

به نام خدا

دانشگاه جامع علمی و کاربردی استان قزوین

مرکز علمی و کاربردی کاسپین

درس کاربرد کامپیوتر در ایمنی و سلامت

جلسه سوم - آموزش مجازی

نقش کامپیوتر در جستجوی منابع و تشکیل پایگاه های اطلاعاتی

ترم دوم ۹۸-۹۷

بهار ۱۳۹۹

۱- تفاوت پژوهش های دیجیتال و پژوهش های آنالوگ

در سالهای گذشته و قبل از ورود تکنولوژی های دیجیتال به تحقیقات، روش های انجام مطالعات و پژوهش ها به گونه ای متفاوت از آنچه امروز در جریان است انجام می شد، برای مثال در سال های گذشته برای نویسند آنکه پیشینه پژوهش یک مطالعه حاصل شود نیاز بود تمامی کتاب های خلاصه مقالات و مجلات تحقیقاتی مرتبط با موضوع مطالعه شود پس محقق نیاز به اطلاعات کاملی از مجلات و نشریات مرتبط با موضوع تحقیقاتی و رشته علمی خود داشته و مطالب مندرج در آن ها را دنبال کند حال در صورتی که مقاله مشخصی نظر محقق را جلب می کرد با مکاتبات از طریق پست یا فاکس با نویسنده آن مقاله خاص ارتباط برقرار کرده و مقاله مورد نظر را از ایشان طلب می کرد. این یک پروسه زمانبر برای محقق بود تا بتواند اطلاعات کمی را دریافت نماید. مقالات حاصل و پژوهش های جمع آوری شده توسط محقق در برگه های خلاصه نویسی اسناد که امروزه دانشجویان اثری از آن را در دانشگاه ها نمی بینند خلاصه می شد و این بانک اطلاعات آن محقق را تشکیل می داد. حال ثبت داده های حاصل از تحقیق خود فرد در برگه های آزمایشات و یا تهیه نقشه ها و عکس های آنالوگ باعث می شد کارشناس یا محقق بیشتر از ۷۰ درصد زمان خود را صرف کارهایی کند که مربوط به سوال اولیه تحقیق نبوده اما مطالعات کارشناسی یا تحقیق ناگزیر از انجام آن ها بود. امروز کارشناسان و محققین دسترسی بسیار زیادی به مطالعات داشته و از طرفی روش های دیجیتال سنجش و ارزیابی و تشکیل پایگاه های داده سرعت مطالعات را به اندازه ای افزایش داده که نرخ تولید مقالات و اسناد علمی به صورت نجومی در حال افزایش می باشد برای مثال در سال ۲۰۱۸ با جستجوی لغات Safety and Health بیش از ۳۵۰۰۰۰۰ سند در کمتر از یک ثانیه ارائه می شود. از طرفی در گذشته از آنجا که ثبت یک مقاله علمی یا کار کارشناسی به هر شکل دارای سختی هایی بود که در فوق به آن اشاره شده است به ندرت محقق و کارشناسان وقت و هزینه خود را صرف مطالعات بدون سوال یا جنبه های اجتماعی می کردند و همچنین به سختی کارشناسی وجود داشت که آخرین یافته ها را در راستای رشته خود نداد و بر این اساس محققین و کارشناسان به واسطه خدماتی که به اجتماع ارائه می کردند از وجوه اجتماعی قابل قبولی برخوردار بودند. امروزه این اقدامات با حجم زیادی از اطلاعات غیر ممکن است. با توجه به موارد فوق نقش کامپیوتر به عنوان شاخص توسعه دیجیتال در علوم ایمنی و بهداشتی در بخش ها مختلف فعالیت های مطالعاتی و کارشناسی به شرح زیر اراده می گردد:

۲- نقش کامپیوتر در جستجوی منابع و تشکیل پایگاه های اطلاعاتی:

پایگاه اطلاعاتی یا عبارت دیگر، «پایگاه داده» اشاره به مجموعه‌ای از داده‌های مرتبط و ساختار یا سازمان است که دسترسی به این اطلاعات معمولاً از طریق «سیستم مدیریت پایگاه داده» (DBMS) متشکل از یک مجموعه یکپارچه از نرم‌افزارهای کامپیوتری است که اجازه می‌دهد تا کاربران برای ارتباط برقرار کردن با یک یا چند پایگاه داده‌ها و دسترسی به تمام اطلاعات موجود در پایگاه داده (اگر چه محدودیت ممکن است که دسترسی محدود به اطلاعات خاص وجود داشته باشد) را فراهم می‌کند. چگونگی این که توابع مختلف که ورود، ذخیره‌سازی و بازیابی مقادیر زیادی از اطلاعات و همچنین ارائه برای مدیریت را نشان می‌دهد که این اطلاعات سازمان یافته‌است. از آنجا که از ارتباط نزدیک بین آنها، اصطلاح «پایگاه داده» است که اغلب معمولی استفاده می‌شود برای اشاره به هر دو یک پایگاه داده و DBMS استفاده می‌شود. خارج از دنیای فناوری اطلاعات حرفه‌ای، پایگاه داده مدتی است که اغلب برای اشاره به هر مجموعه‌ای از داده‌های مرتبط (مانند یک صفحه گسترده یا یک شاخص کارت) استفاده می‌شود.

کامپیوتر ۴ عملکرد اصلی را در تشکیل پایگاه داده بر عهده دارد:

- تعریف داده‌ها - ایجاد، اصلاح و حذف از تعاریف که سازمان داده را با استفاده از آن تعریف می‌کنیم.
- به روزرسانی - درج، اصلاح و حذف داده‌های واقعی.
- ارائه اطلاعات در یک فرم به‌طور مستقیم قابل استفاده یا برای پردازش بیشتر توسط برنامه‌های کاربردی دیگر. داده‌های بازیابی ممکن است در یک فرم اساساً همان است که در پایگاه داده یا در یک فرم جدید به دست آمده با تغییر یا ترکیب داده‌های موجود از پایگاه داده‌های ذخیره شده در دسترس ساخته شده‌است.
- اداره - ثبت نام و نظارت بر کاربران، اجرای امنیت داده‌ها، نظارت بر عملکرد، حفظ تمامیت داده‌ها، خرید و فروش با کنترل همزمانی، و دوره نگاهت بعد اطلاعات است که توسط برخی از رویداد مانند شکست غیرمنتظره سیستم خراب به وجود می‌آید.

از نرم افزارهای متداول تشکیل پایگاه داده می توان به موارد زیر اشاره کرد:

مایکروسافت اکسس یا به انگلیسی **Microsoft Access**: یکی از اجزای مایکروسافت آفیس است که برای ایجاد پایگاه داده‌های رابطه‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرد. نسخه ۱,۰ این نرم افزار در سال ۱۹۹۲ میلادی همراه با مایکروسافت ویندوز پا

به عرصه وجود نهاد، در این نسخه این امکان فراهم شد تا بسته‌های پایگاه داده جداگانه بتوانند از طریق تکنولوژی اتصال پایگاه داده شی‌گرا با یکدیگر ارتباط برقرار کنند. نسخه ۲,۰ اکسس در سال ۱۹۹۴ وارد بازار شد. یکی از ویژگی‌های مهم این نسخه افزوده شدن موتور پایگاه داده جت بود که باعث شد اجرای پرس و جوها به صورت محسوسی سریعتر شود. با آمدن ویندوز ۹۵ آفیس ۹۵ هم معرفی شد. در این نسخه از آفیس زبان وی‌بی‌ای به صورت رسمی، زبان گسترش پشت همه نرم‌افزارهای آفیس شد. در سال ۱۹۹۷ وب رو به گسترش بود و اکسس جدید با ابزارهایی برای تعامل با ابزارهای وب معرفی شد. اکسس ۲۰۰۰ بهبودهای قابل توجهی در زمینه برنامه نویسی داشت. در این نسخه ADO معرفی شد. در اکسس ۲۰۰۲ قابلیت یکپارچگی ارجاعی معرفی شد. افزوده شدن قابلیت‌های ایکس‌ام‌ال از دیگر ویژگی‌های این نسخه بود. در نسخه ۲۰۰۳ علاوه بر بهبود قابلیت‌های ایکس‌ام‌ال برخی ابزارهای بی‌همتا در زمینه برنامه‌نویسی و اشکال‌زدایی اضافه شدند پس از آن نسخه ۲۰۰۷ آفیس معرفی شد و نسخه کنونی اکسس، نسخه ۲۰۱۶ است.

کاربردهای نرم افزار اکسس در ایمنی و بهداشت:

- تشکیل پایگاه ثبت آنومالی
- تشکیل پایگاه ثبت TBM
- تشکیل پایگاه ثبت سیستم های تشویق ، تنیه و غیره...

نرم افزار Endnote

اندنوت (به انگلیسی: EndNote) محصولی از شرکت تامسون رویترز (Thomson Reuters) برنامه‌ای کامپیوتری جهت ذخیره و سازماندهی منابع مورد استفاده در روند پژوهش است. این برنامه امکان جستجوی مقالات در پایگاه‌ها و ذخیره کردن اطلاعات مورد نیاز آن‌ها را فراهم می‌کند. با این برنامه می‌توان منابعی که برای نوشتن پروپوزال تحقیقاتی، «پایان‌نامه»، «مقاله»، «کتاب» و هر نوشته تحقیقاتی دیگر مورد استفاده قرار گرفته‌است را مدیریت و آن‌ها را در یک فرمت نوشتاری استاندارد ذخیره نمود. اندنوت دارای فرمت مجلات مختلف است، بنابراین با کمک آن می‌توانید منابع مقاله خود را مطابق آن مجله به‌طور خودکار و سریع تغییر دهید.

کاربردهای نرم افزار:

- انجام کامل‌ترین بررسی منابع (Literature Review) را برای پروپوزال تحقیقاتی، پایان‌نامه، مقاله، و کتاب

- انجام بهترین طبقه‌بندی برای دسترسی به منابع و مطالعه آن‌ها
- جستجوی آسان منابع پژوهشی مورد استفاده
- پیدا کردن متن کامل (Full Text) مقالات
- نوشتن یا ویرایش منابع پروپوزال تحقیقاتی، پایان‌نامه، مقاله و کتاب با دقت و سرعت بالا
- وارد کردن منبع به متن پروپوزال تحقیقاتی، پایان‌نامه، مقاله و کتاب و همچنین اضافه شدن خودکار آن به فهرست منابع در انتهای فصل یا انتهای سند با یک کلیک
- تغییر فرمت منابع مقاله بر اساس مجلات مختلف با یک کلیک
- طبقه‌بندی اشکال، جداول و سایر فایل‌ها
- جستجو آنلاین منابع
- وارد کردن اطلاعات منابع تنها از طریق وارد کردن فایل PDF مقالات (فایلهای DOI دار)

انواع نسخه های Endnote

الف) نسخه رومیزی اندنوت (EndNote Desktop)

نسخه‌ای از اندنوت است که می‌توانید روی رایانه خود نصب نموده و از آن استفاده نمایید

ب) نسخه تحت وب EndNote Web

نسخه تحت وب این برنامه با عنوان EndNote Web از طریق پایگاه اطلاعاتی ISI به صورت رایگان در دسترس کاربران قرار گرفته‌است. مهمترین قابلیت این نسخه این است که شما در هر کجا که باشید بدون نیاز به ابزارهای ذخیره‌ای که کتابخانه خود را در آن ذخیره کرده‌اید، به راحتی با اتصال به اینترنت به کتابخانه خود دسترسی داشته باشید، از منابع آن استفاده نمایید و منابع جدید اضافه کنید. به راحتی می‌توان داده‌های هر دو کتابخانه را به اشتراک گذاشت و منابع را به همدیگر منتقل کرد.

ج) ندنوت برای Windows Mobile و Pocket PC

نسخه ساده شده اندنوت رومیزی برای ویندوزهای گوشی‌های تلفن همراه و کامپیوترهای جیبی است. پس از نصب هر نسخه اندنوت بر روی رایانه‌تان، با دنبال کردن مسیر زیر می‌توانید به آن دست یابید. در واقع فایل مورد نیاز نصب برای اندنوت ساده شده برای ویندوزهای گوشی‌های تلفن همراه و کامپیوترهای جیبی در زمان نصب برنامه اندنوت اصلی روی رایانه معمولی باز

شده و روی سیستم تان ذخیره می‌شود کار با آن مشابه اندنوت رومیزی است، با این تفاوت که نمایی ساده‌تر داشته و برخی از امکانات پیشرفته اندنوت در آن وجود نخواهد داشت. اما به عنوان کتابخانه‌ای که همراه شما باشد، همه منابع شما را شامل خواهد شد

۳- نقش کامپیوتر در تحلیل اطلاعات:

تجزیه و تحلیل اطلاعات (به انگلیسی: Intelligence analysis) به فرایند پیش بینی اتفاقات و احتمالات، بر اساس داده‌های فعلی، که در زمان آینده اتفاق می‌افتد می‌پردازد.

مهمترین نرم افزار در این زمینه نرم افزار اکسل می باشد:

مایکروسافت اکسل (به انگلیسی: Microsoft Excel)، یکی از برنامه‌های صفحه گسترده است. این نرم‌افزار، توسط شرکت مایکروسافت توسعه و پخش می‌شود.

اولین بسته ی نرم افزاری آفیس برای ویندوز در سال ۱۹۹۰ میلادی منتشر شد. که نسخه ی خانگی آن شامل نرم افزار ورد، اکسل و پاورپوینت بود.

این نرم‌افزار برای سیستم عامل مایکروسافت ویندوز و اواس ده اپل ارائه شده‌است.

البته نسخه‌ای از این نرم‌افزار در مجموعه ویندوز فون آفیس نیز موجود است که مخصوص سیستم عامل تلفن همراه ویندوز فون می‌باشد. نسخه‌ای از این نرم‌افزار نیز در مجموعه مایکروسافت آفیس لایو ارائه شده‌است که به صورت رایانش ابری، اجرا می‌شود.

این برنامه برای محاسبات ریاضی و ترسیم نمودار به وسیله ابزارهای گرافیکی به کار می‌رود.

اکسل بعد از نسخه ۵ در ۱۹۹۳، جزئی از مجموعه نرم افزاری مایکروسافت آفیس شد.

آخرین بسته این مجموعه با عنوان آفیس ۱۵ یا ماکروسافت آفیس ۲۰۱۳ شناخته می‌شود.

مایکروسافت اکسل دارای خصوصیات اصلی تمام نرم‌افزارهای صفحه‌گسترده است. با استفاده از جدولی متشکل از ردیف‌ها و ستون‌ها می‌توان، داده‌ها و اطلاعات را سازماندهی کرد و با استفاده از همین داده‌ها، به انجام محاسبات پرداخت. می‌توان با استفاده از رسم توابع و نمودارها، به تجزیه و تحلیل آماری اطلاعات پرداخت.

در نسخه‌های ویندوزی نرم‌افزار اکسل از برنامه‌نویسی با استفاده از VBA (نام کامل: Visual Basic for Applications) که نوعی از زبان برنامه‌نویسی ویژوال بیسیک است، پشتیبانی می‌کند.

برنامه‌نویسی با استفاده از VBA اجازه می‌دهد تا عملیاتی را که با استفاده از خصوصیات اصلی اکسل نمی‌شود آن را انجام داد، انجام پذیر گردد. با VBA می‌توان به اکسل ویژگی‌های جدیدی اضافه نمود.

در نسخه ۲۰۱۱ از آفیس که برای سیستم عامل مک ارائه شد، پشتیبانی از VBA به این مجموعه اضافه گردید. همچنین اکسل از نمودار، توابع و بافت‌نگار برای ارائه اطلاعات پشتیبانی می‌کند.

توابع در اکسل:

تابع در اکسل: توابع اکسل سبب راحتی کار کاربر می‌شوند.

تابع SUM: برای جمع کردن مقادیر است و عملکرد آن مشابه عملگر جمع است، اگر لازم باشد که تعداد زیادی عدد را با هم جمع بزنید، استفاده از عملگر جمع مشکل است، زیرا باید تک تک سلول‌ها را ارجاع دهید، ولی در تابع SUM می‌توانید محدوده تعریف کنید و این مسئله کارکرد را بسیار ساده می‌کند، به عنوان مثال $\text{SUM}(A1:A1000)$ = هزار سلولی را که در فاصله A1 تا A1000 قرار دارند، جمع می‌زند.

تابع AVERAGE: تابع AVERAGE میانگین یک یا چند سلول یا محدوده را محاسبه می‌کند، شیوه استفاده از آن مشابه توابع SUM, Max, Min است.

سایر توابع: MMUL, SUMIF, COUNT, COUNTIF, TRANSPOSE.

تابع MIN(): اگر نیاز دارید که کمترین مقدار را از میان چندین سلول پیدا کنید، تابع MIN می‌تواند در این کار موثر باشد. برای مثال، با درج عبارت $\text{MIN}(B3:B39)$ می‌توانید کوچکترین مقدار در سلول‌های انتخاب شده را پیدا کنید.

تابع MAX(): عملکرد این تابع برعکس تابع MIN است. با استفاده از این تابع و درست با همان روش تابع MIN، می‌توانید بزرگترین مقدار موجود در چند سلول را بدست آورید.

تابع TRIM(): اگر متنی را از برنامه‌های دیگر کپی کرده و در یکی از سلول‌های اکسل paste کنید، فضای خالی و سفید زیادی در آن سلول ایجاد می‌شود و باعث به هم ریختگی کل صفحه می‌شود. تابع TRIM کمک می‌کند این مشکل را حل کنید. این تابع را می‌توان در هر سلول به صورت جداگانه استفاده کرد. برای مثال، برای مرتب کردن سلول B1 کافی است در سلول C1 تایپ کنید: $\text{TRIM}(B1)$ = همچنین، برای حذف شکستگی خطوط در هر سلول می‌توانید به جای TRIM، از CLEAN استفاده کنید.

تابع COUNT(): اگر نیاز دارید بدانید که کدام سلول‌ها از میان مجموعه سلول‌های انتخاب شده، حاوی مقدار عددی هستند، نیازی نیست آن‌ها را تک تک بشمارید. فقط کافی است از تابع شمارش یا COUNT استفاده کنید. فرض کنید در سلول‌های A1 تا A20،

سلول‌ها دارای مقادیر عددی و حروف هستند و شما می‌خواهید تعداد دقیق سلول‌های دارای عدد را بدانید. برای این کار، در سلول A21 تابع $\text{COUNT}(A1:20)$ را تایپ کنید و پاسخ خود را بلافاصله دریافت کنید. تابع $\text{COUNTA}()$ = حال، اگر نیاز دارید تعداد سلول‌هایی که دارای مقدار عددی، حروف و نمادها (هر سلولی غیر از سلول‌های خالی) هستند را مشخص کنید، مانند تابع قبل، از تابع $\text{COUNTA}()$ استفاده کنید.

تابع $\text{LEN}()$ = اگر می‌خواهید تعداد کاراکترهای موجود در یک سلول را بدست آورید، از تابع LEN استفاده کنید. برای مثال، برای تعیین تعداد کاراکترهای موجود در سلول A1 کافی است در هر سلول تایپ کنید $\text{LEN}(A1)$ = و در همان لحظه پاسخ خود را دریافت کنید.

تابع $\text{CONCATENATE}()$ = با استفاده از این تابع می‌توانید مقادیر دو سلول را در سلول سوم کنار هم قرار دهید. برای مثال، اگر در سلول A1 عبارت HELLO و در سلول A2 عبارت WORLD را داشته باشیم، کافی است در سلول A3 تایپ کنیم $\text{CONCATENATE}(A1,A2)$ = حال عبارت HELLO WORLD را در سلول A3 داریم.

تابع $\text{DAYS}()$ = ممکن است نیاز داشته باشید تا تعداد روزها بین دو تاریخ را محاسبه کنید. برای مثال، برای محاسبه تعداد روزها بین ۵ سپتامبر ۲۰۱۵ در سلول A4 تا ۲۷ دسامبر ۲۰۱۵ در سلول A5، کافی است در سلول دیگری تایپ کنید: $\text{DAYS}(A5, A4)$ =
تابع $\text{NETWORKDAYS}()$ = دانستن تعداد روزها آن هم به این سادگی، فوق العاده است. ولی اگر بخواهید تعداد روزهای کاری را محاسبه کنید چطور؟ تابع NETWORKDAYS این کار را آسان می‌کند. این تابع را با همان روش تابع قبلی استفاده کنید.

تابع $\text{SQRT}()$ = برای تعیین ریشه دوم عدد ۱۷۶۴ چه راهی به ذهن شما می‌رسد؟ ما تابع SQRT را پیشنهاد می‌کنیم. به این منظور، عبارت $\text{SQRT}(1764)$ = را در سلولی تایپ کنید و ENTER را بزنید. حالا پاسخ آماده است.

تابع $\text{NOW}()$ = آیا تمایل دارید هر بار که یک sheet را باز می‌کنید، زمان و تاریخ در آن لحظه را مشاهده کنید؟ تابع NOW را در سلول موردنظر تایپ کنید. این تابع هیچ ورودی دیگری نیاز ندارد و دقت کنید که چیزی بین دو پرانتز نوشته نشده باشد.

تابع $\text{ROUND}()$ = همانطور که از نام این تابع مشخص است، با استفاده از آن می‌توانید اعداد را گرد کنید. برای کار با این تابع، به دو پارامتر نیاز دارید: عدد یا سلول، و عددی که می‌خواهید مقادیر براساس آن گرد شوند. فرض کنید عدد ۲۳۱,۸۵۲۶۴۵ را در سلول A1 دارید، حال تابع $\text{ROUND}(A1,0)$ = عدد ۲۳۲ را می‌دهد؛ تابع $\text{ROUND}(A1,1)$ = عدد ۲۳۲,۹ را می‌دهد و تابع $\text{ROUND}(A1,-1)$ = عدد ۲۳۰ را برمی‌گرداند.

توابع $\text{ROUNDUP}()$ و $\text{ROUNDDOWN}()$ اگر می خواهید اعداد را با دقت بیشتری گرد کنید همچنان می توانید از توابع اکسل استفاده کنید. روش کار با توابع ROUNDDOWN و ROUNDUP نیز دقیقاً مانند ROUND است. برای مثال، با فرض سناریوی تابع قبلی، در صورت استفاده از قالب $\text{=ROUNDDOWN}(A1,1)$ ، پاسخ ۲۳۲,۹ را دریافت می کنید.

تابع $\text{VLOOKUP}()$ این تابع معروفترین و پرکاربردترین فرمول نرم افزار اکسل در فعالیتهای مالی و حسابداری و مهندسی صنایع است. با کمک فرمول Vlookup می توان بین دو جدول داده ای، دو شیت یا دو فایل اکسل ارتباط برقرار کرده و داده های آنها را با هم الحاق کرد.

کلیدهای کاربردی و میانبر در اکسل:

CTRL+PGDOWN: این کلید میانبر اکسل شیت بعدی اکسل رو فعال میکند

CTRL+PGUP: این کلید میانبر شیت قبلی اکسل رو فعال میکند

CTRL+کلیدهای چهار جهت اصلی: ترکیب کلید کنترل با هر یک از چهار جهت اصلی باعث میشود به آخرین بخش اطلاعات در جهتی که از کلید استفاده کردید بروید. به عنوان مثال اگر شما ۱۰ سطر اطلاعات داشته باشید و یکی از سلولهای سطر اول فعال باشد با استفاده از ترکیب کلید کنترل و جهت پایین به سطر دهم خواهید رفت. این کلیدها زمانی که حجم اطلاعات شما خیلی زیاد است و برای رسیدن به اول یا آخر اطلاعات باید کلی اسکرول کنید مفید است.

CTRL+HOME: این کلید میانبر باعث می شود تا اولین سلول شیت یعنی سلول **A1** فعال بشود.

CTRL+1: این کلید میانبر اکسل پنجره مخصوص فرمت کردن سلول رو نمایش میدهد.

CTRL+SHIFT+L: این کلید میانبر ابزار فیلتر رو برای اطلاعات شیت اکسل فعال میکند.

F4: یکی از مفیدترین کلیدهای میانبر اکسل هست. زمانی که شما دارید در اکسل فرمول نویسی میکنید با کلید **F4** میتونید حالت های مختلف نسبی یا مطلق بودن داده ها رو فعال کنید. مثلاً اگر مکان نمای شما روی کلمه **A1** باشد و از **F4** استفاده کنید اکسل **A1** رو به صورت فرمول مطلق یعنی $\$A\1 تبدیل میکند.

CTRL+?: این کلید میانبر فرمول سلول بالایی رو در سلولی که انتخاب کردیم کپی میکند.

CTRL+T: این کلید میانبر محدوده ای رو که در اکسل انتخاب کردیم به جدول یا همون **TABLE** تبدیل میکنه.

CTRL+S: این کلید برای ذخیره کردن فایل استفاده میشود.

CTRL+N: این کلید میانبر یک برگه جدید باز میکند.

CTRL+O: این کلید میانبر پنجره‌ای رو برای باز کردن فایل اکسل باز میکند.

CTRL+W: این کلید میانبر اکسل برگه فعلی رو که در حال کار با اون هستیم میبندد.

CTRL+F: با استفاده از این کلید میانبر پنجره جستجو در اکسل باز می شود.

F9: این کلید باعث میشه که محاسبات شیت، **PIVOT TABLE** یا **DATA TABLE** ما مجدداً انجام بشود. زمانی که ما نحوه محاسبات خودمون رو دستی قرار میدیم این کلید کاربرد زیادی دارد.

ALT+F11: این کلید میانبر اکسل پنجره ویرایشگر **Visual Basic** رو که برای ماکرونویسی مورد استفاده قرار میگیره باز می کند.

CTRL+SPACE: با استفاده از این کلید میانبر می شود کل ستونی رو که در حال ویرایش یکی از سلول‌های اون است انتخاب کنیم.

SHIFT+SPACE: با استفاده از این کلید میانبر می شود کل سطر رو که در حال ویرایش یکی از سلول‌های اون هستیم انتخاب کنیم.

ALT+=: این کلید میانبر برای استفاده از قابلیت **AUTOSUM** اکسل استفاده می شود. اگر تعدادی سلول رو انتخاب کنیم و از این کلید میانبر استفاده کنیم اکسل به صورت خودکار جمع مقادیر اونها در انتهای سلول‌ها اضافه کند.

CTRL+B: این کلید میانبر اکسل برای ضخیم کردن یا **BOLD** کردن نوشته‌های سلول استفاده می شود.

CTRL+F1: با استفاده از این کلید ترکیبی می توانیم ریبون یا همون نوار ابزار قسمت بالای اکسل رو مخفی یا ظاهر کنیم. با مخفی کردن ریبون تعداد سطرهایی که می توانیم یکجا ببینیم افزایش پیدا می کند

CTRL+END: با استفاده از این کلید ترکیبی میتونیم آخرین سلول حاوی اطلاعات رو انتخاب کنیم.

ALT+ENTER: با استفاده از این کلید می توانیم زمانی که می خواهیم داخل یک سلول چند خط مطلب بنویسیم.

CTRL+D: این کلید ترکیبی فرمول اولین سلول محدوده انتخاب شده رو در تمام سلول‌های پایینتر کپی می کند.

CTRL+ALT+V: این کلید پنجره **Paste Special** رو باز میکنه که برای **Paste** کردن محتویات اطلاعات حافظه موقت با فرم‌های خاص استفاده می شود. مثلاً زمانی که می‌خواهیم به جای فرمول، مقدار سلول **Paste** شود.

CTRL+SHIFT+END: این کلید ترکیبی از سلول فعلی تا آخرین سلول شیت رو انتخاب می کند.

CTRL+SHIFT+کلیدهای جهت دار: با استفاده از این کلید میانبر میتونیم از سلول فعلی تا آخرین محدوده شیت که اطلاعات داره رو

انتخاب کنیم. فرض کنید سلولی که فعاله **A5** باشه و ما تا ستون **Z** اطلاعات داشته باشیم. حالا اگر از **CTRL** و **SHIFT** و جهت چپ به صورت هم‌زمان استفاده کنیم سلول‌های **A5** تا **Z5** انتخاب می شود.

CTRL+SHIFT+/: این کلید ترکیبی فرمت سلول‌های انتخابی رو به فرمت درصد تغییر می دهد.

CTRL+0: با استفاده از این کلید میانبر اکسل، ستون یا ستون‌های انتخاب شده مخفی و ظاهر می شوند.

CTRL+9: با استفاده از این کلید میانبر، سطر یا سطرهای انتخاب شده مخفی و ظاهر می شوند.

CTRL+Z: بازگشت به دستور قبل است.

CTRL+Y: حرکت به دستر بعد است.

۴- واژه پردازی مستندات:

واژه‌پرداز به آن دسته از نرم‌افزارهای رایانه‌ای گفته می‌شود که برای نوشتن متون یا ویرایش نوشته‌ها بکار می‌رود. برنامه‌های واژه‌پرداز توانایی‌های بسیار دیگری نیز بجز نوشتن در دسترس کاربر قرار می‌دهند، از جمله افزودن تصاویر به متن، واری و اصلاح املا، چاپ متن غیره می باشد. از مجموعه MS Office نرم افزار Microsoft Word کاربردی ترین نرم افزار می باشد:

معرفی نرم افزار MS Word :

مایکروسافت ورد (به انگلیسی: Microsoft Word) یا مایکروسافت آفیس ورد، از بهترین و پر استفاده‌ترین نرم‌افزارهای واژه پرداز است. این نرم‌افزار همچنین مشهورترین نرم‌افزار واژه پرداز در رایانه‌های شخصی و اداری است. در ۱۹۸۳ اولین انتشار ورد تحت نام Multi - Tool برای سیستم‌های Xenix و سپس برای کامپیوترهای شخصی IBM برای اجرا در محیط سیستم‌عامل DOS منتشر شد.

اولین نسخه مایکروسافت ورد در سیستم‌عامل گرافیکی در سال ۱۹۸۴ برای کامپیوتر اپل مکینتاش منتشر شد. پس از آن، این برنامه برای سیستم‌های عامل‌های SCO UNIX و اواس/۲ و Windows 3.1 به بازار آمد. در سال ۱۹۸۹ این برنامه به عنوان جزئی از مجموعه نرم‌افزاری Microsoft Office تبدیل شد. ورد ۲۰۰۸ جدیدترین نسخه ورد و قسمتی از مجموعه Microsoft Office 2008 برای سیستم‌عامل مکینتاش (Mac OS X) است. این نسخه شامل تغییرات زیادی شامل یک فرمت فایل XML-based جدید، طراحی مجدد نمای برنامه، یکپارچگی فرمول ویرایش، مدیریت فهرست کتب و پشتیبانی از اسناد ساخته شده می‌باشد. ورد ۲۰۰۷ قسمتی از مجموعه Microsoft Office 2007 برای سیستم‌عامل ویندوز است. این نسخه شامل تغییرات زیادی می‌باشد. شامل یک فرمت فایل XML-based جدید، طراحی مجدد ظاهر برنامه، یکپارچگی فرمول ویرایش، مدیریت فهرست کتب و پشتیبانی از اسناد ساخته شده می‌باشد.