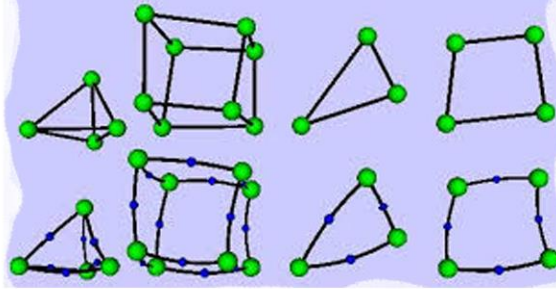


```

for x=1:size(help2,2)
switch size(help2{x},2)
case 1
q=1;
m=m+1;
looppth{q,j}(m)=help2{q};
i=i+1;
help1=pth1(help2{x},:);
help2{x}=find(help1);

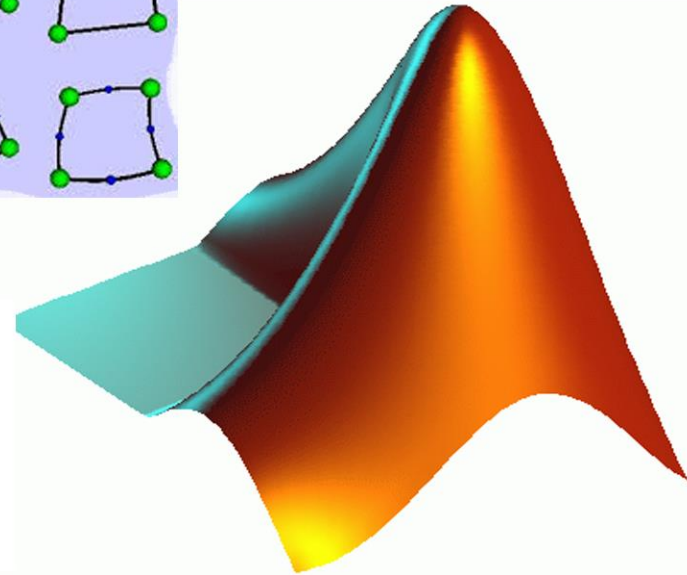
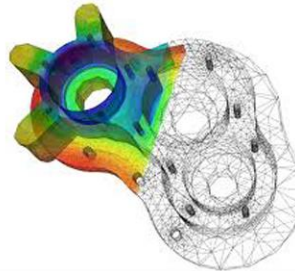
```



```

case 2
m=m+1;
i=i+1;
for q=1:2
looppth{q,j}(m)=help2{x}(q);
help1{x}=pth1(help2{x}(q),:);
help2{x,q}=find(help1{x});
end
.....

```



۳۵ ساعت

برنامه نویسی برای مهندسان عمران و مکانیک

مدرس: حسین شعبانعلی نژاد

کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک-طراحی کاربردی (زمینه تخصصی دینامیک و ارتعاشات)

تابستان ۱۳۹۵

□ بخش اول: آشنایی کلی با محیط برنامه و برنامه نویسی

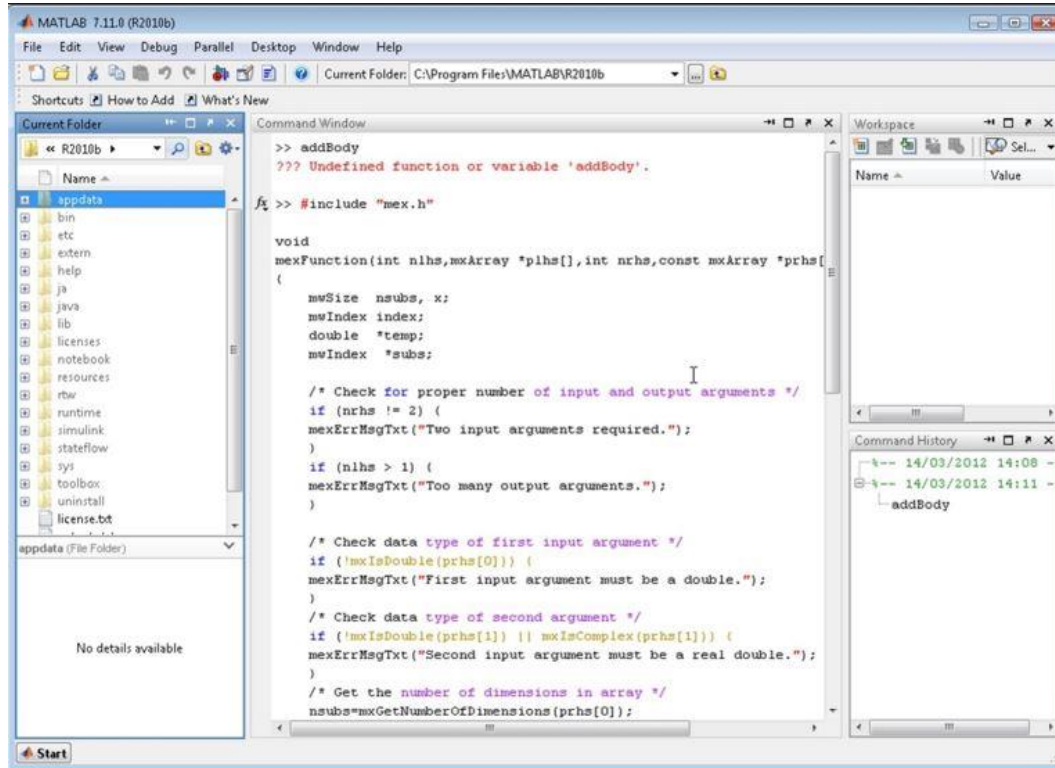
○ معرفی محیط نرم افزار و پنجره ها

○ منوها و دستورات اصلی

○ ثوابت

○ الگوریتم و الگوریتم نویسی

○ عملگرها



□ بخش دوم: توابع ریاضی، ماتریس ها و بردارها و نحوه کار با آنها

	column 1	column 2	column 3	column 4
row 1	16	2	3	13
row 2	5	11	10	8
row 3	9	7	6	12
row 4	4	14	15	1

**A**

5	11	8
9	7	12
4	14	1

**A([2 3 4], [1 2 4])**

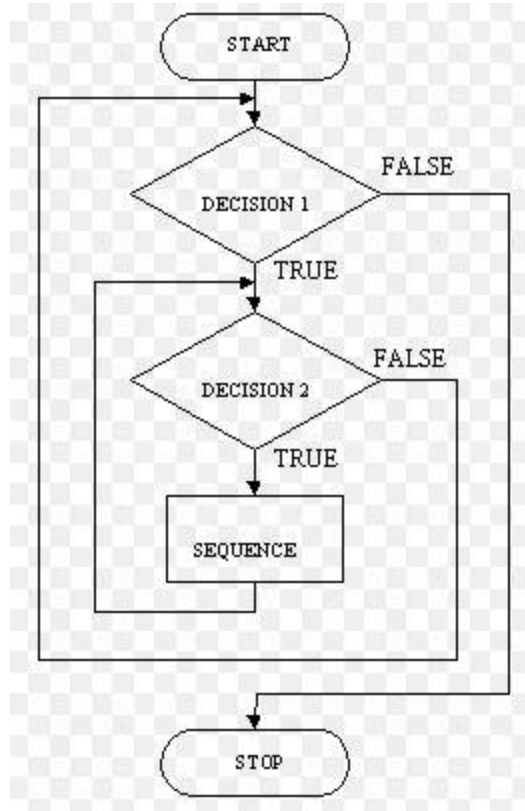
○ معرفی انواع توابع ریاضی

○ نحوه کار با ماتریس ها و بردارها

○ توابع ماتریس ها

○ حل دستگاه معادلات خطی

○ سلول ها و آرایه ها



□ بخش سوم: کنترل در برنامه نویسی

○ عملگرهای منطقی و شرطی (if,else,elseif,switch,..)

○ حلقه ها (for,while)

○ m-function

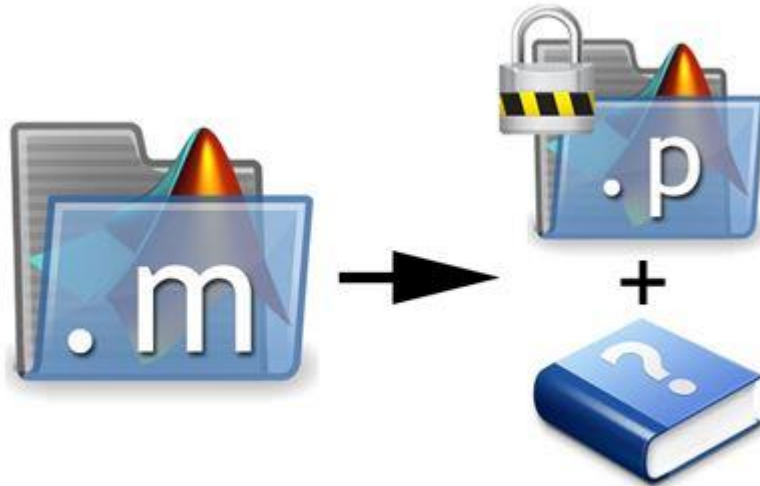
□ بخش چهارم: کار با فایل ها

○ بازخوانی

○ تغییر

○ ذخیره

○ و انجام عملیات دیگر بروی فایل ها



□ بخش پنجم: ترسیمات دو بعدی و سه بعدی

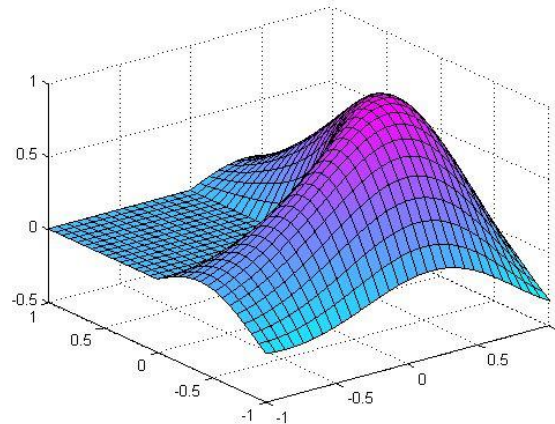
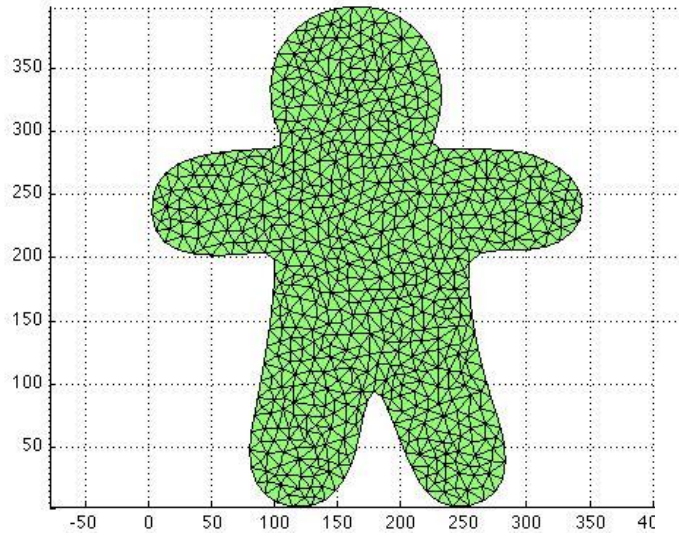
○ ترسیم توابع

○ نمودار های آماری

○ رسم سطوح و لایه

○ تنظیمات صفحه ترسیم

○ ترسیم ۲ بعدی



□ بخش ششم: چند جمله ای ها و توابع سیمبولیک

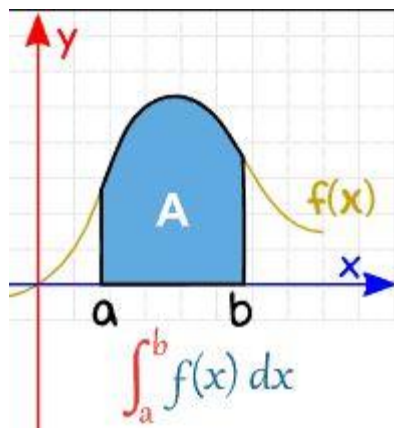
○ آشنایی با توابع سیمبولیک

○ انتگرال

○ مشتق

○ جایگذاری

○ حل چند جمله ای



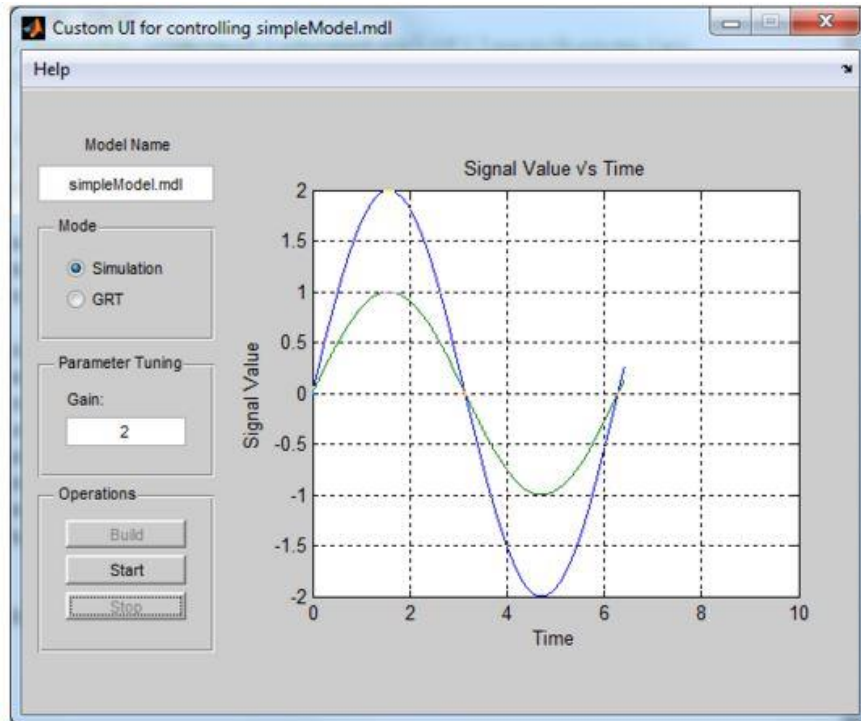
$$\int 2x dx = x^2 + C$$

□ بخش هفتم: آشنایی و نحوه کار با محیط GUI (رابط کاربری گرافیکی)

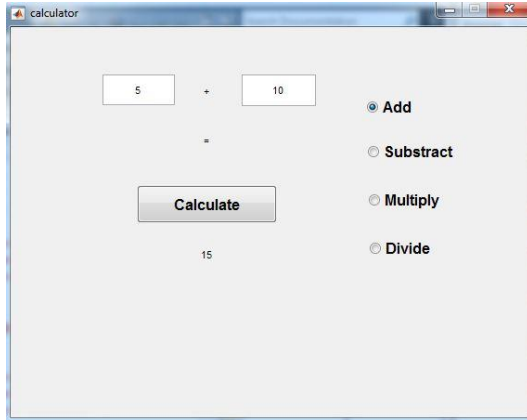
○ آشنایی با انواع کنترلرها و نحوه ایجاد و استفاده از آنها

○ ایجاد راست کلیک

○ ایجاد منوهای مختلف از قبیل **File**, **edit**, و ....

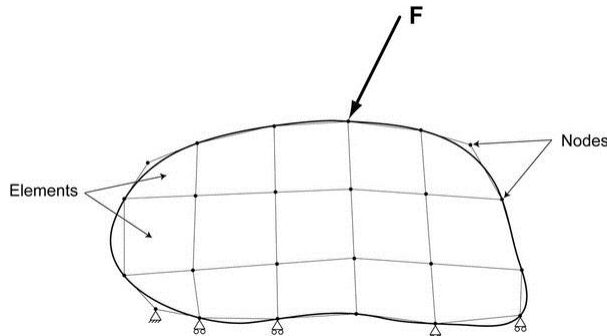






□ مثال های کاربردی متنوع شامل

- طراحی و برنامه نویسی ماشین حساب
- طراحی و برنامه نویسی محیط رسم و کنترل نمودار
- برنامه نویسی محاسبات المان محدود (Finite element) (مثال کاربردی)
- طراحی و برنامه نویسی محیط دریافت فایل اعداد و اعمال عملیات ریاضی بروی آن



- برنامه نویسی یکی از علومی است که به شدت به ابتکار عمل و منطق بستگی دارد. قاعدتا در یک دوره آموزشی امکان پوشش تمامی مثال های برنامه نویسی وجود ندارد هرچند که مطالب بیان شده در دوره عموما در قالب مثال می باشد. لذا کوشش و علم جویی دانش پذیران در راستای یادگیری هر چه بهتر این مهم بسیار تاثیر گذار خواهد بود.
- به صورت تصادفی در برخی از جلسات کلاسی، از موارد تدریس شده در جلسات پیشین، آزمون کوتاهی به عمل می آید که یکی از ملاک های ارائه گواهی نامه پایان دوره است.
- برای بالارفتن بازدهی کلاس و همچنین کمک به پوشش دادن تمامی موارد بیان شده در قسمت های پیشین، با انرژی و تمرکز بالا و با انجام تکالیف محوله در کلاس حضور یابید.

- راهنمای نرم افزار متلب
- **Graphics and GUI with Matlab**
- **Matlab Function Reference V (1-3)**
- مقالات کنفرانسی/ژورنالی که در آنها از نرم افزار متلب بهره گرفته شده است