

۲۴۳۱۱۵۱

آموزش جامع Power BI

نویسندگان:

وحید قربانی

حمیدرضا حدادی

www.ketab.ir

سر شناسه	قربانی ، وحید، ۱۳۶۱.
عنوان و پدیدآور	آموزش جامع Power BI / نویسندگان: وحید قربانی - حمیدرضا حداد
مشخصات نشر	تهران: نشر نور علم، ۱۴۰۲.
مشخصات ظاهری	۳۹۶ ص. جدول. نمودار.
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۱۶۹-۵۸۳-۴
موضوع	پاور بی. آی. مایکروسافت (فایل کامپیوتر) Microsoft Power BI (Computer file) هوش تجاری -- برنامه‌های کامپیوتری Business intelligence -- Computer programs کسب و کار -- داده‌پردازی Business -- Data processing تحلیل بصری Visual analytics
شناسه افزوده	حداد، حمیدرضا، ۱۳۶۷، مولف.
رده بندی کنگره	TK ۱۰۵/۸۸۵
رده‌بندی دیوپی	۰۰۱/۴۲۲۶

نشر نور علم و پخش قلم سینا: تهران انقلاب خ ۱۲ فروردین پلاک ۲۹۰ تلفن ۶۶۴۰۵۸۸۰ و ۶۶۹۵۷۰۲۱
فروشگاه: خ ۱۲ فروردین - پلاک ۲۹۰ کتاب چرتکه و نور علم -- ۰۹۱۲۲۰۷۹۸۴۹ -- ۶۶۱۷۴۹۱۰
وب سایت <https://www.modiranketab.ir> - بچ اینستاگرام - @modiranketab

آموزش جامع Power BI

نویسندگان: وحید قربانی - حمیدرضا حداد

ناشر: نور علم

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۶۹-۵۸۳-۴

چاپ و صحافی: سورنا

نوبت چاپ: اول ۱۴۰۲

شمارگان: ۲۰۰ جلد

قیمت: ۲۸۰۰۰۰ تومان

از طریق تماس با ۰۹۱۲۳۳۳۴۲۲۹ کتاب‌ها به تمام نقاط ایران ارسال می‌شود.

طی سالیان اخیر، حجم داده‌ها در صنعت، تکنولوژی و به طور کلی در هر کسب و کاری رشد قابل توجهی داشته است. این داده‌های خام تا زمانی که استخراج نشده باشند و مورد یکپارچه سازی و پردازش قرار نگرفته باشند برای آن سازمان هیچ تاثیر مفیدی نخواهند داشت. ولی به محض استخراج و آماده سازی قابلیت انجام آزمایش‌های گوناگون، پیش‌بینی و سایر تحلیل‌های مفید به منظور اعتلا و پیشرفت سازمان را فراهم می‌آورند. چنین مقدمه‌ای سبب توجه ویژه به شاخه‌ای از علم با نام علم داده ۱ طی دهه اخیر گردیده است که هدف اصلی آن سازماندهی، آماده سازی، پشتیبانی، نگهداری و سایر فعالیت‌های مهم در این حوزه می‌باشد. یکی از مهمترین جنبه‌های علم داده، بحث مصورسازی داده‌هاست. ضرورت این موضوع از این جهت می‌باشد که صرف نظر از ابعاد و نوع داده‌ها، هر چقدر آماده سازی روی یک مجموعه داده‌ای صورت پذیرد باز هم ممکن است فهم آن‌ها برای مدیران کاری سخت باشد. این مشکل زمانی تشدید می‌شود که داده‌ها با اهم اثرات متقابل ۲ داشته باشند. در چنین شرایطی، یک چارچوب مناسب که توانایی تصویر روشنی از داده‌ها در قالب نمودارها و اجزای بصری را داشته باشد بسیار سودمند است. اینجاست که بحث بصری داده‌ها در سطح سازمان خصوصاً برای مدیران میانی و ارشد ارزش فوق العاده‌ای پیدا می‌کند. طی سالیان گذشته نرم افزارهای گوناگونی با این هدف معرفی و مورد بهره برداری قرار گرفته‌اند که از مهمترین آنها می‌توان به Qlik View، Tableau و Power BI اشاره نمود. نرم افزار Power BI محصول شرکت مایکروسافت ۳ و اولین نسخه آن به طور مستقل در سال ۲۰۱۵ عرضه شده است. با توجه به سهولت بالای یادگیری، ارایه بستر مدلسازی قوی و سایر زمینه‌های مفید، این نرم افزار خیلی زود توانست سایر رقبای پر قدرت خود را کنار زده و در صدر بهترین نرم افزارهای بصری سازی داده قرار گیرد. در عین حال به منظور سهولت ساخت مدل‌های پیچیده‌تر، این نرم افزار از یک زبان برنامه نویسی با عنوان DAX پشتیبانی می‌کند که قادر است پیچیده ترین روابط ریاضی و منطقی را در مدل ساخته شده ایجاد نماید. در این نوشتار قصد داریم با یک رویکرد جامع و کامل، در حد امکان تمامی ابزارهای مهم و نکات کلیدی کار کردن با این نرم افزار قدرتمند را آموزش داده و با ارایه مثال‌ها و پروژه‌های کاربردی، تلاش شود تا مفاهیم ارایه شده تثبیت گردد. این کتاب در ۱۱ فصل به شرح ذیل نوشته شده است.

در فصل اول به بیان مفاهیم کلی هوش تجاری و جایگاه نرم افزار Power BI به عنوان یک ابزار قدرتمند بصری سازی پرداخته شده است. در فصل دوم به نصب این نرم افزار می‌پردازیم و جزئیاتی در این خصوص ارائه می‌گردد. فصل سوم، شروع کار با نرم افزار می‌باشد و انواع مهم داده‌ای به عنوان ورودی در نرم افزار بارگذاری و نکات مهم هر نوع داده ارائه می‌گردد. فصول چهارم و پنجم مربوط به کار با ویژوال هاست و به

^۱ Data science

^۲ Interaction

^۳ Microsoft

ترتیب ویژوال‌های پیشفرض و ویژوال‌های سفارشی را شامل می‌شود. در این دو فصل می‌آموزیم که گرچه ویژوال‌های سفارشی امکانات بصری فوق‌العاده‌ای را در اختیارمان قرار می‌دهند، ولی استفاده زیاد از آن‌ها ممکن است سرعت اجرای داشبوردهای طراحی شده را تحت تأثیر قرار دهد. فصل ششم مربوط به تنظیمات تم و قالب در Power BI است و در این فصل یاد می‌گیریم که چطور از فونت‌های شکیل‌تر فارسی در صفحات طراحی شده بهره‌برداری کنیم. در فصل هفتم، Power Query Editor به عنوان یک ابزار قدرتمند جهت تغییرات داده‌ای مورد بررسی قرار گرفته و تنظیمات گوناگون آن بررسی می‌شود. در فصل هشتم، زبان برنامه‌نویسی قدرتمند DAX معرفی شده و با مثال‌های متعدد آموزش داده می‌شود. در این فصل یاد می‌گیریم که چطور با این زبان، داشبوردهای دینامیک و کاربردی‌تری ایجاد نماییم. در فصل نهم، بلافاصله پس از آموزش زبان DAX و به منظور تمرین بیشتر و ایجاد درک عمیق‌تر، نسبت به تعریف سناریوهای کاربردی می‌نماییم که هر کدام به کمک زبان DAX قابل پیاده‌سازی هستند. فصل دهم، مربوط به استراتژی کارت متوازن در ارزیابی عملکردی سازمانی است و در این فصل پس از تعریف مفاهیم اولیه، نسبت به معرفی ویژوال‌های پرکاربرد در این حوزه پرداخته می‌شود. در نهایت فصل یازدهم، تنظیمات پیکره‌بندی محیط Report Server است که به کمک آن می‌توان داشبورد طراحی شده را بر بستر شبکه، سرور، اینترنت و یا هر محل دیگری غیر از دستگاهی که روی آن طراحی شده، منتشر و ارائه نمود. امید است این کتاب بتواند روند آموزش فراگیران حوزه بصری‌سازی داده با نرم افزار Power BI را تسهیل نماید و ایشان بتوانند در این پروژه‌ها جهت اخذ تصمیمات آگاهانه و حرکت‌اندازه به سازمان‌ها یاری‌رسان باشند. به این منظور، مؤلفین کتاب از نظرات و پیشنهادات خوانندگان گرامی استقبال می‌کنند.

وحید قربانی

VahidGhorbani@hotmail.com

<https://www.linkedin.com/in/vahidghorbani/>

حمیدرضا حداد

hamidrhaddad@gmail.com

<https://www.linkedin.com/in/hamidreza-haddad/>

فهرست مطالب

۱۱	۱ آشنایی با مفاهیم و کلیات و تاریخچه
۱۲	۱,۱ مقدمه
۱۳	۱,۲ آشنایی با عبارت هوش تجاری
۱۵	۱,۳ سامانه‌های اطلاعاتی
۱۷	۱,۴ پایگاه داده
۱۹	۱,۵ ضرورت استفاده از POWER BI
۲۲	۱,۶ معرفی نرم‌افزار سلف سرویس BI و POWER BI
۲۳	۱,۷ جایگاه POWER BI
۲۴	۱,۸ معرفی نسخه‌های POWER BI
۲۶	۱,۹ مقدمه‌ای بر تفاوت POWER BI و BI
۲۸	۲ داندلود، نصب و پیکربندی POWER BI
۲۹	۲,۱ داندلود و نصب POWER BI
۳۴	۲,۲ ساختن حساب کاربری POWER BI
۳۶	۲,۳ کاربرد ساختن حساب کاربری
۳۸	۳ انتخاب منبع داده، شروع کار با POWER BI و پیکربندی اولیه
۳۹	۳,۱ استخراج داده
۳۹	۳,۲ ورود داده از منبع داده‌ای SQL
۴۳	۳,۳ توضیحاتی در خصوص جداول دیتابیس ADVENTUREWORKSDW
۴۴	۳,۴ ورود داده از منبع داده‌ای اکسل
۴۴	۳,۵ ورود داده از منبع داده‌ای وب
۵۰	۳,۶ تراز کردن صفحه
۵۱	۴ کار با ویژوال‌های پیش فرض در POWER BI
۵۲	۴,۱ استفاده از CARD جهت طراحی داشبورد
۶۰	۴,۲ ویژوال MUTI-ROW CARD

۴,۳	چارت درخت تجزیه.....	۶۱
۴,۴	استفاده از نمودار میله‌ای جهت طراحی داشبورد.....	۶۴
۴,۵	استفاده از نمودار دایره‌ای جهت طراحی داشبورد.....	۷۳
۴,۶	نحوه طراحی داشبورد برای موبایل.....	۷۸
۴,۷	استفاده از نمودار دونات جهت طراحی داشبورد.....	۸۰
۴,۸	استفاده از اسلایسر جهت طراحی داشبورد.....	۸۲
۴,۹	نحوه فیلتر کردن صفحات بدون استفاده از اسلایسر.....	۸۶
۴,۱۰	استفاده از نمودار قیفی جهت طراحی داشبورد.....	۹۰
۴,۱۱	ایجاد ساختار سلسله مراتبی در POWER BI.....	۹۱
۴,۱۲	استفاده از STACKED BAR CHART.....	۱۰۲
۴,۱۳	استفاده از نقشه جهت طراحی داشبورد.....	۱۰۳
۴,۱۴	استفاده از نمودار آبشاری جهت طراحی داشبورد.....	۱۱۴
۴,۱۵	نحوه طراحی و نمایش صفحه TOOLTIP روی یک نمودار دیگر.....	۱۲۰
۴,۱۶	استفاده از نمودار TREEMAP جهت طراحی داشبورد.....	۱۲۴
۴,۱۷	نمودار خطی یا LINE CHART.....	۱۲۵
۴,۱۸	پیش بینی سری‌های زمانی با LINE CHART.....	۱۳۰
۴,۱۹	نمودار AREA CHART.....	۱۳۴
۴,۲۰	استفاده از نمودار پراکندگی در طراحی داشبورد.....	۱۳۵
۴,۲۱	خوشه بندی به کمک نمودارهای پراکندگی.....	۱۴۴
۴,۲۲	پیاده‌سازی BOOKMARK در POWER BI.....	۱۴۷
۴,۲۳	بررسی سرعت و عملکرد صفحات با PERFORMANCE ANALYZER.....	۱۵۲
۵	نصب و استفاده از ویژوال‌های سفارشی.....	۱۵۴
۵,۱	نحوه اضافه کردن ویژوال سفارشی از طریق فروشگاه مایکروسافت.....	۱۵۵
۵,۲	نحوه اضافه کردن ویژوال سفارشی از طریق فایل.....	۱۵۷
۵,۳	نحوه استفاده از نقشه به صورت آفلاین.....	۱۵۸
۵,۴	معرفی و استفاده از TORNADO CHART.....	۱۶۷
۵,۵	استفاده از نمودار میله‌ای متحرک در طراحی داشبورد.....	۱۶۸

۱۷۲.....	SCROLLER استفاده از ویژوال
۱۷۴.....	ULTIMATE DECOMPOSITION TREE درخت تصمیم
۱۷۶.....	نمودار رادار
۱۷۸.....	نمودار گانت چارت یا GANTT
۱۷۹.....	فیلترساز متن یا TEXT FILTER
۱۸۱.....	CARD ۵,۱۱ حرفه‌ای یا ADVANCED CARD
۱۸۲.....	WORD CLOUD استفاده از
۱۸۴.....	INFOGRAPHIC طراحی با
۱۸۸.....	ASTER PLOT استفاده از
۱۸۹.....	CHICLET SLICER استفاده از
۱۹۱.....	SUNBRUST استفاده از نمودارهای
۱۹۴.....	نمودارهای هیستوگرام استفاده از
۱۹۵.....	DIAL GAUGE استفاده از ویژوال
۱۹۶.....	HORIZONTAL BAR CHART استفاده از نمودار
۱۹۸.....	PIE CHARTS TREE استفاده از نمودار
۲۰۰.....	تنظیمات تم و جذاب سازی بصری
۲۰۱.....	استفاده از تم جهت طراحی داشبورد
۲۰۴.....	استفاده از فونت‌های فارسی جهت طراحی داشبورد
۲۰۷.....	نحوه گرفتن خروجی PDF از داشبورد طراحی شده
۲۰۸.....	نکات مهم برای طراحی یک داشبورد حرفه‌ای
۲۰۹.....	تغییر نحوه فیلتر نمودارها نسبت به یکدیگر

۷ تنظیمات مربوطه به بازخوانی داده‌ها به کمک POWER QUERY EDITOR

۲۱۳

۲۱۴.....	ADD COLUMN و TRANSFORM مفهوم
۲۱۵.....	تغییرات نوع داده ای
۲۱۷.....	استفاده از GROUP BY به منظور دسته بندی ستون ها
۲۱۸.....	POWER BI حل مشکل شناسایی روابط بین جداول در

۲۲۲	۷,۵ نحوه تغییر منبع داده‌ای
۲۲۵	۷,۶ نحوه ایجاد یک ستون جدید
۲۳۱	۷,۷ استفاده از ویژگی DATA PROFILING
۲۳۲	۷,۸ حذف سطری و ستونی داده‌ها
۲۳۳	۷,۹ ایجاد پارامتر جدید و یا مدیریت پارامتر موجود
۲۳۴	۷,۱۰ استفاده از گزینه REPLACE VALUES
۲۳۴	۷,۱۱ تعریف هرم سنی
۲۳۹	۷,۱۲ ساخت ستون نام کامل به کمک اتصال دو ستون
۲۴۱	۷,۱۳ تنظیمات دریافت دیتا از اکسل در چند شیت متفاوت
۲۴۶	۷,۱۴ جلوگیری از به روزرسانی یک جدول در POWER QUERY EDITOR
۲۴۷	۷,۱۵ بازگشت به اقدام انجام شده قبلی در POWER QUERY EDITOR
۲۴۸	۷,۱۶ تجزیه ستون‌ها با SPLIT COLUMN
۲۴۹	۷,۱۷ تنظیمات INDEX COLUMN
۲۵۰	۷,۱۸ استفاده از DUPLICATE COLUMN
۲۵۰	۷,۱۹ بررسی گزینه ADVANCED EDITOR
۲۵۱	۷,۲۰ استفاده از گزینه FILL
۲۵۲	۷,۲۱ تعیین HEADER در POWER QUERY EDITOR
۲۵۳	۷,۲۲ استفاده از قابلیت MERGE QUERIES
۲۵۵	۸ کدنویسی با DAX
۲۵۶	۸,۱ معرفی عبارات تجزیه و تحلیل داده‌ها
۲۵۸	۸,۲ شروع کار با DAX
۲۶۰	۸,۳ ایجاد جدول جدید در POWER BI
۲۶۱	۸,۴ ایجاد یک سنجه جدید
۲۶۴	۸,۵ ایجاد پارامتر جدید
۲۶۵	۸,۶ مقایسه بین سنجه‌های صریح و ضمنی
۲۶۷	۸,۷ انواع متغیرها در زبان DAX
۲۶۸	۸,۸ دسته بندی توابع در DAX

۲۶۹.....	۸,۹ دسته بندی توابع اسکالر در DAX
۲۷۳.....	۸,۱۰ مجموعه توابع ROUNDING
۲۷۷.....	۸,۱۱ مجموعه توابع اطلاعاتی یا INFORMATION
۲۸۱.....	۸,۱۲ مجموعه توابع تبدیل فرمت یا CONVERSION
۲۸۳.....	۸,۱۳ مجموعه توابع منطقی یا LOGICAL
۲۸۹.....	۸,۱۴ معرفی توابع جدولی
۲۸۹.....	۸,۱۵ خانواده توابع فیلترساز جدولی
۲۹۱.....	۸,۱۶ مجموعه توابع جهت اضافه نمودن داده به جداول
۲۹۳.....	۸,۱۷ مجموعه توابع جهت ساخت داده جدید در مدل
۲۹۶.....	۸,۱۸ توابع مرتبط با اتصال جداول
۲۹۸.....	۸,۱۹ توابع تکرارپذیر
۳۰۱.....	۸,۲۰ توابع مربوط به زمان
۳۰۴.....	۹ مثال‌های کاربردی با DAX
۳۰۵.....	۹,۱ دسته‌بندی مشتریان بر اساس جنس
۳۰۸.....	۹,۲ خوشه بندی محصولات بر اساس میزان فروش و تعداد اقلام خریداری شده
۳۱۱.....	۹,۳ انتخاب رنگ هوشمند به کمک کدنویسی DAX
۳۱۶.....	۹,۴ تغییر رنگ در نمودار GAUGE
۳۱۸.....	۹,۵ مقایسه فروش برنامه‌ریزی شده با فروش واقعی برای کارکنان
۳۲۱.....	۹,۶ ساخت نمودارهای دینامیک با محور X مشترک
۳۲۷.....	۹,۷ فیلتر قسمت‌های کوچک نمودار دایره‌ای تحت یک نام مشترک
۳۳۰.....	۹,۸ فیلترسازی نمودارها بر اساس عدد دریافتی از کاربر در قالب یک داشبورد دینامیک
۳۳۵.....	۹,۹ ایجاد ساختار سلسله مراتبی سازمانی برای کارمندان
۳۳۸.....	۹,۱۰ پیاده‌سازی تقویم فارسی در POWER BI
۳۴۲.....	۹,۱۱ دسترسی به جزئیات دیتابیس و نمایش آن‌ها در داشبورد طراحی شده
۳۴۵.....	۱۰ استفاده از POWER BI در استراتژی کارت متوازن
۳۴۶.....	۱۰,۱ نمودار GAUGE

۳۴۹	 ۱۰,۲ نمودار KPI
۳۵۱	 ۱۰,۳ استفاده از CIRCLE KPI GAUGE
۳۵۳	 POWER BI REPORT SERVER ۱۱
۳۵۴	 ۱۱,۱ مقدمه‌ای بر نسخه REPORT SERVER
۳۵۶	 ۱۱,۲ دانلود POWER BI REPORT SERVER
۳۵۶	 ۱۱,۳ نحوه نصب و پیکره بندی POWER BI REPORT SERVER
۳۶۵	 ۱۱,۴ وارد شدن به محیط POWER BI REPORT SERVER جهت اشتراک گذاری داشبوردها
۳۸۰	 ۱۱,۵ نحوه ویرایش کردن دسترسی کاربر به فولدرها و فایل‌ها
۳۸۱	 ۱۱,۶ پیاده‌سازی RLS در تنظیمات دسترسی
۳۸۹	 ۱۱,۷ استفاده از قابلیت به‌روزرسانی برنامه‌ریزی شده یا SCHEDULED REFRESH
۳۹۴	 ۱۱,۸ استفاده از قابلیت BRANDING در POWER BI REPORT SERVER
۳۹۷	 ۱۲ پیوست کتاب
۳۹۹	 ۱۳ منابع و مراجع