**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение**

**высшего профессионального образования**

**"Национальный исследовательский университет**

**"Высшая школа экономики"**

Московский институт электроники и математики НИУ ВШЭ  
Департамент компьютерной инженерии

**Курс: Информатика и программирование**

**ОТЧЕТ**  
**по лабораторной работе № 3**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Раздел** | **Max оценка** | **Итог.**  **Оценка**  **1** |
| Тесты | 1 |  |
| Работа программы | 1 |  |
| Алгоритм | 3 |  |
| Вопросы | 2 |  |
| Доп. Задание | 3 |  |

**Студент: Жалкова Наталия Евгеньевна**  
**Группа: БИВ153, 1 подгруппа**   
**Вариант: 76**  
**Руководитель: Хруслова Диана Владимировна  
Оценка:**

**МОСКВА 2016**

# Содержание

[Содержание 1](#_Toc443325017)

[Условия задач 2](#_Toc443325018)

[Распечатка программы 3](#_Toc443325019)

[Тестовые примеры 6](#_Toc443325020)

# Условия задач

Разработать программу для решения задачи, состоящей из трех частей. Каждую часть оформить в виде отдельной функции. Ввод и вывод данных, а также проверку существования результата осуществлять в главной программе. К символам в строке обращаться при помощи указателя. Использовать стандартные функции для обработки символьных строк. Для ввода и вывода строк использовать функции gets и puts.

Даны символьные строки (ввод осуществляется до тех пор, пока не будет введена пустая строка). Требуется выделить из каждой строки и напечатать подстроки не содержащие цифр. Каждую подстроку печатать с новой строки. Пустые подстроки не выделять и не печатать.

Среди выделенных подстрок найти подстроку не содержащую скобок ( [ ] ( ){ } < > ). Если таких подстрок несколько, выбирается первая из них.

Преобразовать исходную строку, которой принадлежит найденная подстрока, следующим образом:

Удалить все скобки комментария (т.е. /\* и \*/ ).

# Распечатка программы

#include <stdio.h>

#include <ctype.h>

#include <string.h>

/\*Требуется выделить из каждой строки подстроки не содержащие цифр. Каждую подстроку печатать с новой строки. Пустые подстроки не выделять и не печатать.\*/

void one(int n,char str[][40], char str1[][40], int \*kol, int num [])

{int i;

char \*s,\*s1; //s-на текущий символ. s1-на начало подстроки

\*kol=0; //число подстрок

for(i=0;i<n;i++)

{s=str[i]; //указатель на строку

s1=s;

while(\*s)

if (isdigit(\*s))//если число

{if (s!=s1)//копирование подстроки

{num [\*kol]=i; //запоминаем номер исходной cтроки

strncpy(str1[\*kol],s1,s-s1); //копируем часть строки

str1[\*kol][s-s1]='\0'; //добавляем нуль-символ в конец копии

(\*kol)++; //увеличиваем число подстрок

}

while(\*s && isdigit(\*s))s++;//пропускаем другие цифры

s1=s;//начало новой подстроки

}

else

s++;//ищем число

if (s!=s1)//копирование подстроки, расположенной в конце строки

{num [\*kol]=i;//запоминаем номер исходной cтроки

strncpy(str1[\*kol],s1,s-s1);//копируем часть строки

str1[\*kol][s-s1]='\0';//добавляем нуль-символ в конец копии

(\*kol)++;//увеличиваем число подстрок

}

}

}

/\*Среди выделенных подстрок найти подстроку не содержащую скобок ( [ ] ( ){ } < > ). Если таких подстрок несколько, выбирается первая из них.\*/

int two(char str1[][40], int n1) //возвращает номер подстроки или -1

{int nom=-1,i,k;

char \*s; //указатель на текущий символ

for(i=0;i<n1&&nom==-1;i++)

{k=0;//изначально скобок нет

s=str1[i];//указатель на строку

while(\*s)

{if(\*s=='['||\*s==']'|| \*s=='('|| \*s==')'|| \*s=='{'|| \*s=='}'|| \*s=='<'|| \*s=='>')

k++;//количество скобок

s++;}//проход по строке

if (k==0) //если нет скобок

nom=i;

}

return(nom);

}

/\*Преобразовать исходную строку, которой принадлежит найденная подстрока, следующим образом: Удалить все скобки комментария (т.е. /\* и \*/

int three(char \*s) //возвращает признак преобразования 0 или 1

{char \*s1=s,\*s2=s; //указатели на строку

int f=0;//преобразований изначально нет

\*s2++;//следующий символ

while (\*s1&&\*s2)

{if (\*s1&&\*s2&&((\*s1=='/'&&\*s2=='\*')||(\*s1=='\*'&&\*s2=='/')))//производим удаление

{f=1; //преобразование совершилось

s2++;

strcpy(s1,s2);

s1++;}

else

s1++,s2++;}

return f;

}

int main()

{char str[10][40], str1[30][40];

int i, i1, n=0, n1, num[30], f;

//ввод строк до пустой или CTRL+Z

puts("Input strings:\n");

while (\*gets(str[n]) && \*str[n]&&n<10)

n++;

one (n,str,str1,&n1,num);

if (n1==0)

puts("No substrings");

else

{puts("Substings:");

for(i=0;i<n1;i++)

puts(str1[i]);

i1=two(str1,n1);

if (i1==-1)

puts("No necessary substring found");

else

{puts("First substring without any bracket:");

puts(str1[i1]);

f= three(str[num[i1]]);

if(f)

{printf("%d'th line of source array has been converted:\n",num[i1]);

//преобразованная %d -я строка исходного массива

puts(str[num[i1]]);

}

else puts("No transformed string");

}

}

return 0;

}

# Тестовые примеры

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Исходные данные** | **Результат** |
| **1** | 123125  126658 | No substrings |
| **2** | 123(((23  fdf< | Substings: ((( fdf<  No necessary substring found |
| **3** | 123(fh3hj  2ff | Substings: (fh hj ff  First substring without any bracket: hj  No transformed string |
| **4** | /\*dfgh\*/hgh/\* | Substings: /\*dfgh\*/hgh/\*  First substring without any bracket: /\*dfgh\*/hgh/\*  0'th line of source array has been converted: dfghhgh |