



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Московский государственный технический университет  
имени Н.Э. Баумана  
(национальный исследовательский университет)»  
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

ФАКУЛЬТЕТ Робототехники и комплексной автоматизации

КАФЕДРА Системы автоматизированного проектирования (РК-6)

## **ОТЧЕТ О ВЫПОЛНЕНИИ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ**

Студент	Гусаров Аркадий Андреевич
Группа	РК6-53Б
Тип задания	Лабораторная работа №5
Тема лабораторной работы	Конвейерная оценка повторений слов в текстовых файлах

Студент	<hr/>	<b><u>Гусаров А.А.</u></b>
	<i>подпись, дата</i>	<i>фамилия, и.о.</i>

Оценка 

---

Москва, 2021 г.

## Задание на лабораторную работу

В заданном текстовом файле необходимо подсчитать количество всех различных слов из латинских букв, которые содержат указанное сочетание букв.

### Код программы

Файл main.c:

```
#include <unistd.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
#include <sys/wait.h>
#include <stdio.h>

int main(int argc, char *argv[])
{
    //create file descriptors for each channel for reading (fd [0]) and
    writing (fd [1])
    int fd_pipe1[2];
    int fd_pipe2[2];
    int fd_pipe3[2];
    int fd_pipe4[2];
    //create channels
    pipe(fd_pipe1);
    pipe(fd_pipe2);
    pipe(fd_pipe3);
    pipe(fd_pipe4);

    if (argc < 2)
    {
        write(STDIN_FILENO, "File name not specified\n", 38);
        exit(0);
    }

    if (fork() == 0)
    {
        close(STDOUT_FILENO);
        dup(fd_pipe1[STDOUT_FILENO]);
        close(fd_pipe1[STDOUT_FILENO]);
        close(fd_pipe1[STDIN_FILENO]);
        execl("/bin/cat", "cat", argv[1], (char *)0);
        exit(1);
    }

    if (fork() == 0)
    {
```

```

        close(STDIN_FILENO);
        dup(fd_pipe1[STDIN_FILENO]);
        close(fd_pipe1[STDIN_FILENO]);
        close(fd_pipe1[STDOUT_FILENO]);
        close(STDOUT_FILENO);
        dup(fd_pipe2[STDOUT_FILENO]);
        close(fd_pipe2[STDOUT_FILENO]);
        execl("/usr/bin/tr", "tr", "-cs", "A-Za-z", "\n", (char *)0);
        exit(2);
    }

    if (fork() == 0)
    {
        close(STDIN_FILENO);
        dup(fd_pipe2[STDIN_FILENO]);
        close(fd_pipe2[STDIN_FILENO]);
        close(fd_pipe2[STDOUT_FILENO]);
        close(fd_pipe1[STDIN_FILENO]);
        close(fd_pipe1[STDOUT_FILENO]);
        close(STDOUT_FILENO);
        dup(fd_pipe3[STDOUT_FILENO]);
        close(fd_pipe3[STDOUT_FILENO]);
        close(fd_pipe3[STDIN_FILENO]);
        execl("/usr/bin/sort", "sort", (char *)0);
        exit(3);
    }

    if (fork() == 0)
    {
        close(STDIN_FILENO);
        dup(fd_pipe3[STDIN_FILENO]);
        close(fd_pipe3[STDIN_FILENO]);
        close(fd_pipe3[STDOUT_FILENO]);
        close(fd_pipe1[STDIN_FILENO]);
        close(fd_pipe1[STDOUT_FILENO]);
        close(fd_pipe2[STDIN_FILENO]);
        close(fd_pipe2[STDOUT_FILENO]);
        close(STDOUT_FILENO);
        dup(fd_pipe4[STDOUT_FILENO]);
        close(fd_pipe4[STDOUT_FILENO]);
        execl("/usr/bin/uniq", "uniq", (char *)0);
        exit(4);
    }

    if (fork() == 0)
    {
        close(STDIN_FILENO);
        dup(fd_pipe4[STDIN_FILENO]);
        close(fd_pipe4[STDIN_FILENO]);
        close(fd_pipe4[STDOUT_FILENO]);

```

```

        close(fd_pipe1[STDIN_FILENO]);
        close(fd_pipe1[STDOUT_FILENO]);
        close(fd_pipe2[STDIN_FILENO]);
        close(fd_pipe2[STDOUT_FILENO]);
        close(fd_pipe3[STDIN_FILENO]);
        close(fd_pipe3[STDOUT_FILENO]);
        char temp[4096];
        sprintf(temp, "%s%s%s", "[A-Za-z]*", argv[2], "[A-Za-z]*");
        execl("/bin/grep", "grep", "-c", temp, (char *)0);
        exit(5);
    }

    close(fd_pipe1[STDIN_FILENO]);
    close(fd_pipe1[STDOUT_FILENO]);
    close(fd_pipe2[STDIN_FILENO]);
    close(fd_pipe2[STDOUT_FILENO]);
    close(fd_pipe3[STDIN_FILENO]);
    close(fd_pipe3[STDOUT_FILENO]);
    close(fd_pipe4[STDIN_FILENO]);
    close(fd_pipe4[STDOUT_FILENO]);
    while (wait(0) != (-1))
        ;
    exit(0);
}

```

## Результат работы программы

Ввод: ./a.out 1.txt tr

Файл 1.txt:

uno dos trs dos acdc trs tractor

Результат: 2