



آموزش مفهوم تاریخ و زمان در Excel

آموزش Date & Time در Excel این مطلب را اینگونه شروع می کنیم ، در Cell ای از Excel یک تاریخ را تایپ کنید مثلا بنویسید ۸/۸ خواهید دید که Excel این عدد را به تاریخ تفسیر می کند و سال آنرا ، سال تاریخ ویندوز در نظر می گیرد.

سپس در همان Cell یک عدد تایپ کنید مثلا ۱۰۰۰ ، خواهید دید که Excel به جای عدد تاریخ نوشته می شود.

خوب حالا می توانید همین کار را برای یک زمان نیز انجام دهید مثلا در یک Cell ساعت ۱:۲۰ را وارد نمایید و بعد بروید و در همین Cell عدد تایپ کنید مثلا ۵ یا ۱۰ و یا عدد اعشاری مثلا ۱.۵ خواهید دید که این اعداد به زمان تبدیل می شوند.

سوال) آیا می توانید پیش بینی کنید که اگر در Cell ای عدد ۱۰۰.۵ تایپ شود نتیجه زمان یا تاریخ آن چند می شود. این تغییرات از چه الگویی پیروی می کنند.

یادآوری Format Cell

وقتی که در یک Cell متنی تایپ می شود ، Excel این مقدار را بررسی می کند و بنابر آن متن format این Cell را تعیین می کند. مثلا اگر در یک Cell شما مقادیر زمان و تاریخ را تایپ کنید، Excel فرمت آن Cell را به یکی از انواع Date یا Time تغییر می دهد.

تذکر: تمامی سلولهای Excel در حالت پیش فرض Format Cells آنها روی گزینه General تنظیم شده است، معنی General یعنی اینکه خود Excel تشخیص می دهد که Format Cells آن خانه چگونه باشد.

از این به بعد هر مقداری که در این Cell تایپ شود نیز به همین فرمت تبدیل خواهد شد بنابراین اگر در Cell ای یک تاریخ مثلا ۸/۵ درج شود (format cell را نگاه کنید) از این به بعد هر عددی که در این Cell تایپ شود توسط Excel به تاریخ متناظرش تبدیل خواهد شد.



منطق تاریخ و زمان در Excel

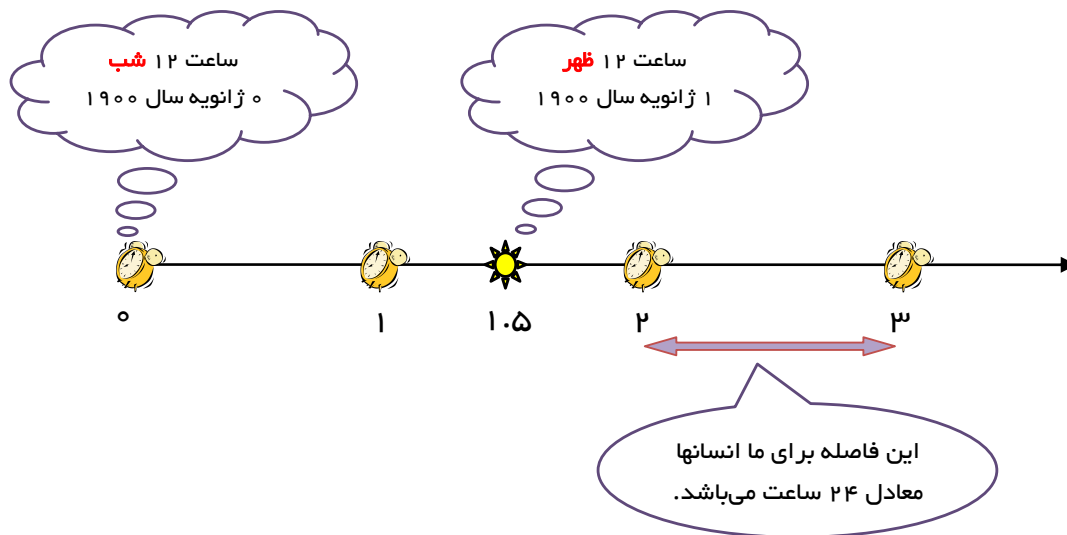
برای ما انسانها تاریخ و زمان یک مفهوم است و برای کامپیوتر فقط عدد قابل فهم می باشد، بنابراین در Excel شما هر تاریخ یا زمان را باید به یک عدد تبدیل کنید و برای اینکه این کار انجام شود، بایستی یک مبدا زمان (لحظه ای که زمان برابر صفر است داشته باشیم) و سپس تمامی زمانها را با این صفر مقایسه کنیم، مثلا بگوییم که تاریخ X معادل است با عدد Y.

نکته: در واقع ما از یک نگاشت استفاده می کنیم و هر عدد روی محور را معادل یک تاریخ فرض می کنیم.

مبدا زمان (صفر) در Excel برابر "صفر ژانویه سال ۱۹۰۰ ساعت ۱۲ شب"

(دقت داشته باشید که در این لحظه تازه ماه ژانویه دارد شروع می شود، یعنی عدد صفر متناظر ۰ ژانویه سال ۱۹۰۰ است!)

شکل زیر را با دقت بررسی نمایید.



خوب بنابراین عدد ۱ اگر به تاریخ ترجمه شود یعنی یک روز از این لحظه گذشته بنابراین می شود:



ساعت ۱۲ نیمه شب، ۱ ژانویه سال ۱۹۰۰ میلادی

حال اگر در یک Cell که در آن تاریخی نوشته شده است شما یک عدد تایپ کنید، این عدد تعداد روزی می شود که از لحظه مبدا زمان ما یعنی صفر گذشته است.

مثلا عدد ۳۶۷ را پیش بینی کنید که خواهد شد: ساعت ۱۲ شب اول ژانویه سال ۱۹۰۱

تمرین: بگویید که الان از لحظه صفر Excel چند روز سپری شده است؟

حل: تاریخ ویندوز را صحیح تنظیم کنید و سپس در یک Cell ای از Excel کلید **Ctrl+;** را بزنید (یعنی کنترل را نگه دارید و کلید **;** که همان **"ک"** است را فشار دهید) با این کار تاریخ امروز در این Cell درج خواهد شد.

حال کافی است که این تاریخ را به عدد متناظرش تبدیل کنید، برای اینکار Cell ای که در آن تاریخ امروز درج شده را انتخاب کنید و به **format cells** بروید برای اینکار می توانید از کلید ترکیبی **Ctrl+1** در Excel استفاده کنید و گزینه **General** را انتخاب کنید.

میانبرهای مرتبط با Format Cells

Key	Description
CTRL+SHIFT+~	Applies the General number format.
CTRL+SHIFT+\$	Applies the Currency format with two decimal places (negative numbers in parentheses).
CTRL+SHIFT+%	Applies the Percentage format with no decimal places.
CTRL+SHIFT+^	Applies the Exponential number format with two decimal places.
CTRL+SHIFT+#	Applies the Date format with the day, month, and year.
CTRL+SHIFT+@	Applies the Time format with the hour and minute, and AM or PM.
CTRL+SHIFT+!	Applies the Number format with two decimal places, thousands separator, and minus sign (-) for negative values.
CTRL+SHIFT+*	Selects the current region around the active cell (the data area enclosed by blank rows and blank columns).
CTRL+SHIFT+:	Enters the current time.
CTRL+;	Enters the current date.
CTRL+'	Copies a formula from the cell above the active cell into the cell or the Formula Bar.



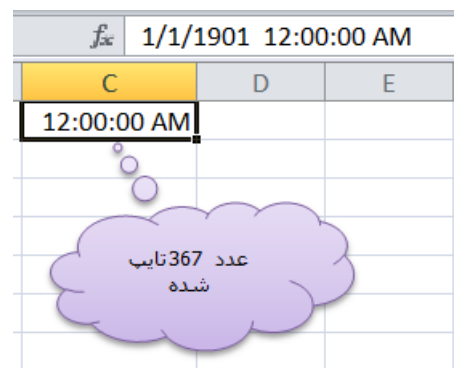
تذکر: اگر در Excel Options تاریخ ۱۹۰۴ را دیدید بدانید که این مختص به کامپیوترهای Macintosh است .

مفهوم ساعت در Excel

تا اینجا منطق تاریخ بیان شد اما برای زمان اطلاعات ما کافی نیست .

در یک Cell بنویسید ۱۰:۲۵ حال در همین Cell بروید و عدد تایپ کنید مثلا ۳۶۷ خواهید دید که زمان مرتبا ۰:۰۰ یا ۱۲:۰۰ نشان داده می شود ، دو حالت وجود دارد یا Excel نمی فهمد و یا ما نمی فهمیم که Excel چی فهمیده!

می دانیم که Excel لحظه صفر دارد و در واقع زمان یا تاریخ یکی هستند (یکی از آنها تعداد روزها و دیگری مقدار گذشته از روز را بیان می کند) ، پس Excel عدد تایپ شده را با عدد صفر می سنجد و در نتیجه تعداد یک تاریخ را محاسبه می کند اگر به Formula bar نگاهی بیاندازید اینرا خودتان خواهید دید.



خلاصه اینکه شما بازهم دارید روز اضافه می کنید و Excel آن عدد را روز در نظر می گیرد و نه ساعت.

حال در همین Cell شما یک عدد اعشاری تایپ کنید خواهید که قسمت اعشار آن بر ساعت تاثیر میگذارد، بنابراین Excel قسمت صحیح یک عدد را به روز و قسمت اعشار آنرا به ساعت تبدیل می کند.

اما معیار و منطق تبدیل قسمت اعشار به ساعت چیست ؟

لحظه صفر یعنی ۱۲ شب اول ژانویه ۱۹۰۰ و لحظه ۱ یعنی ۱۲ شب یکم ژانویه ۱۹۰۰ .

در واقع Excel ساعت ۱۲ شب را لحظه ۰ و ساعت ۱۲ شب روز بعد را لحظه ۱ در نظر می گیرد و ۲۴ ساعت برای Excel اعداد بین ۰ تا ۱ می شوند.



حال می توانید با یک تناسب ساده معین کنید که اگر یک عدد اعشاری (مثلا ۰.۳۱۲۵) را وارد کنید و سپس فرمت Cell به time تغییر دهید چه اتفاقی خواهد افتاد.

$$=0.3125*24=7.5 \rightarrow 7:30$$

توضیح اینکه شما با ضرب عدد در ۲۴ در واقع عددی که بین ۰ تا ۱ تعریف شده بوده را بریدید و در ۰ تا ۲۴ تعریف کرده اید.

استفاده از این منطق در حل مسائل :

مثال اول:

فرض کنید که قرار است حقوق کارگرهای روز مزد یک کار Cell محاسبه شود قرار است که به هر کارگر ساعتی ۱۰۰۰ تومان دستمزد داده شود، سلولهای لازم را برای اینکار را به ترتیب زیر در نظر خواهیم گرفت :

	E	D	C	B	A
1	دستمزد	کارکرد	ساعت خروج	ساعت ورود	نام
2		=C2-B2	14:00	6:00	آرش
3		9:30	16:00	6:30	علی
4		5:00	12:00	7:00	رضا
5		9:55	17:25	7:30	کاوه

نکته ۱: Excel زمانها را از هم به سادگی کم می کند و نتیجه حاصل به طور اتوماتیک از نوع TIME خواهد بود.

حال می بایستی دستمزد هر کارگر را حساب کنیم ، فرض کنید برای آرش اینکار را به فرمول : $D2*1000$ انجام دهیم ، خوب نتیجه را اگر بررسی کنید خواهید دید که یک عدد منطقی نمی شود چون آرش ۸ ساعت کار کرده و باید ۸۰۰۰ تومان حقوق بگیرد ، اما عددی که ما داریم می شود : ۳۳۳.۳۳ (در Excel ۲۰۰۷ می شود ۸:۰۰ و اگر فرمت Cell را GENERAL کنید همین عدد را خواهید دید) .

منطق آن را می دانیم در واقع Excel آمده و عدد منماظر ۸:۰۰ را در نظر گرفته و سپس آنرا در ۱۰۰۰ ضرب کرده که نتیجه غیر منطقی به نظر می رسد ، به زبان دیگر Excel عدد ۸:۰۰ را به صورت ۰.۳۳۳۳۳۳ در نظر می گیرد.



برای حل این مساله فرمول زیر را در وارد می کنیم که در واقع عدد ۰.۳۳۳۳۳۳ را به حوزه ۲۴ ساعت می آوریم و با آن دستمزد را محاسبه می کنیم و خواهید دید که نتیجه درست خواهد شد:

	D	C	B	A	
1	کارکرد	ساعت خروج	ساعت ورود	نام	دستمزد
2	8:00	14:00	6:00	آرش	=D2*24*1000
3	9:30	16:00	6:30	علی	9500
4	5:00	12:00	7:00	رضا	5000
5	9:55	17:25	7:30	کاوه	9916.6667

مثال دوم:

داوود آخر هرماه ساعتهای زیاد مشغول محاسبه تعداد ساعت کارکرد آن ماه بود ، یعنی می خواست ببیند که کلا چند ساعت کار کرده است و خوب اینکار را با دست انجام می داد حال می خواهد با Excel اینکار را انجام دهد اما

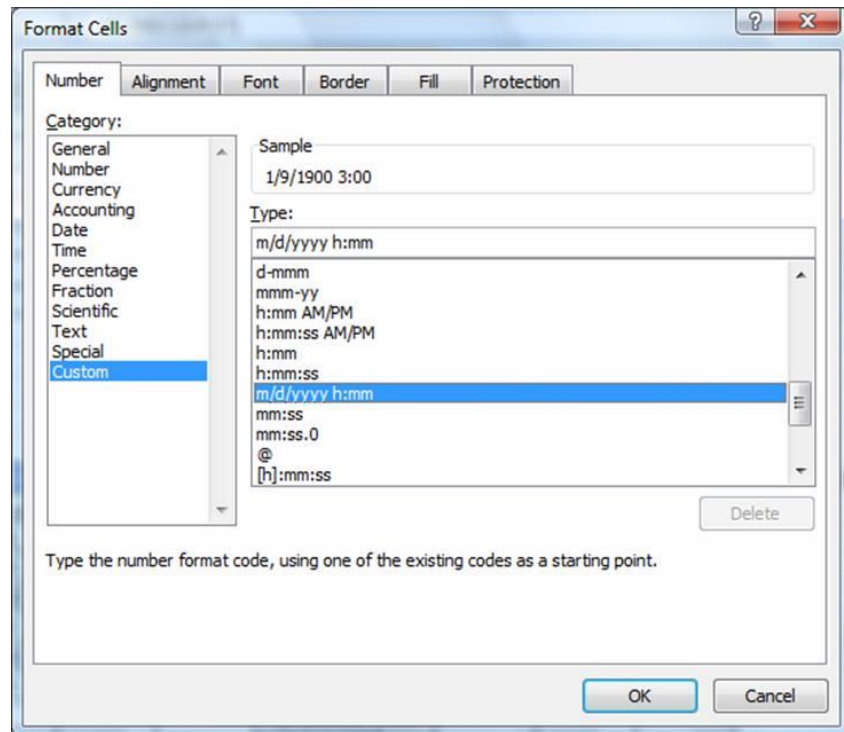
	E	D	C	B	A	
1	هفته ۴	هفته ۳	هفته ۲	هفته ۱	روز هفته	
2	8:00	8:00	11:00	8:00	SATURDAY	
3	8:00	9:00	11:00	9:00	SUNDAY	
4	8:00	10:00	11:00	10:00	MONDAY	
5	8:00	8:00	8:00	8:00	TUESDAY	
6	8:00	12:00	12:00	12:00	WEDNESDAY	
7	8:00	8:00	8:00	8:00	THURSDAY	
	=SUM(B2:E7)					

جالب است که انگار Excel نمی تواند این مقادیر را با هم جمع کند، چون در آخر می دهد 3:00

لطفاً یک دقیقه فکر کنید و حدس بزنید که از دید Excel چه محاسبه ای انجام می شود.

راهنمایی : به `FORMAT → CELLS → CUSTOME → m/d/yyyy h:mm` (یا کلید `Ctrl+1`) یا یکی از اینها را

بعنوان فرمت این Cell زرد رنگ انتخاب کنید (که هم تاریخ و هم زمان را نشان دهد)



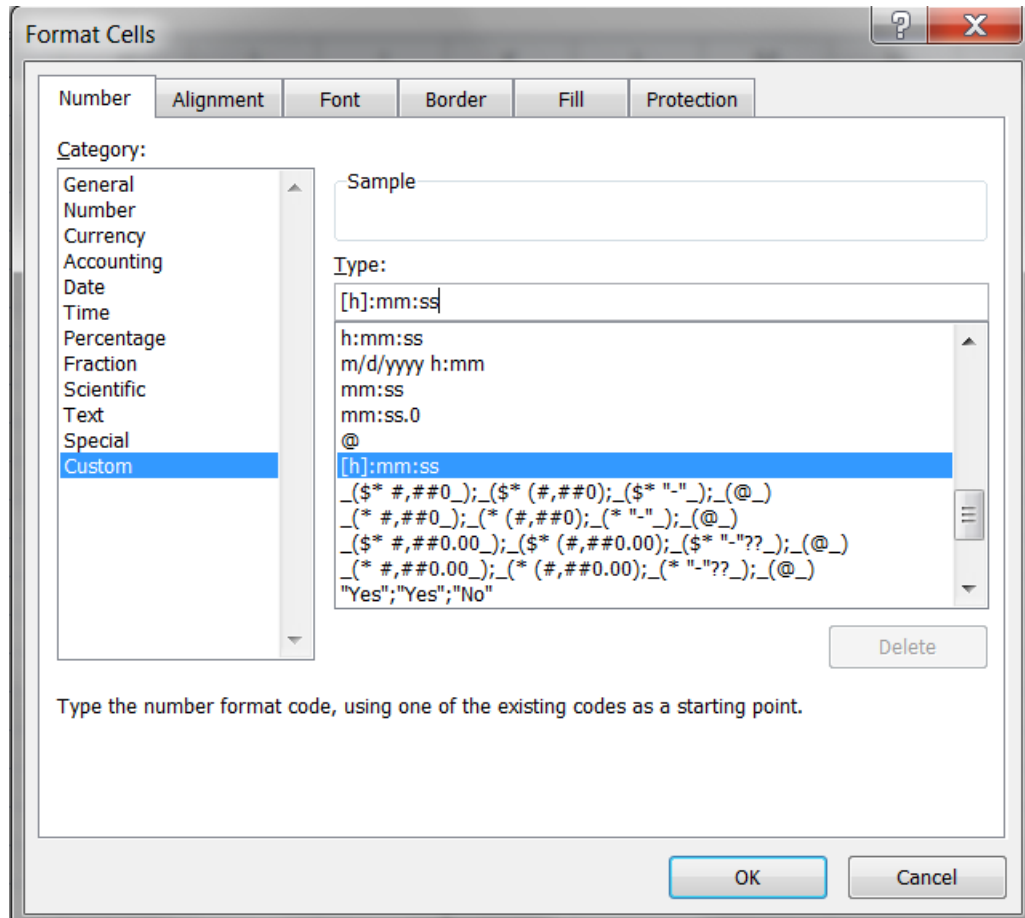
خوب، می بینید که Excel دارد درست عمل می کند در واقع این زمانها را باهم جمع زده و هر ۲۴ ساعت را یک روز در نظر گرفته بنابراین داوود ۹ روز و ۳ ساعت کامل کار کرده است.

	E	D	C	B	A	
1	هفته ۴	هفته ۳	هفته ۲	هفته ۱	روز هفته	
2	8:00	8:00	11:00	8:00	SATURDAY	
3	8:00	9:00	11:00	9:00	SUNDAY	
4	8:00	10:00	11:00	10:00	MONDAY	
5	8:00	8:00	8:00	8:00	TUESDAY	
6	8:00	12:00	12:00	12:00	WEDNESDAY	
7	8:00	8:00	8:00	8:00	THURSDAY	
	1/9/1900 3:00					

اما اگر بخواهید ساعت را نشان دهد: باید در FORMAT CELLS شما گزینه [h]:mm را انتخاب کنید (به علامت



براکت دقت کنید)



بنابراین در مثال فوق داوود 219:00:00 ساعت کار کرده است.

چند نکته در خصوص تاریخ و زمان :

شما توسط توابع =now() می توانید تاریخ و ساعت جاری را در Excel به کار ببرید.

تذکر : این تابع در هر زمان مجدد محاسبه می شود و مقدار جاری (یعنی آنچه که الان ساعت کامپیوترتان نشان می دهد) را بر می گرداند .



تذکر: اگر کلید F9 بزنید یا فایل را مجدد باز کنید و یا هر مقداری تایپ کنید و Enter را بزنید ، همه اینها باعث مجدد محاسبه شدن (refresh) تابع Now خواهند شد.

تذکر: کلید ; + Ctrl و ; + Shift + Ctrl به ترتیب تاریخ و زمان جاری سیستم را بر می گردانند و با refresh شدن عوض نمی شوند.

تذکر: تا آنجایی که ممکن است در فرمولها از تابع Now استفاده نکنید، زیرا این تابع از نوع Volatile است یعنی این تابع در هر لحظه محاسبه می شود و باعث کند شدن Excel می گردد.

وقتی که شما یک زمان (مثلا ۱۲:۲۵:۳۳) و یا یک تاریخ دارید (مثلا ۸/۵/۲۰۰۷) با یک سری از توابع می توانید اطلاعاتی را از داخل این داده ها بیرون بکشید که البته چون تاریخها میلادی هستند برای ما کاربرد زیادی ندارند

	C	B	A
=HOUR(B1)		12	12:25:33
=MINUTE(B1)		25	
=SECOND(B1)		33	
			4
=YEAR(B5)		2007.00	8/5/2007
=MONTH(B5)		8	
=DAY(B5)		5	
=WEEKDAY(B5)		1	

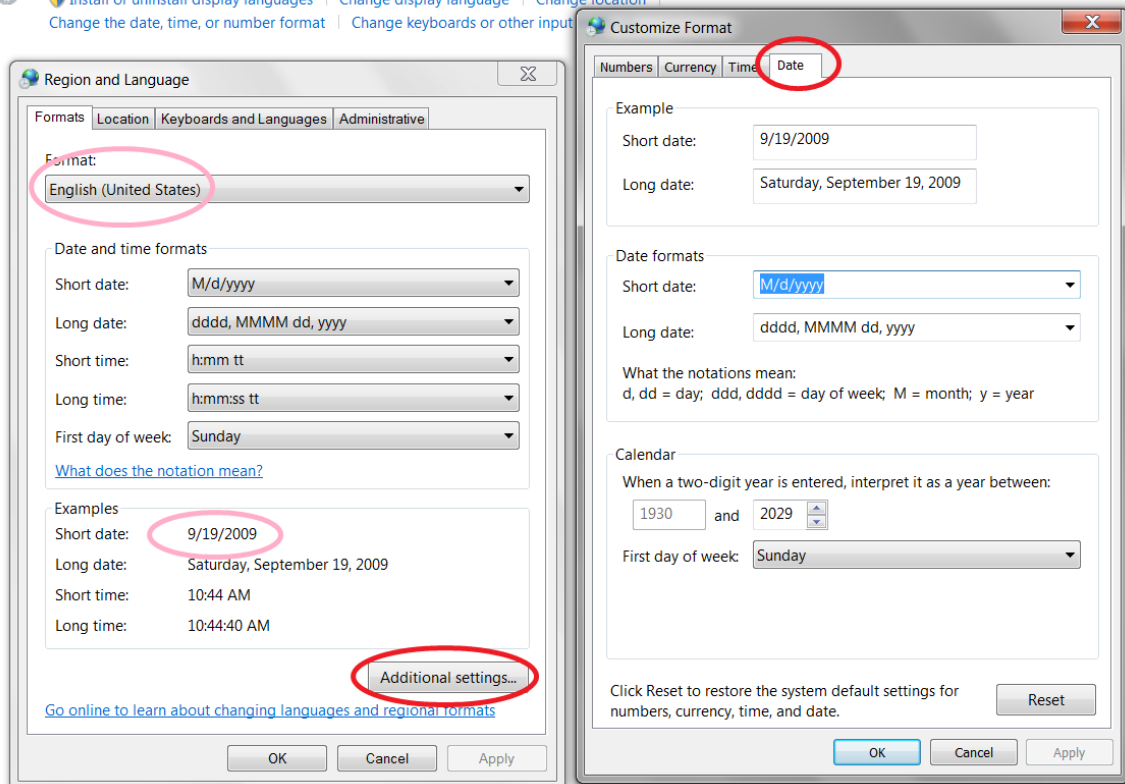
! اشتباه تایپ نکنید.

در بسیاری از موارد کاربران تاریخ را اشتباهی تایپ می کنند، مثلا جای ماه و روز را اشتباه می زنند و یا به جای اسلش در تاریخ از یک گزینه دیگر مانند (8-12-2009 or 8.12.2009) استفاده می نمایند و Excel این سلولها را بعنوان متن می شناسد و در محاسبات مربوط به تاریخ نمی شود از این تاریخ ها (که در واقع متن) هستند استفاده نمود، بهترین راه این است که ابتدا کلید ;+Ctrl را بزنید تا متوجه شوید که Excel چگونه تاریخ را درج می کند و اگر لازم بود از Regional & Language Options شکل نمایش تاریخ را عوض کنید.

Control panel → regional and language options → ...

عکس زیر که مربوط به تنظیمات Windows 7 است :

- Date and Time**
Set the time and date | Change the time zone | Add clocks for different time zones | Add the Clock gadget to the desktop
- Region and Language**
Install or uninstall display languages | Change display language | Change location | Change the date, time, or number format | Change keyboards or other input





سخنی با خوانندگان و کاربران Excel

- مقالات فرساران به شکل فایل Word 2003 یا PowerPoint در سایت ارائه می‌شود زیرا:
- پرینت و تغییر آنها ساده است.
- شما می‌توانید این مقالات را کامل‌تر نمایید و سپس برای ما ارسال کنید تا با ارائه آن در پرتال فرساران سایر کاربران نیز از تجربیات شما استفاده نمایند.
- (در صورت تمایل قسمت‌های ویرایشی شما با نام خودتان مشخص خواهد شد.)

قوانین اخلاقی و حرفه‌ای استفاده از مقالات فرساران

- استفاده از این مقالات در نشریات، مجلات داخلی سازمان شما یا وب سایت داخلی سازمان شما تنها با ذکر آدرس سایت www.farsaran.ir و ذکر نام نویسنده مجاز است.
- استفاده از مقالات را بعنوان پروژه درسی یا هر شکلی که نشان‌دهنده‌ی نام نویسنده و آدرس سایت فرساران نباشد به نوعی دزدی و عملی غیر اخلاقی محسوب می‌شود.
- استفاده از مقالات در وب سایت یا وبلاگ شما حتی با ذکر منبع از نظر ما عملی مغایر با اخلاق حرفه‌ای محسوب می‌شود.
- برای معرفی مقاله‌ها و منابع ما می‌توانید "خلاصه مقاله" را در وبلاگ یا وب سایت خود قرار داده و برای ارجاء به اصل مقاله، به پرتال فرساران (www.farsaran.ir) لینک بدهید.
- (دلیل این موضوع آن است که از نظر موتورهای جستجو مانند گوگل، ارزش مقالات تکراری پایین محسوب می‌شود و شما با کپی مقاله در سایت یا وبلاگ خود ناخواسته به نویسنده و پرتال فرساران خسارت وارد می‌کنید.)
- بسیار سپاسگذار خواهیم شد که برای لینک دادن به مقالات و یا پرتال فرساران مانند مثال زیر عمل نمایید :
(توضیح سایت یا مقاله که به صورت لینک درآمده است)

[دانلود addins توابع شمسی تبدیل عدد به حروف در Excel](#)



معرفی خدمات فرساران

شرکت مشاوره‌ای فرساران یکی از معدود شرکتهایی است که به عنوان یک موسسه آموزشی و همچنین یک شرکت مشاوره‌ای در زمینه نرم افزار Microsoft Excel به شکل کاملا تخصصی فعالیت دارد. این شرکت با اشراف به قابلیت‌های ارزشمند نرم افزار اکسل، راهکارهای متنوعی را برای مساعدت به مختصان و کاربران این نرم افزار ارائه می‌نماید.

هدف اصلی شرکت مشاوره‌ای فرساران، پیاده‌سازی فناوریهای ارزان، فراوان و کاربرپسند در شرکتها و سازمانها می‌باشد بطوریکه نیازی به زمان و هزینه مالی زیادی نخواهد بود و برای کاربران سرعت و دقت در کار، ایمنی در نگهداری و پردازش اطلاعات را در پی خواهد داشت ضمن اینکه این شرکت هرگونه اقدامات و پشتیبانی لازم را برای کاربران خود بعمل خواهد آورد.

خدمات فرساران به دو شکل زیر برای کارشناسان واحدهایی چون مالی، منابع انسانی، بازرگانی، تولید، قابل ارائه متناسب با نیازهای شما می‌باشد.

♦ برگزاری دوره آموزش اکسل پیشرفته، برنامه نویسی و مقدماتی Microsoft Excel 2007

♦ اجراء، پشتیبانی و مشاوره برای رفع نیازهای نرم افزاری توسط Excel

جهت آشنایی بیشتر با فعالیت فرساران، دریافت سرفصل‌های دوره و مقالات تخصصی اکسل، توجه شما را به بازدید از پرتال فرساران به آدرس www.farsaran.ir جلب می‌نماید.

