



個人門戶

[和訊首頁](#)[快速註冊](#)[登錄](#)

浪客蕭

學習和生活

[個人門戶](#) [博客](#) [微博](#) [相冊](#) [音樂](#) [轉帖](#) [郵箱](#) [朋友圈](#) [關注](#) [留言](#)[進入我的家](#)[联系主人](#) [发送私信](#) | [给主人留言](#) | [送小礼物](#) | [进入Ta的家](#) | [进入Ta的微博](#)主人：[wanderwarriorl](#) [io](#)

快速鏈接

[\[和讯博客\]](#)[\[發表文章\]](#)[\[博客設置\]](#)[\[文章管理\]](#) [搜索](#)

分類

## getchar()和EOF總結 [引用 2007-11-12 10:59:29]

[我顶](#)


字號：大 中 小

文章來源：[seabird](#)

### getchar()和EOF總結

2007年11月07日 星期三 22:54

大師級經典的著作，要字斟句酌的去讀，去理解。以前在看K&R的The C Programming Language(SecondEdition)

第1.5節的字符輸入/輸出，被getchar()和EOF所迷惑了。可能主要還是由於沒有搞清楚getchar()的工作原理和EOF的用法。因此,感覺很  
歡迎通過[google搜索](#)來到 和讯博客  過後就會淡忘的，只有寫下來才是最好的方法。

其實，getchar()最典型的程序也就幾行代碼而已。本人所用的環境是DebianGNU/Linux，在其他系統下也一樣。

一、getchar的兩點總結：

1.getchar是以行為單位進行存取的。

當用getchar進行輸入時，如果輸入的第一個字符為有效字符(即輸入是文件結束符EOF，Windows下為組合鍵Ctrl+Z， Unix/Linux下為組合鍵Ctrl+D)，那麼只有當最後一個輸入字符為換行符'\n'(也可以是文件

[PKI](#)  
[Java](#)  
[生活](#)  
[對話框](#)  
[網頁](#)  
[vc控件](#)  
[驅動開發](#)  
[Atl](#)  
[Com](#)  
[安裝制作](#)  
[C++](#)

友情鏈接

[ddk\\_wfpb](#)  
[Linux](#)  
[Nasm中文手冊](#)  
[sunwill\\_chen](#)  
[一個哥們的驅動](#)  
[我欲乘風](#)  
[燕子](#)  
[非常批處理交流論壇](#)

精華推薦



70年代的朝鮮



戰爭與美股



留守婦女被性侵



毛岸英死亡真相

結束符EOF，EOF將在後面討論)時，`getchar`才會停止執行，整個程序將會往下執行。譬如下面程序段：

```
while((c = getchar()) != EOF){  
    putchar(c);  
}
```

執行程序，輸入：`abc`，然後回車。則程序就會去執行`putchar(c)`，然後輸出`abc`，這個地方不要忘了，系統輸出的還有一個回車。然後可以繼續輸入，再次遇到換行符的時候，程序又會把那一行的輸入的字符輸出在終端上。

對於`getchar`，肯定很多初學的朋友會問，`getchar`不是以字符為單位讀取的嗎？那麼，既然我輸入了第一個字符`a`，肯定滿足`while`循環`(c = getchar()) != EOF`的條件阿，那麼應該執行`putchar(c)`在終端輸出一個字符`a`。不錯，我在用`getchar`的時候也是一直這麼想的，但是程序就偏偏不著樣執行，而是必需讀到一個換行符或者文件結束符EOF才進行一次輸出。

對這個問題的一個解釋是，在大師編寫C的時候，當時並沒有所謂終端輸入的概念，所有的輸入實際上都是按照文件進行讀取的，文件中一般都是以行為單位的。因此，只有遇到換行符，那麼程序會認為輸入結束，然後采取執行程序的其他部分。同時，輸入是按照文件的方式存取的，那麼要結束一個文件的輸入就需用到EOF (Enf Of File). 這也就是為什麼`getchar`結束輸入退出時要用EOF的原因。

2.`getchar()`的返回值一般情況下是字符，但也可能是負值，即返回EOF。

這裏要強調的一點就是，`getchar`函數通常返回終端所輸入的字符，這些字符系統中對應的ASCII值都是非負的。因此，很多時候，我們會寫這樣的兩行代碼：

```
char c;  
c = getchar();
```

這樣就很有可能出現問題。因為`getchar`函數除了返回終端輸入的字符外，在遇到`Ctrl+D`(Linux下)即文件



世界各國文藝兵



三角戀情內幕



領導人的老師們



戀愛的紅三代

[>更多美圖](#)

[揭秘紀委權力究竟有多大](#)

[揭露蔣潔敏背後的水有多深](#)

[十次暴富機會 你抓住了幾次](#)

[毛主席是怎樣挑選女秘書的](#)

[留守婦女的性苦悶催生西門慶](#)

[為何很多商品在中國價更高](#)

[>更多文章](#)

結束符EOF時，`getchar()`的返回EOF，這個EOF在函數庫裏一般定義為-1。因此，在這種情況下，`getchar`函數返回一個負值，把一個負值賦給一個`char`型的變量是不正確的。為了能夠讓所定義的變量能夠包含`getchar`函數返回的所有可能的值，正確的定義方法如下(K&R C中特別提到了這個問題)：

```
int c;
c = getchar();
```

## 二、EOF的兩點總結(主要指普通終端中的EOF)

### 1.EOF作為文件結束符時的情況：

EOF雖然是文件結束符，但並不是在任何情況下輸入Ctrl+D(Windows下Ctrl+Z)都能夠實現文件結束的功能，只有在下列的條件下，才作為文件結束符。

(1)遇到`getcahr`函數執行時，要輸入第一個字符時就直接輸入Ctrl+D，就可以跳出`getchar()`，去執行程序的其他部分；

(2)在前面輸入的字符為換行符時，接著輸入Ctrl+D；

(3)在前面有字符輸入且不為換行符時，要連著輸入兩次Ctrl+D，這時第二次輸入的Ctrl+D起到文件結束符的功能，至於第一次的Ctrl+D的作用將在下面介紹。

其實，這三種情況都可以總結為只有在`getchar()`提示新的一次輸入時，直接輸入Ctrl+D才相當於文件結束符。

2.EOF作為行結束符時的情況，這時候輸入Ctrl+D並不能結束`getchar()`，而只能引發`getchar()`提示下一輪的輸入。

這種情況主要是在進行`getchar()`新的一行輸入時，當輸入了若干字符(不能包含換行符)之後，直接輸入Ctrl+D，此時的Ctrl+D並不是文件結束符，而只是相當於換行符的功能，即結束當前的輸入。以上面的代碼段為例，如果執行時輸入abc，然後Ctrl+D，程序輸出結果為：

abcabc

注意：第一組abc為從終端輸入的，然後輸入Ctrl+D，就輸出第二組abc，同時光標停在第二組字符的c後面，然後可以進行新一次的輸入。這時如果再次輸入Ctrl+D，則起到了文件結束符的作用，結束`getchar()`。如果輸入abc之後，然後回車，輸入換行符的話，則終端顯示為：

abc //第一行，帶回車

```
abc    //第二行
        //第三行
```

其中第一行為終端輸入，第二行為終端輸出，光標停在了第三行處，等待新一次的終端輸入。  
從這裏也可以看出**Ctrl+D**和換行符分別作為行結束符時，輸出的不同結果。

**EOF**的作用也可以總結為：當終端有字符輸入時，**Ctrl+D**產生的**EOF**相當於結束本行的輸入，將引起**getchar()**新一輪的輸入；當終端沒有字符輸入或者可以說當**getchar()**讀取新的一次輸入時，輸入**Ctrl+D**，此時產生的**EOF**相當於文件結束符，程序將結束**getchar()**的執行。

【補充】本文第二部分中關於**EOF**的總結部分，適用於終端驅動處於一次一行的模式下。也就是雖然**getchar()**和**putchar()**確實是按照每次一個字符進行的。但是終端驅動處於一次一行的模式，它的輸入只有到“**\n**”或者**EOF**時才結束，因此，終端上得到的輸出也都是按行的。

如果要實現終端在讀一個字符就結束輸入的話，下面的程序是一種實現的方法(參考《C專家編程》,略有改動)：

```
/*Edit by Godbach
   CU Blog: http://blog.chinaunix.net/u/33048/
*/
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int
main(void)
{
    int c;
    /* 終端驅動處於普通的一次一行模式 */
    system("stty raw");

    /* 現在的終端驅動處於一次一個字符模式 */
    c = getchar();
    putchar();
```

```
/* 終端驅動處又回到一次一行模式 */  
system("stty cooked");  
  
return 0;  
}
```

編譯運行該程序，則當如入一個字符時，直接出處一個字符，然後程序結束。

由此可見，由於終端驅動的模式不同，造成了getchar()輸入結束的條件不一樣。普通模式下需要回車或者EOF，而在一次一個字符的模式下，則輸入一個字符之後就結束了。

希望本文可以對初學C的朋友提供一點幫助，也希望能和其他朋友進行交流。其中理解不對的地方若能得到指正和建議，本人將不勝感激。同時，本文參考了chinaunix.net關於getchar討論的帖子和一位博友的文章，鏈接地址分別為：

[http://blog.chinaunix.net/u/9861/showart\\_64652.html](http://blog.chinaunix.net/u/9861/showart_64652.html)

<http://bbs.chinaunix.net/viewthread.php?tid=679688&extra=&page=1>

歡迎交流和指正。

標籤: C++ 

分類: C++

所屬版塊:  科技 

生成长微博

將本文分享至:

閱讀(69) | 評論(0) | 轉帖 | 推薦 | 舉報

0

！覺得精彩就頂一下，頂的多了，文章將出現在更重要的位置上。

下一篇: [操作系統的分頁存儲](#)  
上一篇: [const的用法](#)

博客鏈



[更多...](#)

<a href="#">上市公司持續創新力調查正式啟動</a>	<a href="#">賈平凹轉述的三個愛的故事</a>	<a href="#">對中國付出最多的經濟學家</a>
<a href="#">網絡路演：向科泰電源高管提問</a>	<a href="#">超級量化模型精準選股</a>	<a href="#">有獎問卷 手機流量天天送</a>

最新讀者



留下足跡請登錄

[\[登錄\]](#)[\[註冊\]](#)

評論

舊版評論

[和訊看點>>](#)

暫無專家推薦本文

请输入您对本文的观点

☐ 同時轉發到我的微博

全部觀點**(0)** 專家觀點(0) 網友觀點(0)

暫無觀點

[和訊個人門戶 v1.0](#) | [和訊家園](#) | [意見反饋](#)