

به نام خدا

جدول‌های محوری و مقدمه‌ای بر داشبوردها در اکسل ۲۰۱۹

علی رشیدی

سرشناسه	رشیدی، علی، ۱۳۶۵ -
عنوان و نام پدیدآور	جدول‌های محوری و مقدمه‌ای بر داشبوردها در اکسل ۲۰۱۹/علی رشیدی.
مشخصات نشر	اصفهان: کنکاش، ۱۳۹۹.
مشخصات ظاهری	۱۷۷ص.
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۱۳۶۵۹۵-۹:
موضوع	(Dashboards (Management information systems :
رده بندی کنگره	HF/۵۵۴۸ / ۴
رده بندی دیویی	۵۴/۰۰۵:
شماره کتابشناسی ملی	۷۴۰۳۴۰۱:



انتشارات کنکاش ناشر برتر کشور سال ۱۳۹۰ و ناشر برگزیده‌ی استان سال ۱۳۸۸

جدول‌های محوری و مقدمه‌ای بر داشبوردها در اکسل ۲۰۱۹

مؤلف:	علی رشیدی
ناشر:	انتشارات کنکاش
نوبت چاپ:	اول
تاریخ نشر:	۱۳۹۹
تیراژ:	۱۰۰۰ جلد
مدیر تولید:	محمد جزینی
چاپ:	کنکاش
صحافی:	مردانی
قیمت:	۴۰۰۰ تومان
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۱۳۶-۵۹۵-۹

اصفهان، سه راه حکیم نظامی، ابتدای خیابان ارتش، چاپ و نشر کنکاش
تلفن: ۳۶۲۵۸۰۴۹ (۰۳۱)

فهرست مطالب

فصل ۱: نحوه استفاده از این کتاب	۴
فصل ۲: مقدمه‌ای بر جدول‌های محوری	۵
فصل ۳: ایجاد اولین جدول محوری	۹
فصل ۴: قابلیت جدول محوری پایه	۱۳
فصل ۵: نمایش درصدها در جدول محوری	۲۳
فصل ۶: گروه‌بندی داده‌ها در جدول محوری	۲۸
فصل ۷: اسلایسر، جداول زمانی و فیلتر	۳۴
فصل ۸: نمودارهای محوری Pivot Charts	۴۹
فصل ۹: رتبه‌بندی و مرتب‌سازی نتایج جدول محوری	۶۹
فصل ۱۰: جدول محوری از فایل‌های دریافتی و مدل داده اکسل	۷۴
فصل ۱۱: ادغام داده‌ها از کتاب‌های کاری جداگانه برای ایجاد یک PivotTable واحد ...	۸۱
فصل ۱۲: مقدمه‌ای بر داشبوردها	۹۱
فصل ۱۳: نمونه داشبورد رسانه‌های اجتماعی	۱۱۰
فصل ۱۴: قسمت‌های اتوماتیک مثال داشبورد	۱۲۳
فصل ۱۵: Refresh داده‌های جدول محوری و داشبورد	۱۴۸
فصل ۱۶: حفاظت از داشبوردها	۱۵۳

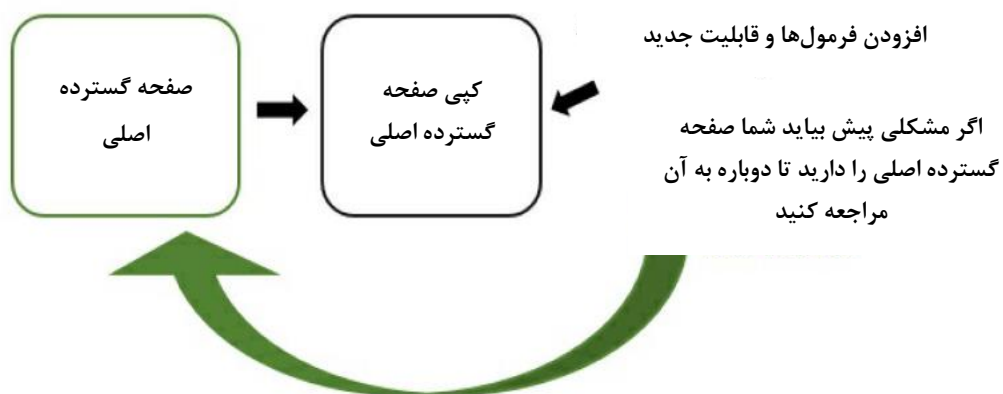
فصل اول

نحوه استفاده از این کتاب

این کتاب می‌تواند به‌عنوان یک خودآموز یا راهنمای مرجع سریع استفاده‌شود و برای کاربرانی تهیه شده‌است که با اصول مایکروسافت اکسل آشنا می‌باشند و اکنون با یادگیری جدول‌های محوری^۱ و داشبوردها^۲ آماده بهره‌گیری از این مهارت هستند.

این کتاب فرض می‌کند که شما قبلاً درمورد چگونگی ایجاد، بازکردن، ذخیره‌کردن و اصلاح یک کارپوشه اکسل می‌دانید؛ و با نوار ابزار اکسل (ریبون^۳) آشنایی کلی دارید. تمام مثال‌های این کتاب از اکسل ۲۰۱۹ استفاده می‌کند اما بیشتر این قابلیت‌ها را می‌توان با استفاده از اکسل ۲۰۱۶ نیز انجام داد. تمام تصاویر گرفته‌شده از صفحه در این کتاب از اکسل ۲۰۱۹ می‌باشد. درحالی‌که این کتاب چندین مثال از جدول محوری را ارائه می‌دهد تمام ویژگی‌ها، فرمول‌ها و قابلیت‌های جدول محوری اکسل موجود را پوشش نمی‌دهد.

لطفاً همیشه از کار خود کپی تهیه‌کنید و بارها آن را ذخیره‌کنید. بهترین روش در هنگام تمرین برای هر قابلیت جدید، ایجاد یک کپی از صفحه گسترده^۴ اصلی و اجرای تغییرات خود روی صفحه گسترده کپی شده‌است. اگر مشکلی پیش بیاید شما در آن هنگام صفحه گسترده اصلی را دارید تا دوباره به آن مراجعه‌کنید.



^۱ PivotTables

^۲ Dashboards

^۳ Ribbon

^۴ Spreadsheet

فصل دوم

مقدمه‌ای بر جدول‌های محوری

جدول‌های محوری چیست؟

جدول‌های محوری یک ویژگی در اکسل است که سلول‌های جداگانه یا قسمتی از داده‌ها را در نظر می‌گیرد و به شما امکان می‌دهد که آن‌ها را در انواع مختلفی از نمایش‌های محاسباتی مرتب کنید. ایجاد نمایش‌های لحظه‌ای^۱ از داده‌های خلاصه‌شده، مستلزم حداقل تلاش است و می‌تواند با کلیک ساده یا کشیدن فیلدها^۲ در گزارش تغییر یابد.

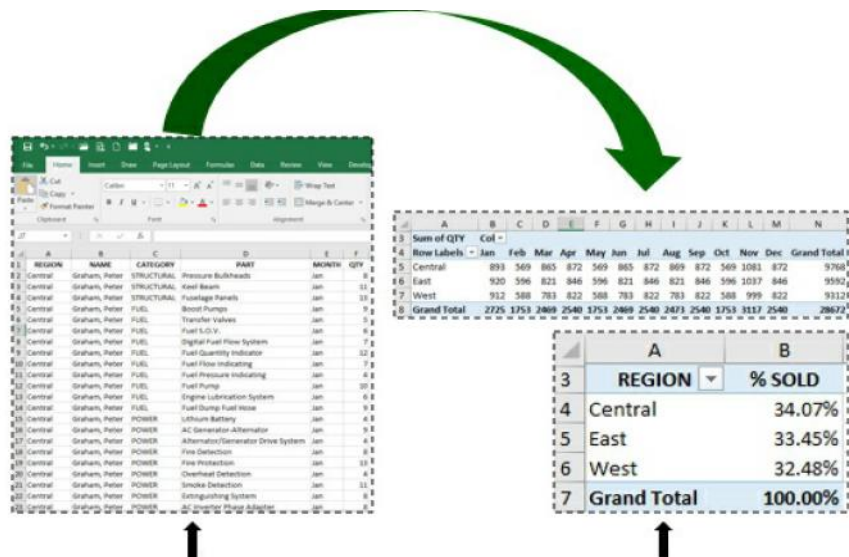
با استفاده از توابع و قابلیت‌های ویرایش داخلی^۳، جدول‌های محوری به شما امکان می‌دهد که مقدار زیادی از داده‌ها را به سرعت مرتب و جمع‌بندی کنید. شما می‌توانید برای بررسی دقیق‌تر اعداد خود از فیلتر یا کادرهای کشویی^۴ استفاده کنید و انواع مختلف تجزیه و تحلیل را بدون نیاز به وارد کردن فرمول‌ها به صورت دستی در صفحه گسترده، تجزیه و تحلیل کنید.

^۱ Snapshots

^۲ Fields

^۳ Built-in Functions

^۴ Drill-down



داده‌های دقیق و تفصیلی صفحه گسترده

نمای گزارش

جدول محوری

برای مثال، جدول محوری زیر بر اساس صفحه گسترده دقیقی از ۳۸۸۸ گزارش مجزا، حاوی اطلاعات مربوط به قطعات هواپیما است. کمتر از یک دقیقه من توانستم گزارش زیر را برای مقدار قطعات فروخته شده توسط هر منطقه تهیه کنم:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1														
2														
3	Sum of QTY_SOLD Column Labels													
4	Row Labels	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Grand Total
5	Central	893	569	865	872	569	865	872	869	872	569	1081	872	9768
6	East	920	596	821	846	596	821	846	821	846	596	1037	846	9592
7	West	912	588	783	822	588	783	822	783	822	588	999	822	9312
8	Grand Total	2725	1753	2469	2540	1753	2469	2540	2473	2540	1753	3117	2540	28672

این گزارش‌های جدول محوری هم‌چنین می‌تواند برای بهبود قابلیت خواندن، قالب‌بندی شود. باین حال، تکمیل قالب‌بندی مستلزم کمی زمان بیشتر است. نمونه قالب‌بندی شده:

Quarter	(All)									
Region	Qtr1		Qtr2		Qtr3		Qtr4		Total Sold	Total %
	Sold	%	Sold	%	Sold	%	Sold	%		
Central	2,327	8.12%	2306	8.04%	2613	9.11%	2522	8.80%	9,768	34.07%
East	2,337	8.15%	2263	7.89%	2513	8.76%	2479	8.65%	9,592	33.45%
West	2,283	7.96%	2193	7.65%	2427	8.46%	2409	8.40%	9,312	32.48%
Grand Total	6,947	24.23%	6762	23.58%	7553	26.34%	7410	25.84%	28,672	100.00%

در دنیای امروز با میزان بسیار زیاد اطلاعات موجود، شما ممکن است وظیفه تجزیه و تحلیل بخش‌های قابل توجهی از این داده‌ها را داشته باشید. شاید شامل چندین هزار، صدها هزار یا حتی میلیون‌ها رکورد^۱ باشد. ممکن است مجبور شوید اعدادی از منابع و قالب‌های مختلف را تطبیق دهید؛ مانند همانندسازی مواردی نظیر:

- گزارش‌های تهیه‌شده توسط برنامه‌های دیگر، مانند یک سیستم قدیمی^۲
 - داده‌های واردشده به اکسل از طریق کوئری (پرس و جو)^۳ از پایگاه داده^۴ یا برنامه‌های دیگر
 - کپی یا برش و انتقال به اکسل از وب یا انواع دیگر فعالیت‌های اسکرین اسکرپینگ^۵
 - تجزیه و تحلیل نتایج آزمون یا تحقیق از موضوعات متعدد
 - یکپارچه‌سازی اطلاعات به‌دلیل ادغام‌ها^۶ یا تملک‌های^۷ شرکت
- یکی از آسان‌ترین راه‌ها برای انجام انواع مختلف و پیچیده تحلیل و گزارش، استفاده از جدول-های محوری است.

بخش‌های اصلی یک جدول محوری کدام‌اند؟

قبل از این‌که ما اولین تمرین را شروع کنیم، بیا ببینیم سه مؤلفه اصلی یک جدول محوری را مرور-کنیم:

^۱ Records

^۲ Legacy System

^۳ Query

^۴ Database

^۵ Screen Scraping: فرآیند جمع‌آوری داده‌های نمایش صفحه از یک برنامه و ترجمه آن‌ها است تا برنامه دیگری بتواند آن‌ها را نمایش دهد. این کار معمولاً برای گرفتن داده از یک برنامه قدیمی انجام می‌شود تا با استفاده از رابط کاربری مدرن‌تری، آن را نمایش دهد.

^۶ Mergers

^۷ Acquisitions

(۱) **سطرها:**^۱ بخش سطرها عموماً این را نشان می‌دهد که شما چگونه می‌خواهید داده‌های خود را دسته‌بندی یا گروه‌بندی کنید. برخی از مثال‌ها عبارت‌اند از: اسم کارمند، منطقه، بخش، شماره قطعه و

(۲) **ستون‌ها:**^۲ ستون‌ها، سطح یا سطوحی را نشان می‌دهد که شما در آن محاسبات خود را نمایش می‌دهید. اغلب اوقات یک دوره زمانی مانند یک ماه، فصل یا سال می‌باشد؛ اما همچنین می‌تواند دسته‌ها، خطوط تولید و ... نیز باشد.

(۳) **مقادیر:**^۳ مقادیر، بخش محاسبات گزارش است. این ویژگی می‌تواند به‌صورت جمع، درصد، شمارش، میانگین، رتبه‌بندی یا محاسبات سفارشی باشد.

(ستون‌ها)
سطح محاسبات

REGION <input type="text"/>	QUARTER <input type="text"/>				
	Qtr1	Qtr2	Qtr3	Qtr4	Total
Central	2,327	2,306	2,613	2,522	9,768
East	2,337	2,263	2,513	2,479	9,592
West	2,283	2,193	2,427	2,409	9,312
Total	6,947	6,762	7,553	7,410	28,672

(سطرها)
دسته‌ها یا گروه‌ها

(مقادیر)
محاسبات

^۱ Rows
^۲ Columns
^۳ Values