

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«Брестский государственный технический университет»
Кафедра ИИТ

Лабораторная работа №5
по дисциплине: **ОСИСП**
Тема: Ввод/вывод

Выполнил
студент 2 курса
Корнаसेвич И. Д.

Проверил
Давидюк Ю. И.

Задание Написать программу, которая получает со стандартного потока ввода содержимое любого текстового файла и выводит в стандартный поток вывода те его строки, которые начинаются с цифры, заменив в этих строках все буквы X на Y. Протестировать на различных файлах с использованием конвейеров в различных комбинациях вашей программы и команд cat, sort, head, tail.

Откройте любой другой текстовый файл и выводите в стандартный поток вывода строки по очереди — согласно заданию Части II и из этого файла.

main.c

```
1  #include <string.h>
2  #include <unistd.h>
3  #include <ctype.h>
4  #include <uv.h>
5
6  int isLast(int len, int idx) {
7      return idx == len;
8  }
9
10 int isEnd(const char *buf, int len, int idx) {
11     return idx > len || buf[idx] == '\0';
12 }
13
14 void replaceAll(char *buf, int start, int end, char oldSymbol, char
    newSymbol) {
15     for (int i = start; i < end; i++) {
16         if (buf[i] == oldSymbol) buf[i] = newSymbol;
17     }
18 }
19
20 int main(int argc, char *argv[]) {
21     int bufSize = 1024;
22     char buf[1024];
23     bzero(buf, bufSize);
24     int fd = 0;
25     if (argc == 2) {
26         fd = open(argv[1], O_RDONLY);
27         if (fd < 0){
28             printf("Cannot open file\n");
29             return -1;
30         }
31     }
32     read(fd, buf, bufSize);
33     close(fd);
34     size_t len = strlen(buf);
35     int l = 0;
36     int r = 1;
37
38     while (!isEnd(buf, bufSize, r)) {
39         while (buf[r] != '\n' && !isEnd(buf, len, r)) r++;
40         if (!isLast(len, r)) if (isEnd(buf, len, r)) break;
41         if (isdigit(buf[l])) {
42             replaceAll(buf, l, r, 'X', 'Y');
43             write(1, &buf[l], r - l + 1);
44         }
45         l = ++r;
```

```
46     }
47 }
```

test

```
1 34123
2 XXXXXXXX
3 XX
4 1XXXXX
5 1YYXXYY
6 a231X3123
7 XXX
8 a231X3123
9 1113XY
```

Результаты работы при вызове: `./src < ../test`

result

```
1 34123
2 1YYYYY
3 1YYYYYY
4 1113YY
```

Результаты работы при вызове: `./src ../test`

result

```
1 34123
2 1YYYYY
3 1YYYYYY
4 1113YY
```

Результаты работы при вызове: `./src ../test | head -n 3 | tail -n 1`

resultHeadTail

```
1 1YYYYYY
```

Вывод: Я познакомился с файловыми дескрипторами, системными вызовами `open()`, `write()`, `read()`, `close()`. Использовал их для чтения файла и `stdin` и записи в `stdout`.