

## سوال ۱:

### تابع sprintf

مقدار یک رشته را بجای چاپ کردن، درون یک متغیر قرار می دهد.

```
1 unsigned char str1[20], str2[20];
2 int i=75;
3 float j=12.789;
4 sprintf(str1, "value1=%d value2=%f", i, j);
5 sprintf(str2, "value1 = %4.4d value2 = %2.1f", i, j);
```

- ساختار ورودی تابع sprintf مشابه تابع printf است با این تفاوت که یک آرایه نیز در ورودی تابع sprintf قرار می گیرد و این تابع این آرایه را تبدیل به رشته ای با آرایش موردنظر کاربر می کند.
- در این مثال دو متغیر وجود دارد، این توابع می توانند متغیرهای زیادی را نمایش دهند.
- در تابع sprintf اول به ترتیب متغیر i در محل %d و متغیر j در محل %f قرار می گیرد. نمایش مقدار متغیر j به صورت اعشاری خواهد بود.
- می توان **تعداد ارقام قابل نمایش** را با قرار دادن عددی بین علامت % و کاراکتر فرمت، مشخص کرد.
- در تابع sprintf دوم، عبارت %f به معنای چاپ حداقل ۴ رقم و ۲/۱f به معنای دو رقم برای عدد صحیح و یک رقم برای اعشار است. در ادامه توضیح کاملی درباره این اعداد داده می شود.
- آرایش رشته str1 و str2 نتیجه ای به شکل زیر خواهد داشت:

```
1 Str1-> value1=75 value2=12.789
2 Str1-> value1=0075 value2=12.7
```

### تابع strcmp

اگر بخواهیم دو متغیر صحیح x و y را با هم مقایسه کنید، از دستور if (x == y) استفاده می کنیم. اما برای مقایسه دو رشته s1 و s2 نمی توان از if (s1 == s2) استفاده کرد. برای مقایسه رشته ها از تابع strcmp() استفاده می شود. این تابع به صورت زیر به کار می رود: strcmp(s1, s2)

حاصل کار این تابع یک عدد است که مقدار آن بیانگر وضعیت دو رشته نسبت به هم است. اگر عدد بر گردانده شده توسط تابع:

- برابر با صفر باشد آنگاه s1 = s2 می باشد.
- منفی باشد، s1
- مثبت باشد s1 > s2 است.

منظور از مقایسه رشته ها، مقایسه کاراکتری آن ها می باشد. اولین کاراکتر از رشته اول با اولین کاراکتر از رشته دوم مقایسه می شود. اگر مساوی باشند، کاراکترهای بعدی با هم مقایسه می شوند. اگر تمام کاراکترهای دو رشته با هم مساوی باشند، آن دو رشته با هم مساویند. با رسیدن به اولین مورد اختلاف، کاراکتری که بزرگتر است (یعنی کد اسکی آن بزرگتر است) رشته حاوی آن کاراکتر، بزرگتر خواهد بود.

## سوال ۲:

خیر نمی توان. زیرا اگر مقدار DDRx صفر تنظیم شده باشد آنگاه رجیستر x تنها برای گرفتن ورودی کاربرد دارد و از PINx یا PINx ورودی خواهد گرفت و بلعکس. پس نمی توان عمل خواندن و نوشتن را بلافاصله پشت سر هم انجام داد.