

## Сессия 2

### Прием биоматериала и формирование заказа

Лаборант получает от курьера биоматериал из поликлиник города. Каждый биоматериал приходит с листом сопровождения. Часть пробирок приходит со штрих-кодом, часть - без кода, поэтому такой код нужно ввести самостоятельно.

При приеме биоматериала лаборант формирует заказ. В данном случае заказа - это занесение в базу данных кода биоматериала и перечень услуг (далее - исследований), которые могут быть произведены пациентам.

Реализуйте интерфейс для приема биоматериала и формирования заказа.

По нажатию на элемент интерфейса для принятия биоматериала открывается окно формирования заказа, в котором первое, что необходимо – это ввести код пробирки.

Код пробирки можно ввести вручную (если пробирка пришла без штрих-кода) или считать сканером.

Реализуйте поле для ручного ввода кода пробирки, при этом номер пробирки должен появиться в виде подсказки в поле ввода – последний номер заказа в БД+1. Лаборант может подтвердить его нажатием Enter или ввести другой номер, не дублирующий уже существующий в БД, кроме заказов в архиве. По нажатию на Enter формируется штрих-код и сохраняется в формате pdf для печати на клейкой бумаге.

Когда лаборант формирует штрих-код для пробирки с биоматериалом, штрих-код должен содержать в себе цифры из уникального идентификатора заказа и даты его создания + уникальный код из 6 символов (например: 5 1 4 0 9 2 0 2 0 1 2 3 4 5 6). Штрих-код должен быть представлен в числовом виде и графически (в виде полосок). Сгенерированный штрих код должен быть сохранен в pdf файл, так как лаборант будет печатать его на клейкой бумаге. Номинальные размеры символа штрихового кодирования:

- высота символа - 25,93 мм;
- высота штриха - 22,85 мм;
- свободная зона слева - 3,63 мм;
- свободная зона справа - 2,31 мм;
- штрихи, которые образуют правый и левый ограничивающие знаки, а также центральный ограничивающий знак должны быть удлинены вниз на 1,65 мм.
- в символе номинального размера высота цифр - 2,75 мм;
- минимальный размер от верхнего края цифр до нижнего края штрихов - 0,165 мм;
- каждая цифра отражается в виде черной полоски, которая имеет ширину 0,15мм\*{цифра}. Например, если цифра 5, то ширина полоски будет 0.15\*5 мм;
- если цифрой является ноль, то необходимо оставлять белый штрих в 1.35мм.
- между штрихами должно быть расстояние в 0.2мм



Цветовое исполнение: возможные цвета штрихов черный, синий, темно-зеленый, темно-коричневый; цвет пробелов (и фона) белый, желтый, оранжевый, светло-коричневый. Не допускаются красный и желтый цвета для штрихов – они не считываются сканером.

Реализуйте возможность ввода данных со штрих-кода со сканера, который подключен в качестве USB HID устройства. Имейте в виду, сканер, после полного считывания кода и вставки его в поле для ввода, добавляет специальный символ “\r” в конец строки, чтобы указать, что считывание закончено. Для этого в окне формирования заказа реализуйте элемент интерфейса, который укажет на считывание кода со сканера, далее код будет считан и его числовое значение внесено в поле кода пробирки. Для удобства тестирования выполните генерацию такого кода случайным образом.

После ввода кода пробирки в окне формирования заказа реализуйте возможность ввода ФИО пациента, услуги. Если пациента в базе данных лаборатории нет, его необходимо добавить. Для этого открывается дополнительное модальное окно добавления пациента, в котором нужно ввести ФИО, дата рождения, серия и номер паспорта, телефон, e-mail, номер страхового полиса, тип страхового полиса (выбор из списка), название страховой компании (выбор из списка).

Реализуйте возможность добавления нескольких услуг к заказу, поле для добавления новой услуги появляется по нажатию кнопки.

Реализуйте поиск пациента и услуг по всем доступным данным.

Реализуйте нечеткий поиск пациентов по ФИО и услуг по названию. Считайте, что данный пациент/название услуги соответствует критерию поиска если расстояние Левенштейна между соответствующими полями ФИО не превышает 3.

Расстояние Левенштейна - это минимальное количество операций вставки одного символа, удаления одного символа и замены одного символа на другой, необходимых для превращения одной строки в другую. Например:

Расстояние между одинаковыми строками “банан” и “банан” равно 0.

Расстояние между строками “строка” и “собака” равно 3, замены: «т» на «о», «р» на «б» и «о» на «а».

Расстояние между строками “строка” и “вафля” равно 6, необходимо заменить все 5 символов и удалить еще 1 лишний.

Поэтому при нечетком поиске с использованием слова “строка” в результирующую выборку должны попасть слова “строка”, “собака”, но не слово “вафля”.

При формировании заказа стоимость рассчитывается автоматически и формируется электронный вид заказа (дата заказа, номер заказа, номер пробирки, номер страхового полиса, ФИО, дата рождения, перечень услуг, стоимость) с выгрузкой в PDF. Для удобства передачи, необходимо дополнительно генерировать ссылку с информацией о заказе в следующем формате: [https://wsrussia.ru/?data=base64\(дата\\_заказа=2020-12-12T12:12:12&номер\\_заказа=5\)](https://wsrussia.ru/?data=base64(дата_заказа=2020-12-12T12:12:12&номер_заказа=5)) и сохранение этой ссылки в текстовом документе. То есть необходимо все данные перевести в формат Base64.

Региональный чемпионат, цикл 2020-2021  
Программные решения для бизнеса