

## Лабораторная работа 1

### Простейшие типы данных. Функции ввода и вывода.

**1. Ввести программу, запустить на выполнение, объяснить результат. Исправить ошибку.**

```
#include<stdio.h>
void main()
{
int z1=12, z2=-88, z3=32789;
printf("z1=%d\n", z1);
printf("z2=%d\n", z2);
printf("z3=%d\n", z3);
}
```

**2. Ввести программу, запустить на выполнение, объяснить каждый результат.**

```
#include<stdio.h>
void main()
{
int integer=5, n=-8;
char character='5';
printf("character=%d\n", character);
printf("character=%c\n", character);
printf("integer=%d\n", integer);
printf("(integer=53)=%c\n", integer=53);
printf("( '5'>5)=%d\n", '5'>5);
printf("n=%o\n\n", n);
}
```

**3. Ввести программу, запустить на выполнение, объяснить каждый результат.**

```
#include<stdio.h>
void main()
{
float z1=2,5, z2=5,67;
double u1=2,5, u2=5,67;
printf("результат для типа float : %f\n", z1+z2);
printf("результат для типа double : %e\n", u1+u2);
}
```

```
printf("самый короткий результат : %g\n", u1+u2);
}
```

**4. Ввести программу «ввод данных с клавиатуры», запустить на выполнение, объяснить каждый результат.**

```
#include<stdio.h>
#include<conio.h>
void main()
{
int data, month, year;
char name[15], town[15];
printf("как вас зовут?"); scanf("%s", name);
printf("укажите дату, месяц и год Вашего рождения.\n");
printf("Дата (число): "); scanf("%d", &data);
printf("Месяц (номер): "); scanf("%d", &month);
printf("Год : "); scanf("%d", &year);
printf("В каком городе родились?"); scanf("%s", town);
printf("\nВот мы о Вас и узнали кое-что. А именно...\n");
printf("Вас зовут %s. Вы родились в городе %s (%d.%d.%d)\n", name,
town, data, month, year);
getch();
}
```

**5. Вычислите значение арифметического выражения. Объясните каждый результат (приоритеты операций).**

```
#include<stdio.h>
#include<conio.h>
void main()
{
int x;
x=-3+4*5-6; print("1. x=%d\n", x);
x=3+4%5-6; print("2. x=%d\n", x);
x=-3*4%-6/5; print("1. x=%d\n", x);
x=(7+6)%5/2; print("1. x=%d\n", x);
getch();
}
```

**6. Вычислите значение арифметического выражения. Объясните каждый результат (операции над типом char).**

```

#include<stdio.h>
#include<conio.h>
void main()
{
int t=3;
char b,
    m='R';
printf("\nВведите значение b:"); scanf("%c", &b);
printf("m=%c\n", m);
printf("Код символа %c равен %d\n", b, (int)b);
printf("Код символа %c равен %d\n", m, m);
printf("t=%d\n", t);
printf("t+(int)b=%d\n", t+=(int)b);
printf("Символ с кодом %d – это %c\n", t, (char)t);
printf("Познакомимся с функциями getchar и putchar\n");
fflush(stdin); /* очистка буфера клавиатуры */
printf("Введите символ: "); b=getchar();
printf("Вот Ваш символ: "); putchar(b);
printf("\n");
getch();
}

```

## 7. Самостоятельные задания.

7.1. Даны стороны прямоугольника. Вычислите его периметр и площадь квадрата со стороной, длина которой равна сумме длин сторон данного прямоугольника.

7.2. Вычислите объем цилиндра с радиусом основания 5 см и высотой 10 см

7.3. Вычислите косинус угла при вершине А в треугольнике ABC, если известны его стороны:  $a=5$ ,  $b=3$ ,  $c=7$ .

7.4. Определите расстояние, пройденное физическим телом за время  $t=3$ с, если тело движется с постоянным ускорением  $a=4$  м/с<sup>2</sup> и имеет в начальный момент времени скорость  $v_0=5$  м/с

7.5. Дано натуральное число  $n$ ,  $n<100$ . Найдите его последнюю цифру.

7.6. Вычислите сумму цифр двузначного натурального числа.