

Практическое занятие 5

СИМВОЛЬНЫЙ ВВОД-ВЫВОД

Фульман Виталий Олегович

Курс «Программирование»

Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики (Новосибирск)

Осенний семестр, 2016

- Форматный ввод: `scanf()`
- Форматный вывод: `printf()`
- Односимвольный ввод: `getchar()`
- Односимвольный вывод: `putchar()`

```
int getchar(void)
```

Функция `getchar` считывает очередной символ из стандартного потока ввода и возвращает его код. В случае ошибки или обнаружения конца файла возвращает `EOF`.

`EOF` – End Of File

Обычно значение именованной константы `EOF` равно `-1`.

```
int putchar(int c)
```

Функция `putchar` записывает в стандартный поток вывода символ `c` .

В случае успеха возвращает код записанного символа, в случае ошибки — `EOF` .

```
01. #include <stdio.h>
02.
03. int main()
04. {
05.     char ch;
06.
07.     ch = getchar();
08.     putchar(ch);
09.     printf("%c", ch);
10.
11.     return 0;
12. }
```

Ввод: А

```
01. #include <stdio.h>
02.
03. int main()
04. {
05.     char ch;
06.
07.     ch = getchar();
08.     putchar(ch);
09.     printf("%c", ch);
10.
11.     return 0;
12. }
```

Ввод: A

Вывод: AA

```
01. #include <stdio.h>
02.
03. int main()
04. {
05.     char ch;
06.
07.     while ((ch = getchar()) != '#')
08.         putchar(ch);
09.
10.     return 0;
11. }
```

Ввод: Мой любимый язык - C#. Это лучший язык на свете!

```
01. #include <stdio.h>
02.
03. int main()
04. {
05.     char ch;
06.
07.     while ((ch = getchar()) != '#')
08.         putchar(ch);
09.
10.     return 0;
11. }
```

Ввод: Мой любимый язык - C#. Это лучший язык на свете!

Вывод: Мой любимый язык - C


```
01. #include <stdio.h>
02.
03. int main()
04. {
05.     char ch;
06.
07.     while ((ch = getchar()) != EOF)
08.         putchar(ch);
09.
10.     return 0;
11. }
```

Ввод: Мой любимый язык - C#. Хотя если подумать... [Ctrl + D]

```
01. #include <stdio.h>
02.
03. int main()
04. {
05.     char ch;
06.
07.     while ((ch = getchar()) != EOF)
08.         putchar(ch);
09.
10.     return 0;
11. }
```

Ввод: Мой любимый язык - C#. Хотя если подумать... [Ctrl + D]

Вывод: Мой любимый язык - C#. Хотя если подумать...

```
01. switch (целочисленное-выражение)  
02. {  
03. case константа1:  
04.     оператор  
05. case константа2:  
06.     оператор  
07. default:  
08.     оператор  
09. }
```

```
01. #include <stdio.h>
02.
03. int main()
04. {
05.     char ch;
06.     int counter = 0, other = 0, length = 0;
07.
08.     while((ch = getchar()) != '\n') {
09.         ++length;
10.         switch(ch) {
11.             case 'a':
12.                 ++counter;
13.             case 'A':
14.                 ++counter;
15.             default:
16.                 ++other;
17.         }
18.     }
19.     printf("a \t other \t length \n");
20.     printf("%d\t %3d\t %3d\n", counter, other, length);
21.     return 0;
22. }
```

```
01. #include <stdio.h>
02.
03. int main()
04. {
05.     char ch;
06.     int counter = 0, other = 0, length = 0;
07.
08.     while((ch = getchar()) != '\n') {
09.         ++length;
10.         switch(ch) {
11.             case 'a':
12.                 ++counter;
13.                 break;
14.             case 'A':
15.                 ++counter;
16.                 break;
17.             default:
18.                 ++other;
19.         }
20.     }
21.     printf("a \t other \t length \n");
22.     printf("%d\t %3d\t %3d\n", counter, other, length);
23.     return 0;
24. }
```

```
01. #include <stdio.h>
02.
03. int main()
04. {
05.     char ch;
06.     int counter = 0, other = 0, length = 0;
07.
08.     while((ch = getchar()) != '\n') {
09.         ++length;
10.         switch(ch) {
11.             case 'a':
12.             case 'A':
13.                 ++counter;
14.                 break;
15.             default:
16.                 ++other;
17.         }
18.     }
19.     printf("a \t other \t length \n");
20.     printf("%d\t %3d\t %3d\n", counter, other, length);
21.     return 0;
22. }
```

```
01. #include <stdio.h>
02.
03. int main()
04. {
05.     char ch;
06.     int counter = 0, other = 0, length = 0;
07.
08.     while((ch = getchar()) != '\n') {
09.         ++length;
10.         switch(ch = tolower(ch)) {
11.             case 'a':
12.                 ++counter;
13.                 break;
14.             default:
15.                 ++other;
16.         }
17.     }
18.     printf("a \t other \t length \n");
19.     printf("%d\t %3d\t %3d\n", counter, other, length);
20.     return 0;
21. }
```

- `isalpha(c)`
- `isupper(c)`
- `islower(c)`
- `isdigit(c)`
- `isalnum(c)`
- `isspace(c)`
- `toupper(c)`
- `tolower(c)`

Разработать приложение, по преобразованию букв из входного потока к верхнему регистру. Завершение ввода – символ конца файла. На выход подаются символы в верхнем регистре и общее количество обработанных СИМВОЛОВ.

Разработать приложение для подсчета порядкового номера дня в году.

Приложение принимает на вход 3 целых числа - день, месяц и год.

Реализация должна включать проверку года на високосность.

Для реализации использовать конструкцию switch.

Разработать приложение для анализа символов во входном потоке. Вывести статистику встречаемости гласных букв, количество цифр и знаков препинания. Рассчитать какой процент от общего количества символов составляют буквы.

Разработать приложение для определения знака зодиака по дате рождения пользователя.

Для реализации использовать конструкцию switch.