

INVITRO Assistant

Информационная система

Автоматизированное рабочее место процедурной сестры. Описание применения.

(полное, с указанием назначения, условий применения, описанием задач, входных и выходных данных).

Содержание

1	Введение	3
1.1	Назначение продукта	3
1.2	Термины и определения	3
2	Основные задачи и бизнес-функции системы	4
3	Условия применения.	6
3.1	Используемые технологии	6
3.2	Взаимодействие с оборудованием.	7
3.3	Защита информации от несанкционированного доступа	7
3.4	Синхронизация времени	7
3.5	Требования к аппаратному обеспечению	7
3.6	Требования к программному обеспечению	8
3.7	Шифрование передаваемых данных	8
3.8	Аудит событий	8
3.9	Язык интерфейса	9
3.10	Отображение информации в АРМ	9

1 Введение

Настоящий документ содержит описание работы автоматизированного рабочего места процедурной сестры INVITRO Assistant (далее по тексту – «системы»).

1.1 Назначение продукта

Система предназначена для автоматизации процессов медицинского офиса по регистрации заявок для лаборатории, автоматизации документооборота с клиентами и пациентами, автоматизации выдачи результатов, автоматизации проведения продажи и контроля кассовой дисциплины.

Основной целью использования системы является уменьшение времени оформления пациента в медицинских офисах.

1.2 Термины и определения

Elasticsearch - Тиражируемая программная поисковая система, написанная на языке Java.

Java SE (Standart Edition) – Стандартная версия платформы Java, предназначенная для создания и исполнения приложений.

HTTP - HyperText Transfer Protocol — протокол передачи гипертекста. Протокол прикладного уровня передачи данных.

HWS - Вспомогательное программное обеспечение системы, необходимое для взаимодействия с локальным оборудованием (касса, платежные терминалы, термо-принтеры и принтеры А4). Программное обеспечение устанавливается локально на компьютер в медицинском офисе.

Kubernetes – Открытое программное обеспечение для оркестровки контейнеризованных приложений – автоматизации их развертывания, масштабирования и координации в условиях кластера.

Logback/Log4J – Программная платформа с настройкой для логирования приложений на языках Java.

POS-терминал – Контрольно-кассовый терминал.

PostgreSQL – Свободная объектно-реляционная система управления базами данных.

Rabbit MQ – Программный брокер сообщений на основе стандарта AMPQ.

Redis – Резидентная система управления базами данных класса NoSQL с открытым исходным кодом.

Spring 3.0 – Программная платформа с настройкой для разработки на языках Java, предназначенный для ускорения запуска проектов.

VPN, CheckPoint, EndPointVPN - Виртуальная частная сеть, сетевое подключение между устройствами в сети интернет.

Репозиторий – Виртуальное пространство, предназначенное для хранения исходников программного кода компонентов/приложения/системы/комплекса.

Франчайзинговый офис – Медицинский офис, работающий по договору франчайзинга.

2 Основные задачи и функции системы

Работа с карточкой пациента, включая следующие бизнес-функции:

- поиск пациента;
- создание карточки анонимного пациента;
- создание карточки пациента;
- корректировка данных карточки пациента;
- печать амбулаторной карты;
- подключение и отключение от ЭДО;
- доступ к истории и работа с подписанными пациентом юридическими документами;
- доступ к истории заказов пациента;
- подключение пациента к программе лояльности;
- персонификация чекапов;
- применение продуктов чекапа к заказу;
- возврат непримененных продуктов чекапа.

Работа с новым заказом, включая следующие функции:

- изменение у заказа заказчика и отражение этих изменений на корзине заказа;
- назначение контактов пациентом и заказчиком в заказ;
- поиск продуктов в продуктовом каталоге и добавление их в корзину заказа;
- работа с приоритетами продуктов в корзине;
- изменение типа оплаты у заказа;
- заполнение медицинской информации по заказу и медицинских опросников;
- настройка правил доставки результатов клиенту;
- настройка правил доставки результатов в госорганы;
- передача пациенту информации о продуктах заказа на почту или в распечатанном виде;
- внесение анкет;
- ввод результатов по тестам до и после оплаты;
- вывод информации о рекомендациях к продуктам заказа;
- отображение и распечатка документов и бланков по заказу;
- работа с юридическими документами по заказу;
- подписание документов через ЭДО;
- применение правил лояльности к заказу;

- создание заказов из ранее созданных предзаказов;
- оплата заказа наличными, картой, СБП;
- оформление заказа в режиме СИТО;

Работа с ранее созданным заказом, включая следующие функции:

- поиск истории заказов по офису;
- поиск истории заказов по пациенту;
- отображение информации по ранее созданному заказу;
- формирование дозаказа;
- повторение заказа;
- возврат части или всего заказа;
- доступ к кассовым чекам по заказу;
- доступ к документам заказа.

Дополнительно система выполняет сопутствующие вышеуказанным процессам бизнес-функции:

- поиск и работа с документами-результатами;
- Формирование отчетов о работе офиса;
- печать амбулаторной карты пациента;
- подключение пациента к системе ЭДО;
- продажа, персонификация, применение, возврат продуктов чекапа;
- доступ к истории заказов, где контакт выступал как пациент и плательщик;
- доступ к чекам, документам, этикеткам по ранее созданному заказу;
- массовое создание заказов.

3 Условия применения.

Доступ клиентов к системе для рабочих станций осуществляется через интернет посредством программы CheckPoint EndPointVPN.

Подключения медицинских офисов (МО) к системе возможно в корпоративной сети по следующим конфигурациям:

Собственный офис:

Вариант 1 (целевой):

- подключение VPN через аппаратное устройство CheckPoint;
- VPN выполняется на CheckPoint.

Вариант 2 (наследованный):

- подключение VPN через аппаратное устройство Cisco ASA;
- VPN выполняется на одной из Cisco ASA.

Франчайзинговый офис:

- подключение посредством программного клиента CheckPoint VPN client;
- VPN выполняется на кластере, построенном на базе CheckPoint. Взаимодействие с пользователями осуществляется посредством установки программы на рабочее место пользователя.

Для рабочих станций во внутренней сети к системе осуществляется посредством авторизации через пару логин\пароль.

Клиентская часть системы имеет возможность работы без сетевого доступа к серверной части, но только после первичной активации рабочего места, которое осуществляется «онлайн» из центрального сервера администратором на этапе установки и настройки клиентской части системы. Кроме того, данные, сохраненные при работе в режиме «офлайн», не будут отправлены в иные связанные системы, пока не будет восстановлена связь с центральным сервером.

Функционирование системы рассчитано на круглосуточное использование.

Уровень критичности системы, определяемый степенью возможного ущерба от нарушения ее целостности, доступности к системе или ее конфиденциальностью является высоким, в связи с чем простой в нерабочем состоянии должен быть максимально минимизирован.

Любые неисправности системы решаются службой поддержки незамедлительно 24/7.

Управление обновлением и доработкой системы осуществляется на основании приоритетного списка функциональностей, последовательность решаемых задач в котором определяется бизнес-заказчиком.

3.1 Используемые технологии

Технологии, используемые в системе:

- Базы данных: PostgreSQL, Redis;
- Брокер сообщений: Rabbit MQ;
- Системы контейнеризации и развертывания: Docker, Kubernetes;
- Язык программирования: Java;

- Интеграционные механизмы: HTTP, HTTPS.

3.2 Взаимодействие с оборудованием.

В системе осуществлена возможность взаимодействия со следующим перечнем оборудования:

- POS-терминалами;
- эквайринговыми терминалами;
- принтерами термо-печати;
- принтерами печати формата А4.

Взаимодействие осуществляется посредством вспомогательного программного обеспечения INVITRO Hardware (HWS).

3.3 Защита информации от несанкционированного доступа

Система имеет ролевую модель разграничения прав доступа.

Доступ каждой роли к функциям определяется матрицей прав.

3.4 Синхронизация времени

Синхронизация времени во всех подсистемах реализована на основе передачи NTP-протокола.

3.5 Требования к аппаратному обеспечению

Для установки и настройки системы существуют обязательные минимально необходимые требования к аппаратному обеспечению.

Инфраструктурные сервисы

- Процессор Intel Xeon-P 8270 FIO Kit for DL560 G10 (рекомендуемое);
- Расположение - деплой в Kubernetes;
- Ядра: 8 CPU;
- Память 60 Гб.

Компонент системы на рабочем месте пользователя (HWS)

- Расположение - рабочее место пользователя;
- Память: 8 Гб;
- Диск SSD: 20Гб.

Сервер базы данных

- Процессор Intel Xeon-P 8270 FIO Kit for DL560 G10 (рекомендуемое);
- Расположение – виртуальная машина;
- Память: 4 Гб;
- Диск SSD: 100Гб;
- Ядра: 4 vCPU.

Серверный компонент системы

- Процессор Intel Xeon-P 8270 FIO Kit for DL560 G10 (рекомендуемое);

- Расположение – виртуальная машина;
- Память: 4 Гб;
- Диск SSD: 50Гб;
- Ядра: 4 vCPU.

Клиентский компонент системы

- Процессор Intel Xeon-P 8270 FIO Kit for DL560 G10 (рекомендуемое);
- Расположение - деплой в Kubernetes;
- Память: 0.5 Гб;
- Ядра: 0,5 CPU.

3.6 Требования к программному обеспечению

Следующее ПО необходимо установить перед основной установкой основных компонентов системы:

на уровне сервера приложений: Ubuntu 22.04 или выше;

на уровне сервера базы данных, вспомогательного сервера баз данных: Ubuntu 22.04 или выше;

для HWS (перечень операционных систем, на которых протестирована работа сервиса):

- Windows 7 - x86, x64;
- Corporate, Windows 8 - x64;
- Corporate, Windows 10 - x64;
- Corporate, Professional;
- Ultimate Windows 11 - x64 – PRO.

на уровне систем управления базами данных: PostgreSQL 14 или выше;

на уровне браузера: Google Chrome 75.0 и выше;

на уровне кластера Kubernetes: Kubernetes 1.22 или выше;

на уровне управления контейнеризацией: Docker 22.0 или выше;

на уровне брокера сообщений: RabbitMQ 3.10. или выше;

на уровне управления кэшем: Redis 7.0 или выше.

3.7 Шифрование передаваемых данных

Передача данных между всеми уровнями системы осуществляется с применением скриптов шифрования на основе протокола https.

3.8 Аудит событий

В системе ведется аудит событий. Информация о работе системы фиксируется и структурируется в лог-файлы. Логируются действия системы осуществляется на основе использования фреймворков Logback/Log4J.

3.9 Язык интерфейса

Языком интерфейса системы является русский, кроме случаев использования медицинских терминов, аббревиатур и кодов в справочниках. В таких случаях допускается использование латиницы.

3.10 Отображение информации в АРМ

Информация отображается в зависимости от выполняемых бизнес-функций системы с учетом необходимости информирования пользователя о ходе процесса обработки события.