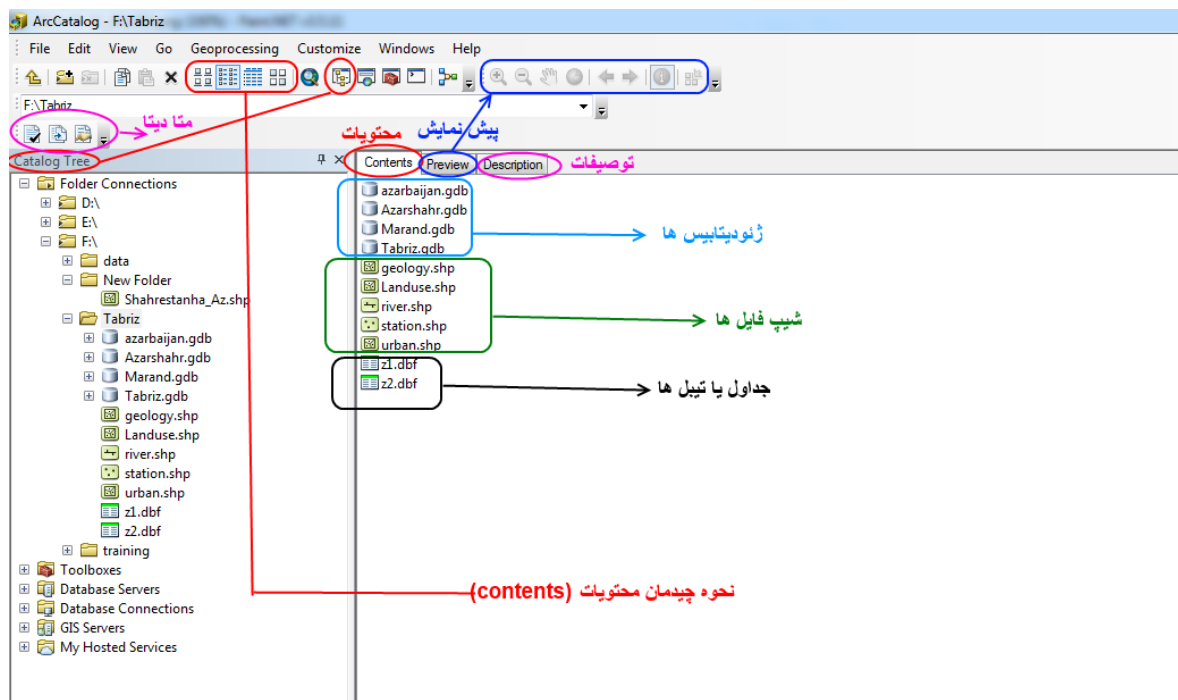


آشنایی با Arc Catalog

زیرنرم افزار آرک کاتالوگ برای:

- مدیریت و سازماندهی داده ها (مانند تغییر اسم، کپی کردن، وارد کردن (Import) و خارج کردن (Export) داده ها از ژئودیتابیس ها و...)
- ایجاد و طراحی ژئودیتابیس ها (Geodatabase)، شیپ فایل ها، جداول و ...
- جستجو در بین داده ها
- دیدن محتویات (Contents) و توصیفات داده ها و کار با متادیتاها (Metadata) بکار گرفته می شود.

نکته: اگر بخواهیم یک عارضه جدید را در محیط Arc Map رقومی (Digit) کنیم، ابتدا باید ساختار آن را به صورت شیپ فایل و یا ژئودیتابیس در محیط آرک کاتالوگ ایجاد کنیم.



منوی استاندارد



این منو به ترتیب از چپ به راست شامل آیکون هایی به شرح زیر است

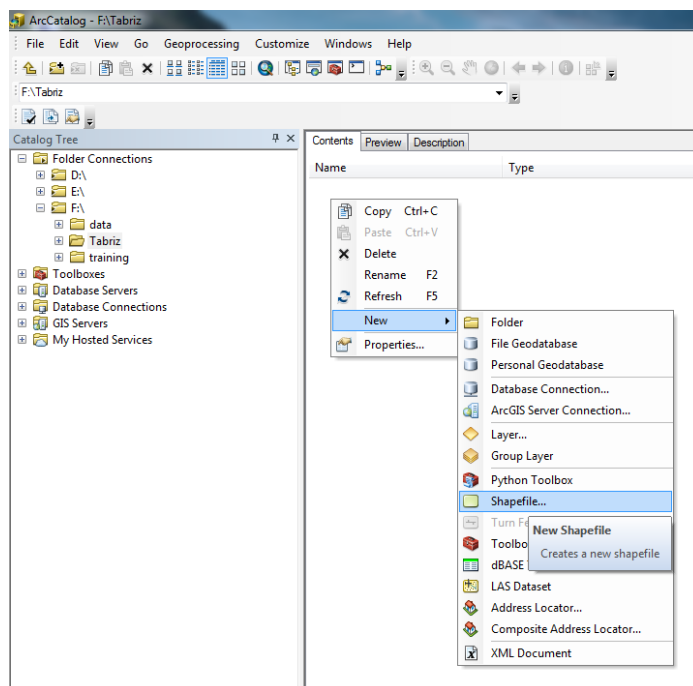
Up One Level		مسیر را یک مرحله به عقب بر می گرداند
--------------	--	--------------------------------------

Connect To Folder		برای ارتباط و ایجاد مسیر (میانبر) به فولدر خاص
Disconnect Folder		برای قطع ارتباط و حذف مسیر
Copy		کپی داده ها و فایل های انتخاب شده
Paste		چسباندن داده ها و فایل های کپی شده
Delete		حذف فایل های انتخاب شده
Large Icons		این چهار آیکن نحوه چیدمان فایل های محتویات (Contents) را تغییر می دهد (مشابه محیط ویندوز)
List		
Details		
Thumbnails		
Arc Map		فراخوانی نرم افزار Arc Map
Catalog Tree		درخت کاتالوگ یا فهرست را نمایش می دهد
Search		جستجوی فایل ها و داده ها
Arc Toolbox		فراخوانی Arc Toolbox
Python		ورود به محیط Python برای کدنویسی
Model Builder		فراخوانی ابزار ساخت مدل
Zoom In		این ابزارها مشابه ابزارهای Tools Toolbox در محیط Arc Map هستند و تنها در حالت پیش نمایش (Preview) فعال می شوند و در واقع می توان محتویات شیپ فایل ها، ژئودیتایس ها و ... را مشاهده نمود
Zoom Out		
Pan		
Full Extent		
Go Back To Previous Extent		
Go To Next Extent		
Identify		
Create Thumbnail		

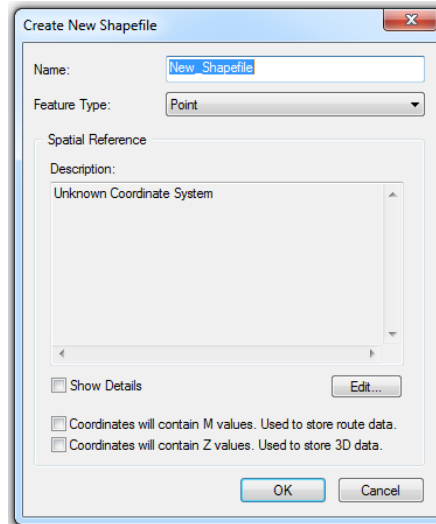
اگر در محیط آرک کاتالوگ یک راست کلیک کنید و New را انتخاب کنید ملاحظه می کنید که می توانید یک فولدر جدید، ژئودیتایس، شیپ فایل و را ایجاد کنید

ایجاد شیپ فایل (Shapefile)

برای ایجاد یک شیب فایل، در داخل یک فولدر خاص راست کلیک کرده و گزینه Shapefile را انتخاب کنید



پنجره ای تحت عنوان Create New Shapefile گشوده می شود. در قسمت Name اسم عارضه (برای نمونه رودخانه، شهر و) را تایپ کنید. در قسمت Feature Type نوع عارضه را انتخاب کنید. که عمدتاً از سه نوع نقطه ای (Point)، خطی (Polyline) و سطحی (Polygon) می باشند. برای نمونه اگر عارضه مورد نظر رودخانه، جاده، گسل، شبکه های انتقال آب، گاز، برق و ... باشد بدیهی است که نوع عارضه خطی (Polyline) خواهد بود. برای عارضه های سطحی مانند سکونتگاهها، دریاچه ها، کاربری های اراضی، سازندهای زمین شناسی و.... نوع عارضه پلیگون (Polygon) خواهد بود. برای عوارض نقطه ای مانند چاهها، ایستگاههای اتوبوس، ایستگاههای هواشناسی و ... نوع عارضه را باید نقطه ای (Point) انتخاب کرد.

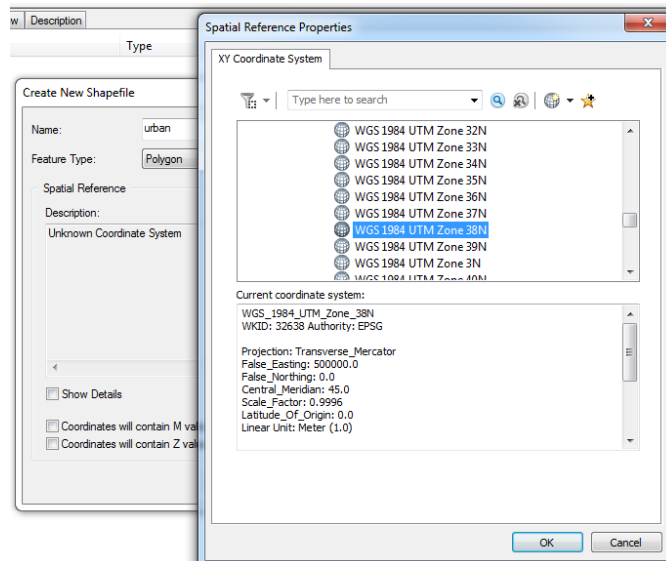


در پنجره فوق، اگر به کادر زیر گزینه Spatial Reference توجه کنید مشاهده می شود که سیستم مختصات، نامعلوم (Unknown) می باشد پس گام بعدی تعریف سیستم مختصات برای شیپ فایل می باشد

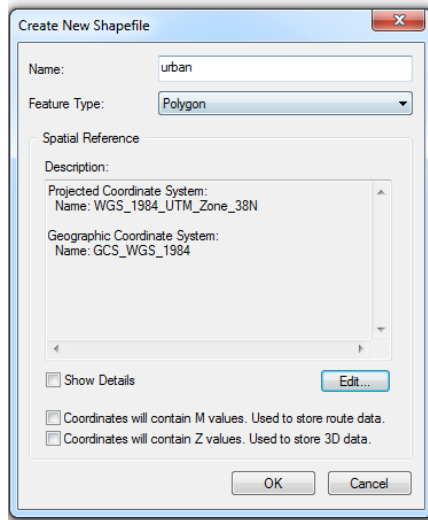
برای تعریف سیستم مختصات گزینه Edit... را انتخاب کنید. پنجره ای تحت عنوان Spatial Reference Properties گشوده می شود. یکی از سه نوع مختصاتی که در بحث ژئورفرنس کردن بیان شد انتخاب کنید (بیشتر از UTM استفاده می کنند).

به عنوان مثال ما در اینجا زون ۳۸ از سیستم تصویر UTM را انتخاب می کنیم

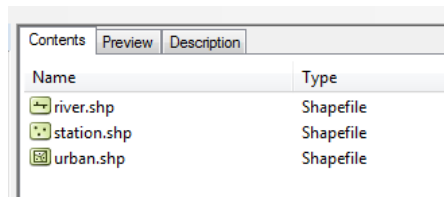
Projected Coordinate Systems → UTM → WGS1984 → Northern Hemisphere → WGS1984 UTM Zone 38N



پس از معرفی مختصات و انتخاب گزینه OK، مختصات تعریف شده در بخش Description قابل مشاهده است. در نهایت با انتخاب گزینه OK شیپ فایل جدید با پسوند .shp ایجاد می شود.

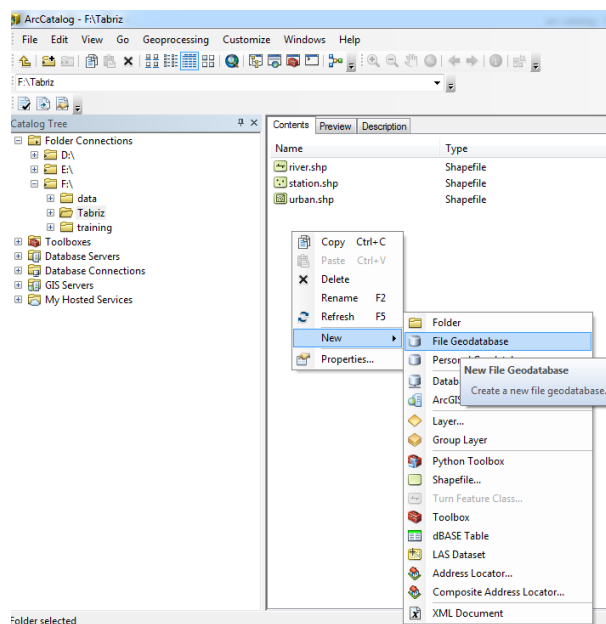


چند شیپ فایل با انواع مختلف (نقطه ای، خطی و پلیگون یا چندضلعی) ایجاد کنید



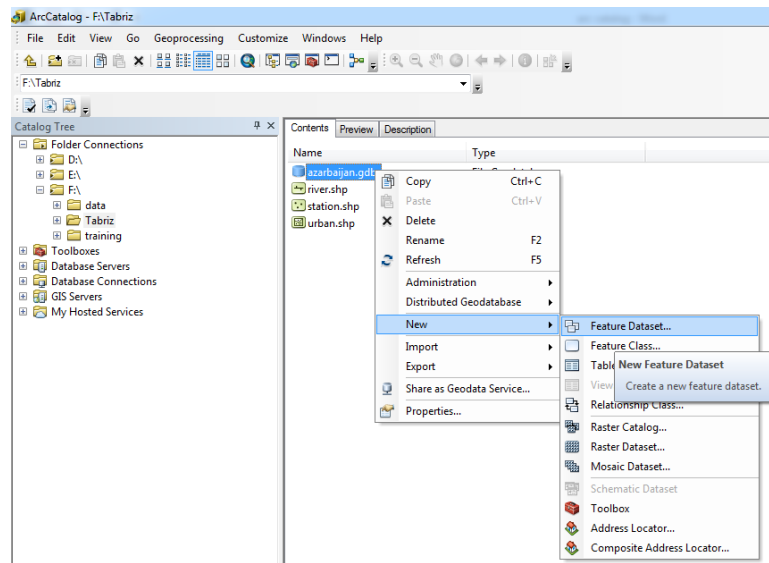
ایجاد ژئودیتابیس (پایگاه اطلاعات جغرافیایی)

برای ایجاد ژئودیتابیس، در Catalog Tree فولدر دلخواه را از درایوهای کامپیوتر خود انتخاب کنید. با راست کلیک و انتخاب گزینه New (مشابه روند ایجاد شیپ فایل) گزینه File Geodatabase را انتخاب کنید که با این کار ژئودیتابیس با پسوند .gdb ایجاد می شود که می توانید نام دلخواه را به آن اختصاص دهید

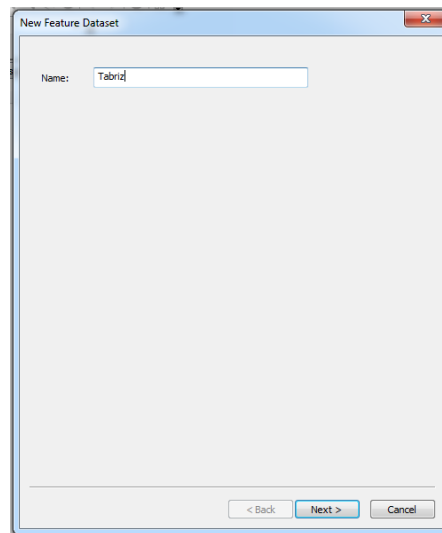


ما در این تمرین می خواهیم یک پایگاه داده جغرافیایی (Geodatabase) برای استان آذربایجان شرقی طراحی کنیم بطوریکه شهرستان ها به عنوان مجموعه داده های عارضه (Feature Dataset) و ویژگی های طبیعی و انسانی هر شهرستان به عنوان کلاس عارضه (Feature Class) باشند. می توانید به دلخواه برای هر عارضه دیگری برای نمونه یک رودخانه، یک شهر و ... یک ژئودیتابیس با مجموعه داده های عارضه و کلاس های عارضه طراحی کنید

پس از ایجاد ژئودیتابیس، با کلیک راست بر روی آن و انتخاب گزینه New می توان Feature Dataset را انتخاب کرد. یا اینکه با دو بار کلیک بر روی Geodatabase و باز کردن آن در محیط ژئودیتابیس این عملیات را انجام داد.

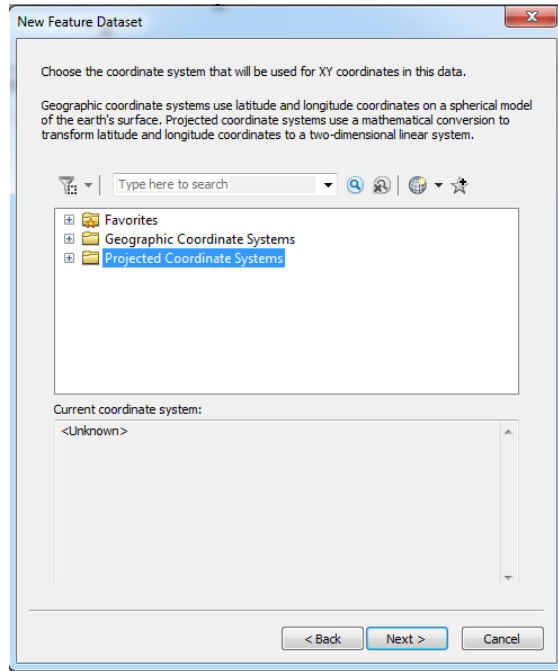


با اینکار پنجره ای تحت عنوان New Feature Dataset گشوده می شود که در مقابل Name باید نام خاصی را به آن اختصاص داد (که در اینجا نام مجموعه داده های ما نام شهرستان ها خواهد بود)

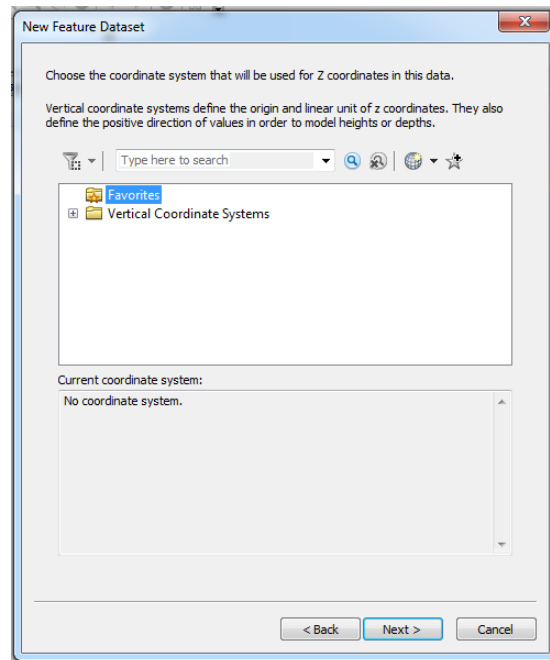


پس از وارد کردن نام، گزینه Next را انتخاب کنید تا پنجره جدیدی برای تعریف مختصات باز شود. ما در اینجا مشابه شیپ فایل ها عمل می کنیم. می خواهیم سیستم تصویر UTM را تعریف کنیم و چون تبریز در زون ۳۸ واقع شده پس:

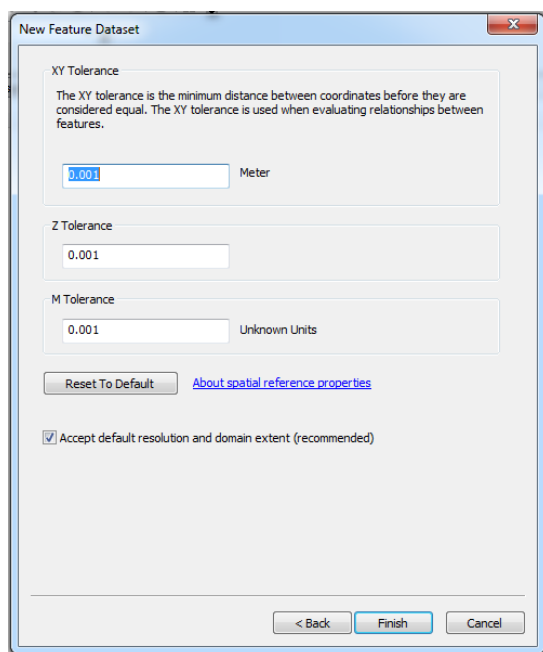
Projected Coordinate Systems → UTM → WGS1984 → Northern Hemisphere → WGS1984 UTM Zone 38N



در پنجره جدید باز شده با Vertical Coordinate Systems کاری نداریم و در نتیجه گزینه Next را انتخاب می کنیم



برای تolerانس (میزان جابجایی و خطای مجاز) ما پیش فرض های نرم افزار را قبول می کنیم و در نتیجه گزینه Finish را انتخاب می کنیم



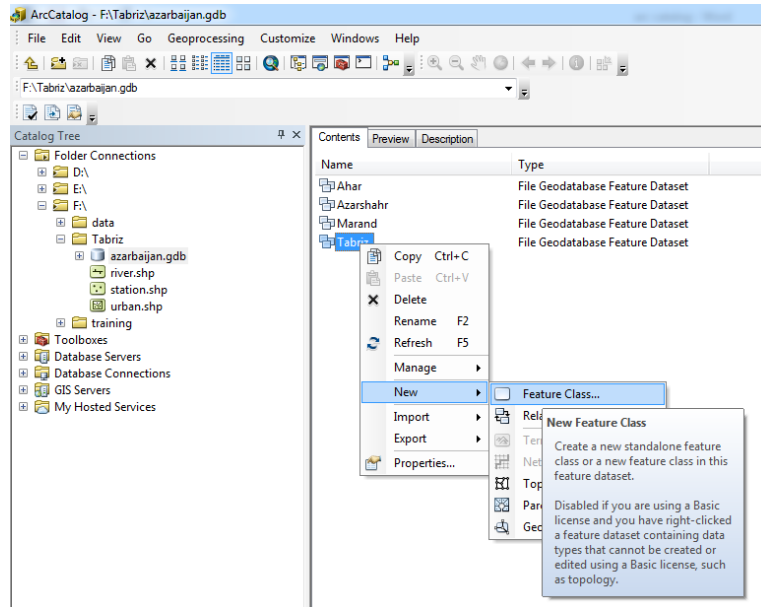
ملاحظه می شود که Feature Dataset تبریز در داخل ژئودیتابیس ایجاد شد

Name	Type
Tabriz	File Geodatabase Feature Dataset

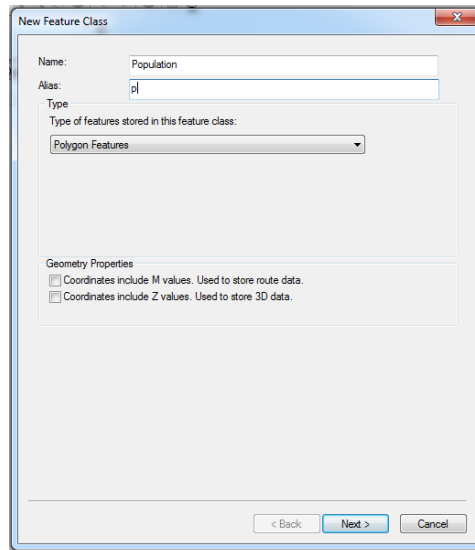
مشابه این کار را برای برخی از شهرستان های استان انجام دهید

Name	Type
Ahar	File Geodatabase Feature Dataset
Azarshahr	File Geodatabase Feature Dataset
Marand	File Geodatabase Feature Dataset
Tabriz	File Geodatabase Feature Dataset

نوبت به ایجاد کلاس عارضه (Feature Class) برای هر یک از مجموعه داده های عارضه (Feature Dataset) می رسد. برای اینکار اگر بروی هر یک از Feature Dataset های ایجاد شده کلیک راست کنید با انتخاب گزینه New و سپس Feature Class، پنجره New Feature Class گشوده می شود.



در پنجره باز شده در مقابل اسم عارضه (برای نمونه جمعیت، میزان درآمد، سن، دما، بارش، کاربری اراضی و...) و در مقابل Alias یک اسم مخفف (اختیاری) وارد کنید. در زمینه انتخاب نوع عارضه (Type) مشابه شیپ فایل ها عمل کنید.



سپس گزینه Next را در پنجره بالا انتخاب کنید تا به مرحله بعد هدایت شوید که پنجره زیر باز می شود.

با توجه به ویژگی های توصیفی عارضه های مکانی، چندین فرمت یا نوع داده (Data Type) وجود دارد که مهمترین آنها عبارتند از:

Short Integer: عدد صحیح کوتاه (۸ بیت)

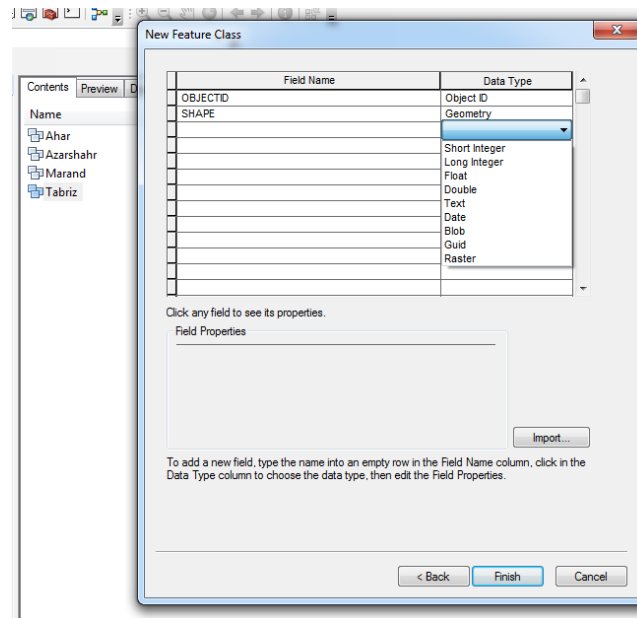
Long Integer: عدد صحیح طولانی (۱۶ بیت)

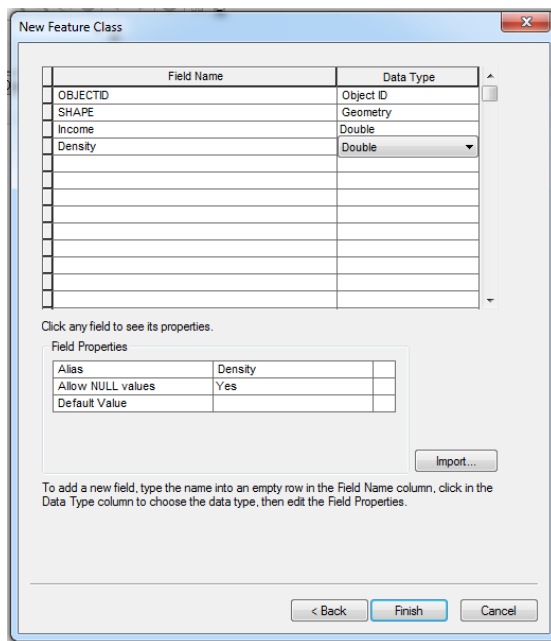
Float: اعداد دارای اعشار (۸ بیت)

Double: اعداد دارای اعشار با دقت مضاعف (۱۶ بیت)

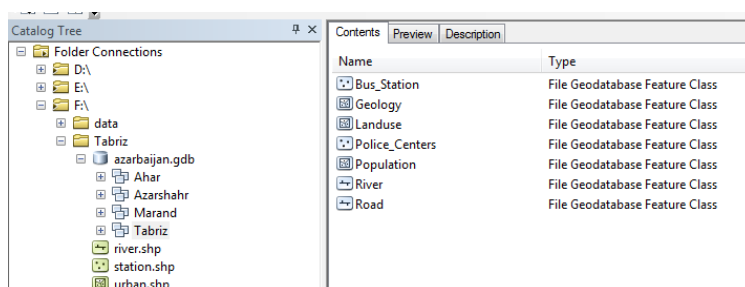
Text: متن و نوشته ها (حروف) (مثل نوع کاربری اراضی: باغات، دیم، مسکونی و ...)

Date: تاریخ





پس از انتخاب نوع داده و سپس اسم فیلد بر روی گزینه Finish کلیک کنید تا کلاس عارضه ایجاد شود.
چندین کلاس عارضه با انواع مختلف ایجاد کنید.



نکته: با توجه به اینکه کلاس های عارضه (Feature Class) جزو زیرمجموعه های مجموعه داده های عارضه (Feature Dataset) می باشند، بنابراین، هنگام ایجاد کلاس عارضه (Feature Class) مختصات آن همان مختصات Feature Dataset خواهد بود

نکته: علاوه بر موارد ذکر شده می توان جداول (Tables)، رسترها و ... را به یک ژئودیتابیس وارد یا خارج کرد

با تشکر