Методы

create\_test\_files()

Создает тестовые файлы и файл с шаблонами для флага -f:

* 1.txt: базовый тестовый файл с несколькими строками, содержащими совпадения
* 2.txt: файл с одним совпадением
* 3.txt: файл без совпадений
* 4.txt: файл со спецсимволами
* 5.txt: пустой файл
* patterns.txt: файл с шаблонами для флага -f (содержит все тестовые шаблоны)

run\_cmd(const char \*cmd)

Выполняет переданную команду в shell и возвращает ее вывод:

1. Открывает pipe для чтения вывода команды
2. Читает вывод команды построчно в буфер
3. Закрывает pipe
4. Возвращает указатель на статический буфер с выводом команды

build\_grep\_cmd(char \*dest, const char \*prefix, const char \*flags\_str, int i)

Формирует команду grep с указанными параметрами:

1. Принимает буфер для результата, префикс команды ("grep" или "./s21\_grep")
2. В зависимости от режима (i) добавляет:
   * 0: обычный шаблон (TEST)
   * 1: флаг -f с файлом шаблонов (TEST\_F)
   * 2: несколько шаблонов через -e (TEST\_E)
3. Добавляет флаги и тестовые файлы
4. Сохраняет сформированную команду в dest

test\_all\_combinations(bool verbose)

Тестирует все комбинации флагов для трех режимов:

1. Перебирает 3 режима работы (обычный, -f, -e)
2. Для каждого режима перебирает все возможные комбинации 8 флагов (2^8-1 вариантов)
3. Для каждой комбинации:
   * Формирует команды для системного grep и тестируемого s21\_grep
   * Выполняет обе команды
   * Сравнивает вывод
   * Логирует несоответствия
4. В конце выводит статистику по пройденным тестам

Алгоритм работы программы

1. **Инициализация**:
   * Определяются константы для тестирования (макс. флаги, размер буфера, тестовые файлы)
   * Создаются массивы тестируемых флагов и шаблонов
2. **Создание тестовых файлов**:
   * Вызывается create\_test\_files() для подготовки тестового окружения
3. **Тестирование комбинаций**:
   * Вызывается test\_all\_combinations() с флагом verbose из аргументов командной строки
   * Для каждого из 3 режимов (обычный, -f, -e):
     + Генерируются все возможные комбинации флагов (от 1 до 8 флагов одновременно)
     + Для каждой комбинации:
       - Формируются команды для системного и тестируемого grep
       - Команды выполняются через run\_cmd()
       - Результаты сравниваются
       - Несоответствия выводятся на экран
4. **Вывод результатов**:
   * Подсчитывается и выводится статистика пройденных тестов
5. **Завершение**:
   * Программа возвращает 0, указывая на успешное завершение

Программа проверяет корректность работы реализации grep (s21\_grep) путем сравнения его вывода с выводом системного grep для всех возможных комбинаций флагов и трех основных режимов работы.