

## Лабораторная работа №8

### Массивы символьных строк

**Цель работы:** Научиться объявлять и использовать массивы строк и функции для работы со строками.

#### Теоретические сведения

Массив символьных строк можно объявить следующим образом:

```
char **str;    // массив указателей
int n;         // количество строк
int m;         // количество символов в строке
// Выделить память под массив строк
printf("\n Введите количество  строк");
scanf("%d",&n);
str=(char **)calloc(n,sizeof(char *));           // выделить память под массив
указателей
printf("\n Введите количество  символов в строке");
scanf("%d",&m);
for(i=0; i<n; i++)
    str[i]=(char *)calloc(m+1,sizeof(char)); //выделить память под строку
// инициализировать массив строк
printf("\n Введите %3d строк  длиной не более %3d символов",n,m);
for(i=0; i<n; i++)
    gets(str[i]);
```

#### Порядок выполнения работы

1. Изучить краткие теоретические сведения.
2. Составить блок-схему алгоритма.
3. По разработанной блок-схеме алгоритма написать программу. Память под строки выделять динамически.
4. Отладить и выполнить программу.

#### Варианты заданий

1. Дан текст, состоящий из n предложений. Предложение представляет собой арифметическое выражение. Создать массив, включающий в себя идентификаторы из всех предложений.
2. Дан текст. Слова в тексте разделены пробелами и знаками препинания. Получить n наиболее часто встречающихся слов и число их появлений.
3. Дан текст. Строки текста содержат символьную и цифровую информацию. Слова могут состоять только из букв или только из цифр. Выполнить конкатенацию нецифровых слов, причем слова меньше четырех

символов удалить. Найти сумму всех чисел в строке и записать ее в конец новой строки.

4. Дан массив строк. Строки являются изображением целых чисел. Рассортировать строки в порядке убывания их числовых значений.

5. Дан массив строк. Выделить слова из строк и записать их в массив. Необходимо рассортировать массив слов по их длинам.

6. Дан текст. Текст состоит из предложений, которые содержат символьную и цифровую информацию. В предложении записана фамилия, имя, отчество и зарплата по месяцам ( не более двенадцати). Необходимо:

а) рассортировать строки в алфавитном порядке;

б) рассортировать строки по возрастанию общей суммы зарплаты.

7. Дан текст. Выделить все слова в предложениях, состоящих только из цифр. Определить сумму чисел во всех предложениях.

8. Дан массив строк. На месте исходного массива создать новый массив, такой, чтобы в конце была расположена четвертая часть первых по алфавиту строк. Последовательность расположения остальных строк в массиве сохранить.

9. Дан текст, каждый символ которого может быть малой буквой, цифрой или одним из знаков +, -, \*. Группой букв будем называть такую совокупность последовательно расположенных букв, которой непосредственно не предшествует и за которой непосредственно не следует буква. Аналогично определим группу цифр и группу знаков. Выяснить, верно ли что, в данном тексте больше групп букв, чем групп знаков.

10. Дано  $n1$  матриц. Размер матрицы  $n*m$ . Каждый элемент матрицы – строка знаков длиной  $k$ . Слова в предложении разделены одним или несколькими пробелами. Определить в каждом предложении количество слов, которые справа и слева читаются одинаково и записать их в массив.

11. В текстовом окне задан многострочный текст. Слова отделяются друг от друга пробелами. Каждое предложение в тексте заканчивается точкой. Выделять слова, где согласных букв больше чем гласных

12. В текстовом окне задан многострочный текст. Слова отделяются друг от друга пробелами. Каждое предложение в тексте заканчивается точкой. Выделять слова с удвоенной гласной.

13. В текстовом окне задан многострочный текст. Слова отделяются друг от друга пробелами. Каждое предложение в тексте заканчивается точкой. Выделять предложения с четным количеством слов.

14. В текстовом окне задан многострочный текст. Слова отделяются друг от друга пробелами. Каждое предложение в тексте заканчивается точкой. Выделять самое длинное слово в каждом предложении.

15. В текстовом окне задан многострочный текст. Слова отделяются друг от друга пробелами. Каждое предложение в тексте заканчивается точкой. Выделять слова содержащие заданную подстроку.