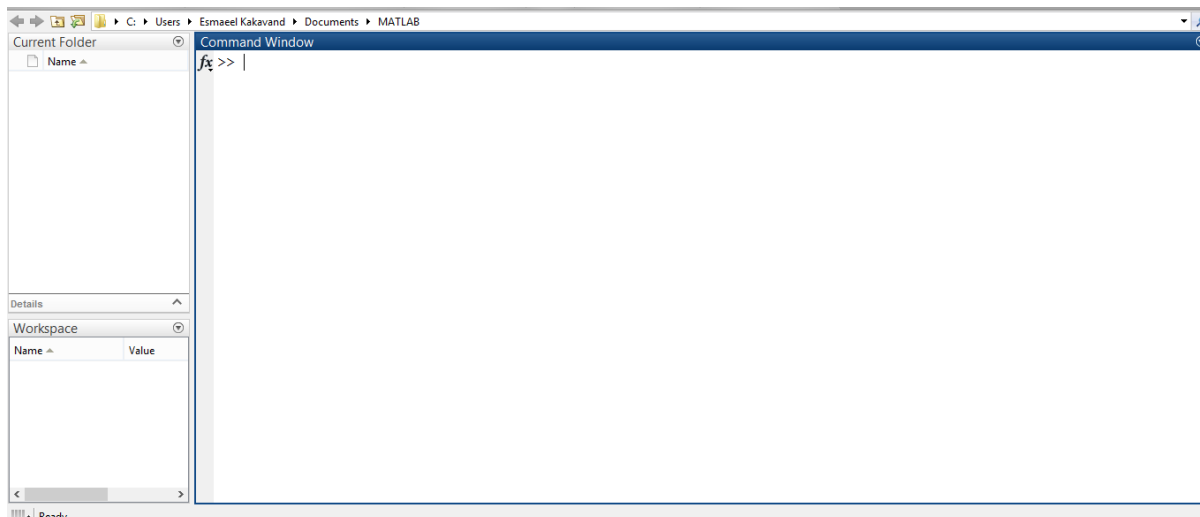


با عرض سلام و احترام

این گزارش، اولین مطلب آموزشی در زمینه نرم افزار MATLAB می باشد. به امید خدا قصد داریم تا به شکل مرتب، روزانه شما را با یک یا چند دستور و یا یک بخش از کاربردهای این نرم افزار آشنا نماییم. نرم افزار MATLAB یکی از بهترین و پرکاربردترین نرم افزارهای برنامه نویسی و مدل سازی در حوزه های مختلف علوم هم چون اکثر مباحث مهندسی مانند پردازش تصویر، شبکه های عصبی، طراحی کنترلر، طراحی سیستم های مکانیکی و الکترونیکی و موارد بسیار دیگر و نیز پزشکی، ژنتیک، هواشناسی، اقتصاد، آمار و ریاضیات، فیزیک و شیمی و ... است. یادگیری این نرم افزار امکانات فراوانی را پیش روی کاربر قرار می دهد به طوری که می تواند او را در انجام انواع پروژه ها کمک نماید. در این گزارش توضیحات مقدماتی در مورد این نرم افزار داده شده و در روزهای آتی، این روند ادامه پیدا کرده و مطالب بیشتری آموزش داده خواهد شد.

محیط نرم افزار و مقدماتی در مورد MATLAB

شکل ۱ محیط کاری نرم افزار MATLAB را نشان می دهد:



شکل ۱. محیط کاری نرم افزار MATLAB

یک پنجره پر کاربرد این نرم افزار، پنجره Command Window می باشد که دستورات در این قسمت نوشته می شوند. زمانی که این پنجره آماده باشد، علامت مکان نما شروع به چشمک زدن می کند. زمانی که یک مقدار در یک پارامتر ذخیره می شود، اسم پارامتر و مقدار آن در Workspace مشاهده می گردد.

برای شروع، عبارت زیر را در Command Window تایپ کنید و enter را فشار دهید:

```
>> 3+4-1*5
```

```
ans =
```

```
2
```

با انجام این کار، جواب برابر ۲ خواهد شد. از آن جا که برای این دستور، نام خاصی تعریف نشده بود، MATLAB به صورت پیش فرض نام `ans` را برای پارامتر خروجی در نظر گرفت. حال عبارت زیر را تایپ کرده و `enter` کنید:

```
>> A=3+4-1*5
```

```
A =
```

```
2
```

این بار برای پارامتر مورد نظر نام `A` انتخاب گردید. مشاهده می شود که MATLAB مقدار ۲ را در `A` قرار می دهد.

برای پاک کردن `Command Window` از دستور `clc` استفاده می شود. هم چنین برای پاک کردن تمام پارامترهای تعریف شده از `Work Space` از دستور `clear` می توان استفاده نمود.

می توان هر تعداد پارامتر مورد نیاز را تعریف نموده و سپس با یکدیگر عملیات محاسباتی انجام داد. برای مثال:

```
>> A=3;
```

```
>> B=2;
```

```
>> C=(A+B)^2-B/A*3
```

```
C =
```

```
23
```

اگر بخواهیم که MATLAB مقدار پارامتر تعریف شده را با زدن دکمه `enter` نشان ندهد، در انتهای دستور ؛ را می دهیم. برای مثال در دستورات بالا مقادیر `A` و `B` به دلیل قرار گرفتن ؛ در انتهایشان نمایش داده نشده اند.

اگر بخواهیم برنامه ای طولانی بنویسیم و نیاز به ذخیره آن داشته باشیم از `m.file` استفاده می نماییم. یک `m.file` خالی را می توان با رفتن به قسمت `file` و انتخاب گزینه `new` ایجاد نمود. در یک `m.file` می توان تمام دستورات را نوشت، آن ها ذخیره نمود و در هر زمان که نیاز است تغییر داد. شکل ۲ محیط یک `m.file` را نشان می دهد:



شکل ۲. یک m.file

m.file تعداد خط برنامه نوشته شده را در سمت چپ مشخص می‌کند. در صورتی که در یک خط از برنامه خطا (error) وجود داشته باشد، پیغام خطایی ظاهر می‌شود که شماره خطی را که در آن خطا رخ داده را به همراه توضیحات خطا می‌نویسد.

در صورتی که نیاز به نوشتن توضیحاتی برای یک پارامتر باشد، می‌توان از علامت % استفاده نمود. با نوشتن % هر چه پس از آن نوشته شد تا قبل از رفتن به خط بعدی به رنگ سبز در می‌آید و MATLAB آن‌ها را اجرا نمی‌کند.

در گزارش آموزشی بعدی در مورد ماتریس‌ها در MATLAB توضیحاتی ارائه می‌گردد.

موفق باشید

www.MATLABProject.ir