

Лабораторная работа №2
по дисциплине «Информатика и программирование»

Символы. Строки. Текст

Группа: **АВТ-010**

Студенты: **Антонов Н.А. Довиденко Р.Е.**

Преподаватель: **Романов Е.Л.**

НОВОСИБИРСК 2010

Задание

Функция переписывает строку. Если она находит в строке число, то вместо него она переписывает в выходную строку соответствующее по счету слово из входной строки. (например, "aaa bb1bb cc2cc" - "aaa bbaaabb ccbb1bbcc").

Проектирование программы

Обсуждение основных идей алгоритма

Программа просматривает строку и запоминает индексы начала каждого слова. Затем входная строка копируется в выходную. При обнаружении символа-цифры следующая за ним последовательность цифр переводится во внутреннюю форму. Затем слово с полученным индексом копируется в выходную строку. Если символ – не цифра, то он просто копируется в выходную строку.

«Составные части» программы

- Цикл записи индексов начала слов.

```
for (i=0; c[i]!=0; i++)
{
    if (!(c[i]==' '))
    {
        b[k++]=i;
        while (!(c[i]==' ' || c[i+1]==0))
            i++;
    }
}
```
- Цикл перевода числа из формата char[] в формат int .

```
while (c[i]>='0' && c[i]<='9')
{
    n=n*10;
    n=n+c[i]-'0';
    i++;
}
```
- Цикл записи нового массива

```
while (!(c[k]==' '))
    d[j++]=c[k++];
```

Переменные:

i, j, r – счётчики

k – индекс места слова

b[] – массив позиций начал слов

n – переведённое число

c[] – изначальная строка

d[] – выходная строка

Текст программы с комментариями

```
#include <iostream>
#include <stdio.h>
#include <time.h>
#include <math.h>
void F14(char c[], char d[])
```

```

{
    int i, j, k=0, b[20], n;
    for (i=0; c[i]!=0; i++) //Записывает индексы начал слов
    {
        if (c[i]!=' ')
        {
            b[k++]=i;
            while (c[i]!=' ' || c[i+1]==0)
                i++;
        }
    }
    for (i=0, j=0; c[i]!=0; i++)
    {
        if (c[i]>='0' && c[i]<='9')
        {
            n=c[i]-'0';
            i++;
            while (c[i]>='0' && c[i]<='9') //Перевод из char в int числа
            {
                .....
            }
            else d[j++]=c[i]; //Если числа в слове нет, переписываем его
        }
        d[j]=0;
    }
}

void main(){
    char c[80],d[80];
    int r;
    puts ("vvedite stroku: ");
    gets (c);
    F14(c,d);
    for (r=0; d[r]!=0; r++)
        if (d[r]>='0' && d[r]<='9') //Если остались числа, то запускаем еще раз
            F14(d,c);
    printf(c);
}

```

Пример работы программы

```

aaa bb1bb ccc2ccc ggg hh4hh ff3ff
aaa bbaaabb ccbbbaabbccc ggg hhggghh ffccbbbaabbcccff

```

Ошибки и неточности

При наличии циклических ссылок вида **aa2a bb1bb** ccc2ccc ggg hh4hh ff3ff программа закликивается, переполняет выходную строку и «падает».

Выводы: Программа решает поставленную задачу без проверки размерности выходной строки и наличия циклических ссылок.