

# printf()输出格式大全

2023年3月2日 17:31

学习了《[C语言printf\(\)和puts\(\)的简单使用](#)》，大家应该能够使用printf() 输出简单格式的数据了，%d、%f、%c和 %s 只是 printf() 的格式控制字符串中转化字符的最简形式，printf() 格式控制字符串的完整形式为：

```
%[标志][输出最小宽度][精度][数据长度]数据类型字符
```

其中，[]表示可选项。

## 1. 数据类型字符

用于表示输出数据的类型，其格式字符和意义如表 2 所示。

格式字符	输出示例	意义
d	printf("%d",16);	以十进制输出带符号整数（正数不输出符号）
u	printf("%u",16);	以十进制输出无符号整数
o	printf("%o",75);	以八进制输出无符号整数（不输出前缀0）
x	printf("%x",5B);	以十六进制输出无符号整数（不输出前缀0x）
f	printf("%f",3.14);	以小数形式输出单、双精度实数
e	printf("%e",30000);	以指数形式输出单、双精度实数
g	printf("%e",30000);	以 %f、%e 中较短的宽度输出单、双精度实数
c	printf("%c",'x');	输出单个字符
s	printf("%s","Chi");	输出字符串

表 2：C语言中 printf() 函数控制输出数据类型的格式字符

## 2. 标志

标志字符有 -、+、#、空格、0 五种，其意义如表 3 所示。

格式字符	意义
-	输出结果左对齐，右边填充空格（和输出最小宽度搭配使用）
+	输出结果右对齐，左边填充空格（和输出最小宽度搭配使用），同时显示符号
#	对 c、s、d、u 类无影响，对 o 类输出时加前缀 0，x 类输出时加前缀 0x
空格	输出符号，值为正时冠以空格，为负时冠以负号

表 3: C语言中 printf() 函数控制数据输出形式的标志字符意义

### 3. 输出最小宽度

用十进制整数表示输出的最少位数，若实际位数多于定义的宽度，则按实际位数输出，实际位数少于定义的宽度则补以空格或0。

### 4. 精度

精度格式符以小数点开头，后跟十进制整数。如果输出数字，则表示其小数位数，如果输出字符，则表示输出字符的个数。若实际位数大于定义的精度，则截去超出的部分。

### 5. 数据长度

长度格式符有h和l两种。h表示以短整型输出整数或以单精度输出浮点数，l表示以长整型输出整数或以双精度输出浮点数。

## 汇总和示例

图 2 展示了使用 printf() 函数进行格式化输出数据的方式。

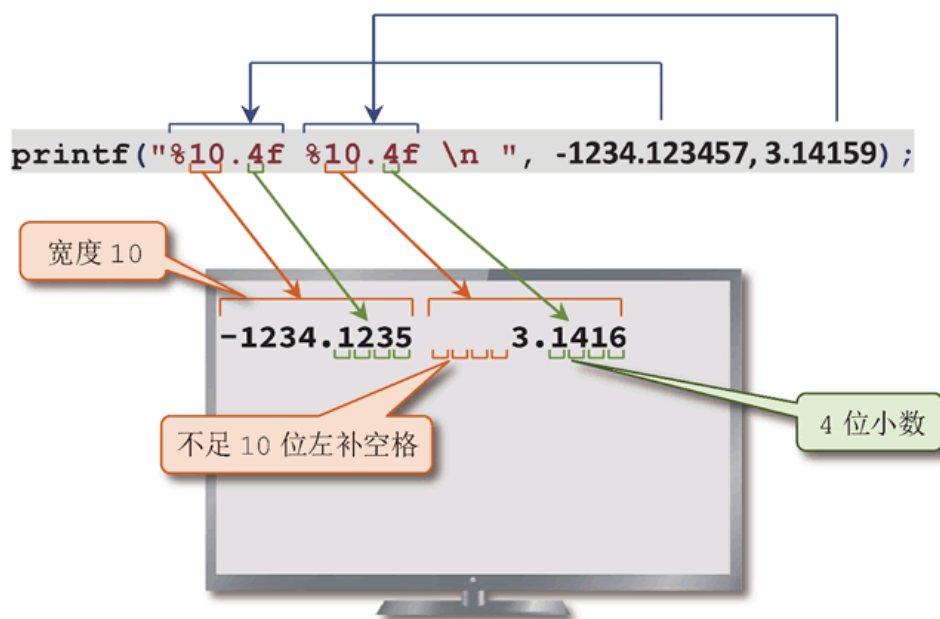


图 2: printf() 函数格式输出图例详解

printf()函数进行格式化输出数据的两个实例如代码清单 1 和代码清单 2 所示。

代码清单 1: printf() 函数格式输出示例

1. `#include <stdio.h>`
2. `#include <stdlib.h>`
3. `int main()`

```

4. {
5. printf("\n "+" 标志输出右对齐的带符号数据: \n\n");
6.     printf("%+10d %+10.2f %+10s\n",56,-809.56,"American");
7.     printf("%+10d %+10.2f %+10s\n",5668,-23.5,"USA");
8.     printf("\n "-" 标志输出左对齐的数据: \n\n");
9.     printf("%-10d %-10.2f %-10s\n",56,-809.56,"American");
10.    printf("%-10d %-10.2f %-10s\n",5668,-23.5,"USA");
11.    printf("\n "#" 标志输出带前缀的八进制数和十六进制数: \n\n");
12.    printf("%#o %#x\n",0546,0x5B);
13.    printf("\n输出不带前缀的八进制数和十六进制数: \n\n");
14.    printf("%o %x\n\n\n ",0546,0x5B);
15.    system("pause");
16.    return 0;
17. }

```

运行结果:

"+" 标志输出右对齐的带符号数据:

```

+56  -809.56  American
+5668 -23.50   USA

```

"-" 标志输出左对齐的数据:

```

56    -809.56  American
5668  -23.50   USA

```

"#" 标志输出带前缀的八进制数和十六进制数:

```
0546 0x5b
```

输出不带前缀的八进制数和十六进制数:

```
546 5b
```

代码清单 2: printf() 函数格式输出示例

```

1. #include <stdio.h>
2. #include <stdlib.h>
3. int main()
4. {
5.     printf(" "%10.4f" 输出宽度10带4位小数的单精度浮点数: \n");
6.     printf("%10.4f %10.4f\n",-1234.123457,3.14159);
7.     printf("\n "%15.8lf" 输出宽度15带8位小数的双精度浮点数: \n");
8.     printf("%15.8lf %15.8lf\n",-123.123456789,3.14159);
9.     printf("\n "%10.4s" 输出宽度10含4个字符的字符串: \n");
10.    printf("%10.4s %10.4s","ABCDEFGH","english");
11.    system("pause");
12.    return 0;
13. }

```

运行结果:

```
"%10.4f" 输出宽度10带4位小数的单精度浮点数:  
-1234.1235  3.1416
```

```
"%15.8lf" 输出宽度15带8位小数的双精度浮点数:  
-123.12345679  3.14159000
```

```
"%10.4s" 输出宽度10含4个字符的字符串:  
ABCD  enli
```

来自 <<https://www.weixueyuan.net/a/323.html>>