

به نام خدا



فاز سوم پروژه

کاربرد کامپیوتر در مهندسی صنایع

استاد درس :

دکتر مسلم حبیبی

اعضای گروه :

زهرا بیات ۹۵۱۰۳۸۲۶

موعود قاسمی ۹۷۱۰۴۵۶۱

امیرحسین قناعتیان ۹۷۱۰۴۵۸۳

ترم دوم ۹۸-۹۹

گام صفر:

در گام صفر در نسخه‌ی پابلیک نتوانستیم گزینه‌ی full outer را پیدا کنیم ظاهراً مشکل از کرک بود که با کلی سرچ و ... نتوانستیم مشکل را حل بکنیم به همین علت از نسخه‌ی دسکتاپ استفاده کردیم که این نسخه هم مشکلاتی داشت مثلاً نمودار هارا در شیت نمایش نمیداد ولی در داشبورد و استوری نمودار را به صورت صحیح نمایش میداد که چاره‌ای نبود و به همین صورت پروژه را تا انتها انجام دادیم.

بعد از برطرف شدن مشکل نسخه در گام صفر دیتا سورس ایران را دوبار و دیتا سورس جهان را یکبار ادد کردیم

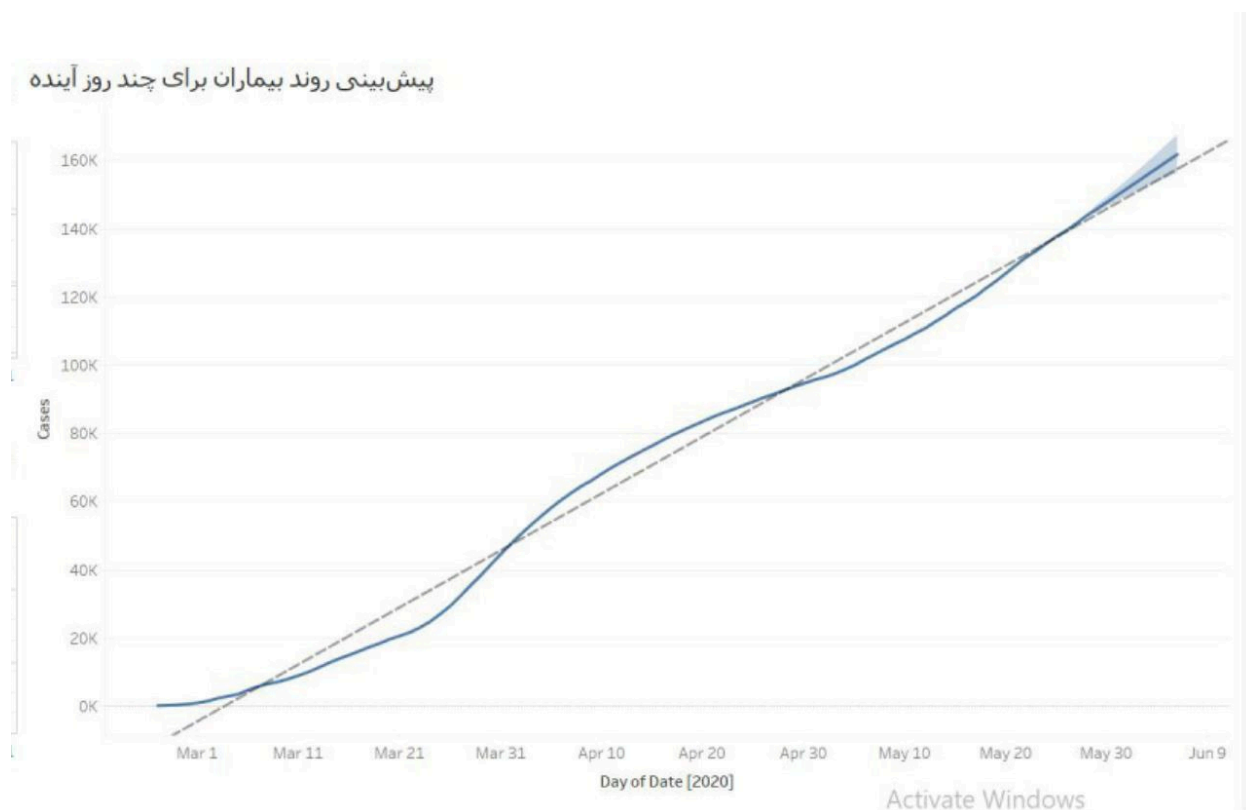
در یکی از دیتا سورس های ایران هر دو شیت را با هم ادغام کردیم (full outer) و در یکی فقط از شیت cases استفاده کردیم.

سپس در هر سه دیتا سورس به کمک فیلتر دیتاها null را حذف کردیم.

گام یک:

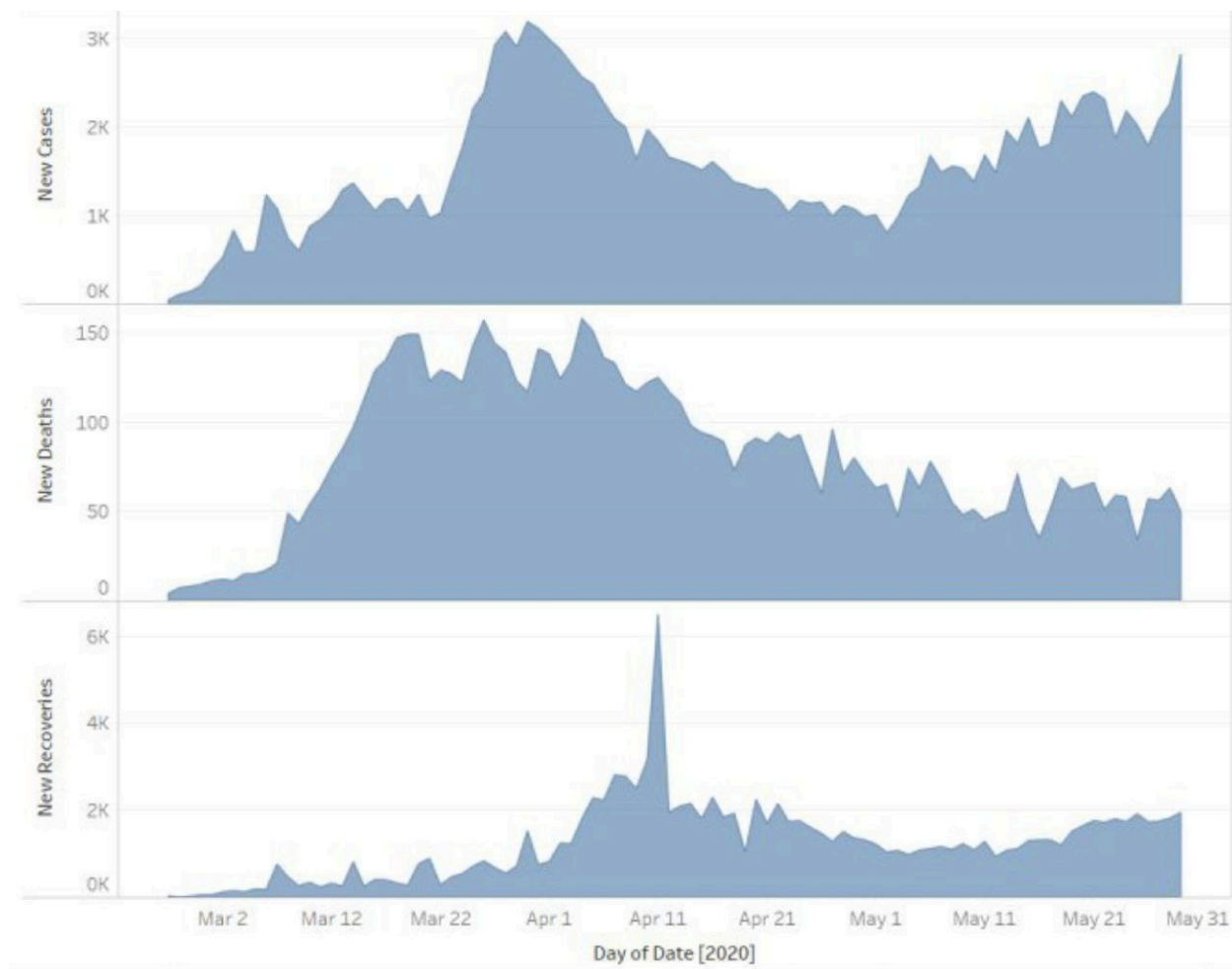
ایران:

در گام ۱ گزارش هایی طراحی کردیم . اولین گزارش ، روند کل بیماران در ایران را بر حسب روز نمایش داده است (روند کلی بر حسب سال بوده اما به صورت دستی آن را بر حسب روز تبدیل کرده ایم و از طریق منوی Analytics قسمت model و forecast ، گزینه forecast را انتخاب کردیم و مدلسازی را انجام دادیم. در حالت عادی دیتایی که برای نمودار در اختیار ما قرار داشته تا ۲۹ may بوده است و ما از این طریق روند را تا تاریخ ۶ June پیش بینی کرده ایم.

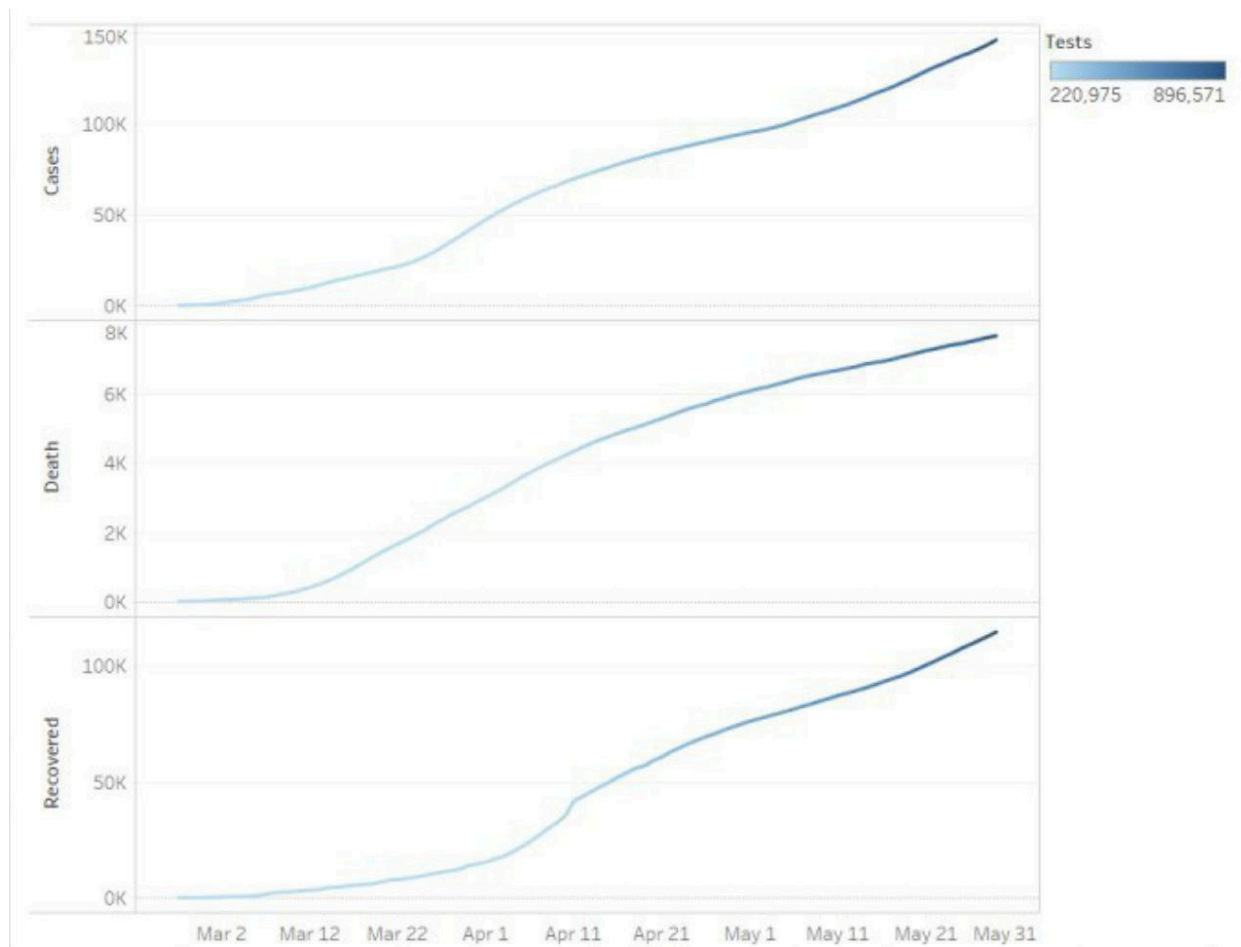


در ادامه خط رگرسیون نمودار را با استفاده از گزینه trendline در قسمت model منو analytics ، trendline خطی را انتخاب کرده و معادله رگرسیون ، خط رگرسیون ، $R \text{ squared} = 0.991074$ و $P \text{ value} < 0.0001$ را به دست آورده ایم.

گزارش بعدی مربوط به مبتلایان ، مرگ ها و بهبود یافتگان جدید در ایران بر حسب روز است که در این قسمت هم به صورت دستی داده هایی که بر حسب سال بودند را بر حسب روز تغییر داده ایم و سپس در یک نمودار رسم کردیم .



تنها تفاوت نمودار سوم با نمودار دوم در این است که نمودار سوم مربوط به تمام موارد مبتلایان ، فوتی ها و بهبودیافتگان است نه فقط موارد جدید. در این نمودار هم داده ها به صورت دستی برحسب روز محاسبه شده اند. ازمنوی Marks ، قسمت Color ، به تست ها رنگ اختصاص داده ایم و در زمان هایی که تست بیشتری گرفته شده است ، نمودار پررنگ تر است . همان طور که مشاهده می شود اوایل شیوع کرونا ، تستی در ایران گرفته نمی شده است که نمودار مربوط به این زمان به رنگ آبی خیلی روشن است.



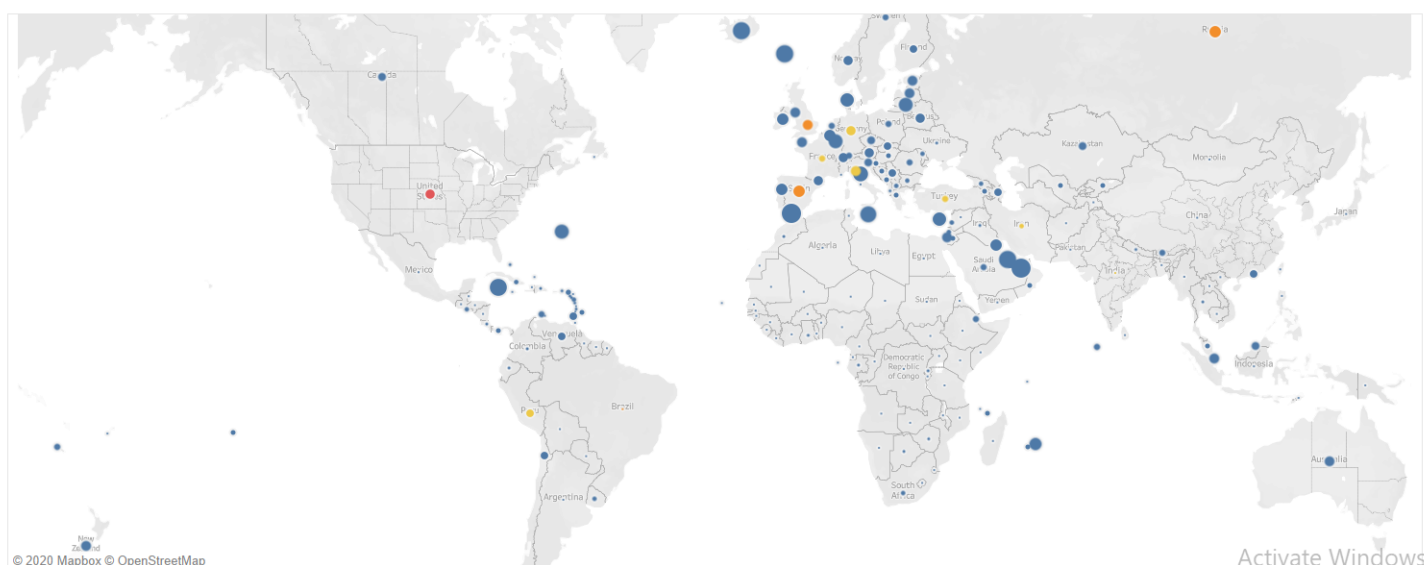
جهان:

در این گزارش در نمودار اول تعداد کل بیماران مبتلا به ویروس کرونا را در هر کشور در جهان نشان می‌دهیم (بعضی دیتاها که null بودن حذف کردیم) بزرگ بودن نقاط به معنی تعداد تست‌هاست که از طریق size در

قسمت marks ادد ست شده است و تعداد کل مبتلایان کشورها به ۵ کلاستر تقسیم بندی شده است که با توجه به راهنمای رنگ نقاط می‌توان برداشت کرد که بهترین مناطق، کشورهایی هستند وضعیت آبی و بدترین مناطق از نظر تعداد مبتلایان با نقاط قرمز مشخص شده اند مثلاً ایران در کلاستر ۲ با رنگ زرد قرار گرفته است. مشهود است که بهترین نقاط جهان آن نقاطی است که اندازه‌ی نقاط در آنها بزرگ است و رنگ نقاط آبی است.

کشورهای حوزه خلیج فارس از جمله این کشورها هستند که به دلیل جمعیت کم و مابع مالی زیاد وضعیت نسبتاً خوبی نسبت به جهان دارند.

نقشه جهان



همچنین از طریق فیلتر گذاری لیستی در سمت راست قرار داده شده که می‌توانیم نام هر کشوری که بخواهیم را فیلتر کنیم.

در گزارش بعدی نموداری bar chart مانند رسم کرده‌ایم که تعداد کل مبتلایان هر کشور را نمایش می‌دهد.

با توجه به تعداد زیاد کشورها به کمک calculate field کدی را تایپ کردیم تا کشورهایی که کمتر از ۵۰۰۰۰ مبتلا دارند در رده Low کشورهایی که ۵۰۰۰۰ تا ۲۵۰۰۰۰ مبتلا دارند در رده Mid و کشورهایی با بیش از ۲۵۰۰۰۰ مبتلا در رده High قرار بگیرند.

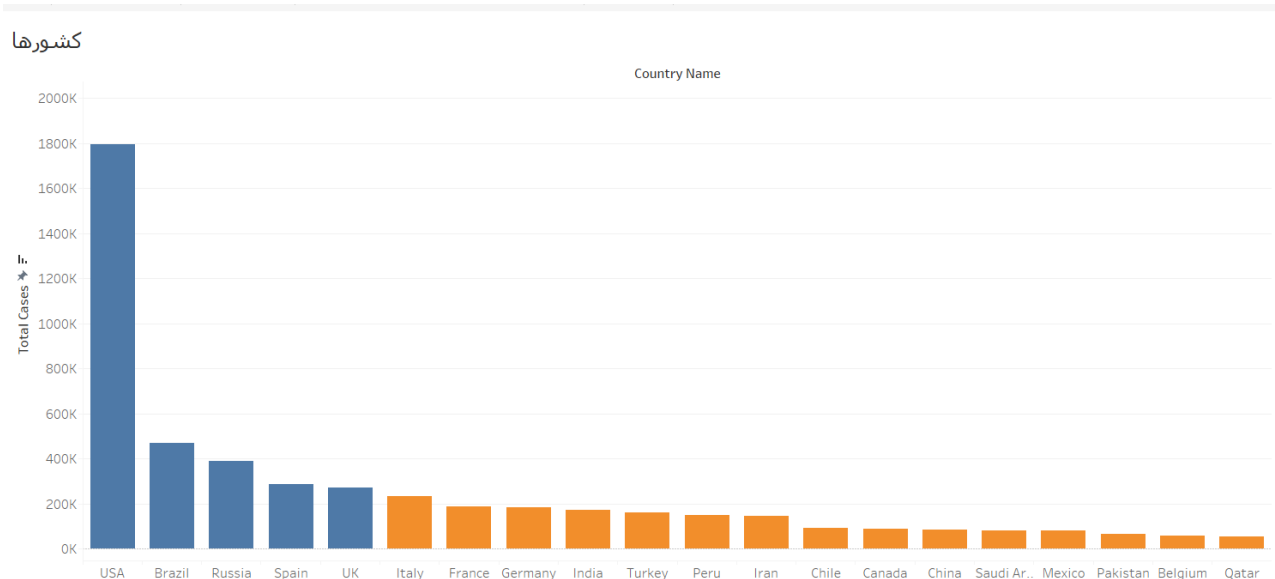
کد دستوری:

IF(SUM([Total Cases])<۵۰۰۰۰) THEN 'Low'

ELSEIF (SUM([Total Cases]) < ۲۵۰۰۰۰) THEN 'Mid'

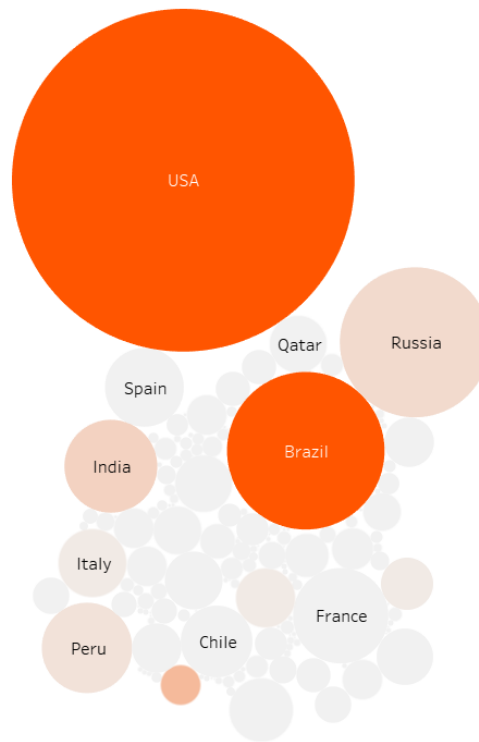
ELSEIF (SUM([Total Cases])>۲۵۰۰۰۰) THEN 'High' END

و سپس از طریق فیلتر کشورهای در رده Low را حذف کردیم.

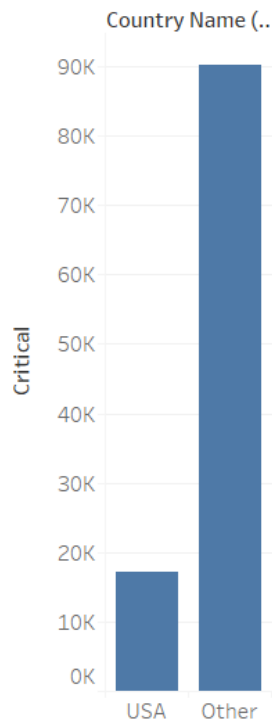


در نمودار بعدی که از ما خواسته شد تا رسم کنیم یک نمودار packed bubble است که دایره‌ها هر چقدر بزرگ‌تر باشند بیانگر تعداد بیشتر موارد فعال کرونا می‌باشد. رنگ دایره‌ها، بیانگر تعداد فوتی‌ها می‌باشد و کشورهایی که رنگ آنها نارنجی است بالاترین تعداد فوتی‌ها را دارد. معمولاً کشورهایی که موارد فعال بیشتری دارند، مرگ و میرهای جدید بیشتری را نیز ثبت کرده‌اند، بجز کشورهایی مانند مکزیک که با توجه به موارد فعال کمتر، مرگ و میر بالایی دارد که این حاکی از ضعف بهداشت و روش‌های درمانی در این کشور است.

موارد فوت شده جدید



موارد بحرانی



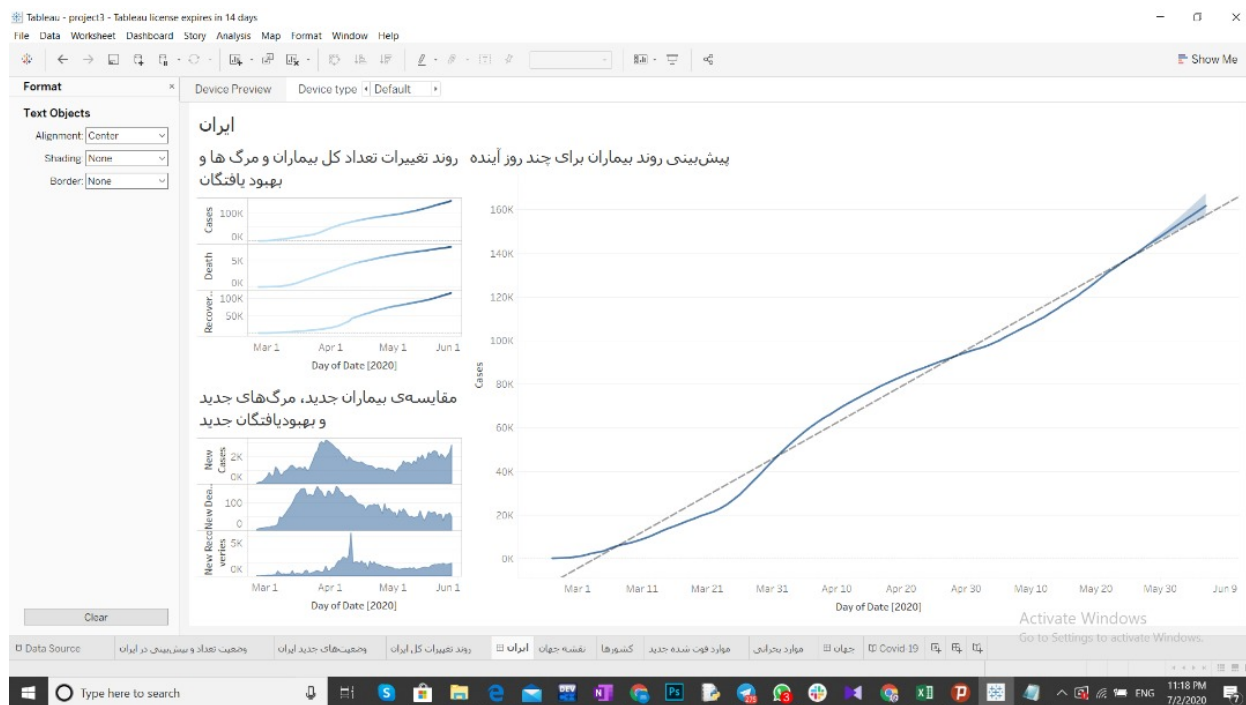
در نمودار آخر موارد بحرانی در هر کشور را به تصویر کشیدیم.

به دلیل کمبود تعداد موارد بحرانی در کشورهای دنیا در برابر آمریکا این نمودار در دو فیلد به مقایسه‌ی موارد بحرانی آمریکا با سایر کشورهای دنیا می‌پردازد. همچنین مشهود است که حدود یک پنجم موارد متعلق به آمریکاست و این کشور در وضعیت بسیار بغرنجی قرار دارد.

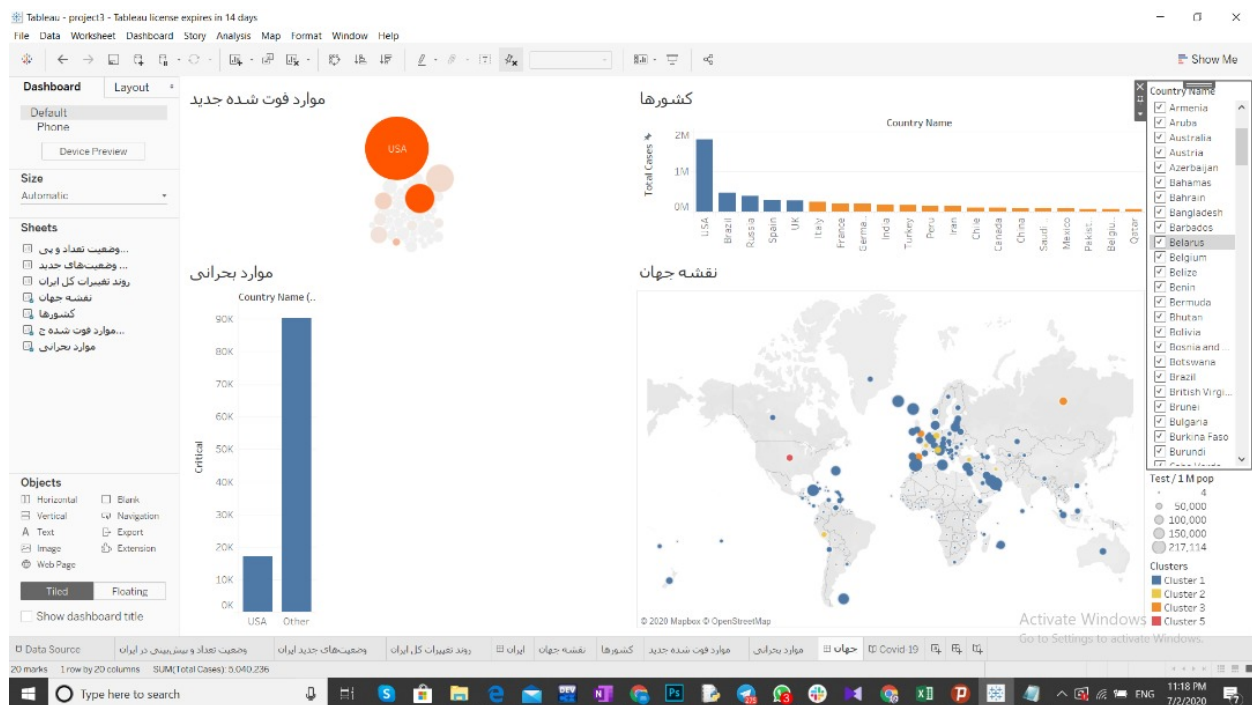
گام دو:

در این گام با ترکیب از نمودارهای ذکر شده در قسمت sheet ها، داشبورد ایجاد کردیم. دو داشبورد مجزا مربوط به نمودارها ایران و جهان تهیه شد که با توجه به آنها اطلاعاتی از قبیل موارد جدید، مرگ و میر، بهبود یافتگان را به صورت تصویری و در نمودارهایی که درک و فهم آن ساده تر است را دریافتیم.

از قسمت بالای داشبورد size را بر روی automatic قرار دادیم و از همین قسمت بروی pereview کلیک کردیم تا جداول به حالت استاندارد تری قرار گیرند.



همانطور که مشاهده می‌شود، بخش اول مربوط به داشبورد ایران است که در آن سه جدول مجزا رسم شده است. توضیحات تکمیلی در بخش استوری آمده است.



در این بخش داشبورد نیز، کرونا در جهان بررسی شده و مواردی همچون موارد جدید و مرگ و میر و تعداد افراد مبتلا با روابط بین آنها به طور دقیق در استوری توضیح داده شده است.

گام سوم:

در این گام، خلاصه‌ای از موارد ذکر شده تا به حال داده شد و در کنار آن سعی بر این بود که تا حد توان تحلیل مناسبی از نمودارها انجام شود.

در ۹ صفحه استوری به طور دقیق تر مباحث تحلیل نمودارها انجام شده است. هر بخش با توجه به مفاهیم جداول و نمودارها مطالب کامل تری را شامل می‌شود.