МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ   
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В. Г. ШУХОВА»**

**(БГТУ им. В.Г. Шухова)**

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

**Лабораторная работа №13**

по дисциплине: Основы программирования

тема: «Стандартный ввод и вывод»

Выполнил: ст. группы ПВ-201

Машуров Дмитрий Русланович

Проверил:

Притчин Иван Сергеевич

Белгород 2020 г.

**Лабораторная работа №13**

**«Стандартный ввод и вывод»**

**Цель работы**: получение навыков использования функций ввода и вывода стандартной библиотеки **stdio**

**Задания для подготовки к работе**

1. Изучить
2. Базовые типы данных и их модификации
3. Правила описания переменных скалярных типов
4. Правила записи констант-литералов
5. Организацию стандартного ввода и вывода
6. Составить программу для
7. Ввода и вывода символов и строк
8. Ввода и вывода значений каждого из базовых типов с использованием функций форматного ввода и вывода с соответствующими допустимыми для данного типа символами преобразования
9. Ввода и вывода значений модифицированных базовых типов
10. Ввода и вывода значений с использованием флагов, точности и ширины
11. Подобрать тестовые данные

**Выполнение:**

1. Текст программы:

#include <stdio.h>  
  
int main() {  
 //ввод строки  
 char str[255];  
 printf("Input string:\n");  
 fflush(stdin);  
 gets(str);  
 printf("Inputted string: %s\n",str);  
  
 //ввод символа  
 unsigned char c;  
 printf("Input symbol:\n");  
 c = getchar();  
 printf("Inputted symbol: %c\n",c);  
  
 //ввод и вывод значений каждого из базовых типов  
 float cel = 0.0f,far;  
 double speedKMH = 0.0,speedMS;  
 int val = 0, val2;  
  
 printf("Input your age:\n");  
 scanf("%d",&val);  
 val2 = val + 10;  
 printf("In 10 years you will be %d years old\n",val2);  
  
 printf("Input temperature (Celsius):\n");  
 scanf("%f",&cel);  
 far = 1.8f \* (cel + 32);  
 printf("Inputted temperature in Fahrenheits: %f\n",far);  
  
 printf("Input speed (km/h):\n");  
 scanf("%lf",&speedKMH);  
 speedMS = speedKMH / 3.6;  
 printf("Speed in m/s: %lf\n",speedMS);  
  
 //ввод и вывод значений модиф.базовых типов  
 short int sval = 0;  
 unsigned long int bigval = 0;  
  
 printf("Input short int:\n");  
 scanf("%hd",&sval);  
 printf("Inputted short int: %hd\n",sval);  
  
 printf("Input very big int:\n");  
 scanf("%lu",&bigval);  
 printf("Inputted very big int: %lu\n",bigval);  
  
 //ввод и вывод значений с использованием флагов, точности и ширины  
 unsigned short int s2num = 0;  
 long int plusnum = 0;  
 char str2[255];  
 double num = 0.0;  
  
 printf("Input num (0..99)\n");  
 scanf("%2hd",&s2num);  
 printf("Inputted num: %2hd\n",s2num);  
  
 printf("Input unsigned num. It will be output in format \"+num\"\n");  
 scanf("%ld",&plusnum);  
 printf("Inputted num: %+ld\n",plusnum);  
  
 printf("Input string\n");  
 fflush(stdin);  
 gets(str2);  
 printf("%20s\n",str2);  
  
 printf("Input real num. It will be output in format \"nnn.nn\"\n");  
 scanf("%lf",&num);  
 printf("Inputted num: %5.2lf\n",num);  
  
}

1. Тестовые данные и результаты вывода:

Тестовые данные:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Вход | Выход |
| 1 | “some string” | “some string” |
| 2 | ‘a’ | ‘a’ |
| 3 | 18 | “In 10 years you will be 28 years old” |
| 4 | 32.45 oC | 116.009995 OF |
| 5 | 132.123 км/ч | 36.700833 м/с |
| 6 | 31000 | 31000 |
| 7 | 4100100100 | 4100100100 |
| 8 | 99 | 99 |
| 9 | 2 | +2 |
| 10 | “some string 2” | “\_\_\_\_\_\_\_some string 2” |
| 11 | 2312.23443 | 2312.23 |

Результаты работы программы:

