

# Спецификация

Программа реализует алгоритм КМП на заданных пользователем строках: шаблон в котором ищем и строим для него префикс функцию, и исходной строке в которой ищем шаблон. А также проверяет, можем ли мы получить одну строку циклическим сдвигом другой.

**Эскиз интерфейса:**

The sketch shows a rectangular window containing the following elements:

- Two horizontal text input fields at the top, labeled "Строка А" and "Строка В".
- Below the inputs, two tabs: "КМП" and "Префикс функция".
- Under the "КМП" tab, three buttons: "Классический поиск", "Циклический сдвиг", and "Запуск алгоритма".
- At the bottom, a wide button labeled "Клавиши управления".

Рис.1 – эскиз интерфейса

## Описание элементов интерфейса:

**1. Поля ввода:** Под шапкой располагаются два текстовых поля: строка А(Text) — исходная строка, в которой ищем. Строка В (Pattern) — шаблон, который ищем в тексте или строим для него префикс-функцию.

**2. Вкладки:** Ниже полей ввода — две вкладки: 1. КМП — визуализация поиска подстроки или циклического сдвига. 2. Префикс-функция — поэтапная постройка префикс-функции.

### 2.1 Вкладка «КМП»:

**а) Выбор режима:** Две кнопки переключают между: классическим поиском подстроки. Циклический сдвиг — проверка, можно ли получить В как циклический сдвиг А. Выбранный режим подсвечивается другим цветом.

**б) Инициализация:** Кнопка «Запуск»: запускает алгоритм: В режиме классического поиска генерируются все шаги КМП-машины, после чего внизу появляется сообщение с номерами найденных вхождений. В режиме Циклического сдвига строится трасса, а снизу показывается сдвиг (или сообщение «Не найден циклический сдвиг»).

**с) Клавиши управления:** Реализация стандартного плеера (шаг назад, старт/пауза алгоритма, шаг вперед, сразу к последнему шагу, слайдер скорости воспроизведения).

## **2.2 Вкладка «Префикс-функция»:**

**а) Постройка префикс-функции:** Запуск поэтапного вычисления префикс-функции для строки В.

**б) Управление анимацией:** Те же кнопки и слайдер скорости, что и во вкладке поиска, позволяют листать шаги алгоритма построения префикс-функции.

## **Основные принципы работы:**

**1. Принцип шаг за шагом:** алгоритм сначала генерирует список шагов (каждый шаг содержит индексы в А и В и текущее значение префикс-функции), а потом мы просто пролистываем этот список.

**2. Анимация:** при включённом проигрывании автоматически переходим на следующий шаг через указанный интервал.

**3. Интерактивность:** можно вручную перемещаться по шагам и менять скорость.

**4. Обратная связь:** по завершении работы появляется всплывающее окно с результатом поиска или сдвига.

**План разработки:**

Дата	Этап проекта	Реализованные возможности	Факт выполнения
30.06.2025	Согласование спецификации/сдача прототипа	Написание требований, плана тестирования, реализация визуализации и алгоритма	
02.07.2025	Сдача 1 версии		
04.07.2025	Сдача 2 версии		
07.07.2025	Сдача финальной версии + написание отчета по выполненной работе		