**Технический эскиз на разработку сервиса печати и доставки документов PrintIt**

**3.1 Описание системы**

Сервис распечатки и доставки документов состоит из нескольких программных модулей, которые взаимодействуют друг с другом для выполнения задач печати, обработки и доставки документов. Ниже представлен список модулей, их назначение и связи между ними.

**3.2 Список программных модулей и связей**

1. **Модуль аутентификации**
   * **Что делает:** обеспечивает регистрацию и авторизацию пользователей.
   * **Зачем нужен:** для управления доступом к системе и персонализации пользовательского опыта.
   * **Связи:** взаимодействует с модулем личного кабинета.
2. **Модуль загрузки документов**
   * **Что делает:** позволяет пользователю загружать документы в систему в форматах PDF, DOC, DOCX, ODT, изображений (JPEG, PNG, SVG) и других популярных форматов (например, XLSX, TXT).
   * **Зачем нужен:** это точка входа для документов, которые нужно распечатать и доставить.
   * **Связи:** передаёт загруженные документы в модуль хранения и модуль просмотра.
3. **Модуль хранения документов**
   * **Что делает:** хранит загруженные документы в течение недели.
   * **Зачем нужен:** для возможности повторной печати или просмотра документов в течение определённого времени.
   * **Связи:** получает документы от модуля загрузки, предоставляет доступ к документам для модуля просмотра и модуля печати.
   * **Примечание:** документы хранятся в базе данных или временном хранилище в течение 7 дней.
4. **Модуль просмотра документов**
   * **Что делает:** предоставляет возможность просматривать загруженные документы, выбирать страницы для печати и задавать параметры печати (цветная/чёрно-белая/лазерная/струйная, односторонняя/двусторонняя).
   * **Зачем нужен:** позволяет пользователю проверить документ и настроить печать перед отправкой.
   * **Связи:** получает документы от модуля хранения, передаёт выбранные параметры в модуль печати.
5. **Модуль печати**
   * **Что делает:** отправляет документы на сетевой принтер с заданными параметрами печати.
   * **Зачем нужен:** автоматизирует процесс печати.
   * **Связи:** получает документы и параметры от модуля просмотра, передаёт статус печати в модуль доставки и отслеживания.
6. **Модуль доставки и отслеживания**
   * **Что делает:** позволяет пользователю выбрать службу доставки (Почта России, DHL, СДЭК) и отслеживать статус доставки.
   * **Зачем нужен:** обеспечивает выбор службы доставки и мониторинг процесса доставки напечатанных документов.
   * **Связи:** получает информацию о напечатанных документах от модуля печати, предоставляет данные о статусе доставки в личный кабинет.
7. **Модуль оплаты**
   * **Что делает:** обрабатывает платежи за услуги печати и доставки.
   * **Зачем нужен:** для монетизации сервиса и обеспечения финансовых транзакций.
   * **Связи:** взаимодействует с модулем личного кабинета для отображения истории платежей.
8. **Модуль личного кабинета**
   * **Что делает:** предоставляет интерфейс для управления заказами, просмотра истории, настройки профиля.
     + **Панель обычного пользователя**: позволяет управлять заказами, просматривать историю заказов, настраивать параметры профиля и отслеживать статус доставки.
     + **Панель администратора**: предоставляет доступ к управлению всеми заказами в системе, мониторингу работы модулей, настройке системных параметров (например, доступных служб доставки или параметров печати) и просмотру аналитики по использованию сервиса.
   * **Зачем нужен**: для удобного взаимодействия пользователя с системой и предоставления администратору инструментов для управления сервисом.
   * **Связи**: взаимодействует со всеми модулями для отображения актуальной информации.

**3.3 Схема взаимодействия**

* Пользователь авторизуется через модуль аутентификации и входит в личный кабинет.
* В личном кабинете пользователь загружает документ через модуль загрузки.
* Модуль загрузки сохраняет документ в модуле хранения и передаёт его в модуль просмотра.
* Пользователь просматривает документ в модуле просмотра, выбирает страницы и задаёт параметры печати.
* Модуль просмотра передаёт документ и выбранные параметры в модуль печати.
* Модуль печати отправляет документ на сетевой принтер, выполняет печать и передаёт статус печати в модуль доставки и отслеживания.
* Пользователь выбирает службу доставки в модуле доставки и отслеживания.
* Модуль доставки и отслеживания предоставляет данные о статусе доставки в личный кабинет.
* Пользователь может отслеживать статус заказа (загружен, в печати, напечатан, отправлен, доставлен) в личном кабинете.
* Администратор в панели администрирования может просматривать и управлять всеми заказами, настраивать системные параметры, отслеживать работу модулей и просматривать аналитику.

**3.4 Набросок плана реализации**

1. **Разработка модуля аутентификации**
   * Срок: 1.5 месяца
   * Оценка: 240 человеко-часов (1.5 мес × 160 ч/мес)
2. **Разработка модуля загрузки и хранения документов**
   * Срок: 2.5 месяца
   * Оценка: 400 человеко-часов (2.5 мес × 160 ч/мес)
3. **Разработка модуля просмотра документов**
   * Срок: 1.5 месяца
   * Оценка: 240 человеко-часов (1.5 мес × 160 ч/мес)
4. **Разработка модуля печати**
   * Срок: 2.5 месяца
   * Оценка: 400 человеко-часов (2.5 мес × 160 ч/мес)
5. **Разработка модуля оплаты**
   * Срок: 1.5 месяца
   * Оценка: 240 человеко-часов (1.5 мес × 160 ч/мес)
6. **Разработка модуля доставки и отслеживания**
   * Срок: 2.5 месяца
   * Оценка: 400 человеко-часов (2.5 мес × 160 ч/мес)
7. **Разработка модуля личного кабинета**
   * Срок: 1.5 месяца
   * Оценка: 240 человеко-часов (1.5 мес × 160 ч/мес)
8. **Интеграция всех модулей и тестирование**
   * Срок: 1.5 месяца
   * Оценка: 240 человеко-часов (1.5 мес × 160 ч/мес)
9. **Внедрение и запуск сервиса**
   * Срок: 0.5 месяца
   * Оценка: 80 человеко-часов (0.5 мес × 160 ч/мес)

**Общий срок:** 6 месяцев (с учетом параллельной разработки).  
**Общее количество человеко-часов:** 1920 человеко-часов (сумма всех этапов, распределённая между двумя разработчиками).