فصل پنجم

متن: کار با رشته‌های کاراکتری

دکتر بهناز بیگدلی

فصل پنجم: متن

۵-۱-رشته‌های کاراکتری

برای تعریف رشته‌های کاراکتری در متلب از علامت ‘ ‘ استفاده می‌شود:

مثال:

```
>> s='This is a character string';
>> size(s)
ans=
      1      26
```

نکته: در متلب رشته‌های کاراکتری نیز بعنوان ماتریس شناخته می‌شوند بطوریکه هر کاراکتر یک عنصر ماتریس محسوب می‌شود.

۵-۲-نمایش کد اسکی کاراکترها: تابع abs

برای نمایش کد اسکی یک رشته می‌توان از تابع abs متلب استفاده کرد:

```
>> s= 'Hello'
>> u=abs(s)
   u=
      72  101   108   108  111
```

فصل پنجم: متن

۵-۳-تبدیل کد اسکی به کاراکتر

برای تبدیل کد اسکی به کاراکتر از تابع char استفاده کنید.

```
>> s= 'Hello'
>> u=abs(s)
    u=
        72  101  108  108  111
>> sNew=char(u)
sNew=
    Hello
```

فصل پنجم: متن

۵-۴-رفتار ماتریسی رشته‌ها

با رشته‌های کاراکتری متلب دقیقا می‌توان مانند ماتریسهای عددی رفتار کرد. مثلا می‌توان عملیات ریاضی را بر آنها اعمال کرد. در اینصورت متلب کد اسکی رشته را مورد استفاده قرار می‌دهد.

مثال: نمایش رشته از آخر به اول

```
>> s= 'Hello'
>> sInv=s( end : -1 : 1);
>>disp(sInv)
   olleH
```

فصل پنجم: متن

۵-۵-ایجاد ماتریسهای کاراکتری(روش اول)

برای ایجاد یک ماتریس کاراکتری می‌توان از علائم [ ] و ; مانند ایجاد ماتریس‌های عددی استفاده کرد. اما باید دقت شود که تعداد ستونهای هر سطر مساوی باشند:

```
>> sm=['This is first line' ; 'This is second line']
??? Error using ==> vertcat
All rows in the bracketed expression must have the same
number of columns.
>> sm=['This is first line '
        'This is second line'];
```

یک فاصله خالی در انتهای خط

فصل پنجم: متن

۵-۶-ایجاد ماتریسهای کاراکتری(روش دوم)

روش بهتر برای ایجاد یک ماتریس کاراکتری استفاده از تابع char می‌باشد:

```
>> line1='This is first line' ;
>> line2= 'This is second line';
>>sm=char(line1,line2)
sm=
      This is first line
      This is second line
```

فصل پنجم: متن

۵-۷-گرفتن رشته در حین اجرای برنامه

برای گرفتن یک رشته از ورودی با استفاده از تابع input در حین اجرای برنامه دو روش را می‌توان بکار برد:

روش اول روش معمول استفاده از این تابع است. یعنی تابع مذکور را تنها با یک آرگومان ورودی بکار می‌بریم. در اینصورت در حین اجرا، باید رشته را در داخل ‘ ‘ قرار داد.

روش بهتر استفاده از تابع input با یک آرگومان دوم ‘s’ می‌باشد که در اینصورت متلب ورودی کاربر را بعنوان رشته تلقی می‌کند حتی اگر یک عدد یا نام یک متغیر باشد.

فصل پنجم: متن

۵-۷-گرفتن رشته در حین اجرای برنامه-ادامه-

مثال:

```
>>s=input('Please answer Yes or No: ')
Please answer Yes or No: 'No'
s=
    No
----------------------
>>s=input('Please answer Yes or No: ','s')
Please answer Yes or No: No
s=
    No
```

فصل پنجم: متن

۵-۸- سایر توابع کار با رشته‌ها

strcmp(s1,s2) : درصورتیکه دو رشته یکسان باشند ۱ و درغیر اینصورت ۰ باز می‌گرداند

upper : تمای حروف یک رشته را به حروف بزرگ تبدیل می‌کند

lower : تمامی حروف یک رشته را به حروف کوچک تبدیل می‌کند

num2str : تبدیل عدد به رشته عددی

str2num : تبدیل رشته عددی به عدد

mat2str : تبدیل ماتریسی از اعداد به رشته

eval : اجرای فرمانی از متلب که بصورت رشته وارد شده باشد

- نکته: تفاوت تابع num2str با تابع mat2str در این است که در تابع دوم رشته بازگردانده شده قابل اجرا توسط تابع eval است.

فصل پنجم: متن

۵-۸- سایر توابع کار با رشته‌ها-ادامه...

مثال:

```
>> a=input('Enter <a> value= ');
   enter <a> value= 12

>> disp(['You number is', num2str(a) , '  . Thank
                                                you!']);

Your number is 12 . Thank you!
```

فصل پنجم: متن

تکلیف ۵-۱: برنامه‌ای بنویسید که دو ماتریس عددی را از کاربر بگیرد و در متغیرهای x و y قرار دهد. سپس یک رشته کاراکتری شامل عبارتی ریاضی از متغیرهای x و y را از کاربر بگیرد و نتیجه آنرا بر اساس مقادیر متغیرهای ورودی تعیین کند.

تکلیف ۵-۲: برنامه‌ای بنویسید که یک رشته کاراکتری را از کاربر بگیرد و با تغییر کد اسکی آن، آنرا بصورت رمز در آورده نمایش دهد.

تکلیف ۵-۳: برنامه‌ای بنویسید که نتایج تمرین ۵-۲ را از حالت رمز خارج کرده و نمایش دهد.