации должны удовлетворять принятым соглашениям в части использования функциональных клавиш, режимов работы, поиска, использования оконной системы.

Ввод-вывод данных системы, прием управляющих команд и отображение результатов их исполнения должны выполняться в интерактивном режиме. Интерфейс должен соответствовать современным эргономическим требованиям и обеспечивать удобный доступ к основным функциям и операциям системы.

Интерфейс должен быть рассчитан на преимущественное использование манипулятора типа "мышь", то есть управление системой должно осуществляется с помощью набора экранных меню, кнопок, значков и т.п. элементов. Клавиатурный режим ввода должен используется главным образом при заполнении и/или редактировании текстовых и числовых полей экранных форм.

Все надписи экранных форм, а также сообщения, выдаваемые пользователю (кроме системных сообщений) должны быть на русском языке.

Экранные формы должны проектироваться с учетом требований унификации:

* все экранные формы пользовательского интерфейса должны быть выполнены в едином графическом дизайне, с одинаковым расположением основных элементов управления и навигации;
* для обозначения сходных операций должны использоваться сходные графические значки, кнопки и другие управляющие (навигационные) элементы. Термины, используемые для обозначения типовых операций (добавление информационной сущности, редактирование поля данных), а также последовательности действий пользователя при их выполнении, должны быть унифицированы;
* внешнее поведение сходных элементов интерфейса (реакция на наведение указателя "мыши", переключение фокуса, нажатие кнопки) должны реализовываться одинаково для однотипных элементов.

4.1.16. Дополнительные требования: дополнительные требования не предъявляются.

4.2 Требования к функциям.

Подсистема работы с пациентами. **Уровень 2.**

Внести данные о пациенте:

1) получить данных пациента;

2) внести данные в БД.

Регистрация справки **. Уровень 3.**

Составить справку

1) получить заключение врача;

2) получить данные пациента;

3) печать справки.

4.3 Требования к видам обеспечения.

4.3.1 Требования к математическому обеспечению: <отсутствуют>

4.3.2 Требования к программному обеспечению.

Для обеспечения работы АС Кадры необходимы следующие программные средства для серверов:

1. Операционная система Windows Server 2003 и выше;

2. СУБД SQL Server standard edition;

3. Компонент доступа к данным ADO.Net последней версии;

4. Антивирус Касперского для Windows Server;

5. Administration kit.

К обеспечению качества программных средств предъявляются следующие требования:

1. Функциональность должна обеспечиваться выполнением подсистемами всех их функций;

2. Надежность должна обеспечиваться за счет предупреждения в готовых программных средствах;

3. Легкость применения обеспечиваться за счет применения купленных программных средств;

4. Эффективность обеспечиваться за счет принятия верных решений на разных этапах разработки программных средств и системы в целом;

5. Сопровождение обеспечиваться за счет высокого качества документации по сопровождению, а также за счет: использования в программном тексте и описания объектов комментариев; использованием осмысленных имен объектов; размещением не больше одного оператора в строке текста программы;

4.3.3 Требования к программному обеспечению:

При проектировании и разработке системы необходимо максимально эффективным образом использовать ранее закупленное программное обеспечение, как серверное, так и для рабочих станций.

Используемое при разработке программное обеспечение и библиотеки программных кодов должны иметь широкое распространение, быть общедоступными и использоваться в промышленных масштабах. Базовой программной платформой должна являться операционная система MS Windows.

Подсистема технического обеспечения должна состоять из следующих составляющих:

1. Сервер БД;

2. Клиентские ЭВМ;

3. Модемы на технологии ADSL;

Требования к Серверу БД:

1. Процессор – Intel Core 3 ГГц;

2. Объем оперативной памяти – 4 Гб;

3. Дисковая подсистема – 500 Гб;

4. Устройство чтения компакт-дисков (DVD-ROM);

5. Сетевой адаптер – 100 Мбит.

Требования к клиентским ЭВМ:

1. Процессор – Intel Pentium-Dualcore 2,4 ГГц;

2. Объем оперативной памяти – 2 Гб;

3. Дисковая подсистема – 160 Гб;

4. Устройство чтения компакт-дисков (DVD-ROM);

5. Сетевой адаптер – 100 Мбит.

4.3.6 Требования к метрологическому обеспечению: требования не предъявляются.

4.3.7 Требования к организационному обеспечению: Организационное обеспечение системы должно быть достаточным для эффективного выполнения персоналом возложенных на него обязанностей при осуществлении автоматизированных и связанных с ними неавтоматизированных функций системы.

5. Состав и содержание работ по созданию (развитию) системы.

Номер и наименование этапа:

1. Проведение обследования и создание модели - начало этапа: 20.12.2021 г., конец этапа: 05.01.2023 г.

6. Порядок контроля и приемки системы: не определен.

7. Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу в действие:

Работы по созданию системы выполняются в 3 этапа:

1. Проектирование. Разработка эскизного проекта. Разработка технического проекта (продолжительность 4 месяца).

2. Разработка рабочей документации. Адаптация программ (продолжительность 3 месяца).

3. Ввод в действие (продолжительность 5 месяцев).

8. Требования к документированию: требования не предъявляются.

9. Источники разработки

Документ: ТЗ-1

Полное наименование: Техническое задание на проектирование Система учета больничных листов «Patient sick leave record system» 05.01.2022 г.