Общество с ограниченной ответственностью

«КОРУС Консалтинг ВМ»

Программа для ЭВМ

Программный комплекс «Платформа голосового управления для информационных киосков»

**Описание функциональных характеристик программного обеспечения**

На 12 листах

2024

Содержание

[Введение 3](#_Toc169248649)

[1. Обозначение и наименование программы 4](#_Toc169248650)

[2. Программное обеспечение, необходимое для функционирования программы 4](#_Toc169248651)

[3. Языки программирования, на которых написана программа 4](#_Toc169248652)

[4. Функциональные характеристики 5](#_Toc169248653)

[4.1 Цели и назначение 5](#_Toc169248654)

[4.2 Ключевые функции 5](#_Toc169248655)

[5. Описание логической структуры 6](#_Toc169248665)

[5.1 Структура программы 6](#_Toc169248666)

[5.2 Алгоритм программы 6](#_Toc169248667)

[6. Описание основных сценариев работы программы 8](#_Toc169248668)

[7. Вызов и загрузка 10](#_Toc169248669)

[8. Входные данные 11](#_Toc169248670)

[9. Выходные данные 12](#_Toc169248671)

# Введение

Данный документ описывает функциональные характеристики программного комплекса «Платформа голосового управления для информационных киосков» (далее – Платформа), разработанного Обществом с ограниченной ответственностью «КОРУС Консалтинг ВМ».

1. **Обозначение и наименование программы**

Наименование программы: Программный комплекс «Платформа голосового управления для информационных киосков».

1. **Программное обеспечение, необходимое для функционирования программы**

Программное обеспечение, необходимое для функционирования программы, представлено в таблице 1.

Таблица 1

| № п/п | Класс программного обеспечения | Наименование программного обеспечения | Описание программного обеспечения |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|  | Операционная система (ОС) | Astra Linux, Mint, Ubuntu | Свободно распространяемая ОС, основанная на ядре Linux |
|  | Высокоуровневый язык программирования | Python 3.10 или выше | Свободно распространяемая платформа Python |
|  | Диалоговая платформа | BotPress | Свободно распространяемая платформа BotPress |
|  | Веб-сервер | Nginx | Веб- и почтовый прокси-сервер с непоточной (асинхронной) архитектуройи открытым кодом |
|  | Сервис автоматического распознавания речи | Яндекс. SpeechKit | Сервис позволяет конвертировать речь в текст и текст в речь |
|  | Сервис работы с картами | Яндекс. Maps | Сервис предоставляет инструменты для отображения и настройки интерактивной карты города |

1. **Языки программирования, на которых написана программа**

Программа разработана с использованием языка программирования Python 3.10.

1. **Функциональные характеристики**
	1. **Цели и назначение**

Платформа представляет собой набор микро-сервисов, позволяющих создавать интерактивный киоск, предоставляющий информацию об услугах, поддерживающий голосовое управление. Интерфейс представлен в среде web-браузеров.

* 1. **Ключевые функции**

Платформа реализует следующие функции для конечного пользователя:

- Получение информации о предоставляемых услугах.

- Получение информации о плане общественных помещений в отделении Санкт‑Петербургского государственного казенного учреждения «Многофункциональный центр предоставления государственных и муниципальных услуг» (далее – СПб ГКУ «МФЦ»).

- Предоставление справочной информации о работе отделения СПб ГКУ «МФЦ».

- Регистрация в электронной очереди.

- Отображение карты с ближайшими государственными учреждениями.

- Предоставление реквизитов для оплаты государственных пошлин.

- Голосовое управление терминалом.

- Озвучивание действий пользователя и результатов его запросов.

# Описание логической структуры

## **5.1 Структура программы**

Программа состоит из компонентов, обеспечивающих работоспособность сервиса.

Основные компоненты программы:

1. Логический

Отвечает за получение и обработку данных. Управляет всем приложением.

1. Чат

Отвечает за логику переходов и ответов программы.

1. Графический

Отвечает за визуальную составляющую и обеспечивает взаимодействие с пользователем.

1. Интеграционный

Отвечает за интеграцию модулей, таких как QR (тип матричных штриховых кодов), электронная почта, электронная очередь и другие.

1. Голосовой

Выполняет три действия: конвертация текста в аудио, конвертация аудио в текст и воспроизведение аудио.

Дополнительные компоненты программы:

1. Логирование

Сохраняет информацию о работе программного обеспечения.

1. Взаимодействие с почтовыми сервисами

Отправка писем по электронной почте.

1. Генерация QR-кодов

Генератор QR-изображения.

1. Инструменты аналитики и мониторинга

Сбор информации по работе программного обеспечения, ошибках распознавания, посещениях страниц и др.

1. Хранение временных данных и кэша

Механизмы, направленные на обеспечение работы всех модулей.

## **5.2 Алгоритм программы**

Развёрнутое приложение не имеет специфического алгоритма, пользователь может пользоваться всеми доступными функциями в произвольном порядке.

Основные действия, доступные пользователю:

1. Переход по страницам в ручном режиме, нажимая на желаемые кнопки.
2. Переход по страницам в голосовом режиме, озвучивая свои намерения.
3. Остановка воспроизведения голосового помощника на выбранной странице.
4. Взаимодействие с картой, справочной информацией и планом отделения.
5. Отправка информации по услуге по электронной почте.
6. Сканирование QR-кода для получения дополнительной информации.

Список доступных возможностей постоянно расширяется, предоставляя конечному пользователю больше инструментов для взаимодействия с программой.

# Описание основных сценариев работы программы

* 1. **Задача «Получение информации об услуге»**

Условия: отсутствуют.

Подготовительные действия: отсутствуют.

Затрачиваемые ресурсы: от нескольких секунд и более, в зависимости от нахождения конкретной услуги и времени прослушивания аудио-справок.

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Начать диалог кнопкой на стартовом экране.

2. Перейти в раздел «Популярные услуги».

3. Используя меню или голосовые команды дойти до конечной страницы требуемой услуги.

Заключительные действия: отсутствуют.

* 1. **Задача «Получение информации об услуге и отправка её по e-mail»**

Условия: отсутствуют.

Подготовительные действия: отсутствуют.

Затрачиваемые ресурсы: от минуты и более, в зависимости от нахождения конкретной услуги, времени прослушивания аудио-справок и ввода e-mail-адреса.

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Начать диалог кнопкой на стартовом экране.

2. Перейти в раздел «Популярные услуги».

3. Используя меню или голосовые команды дойти до конечной страницы требуемой услуги.

4. Нажать на кнопку «отправить на email».

5. Ввести свой адрес электронной почты.

6. Подтвердить ввод.

Заключительные действия: отсутствуют.

* 1. **Задача «Получение информации о работе отделения / карты гос. учреждений / плана отделения»**

Условия: отсутствуют.

Подготовительные действия: отсутствуют.

Затрачиваемые ресурсы: до нескольких десятков секунд.

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Начать диалог кнопкой на стартовом экране.

2. Из главного меню перейти в необходимый раздел.

Заключительные действия: отсутствуют.

* 1. **Задача «Получение QR-кода с реквизитами»**

Условия: отсутствуют.

Подготовительные действия: отсутствуют.

Затрачиваемые ресурсы: от нескольких секунд и более, в зависимости от нахождения конкретной услуги и времени прослушивания аудио-справок.

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Начать диалог кнопкой на стартовом экране.

2. Перейти в раздел «Реквизиты».

3. Используя меню или голосовые команды дойти до конечной страницы требуемых реквизитов.

4. Отсканировать QR-код.

a. Для увеличения QR-кода необходимо на него нажать.

Заключительные действия: отсутствуют.

# Вызов и загрузка

Для скачивания программы необходимо перейти по ссылке: https://storage.yandexcloud.net/aurora-client-apps/app.pyz.

Для запуска программы необходимо выполнить два действия:

1. Запустить приложение-клиент app.pyz:
	1. Убедиться, что у вас установлен Python 3.10.
	2. Установить требуемые пакеты (локально или в виртуальную среду venv) из файла requirements.txt по ссылке: https://storage.yandexcloud.net/aurora-client-apps/requirements.txt.
	3. При установке на Linux дополнительно установить пакеты: sudo apt install portaudio19-dev.
	4. Открыть терминал и перейти в папку, где хранится app.pyz файл.
	5. Запустить файл командой: python3.10 app.pyz или python app.pyz.
2. Открыть web-ресурс по ссылке http://158.160.21.23.

# Входные данные

Пользователь взаимодействует с Платформой следующими способами:

1. Ручная навигация, путём взаимодействия с элементами интерфейса:
	1. Ввод собственного адреса электронной почты для получения письма с выведенной на экран информацией.
	2. Выбор пунктов меню, списков или взаимодействие с элементами навигации.
	3. Использование мобильного телефона с камерой для считывания QR-кодов.
2. Голосовое управление.

# Выходные данные

Выходные данные программы представляют собой:

1. Сетевые пакеты протокола HTTP/HTTPS.
2. Данные, передаваемые программой непосредственно на устройства вывода:
	1. Воспроизведение аудио файлов.
	2. Вывод запрашиваемой информации в графическом интерфейсе.