

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
 - 1) Базовые типы данных и их модификации
 - 2) Правила описания переменных скалярных типов
 - 3) Правила записи констант-литералов
 - 4) Организацию стандартного ввода и вывода
2. Составить программу для
 - 1) Ввода и вывода символов и строк
 - 2) Ввода и вывода значений каждого из базовых типов с использованием функций форматного ввода и вывода с соответствующими допустимыми для данного типа символами преобразования
 - 3) Ввода и вывода значений модифицированных базовых типов
 - 4) Ввода и вывода значений с использованием флагов, точности и ширины
3. 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);
}

```

2. 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 °C	116.009995 °F
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:

```
Input string:
some string
Inputted string: some string
Input symbol:
a
Inputted symbol: a
Input your age:
18
In 10 years you will be 28 years old
Input temperature (Celsius):
32.45
Inputted temperature in Fahrenheits: 116.009995
Input speed (km/h):
132.123
Speed in m/s: 36.700833
Input short int:
31000
Inputted short int: 31000
Input very big int:
4100100100
Inputted very big int: 4100100100
Input num (0..99)
99
Inputted num: 99
Input unsigned num. It will be output in format "+num"
2
Inputted num: +2
Input string
some string 2
        some string 2
Input real num. It will be output in format "nnn.nn"
2312.23443
Inputted num: 2312.23

Process finished with exit code 0
```