**Си работа со строками**

**Объявление строк**

Строка в языке Си представляет собой одномерный массив символов, последним элементом которой является символ конца строки – нуль (строка, завершающаяся нулем, то есть NULL terminated string).

Объявление переменной типа строка в языке Си возможно тремя способами, два из которых инициализируют строку во время объявления.

**Первый способ:**

Объявления массива символов (не забудьте добавить место для завершающего нуля):

char s[40+1];

**Второй способ:**

Присвоить строковой переменной начальное значение (при этом длину строки компилятор может вычислить сам):

char s[] = "Пример инициализации строки";

Справа от знака присваивания записана строковая константа. В конце строки автоматически добавляется ноль (‘\0’). Константы символьных строк помещаются в класс статической памяти.

**Третий способ:**

Неявное указание, что используется массив. В левой части от знака присваивания указывается указатель на символ:

char \*s="Второй вариант инициализации";

Переменная s будет указателем на то место в оперативной памяти, где располагается строковая константа. В такой форме записи кроется потенциальная ошибка, заключающаяся в том, что указатель на  символ часто называют строкой. Представленная ниже запись – это только указатель на символ, так как для размещения строки место не предусмотрено:

char \*s;

**вод строки со стандартного устройства ввода (клавиатуры)**

Для работы со строками есть набор функций. Для ввода со стандартного устройства ввода (клавиатуры) чаще всего используются библиотечные функциями из модуля стандартного ввода-вывода: **scanf** и **gets**.

Для ввода строки с помощью функции **scanf**, использует формат **«*%s*»**, причем обратите внимание на то, что перед идентификатором строки не используется знак адреса **«*&*»**, так как одномерный массив уже представлен указателем на его начало:

scanf("%s", s);

Функция **gets()** считывает символы до тех пор, пока не достигнет символа перехода на новую строку. Функция принимает все символы вплоть до символа перевода строки, но не включает его. К концу строки добавляется завершающий ноль (‘\0’).

**Основные функции стандартной библиотеки string.h**

Основные функции стандартной библиотеки string.h приведены в таблице.

| **Функция** | **Описание** |
| --- | --- |
| char strcat(char s1, char s2) | присоединяет s2 к s1, возвращает s1 |
| char strncat(char s1, char s2, int n) | присоединяет не более n символов s2 к s1,  завершает строку символом '\0', возвращает s1 |
| char strсpy(char s1, char s2) | копирует строку s2 в строку s1, включая '\0',  возвращает s1 |
| char strncpy(char s1, char s2, int n) | копирует не более n символов строки s2 в строку s1,  возвращает s1; |
| int strcmp(char s1, char s2) | сравнивает s1 и s2, возвращает значение 0,  если строки эквивалентны |
| int strncmp(char s1, char s2, int n) | сравнивает не более n символов строк s1 и s2,  возвращает значение 0, если начальные n символов строк эквивалентны |
| int strlen(char s) | возвращает количество символов в строке s |
| char strset(char s, char c) | заполняет строку s символами, код которых равен  значению c, возвращает указатель на строку s |
| char strnset(char \*s, char c, int n) | заменяет первые n символов строки s символами,  код которых равен c, возвращает указатель на стр |