

2024  
**CAD MASTER**  
[www.memargram.org](http://www.memargram.org)



**HOSSEIN MASHAYEKHI**

## جلسه دوم Autocad:

یک نکته قابل ذکر هست که ورژن های اتوکد تفاوت چندانی با همدیگر ندارند.

یک سایت هوش مصنوعی وجود دارد بنام Chat.openai در این سایت، یک حداقل و یک حداکثر سیستم برای کار با نرم افزار ها سوال پرسیده شد.

### حداقل نیاز ها

- 1.(cpu):Intel corei 7 یا AMD Ryzen7 معادل
- 2.Ram: حداقل 16 گیگابایت
- 3.(graphic card):Nvidia Geforce GTX 1660 کارت گرافیک
- 4.SSD حداقل 256 گیگابایت فضای ذخیره سازی:(پیشنهادی)

### حد اکثر توصیه شده

- 1.(cpu):Intel corei 9 یا AMD Ryzen9 معادل
- 2.Ram: حداقل 32 گیگابایت\_64 گیگابایت برای پروژه های بزرگتر
- 3.(graphic card):Nvidia Geforce RTX 3080.4090 کارت گرافیک
- 4.SSD برای ذخیره سازی فایل ها و پروژه های بزرگ حداقل 1 ترابایت فضای ذخیره سازی نیاز هست:



در ورژن های پایین نرم افزار اتوکد یک قسمتی همان ابتدای صفحه وجود دارد بنام **START DRAWING** که وقتی روی آن کلیک میکنیم میتوان وارد محیط نرم افزار شد.

در ورژن 2024 در قسمت چپ این عنوان قرار گرفته و به صورت دو گزینه ای **OPEN \_NEW** هست، اگر روی گزینه ی **NEW** کلیک کنیم وارد صفحه ی کاری نرم افزار میشویم.

در قسمت **RECENT** که در همان صفحه ابتدایی وجود دارد، به شما کمک میکند که پروژه های از قبل باز شده و کار شده را مجدد باز کرد که در نرم افزار های مانند **3DSMAX-REVIT** هم وجود دارد.

با استفاده از سربرگ **OPEN** میتوان پروژه های **SAVE** شده از قبل را باز کرد. برای ایجاد و باز کردن یک **TEMPLATE** در زیر مجموعه ی **NEW** گزینه ی **BROWSE TEMPLATE** استفاده می کنیم که این گزینه به ما یک صفحه ی آماده ی اتوکد ارائه میکند برای بالا بردن سرعت کار.



در حالت عادی، وقتی یک صفحه ی جدید اجرا میکنیم باید یک سری تغییرات انجام بدیم مثل یونیت کار که اکثرا با متر یا سانتی متر کار میکنند.

برای باز کرد یک **Template** روی آن کلیک میکنیم در آدرس **Template** در زیر مجموعه ی **New** گزینه ی **Browse Template** بعد از کلیک یک پنجره باز میشود شامل دو گزینه هست.

**1.acad:** برای یونیت های **Imperial** مانند فوت-اینچ-پوند مورد استفاده قرار میگرد.

**2.acad Iso:** برای یونیت هایی مانند متر-سانتی متر-میلی متر مورد استفاده قرار میگیرد.

**acad Iso** رو باز میکنیم و دستور **Unit** رو اجرا میکنیم که **Shortecut** این دستور **Un** هست. در زمان اجرای دستور یک پنجره باز میشود در قسمت **Insertion Scale** روی یونیت مورد نظر بر فرض مثال، متر، سانتی متر، یا میلی متر میگذاریم.

با این روش پروژه و صفحه ی کاری ما بر اساس یونیت مورد نظر اعمال میشود.





یکبار که از طریق **Browse Template** تنظیمات اتوکد انجام شود برای دفعات بعدی روی همین تنظیمات به صورت پیش فرض قرار گرفته میشود.

در نرم افزار تریدی مکس **Unit Setup** در قسمت **Customize** قرار دارد که میتوان یونیت نرم افزار را تنظیم کرد.

در نرم افزار **Revit** هم برای باز کردن نرم افزار ابتدا بر روی **New** در قسمت **Models** کلیک کرده و در قسمت **Template File** را بر روی **Metric Multi-Discipline** گذاشته و صفحه ی خالی برنامه اجرا میشود. برای اجرای یونیت در نرم افزار **Revit** تایپ کرده **Un** در پنجره ی باز شده گزینه ی **Length** را تغییر میدهیم.

اگر نیاز بود که یک **Template** شخصی ایجاد شود بر روی گزینه **File** در نوار ابزار بالا سمت چپ کلیک کرده و در قسمت **Save As-Drawing Template** رفته در قسمت **File Name** یک اسم برای **Template** گذاشته و در نهایت **Ok** میکنیم.

مجدد یک پنجره باز میشود در قسمت **Measurement** برروی **Metric** قرار میدهیم. در پنجره ی ابتدایی نرم افزار اتوکد زمانی که **Ctrl+N** اجرا میشود که **Shortcut** گزینه ی **New** میباشد در مرحله ی بعد این دستور قسمت **Browse Template** وقتی از قبل **Template** شخصی ایجاد شده باشد در همین سربرگ نام **Template** مشاهده میشود.

زبان نرم افزار اتوکد خط میباشد و هر کاری که در این نرم افزار انجام میشود بر طبق خط میباشد. یک سری دستورات در قسمت بالای فضای کاری وجود دارد که در آینده اگر نیازی نبود با استفاده از فلش سفید رنگ که در آخر دستورات قرار دارد میتوان پنهان کرد و شکل های متفاوت تری به فضای کار اعمال کرد.

همینطور که در قسمت بالا دستورات موجود میباشد روی لوگوی نرم افزار اتوکد کلیک کرده و شامل چند گزینه میباشد مانند

**New\_**:پروژه جدید

**Open\_**:باز کردن فایل های قبلی

**Save\_**:سیو گرفتن فایل

**Save As\_**:سیو گرفتن با نام جدید

**\_Import:** دارای یک سری پسوند مانند PDF-DGN

**\_Export:** خروجی گرفتن از فایل اتوکد

در مرحله ی اول که قرار است فایل ذخیره شود چه **Save** انجام شود چه **Save As** تفاوت چندانی ندارد و مراحل یکی میباشد.

در مرحله ی **Save** گرفتن پنجره باز میشود بنام **Save Drawing As** در قسمت **File Name** اسم فایل و پروژه اعمال میشود و همچنین آدرس ذخیره فایل لازم به ذکر هست که **Shortcut** عملیات سیو گرفتن **Ctrl+S** میباشد.

اگر در پروژه ها تغییراتی انجام شود و **Save** زده شود خط ها و ترسیمات بررروی مابقی ترسیمات اعمال میشود اما اگر با وجود تغییرات انجام شده **Save As** زده شود این امکان فراهم میشود که فایل اصلی موجود باشد و با یک نام جدید یک فایل جدید ایجاد شود.

در محیط کاری یک سری خط چین وجود دارد بنام **Grid** که در نرم افزار تری دی مکس هم وجود دارد. این امکان وجود دارد که سایز این **Grid** را تغییر کندهمچنین رنگ صفحه کاری.



برای تغییر رنگ صفحه کاری **Shortcut** دستور **op/Option** هست و با زدن اینتر یا اسپیس وارد دستور می‌شود.

در این مرحله پنجره **Option** باز می‌شود. یک سری سربرها وجود دارد و این نکته هم باید گفته شود که کاملاً گزینه **Option** در همه نرم‌افزارها مربوط می‌شود به یک سری تنظیمات پایه.

در سربره **Display-color Theme** را داریم که شامل می‌شود از دو گزینه **Dark** و **Light** در گزینه **Light** تولبار و منوی بالا و یکسری قسمت‌ها به رنگ روشن تبدیل می‌شود یک گزینه قرار داده شده به نام **Display File** در همین قسمت **color Theme** روی آن اگر کلیک شود در سمت راست گزینه **Color** اگر روی آن کلیک شود می‌توان صفحه‌ی کاری را به رنگ مد نظر تبدیل کرد.

در قسمت بعدی سربره **Option** که **Open And Save** نام دارد در بخش **Save As** می‌توان مشخص نمود با چه ورژنی ذخیره شود. البته در زمان **Save** کردن اولیه به صورت پیش فرض امکان تغییر ورژن در قسمت **File of Type** وجود دارد.

اما در سربره **Option** وقتی کامل مشخص شود که با چه ورژنی عملیات **Save** انجام شود به طور اتوماتیک همان ورژن مد نظر **Save** می‌شود.



### در قسمت **File Safety precaution-Automtic Save-Minutes between saves**

این گزینه مشخص میکند که بر اساس تایمی که اعمال شده و به مدت زمان مشخص شده فایل رو به صورت اتوماتیک **Save** کند.

در سربرگ **Open and Save -Number of recently-used file** که به صورت پیش فرض عدد روی 9 قرار دارد که مشخص میکند در سربرگ **Open** چه تعداد فایل برای باز کردن به نمایش داده شود. در سربرگ یکی به آخر قسمت **Option** که **Selection** نام دارد میتوان سایز اشاره گر موس رو تغییر داد

اما این **Grid**هایی که در صفحه ی اصلی اتوکد وجود دارند در زمان ترسیم بسیار راهنما و کمک کننده هستند با زدن کلید f7 این **Grid**ها فعال یا غیر فعال میشوند.

برای تغییر سایز این **Grid** ها دستور **Grid** باید تایپ شود یک نرم افزار یک عدد رو نیاز دارد بعد از اجرای دستور عدد 50 به صورت دستی اعمال میشود.

در سمت ابزار های پایین سمت چپ این امکان وجود دارد که **Grid** ها فعال یا غیر فعال شود در کنار ابزار **Grid** یک گزینه ای وجود دارد بنام **Snap** که در ترسیمات بسیار کمک کننده هست.

عدد **50** که در قسمت تنظیمات **Grid** اعمال شد بیان گر این هست که هریک از مربع ها به ابعاد **50** سانتی متر طولی و عرضی تبدیل شود و هر **5** عدد از این مربع هادر کنار یکدیگر یک مربع بزرگتر رو نمایش میدهند.

اگر نیاز به اندازه گذاری خطوط بود در سربرگ **Home-Dimension** این موضوع فراهم شده که ابتدا و انتهای خط را انتخاب کرده و اتوکد طول خط رو نمایش میدهد.

یک تنظیم اولیه هم وجود دارد برای ابزار **Dimension** که **Shortcut** آن **D** هست.

دستور **Dimension** رو اجرا میکنیم پنجره ی **Dimension style manager** ظاهر میشود.

کافیه وارد بخش **modify** رفته و تغییرات اولیه ایجاد شود در سربرگ **Primary units** یک قسمتی داریم بنام **prefix** و **suffix**.

در بخش **suffix** تایپ میشود **Cm** با این تکنیک هر کجا که اندازه گذاری انجام شود در انتهای عدد اندازه گذاری **Cm** به صورت خودکار تایپ میشود.

دستور **Unit** رو اجرا میکنیم.

در قسمت **precision** مشخص میشود تا چند عدد اعشار برای اندازه گذاری نمایش داده شود که البته تا دو رقم اعشار مناسب میباشد.

روش دیگر برای مشخص کردن دو رقم اعشار در تنظیمات اندازه **Dimension-Primary units-precision** اگر برروی خود گزینه ی **Grid** که در سمت راست پایین قرار دارد راست کلیک کرده و **Grid setting** را بزنیم وارد پنجره ای بنام **Drafting setting** میشویم که در زیر مجموعه این گزینه پنجره ی **Snap and Grids** را مشاهده میکنیم.

در سربرگ **Snap and Grid Spacing**

میتوان ابعاد **Grid** ها رو در محیط کاری تغییر داد که هر مربع کوچک در یک مربع بزرگ تر و با تعداد 5 عددی وجود دارد برای تغییر این عدد در سر برگ **Grid setting-Grid spacing-major Line every** عدد این گزینه قابل تغییر هست و از حالت پنج عددی میتوان تغییر داد و به تعداد های بالاتر یا پایین تر تبدیل کرد.



یک template شخصی درست کنید با یونیت مشخص.

-پروژه های خود save بگیرید و با یک نام جدید دیگر و تغییرات د محیط کاری save as بگیرید.

-در سربرگ Option یک شخصی سازی اندازه گذاری ساده انجام دهید.

-تغییراتی اعمال کنید که فایل های شخصی شما با ورژن 2007 save شود.

-در قسمت Dimension تنظیمات اندازه گذاری را تا سه رقم اعشار اعمال کنید.

-Grid را با ابعاد 70\*70 و 9 عددی تبدیل کنید.