Программа «Система электронной переписки»

**Описание программы**

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

**Листов\_12**

2021

**АННОТАЦИЯ**

Программа «Система электронной переписки» (далее «СЭП») предназначена для реализации законного права осужденных и подследственных, а так же их родственников и близких отправлять письма без ограничения их количества.

**СОДЕРЖАНИЕ**

[1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 4](#_Toc78971452)

[1.1 Обозначение и наименование программы 4](#_Toc78971453)

[1.2. Программное обеспечение, необходимое для функционирования программы 4](#_Toc78971454)

[1.3. Языки программирования, на которых написана программа 4](#_Toc78971455)

[2. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ 5](#_Toc78971456)

[2.1. Назначение программы 5](#_Toc78971457)

[2.2. Сведения о функциональных ограничениях на применение 5](#_Toc78971458)

[3. ОПИСАНИЕ ЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ 6](#_Toc78971459)

[3.1. Структура программы с описанием функций составных частей и связи между ними. 6](#_Toc78971460)

[3.2. Алгоритм функционирования. 7](#_Toc78971461)

[3.3. Связи программы с другими программами. 8](#_Toc78971462)

[4. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА 8](#_Toc78971463)

[4.1. Пользовательский компьютер следующей минимальной конфигурации: 8](#_Toc78971464)

[5. ВЫЗОВ И ЗАГРУЗКА 9](#_Toc78971465)

[6. ВХОДНЫЕ ДАННЫЕ 9](#_Toc78971466)

[7. ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ 9](#_Toc78971467)

[8. ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ 11](#_Toc78971468)

# ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

## 1.1. Обозначение и наименование программы

Наименование программы – Система электронной переписки

## 1.2. Программное обеспечение, необходимое для функционирования программы

Операционная система: Linux Debian 9.

Используемая СУБД: PostgreSQL 11.

Развёрнутый Kubernetes-кластер.

Используемая подсистема печати: CUPS.

Сервис рассылки сообщений: SMSC.

## 1.3. Языки программирования, на которых написана программа

Программные модули написаны с использованием языка программирования «Go»

Язык предоставялямого API- GraphQL.

Объем образа Doker: 19.39Мб (v19.0.9)-для программного сервиса «Биллинг».

Объем скомпилированного исполняемого файла: 10.39 Мб (v35.1.4)-для программного сервиса «Модуль печати».

Объем скомпилированного исполняемого файла: 11,53 Мб (v31.0.4)-для программного сервиса «Модуль сканирования».

# ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ

## 2.1. Назначение программы

СЭП предоставляет следующие функциональные возможности:

-отправлять получателю, содержащемуся в ИУ заказы (электронные письма, фотографии и бланк для ответа);

-получать ответные письма, на ранее отправленном бланке;

-формировать инициативные письма из ИУ и доставлять их до указанного адресата;

-формировать и просматривать архив переписки;

-уведомлять отправителя о статусе заказа.

## 2.2. Сведения о функциональных ограничениях на применение

Функционирование программных сервисов не предусмотрено под управлением ОС, отличных от ОС Linux Debian 9. Программа не будет функционировать при отсутствии СУБД, программы «Платёжный шлюз», развёрнутого кластера Kubernetes, сайта [https://zonatelecom.ru](https://zonatelecom.ru/).

Для формирования заказов на сайте [https://zonatelecom.ru](https://zonatelecom.ru/) пользователю необходим персональный компьютер с установленным браузером, имеющий подключение к сети интернет. Минимальная конфигурация компьютера указана в п.4 настоящего документа.

# ОПИСАНИЕ ЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ

## 3.1. Структура программы с описанием функций составных частей и связи между ними.

Структурно программа «СЭП» состоит из трёх основных функциональных частей:

-Биллинг;

-Модуль печати;

-Модуль сканирования.

Модуль Биллинг представляет собой программный сервис **billing**, реализующий общую логику работы программы. Обеспечивает регистрацию и обработку заказов, формирование электронных писем, уведомление пользователя о состоянии заказа, через сервис рассылки сообщений.

Модуль печати – представляет собой программный сервис **print**, обеспечивающий:

- опрос модуля Биллинг и получение новых заданий на печать;

- контроль готовности принтеров в учреждении и передачу заказов на печать;

- отслеживание выполнения печати и уведомление Модуля Биллинг об успешном завершении или ошибке.

Модуль сканирования – представляет собой программный сервис **scan**, обеспечивающий:

-опрос FTP-сервера на наличие сканов ответных писем;

-распознавание текста ответного письма при помощи сервиса **ocr-blanc**;

-распознавание QR-кода;

-уведомление и отправку в модуль Биллинг полученной информации.

Помимо основных, вышеуказанных сервисов программа «Система электронной переписки» имеет в своём составе сервис **printstate,** обеспечивающий опрос состояния принтеров по SNMP-протоколу.

## 3.2. Алгоритм функционирования.

В общем, алгоритм функционирования программы выглядит следующим образом.

Для отправки письма отправитель должен на сайте [https://zonatelecom.ru](https://zonatelecom.ru/), зайти в раздел «написать письмо». В данном разделе ввести исходные данные для формирования заказа. В процессе ввода исходных данных заказа, программа делает запрос в соответствующий раздел базы данных, со сведениями о тарифах, определяет стоимость заказа, и передает эти данные на сайт, для отображения абоненту.

После оформления заказа, массив данных с параметрами заказа с сайта передаётся в модуль Биллинг. Биллинг формирует и записывает в соответствующий раздел БД заказ. Если сформированный заказ не оплачивается в течении трёх дней, отправителю на почту отправляется соответствующее уведомление.

После оформления заказа, программа «платёжный шлюз» производит оплату заказа и передаёт модулю Биллинг подтверждение о проведении оплаты, или данные ошибки оплаты. Авторизованные пользователи могут произвести оплату заказа как с персонального счёта, так и с банковской карты на сайте [https://zonatelecom.ru](https://zonatelecom.ru/). Не авторизованные пользователи могут производить оплату только с банковской карты.

После получения подтверждения оплаты, модуль печати выбирает из модуля Биллинг заказ, при помощи подсистемы печати **CUPS** проверяет состояние принтера к печати и отправляет заказ на печать в соответствующее ИУ. После выполнения печати, модуль печати выдаёт в модуль Биллинг подтверждение или информацию об ошибке печати. В случае возникновения ошибки печати, модуль печати повторяет попытку после устранения причины ошибки.

Для формирования ответного письма, получатель, на ранее переданном бланке заполняет в бумажном виде письмо. Далее бланк письма цензурируется и сканируется, после чего скан ответа в формате «jpeg» автоматически отправляется на FTP-сервер. Модуль сканирования выбирает новые сканы, распознаёт содержимое скана и QR-кода, после чего передаёт информацию в модуль Биллинга. Модуль биллинга, на основании данных QR-кода, отправляет скан письма на электронную почту отправителя исходного заказа.

При формировании инициативного письма, лица спецконтингента заполняют заранее распечатанные бланки писем, после чего передают их цензору. После проверки письма цензором, оно сканируется и отправляется адресату аналогично ответному письму при помощи модуля Биллинга и модуля сканирования. Далее при помощи сервиса рассылки сообщений SMSC, адресат получает СМС-сообщение со ссылкой на скан письма.

## 3.3. Связи программы с другими программами.

- СУБД PostgreSQL 11;

- сайт Zonatelecom (<https://zonatelecom.ru>);

- программа «платёжный шлюз»;

- сервис рассылки сообщений «SMSC».

# ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

## 4.1. Пользовательский компьютер следующей минимальной конфигурации:

-32/64-разрядная ОС Windows 7 с пакетом обновления 3 и выше, Windows 8, Windows 10, Mac OS X Версия 10.6-10.8 и выше (Snow Leopard / Lion / Mountain Lion),

Linux – Ubuntu 12.04 и выше;

- центральный процессор типа Intel х86 с тактовой частотой не менее 1 ГГц (рекомендуемый Intel Core 2 Duo с тактовой частотой 2,0 ГГц, либо аналогичный);

- ОЗУ объёмом 512 Мб или больше;

- НЖМД 32000 Мб или больше;

- видеокарта с объёмом памяти не менее 512 Мб;

- монитор с минимальным разрешением экрана 1024 х 768 точек;

- сетевой интерфейс Ethernet 10/100 Base-T (порт RJ-45).

4.2. Аппаратно-программные ресурсы выделенного сервера:

- операционная система Linux Debian 9;

- СУБД PostgreSQL;

- развёрнутый Kubernetes-кластер.

4.3. МФУ и FTP-сервер с установленной ОС «OpenWrt», расположенные в ИУ.

# 5. ВЫЗОВ И ЗАГРУЗКА

Загрузка программных сервисов и компонентов на выделенном сервере осуществляется автоматически после загрузки ОС. Для формирования и отправки заказа пользователю необходимо перейти на сайт <https://zonatelecom.ru>. в раздел «Написать письмо».

# 6. ВХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Входными данными для программы «СЭП» являются:

- данные заказа, вводимые пользователем на сайте;

- данные, загружаемые из БД;

- данные сканов ответных писем;

- данные системы печати CUPS.

# 7. ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Выходными данными для программы СЭП являются:

-содержимое заказа, передаваемое на печать;

-сканы ответных писем, отправляемые пользователям;

-СМС-оповещения для пользователей;

-данные, загружаемые в БД.

# 8. ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

ОС-операционная система

СУБД-система управления базами данных

ИУ-исправительное учреждение

ФСИН-федеральная служба исполнения наказаний

ОЗУ-оперативное запоминающее устройство

НЖМД-носитель на жёстком магнитном диске

ПК-пользовательский компьютер

МФУ-многофункциональное устройство

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Лист регистрации изменений | | | | | | | | | |
| Номера листов (страниц) | | | | | Всего листов (страниц)  в докум. | №  документа | Входящий № сопрово-дительного документа и дата | Подп. | Дата |
| Изм. | изменен-ных | заменен-ных | новых | аннули-рован-ных |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |