

Ввод данных в языке Си. Функция scanf

Вернёмся к последнему листингу прошлого шага:

Листинг 1.

```
#include <stdio.h>
int main(void) {
    int a, b, res;

    a = 10;
    b = 7;

    res = a + b;
    printf("%d + %d = %d\n", a, b, res);
    return 0;
}
```

Основная задача этого шага научиться получить данные от пользователя.

Для этого можно использовать функцию `scanf`. Она, так же как и функция `printf`, описана в заголовочном файле `stdio.h`. Т.к. он у нас уже подключен в первой строке, то мы можем свободно использовать функцию `scanf` в своей программе.

Чтобы считать данные, которые ввёл пользователь, и сохранить их в переменную, нужно вызвать функцию `scanf` со следующими параметрами:

`scanf ("%d", &a);`

какие данные читаем

куда сохранить

Рис.1. Общий синтаксис функции `scanf`.

В двойных кавычках указывается спецификатор формата. В зависимости от того в какую переменную мы собираемся сохранять введенное значение, необходимо использовать соответствующий спецификатор формата.

Основные спецификаторы формата:

- %d** - целые числа
- %f** - вещественное число типа float
- %lf** - вещественное число типа double (обозначение lf от long float)
- %c** - СИМВОЛ

Обратите внимание, что в функции **scanf** для типов **float** и **double** используются различные спецификаторы формата.

После формат-строки нужно указать адрес переменной, в которую нужно сохранить данные. Чтобы указать адрес переменной достаточно перед её именем записать знак **&**(амперсанд), как на рисунке выше.

Напишем, наконец-таки, программу сложения двух чисел.

Листинг 2.

```
#include <stdio.h>
int main(void) {
    int a, b, res;

    scanf("%d", &a); // считываем целое значение в переменную a
    scanf("%d", &b); // считываем целое значение в переменную b

    res = a + b;
    printf("%d + %d = %d\n", a, b, res);
    return 0;
}
```

Скомпилируйте и запустите эту программу. После того, как программа запущена она будет ждать пока вы введёте данные. Мы с вами знаем какие данные нужно вводить, т.к. мы писали эту программу. Для других пользователей, которые код программы не увидят, хорошо бы вывести на экран подсказку, какие данные нужно ввести. Посмотрите как это реализовано в следующем примере.

Эта программа будет полезна тем, кто следит за своим здоровьем. Данная программа подсчитывает уровень базового обмена веществ по формуле Миффлина-Сан Жеора исходя из данных, которые вы введёте (возраст, рост и вес).

Листинг 3.

```
#include <stdio.h>
int main(void){

    int age, height, weight;
    double bov_m, bov_f;

    printf("Vash vozrast? (god) \n");
```

```

scanf("%d", &age); // считываем целое значение в переменную age

printf("Vash rost?(cm)\n");
scanf("%d", &height); // считываем значение в переменную height

printf("Vash ves?(kg)\n");
scanf("%d", &weight); // считываем значение в переменную weight

bov_m = 10*weight + 6.25*height - 5*age + 5;
bov_f = 10*weight + 6.25*height - 5*age - 161;
printf("|      BMR      |\n");
printf("|  male  | female |\n");
printf("|%8.2f|%8.2f|\n",bov_m, bov_f);

return 0;
}

```

На самом деле, функция `scanf` – функция форматного ввода. Она устроена чуть ли не сложнее, чем `printf`. Но рассказывать новичку об особенностях её работы значит понапрасну грузить его лишней информацией. На данном этапе вам будет достаточно и этих знаний, а когда появится необходимость использовать что-то большее, вы с этими сможете сами разобраться. А может и я в каком-нибудь уроке расскажу.

Практика.

Решите предложенные [задачи с автоматической проверкой решения](#).

Исследовательские задачи для хакеров:

1. Попробуйте удалить в программе Листинг 2 символ `&` в какой-нибудь функции `scanf`. Посмотрите какую ошибку выдаст компилятор.
2. Попробуйте использовать `%f` для типа `double`, а `%lf` для типа `float`. Каковы результаты? Напишите об этом в комментариях к этому уроку. Не забудьте указать название вашей IDE или компилятора.

Интернет версия: http://youngcoder.ru/lessons/3/vvod_dannyh_scanf.php