ArcCatalog

نرم افزار ArcGIS9.2 از چندین بخش تشکیل شده است که این بخش ها عبارتنداز: ArcGlobe ArcMAP ArcCatalogوست همچنین نرمافزار از چندین سطح دسترسی به نامهای ArcReader ArcReader تشکیل گردیده است. مثلا" اگر شما لیسانس برنامه برای سطح ArcReader را داشته باشید، در آن صورت تنها می توانید از ابزارهای که در این سطح هستند استفاده نمایید. ولی اگر سطح دسترسی برای حالت ArcReader باشد شما به تمامی امکانات وابزارها دسترسی دارید. در مباحثی که در این کتاب مطرح خواهد شد فرض برآن است که شما بر نامه را در سطح ArcInfo باشد شما به تمامی امکانات وابزارها دسترسی دارید. در مباحثی که در این کتاب مطرح خواهد شد فرض برآن همانطور که گفته شد بخشی از پکیج های(Package) ArcCatalog می باشد توضیح میدهیم تا شما با ArcCatalog و اعمالی که میتوان در آن انجام داد آشنا گردید اعمالی که بسیاری از آنها منحصر این بخش میباشد.

- چه اعمالی را می توان در ArcCatalog انجام داد؟
 - جستجو و پیدا کردن اطلاعات جغرا فیایی
- ۲. ثبت و مشاهده و مدیریت متادیتا (Metadata)
- ۳. مشخص کردن، استخراج و وارد کردن مدلهای اطلاعاتی در بانکهای اطلاعات جغرا فیایی و مجموعه داده ها
 - ۴. جستجو برای پیدا کردن اطلاعات GIS در شبکههای محلی و در وب (Web)
 - ۵.ایجاد و مدیریت الگوهای پایگاههای اطلاعات جغرا فیایی

موارد فوق الذکر تنها در محیط ArcCatalog قابل استفاده هستند و امکان اجرای آن از بخشهای دیگر امکانپذیر نمی باشد. در ادامه به معرفی بیشتر ArcCatalog پرداخته و بخشی از اجزا مهم آن را توضیح می دهیم.

برنامه ArcCatalogرا باز کنید. تصویر محیط بر نامه تقریبا" مانند شکل زیر خواهد بود.که ما در مورد برخی از اجزاء آن توضیح خواهیم داد.



۱



- ۱- در این بخش درایورهای موجود در سیستم ارائه می شود.
- ۲- در این بخش شما ابزارهای ArcGIS را نشان داده می شود. (این بخش در تمامی محیطهای ArcGIS یکسان می باشد و اجرای هر فرایندی با این ابزارها در هر بخشی از ArcGIS نتایج یکسانی را به همراه خواهد داشت.)
 - ۳- این بخش که خود از ۳ برگه (Tab) برای مشاهده فایلها و پوشهها تشکیل گردیده است.

در بالا دو بخش دیگر نیز وجود دارد که در ادامه مبحث بدانها نیز خواهیم پرداخت.

ولی دراینجا نیاز می بینم توجه شمارا به شکلی که از راهنمای برنامه استخراج کرده ام جلب نمایم شما در این شکل به وضوح با انواع فایلهای مورد استفاده در ArcGIS آشنا می شوید و هما نطور که در شکل می بینید ایکن (Icon)یا نماد آنها را در برنامه، علی الخصوص ArcCatalog مشاهده می نماید.

جهت دانلود جزوات کاربردی دیگه در زمینه GIS_RS روی لینک کانال کلیک کنید و عضو شوید

یا جهت عضویت با این شماره تماس بگیرید

.9.1777007.







این شکل بسیار خوبی برای تشخیص انواع فایل ها می باشد. حال در ادامه مبحث به معرفی اجزاء دیگر ArcCatalog می پردازیم.

Connect And DisConnect

این قابلیتها در ArcCatalog برای سرعت بخشیدن به انجام امور تعبیه شده است. با استفاده از این قابلیت دیگر نیازی نیست که کاربر هر دفعه مسیر فایل ها و پوشه هایی که پروژه در آن قرار دارد را جستجو کنید، بلکه با این عمل می_تواند مسیر خود را به برنامه اتصال دهید و به سریعترین شیوه ممکن به فایل ها دست پیدا کند.

برای شروع مانند شکل زیر برروی ایکنی که در نوار ابزار می بینید کلیک کنید. و همچنین توجه نمایید که در کادر سمت چپ چه تغیری رخ خواهد داد.



به محلی که کادری به دور آن کشیده شده توجه نمایید و بعد از انجام عمل اتصال (Connect) نیز باز هم به آن توجه کنید تغییرات را خودتان به وضوح مشاهده خواهید کرد.



و اگر هم خواستید این اتصال را قطع کنید با انتخاب پوشه ای که قبلا" آن را به برنامه اتصال داده اید و کلیک برروی ایکن DisConnect

🖌 😋 🎘 📠 🖪 📉 🐜 🎬 🔠 🚱 🔕 🖾 📢 این اتصال را قطع کنید.

بخش سوم ArcCatalog از سه جزء تشکیل شده است. این اجزاء عبارتند از:

Content .1

شما در این بخش فایل ها و محتویات داخل پوشه ها را مشاهده می کنید و می توانید فایل یا لایه جدیدی بسازید.

Preview.

در این بخش پیش نمایشی از فایل ها و محتویات آنها را خواهید دید.

Metadata.^m

در اینجا شما می توانید اطلاعاتی در مورد فایل ها بنویسید.

بخش Preview به شکل های زیر توجه نمایید.ما به شما نحوه مشاهده Table ضمیمه فایل ها و همچنین خود لایه را نشان می دهیم.



اگر مراحل شکل بالا را به تر تیب طی کنید محتویات لایه را مشاهده میکنید. شما در این هنگام نیز میتوانید اطلاعات درون لایه را نیز مشاهده کنید.اینکار فقط ارزش اطلاعاتی دارد .



حال اگر بخواهیم جدول ضمیمه لایه را ببینیم چه کاری باید انجام دهیم؟

پاسخ در نوار Preview که در زیر همین بخش قرار دارد بر روی نشانه مثلث کنار آن کلیک کنید و گزینه Tableرا بر گزینید. در اینجا شما می توانید ستونی دیگری به جدول اضافه کنید یا ازآن حذف کنید یا اطلاعات این جدول را استخراج کنید ولی نمی توانید بر روی آن ها Edit انجام دهید زیرا اینکار از توانایی های ArcMAP می باشد.

Contorna	,		3					
	FID	Shape 📥	ENTITY	MSLINK	FNAME	LENGTH		^
E	0	Polyline	Line String	35	أبريز	0.002		=
	1	Polyline	Line String	35	أبريز	0.001		
	2	Polyline	Line String	35	أبريز	0.001		
	3	Polyline	Line String	35	أبريز	0.002		
	4	Polyline	Line String	35	أبريز	0.002		
	5	Polyline	Line String	35	أبريز	0.002		
	6	Polyline	Line String	35	أبريز	0.002		
	7	Polyline	Line String	35	أبريز	0.002		
	8	Polyline	Line String	35	أبريز	0.002		
	9	Polyline	Line String	35	أبريز	0.001		
	10	Polyline	Line String	35	أبريز	0.001		
	11	Polyline	Line String	35	أبريز	0.002		
	12	Polyline	Line String	35	أبريز	0.003		
	13	Polyline	Line String	35	أبريز	0.001		
	14	Polyline	Line String	35	أبريز	0.002		
	15	Polyline	Line String	35	أبريز	0.003		
	16	Polyline	Line String	35	أبريز	0.003		
	17	Polyline	Line String	35	أبريز	0.002		
	18	Polyline	Line String	35	أبريز	0.001		
	19	Polyline	Line String	35	أبريز	0.001		
	20	Polyline	Line String	35	أبريز	0.002		
	21	Polyline	Line String	35	أبريز	0.001		
	22	Polyline	Line String	35	أبريز	0.002		
	23	Polyline	Line String	35	أبريز	0.004		
	24	Polyline	Line String	35	أبريز	0.003		
	25	Polyline	Line String	35	أبريز	0.002		
	26	Polyline	Line String	35	أبريز	0.002		
	27	Polyline	Line String	35	أبريز	0.002		
	28	Polyline	Line String	35	أبريز	0.002		
	29	Polyline	Line String	35	أبريز	0.002		
	30	Polyline 2	Line String	35	أبريز	0.003		~
R	ecord: 📕		1 + +1	Show: A	Selected	Records (c	of 7986)	-
Preview	v: Ta	ible 🗲	<u> </u>					

جزوه آموزشی arcgis مقدماتی و پیشرفته مهندس فخرالدین آزاد شهرکی azadshahraki@gmail.com

Contents	Preview	Metadata	
1.0005008	1 1011011	i melalia i	

در فیلد Record شما می توانید شماره سطری را که برگزیده اید را ببینید یا با وارد کردن شماره سطری خود را بدان سطر برسانید و اطلاعات آن را بینید.

اگر شما بخواهید در اینجا فیلدی به جدول اضافه نمایید ابتدا باید مطمئن شوید که لایه مورد نظرتان در محیط ArcMAP قرار ندارد زیرا اگر قرار داشته باشد، برنامه هنگامی که می خواهید فیلدی به آن اضافه نمایید پیغام خطایی مبنی بر آنکه این لایه در حال استفاده می باشد می دهد.

> توصیه: راحترین روش اضافه کردن فیلد در محیط ArcMAP می باشد. روش اضافه کردن فیلد:

برای اینکار پس از انتخاب لایه و باز کردن پنجره پیش نمایش (Preview) گزینه Table را انتخاب کنید پس از نمایش جدول بر روی دکمه Option درپایین گوشه سمت راست و بر روی گزینه Add Field کلیک کنید و در پنجره ای که به همین نام است با وارد کردن نامی برای فیلد و انتخاب نوع فیلد بر روی دکمه OK کلیک کنید.

🖉 ArcCatalog - ArcInfo - E:\Tutorial\Water\water_Project.shp								
<u>File E</u> dit <u>Vi</u> ew <u>G</u> o <u>T</u> ools <u>W</u> indow <u>H</u> elp	5							
💪 🌚 📾 🖻 🗙 🐁 🏥	fiii 88 🔬 🔕 🍕	D N? 🤇	a a 🖑 a	0 😤 Styl	esheet: FGDC ESRI	- 1	2 G 1 3 3	
location: E:\Tutorial\Water\water Proi	iect shp			1	,			
]		De la Dec						
		Contents Prev	new Metadata					
2500H	= Arcroolbox	FID	Shape *	ENTITY	FNAME	BLOCKN	O LENGTH	^
🕀 💼 Digitize Map	+ Analysis T		30 Polyline	Line String	أبريز	90	0	_
🕀 🧰 GeoHerouz Published MAp	+ Cartograc		31 Polyline	Line String	أبريز	90	0	
🕀 🧰 GIS Project	+ Conversio		32 Polyline	Line String	أبريز	90	0	
🗈 🧰 hec	+ 🙆 Data Inte		33 Polyline	Line String	أبريز	90	0	
🕂 🧰 Herouz Geology	🗄 🚳 Data Man		34 Polyline	Line String	أبريز	90	0	
🗄 💼 Herouz Map Package	🗄 🚳 Geocoding		35 Polyline	Line String	أبريز	90	0	
🗄 📄 Herouz Overlay	🗄 🚳 Geostatis		36 Polyline	Line String	ابريز	90	0	
🗄 🧰 HerouzMap	🗄 🚳 Linear Re		37 Polyline	Line String	ابريز	90	0	
🗄 👘 hmsproj	🗄 🚳 Multidimer		38 Polyline	Line String	ابريز	90	0	
🕀 🦲 Kerman Sheet	🕀 🚳 Network /		39 Polyline	Line String	ابريز	90	0	
🕀 🛄 Manabe Tabiei	🕀 🚳 Samples		40 Polyline	Line String	ابريز	90	0	
	🗄 🚳 Server To		41 Polyline	Line String	ابريز	90	0	
	🗄 🚳 Spatial An		42 Polyline	Line String	ابريز	90	0	
Slope Herouz Published	🗄 🕀 🥎 Spatial St		43 Polyline	Line String	ابرين	90	0	
SnapRaster	🗄 🚳 Tracking /		44 Polyline	Line String	ابرين	90	0	
			45 Polyline	Line String	ابريز	90	0	
Tikdar 2 City			46 Polyline	Line String	ابرين	90	0	
Tikdar_2			47 Polyline	Line String	ابرين	90	0	
			48 Polyline	Line String	ابريز	90	0	
			49 Polyline	Line String	ابريز	90	0	
			50 Polyline	Line String	ابريز	90	0	
1 - Water			51 Polyline	Line String	ابرين	90 🚧 Fi	nd	
water_Project.shp			52 Polyline	Line String	ابرين	90		-5
Basin Boundray.shp			53 Polyline	Line String	ابرين	90 A	dd <u>F</u> ield	
Tutorial.mxd			54 Polyline	Line String	ابرين	90		and the data
مطالعات خبر شهريابک 🔜 🛨			55 Polyline	Line String	ببرير :	90 <u>R</u>	estore Default Colu	Imn widths
+ SP sardi_sarches			56 Polyline	Line String	ببرير	90 A B	eload Cache	
E:\GIS Project			57 Polyline	Line String	ابرير	90 0		
E: (GIS Project /Herouz_Phase 2			50 Polyline	Line String	بيرير أبريز		int	
E: \GIS Project \Knabr			60 Polyline	Line String	ابرير أبريز	90 5	voort	~
E: \GIS Project\SarJangal				Line String		50 E	xpor	
		Record:		1 I Sho	ow: All Selected	Records (of 14554)	Options -
		Provinue	Table 3	-				4
1 the man of 1	Favontes	rieview.	Table					1

امکان دارد دکمه Option مانند شکل زیر هم باشد. دلیل آن هم این است که در صفحه جا نشده است.که به هیچ عنوان موضوع مهمی

نيست.

FID	Shape *	ENTITY	FNAME	BLOCKNO	LENGTH
30	Polyline	Line String	أبريز	90	0
31	Polyline	Line String	أبريز	90	0
32	Polyline	Line String	أبريز	90	0
33	Polyline	Line String	أبريز	90	0
34	Polyline	Line String	أبريز	90	0
35	Polyline	Line String	آبريز	90	0
36	Polyline	Line String	أبريز	90	(
37	Polyline	Line String	أبريز	90	(
38	Polyline	Line String	أبريز	90	(
39	Polyline	Line String	أبريز	90	(
40	Polyline	Line String	آبريز	90	(
41	Polyline	Line String	آبريز	90	(
42	Polyline	Line String	أبريز	90	(
43	Polyline	Line String	أبريز	90	(
44	Polyline	Line String	أبريز	90	(
45	Polyline	Line String	أبريز	90	(
46	Polyline	Line String	أبريز	90	(
47	Polyline	Line String	أبريز	90	(
48	Polyline	Line String	أبريز	90	(
49	Polyline	Line String	آبريز	90	(
50	Polyline	Line String	آبريز	90	(
51	Polyline	Line String	أبريز	90	0
52	Polyline	Line String	آبريز	90	(
53	Polyline	Line String	آبريز	90	(
54	Polyline	Line String	أبريز	90	0
55	Polyline	Line String	آبريز	90	(
56	Polyline	Line String	آبريز	90	(
57	Polyline	Line String	أبريز	90	(
58	Polyline	Line String	أبريز	90	(
59	Polyline	Line String	أبريز	90	(
60	Polyline	Line String	أبريز	90	(
Record: 14		1	ow: All Selected R	ecords (of 14554)	

azads

ArcMap

این محیط را می توان کاربردی ترین و مهم ترین بخش ArcGISنامید. در زیر به طور مختصر به بخشی از کارهای که در این محیط صورت میپذیرداشاره می-كنيم. اضافه كردن اطلاعات به ArcMAP(مانند لايه ها). مشخص کردن یا تغییر دستگاه مختصاتی. اضافه کردن جدول حاوی مختصاتهای X,Y به لایه ها. اضافه کردن متن به نقشه. بزرگ کردن و جهت یابی بر روی یک نقشه. دریافت اطلاعات از لایه های انتخاب شده. باز كردن خصوصيات جداول. پيدا كردن محل با استفاده از مختصات يا اسم. پیدا کردن X,Y یک منطقه. اندازه گیری فواصل روی نقشه. تهيه گراف. تهيه گزارش. ذخيره اسناد نقشه. ایجاد یک شکل(Style) که دوباره بتوان از عناصر و نماد های آن استفاده کرد. امکان طرح بندی نقشه و طرح بندی صفحات نقشه. اضافه كردن عناصر به طرح نقشه. چاپ و استخراج نقشه. مواردی که در بالا گفته شد قابلیت های عمومی این محیط میباشد که تقریبا" تمامی این موارد در طول مباحث بحث شده در این کتاب به کار گرفته شده است و از توضيح مجزا درباره أنها پرهيز ميكنيم.

حال پس از این توضیح توجه شمارا به شکل بعد که تعدادی از ابزارهای موجود در این محیط را نشان میدهد جلب می کنم. البته شماره گذاری تنها برای معرفی آنها بود و ارزش دیگری ندارد.



- برای اضافه کردن لایهها به این محیط است که پس ازکلیک کردن بر روی آن از پنجرهای که باز میشود لایه مورد نظر از مسیری که در آن قراردارد را انتخاب میکنیم و با کلیک بر روی دکمه Add در آن پنجره لایه را به این محیط اضافه میکنیم.
 - ۲. ایجاد یک فایل جدید (برای شروع یک پروژه جدید بر روی آن کلیک می کنیم).
 - ۳. با استفاده از آن پروژه قبلی را که ذخیره کرده بودیم مجدد باز می کنیم. (توجه در ArcMAP بر خلاف ArcCatalog باید پروژها ذخیره گردند.)
 - ابزار Pan که برای تکان دادن نقشه یا لایه ها در بخش نمایش به کار می رود.
 - ۵. نمایش کامل که با کلیک بر روی آن تمام نقشه را کامل در صفحه نمایش نشان می دهد.
- ۶. ابزار نشانگر موس .برای آنکه از بعضی حالت ها خارج شوید و در حالت خنثی قرار گیرید میتوانید از دکمه Escape بر روی صفحه کلیدنیز برای این کار استفاده نمایید.
 - ۲. برای بدست آوردن اطلاعات موجود در عوارض نقشه یا همان لایه ها.تنها جنبه اطلاع رسانی دارد.
 - ۸. برای آنکه بتوانید با وارد کردن مختصات محلی آن را بر روی نقشه بیابید.
- ۹. برای اندازه گیری فواصل بر روی نقشه.یا محاسبه محیط و مساحت منطقه ای بر روی نقشه که این نیز برای سرعت بخشیدن به کار، بدون نیاز به ایجاد لایه پلیگون یا خط میباشد.
 - ۸۰. ArcToolbox ابزارهای ۸۰
 - ۱۱. برای خارج شدن از محیط طراحی نقشه و نمایش نقشه خارج از محیط تهیه آن.
 - ۱۲. برای وارد شدن به محیط طراحی نقشه و صفحات آن و آماده سازی برای تهیه نقشه نهایی.

- . تازه سازی صفحه نمایش.
 - ۱۴. نمایش مختصاتها.
- ۱۵. اضافه کردن یا برداشتن ArcToolbox.
 - ۱۶. باز کردن برنامه ArcCatalog.
- ۱۷. فعال یا غیر فعال کردن محیط Editor.
 - ۱۸. صفحه نمایش نقشه.

۱۹. ابزارهای بزرگ کردن و کوچک کردن نمایش نقشه.که البته در هنگام کار کردن با این دو ابزار برای بزرگ و کوچک کردن، مقیاس نقشه دستخوش تغییر می شود و در محیط طراحی نقشه علاوه بر این دو ابزار، دو ابزار دیگر هم برای بزرگ و کوچک کردن نمایش نقشه وجود دارد که کار کردن با آنها علاوه بر امکان بزرگ کردن و کوچک کردن سبب تغییر مقیاس نقشه نشده و توصیه می شود حتما" هنگامی که در محیط طراحی قرار دارید از آنها استفاده نمایید.



Table Of Content .۲۰ بخشی که در آن لایه قرار می گیرند.

۲۱.ذخیره کارهای انجام شده .

۲۲.چاپ نقشه.

پس از این معرفی مختصر به شرح بعضی از کارهای دیگری که می توان در این محیط انجام داد میپردازیم.



پس از هر بار بازکردن ArcMAp قبل از ورود به آن با شکلی مانند شکل قبل مواجه میشوید .که با توجه به پروژهای که انجام داده اید لیستی از آخرین پروژههای انجام شده به نمایش در میآید که البته این برای سهولت و سرعت بخشیدن به کار می باشد.

اضافه کردن Data frame جدید:

این کار چندین حسن دارد به طور مثال اگر شما بخواهید همزمان با چندین پروژه متفاوت کار کنید می توانید با ایجاد Data Frameجدید همزمان بین آنها سویچ نمایید و تنها کافی است که از یک Data frame به Data Frame دیگر بروید(Data Frame جایی است که داده ها در آن قرار می گیرد(مانند لایه ها).). برای روشن شدن این مطلب به اشکال بعدی توجه نمایید.

توجه: نیازی نیست که حتما" در Data frame ها لایههای Shape باشد، میتوانید در یک Data Frame لایههای Shape و در یکی دیگر CAD یا هرفرمتی که توسط ArcGIS پشتیبانی میشود قرار دهید.



همانند شکل بالا از منوی Insert گزینهData Frame را انتخاب نمایید تا یک Data Frame جدید به بر نامه اضافه گردد. اگر با دقت به شکل بالا توجه کنید می بینید که ما در محیط طراحی نقشه قرار داریم. این نقشه با استفاده از سه Data Frame ایجاد گردیده است.که اطلاعات موجود در هر Data Frame با دیگری تفاوت دارد.

توضيح: در حقيقت شما هميشه يک Data Frame که بطور پيش فرض Layer نام دارد در Table Of Content داريد.

توجه: در هر لحظه، فقط می توانید با یک Data Frame کار نمایید و نمی توانید همزمان دو یا چند Data Frame را فعال نمایید. یعنی فعال بودن یک Data Frame به معنی غیر فعال بودن بقیه است. به این مسئله توجه نمایید که اطلاعاتی که در خارج از محیط طراحی بر روی صفحه نمایش می بینید داده های موجود در Data Frame

شکل مقابل تفاوت حالت Data Frame فعال و غیر فعال را درجدول لایه ها نمایش میدهد (Data Frame فعال پررنگ نشان داده می شود).

حال اگر در محیط طراحی نقشه باشید اگر بر روی هر کدام از بخشهایی که نقشه در آن قرار دارد کلیک کنید می توانید Data Frame مربوط به آن را نیز فعال نماید.

همانطور که در شکل بالا مشاهده مینمایید Layers،Data Frame در پنجره Table Of Content فعال است ودر محیط طراحی نقشه، جایی که داده های موجود در آن به نمایش در میآید، با فلشی نشان داده شده است.







در این شکل نیزشما می بینید که با کلیک بر روی یکی از کادرهای موجود در محیط طراحی،Data Frame دیگری فعال شد و Laters، Data Frame فیرفعال گردید. اکنون Data Frame فعال 2 می باشد.

اگر در محیط طراحی قرار نداشتید، برای فعال کردن Data Frame لازم است تنها بر روی Data Frame غیرفعال بروید و با راست کلیک بر روی آن از منوی آبشاری که باز می گردد Active را انتخاب نمایید.

توجه: چون نمی توانید همزمان با دو Data Frame کار نمایید .پس در نتیجه فعال کردن یکی به معنای غیر فعال شدن بقیه می باشد.

در شکل روبرو مشاهده می کنید که چگونه یک Data Frame را خارج از محیط طراحی فعال نماید. البته در محیط طراحی از این روش هم می توانید استفاده نمایید.

پس از این مقلوله به مقوله New Group Layer می پردازیم.

New Group Layer که زیر مجموعه ای از Data Frame است بمنظور مرتب کردن داده های موجود در Data Frame هارا در مورد استفاده قرار می گیرد. بعارتی با استفاده از آن می توانید داده هارا دسته بندی کنید.

به مثال زیر توجه نمایید.

مانند شکل بعد بر روی یک Data Frame فعال راست کلیک کنید، و از منوی آبشاری گزینه New Group Layer را انتخاب کنید. تا گزینهای به همین نام در Data Frame ساخته شود. سپس بر روی گروه موردنظر راست کلیک کنید و گزینه Properties را انتخاب کنید.





Group Layer Pro	operties	
General Group	Display	
Layer Name:	New Group Layer Visible	
Description:		
Credits:		
Scale Range		
You can specify	y the range of scales at which this layer will be shown:	
Show laye	r at all scales	
C Don't show	v layer when zoomed:	
Out beyor	nd: <none> (minimum scale)</none>	
In beyor	nd: <none> (maximum scale)</none>	
	OK Cancel Apply	,

در فیلد Layer nameمی توانید نامی برای گروه خود انتخاب نمایید.

Group Layer Properties						
General Group Display						
Laver Name:	Shape Layers					
Description:						

پس ازتایپ نامی دلخواه بر روی تب Group در همین پنجره رفته و با کلیک بر روی دکمه Add می توانید دادها ی را که مد نظر دارید به آن اضافه نمایید. پس از کلیک بر روی آن کادری باز می شود که می توانید در آن لایه های مورد نظر یا دادهایتان را به این گروه اضافه کنید. پس از انتخاب لایه ها، بر روی دکمه Add کلیک کنید.

Group Layer Properties	?×
General Group Display Layers	- 1
Add Data	
Look in: 🔁 70501NE_Shape 💽 🔁 😭 🎬 🔠 🔛	
TO501NEA_lin.shp TO501NEM_lin_Project.shp TO501NEA_lin_Project.shp TO501NEM_textx.shp TO501NEA_textx.shp TO501NEM_textx_project.shp TO501NEA_textx_Project.shp TO501NES_lin.shp TO501NEG_lin.shp TO501NES_lin_Project.shp TO501NEG_lin_Project.shp TO501NES_lin_Project.shp TO501NEG_textx_shp TO501NES_lin_Project.shp TO501NEG_textx_shp TO501NES_lin_Project.shp TO501NEG_textx_shp TO501NES_lin_Project.shp TO501NEG_textx_shp TO501NEG_textx_shp TO501NEM_lin.shp TO501NEM_lin_Shp	
Name: Add Show of type: Datasets and Layers (*.lyr)	
Appl	у

Group Layer Properties	? 🛛
Group Layer Properties General Group Display Layers 70501NEM_lin_Project 70501NEA_lin 70501NEA_lin_Project 70501NEM_textx 70501NEA_textx 70501NEA_lin_Project 70501NEA_textx 70501NEA_textx 70501NES_lin_Project 70501NES_lin_Project 70501NES_lin_Project 70501NEA_textx_Project 70501NEG_lin_Project 70501NEG_lin_Project 70501NEG_lin_Project 70501NEG_lin_Project 70501NEG_lin_Project 70501NEG_lin_Project 70501NEG_lin_Project 70501NEG_lin_Project	Add Remove Properties
70501NEG_textx_Project 70501NEM_lin Symbol Levels	
ОК С	ancel Apply

پس از مانند شکل قبل وقتی لایه ها را اضافه گردید.بر روی دکمه OK کلیک نمایید. تا گروه شما همراه با لایه ها در Data Frame ایجاد

گردد.



توجه: وقتی داده ها را در یک گره قرار می دهید حتما" برای مشاهده آنها علاوه بر نشانه تیک کنار هر لایه باید نشانه تیک کنار نام گروه هم قرار داشته باشد زیر این نشانه به معنای فعال بودن گروه می باشد. اگر نشانه کنار لایه تیک داشته باشد ولی نشانه تیک کنار نام گروه نباشد، داده های داخل گروه نیز قابل رویت نمی باشند.

برای حذف گروه هم می توانید با کلیک بر روی نام گروه آن را از لیست حذف نمایید. این عمل به هیچ عنوان سبب پاک شدن داده ها از کامییوتر نمی شود.

بطور کلی گروه ساختن سبب سهولت و سرعت بخشیدن به کار خواهد شد.

حال در ادامه بحث به ورود اطلا عات از ArcView که برنامه ای بسیار قدیمی و منسوخ شده از تولیدات کمپانیESRI است و برای GIS قبل از انتشار ArcGIS مورد استفاده قرار می گرفته می پردازیم(این بحث برای آن دسته عزیزانی است که می خواهند از ArcView بالاخره دل کنده و به ArcGIS رو بیاورند.). به شکل زیر توجه نمایید. از منوی فایل ArcMAP گزینه ..Import from ArcView Project را انتخاب کنید.

پس از انتخاب این گزینه پنجره ای با همین نام باز خواهد شد.

Import from ArcView 3.2 or 3.3 Project	? 🗙
Enter or browse for an ArcView project file (.apr)	
Choose which documents to import	
Layouts (choose one)	
Views:	
	ncel

پس از باز شدن این پنجره بر روی دکمه **آنتا** کنید و از پنجره ظاهر شده، مسیر فایل پروژه ای را که قبلا" با ArcVlew کار کرده شده را انتخاب کنید.

Open		? 🗙
Look in:	jiroft 💽 🛨 📸 📰 🗸	
My Recent Documents Desktop My Documents	fill1 info nwgrd1 nwgrd2 nwgrd3 overlay,shape grand ssss popl.apr proj2.apr 2	
My Network Places	File name: proj2 Op Files of type: ArcView project files Car Open as read-only Open as read-only	ven ncel

توجه:پسوند پروژههای ذخیره شده در ArcView عموما" apr میباشد.

Import from ArcView 3.2 or 3.3 Project	?×
Enter or browse for an ArcView project file (.apr)	
E:\Maran\jiroft\proj2.apr	
Choose which documents to import	
Layouts (choose one)	
<none></none>	
Views:	
✓ View1	
View2	
View5	
OK Car	cel

پس از باز کردن آن فایل این پنجره به صورت زیر در می آید .

که در آن می توانید در بخش Data Frame، Views هایی که در ArcView که برای نگهداری داده ها استفاده می شد به ArcMAP اضافه نمایید.

همانطور که می بینید در شکل بالا Data Frame های که در آنجا علامت زده بودیم به ArcMAP اضافه شده اند. شما نیز می توانید همانند Data Frameهای ArcMAp آنها را فعال یا غیر فعال کنید.





در بعضی موارد امکان دارد هنگام این عمل بعضی از لایه ها به نمایش در نیایند زیرا امکان دارد شما آن ها را از کامپیوتر دیگری آورده باشید و برنامه نتواند مسیر آنها را پیدا کند. در آن هنگام شما باید مسیر آن ها را بطور دستی برای برنامه مشخص کنید و مسیر درایوی را که هر لایه در آن قرار دارد را تعیین کنید. برای درک بهتر این موضوع به ادامه بحث توجه نمایید.

اگر لایه شما در پنجره Table Of Content مانند شکل روبرو بود یعنی بدین معنا که نشانه تعجبی در کنار لایه قرار داشت این بدان معنا می باشد که بر نامه مسیری که لایه در آن قرار دارد را پیدا نکرده. پس شما باید آن مسیر را دستی به آن معرفی کنید.



پس از انتخاب گزینه Repair Data Source پنجره ای مانند شکل زیر باز می گردد که از آن باید مسیر درست همین لایه را با انتخاب

درست نام لایه بدهید.

Data Source					
Look in: 📋	Zamin New	•	<u>e</u>		
🗄 Zamin.shp					
🗮 Zamin_Final.	shp 1				
Zamin_Final	Polygon.shp 🛛 🔶 👘				
Zamin_Final	olygon_Join.shp				
Zamin_Old.s	hp				
Zamin_Polyg	jon.shp				
Zamin_Polyg	jonQal10.shp				
Zamin_Qal.s	sho				
Zumicopy	anp				
				2	
Name:	7 . 5 . 10			_ 7	
Name.	Zamin_FinaiPolygon.shp				Add
Show of type:	Feature classes			•	Cancel
	,				

اگر آدرس فایل را به درستی تعیین کرده باشید، پنجره Table Of Content مانند زیر خواهد بود

×
🗆 🛃 Layers 📃 🔼
E ZaminFinalPoly
Zamin_Final
🗆 🗌 Zamin
_
🖃 🗌 Zamin_Qa
مرز 🗖 🗉
واحدہ ارزی 🗋 ∃
⊻ يوشىش 🗖 🕂
Display Source Selection

توجه: شما اگر هر لایهای از همین نوع را با هر نامی که باشد بر گزینید این عمل انجام می گیرد. یعنی شما تنها به برطرف شدن نشانه تعجب در کنار لایه برای مطمئن شدن از صحت کار نباید اکتفا کنید بلکه باید کاملا" از درست بودن لایه اطمینان داشته باشید. تا اطلاعات شما درست باشد. اول مطمئن شوید که لایه ای که انتخاب کردید دقیقا" همین لایه است حال هر نامی که می خواهد داشته باشد.

Zoom To Layer

این ابزار برای Zoom کردن بر روی یک لایه خاص بکار گرفته می شود. این عمل برای هنگامی که لایه های زیادی در Data Frame داریم و یا هنگامی که لایه ای را در نقشه پیدا نمی کنیم بیشتر استفاده دارد به مثال زیر توجه کنید. در شکل زیر که در قسمتی از لایه Zoon کردهایم و حالا میخواهیم با استفاده از Zoom To Layer تمام لایه را مشاهده کنیم.



پس برای ینکار لایه مورد نظر خود را انتخاب می کنیم سپس بر روی لایه راست کلیک می کنیم و از منوی آبشاری که ظاهر می گردد گزینه Zoom To Layer را انتخاب می کنیم.

پس از این عمل حاصل مانند شکل زیر می باشد که در آن چارچوب کامل لایه را می توانید مشاهده کنید.



Order - ArcMap - ArcInfo Ele Edit View Insert Selection Tools Window D New Ctrl+N Den... Ctrl+O Save Ctrl+S Save As... Save A Copy ... + Add Data... Page and Print Setup... Print Preview... Brint... Document Properties... Import from ArcView project... Export Map... 2

Export Map علاوه بر روش انتشار نقشه برای نمایش در ArcReader روش دیگری هم است.و آن استخراج نقشه بصورت فایل Jpg، BMP و Pdfو... برای استخراج نقشه به این صورت بر روی گزینه فایل در ArcMap رفته بر روی آن کلیک کنید و از منوی آبشاری که ظاهر می گردد گزینه Tap Map رفته بر روی آی پس از این کار پنجره ای به همین نام باز می گردد که باید در آن با انتخاب نامی برای نقشه خروجی و انتخاب فرمت دلخواه فایل،آن را ذخیره نمایید.

در پایان این مسئله را یادآوری میکنم که ما بطور مختصر ArcMAP را برای شما تشریح کردیم و امید آن است که شما با کنجکاوی خودتان موارد دیگر را در یابید. زیرا مسلما" با توجه به گستردگی این محیط نمی توان تمام کارایهای آن را در این کتاب آورد وشاید باید برای معرفی کامل این محیط باید جدا گانه کتاب دیگری نوشته شود.!

Export Map					? 🛛
Save in:	🗀 Tutorial		•	⇐ 🗈 💣 📰•	
My Recent Documents Desktop My Documents	Contour Map Packaged				
My Computer	File name:	Order		•	Save
Flaces	Save as type:	TIFF		•	Cancel
- 🗸 Options ——		EMF EPS			
General Format		AI PDF			
Resolution:	300	SVG BMP			
Width:	3509	PNG TIEF			
Height:	2481	GIF			
T Write World	File				
Clip Output to	Graphics Extent				

این مبحث بسیار مهم و حائز اهمیت است زیرا گام اول شما در شروع کار است مبحثی بسیار ساده و اساسی. شما باید بدانید که فایل های شما امکان دارد در یک دستگاه مختصاتی قرار داشته باشد ولی شما بخواهید از دستگاه مختصاتی دیگری استفاده نمایید و یا امکان دارد لایه ای یا لایه های موجود در هیچ دستگاه مختصاتی قرار ندارند پس باید برای آنها دستگاهی در نظر گیرید. فرض کنید شما در محیط ArcCatalog لایه ای دارید که مانند شکل فاقد سیستم مختصاتی است.

Projection

🔎 ArcCatalog - ArcInfo - E:\GIS Project	\Herouz_Old Data\Herouz All Maps\Line			
<u>File E</u> dit <u>V</u> iew <u>G</u> o <u>T</u> ools <u>W</u> indow <u>H</u> elp				
💪 😋 🍺 🖻 🖷 🗙 🖭 🏢	# 😣 🤮 🕸 🗖 😽			
Location: E:\GIS Project\Herouz_Old Data\	Herouz All Maps\Line	•		
Stylesheet: FGDCESRI 🗾 🚽	19999 1 999	Q X X ♥ ● 0 ₽ 0	Q Q (?) • 0 =	Ø ● 😹 🔮
X	x	Contents Preview Metadata	<u>p 1 1 2</u>	
🗄 🧰 Herouz Navid 🛛 🔥 🔨	🙀 ArcToolbox	Name	Tupa	
Herouz_Final_Project	🗄 🚳 3D Analyst Tools	water-course-4-line 2	Shapefile	
E Herouz_Old Data	🗄 🚳 Analysis Tools	water-course-4-line_1	Shapefile	
Herouz All Maps	🗄 🍓 Cartography Tools	water-course-1-line_3 and 4	Shapefile	
🗄 🔛 Gity, Deich Levens	🗄 🍓 Conversion Tools	wall-ice 3 and 4	Shapefile	
	🕀 🥸 Data Interoperability Tools		Shapefile	
	🕀 👰 Data Management Tools	trackroad-line 3 and 4	Shapefile	
E Einal	E Geocoding Tools		Shapefile	
Einal Lavers	Geostatistical Analyst Tools		Shapefile	
	H Multidimension Tools	stream with trees line 2	Shapefile	
Final backUp	Multiumension Tools	stream with trees line 1	Shapefile	
E 💼 Finish		tream-and-ditch-line 2 and 4	Shapefile	
🖅 🦲 Herouz_Map	E Server Tools	stream and ditch line 2	Shapefile	
🕀 📇 Line	Spatial Analyst Tools	stream and ditch line 1	Shapefile	
🕀 🧰 Map_Raw_Data	The Spatial Statistics Tools	stream-and-dictrimine_1	Shapefile	
🕀 🧰 Mine_Point_Layers	E Tracking Analyst Tools	way of trees line 2 and 4	Shapefile	
🕀 🧰 Overlay_line_Layers		were af trees line 2	Shapefile	
🕀 🧰 Overlay_Point_Layers		www.ef.bases.tes.t	Shaperile	
⊡ Overlay_Polygon_Layers		row-or-trees-line_1	Shaperile	
🗄 🛄 Point 🔤		Toads-line_and 3 and 4	Shaperile	
			Shaperile	
			Shaperile	
		mod_extra-line_1	Shaperile	
E Castal Point_Layers		mod-extra-line_3 and 4	Shaperile	
Tempia Line Levens		milline_3 and 4	Shapefile	
		milline_2	Shapefile	
		miriver-line_1	Shapefile	
Water line Lavers		anat-line_3 and 4	Shapetile	
Water Point Lavers		anat-line_2	Shapetile	
Water Polygon Lavers		anat-line_1	Shapefile	
🕀 🗍 Herouz_Ravar Geodatat 🤜		power-line-line_3 and 4	Shapetile	
	Favorites Index Search Results	path-line_3 and 4	Shapetile	
		ath-line 2	Shapetile	

Displays the properties of the selected item

ما درآنجا به عنوان مثال فایلی به نام Water-Course-4-line-2را برگزیده ایم و در ادامه خصوصیات فایل را بررسی خواهیم کرد. پس بر روی فایل راست کلیک می کنیم و گزینه Properties را بر می گزینیم.

	Туре	10 A
ter-course-4-lin ter-course-4-lin	Copy Ctrl+C	
ter-course-1-lin X Il-line_3 and 4	Delete Rename F2	
ckroad-line_3 ai	Create Lager	
ck-road-line_1 eam-with-trees-	Export	
eam-with-trees-	Review/Rematch Addresses,	
eam-and-ditch-l 😭 eam-and-ditch-line_	Properties	
eam-and-ditch-l and eam-and-ditch-line_ ndshur-line_2	Properties Shapefile	

پس از انتخاب Properties می توانید خصوصیات فایل به خصوص دستگاه مختصاتی آن را مشاهده کنید. همانطور که در شکل بعد ملاحظه خواهید کرد این فایل به صورت دو بعدی بوده و فاقد Spatial Reference است پس باید سیستم مختصات فایل را تعین و سپس آن را به دستگاه مختصاتی که مد نظر داریم ببریم. برای اینکار نیز هم باید بر روی دکمه Select که در همین پنجره وجود دارد کلیک کرده و سپس برای مثال یک دستگاه Geographic که ما به عنوان مثال MGS_MGS_1984را برگزیدیم



مانند شکل بالا بر روی پوشه World کلیک کنید و مختصات گفته شده را بر گزینید تا شکل نهایی مانند شکل زیر گردد.

Shapefile Proper	ties	? 🗙
General XY Coord	linate System Fields Indexes	
Name:	GC5_WG5_1984	
Details:		
Angular Unit: D Prime Meridian: Datum: D_WG Spheroid: WG Semimajor A Semiminor A Inverse Flat	Degree (0.017453292519943295) Science (0.00000000000000000000000000000000000	
Select	Select a predefined coordinate system.	
Import	Import a coordinate system and X/Y, Z and M domains from an existing geodataset (e.g., feature dataset, feature class, raster).	
<u>N</u> ew ▼	Create a new coordinate system.	
Modify	Edit the properties of the currently selected coordinate system.	
Clear	Set the coordinate system to Unknown.	
Save As	Save the coordinate system to a file.	
	OK Cancel A	Apply

سپس بر روی دکمه OK کلیک کنید. پس از این عمل مانند شکل بعدی ابزار Project را از مسیری که مشاهده میکنید برگزینید.

ومشاهده مینماید پنجرهای با نام Project باز می شود که باید در آن مسیر فایلی را که می خواهید دستگاه مختصاتی جدیدی بدان بدهید را بر گزینید.



🎤 Projec	st	
•	Input Dataset or Feature Class	<u>^</u>
	Input Coordinate System (optional)	
•	Output Dataset or Feature Class	
•	Output Coordinate System	r
		+
		×
	OK Cancel Environments S	how Help >>

🧈 ArcCatalog - ArcInfo	- E:\GIS Project\Herouz_Old Data\Herouz All Maps\Line		
<u>File E</u> dit <u>V</u> iew <u>G</u> o <u>T</u> ools	<u>W</u> indow <u>H</u> elp		
💪 😋 🍘 🖻 🕄 🗅	× 🖭 🎟 🔀 🔕 🚳 🗖 😽		
Location: E:\GIS Project	ct\Herouz_Old Data\Herouz All Maps\Line		
Stylesheet: FGDCESRI	I I I I I I I I I I I I I I I I I I I	x x 🕫 🗢 🕒 🔠 👧 🔍	4 🖑 🕒 🖨 😫 🖉 🕒 🚼 👹 👘
	: x	Contents Preview Meta	data
Herouz Navid	🛆 📴 ArcToolbox	Name	Туре
Herouz_Pinal_Pro	Jecc 3D Analyst Tools	water-course-4-line_2	Shapefile
E Herouz All Ma	Analysis Tools	water-course-4-line_1	Shapefile
🕀 🧰 Basin	Conversion Tools	water-course-1-line_3 a	nd 4 Shapefile
😟 🧰 City_Poin	it_Layers	🚟 wall-line_3 and 4	Shapefile
E. Carbo		usil line 2	Shapefile
🕀 🖉 🌽 🗎 🗎 🕂 🗎			💶 🗖 🔀 sfile
		ید و در اینجا بکشید	file 🔨 فایل را بگیر
	Input Dataset or Feature Class		efile
	E:\GIS Project\Herouz_Old Data\Herouz All Mans\Line\water-course-4-line	2.shn	Hile I I I I I I I I I I I I I I I I I I I
₩] =		
	Input Coordinate System (optional)		sriie
	GCS WGS 1984		erile cit-
÷.	×	/	erile
	Output Dataset or Feature Class		File
÷••	E:\GIS Project\Herouz_Old Data\Herouz All Maps\Line\water-course-4-line,	2_Projec.shp	
			file
	Output Coordinate System		file
			E efile
			A efile
₩	Geographic Transformation (optional)		efile
			afile
			file
			file
			x efile
			efile
		OK Cancel Environ	ments Show Help >> efile
			file
Herouz R	Ravar Geodatat 👽 🚽 🚠 Tabla		Snapefile
	Eavorites Index Search Besults	Dath-line 3 and 4	Shapefile
1			

حال این پنجره را باید به صورت زیر تنظیم نمایم.

برای انتخاب دستگاه مختصاتی WGS_1984_UTM_Zone_40N مرا حل زیر را طی کنید.

🔊 ArcCatalog - ArcInfo - E:\GIS Project\	Herouz_Old Data\Herouz All Maps\Line	a 🗙
<u>File Edit View Go Tools Window H</u> elp		
💪 😂 🍋 🖻 🖻 🗙 🖳 🏥 🏢 8	8 🚯 🥘 🕲 🕅	
Location: E:\GIS Project\Herouz_Old Data\Herouz_Old Data\Herou	erouz All Maps\Line	
Stylesheet: FGDC ESRI 🗾 🛃	▋ 월 말 말] 월 Q 수 Q Q X X ♡ ● ● 器 ① 名 Q ♡ ● ● 器] ❹ ● 8	۲
	Contents Preview Metadata	
Herouz Navid Herouz Final Project	Arc Spatial Reference Properties ? 🗙 Type	<u>^</u>
🖻 🧰 Herouz_Old Data	A-line_2 Shapefile XY Coordinate System Z Coordinate System	
Herouz All Maps Herouz All Maps	-1-line_3 and 4 Shapefile	
City_Point_Layers	Name: Unknown d4 Shapefile	
	Details:	
	Browse for Coordinate System	
Input Dataset or F	Look in: 🞯 Coordinate Systems 🔹 👟 💌 🐨 🏹 📰 🌐	_
E:\GIS Project\He		
Direct Coordinate S	Geographic Coordinate Systems	
B-4 GCS_WGS_1984	afile still	
•	sne ≥ afie	
Dutput Dataset or		
Output Coordinate		
	tie €	
Geographic Transfe	Efie Stie	
÷.	Name: Add pfile	
	Show of type: Coordinate Susteme	
	condinate dystems	
	Clear Sets the coordinate system to Unknown.	
	Source As Source the according to a water to a Sile	
🗄 🗇 Herouz_Ravar Geodatat 🗸	nd 4 Shapefile	~
	OK Cancel Apply	2

÷÷بر روی مربع مقابل Output Coordinate System ،کلیک کنید و از پنجره Brows for Coordinate System پوشه Vrojected Coordinate Systems کلیک کنید و مختصات گفته شده را انتخاب می کنیم. سپس در پوشه UTM سیستم مختصات WGS_1984_UTM_Zone_40N را انتخاب کنید.

توجه : در اینجا چون فایل ما در دو بعد بود پس تعین مختصات Z نیازی نیست ولی در صورت نیاز مراحل زیر را دنبال کنید: چون ما باید مختصات Z را تعیین کنیم، پس باید مناسب دستگاه مختصاتی که برای XY معین کرده ایم باشد و این مختصات ها برای این منظور در پوشه ای به نام Vertical Coordiante System قرار دارند.

🔎 ArcCatalog - ArcInfo - E:\GIS Projec	t\Herouz_Old Data\Herouz All Maps\Line	. ð X
<u>File E</u> dit <u>V</u> iew <u>G</u> o <u>T</u> ools <u>W</u> indow <u>H</u> elp		
🕒 😂 🏶 🖻 📽 🗙 🖭 🏢	88 😣 🍳 📚 🗖 😽	
Location: E:\GIS Project\Herouz_Old Data\	Herouz All Maps\Line	
Stylesheet: FGDCESRI 🗾 🚽	출 월 월 월 월 Q 수 & & Q Q X X ♡ ● 0 8 ① 0 @ 0 8 ∐ ● 8	
X	Contents Preview Metadata	
🕀 🦲 Herouz Navid 🗾 🔼	Ard Spatial Reference Properties	
Herouz_Final_Project	+-line 2 Shapefile	
	XY Coordinate System Z Coordinate System 4-line_1 Shapefile	
🕀 🧰 Basin	-1-line_3 and 4 Shapefile	
🕀 🧰 City_Point_Layers	d 4 Shapefile	
E. Chu Debusse Laura	Details:	
🛨 🖊 🧨 Project		
	browse for Coordinate System	
Input Dataset or F	Look in: 🞯 Coordinate Systems 🗸 🌜 🏐 🔛 🔛 🔛	=
E:\GIS Project\He		
	Vertical Coordinate Systems	
Input Coordinate S		
GCS_WGS_1984	E stile	
	≱file	
Dutput Dataset or		
E:\GIS Project\He	pfile	
E Output Coordinate	file	
	rest pfile	
	file	
Geographic Transf	přile	
	Name being the state of the sta	
	Nallie. Add Prile	
	Show of type: Vertical Coordinate Systems Cancel	
	Liear Sets the vertical coordinate system to none.	
	file	
I IIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII	Save As Save the coordinate system to a file.	
Herouz Davar Coodatat	o_sana - snapefile	
	nd 4 Shapefile	×
	OK Cancel Apply	

Browse for Co	oordinate System	×
Look in: 📋	World 💽 🔁 🔁	
WGS 1984.p WGS 1972 TI WGS 1972.p WGS 1966.p WGS 1966.p NSWC 9Z-2. TRF 2000.p TRF 1997.p TRF 1996.p TRF 1994.p	pri ITRF 1993.prj IBE.prj @ITRF 1992.prj prj @ITRF 1991.prj prj @ITRF 1990.prj .prj @ITRF 1989.prj prj prj prj	
	2 3	
Name:	WGS 1984.prj Add	
Show of type:	Coordinate Systems Cancel	

Spatial Reference	Properties	?	×
XY Coordinate Syste	m Z Coordinate System		
Name: WGS	_1984		1
Details:			
Linear Units: Mete Direction: positive Vertical Shift: 0.00 Datum: D_WGS_1 Spheroid: WGS_ Semimajor Axis: Semiminor Axis: Inverse Flattenii	up 0000 984 1984 6378137.00000000000000000 6356752.31424517930000000 ng: 298.257223563000030000	<	J
		×	
Select	Select a predefined coordinate system. Import a coordinate system and Z domain from		
Import	an existing geodataset (e.g., feature dataset, feature class, raster).		
New	Create a new coordinate system.		
Modify	Edit the properties of the currently selected coordinate system.		
Clear	Sets the vertical coordinate system to none.		
Save As	Save the coordinate system to a file.		
	OK Cancel A	pply	

پس از آنکه پنجره شما بدین صورت در آمد بر روی دکمه OK کلیک کنید.

🎤 Projec	t	
	Input Dataset or Feature Class	^
	E:\GIS Project\Herouz_Old Data\Herouz All Maps\Line\water-course-4-line_2.shp	F
	Input Coordinate System (optional)	
	GCS_WGS_1984	
	Output Dataset or Feature Class	
	E:\GIS Project\Herouz_Old Data\Herouz All Maps\Line\water-course-4-line_2_Projec.shp	2
	Output Coordinate System	
	WGS_1984_UTM_Zone_40N	r
	Geographic Transformation (optional)	
		+
		X
,	OK Cancel Environments Si	how Help >>

پس از تنظیم پنجره Project (مانند شکل قبل) بر روی دکمه Ok کلیک می کنیم تا فرایند Project آغاز گردد.

Project	×
Executing Project	ancel Details
Close this dialog when completed successfully	~
1984',6378137.0,298.257223563]],PRIMM ['Greenwich',0.0],UNIT ['Degree',0.0174532925199433]]	:M
Start Time: Sat Oct 27 19:36:23 2007	-

پس از اتمام فرایند project شما باید از فایل Project شده جدید استفاده نمایید و این فایل را در محیط ArcMAP وارد نموده و بکار برید. شما باید این کار را برای تمام فایلها انجام دهید و بعد از آن استفاده نماید.

توجه: اگر شما قبل از آنکه عملیات Project کردن را انجام دهید بخواهید لایه ای را به محیط ArcMAP اضافه کنید در ابتد با

خطایی که از نامشخص بودن Spatial Reference خبر می دهد مواجه می شوید .

\rm A Unknown Spatial Reference	? 🗙
The following data sources you added are missing spatial re information. This data can be drawn in ArcMap, but cannot	ference be projected:
water-course-4-line_1	
<	OK

این شکل نمونه ای از یک فایل Project شده را نشان می دهد.


ایجاد یک لایه جدید(Create New File).

برای تولید یک لایه جدید از هر نوع (خط، نقطه، پلی گون و..) نخست با فشار دادن دکمه به ArcCatalog رفته و پس از باز کر دن ArcCatalog ازبخش سمت چپ مسیر دلخواه را انتخاب نمایید و سپس در یک جای خالی در پنجره Content راست کلیک کنید و از منوی آبشاری ShapeFile را انتخاب نمایید.



Create New Shape	file 🔹 🤉 🔀						
Name:	Basin Boundray						
Feature Type:	Point						
– Spatial Reference –	Point Polyline						
Description:	Polygon MultiPoint MultiPatch						
	⊻						
Show Details	Edit						
Coordinates will contain M values. Used to store route data.							
	OK Cancel						

پس از انتخاب این گزینه پنجره ای مانند شکل زیر باز می گردد. (شرح حر یک از فیلدهای پنجره در زیر آمده است.)

Name: نام فایلی که می خواهید بسازید را تایپ کنید.

Feature Type: نوع فایلی (خطی، نقطه ای یا پلی گون) را انتخاب کنید.

Edit: سیستم مختصاتی مورد نظر را در این فیلد می توان انتخاب نمود. با قرار دادن نشانه تیک درون Show Detail می توانید در بخش Description جزئیات مختصات را مشاهده نمائید.

Coordinate will contain M values.Used to store route data؛گر تیک کنار کادر این گزینه را قرار دهید فایل شما به صورت دو بعدی تهیه خواهد شد.

Coordinate will contain Z values.Used to store 3D data: اگر تیک کنار این کادر را قرار دهید فایل شما به صورت سه بعدی خواهد بود یعنی علاوه بر X, Y ، ارتفاع را نیز شامل خواهد شد.

توجه: فقط یکی از این دو گزینه را تیک بزنید.

جزوه آموزشی arcgis مقدماتی و پیشرفته مهندس فخرالدین آزاد شهرکی azadshahraki@gmail.com

Create New Shape	file	? 🔀
Name:	Basin 🔶 1	
Feature Type:	Polyline 🔶 2	•
- Spatial Reference -		î
Description:		
<		2
☐ Show Details	4—	Edit
Coordinates will	contain M values. Used to sto contain Z values. Used to sto	pre route data. pre 3D data.
3	ОК	Cancel

اگر بر روی دکمه Edit کلیک کنید، پنجره ای مانند شکل زیر ظاهر خواهد شد. که اگر مانند شکل تیک کنار کادر دوم را قرار دهید شکل این پنجره بدین شکل خواهد بود.(فلش شماره ۳)

atial Refer	ence Properties
Y Coordinate	System Z Coordinate System
Name:	Unknown
Details:	
	2
Select	Select a predefined coordinate system.
Import	Import a coordinate system and X/Y, Z and M
	feature dataset, feature class, raster).
New	Create a new coordinate system.
Modify	Edit the properties of the currently selected coordinate system
Clear	Sets the coordinate system to Unknown
Coup ha	Save the coordinate system to a file.
Jave As.	
Javensi	

اگر در بالای این پنجره تب ،XY coordinate system را انتخاب کنید باید مختصات XوY را از میان مختصات های موجود انتخاب کنید حال در ادامه بر روی دکمهSelect همین پنجره کلیک نماید و از پوشه UTM مختصات WGS 1984 UTM Zone 40N را از پنجره Brows for coordinate system، تنها برای مختصات طول و عرض انتخاب کنید و برای آنکه مختصات ارتفاعی را نیز تهیه نمائید در تب، Z coordinate systems بر روی دکمه Select کلیک کنید و از پنجره World پنجره مرحله قبل نمایان می شده می پوشه World مختصات VGS 1984 را برگزینید. در نهایت بر روی دکمه Ok در همین پنجره کلیک کنید پنجره مرحله قبل نمایان می شود.

توجه: لایه های جدیدی که با این روش ساخته می شود پس از دادن مختصات مربوطه به آنها دیگر نیازی به Project کردن نخواهند داشت.

Append And Merge

Append: فرآیندی است که با استفاده از آن دو یا چند شیت نقشه که اگر درست Digitize گردیده باشند و دارای Extent درستی باشند(که نقشه های که در سازمان نقشه برداری کشور تهیه گردیده اند دارای ویژگیهای لازم هستند) را پس از Project شدن به یکدیگر متصل می کند به طور کلی با این ابزار نقشه ها را موزایئک (Mosaic) میکنیم.

Merge: فرآیندی است که در آن دو لایه از یک نوع را به یکدیگر اضافه میکنیم که در این حالت علاوه بر عوارض موجود در لایه ها جداول لایه دوم نیز به جدول لایه اول (آن لایه ای که بر روی آن Merge کردهایم) اضافه میگردد.

برای انجام فرایند Append مانند شکل زیر مسیر زیر را طی کنید تا پنجره Append مانند شکل بعدی ظاهرگردد.



توجه به یک نکته در اینجا حائز اهمیت است؛ فایلی که یک فایل به آن اضافه (Apppend) می شود علاوه بر مقادیر اولیه خود و عوارضی که در آن وجود داشتهاند عوارض آن فایل اول را نیز در بر دارد با این تفاوت که شکل فایل دوم ترکیبی ازفایل دوم و فایل اول است. در ضمن فرقی ندارد که کدام اول و کدام را دوم در نظر گیرید زیرا اگر Extent فایل ها درست باشد فرایند Append با مو فقیت صورت خواهد پذیرفت.

	<u> </u>
contour Line 2	
1	
Target Dataset	
E: (GIS Project () utorial contour Line 1, shp	
Schema Type (optional)	
NO_TEST	
Field Map (optional)	
ENTITY (Text)	
FNAME (Text)	
ORTHO_HEIG (Short)	
1	

Input Dataset: نام فایلی را که میخواهید به فایل یا لایه دیگری اضافه نمایید انتخاب کنید.

Target Dataset: نام فایلی که باید فایل اول بدان اضافه گردد را برگزینید فایل نهایی که عملیات Append بر روی آن صورت گرفته



فایل اول به رنگ سبز و فایل دوم به رنگ قهوه ای می باشد و چون هر دو فایل دارای Extentدرستی هستند به طور صحیح موزائیک گردیده اند با این تفاوت که هنوز فرایند Append صورت نپذیرفته حال به شکل بعدی که بعد از انجام عملیات Append می باشد توجه نمایید.



مشاهده می نمایید که فایل دوم به صورت یک فایل در آمده و لایه اولی بدان اضافه گردیده است.

:Merge

برای انجام این عمل مانند شکل از همان مسیری که Append را برگزیده اید ابزار Merge را انتخاب نمایید. برای مثال ما در اینجا دو لایه داریم که یکی مسیر آبراهه ها و دیگری مسیر قناتها میباشد و میخواهیم مسیر قناتها را بر روی مسیر آبراهه ها قرار داده و یک لایه داشته باشیم که هم مسیر قناتها بر روی آن باشد و هم مسیر آبراهه ها. برای شروع هر دو لایه را در محیط ArcMAP اضافه میکنیم تا قبل از Merge کردن آنها را مشاهده کنیم.



جزوه آموزشی arcgis مقدماتی و پیشرفته مهندس فخرالدین آزاد شهرکی azadshahraki@gmail.com

Input Dataset: در اینجا هر چند لایه که می Merge شوند را وارد کنید.

Input Datasets	
J	
Stream And Ditch	
2 Water	
Output Dataset	
E:\GIS Project\Tutorial\Streaam And Water.shp	
Field Map (optional)	
ENTITY (Text)	
The MSLINK_DMR (Double)	
H-MANE (Text)	
I MAPID (Long)	
E-NAME (Text)	
CREATION (1800) ENGTH (Double)	
- 52. 92 92	1

Output Dataset: در اینجا با انتخاب نامی جدید و انتخاب مکانی دلخواه محل نگهداری نتیجه فرایند Merge را مشخص کنید.

Executing Merge	Cancel	
	<< Detai	s
 Close this dialog when completed successfully and Distance CREATION - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 -	LENGTH	^
AND DICCH, CREATION, -1, -1, DENGIN		
<pre>true false false 16 Double 3 15 #,Stream And Ditch,LENGTH,-1,- 1,Water,LENGTH,-1,-1"</pre>	,First,	



حال شما در شکل بالا حاصل عملیات Merge کردن را می بینید. همانطور که در قبل توضیح داده بودیم به جداول این دو فایل قبل از عملیات Merge کردن و همچنین به لایه نتیجه Merge نگاه می کنیم و شما به راحتی متوجه تغییرات می شوید.

شکل زیر جداول این دو فایل را قبل از Merge کردن به نمایش می گذارد وشکل بعدی پس از انجام فرایند Merge کردن می باشد.

جزوه آموزشی arcgis مقدماتی و پیشرفته مهندس فخرالدین آزاد شهرکی azadshahraki@gmail.com

🕄 Untitled - /	Arc	Map - ArcInfo				Attrib	utes of	Strea	n And I	Ditcl	h 🚽									
<u>File E</u> dit <u>V</u> iew	Ins	sert <u>S</u> election <u>T</u> o	ools <u>W</u> indow	Help	T	FID	Shape		NTITY	1	MSLINK_DMI	R F	FNAME	MSL	INK_D_1	MAPID	NAME	CREATIO	I LENGT	ПП
A A XK		sin 🧥 📥 📥		A AA 0 .2.	E	0 F	Polyline	Comp	ex Chair	1	922701	11 15	نهروجو		38	18327	نامطوح	مصنوعى	2	0
A A X X	Ω.	< / 🖉 📥 🛁		U 99 xy 🚟		1 F	Polyline	Comp	ex Chair	1	923000	D1 US.	نهروجو		38	18330	نامطوم	مصنوعى	0.0	005
n an n		X Ba R >	KIngl	+ 1.1 50198		2 8	Polvline	Comp	ex Chair	1	923000	12 15	نهر و جو		38	18330	خامعلو م	ەصىنو عى	0.0	112
						3 F	Polyline	Comp	ex Chair	1	923000	13 15	نهر و جو		38	18330	ذامعلوم	ذامطوح	0.0	007
		×				4 F	Polvline	Comp	ex Chair	1	923000	04 15	نهر و جو	-	38	18330	-، خامعلو م	ەسىنو عى	0.0	013
E 🛃 Lavers			ArcTool	20Y		5 F	Polvline	Comp	ex Chair	1	923000	05 15	نهر و جو	-	38	18330	نامعلو م	ذاه طو م	0.0	009
	aam	And Water		inalyst Tools		6 6	Polyline	Comp	ex Chair	1	923000	16 15	خهر و جو	-	38	18330	دامعلو م	خام طو م	0.0	113
	aam	HING WOLCO		lysis Tools		7 5	Polyline	Comp	ex Chair	1	923000	07 15	نهر وجو	-	38	18330	نامعلو م	مصنوعي	0.0	117
Stre	am	and Ditch	E S Carl	ography Tools		8 6	Polyline	Comp	ex Chair	1	923000	19 15	خهر و حو	-	38	18330	دا معلوم خامعلوم	خامىلە م	0.0	128
	ann	and Dicen		version Tools		9.6	Polyline	Comr	ex Chair	ì	923001	10 15	خهر و جو		38	18330	خامعلو م	مصنوعي	0.0	103
	ar.		E S Data	Version Tools Interoperability To		10 5	Polyline	Comp	lex Chair	ì	923001	11	نەر مىدە		38	18330	خافعله د	ومينوعي	0.0	102
	or .		Date	Management Took		11 6	Polyline	Comr	ex Chair	1	923001	12 15	خمر و حو		38	18330	خامعلو م	خاە بىلە د	0.0	101
				Data Comparicon		12 6	Polyline	Comp	ley Chair	ì	923001	3	نەر محە		38	18330	خافعله د	وصينه على	0.0	103
			1	Databace		13 6	Polyline	Comr	ex Chair	ì	923001	4 15	خمر و حو		38	18330	خامعلو د	وصينو عي	0.0	119
				Disconnected Edition	-		orymno		on one								1-2	0.0		
		2.1	1. 2.	Distributed Geodata						1	1		-	en l					1	ana ana ana
				Domaine		Rec	ord: I	•	1	• •	Show:	All	Select	ted	Record	ds (U out o	or 14 Sele	ted)	Optio	ns 🔹
	=	Attributes of V	Water			ſ			H	er B	SC2 47798	-		1	19 20-	1000	200			
		Attributes of	mater			6			18	368	15500				Aler	1. B	22			
		FID Shape	ENTITY	MSLINK_DMR F	NAM	IE LE	NGTH	~	1						Y	and -	\geq			
	E	0 Polyline	Line String	يز 35	أبري		0				臺入加加為		e An	8.6	派圣	Track	11			
		1 Polyline	Line String	يز 35	آبرہ		0		1				A.U.S.	11/	36 K	74X)	1205			
		2 Polyline	Line String	يز 35	أبرر		0		100	18	A MIL PI	12	Cars !!	R'all		(FA)	8882			
		3 Polyline	Line String	يز 35	أبرب		0		0.0	103		£.	STAT	U, m	1 Salt		41			
		4 Polyline	Line String	يز 35	أبرر		0		24	112	Eller Mit	agni'	LON YOUN	MINY #	NO.Z. Mich	a chan	WY1			
		5 Polyline	Line String	يز 35	آبرو		0													
		6 Polyline	Line String	يز 35	أبري		0													
		7 Polyline	Line String	يز 35	أبرب		0													
		8 Polyline	Line String	يز 35	أبري		0													
		9 Polyline	Line String	يز 35	آبرہ		0													
		10 Polyline	Line String	يز 35	أبري		0													
		11 Polyline	Line String	يز 35	آبرہ		0													
		12 Polyline	Line String	يز 35	أبري		0													
		13 Polyline	Line String	يز 35	آبرہ		0													
		14 Polyline	Line String	يز 35	آبرو		0													
		15 Polyline	Line String	يز 35	آبرو		0													-
Display Source		16 Polyline	Line String	يز 35	أبره		0												1	•
		17 Polyline	Line String	يز 35	آبرو		0	=		_	11.2	0		-						
Edito <u>r</u> 👻		18 Polyline	Line String	يز 35	أبري		0	-				6a h			Geostatis	tical Analy	st 🔻			
		10 Delulies	Line Otrine		1	1	0		100				<u>n (8)</u>	- 1/1	a .Aa	4 2 5	al		8	
Spatial <u>A</u> nalyst		Record: 14	1	Show:	All	Selecte	ed rds	_	yet.			_			9 Dr 18		7 27		y	
														57.	049 30.7	79 Meters				

🔍 💥 😂 🖑 🌘	9 🕈	📦 🖓 🖾	🕨 🛈 🛤 🙎	, 🚣 🐔 🗍 🗹			1	10	0% 🔽 📔		Publisher	- 🍇	è 🚳	
😂 🖬 🎒 🐰	Pa 🖻	N N	a 🔸 1:1.501	98	-	🤇 🔕 🖸	N?	SewerGEN	45 🕶 🛛 🦎 🛛		r r 🗉		+ 0 •	•
		x	1 1	×										
🛃 Layers		Arc	Toolbox	~			A Since		りを設め	建物	2.6.1	SE SE		
🖃 🗹 🛛 Streaam And V	Vater		3D Analyst Tools			100 A	4. 作品	E			M. Car	<u> </u>		
		+ 👀	Analysis Tools			\$7	1.90.74	etet in		2012/18	131920			
	III Attı	ributes of S	treaam And Wa	ter						_				
🗆 🗖 Water 🛛	FID	Shape *	ENTITY	MSLINK_DMR	FNAME	MSLINK_D_1	MAPID	NAME	CREATION	LENGTH	~	2		
-	F .	0 Polyline	Complex Chain	9227011	نهروجوي	38	18327	نامطوم	مصنوعي	0	-	19		
	8	1 Polyline	Complex Chain	9230001	نهروجوي	38	18330	نامطوم	مستوعي	0.005		19		
	1	2 Polyline	Complex Chain	9230002	نهروجوي	38	18330	نامطوم	مصنوعي	0.012		No.		
	1	3 Polyline	Complex Chain	9230003	نهروجوي	38	18330	<u> ئامىلوم</u>	نامطوم	0.007				
	0 8	4 Polyline	Complex Chain	9230004	نهروجوي	38	18330	ذامط <i>و</i> م	مصنوعي	0.013		2		
		5 Polyline	Complex Chain	9230005	نهروجوي	38	18330	ذامط <i>و</i> م	نامط وم	0.009		PX		
		6 Polyline	Complex Chain	9230006	نهروجوي	38	18330	نامع <i>لو</i> م	نامطوم	0.013		É		
		7 Polyline	Complex Chain	9230007	نهروجوي	38	18330	نامع <i>لو</i> م	مصنوعي	0.017		2		
	. 2	8 Polyline	Complex Chain	9230009	نهروجوي	38	18330	نامطوم	نامطوم	0.028		1		
		9 Polyline	Complex Chain	9230010	نهروجوي	38	18330	نامطوم	مصنوعي	0.003		4		
	1	0 Polyline	Complex Chain	9230011	نهروجوي	38	18330	نامىل <i>و</i> م	مستوعي	0.002		Æ		
	1	1 Polyline	Complex Chain	9230012	نهروجوي	38	18330	ذامط <i>و</i> م	نامطوم	0.001		19		
	1	2 Polyline	Complex Chain	9230013	نهروجوي	38	18330	ذامط <i>و</i> م	مصنوعي	0.003		11		
	1	3 Polyline	Complex Chain	9230014	نهروجوي	38	18330	نامطوم	مستوعي	0.019		5.8		
	1	4 Polyline	Line String	35	ابريز	0	0			0				
	1	5 Polyline	Line String	35	ابريز	0	0			0				
	1	6 Polyline	Line String	35	ابريز	0	0			0				
	1	7 Polyline	Line String	35	ابريز	0	0			0				
	1	8 Polyline	Line String	35	ابريز	0	0			0				
		9 Polyline 9 Datuliaa	Line String	35	ابريز	U	0			U				
		0 Polyline	Line String	35	ابريز آ	0	0	-		0	~			
	1 2	riPolvine	Line String	1	- <u>-</u>			1 1000-000-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-0		1 01				
	F	Record: 14 4	1 • •	Show: A	I Selecte	ed Records	(0 out of	7655 Sele	cted)	Options 🔻				
	1000		- III									9		
Iau Source Selectio	on	Eavorit	es Index Search		a na	1								-
		Tarone			10 11	1.0								

Clip& Split

این دو ابزار، ابزار مفیدی برای جداسازی بخشی از لایه ها می باشند. در نظر بگیرید که بخواهید از لایه یا لایه های تنها محدودههای خاصی را جدا کنید. برای همین منظور از این دو ابزار بهره می بریم. روش کار به شرح زیر می باشد.

پس از آنکه لایه یا لایه های مورد نظرتان را در محیط ArcMAP آوردید و محدوده مورد نظر خود را به صورت پلی گون به این محیط اضافه نمودید مانند شکل از ArcToolbox ابزار Clip را انتخاب نمایید.



پس از انتخاب این ابزار پنجره ای به همین نام مانند شکل بعد باز می گردد.



مانند شکل بالا لایه ای که میخواهید عمل Clip بر روی آن انجام پذیرد در فیلد input features وارد میکنیم(این کار را می توانید با گرفتن لایه و رها کردن آن در این فیلد انجام دهید.) سپس در فیلد Clip Features لایه پلیگونی که میخواهید طبق آن عمل جدا سازی صورت گیرد را انتخاب نمایید.

Output Feature Class

P Clip	
Tanuk Easterna d	2 Help
	Clip Features
Clip Features 2 Basin_F	The features used to clip the input features.
Output Feature Class	
XY Tolerance (optional)	
Meters	
4	
OK Cancel Environments << Hide Help	

در اینجا با انتخاب نامی برای لایه Clip شده و دادن مسیری برای نگهداری آن کار عمل Clip را به پایان میبریم.

همانطور که در شکل مشاهده می نمایید لایه خطوط ارتفاعی Clip شده و تنها بخشی که مد نظر داشتیم به صورت لایه جدید ساخته شده است.



حال به عمل Split می پردازیم این عمل نیز همانند عمل Clip می باشد با این تفاوت که شما اگر لایه پلی گونی که طبق آن می خواهید عمل Split را انجام دهید خود از چندین پلی گون مجزا تشکیل شده باشد این عمل نیز بر روی لایه اصلی به طور مجزا آن را تفکیک و جدا می نماید. به مثال زیر توجه نمایید ولی برای این منظور شما باید در لایه ای که طبق آن عمل Split را انجام می دهید در ابتد یک ستون حتما" از نوع متنی (Text) ایجاد کرده باشید در این ستون باید نامی متفاوت برای هر پلی گون این لایه داشته باشید.



یخ الدد: آ: اد شد کـ azadshahraki@email.com Q Untitled - ArcMap - ArcInfo	حذ م م آمه: شـ , arceis مقدمات , م دش فته ممندس . ف 🖬 🖬 🖬 🖬 🖬 💽 💶 💽
<u>File Edit View Insert Selection Tools Window Help</u>	
□ 😅 🖬 🎒 👗 🖻 🏶 🗙 🗠 😋 📥 1158.992 → Split	
Imput Features □ contour_Clip1 □ Basin_F □ contour □ Split Field □ Zone □ Target Workspace □ Y Tolerance (optional) Dis Field Properties □ Name: □ Zone Type: String □ Display □ Turn Field off □ Use Field as Primary Display Field Number Format: □ □ Data	Help Split Breaks the Input Features into multiple output feature classes. The boundary of each unique value in the Split Field is used to split the Input Features. The name of the output feature classes will be the same as the Split Field's unique values. Output feature classes are maintained in the target workspace. Meters Meters<
Edi Dra OK Cancel Apply	Record: I I I Show: All Selected \checkmark 10 \checkmark B I I \land \land \checkmark \checkmark \checkmark \lor \lor \bullet <t< td=""></t<>
	640402.607 3149328.294 Meters

همانطور که در قبل توضیح دادیم ما ابتدا یک ستون از نوع متنی در این لایه پلی گونی ایجاد کردیم و برای هر پلی گون در این لایه نامی متفاوت برگزیدیم. پس از انجام این مرحله مانند شکل از ArcToolbox ابزار Split را انتخاب می نماییم تا پنجره ای به همین نام باز گردد.



Input Features: در این فیلد لایه اصلی یا به اصطلاح لایه پایه را وارد می نماییم. Split Features: در اینجا نیز لایه پلیگونی که طبق آن میخواهید عمل Split صورت پذیرد را وارد می کنیم.

Split Field: در این فیلد نیز نام ستونی که در لایه جدا ساز از نوع متنی ساخته بودیم را انتخاب می نماییم.

Target Workspace: در این بخش شما باید مسیری برای ذخیره لایه های جدا شده معین نماید.

🎤 Split		
Input Features	A	C Help
contour	✓ ²	Target Workspace
Split Features		The workspace where the
Basin_F	■ <u>■</u>	output feature classes will be saved.
Split Field		
Zone	<u> </u>	
Target Workspace		
F:\ArcGIS 9.2 Tut\Split Tutorial		
XY Tolerance (optional)		
	Meters	
OK Cance	el Environments << Hide Help	×

پس از تکمیل این پنجره با کلیک بر روی دکمه Ok فرایند Split آغاز می گردد.

Split	×
Executing Split	ncel
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	etails
Close this dialog when completed successfully	
9.2 Tut\Split Tutorial" # "F:\ArcGIS	^
Start Time: Sat Dec 08 11:16:50 2007	
Reading Features	≡
Cracking Features	
1	~



نتيجه نهايي اين عمل مانند شكل بعد خواهد بود و ما سه لايه مجزا كه توسط پلي گون جدا ساز جدا كرديم خواهيم داشت.

در پایان توجه شمارا به این نکته جلب میکنیم که هیچکدام از این اعمال بر روی لایه اصلی یا همان لایه پایه تغییری ایجاد نمیکنند و شما با استفاده از این اعمال لایه های مجزایی دارید که به اندازه محدودهای که معین گردیده است از لایه پایه جدا شده. این لایه ها علاوه بر عوارض لایه پایه تمام خصوصیات و داده های لایه پایه را نیز به همرا خود دارند.

ساخت فایل TIN

فایل های TIN از جمله فایل های پر کاربرد و بسیار سودمندی هستند که حتی در بعضی مواقع از اساس کار بوده و بدون آنها خیلی از محاسبات امکان پذیر نخواهد بود. قبل از آنکه شما بتوانید یک فایل TIN تهیه کنید باید به این نکته توجه داشته باشید که این فایل ها از خطوط ارتفاعی و یا از نقاط ارتفاعی تهیه می گردند .این بدان معناست که شما باید از داده های ارتفاعی برای ایجاد TIN استفاده نماید. با توجه به توضیحاتی که در بالا داده شد ما در این مثال از لایه خطوط تراز یا خطوط هم ارتفاع برای ساخت TIN استفاده کرده ایم. مانند شکل از مسیری که مشاهده می نماید از ArcToolbox گزینه TIN Creation ودر نتیجه Create TIN را انتخاب می کنیم



پس از انتخاب این گزینه پنجره Create TIN را مشاهده می نمایید.

🎤 Create	e TIN				
•	Output TIN Spatial Reference (optional)				- M
				A	
		ОК	Cancel	Environments	Show Help >>

Output TIN: در اینجا مسیری را که فایل خام TIN شما ایجاد و ذخیره می گردد مشخص می شود.

(Spatial Reference (Optional: در اینجا دستگاه مختصاتی مورد نظر را مشخص می کنید.

فرض نماید بخواهیم یک فایل TIN با نام Sample تهیه کنیم پس پنجره Create TIN به شکل زیر خواهد شد.

جزوه آموزشی arcgis مقدماتی و پیشرفته مهندس فخرالدین آزاد شهرکی azadshahraki@gmail.com

Output TIN			
E:\GIS Project\Kha	abr\Khabr TIN\Sample		2
Spatial Reference (optional)		_
WGS_1984_UTM_	Zone_40N		
	OK	Canad L Furi	
	OK	Cancel Envi	onments Show Help >>

پس از تهیه این فایل خام حال باید داده های ارتفاعی خود را به آن وارد نمایم پس در مرحله دوم از همان مسیر قبلی که Create TIN را انتخاب کردیم گزینه Edit TIN را انتخاب می کنیم و در این بخش لایه حاوی داده های ار تفاعی را به آن اضافه می نمائیم.

 ArcToolbox Analyst Tools Conversion S Functional Surface Raster Interpolation 		Input TIN					8	(IN)
🗄 🍝 Raster Math	- T						2	
⊕ Son Raster Reclass ⊕ Son Raster Surface		in_feature_class	height_field	tag_field	SF_type	use_z	+	
		-					×	
							+	
Delineate TIN Data Area							+	
🕀 🥸 TIN Surface								
		<				>		
				ок о	Cancel Envir	onments	how Help >	>

Input TIN: فايل TIN خامي را كه قبلا" ايجاد نموده ايم وارد مي كنيم.

Input Feature Class: لایه ای که در آن خطوط ارتفاعی قرار دارند را انتخاب می کنیم.

توجه: پس از آنکه لایه مورد نظرتان را واردکردید باید به این توجه کنید که در ستون height_field حتما" نام ستونی از فایل که در آن اطلاعات ارتفاعی قرار دارند را وارد نمایید در اینجا شما نام ستون های را مشاهده می کنید که در جدول لایه قرار دارند.

SF_type: شکل فایل TIN شما را تعیین می کند که بهتر است آن را به صورت Soft line انتخاب کنید.

use_z : این ستون حتما" باید در حالت TRUE قرار گیرد و آن به شرطی است که شما در ستون height_field به طور صحیح ستون ارتفاعی را مشخص کرده باشید.

E:\GIS Project\Khabr\Kh	nabr TIN\sample				2
Input Feature Class					
					2
in_feature_class	height_field	tag_field	SF_type	use_z	+
E:\GIS Project\Kh	ORTHO_HEIG	<none></none>	softline	true	
					1
					+
<				>	
		1			
	1	ок с	ancel Envir	onments S	how Help

پس از انکه پنجره Edit TIN را مانند شکل بالا تنظیم نمودیم بر روی دکمه OK کلیک می کنیم .

پس از آنکه فایل TIN خود را به محیط ArcMAP اضافه نمودید مشاهده می نمایید که فایل شما به صورت زیر خواهد بود که شکل مطلوبی نیز ندارد و باید آن را Delineate کرد.



پس از آنکه لایه TIN خود را در محیط ArcMAP اضافه نمودید از ابزار Measure که ابزار اندازه گیری می باشد بدین روش استفاده نمایید که پس از انتخاب آن پنجره آن باز می شود.





و اندازه این فاصله را در پنجره Measure مشاهده کنید.

این همان مقداری است که باید در فیلد Maximum Edge Lenght وارد گردد. پس مسیر زیر را طی کنید تا پنجره Delineate باز شود و از بخش TIN Creation ابزار Delineate TIN Data Area را انتخاب کنید.



پس از آنکه این پنجره باز شد آن را مانند شکل زیر تنظیم نمایید.

🎤 Delineate TIN Data Area		
Input TIN		2
sample		
Maximum Edge Length		
1	P29.591	
Method (optional) PERIMETER_ONLY	-	
	ROAL	
	OK Cancel Environments Show Hel	p >>

پس از تنظیم بر روی دکمه OK کلیک نمائید تا فایل TIN شما به صورت زیر در آید.



عمل Delineate کردن را تا مادامی انجام دهید که بتوانید شکل تقریبا" مطلوبی حاصل نمایید.

توجه: در اینجا یک نکته بسیار مهم حائز اهمیت می باشد که Delineate کر دن تا حدودی سبب ایجاد مقداری خطا می گردد که البته اجتناب ناپذیر می باشد ولی البته می شود مقدار آن را تعدیل کرد.

Hipsometry

برای ساختن نقشه Hipsometery و بدست آوردن مقادیر آن و طبقه بندی دلخواه بدین روش عمل می نماییم. پس از آنکه فایل Rater خود را ایجاد کردیم(فایل های Raster فایل هایی با فرمت هایی Tiff،BMPJpeg. هستند) درمحیط ArcMAP با استفاده از ابزار Spatial Analyst فرآیندهای مر بوط به طبقه بندی را بر روی آن انجام می دهیم. برای دسترسی به فرایند طبقه بندی دو راه وجود دارد .

- Arc Toolbox با استفاده از
- ۲- .با استفاده از نوار ابزار Spatial Analyst در محیط ArcMAp که در هر صورت حاصل یکسان خواهد بود.



پس از انتخاب این گزینه پنجره ای با نام Reclassify ظاهر خواهد شد؛ در فیلد Input raster نام لایه یا فایل رستری که میخواهید طبقهبندی نمائید را مشخص کنید. (در صورتی که بخواهید بر روی فایل رستردیگری طبقه بندی را انجام دهید یا بر روی نشانه پوشه زرد رنگ در مقابل همین فیلد کلیک کنید و لایه مورد نظر خود را بیابید یا آنکه اگر قبلا" فایل رستر را در محیط ArcMAP به برنامه اضافه کردهاید بر روی نشانه مثلث کنار همین فیلد کلیک و لایه مورد نظرتان را انتخاب نمایید.

در فیلد دوم که به نام Reclass field است، گزینه ای که مقادیر آن را می خواهید طبقه بندی کنید را برگزینید (که عموما" بطور پیش فرض Value می باشد که مقادیر ارزشی هر سلول از لایه رستری در آن نگهداری می شود که بعدا" در مورد آن بیشتر توضیح می دهیم.)

Reclassify			? 🔀
Input raster: 1_elv			• 🖻
Reclass field: VALUE	E		•
Set values to reclassify			
Old values	New values	^	Classify
2160 - 2161.604329	0	-	
2161.604329 - 2163.208658	1		Unique
2163.208658 - 2164.812986	2		
2164.812986 - 2166.417315	3		Add Entry
2166.417315 - 2168.021644	4	~	
<			Delete Entries
Load Save			Precision
Change missing values to No	Data		
Output raster: <temp< td=""><td>orary></td><td></td><td><u> </u></td></temp<>	orary>		<u> </u>
		(Cancel

بخش دیگری بخش Set Values to reclassify است، این بخش که از دو قسمت تشکیل شده در قسمت Old values مقادیر قبلی که در لایه رستری وجود داشته ودر قسمت New Values مقادیری که پس از طبقه بندی در لایه رستری دیگری نگهداری می گردد را نشان می دهد یعنی پس از طبقه بندی شما فایل یا لایه رستری جدید با مقادیری که در New Value می بینید خواهید داشت.

حال فرض کنید بخواهیم یک فایل رستری که مقادیر ارتفاعی در آن قرار دارد را مثلا" با کلاسه بندی ۵۰ تایی طبقه بندی کنیم. تمام مراحل قبل را به ترتیب انجام داده و بر روی دکمه Classifyد پنجره Reclassify کلیک کرده تا پنجره Classification نمایان شود.

جزوه آموزشی arcgis مقدماتی و پیشرفته مهندس فخرالدین آزاد شهرکی azadshahraki@gmail.com



پس از نمایان شدن این پنجره آن را مانند شکل زیر تنظیم میکنیم.



در این حالت خطای مشاهده می کنید که اصلا" مهم نیست و تنها به این دلیل است که مقدار معین شده یعنی عدد ۵۱۲ برای این طبقهبندی غیر معقول است و برنامه با نمایش این خطا آن را به شما گوشزد و خواستار مقداری معقول برای طبقه بندی می باشد. حال با کلیک بر روی دکمه OK مقدار ۵۱۲ را به عدد ۵۰ تغیر دهید، مشاهده می کنید که طبقه بندی به صورت ۵۰ تایی انجام می پذیرد.سپس بر روی دکمه OK در همین پنجره کلیک کنید تا به مرحله قبل که حال به شکل دیگری درآمده برسید .



Reclassify				? 🛛
Input raster:	1_elv			- 🖻
Reclass field:	VALUE	I.		•
Set values to reclas	ssify			
Old values		New values	^	Classify
2160 · 2200 2200 · 2250		1 2		Unique
2250 - 2300		3		
2300 - 2350		4 5	~	Add Entry
<	, iur	*)	>	Delete Entries
Load	Save			Precision
Change missing v	alues to No	Data		
Output raster:	E:\Gis	Project\Raster Reck	assify\Recla	ass11 🗃
			OK	Cancel

همانطور که می بینید بخش Old Values به صورت طبقه بندی ۵۰ تایی تغییر یافته و در بخش New Value اعدادی که معادل طبقه روبرویشان هستند قرار دارند یعنی به عنوان مثال ما عدد ۱ را به جای طبقه ۲۲۰۰–۲۱۶۰ داریم و در لایه یا فایل رستری جدید "۱" به معناى اين طبقه مي باشد و نماد اين طبقه است و از اين به بعد با اين مقادير كار كنيم كه البته اين مقادير قابل تغيير ولى تنها به صورت عدد صحیح هستند یعنی شما می توانید مثلا ارزش عددی دیگری برای این طبقه که بیانگر ان است را وارد نمایید.

اگر بر روی دکمه Save در همین پنجره کلیک کنید می توانید این طبقه بندی را به صورت یک جدول از نوع info در محل موردنظر نگهداری و به هنگام نیاز از آن بهره لازم را بگیرید و با کلیک بر روی دکمه Load دوباره طبقه بندی Save شده را اجرا کنید.

نشانه تیک کنار Change missing values to NoData را قرار دهید مگر آنکه بخواهید به سلول هایی که اطلاعاتی در ان نگهداری نشده است با توجه به نیازتان مقدار خاصی دهید اینها سلول هایی هستند که چه در قبل از طبقه بندی و چه در بعد از آن حاوی داده ای نیستند. در نهایت در فیلد Output raster مکانی را که باید فایل رستری با طبقه بندی جدید با مقادیری که در New Value آمده است نگهداری شود را با همراه نامی جدید که نباید نام آن از ۱۳ حرف تجاوز کند (این محدودیت نام گذاری تنها برای فایل های رستری است) برگزینید و بر روی دکمه Ok کلیک کنید.حال شما فایل رستری جدیدی با طبقه بندی دلخواه دارید که شما دیگر به جای ۲۲۰۰-۲۱۶۰ عدد معادل آن یعنی ۱ را در فایل جدید دارید .

نکته: توجه کنید مساحتی که در این فایل رستر وجود دارد با مساحتی که در پلی گون فایل Shape همین منطقه وجود دارد تفاوت دارد و آن به علت Delinate کردن در هنگام ساختن فایل TIN است که ما در مبحث ساخت فایل TIN آن را توضیح دادیم.

دو راه برای تبدیل فایل رستر به فایل Shape وجود دارد:

.با استفاده از Spatial Analyst

۲.با استفاده از فرایند Raster To Polygon در Raster To Polygon

تر تیب مراحل را انتخاب کنید			روش اول مانند شکل به
Features باز گردد.	Distance 🕨		تا پنجره Rater To
	D <u>e</u> nsity		
	Interpolate to Raster		
	Surface Analysis		
	Cell Statistics		
	Neighborhood Statistics		
	Zonal Statistics		
	<u>R</u> eclassify		
	R <u>a</u> ster Calculator		
	Convert >	Features to Raster3	
	Options	<u>R</u> aster to Features	
	Spatial Analyst 👻 🕹 👘		
	Drawing 🗶 🖒 🦉 🗖 🤊	🖌 👻 🖾 🚺 Arial	
	Converts a raster to features (points.	lines, polygops)	

وسپس مانند شکل تنظیمات را انجام و در فیلد Input Raster فایل رستری را که می خواهید به Shape از نوع پلیگون تبدیل کنید

Raster to Features	? 🛛
Input raster: 1-	→1_elv 🔽 🗃
Field:	VALUE
Output geometry type:	Z Polygon
Generalize lines	3 5
Output features:	Hipsometeri\Tutorial\1_elv.shp
	OK Cancel

حتما" نشانه تیک در مرحله ۴ که به طور پیش فرض نیز فعال است را بر ندارید تا پلیگون شما شکل بهتری داشته باشد. پس از انجام تنظیمات بر روی دکمه Ok کلیک نمایید تا فایل Shape شما در مسیری که برای آن برگزیده اید نگهداری شود.

در روش دوم، با استفاده از Arc Toolbox و از طریق فرایند Raster To Polygon می توانید فایل رستر را به پلی گون تبدیل نمایید. پس مانند شکل زیر مراحل را به تر تیب انجام دهید تا پنجره Raster To Polygon باز گردد و آن را مانند شکل تنظیم نمایید. و توجه کنید نشانه تیک در مرحله سوم را بر ندارید تا پلی گون شما شکل زیباتری پیدا نماید.

A Raster to Polygon	
Input raster E:\GIS Project\Khabr\RasterReclassify\reclass1	Solution
Field (optional)	•
Output polygon features E:\GIS Project\Khabr\RasterReclassify\RasterT_reclass1.shp	
Simplify polygons	
<u></u>	DK Cancel Environments Show Help >>

توجه :درست است که ما در بخش Hipsometery این دو روش را شرح دادیم ولی به طور کلی این دو در هر کجا که نیاز به چنین تبدیلی باشد کاربرد دارند.

Summarize

این عمل عملی بسیار کارآمد در جداول است فرض نمایید شما در جدول لایه ای(از نوع پلی گونی)۲ پلی گون با نام B و ۴ پلی گون با نام Cو ۱۰ پلی گون با نام A دارید و مساحت هر پلی گونی نیز متفاوت است و می خواهید بدانید چه مقدار مساحت ازA و چه مقدار از B و چه مقدار از C دارید. برای این منظور باید از عمل Summarize بهره گیرید.

ی اشد ولی در هر صورت اصل قضیه که Summarize کردن می باشد	حث مثالی در نظر گرفته ایم از طبقه بندی ارتفاعی م	برای توضیح این ب
ط دهید.	و شما می توانید آن را به هر موردی که خواستید بسه	تغییری نمی کند

	FID	Shape	FID_1	ID	GRIDCODE	Domain	ld_1	FID_2	ENTITY	FNAME	NAME	LENGTH	GRIDCODE_1	Domain_1	~
E	0	Polyline ZM	3	117	8	2350-2400	117	0	Complex Chain	مسيل	نامطوم	0.252	4		
	1	Polyline ZM	4	120	7	2300-2350	120	0	Complex Chain	ەسىل	ذامطوم	1.249	4		
	2	Polyline ZM	5	124	6	2250-2300	124	0	Complex Chain	مسيل	خامطوم	0.021	4		
	3	Polyline ZM	6	124	6	2250-2300	124	1	Complex Chain	مسيل	خامطوم	1.131	4		
	4	Polyline ZM	7	157	5	2200-2250	157	1	Complex Chain	مسيل	نامطوم	1.315	4		
	5	Polyline ZM	33	161	4	2150-2200	161	3	Complex Chain	مسيل	نامطوم	0.088	3		
	6	Polyline ZM	34	161	4	2150-2200	161	3	Complex Chain	مسيل	<u> ن</u> امىل <i>و</i> م	0.039	3		
	7	Polyline ZM	8	161	4	2150-2200	161	6	Complex Chain	مسيل	نامطوم	0.539	1		
	8	Polyline ZM	9	124	6	2250-2300	124	12	Complex Chain	نهروجوي	خامطوم	0.369	4		
	9	Polyline ZM	10	117	8	2350-2400	117	27	Line String	أبريز		0.157	4		
	10	Polyline ZM	11	65	10	2450-2500	65	127	Line String	أبريز		0.066	4		
	11	Polyline ZM	12	73	9	2400-2450	73	127	Line String	أبريز		0.081	4		
	12	Polyline ZM	26	65	10	2450-2500	65	130	Line String	أبريز		0.028	1		
	13	Polyline ZM	27	65	10	2450-2500	65	130	Line String	أبريز		0.04	1		
	14	Polyline ZM	13	39	11	2500-2550	39	131	Line String	أبريز		0.207	3		
	15	Polyline ZM	14	65	10	2450-2500	65	131	Line String	أبريز		0.168	3		
	16	Polyline ZM	15	21	12	2550-2600	21	132	Line String	أبريز		0.188	2		
	17	Polyline ZM	16	39	11	2500-2550	39	132	Line String	أبريز		0.269	2		
	18	Polyline ZM	43	171	3	2100-2150	170	239	Line String	أبريز		0.002	1		
	19	Polyline ZM	17	73	9	2400-2450	73	1170	Line String	أبريز		0.831	4		
	20	Polyline ZM	18	73	9	2400-2450	73	1171	Line String	أبريز		0.173	4		
	21	Polyline ZM	19	117	8	2350-2400	117	1171	Line String	أبريز		0.205	4		
	22	Polyline ZM	20	117	8	2350-2400	117	1172	Line String	أبريز		0.087	4		
	23	Polyline ZM	21	21	12	2550-2600	21	1188	Line String	أبريز		0.086	1		
	24	Polyline ZM	22	65	10	2450-2500	65	1197	Line String	أبريز		0.505	3		
	25	Polyline ZM	23	65	10	2450-2500	65	1198	Line String	أبريز		0.084	4		
	26	Polyline ZM	25	117	8	2350-2400	117	1268	Line String	أبريز		0.139	4		
	27	Polyline ZM	28	65	10	2450-2500	65	1342	Line String	أبريز		0.058	3		
	28	Polyline ZM	29	117	8	2350-2400	117	1351	Line String	أبريز		0.075	4		
	29	Polyline ZM	30	117	8	2350-2400	117	1358	Line String	أبريز		0.064	4		
	30	Polyline ZM	31	117	8	2350-2400	117	1359	Line String	أبريز		0.152	4		
	31	Polyline ZM	32	157	5	2200-2250	157	1610	Complex Chain	مسيل	ذامطوم	0.177	5		
	32	Polyline ZM	0	161	4	2150-2200	161	0				0.101	0		
	33	Polyline ZM	1	170	2	2050-2100	170	0				0.457	0		
	34	Polyline ZM	2	171	3	2100-2150	171	0				1.534	0		
	35	Polyline ZM	24	117	8	2350-2400	117	0				0.131	0		
	36	Polyline ZM	35	161	4	2150-2200	161	0				0.553	0		
	37	Polyline ZM	36	161	4	2150-2200	161	0				0.102	0		
	38	Polyline ZM	37	161	4	2150-2200	161	0				0.06	0		
	39	Polyline ZM	38	161	4	2150-2200	161	0				0.554	0		
	40	Polyline ZM	39	161	4	2150-2200	161	0				0.137	0		~
	Re	cord: II I	1	+ H	Show:	All Selecte	ed	Records	(0 out of 63 Selecte	ed)	Opti	ons 🔻			

همانطور که در شکل بالا مشاهده می کنید دو ستون به نامهای Domain وLength وجود دارد که در ستون اول طبقه ارتفاعی و درستون دوم اندازه عارضه ای که در آن طبقه وجود داشته مشاهده می گردد(این عارضه طول آبرهه بوده) و ما می خواهیم ببینیم که در طبقه ۲۱۰۰– ۲۰۵۰ چه اندازهای از آن داریم. پس بر روی ستون

Domain کلیک راست می کنیم و از منوی ظاهر شده گزینه Summarize را انتخاب می کنیم تا پنجره Summarize باز گردد.

<u>azadshahra</u>	GRIDCODE	Domain	٦					FNAME	NAME	LENGTH	GRIDCODE	1
	8	2350-2400	1	Sort <u>A</u> so	ending:	,	-	مسيل	ناميلو م	0.252		4
	1 7	2300-2350	F (Sort Des	cendir	0.0		مسدل	دامىلو م	1 249		4
	6	2250-2300			scenali	'9		chung	م مام مان	0.021		4
-		2250-2500		<u>5</u> ummar	ize	-		ي باري	ناميل م	4 4 24		4
	0	2230-2300	Σ	Statistic	e .		2	- Level	السليم	4.945		4
	5	2200-2250		agaciacia	2111			ەسىن	دامعوم	1.315		4
	4	2150-2200		Field Ca	lculato	r		ەسىن	ناميوم	0.088		3
	4	2150-2200	_					مسيل	نامطوم	0.039		3
	4	2150-2200		<u>C</u> alculat	e Geor	netry		مسيل	نامىلوم	0.539		1
	6	2250-2300		Turo Eia	IN OFF			نهروجوي	<u> ئامىلوم</u>	0.369		4
	8	2350-2400		- ann - io	<u>ad O</u> u			أبريز		0.157		4
	10	2450-2500	1	Freeze <i>l</i> l	Unfree	ze Columr		أبريز		0.066		4
	9	2400-2450						أبريز		0.081		4
	10	2450-2500	XI	Delete F	ield			أبريز		0.028		1
	10	2450-2500		_				أبريز		0.04		1
	11	2500-2550	I	Propert <u>i</u>	es			أبريز		0.207		3
-	10	2450-2500		65	131	Line Strin	a –	أبرين		0.168		3
	12	2550-2600		21	132	Line Strin	9	Ja vi		0.188		2
	12	2500-2550		30	132	Line Strin	9	Sec.		0.100		2
		2300-2330		33	220	Line Ohie	9	أبيرور		0.209		4
	3	2100-2150		70	239	Line Strin	g	ابريز		0.002		1
	9	2400-2450		73	1170	Line Strin	g	ابريز		0.831		4
	9	2400-2450		73	1171	Line Strin	g	ابريز		0.173		4
l	GRIDCODE	Domain	ld_1	FID_2	E	NTITY	FNAME	NAME	LENGTH	GRIDCODE_1	Domain_1	4
	8	2350-2400	117	0) Compl	ex Chain	مسيل	ذامع <i>لو</i> م	0.252	4		
	7	2300-2350	120	0) Compl	ex Chain av Chain	مس <u>ون</u> مناب	ئامەل <i>و</i> م ئامىلىي	1.249	4	•	-
	6	2250-2300	124	1	Compl	ex Chain ex Chain	مس <u>وں</u>	دامندوم ذامدام د	0.021	4		-
	5	2200-2250	157		Compl	ex Chain	مسدام	خامطہ د	1 315	4		
	4	2150-2200	1 S	ummar	ize					? 🗙		
	4	2150-2200	1]
	4	2150-2200	1 9	Summariz	e create	is a new tab	le containi	ing one reco	rd for each i	unique value		
	6	2250-2300	1	or the self	ected ne	iid, along wi	in statistic:	s summarizin	g any or the	other rields.		-
	10	2350-2400	-1	1 0 1		1.				N		-
	9	2400-2450		1. Sele	ect a heli	d to summar	ize:					
	10	2450-2500		Do	main 🔫					-		
	10	2450-2500		2. Cho	ose one	or more sur	nmary stati	istics to be ir	ncluded in th	ne 🛛		
	11	2500-2550		outp	out table	:						
	10	2450-2500	_	+	NAME					^		-
	12	2500-2550				H 🔶	2					-
	3	2100-2150	1			Maximum					-	
	9	2400-2450				Average						1
	9	2400-2450			~	Sum						
	8	2350-2400	1	3		Standard D	eviation					-
	8	2350-2400	1			Variance						-
	12	2550-2600		1 H	Domoi	UDE_1						-
	10	2450-2500			Domai	<u> </u>				×	-	
	8	2350-2400	1	3 Sne	cify outr	out table:						1
	10	2450-2500		E-V	GIS Pro	iect\Khabr\	Profile\Sur	n OutputTe	at tut			
	8	2350-2400	1	16.3	uistio	lect avriable a	Tome (Ju	n_outputre				-
	8	2350-2400	1	_					4			-
	5	2350-2400	1		Summar	ize on the se	elected rec	cords only				-
	4	2150-2200	1	About	Summer	izing Data	1	04		Cancel		1
	2	2050-2100	1 -	About	Jumma	izing Data				Cancer		1
	3	2100-2150	171						1.534	U		
	8	2350-2400	117	0					0.131	0		
	4	2150-2200	161		1				0.553	0		-
	4	2150-2200	161		,)				0.06			-
				·	_		1				1	

پس از آنکه پنجره Summarize باز گردید همانطور که در شکل بالا مشاهده می کنید از Select a field summarize ستونی که می خواهید طبق آن جمع بندی صورت پذیرد را انتخاب می کنیم. (در این مثال ستون Domain را انتخاب کردهایم.) در بخش دوم این پنجره ستون Length و نوع عمل را جمع انتخاب می کنیم تا تمام مقادیری که در طبقه ارتفاعی یاد شده و طبقات دیگر وجود دارد با یکدیگر جمع و مقادیر موجود از آن عارضه که در هر طبقه وجود دارد را در یک فایل متنی ذخیره نماید.

Sum_OutputTest - Notepad					
File Edit Format View Help "FID", "Domain_", "Cnt_Doma , "2050-2100", 15, 2.086000	in","s	um_LENGTH"			
,"2100-2150",3,1.596000 ,"2150-2200",14,2.254000 ,"2200-2250",2,1.492000 ,"2300-2350",1,1.521000 ,"2350-2400",10,1.275000 ,"2400-2450",3,1.085000 ,"2450-2500",8,0.951000 ,"2500-2550",2,0.476000 ,"2550-2600",2,0.274000	FID	Domain 2050-2100 2100-2150 2150-2200 	Cnt_Domain	Sum LENGHT 2.086000 1.596000 2.254000 0.274000	
					~

در بخش سوم نیز با انتخاب نام و برگزیدن مسیری برای آن حاصل را ذخیره میکنیم.

پس از آنکه عمل Summarize پایان پذیرفت فایلی را که ذخیره کر ده اید باز کنید. در این فایل می بینید که در هر طبقه طول آبراهه های که در آن طبقه وجود دارند چه قدر است که با استفاده از این روش می توانید مثلا" پرفیل آبراهه ای را نیز حساب کنید.

برای این منظور فایل متنی را میتوانید در برنامه Excel باز کنید و پس از طی مر احلی با ایجاد منحنی بین دو ستون طبقه بندی و طول آبراهه پروفیل آبراه را رسم نمایید.

به شکلهای بعدی توجه نمایید و مراحل را همان گونه که در شکل ها آمده اند طی کنید. امکان دارد این شکلها کمی با آنچه که خودتان مشاهده می کنید تفاوت داشته باشند.

Tout langest Witnesd Stee 4 of 2	2)
Text Import Wizard - Step 1 of 3	?
The Text Wizard has determined that your data is Delimited.	
If this is correct, choose Next, or choose the data type that best describes your data.	
Original data type	
Choose the file type that best describes your data:	
Delimited - Characters such as commas or tabs separate each field.	
Fixed width - Fields are aligned in columns with spaces between each field.	
Start import at row: 1 File origin: 437 : OEM United States	
Preview of file E:\GIS Project\Khabr\Profile\Sum_OutputTest.txt.	
1 "ETD" "Demoin " "Cat Demoin" "Cam I ENCTU"	
2, "2050-2100", 15, 2.086000	
3,"2100-2150",3,1.596000	
4, "2150-2200",14,2.254000 5, "2200-2250",2,1.492000	~
	Σ
Cancel < Back <u>N</u> ext > <u>F</u> ini:	sh
Text Import Wizard - Step 2 of 3	?
This screep lets you set the delimiters your data contains. You can see how your text is affected in the pre-	uiou
below.	VIEW
Delimiters	
Semicolon Treat consecutive delimiters as one	
Space 1 Text gualifier:	
Other:	
Text Import Wizard - Step 3 of 3	2)6
This screen lets you select each column and set the Data Format.	
General General 'General' converts numeric values to numbers, date values to dates, and	all
remaining values to text.	
O Date: YMD	
O Do not import column (skip)	
Data preview	
GenerGeneral General	٦
FID Domain_ Cnt_Domain Sum_LENGTH	^
2100-2150 B IL.596000 2150-2200 14 2.254000	
2200-2250 2 1.492000 3	~
Cancel < Back Next > Finist	h

1	Sum_OutputTest															
	А	В	С	D	E	F	G	Н	1	J	К	L	М	N	0	
1	FID	Domain_	Cnt_Doma	Sum_LENG	бTH											
2		2050-2100	15	2.086												
3		2100-2150	3	1.596												
4		2150-2200	14	2.254												
5		2200-2250	2	1.492												
6		2250-2300	3	1.521												
7		2300-2350	1	1.249												
8		2350-2400	10	1.275												
9		2400-2450	3	1.085		-										
10		2450-2500	8	0.951												
11		2500-2550	2	0.476		-										
12		2550-2600	2	0.274												
13		· · ·				-										
14																
15		· · ·				-										
16																
17						-										
18						_										
19		-				-								-		
20																
21																
22		-														
23	→ H SL	ım Output	Test 🖄	7					1						•	

دراینجا امکان دارد یک سوالی با توجه به شکل بالا برایتان پیش آید و بگویید ستون وسطی چیست؟

پاسخ آن است که این ستون تعداد طبقات موجود از هر طبقه که در جدول وجود داشته را نشان می دهد. مثلا" در اینجا ۱۵ طبقه ۲۰۵۰-۲۱۰۰ و ۳ طبقه ۲۱۵۰-۲۱۰۰ و ۱۰ طبقه ۲۴۰۰-۲۳۵۰ و.. در جدول داشتیم و چون این طبقات در جدول پراکنده بودند ما آنهارا نمی توانستیم بشماریم.

Tables (جداول)

این مبحث بسیار حائز اهمیت و اساسی می باشد زیرا جداول هستند که اطلاعات را در خود جای می دهند و فایل ها یا لایه ها بدون در نظر گرفتن این جداول هیچگونه ارزشی ندارند و کاملا بی مصرف هستند. پس حتما" این مبحث را با دقت بخوانید. فرض کنید لایه ای از نوع خطی دارید که در آن خطی وجود دارد و ما می خواهیم طول این خط را بدانیم بدون آنکه از ابزار Measure استفاده کنیم و در عین حال این مقدار در Table همراه لایه قرار داشته باشد(برای استفاده های بعدی).

پس ازاضافه نمودن این لایه در محیط ArcMAp بر روی لایه مورد نظر بروید و سپس با راست کلیک بر روی آن از لیستی که مشاهده می نماید گزینه Open Attribute Table را انتخاب نمایید تا پنجره مربوط به آن باز گردد.



حال پس از باز شدن مشاهده می کنیم که ستونهای به نامهای ID ,Shape, FID (که این ستونها بطور پیش فرض در جداول وجود دارند) در جدول این لایه هستند که عموما" بلا استفاده هستند. حال برای آنکه از موضوع دور نشویم در مورد آنها توضیح دیگری نمی دهیم. چون می-خواهیم طول این خط را بدانیم و در ضمن آن را در جدول همراه لایه داشته باشیم که در صورت نیاز برای محاسبات از آن بهره گیریم. پس باید یک ستون به عنوان مثال Length برای آنکه طول محاسبه شده توسط نرم افزار در آن قرار گیرد در ابتدا ایجاد و بعد مراحل محاسبه را انجام دهیم. همانند شکل قبل بر روی دکمه Option رفته و کلیک کنید و از آن گزینه Add Field را برگزینید.

پس از آن مشاهده خواهید کرد پنجره Add Field باز می گردد در بخش Name نامی برای ستون جدید (ما Length را برگزیده ایم) تایپ کنید و سپس در بخش Type(چون فایل ما عدد است) نوع Short Integer را انتخاب کرده بر روی دکمه OK در همین پنجره کلیک کنید تا ستون Length ایجاد شود.

 Attri	butes of Tute	orial						
FID	Shape *	ld	Length					
0	Polyline ZM	0	0	-				
Re	ecord: II I	_	1 + +1	Show: All	Selected	Records (0 out of 1 Selected)	0	ptions 👻
همانطور که در شکل بالا پیداست ستون Length ایجاد گردید ولی خط هنوز فاقد اندازه است. برای محاسبه طول این خط توسط نرمافزار بر روی ستون کلیک راست نمایید و سپس از منوی که ظاهر می شود گزینه Calculate Geometry را انتخاب کنید. پس از آن خواهید دید پنجره ای با نام Calculate Geometry باز می گردد. البته قبل از باز شدن این پنجره برنامه هشداری به شما می دهد که بدان توجه نکنید و دکمه Yes را فشار دهید.

Calculate Geometry		
You are about to do a calcula session, but there is no way to I Don't warn me again	ate outside of an edit session. This method is faster o undo your results once the calculation begins. D Yes No	than calculating in an edit byou wish to continue?
Attributes of Tutorial		
FID Shape * Id Flength 0 Polyline ZM 0 Calcula	te Geometry	? 🛛
Property Coord © Us: P C Us:	V: Length finate System e coordinate system of the data source: CS: WGS 1984 UTM Zone 40N e coordinate system of the data frame: CS: WGS 1984 UTM Zone 40N	
Units:	Meters [m] Centimeters [cm] Feet US [ft] Inches [in] Kilometers [km] Meters [m] Milles US [m] Millimeters [mm] Nautical Miles US [nm] Yards US [yd]	
Record: 14 4 0 + H	Show: All Selected Records (0 out of 1 Selected	ected) Options +

همانطور که مشاهده می کنید در فیلدProperty، ستون Length را انتخاب کرده ایم.

Units: در اینجا واحدی که می خواهیم انتخاب می کنیم. پس از آنکه مراحل بالا را انجام دادیم تنها کافیست که بر روی دکمه OK در همین پنجره کلیک نماییم تا فرایند محاسبه صورت پذیرد. در نهایت مانند شکل بعد می بینیم که اندازه خط محاسبه شده و در این ستون قرار می-گیرد. این عمل را برای هر تعداد عارضه خطی می توان انجام داد.

III Attributes of Way_Line	
FID Shape * Id Lenght 0 Polyline ZM 0 681 طول خط محاسبه گردید وین خط محاسبه گردید 0	
Record: If f 0 F FI Show: All Selected Records (0 out of 1 Selected)	Options 👻

حال نمونه ای دیگر را توضیح می دهیم. فرض کنید شما لایه ای از نوع نقطه ای دارید که می خواهید به هر نقطه مثلا" ارتفاعی را اختصاص دهید یا فرض کنید نقاط شهرها باشند و بخواهید جمعیت آنها را وارد نمایید و در عین حال بخواهید مختصات XeY هر نقطه مشخص باشد. اگر مثال پیشین را متوجه شده باشند و بخواهید جمعیت آنها را وارد نمایید و در عین حال بخواهید مختصات XeY هر نقطه مشخص باشد. فیلد یکی برای محاسبه و نگهداری مختصات X نقاط،یکی برای نگهداری مختصاتهای XeY و ارتفاع در نظر بگیرید. مانند مثال قبل سه فیلد یکی برای محاسبه و نگهداری مختصات X نقاط،یکی برای نگهداری مختصات Y و دیگری برای وارد کردن ارتفاع نقاط ایجاد می کنیم. دو ستونی که مختصات را در خود قرار می دهند باید از نوع Float و ارتفاع از نوع صحیح یا Short integer باشد. (زیرا مختصاتها معمولا" بصورت اعشاری هستند و ارتفاعات به صورت صحیح). در اینجا تفاوت شایانی با نمونه قبلی دیده می شود وآن این است که شما در مثال پیشین لایه خطی داشتید که در آن یک عارضه خطی وجود داشت و شما می خواستید اندازه آن را محاسبه کنید ولی در اینجا نقاطی دارید که می خواهید اطلاعات مربوط بدان را خودتان وارد نمایید (ارتفاع، Yey). ابتدا در محیط ArcMAP حالت ArcMAP را فعال کرده و عملیات را بر روی این لایه انجام دهید. منظور آن است که شما باید بطور دستی اعداد را وارد نمایید.



برای درک بهتر ازآنچه توضیح داده شد به شکلهای بعدی توجه نمایید.

حزوه آموزشی arcgis مقدماتی و پیشرفته مهندس فخرالدین آزاد شهرکی azadshahraki@gmail.com

FID	Shape *	ld	Elevation	X_Coor	dina	Y_Coordina		
0	Point ZM	0	0		0		0	
1	Point ZM	0	0		0		0	
2	Point ZM	0			Constant of the			
3	Point ZM	0	Calci	ulate Geon	netry			
4	Point ZM	0						
5	Point ZM	0	Prop	erty:	X Coordin	ate of Point		-
6	Point ZM	0	- Co	ordinate Syst	em			
7	Point ZM	0						
8	Point ZM	0	(•	Use coordina	ite system o	if the data source		
9	Point ZM	0		PCS: WGS :	1984 UTM Zo	one 40N		
10	Point ZM	0				252 023 12		
11	Point ZM	0	9	Use coordina	ite system o	of the data frame:		
12	Point ZM	0		PCS: WGS	1984 UTM Z	one 40N		
13	Point ZM	0		1				
14	Point ZM	0						
15	Point ZM	0	Units	8	Meters [m	0		-
16	Point ZM	0						
17	Point ZM	0		alculate colo	cted records	only		
18	Point ZM	0			uccu recurus	- Grify		
19	Point ZM	0		Help			OK	Cancel
20	Point ZM	0						

نحوه محاسبه مختصات X

FID	Shape *	ld	Elevation	X_Coordina	Y_Coordina
0	Point ZM	0	0	331247	0
1	Point ZM	0	0	331399	0
2	Point ZM	0	0	331878	0
3	Point ZM	0	0	329887	0
4	Point ZM	0	0	330092	0
5	Point ZM	0	0	331256	0
6	Point ZM	0	0	331237	0
7	Point ZM	0	0	331250	0
8	Point ZM	0	0	331247	0
9	Point ZM	0	0	331250	0
10	Point ZM	0	0	331333	0
11	Point ZM	0	0	331399	0
12	Point ZM	0	0	331422	0
13	Point ZM	0	0	331433	0
14	Point ZM	0	0	331333	0
15	Point ZM	0	0	331296	0
16	Point ZM	0	0	331264	0
17	Point ZM	0	0	331252	0
18	Point ZM	0	0	331080	0
19	Point ZM	0	0	331108	0
20	Point ZM	0	0	331159	0

همین روش را می توانید برای محاسبه مختصات Y نیز انجام دهید با این تفاوت که در پنجره Calculate Geometry از فیلد Property گزینه Coordinate of point را انتخاب کنید.

توجه: برای محاسبه مختصاتهای X,Y نیازی نیست که در محیط Edit قرارگیرید و Editor را فعال نمایید.

حال در ادامه بحث برای وارد کردن مقادیر ستون Elevation در این مثال پس از آنکه در محیط Edit قرار گرفتید بر روی یکی از مستطیل-ها در ستون Elevation کلیک کنید و سپس مقدار دلخواه خود را مانند شکل زیر وارد نمایید.

e 🛛 🖉	X B B	X N C	× 🔶 [1	:13,394		Sewer	GEMS 🔻 🛛 🐧	• • •	 r r	• •	
ž 1 2000	Attributes o	of Angoze	1 . 1.			- I J					
	FID	Shape *	Id	Elevation	X_Coordina	Y_Coordina		^			
• •	0	Point ZM	0		331247	3372660					
	1	Point ZM	0	0	331399	3372500					
	2	Point ZM	0	0	331878	3372360					
	3	Point ZM	0	0	329887	3373380					
	4	Point ZM	0	0	330092	3373100					
	5	Point ZM	0	0	331256	3372920					
	6	Point ZM	0	0	331237	3372820					
	7	Point ZM	0	0	331250	3372730					
	8	Point ZM	0	0	331247	3372660			•		
	9	Point ZM	0	0	331250	3372600					
	10	Point ZM	0	0	331333	3372520			*		
	11	Point ZM	0	0	331399	3372500			•		
	12	Point ZM	0	0	331422	3372450			1.00		
	13	Point ZM	0	0	331433	3372430					
	14	Point ZM	0	0	331333	3371970					
	15	Point ZM	0	0	331296	3372000			• •		
	16	Point ZM	0	0	331264	3372070			•		
	17	Point ZM	0	0	331252	3372150					
	18	Point ZM	0	0	331080	3372600					٠
	19	Point ZM	0	0	331108	3372630		(1997)			
	I 20	Point ZM	0	0	331159	3372610		×			
	Record: I	•	1 + +	Show: All	Selected Records (Dout of 21 Selected)	Options	- 0			
-	18 19 20 Record: 1	Point ZM Point ZM Point ZM		0 0 0 Show: All	331232 331080 331108 331159 Selected Records (f	3372600 3372600 3372610 3372610 0 out of 21 Selected)	Options	• •	•		

پس از وارد کردن مقدار یا مقادیر تغییرات را ذخیره و از محیط Editor خارج شوید.

جزوه آموزشی arcgis مقدماتی و پیشرفته مهندس فخرالدین آزاد شهرکی azadshahraki@gmail.com

ĒØ	Start Editing	6	Point ZM	0	2466	331237	3372820
10	Stop Editing	7	Point ZM	0	2480	331250	3372730
Ρ	Deop Edicing	8	Point ZM	0	2486	331247	3372660
b	<u>S</u> ave Edits	9	Point ZM	0	2486	331250	3372600
		10	Point ZM	0	2509	331333	3372520
	Move	11	Point ZM	0	2527	331399	3372500
	Solit	12	Point ZM	0	2528	331422	3372450
a,		13	Point ZM	0	2533	331433	3372430
	Divide,	14	Point ZM	0	2600	331333	3371970
2	Buffer	15	Point ZM	0	2608	331296	3372000
, p	Conv Darallel	16	Point ZM	0	2593	331264	3372070
	Copy Faralien	17	Point ZM	0	2577	331252	3372150
	Merge	18	Point ZM	0	2520	331080	3372600
	Union	19	Point ZM	0	2530	331108	3372630
	-	20	Point ZM	0	2498	331159	3372610
	Intersect	8: 14		0 + +	Show: All	Selected Records (0 out	of 21 Selected)
	<u>⊆</u> lip	_	السدا			· · · ·	
V	More Editing Tools Validate Features						
	S <u>n</u> apping		<	lili) >		
	Ontions		Favorite	s Index S	earch	○ □ ૨ <	
lit		Task:	Create New	Feature	_ 1	arget: Anqoze	• ×

اگر بخواهیم از جدولی فقط مقادیری که مثلا" مقدار آنها از عدد مشخصی کمتر یا بیشتر باشد، چه کاری باید انجام دهیم برای روشن شدن موضوع به مثال زیر توجه نمایید:

فرض کنید لایه ای از نوع پلی گون دارید و می خواهید در ابتدا مساحتهای داخل این پلی گون را محاسبه کنید و سپس فقط پلی گونهایی که مساحت آنها از ۱۰۰ هکتار کمتر یا برابر ۱۰۰ است را نشان دهد. در ابتد مانند مثالهای قبلی باید یک ستون از نوع اعشاری(Float)بسازید.

Add Field	? 🛛
Name:	Area_ha
Туре:	Short Integer
Field Proper	Short Integer
Precision	Double
	Text Date
	OK Cancel

و پس از ساختن این ستون با استفاده از Calculate Geometry مساحت آن را به هکتار محاسبه کنید.

	Attri	butes of Sul	bbasi	in						×
	FID	Shape *	ld	Name	Clim	Area_ha	Τ			^
E	0	Polygon ZM	111	YekYekYek	Med		0			
	1	Polygon ZM	0		NKH		0			_
	2	Polygon ZM	202	DoDo	NKH		0			=
	3	Polygon ZM	201	DoYek	NKH		0			
	4	Polygon ZM	102	YekDo	NKH		0			_
	5	Polygon ZM	0		NKH		0			
	6	Polygon ZM	2	Do	NKH		0			
	7	Polygon ZM	5	Panj	NKH		0			
	8	Polygon ZM	6	Shesh	NKH		0			
	9	Polygon ZM	103	YekSeh	NKH		0			
	10	Polygon ZM	104	YekChahar	NKH		0			
	11	Polygon ZM	8	Hasht	NKH		0			
	12	Polygon ZM	3	Seh	NKH		0			
	13	Polygon ZM	4	Chahar	NKH		0			~
	Re	cord: II	-	1 + +	Show:	All Selected	Rec	ords (0 out of 45 Selected)	Options 👻	

Calculate Geometry	? 🛛
Property: Area Coordinate System Use coordinate system of the data source:	
C Use coordinate system of the data frame: PCS: WGS 1984 UTM Zone 40N	
Units: Hectares [ha]	•
Calculate selected records only	OK Cancel

پس از آنکه محاسبه مساحت صورت گرفت بر روی ستون مساحت کلیک راست نمایید و از منوی که ظاهر می گردد گزینه Select By Attributes را برگزینید تا پنجره آن ظاهر گردد پس از آن در بخش بالای ستونی که می خواهید بر روی آن عملیات مقایسه صورت گیرد که در این مثال "Area_ha" است را در بر روی آن دوبار کلیک کنید تا در قسمت زیرین پنجره Select By Attributes ظاهر گردد. پس از آن شما می توانید با عملگرهایی که در همین پنجره مشاهده می کنید عملیات مقایسه را انجام دهید.

توجه: چون مقادیر موجود در این ستون به واحد هکتار می باشند پس واحد عدد ۱۰۰ نیز هکتار می باشد.

Select by Attributes										
Enter a WHERE clause to select records in the table window.										
Method : Create a new selection										
"FID" "Id" "Name" "Clim" "Area_ha"										
= <> Like										
> >= And										
_ % () Not										
Is Get Unique Values Go To:										
SELECT * FROM Subbasin WHERE:										
"Area_ha" <=100										
Clear Verify Help Load Save										
Apply Close										

حال نتیجه این عمل را مشاهده کنید.

 Attril	butes of Sul	bbasi	in				
FID	Shape *	ld	Name	Clim	Area_ha		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
0	Polygon ZM	111	YekYekYek	Med	80.840599		
1	Polygon ZM	0		NKH	343.30499		
2	Polygon ZM	202	DoDo	NKH	50.319099		
3	Polygon ZM	201	DoYek	NKH	204.134		
4	Polygon ZM	102	YekDo	NKH	278.181		
5	Polygon ZM	0		NKH	185.631		
6	Polygon ZM	2	Do	NKH	136.457		
7	Polygon ZM	5	Panj	NKH	104.835		
8	Polygon ZM	6	Shesh	NKH	52.298801		
9	Polygon ZM	103	YekSeh	NKH	219.702		
10	Polygon ZM	104	YekChahar	NKH	53.166199		
11	Polygon ZM	8	Hasht	NKH	135.09599		
12	Polygon ZM	3	Seh	NKH	119.948		
13	Polygon ZM	4	Chahar	NKH	63.262402		
Re	cord: 14	-	0 + +1	Show:	All Selected Re	cords (10 out of 45 Selected)	Options 👻

همانطور که در شکل بالا دیده می شود مقادیری که مقدار آنها از ۱۰۰ هکتار کمتر است به رنگ آبی درآمده اند و برای آنکه فقط این مقادیر را مشاهده کنید بر روی دکمه Selected در همین پنجره کلیک کنید .

جزوه آموزشی arcgis مقدماتی و پیشرفته مهندس فخرالدین آزاد شهرکی azadshahraki@gmail.com

	Selected Attributes of Subbasin											
	FID	Shape *	ld	Name	Clim	Area_ha						
Þ	0	Polygon ZM	111	YekYekYek	Med	80.840599						
	2	Polygon ZM	202	DoDo	NKH	50.319099						
	8	Polygon ZM	6	Shesh	NKH	52.298801						
	10	Polygon ZM	104	YekChahar	NKH	53.166199						
	13	Polygon ZM	4	Chahar	NKH	63.262402						
	14	Polygon ZM	7	Haft	NKH	79.2052						
	15	Polygon ZM	9	Noh	NKH	73.432297						
	27	Polygon ZM	22	BistoDo	NKH	86.0448						
	31	Polygon ZM	20	Bist	NKH	71.269798						
	- 33	Polygon ZM	19	NonzDah	NKH	96.171097						
	Re	cord: 🖬 🖣		1 > >	Show:	All Selected Re	cords (10 out of 45 Selected)	Options -				

آنچنان که در شکل می بینید اینها تمام مقادیری هستند که در ستون مساحت مقدارشان از ۱۰۰ کمتر یا برابر ۱۰۰ بوده این روشی سود مند برای آن است که شما به توانید از مقادیر موجود فقط آنهایی را که مدنظر دارید مشاهده نمایید.



و در نهایت در این شکل پلی گونهای که مساحتشان از ۱۰۰ کمتر یا برابر ۱۰۰ است را می بینید که با حاشیه رنگی دورشان مشخص شده اند. در اینجا اشاره به این نکته حائز اهمیت است که ما خصوصا" در مثال سوم به بخشی از کارهایی که میتوان با جداول انجام داد پرداختیم و تنها سعی کریم سرخطی به شما نشان دهیم و کاوش بیشتر در جداول و عملیاتهای که بر روی آنها می توان انجام داد را بر عهده شما می گذاریم.

Rasters

این مبحث بسیار مهم و کارامد می باشد. هرچند که ما در اینجا بطور ساده و مقدماتی شرح خواهیم داد ولی شما می توانید با مراجعه به راهنمای برنامه و همچنین وب سایت www.esri.com اطلاعات بسیار مفید و بیشتری از این موضوع کسب نمایید. شما با خواندن این مبحث به منطق عملکرد نرمافزار نیر واقف می شوید.

بطور کلی به فایل های عکس، فایل های رستر گفته می شود ولی ما در اینجا در مورد فایل های رستری که برنامه از آن ها در محاسبات استفاده می نماید صحبت می کنیم، که دایره وسیعی از محاسبات را در بر می گیرد.

فایل های رستری که برنامه در محاسبات از آنها بهره می برد خصوصیات ویژه ای دارند که در اصطلاح به آنها GRID می گویند.اگر شما صفحه شطرنجی را نگاه کنید می بینید که از مربعاتی با اندازه یکسان تشکیل گردیده است و ابعاد تمامی این مربعات با هم برابر است. فایل های رستر دقيقا" مانند همين صفحه شطرنج مي باشند و از همين قابليت است كه بسيار بهره مي گيريم و از آن در محاسبات خود استفاده مينماييم. مثلا" در محاسبه مساحت بین خطوط ارتفاعی که از آن در تهیه منحنیهیپسومتری استفاده نمودیم. شما می توانید اندازه هر سلول (یا همان مربعات)را به طور دلخواه با توجه به نیازتان تغیردهید. در داخل این سلولها اطلاعات لایه قرارمیگیرد اگر توجه کرده باشید در بحث هیپسومتری هنگامی که فایل TINساخته شده، لایه خطوط ارتفاعی را به فایل رستر تبدیل نمودم (فایل رستر ما شامل ارتفاعات بود) زیرا سلولهای داخل این فایل مقادیرارتفاعی را در خود جا داده بودند. البته اگر باز توجه کرده باشید می بینید که ما در هنگام تبدیل فایل TIN به رستر تعین کردیم که در سلول های فایل رستر چه ارزشی یا بهتر بگوییم چه فاکتوری قرار گیرد.

توجه: شما در هر سلول فایل رستر تنها یک فاکتور می توانید قرار دهید مثلا" اگر لایه ای داشته باشد که در آن شما هم فاکتور ارتفاعی را دارید و هم فاکتور شیب، باید یک لایه یا فایل رستر برای شیب و یک لایه دیگر رستری برای ارتفاع بسازید که در این صورت در لایه اول ارزش هر سلول مقادیر شیب و ارزش هر سلول در لایه دوم مقادیر ارتفاعی خواهد بود.

فایل های رستر بدلیل خصوصیاتی که ذکر شد دارای قابلیت های بالایی هستند. مثلا" شما اگر دو یا چند لایه رستری داشته باشید میتوانید آنها را با یکدیگر جمع کنید و حاصل را در لایه رستری جدیدی مشاهده نماید یا بسیاری از اعمال محاسبات ریاضی را بر روی آنها اعمال نمايد.

حال اگر به شکل بعد توجه نمایید مشاهده می کنید که لایه ای را بر روی یک صفحه دو بعدی تصویر نموده است که اگر دقت نمایید، لایه اول سه بعدی و لایه دیگری که بر روی آن تصویر شده است لایه ای دوبعدی است؛ این لایه دو بعدی همان لایه رستری می باشد.



Polygon features



فکر می کنم به اندازه کافی این دو شکل گویای فایل های رستر هستند و به توضیح خاصی در مورد آنها نیازی نباشد. امادر ادامه بحث توجه شمارا به موردی که در قبل توضیح دادیم جلب می کنم وآن اندازه سلول ها می باشد. همانطور که گفتیم فایل های رستر از سلول ها تشکیل گردیده اند که البته اندازه این سلول ها قابل تغیر می باشد واضح است که هر اندازه این سلول ها کو چک تر باشند شکل حاصل از تبدیل لایه به رستر دقیق تر و زیباتر و خواهد بود. به شکل های زیر توجه کنید/





همانطور که از شکل های بالا بر می آید هرقدر که اندازه سلول ها کو چک تر شدند شکل بهتر و هر چقدر سلول ها بزرگتر شدند شکل مبهم و هر چقدر سلول ها کو چک ترند در شکل بالا مربعات بیشتری در محدوده قرار گرفته اند و در نتیجه دقت کار نیز افزایش یافته و با بزرگتر شدن اندازه سلول ها دقت کاهش پیدا کرده است.



همانطور که قبلا نیز گفته شد، شما می توانید دو فایل رستر را با یکدیگر جمع کنید که در این صورت مقادیر داخل سلولها با یکدیگر جمع خواهند شد.

توصیه: سعی کنید حتما" اندازه سلول ها با یکدیگر برابر باشند یعنی اندازه هر سلول در هر دولایه یکسان باشند مثلا" اگر یک لایه رستری دارید که اندازه سلول های آن ۱۰ است، ابعاد سلول ها در لایه رستری که می خواهید با آن جمع نمایید بهتر است برابر ۱۰ باشد زیرا در نتیجه تا ثیر می گذارد و حاصل دقیق تر خواهد بود.

1	1	2	2	2		3	3	1	2	2		4	4	3	4	4
3	1	3	4	4		2	3	1	1	1		5	4	4	5	5
3	3	2	4	4	+	2	4	3	3	1	=	5	7	5	7	5
3	2	2	1	4		2	2	3	4	4		5	4	5	5	8
	-	_	1.00			_	_	- -							-	- -
3	2	2	1	1		1	2	1	1	4		4	4	3	2	5

همانطور که مشاهده می نمایید OutRaster حاصل جمع دولایه InRaster1 وInRaster2 با یکدیگر می باشد که خود لایه رستری جدیدی است که تولید گشته.

حال توجه شما را به شکل بعدی که نمایانگر کیفیت تصویر با اندازه سلول کم و با اندازه سلول بالا است جلب می کنم.



Scale 1:20,000 Cell size: 15 m

Scale 1:20,000 Cell size: 15.24 cm

مشاهده می کنید که شکل سمت چپ کیفیتی پایین و شکل سمت راست کیفیتی بالا دارد و هر دو نیز در یک مقیاس هستند. همانطور که می شود فایلهای Shape را به رستر تبدیل نمود می توان عکس این عمل را نیز انجام داد. اگر بخواهیم فایل رستر را به یک لایه پلی گونی تبدیل نماییم مراحل زیر را باید به ترتیب زیر انجام دهیم.



همانطور که در شکل بالا دیده می شود از ArcToolbox مراحل ابزار Raster to Polygon را به ترتیبی که آمده انتخاب کنید. سپس از انتخاب این ابزارپنجره ای به نام Ratser To Polygon ظاهر خواهد شد.

Input Raster: در اینجا نام و مسیر فایل رستری، را که می خواهیم آن را به Polygon تبدیل نمائیم وارد می کنیم.

(Field(Optional: در اینجا که انتخاب آن اختیاری است می توانید بر اساس مقادیر ارزشی که در فایل رستر قرار دارد فایل پلی گون را تولید نمایید و مقادیر این ارزش در جدول ضمیمه لایه پلی گون موجود می باشد که نام آن همان نامی است که در این فیلد قراردارد. Coutput polygon footures بانتنا می می نامی ما ماذی ما ما در است می توانید بر است که در این فیلد قراردارد.

Output polygon features: با انتخاب مسیر و نامی برای لایه پلی گون در اینجا حاصل را نگهداری می کنیم.

Simplify Polygon: با قرار دادن نشانه تیک شکل پلی گون بهتری خواهیم داشت زیر این عمل تا حد امکان از کنگره شدن لبه های شکل می کاهد.

روش دیگری برای تبدیل فایل رستر به پلی گون دارد که حاصل آن با آنچه که توضیح داده شد یکسان خواهد بود.

روش دوم تبدیل Raster To Polygon

برای اینکار شما باید از ابزار Spatial Analyst استفاده کنید پس ازآنکه این ابزار را به محیط ArcMAP اضافه نمودید. مراحل رامانند شکل های زیر دنبال کنید.

Distance 🕨	
D <u>e</u> nsity	
Interpolate to Raster	
Surface Analysis	
Cell S <u>t</u> atistics	
Neighborhood Statistics	
Zonal Statistics	
<u>R</u> eclassify	
Raster Calculator	
<u>C</u> onvert >	Eeatures to Raster
Options	<u>R</u> aster to Features
Spatial Analyst 👻 Laver:	
Drawing 🖌 🖒 🥥 🖓 🔲 🕇	• A • 🖾 🚺 Ar
Converts a raster to features (points,	lines, polygons)

Raster to Features	? 🛛
Input raster: 1 Field:	VALUE
Output geometry type: 4 Generalize lines	Polygon
Output features:	√Hipsometeri∖Tutorial\1_elv.shp
	OK Cancel

همانطور که در پنجره Raster To Features مشاهده می کنید در Input raster نام و مسیر فایل رستر را وارد می کنیم که اگر فایل رستری که می خواهیم تبدیل نمایم در محیط ArcMAP باشد می توانید با کلیک بر روی نشا نه مثلث در جلوی این فیلد از میان فایل های رستری موجود در ArcMAP فایل رستر مورد نظر خود را انتخاب نمایید و Field ستون ارزشی موجود که بر اساس آن لایه Shape (از هر نوعی که باشد) ساخته می شود. در Output geometry type نیز نوع لایه Shape را بر می گزینیم. با قرار دادن نشانه تیک کنار گزینه Generalize lines شکل بهتری خواهیم داشت. در Output features نیز با انتخاب نام و دادن مسیری حاصل را ذخیره می کنیم. پس از آنکه فایل های رستر را تا حدی شناختید این بحث را با یک مثال به پایان می بریم. فرض کنید که شما دو فایل رستری با مقادیری که در آنها می باشد دارید و می خواهید آنها را با یکدیگر جمع کنید.



جزوه آموزشی arcgis مقدماتی و پیشرفته مهندس فخرالدین آزاد شهرکی azadshahraki@gmail.com



برای آنکه بدانید در لایه رستری شما چه مقادیری وجود دارد به شکل بالا دقت نمایید همانطور که در شکل پیدا می باشد می توان با انتخاب گزینه Open Attribute Table به جدول فایل رستر نگاهی بیندازید و در ستون VALUE مقادیر ارزشی موجود در لایه رستر را مشاهده نمائید.

ما در این مثال دو فایل رستری به نام های Amelshib و Hambaran داریم که می خواهیم آنها را با یکدیگر جمع کنیم. برای اینکار از ابزار موجود در ArcToolbox به نام Map Algebra استفاده می کنیم .پس مانند شکل بعد مراحل را انجام دهید.



پس از باز شدن پنجره Single Output Map Algebra شما می توانید لایه های خود را وارد نمایید و با قرار دادن عملگر جمع آنها را با یکدیگر جمع کنیدو با دادن مسیر و نامی در فیلد Output raster حاصل جمع را ذخیره کنید. این یک روش است که با استفاده ار عملگرها انجام می شود.

🎤 Single Output Map Algebra	
Map Algebra expression ;:\GIS Project\Maran\Raster\amelshib +E:\GIS Project\Maran\Raster \hambaran_f Usage	
Output raster F:\ArcGIS 9.2 Tut\SumRas Finput raster or feature data to show in ModelBuilder (optional)	
OK Cancel Environments S	how Help >>

🎤 Single Output Map Algebra		
Map Algebra expression		0
E:\GIS Project\Maran\Raster\amelshib +E:\GIS Project\Maran\Raster \hambaran f	1	
	Usage	
Grid Map Algebra Usages	? 🛛	
Usage: (out_grid) < grid number> + < grid number>		
	<u>></u>	
	Cancel	V
		lp >>

در شکل بالا شما الگوی استفاده از عملگر جمع را می بینید.

روشی دیگری نیز وجود دارد وآن استفاده از توابع است که شما می توانید با استفاده از الگوی صحیح تابع SUM که نحوه استفاده آن را می توانید با کلیک بر روی دکمه Usage و باز شدن پنجره Grid Map Algebra Usages در لیست مشاهده کنید که البته ما در اینجا فقط عمل جمع را توضیح می دهیم. مسلما" توابع زیادی می باشد که می توانید الگوی استفاده آنها را نیز درهمین لیست بیابید.

				Man Algebra expression
	Map Algebra expression	ier 🛋 N	elshib,E:\GIS Project\Maran\Rasi	sum (E:\GIS Project\Maran\Raster\am \hambaran_f)
?		es	Grid Map Algebra Usag	
-		Usage: (out_grid) SUM (<grid,, grid="">)</grid,,>	SNAPPOUR SPLINE SQR SQRT STD STD STD STD STD STD STD STD STD STD STD	Output raster
~			STREAMORDER STREAMSHAPE	F:\ArcGIS 9.2 Tut\SumRas
	Cance		7ΙΤΔΝ	
	Carros	Usage: (out_grid) SUM (<grid,, grid="">)</grid,,>	SNAPPOUR SPLINE SQR SQRT STD STREAMLINK STREAMORDER STREAMSHAPE	Output raster F:\ArcGIS 9.2 Tut\SumRas Input raster or feature data to

همانطور که از شکل پیداست با مشاهده الگوی استفاده تابع Sum این دو فایل را با یکدگر جمع می کنیم.



توضيح: چه شما از توابع استفاده كنيد چه از عملگرها حاصل يكسان خواهد بود. شكل زير حاصلجمع اين دو لايه را نشان مي دهد.

ArcMAP(Editor)

همانطور که می دانید تنها در محیط ArcMAP می توانید عملیات مربوط به Edit و ویرایش بر روی لایه ها را انجام دهید، خطی را از لایه ای حذف یا بدان اضافه کنید پلی گونی را حذف یا اضافه کنید و به طور کلی عملیاتهای ویرایشی انجام دهید. در اینجا به طور مثال نحوه بستن مرز یک حوزه نشان داده شده است. در ابتدا با توجه به شکل زیر روش فعال کردن عملیات Edit را در محیط ArcMAP شرح داده و با یک مرز یک حوزه نشان داده شده است. در ابتدا با توجه به شکل زیر روش فعال کردن عملیات Edit را در محیط می می می گیریم. می می گیریم.



مانند شکل بالا به همان ترتیبی که در شکل نشان داده شده عمل کنید ولی عموما" گام اول نیازی نیست مگر انکه قبلا" توسط شما غیر فعال گردیده باشد (این ابزار پیش فرض فعال می باشد). پس از انکه گام سوم را انجام دادید پنجره شکل زیر باز می گردد و از شما مسیر فایل یا لایه ای موردنظر را می خواهد. در اینجا یک نکته حائز اهمییت می باشد و آن این است که شما باید قبلا" لایه ای را که می خواهید ویرایش کنید به Table Of Content در Table of content اضافه کرده باشید که ما در اینجا به طور مثال یک لایه خطی به نام Table of content را قبلا" به Table of content اضافه نموده ایم.

جزوه آموزشی arcgis مقدماتی و پیشرفته مهندس فخرالدین آزاد شهرکی azadshahraki@gmail.com

start Editing Which folder or database do vou want to ec	dit data from?
Source 1	Type
E:\GIS Project\Tutorial E:\GIS Project\Khabr\Contour E:\GIS Project\Khabr\Water	Shapetiles Shapefiles Shapefiles
<	
These layers and tables will be available for Basin Boundary	editing:

همانطور که مشاهده می گردد پنجره Start Editing باز می شود که دارای دو بخش است. در بخش بالایی پنجره مسیری که لایه در سیستم قرار دارد (فلش شماره ۱) را نشان می دهد و در بخش دوم (فلش شماره ۲) نام لایه ای را که می خواهیم عملیات ویرایش را بر روی آن انجام دهیم مشخص شده است. پس از انتخاب لایه بر روی دکمه Ok کلیک کنید.

حال محیط ویرایش فعال گردیده است و می توانیم ویرایش را شروع کنیم فرض کنید که بخواهیم محدوده ای را با توجه به خطوط ارتفاعی نقشه مشخص کنیم (ما لایه های مورد نیاز خود را به Table of content اضافه کرده ایم (برای جلو گیری از سردرگمی و سهولت از تصویر اول پاک شده اند.)



اکنون ابزار ویرایش باید مانند شکل بالا باشد.

فلش شماره ۱: حالت یا نوع خطی را که می خواهیم بکشیم نشان می دهد که در این حالت خط صاف می باشد.برای انتخاب حالت های دیگر بر روی نشانه مثلث کنار قلم کلیک کنید و حالت دلخواه خود را انتخاب نمائید.

فلش شماره ۲: نوع ویرایش موردنظر را نشان می دهد مثلا" اگر بخواهیم خط جدیدی بکشیم باید گزینه Create New Feature که به معنی ایجاد عارضه جدید است انتخاب گردیده باشد. توجه کنید که برای ایجاد هر عارضه جدیدی باید این گزینه انتخاب شود حال فقط در اینجا عارضه جدید، یک خط است ولی می توانید هر عارضه دیگری را انتخاب کنید.

فلش شماره ۳: در اینجا لایه ای که تغیرات بر روی آن انجام می پذیرد و در آن ذخیره می گردد را نشان می دهد.



حال نشانگر موس را بر روی پنجره نمایش، حرکت دهید ملاحظه می نمایید که نشانگر موس به صورت یک دایره آبی رنگی در می آید. حال این دایره کوچک را در جهت مورد نظر خود حرکت دهید و انتهای خط خود را با کلیک کردن در نقطه دلخواه تعین نمائید. مانند شکل که مربع قرمز نشانگر انتهای خط می باشد و دایره آبی نشانه محلی که موس در ابتدا قرار گرفته بود.

به همین روش ادامه دهید و مسیر موردنظر را طی کرده و محدوده را مشخص کنید. توجه کنید که اگر بخواهید از این مسیر پلیگون تهیه نمایید همانطور که در قبل توضیح داده شده بود نقاط ابتدا و انتها را به هم برسانید یا خط رسم شده را قطع کنید.





پس از بستن محدوده مورد نظر، مانند شکل بعد دو مرحله نشان داده شده را به ترتیب انجام دهید.

مشاهده می کنید که محدوده شما بسته شد و اگر بخواهید مساحت آن را بدست آورید باید آن را به پلی گون تبدیل کنید. پس نکته مربوط به تبدیل را فرا موش نکنید و آن قطع دادن نقاط ابتدا و انتهای خط مانند شکل روبرو است.

فرض کنید که بخواهید در محدوده خود اصلاحاتی انجام دهید مثلا" محدوده را کوچک و یا بزرگ نموده و یا جای نقطه ای را تغییر دهید. برای انجام اصلاحات فوق دو روش بکار گرفته می شود:

۱.روش Modify Feature

۲.روش Reshape Feature

در روش اول شما میتوانید نقاط ابتدا و انتها را جابجا کنید و در روش دوم شما می توانید در ظا هر خط تغیر ایجاد کنید که بعدا" در

مورد این دو روش توضیح می دهیم و در اینجا به توضیح مختصری در مورد Modifiy بسنده می کنیم



مانند شکل بالا پس از انتخاب گزینه Modify Feature در برابر فیلد Task، بروی نشانه مثلث سیاه کلیک کرده سپس بر روی خطی که میخواهید اصلاح کنید کلیک کنید تا مانند شکل بالا گردد سپس نشانه موس را بروی یکی از مربعهای سبز برده و آن را جابجا کنید. نتیجه به صورت شکل زیر خواهد بود.



تبدیل Conversion

منظور از این عبارت این است که گاهی شما نیازمند آن هستید که لایه های که بصورت خط یا پلی گون هستند را به ترتیب به پلی گون یا خط تبدیل نمایید بدین منظور باید فرایندهای مربوط به تبدیل را بر روی آنها انجام دهید. که در اینجا یک نمونه از تبدیل لایه Polyline به Polygonرا نشان می دهیم. فرض کنید شما یک لایه Polyline به صورت زیر دارید که بطور مثال محدوده یا مرز یک حوزه یا منطقه ای باشد و بخواهید برای آنکه به فرض مساحت آن را بدست آورید باید آن را به صورت یک لایه Polygon در آورید.



همانطور که مشاهده می نمایید لایه Polyline به نام (Basin Boundary) داریم و میخواهیم آن را به صورت پلی گون درآوریم. برای این تبدیل در Arc Toolbox مانند شکل بالا ابزار (Feature To Polygon را انتخاب کنید .

		<u> </u>
Basin Boundary		
1		
1		
Output Feature Class		
E:\GIS Project\Tutorial\BasinBoundary_Polygon.shp		
XY Tolerance (optional) 2	ي که مي خواهيد انتخاب کنيد ولي پيش فرض را	هر واحد
	فبول کنید	Meters
De Deserve attributes		Decimal degrees Decimeters
I reserve ambutes		Feet
Label Features (optional)		Kilometers
		Miles
		Millimeters Nautical Miles
		Points
		Yards

پنجره این فرایند مانند شکل نمایش داده ظاهر خواهد شد. در فیلد Input Features لایه Polyline مورد نظرتان را انتخاب کنید و در نهایت در فیلد Output Feature Class نامی دلخواه برای پلی گون و مسیر موردنظر را انتخاب کنید.

نكته:

حتما" باید از قطع کردن ابتدا و انتهای خط اطمینان حاصل نمایید وگرنه پلی گون شما درست نخواهد شد و فقط یک لایه خالی درست می-گردد که در آن هیچ چیزی وجود ندارد.

به شکل زیر توجه کنید این شکل اشتباه را آشکار می کند و ما با بزگ نمایی (Zoom) توانستیم به آن پی ببریم و می بینیم که نقاط انتها و ابتدا یکدیگر را قطع نکرده اند و همانطور در شکل دوم می توانیم خطای برنامه را مبنی بر خالی بودن فایل تولید شده ملاحظه نمائید. جزوه آموزشی arcgis مقدماتی و پیشرفته مهندس فخرالدین آزاد شهرکی azadshahraki@gmail.com



در زیر پنجره خطای فرایند را ملا حظه می نمایید.

eature To Polygon	×
Completed	Cancel
Close this dialog when completed successfully Warning empty output generated Executed (FeatureToPolygon_6)	d 🔨 🧴
successfully. End Time: Tue Jun 26 14:46:23 (Flansed Time: 0 00 seconds)	2007
(Elapsed lime: 0.00 seconds)	×



پس لازم است حتما" به این موضوع توجه کنید. پس از تصحیح اشتباه لایه پلی گون بصورت شکل زیر ایجاد می گردد.



ایجاد نقطه در محیط Editor

اگر بخواهید نقطه یا نقاطی در لایه ایجاد کنید که به عنوان مثال به آنها عدد ارتفاعی نسبت دهید و سپس با درونیابی کردن خطوط هم تراز را رسم کنید مثال زیر را دنبال کنید.

لایه ای از نوع Point بسازید و آن را در محیط ArcMAP قرار داده و Editor را فعال کنید سپس با کلیک بر روی گزینه Snapping در ابزار Editor وارد بخش snapping شوید.

در این بخش گزینه های Topology nodesوSurvey Coints را با تیک زدن در مربع کنار آنها برگزینید .تا مانند شکل زیر گردد.

و سپس پنجره Snapping را ببندید و بر روی صفحه ArcMAP کلیک راست کنید تا نشانگر موس به شکل یک دایره به رنگ آبی درآید.

		-		×			
ΞŲ	Start Editing	Layer	Vertex	Edç	Laver	Vertex	Ede
0	Stop Editing	Angoze			Angoze		Γ
B)	Save Edits						
	<u>M</u> ove						
	Split						
1	Divide						
1	Buffer						
4	Copy Parallel						
	Merge						
	Union						
	Intersect						
	⊆lip,						
	More Editing Tools						
Q,	Validate Features						
*							
	S <u>n</u> apping						
	Options						
		< 10		>	<		>
					Edit Ske	etch	
			/ Flements			v Flements	
			oloav nodes			y clements ology podes	
		E Miscellan	neous			neous	
		Surv	ey Points			vev Points	
		100000000000000000000000000000000000000	0940-9010920022			0.04.000	
					1		

در ادامه با فشردن دکمه F6 یا بر گزیدن گزینه Absolute (X,Y) مختصات نقاط مورد نظر خود را به صورت مختصات درسیستم UTM در پنجره Absolute (X,Y) وارد کنید.

Absolute X, Y	X
-99655.209	229113.547

X: مختصات طول جغرا فیایی در دستگاه UTM در فیلد چپ Y: مختصات عرض جغرا فیایی در دستگاه UTM در فیلد راست و سپس دکمه Enter را فشار دهید. روش دوم: در جایی از صفحه نمایش کلیک کنید. این روش در بعضی جاها به کار می آید (با توجه به نیازی که دارید). Copy و Paste.

گاهی اوقات در محیط Editor لازم است که بعضی از عوارض را که در لایه موجود است را در یک لایه دیگر کپی نمایید.

توجه داشته باشید که عارضه کپی شده در همان مختصاتی قرار می گیرد که در لایه قبلی وجود داشته یعنی مختصات آن پس از کپی شدن از بین نمی رود. مورد دیگری که باید به آن توجه کنید یکسان بودن نوع لایه ها می باشد، منظور آن است که حتما" باید دو لایه از یک نوع باشند یعنی یا هردو از نوع Point یا هردو از نوع Polyline و.. باشند. به نمونه نشان داده شده در شکل زیر توجه کنید.

🔍 Untitled - ArcMap - ArcInfo	
File Edit View Insert Selection Iools Window Help	
. @, @, ;;; \$? (?) ● ← ⇒ № ⊠ ト 0 А ஃ ≙ ≯	- 🕅 🐼 🐼 📰 🕼 🕼 100% 🔽 🗎 🖬 🛍 🔤 Bublisher 🕶 🐇 🎕
🗅 🗃 🖬 🎒 👗 🖻 🛱 🗙 🗠 🗠 🔶 1:3,510	💽 📝 🔊 🥸 🗖 🎀 SewerGEMS 🗸 🔧 🗢 🖝 🖛 🗏 🗉 🔶 🔶 🖉 🔺 🔳
X Layers Luvrial Way_Line Way_Line X X X X X X X X X X X X X	 Cri+C Paste Cri+V X Delete Zoom To Selected Features Glear Selected Features Glear Selected Features Attributes
1 Display Source Selection Favorites Index Search	نام لایه اي را که مي خواهيد اي خط در آن نيز قرار گيرد يا اضافه گردد برگزينيد که در اينجا لايهTutoria ميباشد له اي
Editor V Task: Create New Feature Ta	Target: 🛛 Way_Line 🔄 🔀 🖉 Gegstatistical Analyst 💌
Spatial Analyst 🔻 🛛 Layer:	3D Analyst マ Layer: 🔽 源 谷 어 沾 岳 岳 📐
	650293.272 3155306.951 Meters

همانطور که مشاهده می کنید ما می خواهیم یک خط را از لایه Way_Line در لایه Tutorial کپی نمائیم. مانند شکل بالا پس از آنکه وارد محیط ArcMAP شدیم و عملیات Editor را بر روی این لایه آغاز کردیم همانند شکل مرا حل را به ترتیب اجرا می کنیم. همانند ویندوز اطالاعات در حافظه کامپوتر ذخیره می گردد و تنها لازم است که شما در فیلد Target از نوار ابزار Editor، نام لایه ای را که میخواهید این خط در آن قرار گیرد را برگزینید و دکمه Paste را فشار دهید. در اینجا به عنوان مثال لایه ای که می خواهیم این خط یا عارضه در آن قرار گیرد لایه Tutorial می باشد.



مانند شكل بالا عمل كنيد.

همانطور که می بینید ما لایه Way_Line را خاموش کردیم یعنی علامت تیک مربع کناری لایه را در Table content برداشته ایم و تنها تیک کنار لایه Tutorial را باقی گذاشتیم. اکنون لایه Tutorial شامل همان عارضه با همان خصوصیاتی که در لایه Way_Line خواهد بود.

> این عمل برای ایجاد عارضه های زیاد در یک لایه در صورت موجود بودن آنها در لایه ای دیگر بسیار سود مند می باشد. Split(جدا کردن)

این ابزار تنها در محیط Editor در ArcMAP قابل استفاده است و همانطور که از نامش پیداست برای تبدیل یک عارضه خطی به دو بخش جداگانه بکار گرفته می شود.



مانند شکل بالا پس از فعال کردن حالت Edit بر روی نشانه مثلثی شکلی که در نوار ابزار Editor قرار دارد کلیک نمایید(فلش ۱) سپس همانند شکل بر روی ابزار Spilt در همین نوار کلیککرده(فلش ۲) و در نهایت بر روی نقطه موردنظر جهت تقسیم نمودن خط کلیک نمایید (فلش ۳)

هماتطور ک مشاهده می کنید خط به دو بخش مجزا تق

پس مشاهده می کنید که عارضه خطی شما به دو بخش تبدیل گردیده است که این دو بخش کاملا" از یکدیگر مجزا بوده و اندازه مختص خود را دارند.

توجه: پس از این عمل امکان دارد هنوز اندازه قبلی خط پیش از تقسیم تغییر نکرده باشد، که باید با استفاده از Calculate Geometry طول خط ها را دوباره محاسبه نمائید. به این عمل بروز رسانی یا Update گفته می شود. بدین ترتیب که در جدول لایه بر روی ستونی که اندازه هر خط قرار دارد رفته و فرایند محاسبه اندازه خط را با Calculate Geometry انجام میدهید.

:Aspect

برای تهیه نقشه جهت شیب باید بدین صورت عمل کنید که ابتدا یک فایل متنی بر طبق طبقه بندی دلخواه خود مانند شکل زیر تهیه کنید (برای تهیه فایل متنی در Windows یک فایل Text Document ایجاد کنید.)

پس از ایجاد فایل در محل مورد نظر، مقادیر زیر را وارد کنید.

Break	Code
22.5	1
67.5	2
112.5	3
157.5	4
202.5	5
247.5	6
292.5	7
337	8
360	9

همانطور که مشاهده می کنید اعددادی که در ستون چپ قرار دارند زوایای یک دایره هستند که به ۹ قسمت تقسیم شده اند. طبق این تقسیم بندی است که برنامه جهات شیب را تشخیص می دهد و هر زاویه به یک عدد صحیح نسبت داده شده که بیانگر کد معادل آن درجه یا جهت می باشد.

توجه: اعداد را دقیقا" همانند آن چیزی که در عکس مشاهده می کنید وارد کنید و علامت کاما (٫) را فراموش نکنید)با توجه به زوایا و اعداد معادل آن طبقه بندی جهت شیب بدین صورت زیر تفسیر می شود:

22.5	1	Ν	202.5	5	w	360	9	Ν
------	---	---	-------	---	---	-----	---	---

67.5	2	NE	247.5	6	SW
112.5	3	E	292.5	7	S
157.5	4	NW	337.5	8	SE



پس از تهیه جدول شما می توانید در صورتی که درست عمل کرده باشید آن را بدین شکل درتب Preview در برنامهArcCatalog مشاهده کنید.

	break	code
	22.5	1
Γ	67.5	2
	112.5	3
1	157.5	4
1	202.5	5
	247.5	6
	292.5	7
1	337.5	8
1	360	9

در ArcToolbox از ابزار 3D Analyst Tools و در بخش TIN Surface ابزار TIN Aspect را انتخاب کنید.

اگر مراحل بالا را بدرستی انجام داده باشید بدست آوردن جهات شیب مانند این شکل است که شما باید حتما" نظیر آن عمل کنید و آن را از یک فایلTIN بدست آورید.
TIN Aspect	
Input TIN	
E:\GIS Project\Khabr\Khabr TIN\3	F
Output Feature Class	
E:\GIS Project\Khabr\Khabr TIN\3_TinAspect.shp	F
Class Breaks Table (optional)	
E:\GIS Project\Khabr\Table\Aspect.txt	Ĕ
Aspect Field (optional)	
AspectLode	
OK Cancel Environments Sho	ow Help >>

Input TIN: مسیر فایل TINمورد نظرتان را وارد نمائید.

Output Feature Class: محل ذخيره فايل خروجي جهت شيب را مشخص مي كند كه به صورت يك فايل Shape ميباشد.

Optional) Class Breaks Table): در اینجا است که مسیر فایل متنی که در بخش اول کار ایجاد کردیم و طبقه بندی دلخواه خود را در آن وارد کردیم بر می گزینیم تا طبق آن جهات شیب تعیین شود.

Aspect Field: این بخش یک ستون به جدول فایل خروجی با هر نامی که در آن قرار داشته باشد اضافه می کند که در حقیقت همان اعداد معادل جهت است.

بدست آوردن شيب(Slope).

برای بدست اوردن شیب و در نتیجه تهیه نقشه شیب همانند روش تعیین جهت شیب عمل می کنیم، بدین صورت که ابتدا یک فایل متنی با استفاده از Notepad مانند شکل زیر بسازید و مقادیر آنرا هم مانند شکل وارد نمایید.

📕 slope.txt - Notepad	
File Edit Format View Help	
preak,code 2.0,1 5.0,2 8.0,3 12.0,4 20.0,5 30.0,6 60.0,7 90.0,8	

و آن را با نام Slope در محل دلخواه ذخیره کنید. برای آنکه مطمئن شوید فایل متنی شما در محیط ArcCatalog قابل استفاده است مسیری که فایل را در آن نگهداری کرده اید پیدا و بر روی آن کلیک کنید Aspect الله slope

و از پنجره نمایش بخش Preview را مشاهده کنید، در صورتی که جدول به صورت مرتبی با تفکیک سطر و ستون نمایش داده شود بدان معناست که برنامه جدول شما را تشخیص داده و از این پس قابل استفاده میباشد. پس بعد از آنکه از صحت ایجاد فایل اطمینان حاصل کردید کار محاسبه شیب را ادامه دهید.

break	1	code
	2	1
	5	2
	8	3
	12	4
	20	5
	30	6
	60	7
	90	8

حال در ArcToolbox مراحل را مانند شکل ادامه دهید و ابزار TIN Slope را انتخاب کنید تا پنجره آن باز گردد.



پس از باز شدن پنجره، آن را مانند شکل زیر تنظیم کنید.

Input TIN: در اینجا فایل TIN را که می خواهیم طبق آن شیب محاسبه شود وارد می کنیم.

Output Feature Class: در اینجا مسیر فایل که شیب در آن نگهداری می شود را انتخاب می کنیم(این یک فایل Shape است.).

(Slope Units(Optional: در اینجا طریقه محاسبه شیب که به درصد یا به درجه محاسبه شود معین می گردد. چه به درصد یا چه به درجه بخواهید شیب را محاسبه کنیداین طبقه بندی براساس فایل متنی که پیشتر ایجاد کرده اید خواهد بود.

(Slope Field(Optional: در اینجا نامی برای ستونی که اطلاعات شیب در آن قرار می گیرد را برمی گزیند که تر جیحا" این نام را تغیر ندهید.

Z factor(Optional) این مقدار را تغییر ندهید.

aster Dataset Properties		(? 🔀
General			
Property	Value	Build	^
Compression	JPEG		
🗆 Extent -			
Тор	0.5		
Left	-0.5		
Right	6886.5		
Bottom	-6200.5		
Spatial Reference	<undefined></undefined>	Edit	
Linear Unit -		1	
Angular Unit	1		
Statistics		Options 🔻	
🗉 Band_1	Statistics have not been calculated.		
Build Parameters			
Min			
Max			
Mean			
Std dev.			
Classes			
1			_
	OK Cano	el Ap	ply

TIN Slope		
Input TIN	^	() Help
E:\GIS Project\Khabr\Khabr TIN\1	2	Output Feature
Output Feature Class		Class
E:\GIS Project\Khabr\Khabr TIN\1Slope shp		The output feature class.
		10
Slope Units (optional)		
FERCENT	<u> </u>	
Class Breaks Table (optional)		
E:\GIS Project\Khabr\Table\slope.txt	2	
Slope Field (optional)		
SlopeCode	_	
2 Factor (optional)	1	
OK Cancel Environments «	<< Hide Help	8

پس از آنکه این پنجره را مانند شکل تنظیم نمودید بر روی دکمه Ok کلیک کنید تا فرایند محاسبه شیب صورت پذیرد.

زمین مبنا کردن (Georeference)

زمین مبنا کردن یکی از ابزارهای کاربردی در محیط ArcMAP می باشد که شما توسط آن می توانید فایل عکسی را که توسط Scanner به کامپیوتر منتقل نموده اید مختصات دار نمایید. فرض نمایید که شما نقشه منطقه ای را بر روی کاغذ پوستی رسم کرده اید یا حتی فایلی از نوع CAD دارید و می خواهید مختصات واقعی نقشه یا فایل CAD را در آن فایل وارد و با توجه به نیازتان به کار برید.

توجه نمایید که فایل هایی که این عمل بر روی آنها انجام می گیرند فایلهی دو بعدی هستند و چون مختصاتی ندارند با استفاده از این عمل می خواهیم آن ها را مختصات دار نماییم. مثال این بخش مربوط به نقشه ای است که در ابتدا بر روی کاغذ پوستی ترسیم گشته و توسط اسکنر آن را به صورت یک فایل عکس(Image) از نوع JPEG (که البته می تواند به صورت فرمتهای دیگری از قبیل TIFF،BMP و.. نیز باشد) وارد کامپیوتر کرده ایم. برای شروع در ArcCatalog محلی که فایل (عکس) قرار دارد را انتخاب کنید، اگر در این هنگام که هنوز عمل ژئورفرنس را بر روی این فایل انجام نداده ایم به خصوصیات آن نگاهی بیندازیم شکلی مانند شکل زیر خواهید دید. همانطور که مشاهده می نمایید این فایل فاقد مبنای مکانی (Spatial Reference) می باشد. برای همین منظور بر روی دکمه Edit که در جلوی همین بخش قرار دارد کلیک کرده و یک مختصات به طور مثال WGS_1984_UTM_Zone_40Nرا برای آن انتخاب می کنیم.

Spatial Reference	ce Properties	?×	
XY Coordinate Sys	stem		
Name: W0	GS_1984_UTM_Zone_40N		
Details:			
Projection: Tran: False_Easting: 5 False_Northing: Central_Meridiar Scale_Factor: 0. Latitude_Of_Orig Linear Unit: Meto	sverse_Mercator 500000.000000 0.000000 n: 57.000000 999600 gin: 0.000000 er (1.000000)		
Geographic Coo Angular Unit: De Prime Meridian: I Datum: D_WGS Spheroid: WGS	ordinate System: GCS_WGS_1984 egree (0.017453292519943295) Greenwich (0.000000000000000000) }_1984 S_1984		
Select	Select a predefined coordinate system.		
Import	Import a coordinate system and X/Y, Z and M domains from an existing geodataset (e.g., feature dataset, feature class, raster).		
<u>N</u> ew +	Create a new coordinate system.		
Modify	Edit the properties of the currently selected coordinate system.		
Clear	Sets the coordinate system to Unknown.		
Save As	Save the coordinate system to a file.		
	OK Cancel A	pply	

که پس از آن مشاهده می نمایید که فایل شما بصورت شکل بالا در می آید.ولی اگر به بخش Extent در همین فایل توجه نماید می بینید که حتی پس از وارد کردن مختصات در آن تغییری ایجاد نگردید، به همین دلیل است که از Geo Reference کردن بهره می بریم.

	1		
Property	Value	Build	<u>^</u>
Compression	JPEG		
Extent			
Тор	0.5		
Left	-0.5		
Right	6886.5		
Bottom	-6200.5		
Spatial Reference	WGS_1984_UTM_Zone_40N	Edit	
Linear Unit	Meter (1.000000)		
Angular Unit	Degree (0.017453292519943295)		
False_Easting	500000		
False_Northing	0		
Central_Meridian	57		
Scale_Factor	0.9996		
Latitude_Of_Origin	0		
Datum	D_WGS_1984		
Statistics -		Options 💌	
🗉 Band_1	Statistics have not been calculated.		
Build Parameters			~

حال که مراحل بالا انجام شد این فایل را وارد محیط ArcMAP نموده تا عمل ژئو رفرنس را بر روی آن انجام دهیم. برای این منظور هنگامی که در محیط Arc Map قرار دارید در یک جای خالی راست کلیک نمایید و از نواری که ظاهر می شود ابزار Georeference را برگزینید. تا این ابزار به محیط ArcMAP اضافه گردد. مى



بینید نواری طویل باز گردیده که ابزارهای زیادی در آن قرار دارد.که می توان با برداشتن نشانه تیک کنارشان آنها را حذف یا با قرار دادن تیک کنارشان آنها را فعال نمود.که در این نوار با انتخاب Georeference، ابزار مربوط به این عمل را به ArcMAP اضافه میکنیم.

همانطور

پس از انتخاب، برنامهArcMAP بصورت زیر در می آید که شما می توانید این ابزار را که به صورت نواری است در محل دلخواه قرار دهید. همانطور که در شکل مشاهده می نمایید در فیلد Layer از این ابزار می توانید نام لایه عکسی که موردنظر جهت Georeference کردن را انتخاب کنید.



جزوه آموزشی arcgis مقدماتی و پیشرفته مهندس فخرالدین آزاد شهرکی azadshahraki@gmail.com



برای شروع بر روی ابزار Add Control Point در نوار ابزار Georeferenceing مانند شکل بالا که با فلش نشان داده شده کلیک کنید. راهنمایی: قبل از آنکه بخواهیم عکسی را اسکن کنیم، بر روی عکس نقاطی را مشخص می کنیم و بر روی این نقاط مختصات نظیرشان با مختصات زمین وارد را می کنیم که در هنگامی که می خواهیم Georeferenceing را بر روی آن ها انجام دهیم بر روی همان نقطه ای که در عکس تعیین نموده بودیم نقطه کنترل را قرار داده و همان مختصاتی که از قبل در عکس در کنار نقطه نوشته بودیم را وارد می کنیم. توجه: باید مختصاتی که وارد می کنیم حتما"در دستگاه UTM باشد. (به شکل بعد که نحوه این عمل را نشان می دهد توجه کنید.)



همانند شکل بالا مراحل ۱ و ۲ را انجام دهید و در پنجره ای که باز می گردد مختصات کنار نقطه ای که علامت زده ایم را وارد می کنیم. پس از آنکه نقاط کنترل را در مکانهایی که مد نظر داشتیم وارد کردیم اگر به پنجره Link Table توجه نمایید می توانید این نقاط را مشاهده نمایید و در صورتی که تمایل داشتید این اعددا را می توانید در پوشه ای ذخیره و بعدا" در صورت لزوم دوباره از آنها استفاده نمایید. در اینجا باید به این نکته توجه داشته باشید که برای Georeference کردن حداقل باید ۴ نقطه را وارد نمایید. اگر به فلش شماره ۲ در شکل بعد توجه نمایید مقدار خطای Georeference را به شما نشان می دهد.

😨 Untitled - ArcMap - ArcInfo 🔤 🖬 🗙
Eile Edit View Insert Selection Tools Window Help
🔍 🔍 💥 👯 🖑 🧶 🛑 🔿 🙌 🖄 🐁 🕹 🕖 🖂 🐥 🖉 🖳 🖉 🖾 🖉 🖾 🖾 🖉
🗅 😂 🖬 🚳 X 🗠 🖓 🚸 🗓 🕄 😥 🕅
Imk X Source Y Source X Map Y Map Residual Link 3334.393613 -2703.523889 270000.000000 3379000.000000 2.28636 1 6501.767717 -639.740880 280000.000000 3356000.000000 0.50660 3 4878.943005 -3387.156376 275000.000000 3377000.000000 1.01424 4 3220.777284 -3325.884218 270000.000000 3377000.000000 2.79400
Auto Adjust Transformation: 1st Order Polynomial (Al Total RMS Error: 1.89204 Load Save Restore From Dataset OK
■ Multidimension Tools ■ Multidimension Tools ■ Network Analyst Tools ■ Image: A search Results ■ Image: A search Results
Editor - Normation - Editor - Target:
Spatial Analyst 🔻 Layer: Khabr Hydro,jpg 💽 🎊 📐 3D Analyst 🍷 Layer: Khabr Hydro,jpg 💽 🎊 🗞 👁 💪 🤶 🔛 齀 🦃
Georeferencing ▼ Layer: Khabr Hydro.jpg 💽 🔍 ▼ 💒 🏛 🎽 🖬 🎽 🌆 🎽 🖬 🖉 🏹 → 🕂 🔆 🖉 🖓 □ 🔿
267631.456 3375374.873 Meters

حال اگر مشاهده می کنید که تقریباً" با نسبت بالای محدوه مرز عکس با لایه مرزی روی هم افتادن دیگر نقطه ای وارد نکنید و به عملیات

Georeference خاتمه دهید مانند شکل بعد، Update

Georeferencing کلیک نمایید.

توصيه: بهGeorefere

گفته شد بردارید و تنها به هنگام نیاز آن را فعال نمایید.





Label (بر چسب)

با استفاده از این ابزار می توان اطلاعات دلخواه زا به هر یک از عوارض موجود در نقشه اختصاص داد. مثال: نقشه زمین شناسی، نقشه شهری و... برای شروع برای آن که بدانید چه اطلاعاتی را می توانید بر چسب نمایید ابتدا به جدول ضمیمه لایه توجه نمایید.



اطلاعاتی که در این جدول مشاهده می کنید همان اطلاعاتی هستند که می توانید بر روی عوارض لایه بر چسب نمایید. در ArcMap لایهای را که می خواهید بر روی عوارض آن بر چسب بزنید انتخاب کنید و سپس بر روی آن راست کلیک کنید و از منوی آبشاری که نمودار می شود گزینه Properties را انتخاب نمائید.

آزاد شهرکی azadshahraki@gmail.com	نرفته مهندس فخرالدين	جزوه آموزشی arcgis مقدماتی و پ یش
		× •
	🗆 🛃 Layers	
	همدما 🗹 🖃	력 _{권 Сору}
	10 0	× Remove
	12 (Open Attribute <u>T</u> able
	16 (Joins and Relates
	■ 18 (🤄 Zoom To Layer
	🕀 🗌 Hambar	🛃 Zoom To <u>M</u> ake Visible
	Hambar ∐ ⊞ سحنگا، ∏ ⊫	Visible Scale Range
	<	Us <u>e</u> Symbol Levels
	Display Source	Selection
	🗄 🚳 Cartograph	Label Features
	Conversion	Convert Labels to Annotation,
	E Data Manaç	Convert Features to Graphics
	Geocoding	Convert Symbology to Representation
	E Linear Refe	Data 🕨
	Multidimens	Save As La <u>v</u> er File
	Samples Server Tool	Properties
	+ Spatial Analy	vst Tools
	🗄 🚳 Spatial Stati	istics Tools
	Favorites Index	Search Results 💿 🖪 🤗 🗉 🖌

پس از انتخاب گزینه Properties پنجره خصوصیات لایه مورد نظر باز می گردد.که باید بر روی تب Labels. کلیک کنید.

Layer Properties	×
General Source Selection Display Symbology Fields Definition Query Labels Joins & Relates Image: Label features in this layer Image: Label all the features the same way. Image: Label all the features the same way. Image: Label all the features the same way.	
All features will be labeled using the options specified. Text String Label Field: Id	
Text Symbol AaBbYyZz Image: Big Image	
Other Options Pre-defined Label Style Placement Properties Scale Range	
OK Cancel Apply	

اگر به شکل بالا توجه کنید، بخشی را با نام Text String خواهید یافت. در این بخش، فیلدی با عنوان Label Field وجود دارد که اگر مانند شکل بالا بر روی قسمتی که فلش شماره ۲ اشاره می کند کلیک کنید منویی باز می شود که شما می توانید اطلاعات موردنظر را انتخاب کنید. این ها همان اطلاعاتی هستند که در جدول ضمیمه فایل قرار دارند.

Layer Properties
General Source Selection Display Symbology Fields Definition Query Labels Joins & Relates
Label features in this layer
Method: Label all the features the same way.
All features will be labeled using the options specified.
Label Field:
Text Symbol
AaBbYvZz
B Z U Symbol
Other Options Pre-defined Label Style
Placement Properties Scale Range Label Styles
OK Cancel Apply

پس از انتخاب به بخش Text Symbol توجه فرمایید. در این بخش شما می توانید اندازه بر چسب (منظور از اندازه مقیاس نیست) و همینطور فونت آن را در صورت نیاز تغییر دهید.

پس از تغییرات دلخواه به معرفی بخش Other Option می پردازیم. از این بخش تنها به توضیح مختصری در مورد دکمه Placement وسی از تغییرات دلخواه به معرفی بخش Properties اشاره خواهیم کرد.

مانند شکل بعد بر روی دکمه ...Placement Properties کلیک نمایید.

جزوه آموزشی arcgis مقدماتی و پیشرفته مهندس فخرالدین آزاد شهرکی azadshahraki@gmail.com

Layer Properties
General Source Selection Display Symbology Fields Definition Query Labels Joins & Relates Image: Label features in this layer Label features in this layer
Method: Label all the features the same way.
Text String Label Field: Hamdam_Dat
Text Symbol AaBbYyZz ▲BZU Symbol
Other Options Pre-defined Label Style Placement Properties Scale Range Label Styles
OK Cancel Apply

بعد از کلیک بر روی این دکمه پنجره ای به همین نام باز می شود.

Placement Properties	?	×
Placement Conflict Detection Polygon Settings		
Duplicate Labels		
C Place one label per feature		
Place one label per feature part		
ОК Са	ncel	
177		

این پنجره که از دو تب به نامهای Placement و Conflict Detection تشکیل شده است.

تبPlacement: در این تب شما حالت های قرارگیری بر چسب بر روی عوارض را تعیین می کنید. مانند آنکه برچسب ها بر روی عوارض افقی قرار گیرند یا عمودی یا هر دو ویا اینکه آنها در داخل پلی گون ها قرار گیرند یا نه.

ودر قسمت Duplicate Labels مشخص می کنید که آیا برچسب های دوتایی را حذف نماید و یا اینکه بر روی هرعارضه فقط یک برچسب قرار دهد یا بر چسب را بر روی یک قسمتی از عارضه قرار دهد.

که البته این موارد با توجه به حالتی که در صفحه نمایش داده می شود باید انتخاب شود تا حالت مناسب بدست آید. عموما" اگر مانند شکل زیر باشد حالتی مناسب است. زیرا در این شکل هر دو حالت قراردان عمودی و افقی بر چسب و هم قرار دادن بر چسب در داخل پلی گون و هم آنکه بر چسب بر وی قسمتی از عارضه قرار گیرد اعمال گشته است.

Placement Properties	? 🗙
Placement Conflict Detection	[
 Always horizontal Always straight Always straight Try horizontal first, then straight Only place label inside polygon 	
Duplicate Labels C Remove duplicate labels	
Place one label per feature	
Place one label per feature part	
ОК	Cancel

تب Conflict Detection

در این تب شما با انجام تنظیماتی از تداخل بر چسب ها جلوگیری به عمل می آورید. شما می توانید برای عوارض وزنی قرارداد کنید.

در بخش Label Weight شما مشخص می کنید که آیا بر چسب ها در این لایه می توانند توسط برچسب های لایه های دیگر، همپوشانی شوند یا نه؛ (بالاترین وزن کمترین احتمال همپوشانی را دارند.)

در بخشFeature Weight شما با انتخاب حالت دلخواه معین می کنید که آیا خصیصه های این لایه می توانند به واسطه برچسبشان از این لایه یا از لایه های دیگر همپو شانی گردند. جزوه آموزشی arcgis مقدماتی و پیشرفته مهندس فخرالدین آزاد شهرکی azadshahraki@gmail.com



در بخش Buffer نیز شما نسبت ارتفاعی بر چسب ها را تعیین می کنید.

گزینه Place Overlapping Labels امکان همپوشانی برچسب ها را با تعیین می نماید. پیش فرض را تغییر ندهید.

پس از تنظیمات ties Placement Proper با کلیک بر روی دکمه Ok خارج گردید. تا دوباره به بخش Labels باز گردید. در ادامه به توضیح در مورد دکمه Expression می پردازیم.

Layer Properties ?X
General Source Selection Display Symbology Fields Definition Query Labels Joins & Relates
Method: Label all the features the same way.
Text Symbol AaBbYyZz ▲ B Z U Symbol
Other Options Pre-defined Label Style Placement Properties Scale Range
OK Cancel Apply

Label Expression
Expression
Double-click to add a field into the expression Show Type -
FID Id Hamdam_Dat
Append Show Values 🔽 Display coded value description
Expression Write the expression in the language of the selected parser.
[Hamdam_Dat]
Verify Reset Help Load Save
Parser: VBScript
OK Cancel

مانند شکل بالا بر روی دکمه Expression کلیک نمایید تا پنجره Label Expression باز گردد.

در بخش Label Field می توانید تمام اطلاعات ممکن جهت برچسب نمودن بر روی عوارض و در بخش Expression فیلدی که می خواهید داده های موجود در آن را بر چسب نمایید مشاهده کنید.

برای افزودن اطلاعات فیلد مورد نظر مانن زیر عمل کنید. برای این منظور بخشی را که می خواهیم اطلاعات آن را در بر چسب بیاوریم باید به کادر Expression اضافه کنیم. برای اینکار پس از انتخاب بخش دلخواه بر روی دکمه Append کلیک می کنیم. مانند شکل

Label Expression
Expression
Label Fields
Double-click to add a field into the expression Show Type -
FID Id Hamdam_Dat
Append Show Values I Display coded value description
Expression
Write the expression in the language of the selected parser.
[Hamdam_Dat] & " " & [id]
Verify Reset Help Load Save
Parser: VBScript
OK Cancel

زير.

اگر گزینه Advanced در این پنجره را علامت بزنید واگر در بخش VBScript ،Parser را هم انتخاب کرده باشید.می توانید از اسکریپت نویسی برای برچسب ها استفاده نمایید(با استفاده از زبان برنامه نویسی VB).

Label Expression
Expression
Label Fields
Double-click to add a field into the expression Show Type -
FID Id Hamdam Dat
Append Show Values Values Display coded value description
Expression
Write a function named FindLabel for the selected parser. Advanced Add fields as parameters to the function.
Function FindLabel ([Hamdam_Dat]. [Id]) FindLabel = [Hamdam_Dat] & " " & [Id] End Function
Venfy Reset Help Load Save
Parser: VBScript
OK Cancel

پس از توضیح در باره Expression به توضیح در مورد کلاسه بندی کردن می پردازیم ایجاد کلاس برای برچسب ها دامنه انجام بسیاری از تغییرات را باز می گذارد و به اصطلاح قدرت مانور بیشتری در مورد مسئله برچسب ها به ما می دهد. برای انجام اینکار مرا حل زیر مانند شکل بعد به ترتیب دنبال کنید.

Layer Properties ?	X
General Source Selection Display Symbology Fields Definition Query Labels Joins & Relates	_
Label features in this layer	
Method: Label all the features the same way.	
2 Label all the features the same way. Define classes of features and label each class differently.	
All features will be labeled using the options specified.	
Text String	
Text Symbol	
AaBbYvZz	
B Z U Symbol	
Other Options Pre-defined Label Style	
Placement Properties Scale Range Label Styles	
OK Cancel Apply	

پس از انتخاب گزینه Define Classes of features and label each class differently شکل بخش Labels مانند شکل بعد

خواهد شد.

Layer Properties
General Source Selection Display Symbology Fields Definition Query Labels Joins & Relates Image: Label features in this layer Label features Label features Label features Label features
Method: Define classes of features and label each class differently.
Class: Default 🔽 🔽 Label features in this class
Add Delete Rename SQL Query Get Symbol Classes
Label Field: Expression
Text Symbol ID numberi Class Name: ID numberi Cancel I Symbol
Other Options Pre-defined Label Style Placement Properties Scale Range Label Styles
OK Cancel Apply

مانند شکل بالا بر روی دکمه Add در پنجره Labels کلیک کنید تا پنجره Enter New Class Name باز گردد و با وارد کردن نامی در آن یک کلاس جدید با همان نام بسازید.

کلاس جدیدی که ایجاد کرده اید نیز می توانند همانند کلاس Default یا پیش فرض همان فرایندهای را که در آن انجام داد در این کلاس جدید هم به انجام رساندد. توجه شما را به یک نکته جلب می کنم وآن این است که در روبروی فیلد کلاس گزینه ای به نام Label Feature in this class قرار دارد که اگر تیک زده شود به معنای فعال بودن این کلاس است و اگر نه به معنی غیرفعال بودن و این برای تمام کلاس ها از جمله کلاس پیش فرض نیز صادق است.

Layer Properties
General Source Selection Display Symbology Fields Definition Query Labels Joins & Relates
Label features in this layer
Method: Define classes of features and label each class differently.
Class: Dnumber Label features in this class
Add Delete Rename SQL Query Get Symbol Classes
Text String Label Field: <expression></expression>
AaBbYyZz 2 AaBbYyZz 2 Asial 12 - B Z U Symbol
Other Options Pre-defined Label Style
Placement Properties Scale Range Label Styles
OK Cancel Apply

به شکل بالا توجه کنید: ۱:برای حذف کلاس بر روی آن کلیک کنید. ۲.برای تغیر نام کلاس بر روی آن کلیک کنید. ۳.و برای استفاده از دستورات SQL بر روی آن کلیک کنید.

اگر به شکل بالا با دقت نگاه کنید متوجه می شوید که باز هم پس از ایجاد کلاسی جدید فیلد Label Field از بخش Text String گزینه Expression را نشان می دهد برای آنکه این کلاس از Expression کلاس قبلی استفاده نکند مراحل زیر را مانند شکل بعد به ترتیب دنبال نمائید.

Sarjangal2 - ArcMap - ArcInfo	🗖 🗗 🕹
	? X
eneral Source Selection Display Symbology Fields Definition Query Labels Joins & Relates Label features in this layer Method: Define classes of features and label each class differently. Class: ID number Class: ID number Class: Delete Rename SQL Query Get Symbol Classe Text String Label Field: Corpression Faxt Symbol	Label Expression Expression Label Fields Double-click to add a field into the expression FID Id Hamdam_Dat
AaBbYyZz Image: Aral mark Image: Transmission of the state of the	Append Show Values IF Display coded value description Expression Write the expression in the language of the selected parser. [Hamdam_Dat] & " " & [FID]
OK Cancel	Verfy Reset Help Load Save Parser: VBScript 3 OK Cancel
or	▲ ■ × 0 ■ 図 図 ゴ ゼ ナ 才 淡 草 尽 □ 0 ■
əlisher 🔻 🖓 🍓 🗛 imation 👻 📷 🖭 🛛 Cadastral Editor 👻 🛼 🔀	변 북 🖾 Fabric: None 💽 🖭
awing 🕶 📐 🖓 🚑 🗖 🕶 🖓 🖛 🔀 💽 Arial 💽 🔽 🖪	<u>ℤ Ψ ▲ ▼ ð ▼</u>
	624906.323 3150181.149 Meters

حاصل پس از انجام اعمال شکل قبل مانند شکل زیر می گردد.

Layer Properties
General Source Selection Display Symbology Fields Definition Query Labels Joins & Relates Image: Label features in this layer Label features in this layer
Method: Define classes of features and label each class differently.
Class: ID number 🔽 Label features in this class
Add Delete Rename SQL Query Get Symbol Classes
Text String Label Field:
AaBbYyZz
Other Options Pre-defined Label Style
Placement Properties Scale Range Label Styles
OK Cancel Apply

در پایان اگر می خواهید برچسب ها را بر روی عوارض در صفحه نمایش ArcMAP مشاهده کنید مراحل بعدی را مانند شکلهای بعد به ترتیب انجام دهید.





در هنگامی که نشانه تیک در کنار Label Features قرار گرفت یعنی برجسب ها بر روی عوارض موجود در نقشه به نمایش در می آیند. شکل بالا هم یک نمونه از نمایش برچسب می باشد.

توجه: برچسب ها در محیط طراحی در ArcMap نیز قابل نمایش و در نتیجه قابل چاپ هستند و با تکان دادن نقشه چه در محیط نمایش و چه در محیط طراحی از روی جایی که باید قرار بگیرند حذف نمی شوند. زیرا جزئی از لایه خواهند بود. بر خلاف متونی که توسط ابزار Draw در ArcMap بر روی نقشه ها می نویسند. و مسئله دیگر هم این است که حذف یا اضافه کردن برچسب ها هیچگونه تاثیری در اطلاعات لایه ندارد و بر چسب ها تنها برای اطلاع رسانی سریع و ساده تر مورد استفاده دارند.

Calculate Area

همانطور که در بحث جداول فایل یا لایه توضیح داده شد یک روش محاسبه مساحت استفاده از Calculate Geometry بود ولی روش دیگری نیز برای محاسبه مساحت وجود دارد و آن استفاده از ابزاری به نام Calculate Area است که تنها به همین منظور میباشد. برایاین منظور در محیط ArcMAP یا در محیط ArcCatalog در بخش ArcToolBox از بخش Utility ابزار Calculate Area را انتخاب

نمائيد



همانطور که مشاهده می کنید پنجره ای با این نام ظاهر خواهد شد.

S Calculate Areas	
Input Feature Class	~
E:\GIS Project\Khabr\Slope\1Slope.shp	
Output Feature Class	
E:\GIS Project\Khabr\Slope Area\1SlopeArea.shp	🖻
7	-
	1
	1
OK Cancel Environments	Show Help >>

input Feature Class: شما دراین فیلد مسیر فایل پلی گونی که می خواهید مساحت پلی گونهای داخل آن محاسبه گردد را انتخاب کنید.

Output Feature Class: در اینجا با انتخاب نامی جدید و برگزیدن مسیری برای نگهداری آن نتیجه را ذخیره نمائید.

FID	Shape *	ld	SlopeCode	F_AREA	
0	Polygon	0	1	14215.0866628	
1	Polygon	0	1	174441.468738	
2	Polygon	0	1	158.841510514	
3	Polygon	0	6	10359.4476858	
4	Polygon	0	7	51925.6292388	
5	Polygon	0	7	298140.584663	
6	Polygon	0	1	2174.3232835	
7	Polygon	0	7	1575.78026709	
8	Polygon	0	1	58393.4968015	
9	Polygon	0	1	531864.716972	
10	Polygon	0	1	13432.1292365	
11	Polygon	0	1	61381.3855704	
12	Polygon	0	7	1343.82143369	
13	Polygon	0	6	13083.6940852	
14	Polygon	0	8	1810.835025	
15	Polygon	0	5	21191.8689603	
16	Polygon	0	7	2191.42026371	
17	Polygon	0	8	2188.31870731	
18	Polygon	0	7	24551.7438388	
19	Polygon	0	9	122.247466925	
20	Polygon	0	9	62813.9486045	
21	Polygon	0	1	399941.196068	
22	Polygon	0	1	49089.932022	
23	Polygon	0	1	16600.2030462	
24	Polygon	0	1	789.430141236	
25	Polygon	0	1	15863.4151243	
26	Polygon	0	6	11230.593044	
27	Polygon	0	1	450.68033946	
28	Polygon	0	1	940.352226136	
Record: 14		1 + +1	Show: All Se	ected Records (of 2764)	Ontion

پس از آن با مشاهده جدول لایه جدید مشاهده خواهید کرد که ستونی با نام F_Area به جدول مشخصات لایه اضافه شده که مساحت هر پلی گون در آن قرار دارد.

توجه: مزیت این روش آن است که شما مساحت ها را در فایل دیگری به غیر از فایل اصلی نگهداری می کنید وفایل اصلی شما دست نخورده باقی می ماند.

چاپ نقشه ها Print Maps

برای آنکه شما بخواهید نقشه با مقیاس دلخواه تهیه نموده و آن را چاپ کنید این بخش را با دقت بخوانید البته در اینجا تمام جزییات را به طور کامل شرح نمی دهیم و کاوش بیشتر در این مورد را به عهده شما می گذاریم.

برای شروع پس از آنکه ArcMAP را باز کردید لایه هایی که می خواهید چاپ شوند را به ArcMAP بیفزائید. برای مثال می خواهیم نقشه درجه بندی آبراهه ها با مقیاس ۱:۵۰۰۰۰ همراه با مرز بندی زیر حوزها را تهیه و چاپ نماییم.



مانند شکل بالا در جایی که نشانه پیکان قرمز رنگ اشاره می کند کلیک کنید تا وارد بخش Layout View گردید.

Layout View: در این بخش شما تنها می توانید اعمال مرتبط با تهیه نقشه را انجام دهید مانند تهیه نقشه با مقیاس های گوناگون، افزودن راهنما و…

اگر به شکل زیر خوب توجه کنید ملاحظه می نمائید که مقیاس نقشه ۱:۲۰۸۴۹ است این مقیاس به دلیل عدم انتخاب اندازه گاغذ و حالت چاپ برای اولین بار که به پنجره Layout می روید ظاهر می شود. مقیاس دلخواه را در فیلد بالایی که با فلش قرمز رنگ نشان داده شده وارد نمایید (که ما در این مثال ۱:۵۰۰۰۰ را وارد می کنیم).

توجه: همانطور که می دانید نقشه ها با مقیاسهای گوناگونی تهیه می شوند مانند مقیاسهای ۱۰۲۵۰۰۰۱:۵۰۰۰۰۱:۵۰۰۰۰۱ و غیره. مسلما" تمام این نقشه ها را نمی توان با توجه به مقیاس آنها در یک برگه A4 یا A3 چاپ کرد زیر اگر به عنوان مثال اندازه کاغذ A4 را در نظر بگیرید امکان دارد با توجه به محدوده مطا لعاتی امکان چاپ مقیاس ۱۰۱۰۰۰ طوری که تمام محدوده کاملا" مشخص باشد امکان پذیر نباشد، پس باید شما ابتدا نوع کاغذی که می توان با این مقیاس بر روی آن چاپ کنید را تعیین و بعد از آن مقیاس دلخواه خود را در فیلد مقیاس وارد نمایید. جزوه آموزشی arcgis مقدماتی و پیشرفته مهندس فخرالدین آزاد شهرکی azadshahraki@gmail.com



با توجه به توضیحی که پیشتر ارائه شد، ابتدا نوع کاغذ و حالت چاپ را تعیین می کنیم. سپس برای اینکار همانند شکل بعد وارد بخش تنظیمات صفحه کاغذ و پرینتر می شویم.



Page and Prin	Setup ?X
Printer Setup —	
Name:	VWATER\hp LaserJet 1320 PCL 6 Properties
Status:	VWATER/EPSON Stylus Photo 1290
Type:	Spaget 8
Where:	014_001
Comments:	
Paper	
Size:	Letter Printer Paper
Source:	Automatically Select Printer Margins
Orientation:	Portrait C Landscape Map Page (Page Layout)
	T Sample Map Elements
Map Page Size	
🔽 Use Printer	Paper Settings
Page	
Page Size tha	t will be used is equal to Printer Paper Size
Width:	8.5 Inches
Height	11 Inches
Orientation:	C Portrait C Landscape
Show Printer 1	largins on Layout T Scale Map Elements proportionally to changes in Page Size
	OK Cancel

پس از وارد شدن به این بخش ملاحظه می نمایید پنجره ای تحت همین عنوان ظاهر خواهد شد.

همانطور که در شکل بالا مشاهده می کنید این پنجره شامل ۳ بخش می باشد:

Printer Setup.۱: در اینجا نوع پرینتر خود را مشخص می کنید.

Paper.۲: در این بخش اندازه و جهت کاغذی که می خواهید نقشه بر روی آن چاپ گردد را تعیین می نمائید.

Map Page size.۳: در این بخش شما با بر داشتن تیک کنار مربع Use Printer Paper Settings اندازه نقشه را باتوجه به کاغذ تهیه می کنید که حتما" باید این بخش با توجه به مقیاس نقشه و کاغذی که در بخش Paper برگزیده اید متناسب باشد.

اگر می خواهید عناصری که در نقشه وجود دارند با مقیاس نقشه تغییری نکنند تیک کنار مربع Scale Map Elements proportionally to changes in Page Size را بر دارید.

Page and Print Se	tup		? 🛛
Printer Setup			
Name:	\\WATER\EPS0	ON Stylus Photo 1290	✓ Propertjes
Status: Rea	dy		K
Type: EPS	ON Stylus Photo	1290	1
Where: USB	001		
Comments:			
Paper			
<u>S</u> ize: 2	📕 A4 210 x 297	mm 💌	Printer Paper
So <u>u</u> rce:	Sheet Feeder	•	Printer Margins
Orientation:	C Portrait	Landscape	Map Page (Page Layout)
		1	Sample Map Elements
Map Page Size		3	
Use <u>P</u> rinter Pape	er Settings		
Page 4 💊			
Standard Sizes:	A4	•	AL
Width:	11.69	Inches 💌	and the second sec
<u>H</u> eight:	8.27	Inches 💌	
Orientati <u>o</u> n:	O Portrait_	Landscape	
	5	N -	
Show Printer Marg	jins on La j6 ut	Scale Map Elements	proportionally to changes in Page Size
			7
			OK Cancel

برای مثال خود این پنجره را مانند شکل بالا تنظیم کرده ایم. اگر به کادر سفیدی که بر روی آن نقشه ای قرار دارد نگاه کنید مشاهده میکنید که تغییراتی که شما در این پنجره بر روی نوع کاغذها و نوع چاپ و… اعمال می کنید به صورت شماتیک، نمایش داده می شود.



پس از تایید و کلیک بر روی دکمه OK نتیجه تنظیماتی که انجام داده ایم را در Layout برنامه می بینم.

به تو ضیحاتی که در شکل بالا آمده است توجه کنید. با کشیدن لبه های کادر نقشه، نقشه را تنظیم می کنیم در اینجا دو کادر داریم، کادر اول مربوط به نقشه است (همین کادری که در شکل نشان داده شده و داریم لبه های آن را می کشیم)که تنظیمات آن را در بخش Map اول مربوط به نقشه است (همین کادری که در شکل نشان داده شده و داریم لبه های آن را می کشیم)که تنظیمات آن را در بخش Age Size مشخص کرده ایم و دومی که در شکل بالا کادر سیاه رنگی می باشد اندازه کاغذی است که می خواهیم نقشه بر روی آن چاپ گردد. که تنظیمات مر بوط به آن را در بخش Page Size مشخص کرده ایم و دومی که در شکل بالا کادر سیاه رنگی می باشد اندازه کاغذی است که می خواهیم نقشه بر روی آن چاپ گردد. که تنظیمات مر بوط به آن را در بخش Pape انجام داده ایم حال پس از آنکه توانستیم نقشه را به طور کامل در کادر سیاه داشته باشیم، امکان دارد به دلیل این تغیرات مقیاس نقشه (آنچه که در فیلد مقیاس نشان داده می شود) دستخوش تغیراتی شود. که اصلا" مهم باشیم، امکان دارد به دلیل این تغیرات مقیاس نقشه (آنچه که در فیلد مقیاس نشان داده می شود) دستخوش تغیراتی شود. که اصلا" مهم باشیم، امکان دارد به دلیل این تغیرات مقیاس نقشه (آنچه که در فیلد مقیاس نشان داده می شود) دستخوش تغیراتی شود. که اصلا" مهم باشیم، امکان دارد به دلیل این تغیرات مقیاس نقشه (آنچه که در فیلد مقیاس نشان داده می شود) دستخوش تغیراتی شود. که اصلا" مهم باشیم، امکان دارد به دلیل این تغیرات مقیاس نقشه (آنچه که در فیلد مقیاس خود را وارد نمایید (برای درک بهتر این مطلب به شکل بعد با دقت نوجه نمایید.)

جزوه آموزشی arcgis مقدماتی و پیشرفته مهندس فخرالدین آزاد شهرکی azadshahraki@gmail.com



همانطور که در شکل ملاحظه می نمایید پس از آنکه تنظیمات خود را به اتمام رساندیم مقیاس نقشه کمی تغییر کرده ولی چون تنظیماتمان رادر بخش Page and print setup درست انجام داده ایم پس مشکلی وجود ندارد و ۱:۵۰۰۰۰ در این کادر جا می گیرد، پس مقدار مقیاس را دوباره اصلاح می کنیم.

حال نوبت به افزودن راهنما جهت نمای شمال به این نقشه می باشد. برای آنکه به نقشه این آیتم ها را اضافه نماییم از گزینه Insert که در نوار ابزار بالا قرار دارد گزینه North Arrow را برای افزودن جهت نما استفاده می کنیم .



پس از انتخاب این گزینه از پنجره ای که نمایان می گردد، یک جهت نما به هر شکلی که دلخواه تان است برگزینید و بر روی دکمه OK در همین پنجره کلیک کنید.



پس از افزودن جهت نما که امکان دارد بر روی نقشه شما بیفتد آن را به جای مورد نظر انتقال دهید و همچنین می توانید با کلیک بر روی دکمه Properties بر روی همین پنجره خصوصیات جهت نما را تغیر دهید.



پس از جابجا کردن جهت نما، بر روی این آیتم کلیک راست کنید و از منوی آبشاری که ظاهر می گردد Properties را انتخاب کنید تا پنجره مر بوط به تنظیمات جهت نما باز شود.



North Arrow Properties			?×
North Arrow Frame Size and Position			
Preview N W S S North Arrow Style	General Size: 85 Calibration Angle: 0 Marker Font: ESRI North Character	Color: Angle: 0.00	
	ОК	Cancel	Apply

North Arrow Properties		
North Arrow Frame Size and Position		
Preview	General Size: Color: 85 ± Calibration Angle: Angle: معتبير رتگ جهت تما 25 ± 0.00 Marker Font: تنظيم زاويه جرخش ESRI North	
North Arrow Style ب جهت تماي ديگري	Character Symbol	
	OK Cancel Apply	

به تو ضیحاتی که در شکل آمده توجه نمائید. ما آن را برای مثال خود تنظیم کرده ایم که حاصل کار را در شکلهای بعدی خواهید دید. حال نوبت اضافه کردن راهنما به این نقشه است، برای این منظور از منوی Insert گزینه Legend را انتخاب می نمائیم. توجه نمایید که راهنمای شما با توجه به لایه هایی که در نقشه دارید تهیه خواهد شد. پس مر احل زیر را دنبال کنید.

پس از انتخاب گزینه Legend پنجره ای ظاهر می گردد که شما در هر مرحله آن می توانید راهنما را برای اجزای راهنمای نقشه تنظیم نمایید.

	Legend Wizard	$\mathbf{\times}$
Data Frame	- Choose which layers you want to include in your legend	
fing <u>Title</u>	Map Layers: Legend Items	
A Text	Water_Merge	
Neatline	Basin_Line_F	
🔠 Legend		
North Arrow		
🐱 <u>S</u> cale Bar		
🔤 Scale T <u>e</u> xt		
Picture	Set the number of columns in your legend:	
Object		
	Preview	
	< Back Next > Cancel	

همانطور که در شکل بالا مشاهده می کنید این بخش شامل چند مرحله می باشد که در هر مرحله تنظیمات خاصی را که منحصر به همان مرحله است را انجام می دهید. برای مثال در مرحله اول که شامل دو بخش به نامهای Map Layers و Map می اشد در Map می باشد در Layers نام تمام لایه هایی که در ArcMAP اضافه نموده ایم قرار دارد و در Legend Items نام لایه ای که می خواهیم در راهنمای نقشه باشند را قرار می دهیم. حال اگر بخواهید لایه ای را از راهنما حذف کنید و در نقشه نباشد کافی است آن لایه را از Map Layers انتخاب و با دکمه های جهتی که در وسط این پنجره بین این دو بخش و جود دارد از بخش Map Item حذف و به بخش MAP Layers انتخاب بیفزایید و بلعکس همین عمل برای آنکه لایه ای را به راهنمای نقشه اضافه کنید انجام دهید. پس از تنظیم این بخش با فشار دادن دکمه Map Item وارد مر حله بعدی تنظیمات شوید.

Legend Wizard	
Legend Title راهنما	
Legend Title font properties	Title Justification
Color:	You can use this to control the justification of the title with the rest of the legend.
Font: Arial	
Preview	
	< Back Next > Cancel

در این مرحله ما در بخش Legend Title نام راهنما که بطور پیش فرض انگلیسی می باشد را با انتخاب فونت و اندازه دلخواه و رنگی خاص برای آن به فارسی تایپ می کنیم با کلیک بر روی دکمه Next در همین پنجره وارد مر حله بعد می شویم.

در این مر حله با انتخاب زمینه و حاشیه و سایه برای کادر راهنما به مر حله بعد می رویم (اگر تمایل داشتید وگرنه مقادیر پیش فرض را قبول نماید) پس از تنظیم بر روی دکمه Next دز همین پنجره کلیک کنید تا وارد مر حله بعد گردید.

در این مر حله می توانید در کادر Line نحوه نمایش خطوط در کادر راهنمای نقشه را به صورتهای مختلفی برای لایه های خطی نمایش پلی گونها را برای لایه های پلی گونی در کادر راهنما مشخص گردانیدپس بر روی دکمه Next پس از تنظیم این کادر به شکل مورد نظرتان کلیک نماییدو در نهایت وارد مر حله آخر می شویم که در این مرحله موقعیت ایتم هایی که در این کادر قرار داده ایم را می توانیم تغییر دهیم که ما تنظیمات پیش فرض را قبول می کنیم و برای پایان کار بر روی دکمه Finish کلیک می کنیم.

بطور کلی برای اضافه مردن هر آیتم به نقشه باید از Insert استفاده کنید حتی شما می توانید عکس یا یک فایل Word یا جدول Excel را به نقشه بیفزائید. همانطو که در شکل قبل ملاحظه نمودید در کادر راهنما شما نام لایه ها نیز آمده است البته با حروف لاتین برای تغییر آن باید چه کار کرد؟ پاسخ آن است که شما باید در خصوصیات لایه آنهارا تغییر دهید. با انتخاب لایه مورد نظر در ArcMAP و با کلیک راست بر روی آن و انتخاب Properties وارد پخش Layer Properties شوید و تب Symbology را انتخاب نمایید و مانند شکل زیر تغیرات را اعمال نمایید.

بعد از این مرحله تب General را بر گزینید و نام لایه را تغیر دهید



Layer Properties
Routes Hatches Joins & Relates General Source Selection Display Symbology Fields Definition Query Labels
Layer Name: Water_Merge
Description: در اینجا نامي به فارسي تايپ نماييد تا در راهنماي نقشه نيز اعمال گردد
Credits:
Scale Range
You can specify the range of scales at which this layer will be shown:
Show layer at all scales
C Don't show layer when zoomed:
Out beyond: (minimum scale)
In beyond: <none> (maximum scale)</none>
OK Cancel Apply
پس از تغییر این دو، تغیرات را در کادر راهنما مشاهده می نمایید.

نکته: این تغیرات در ArcMAP نیز اعمال می شود ولی در اصل فایل مشکلی ایجاد نمی کند و نام فایل یا لایه به همان شکل لاتینی که در ArcCatalog مشاهده می کردید و در همان مسیر قبلی که قرار داشته خواهد بود. این روش با روش Rename یا تعغیر نام لایه یکی نیست Rename کلا" نام لایه یا فایل را بر روی هارد دیسک تغییر می دهد.

اما در ادامه مبحث می خواهیم خصوصیتی را شرح دهیم که برای نمایش آن در منوی Insert با توجه به خصوصیت آن نمی توان آن را پیدا کرد وآن قرار دادن مختصات در کنار کادر نقشه است، برای این عمل که متعلق به خصوصیات چهارچوب کادر است باید وارد بخش Data frame Properties از منوی View شویم. همانطور که در شکل زیر آمده است.



پس از وارد شدن در این بخش مشاهده می نمایید که خود این بخش از قسمتهای گوناگونی تشکیل گردیده است (که البته ما فقط به توضیح یکی از این بخشها که مربوط به این بحث است می پردازیم). پس از باز شدن پنجره مربوطه از تب های بالا تب Gridsرا انتخاب کنید.

Data Frame Properties 🛛 🛛 🔀
Annotation Groups Extent Rectangles Frame Size and Position Feature Link General Data Frame Coordinate System Illumination Grids Map Cache
Reference grids are drawn on top of the data frame in Layout view only.
Remove Grid
Style
Properties
Convert To Graphics
OK Cancel Apply

پس از انتخاب این تب همانطور که در شکل بالا مشاهده می کنید بر روی دکمه New Grid کلیک کنید تا وارد پنجره جدیدی شوید.

Grids and Graticules Wizard	? 🛛
	Which do you want to create? Graticule: divides map by meridians and parallels Measured Grid: divides map into a grid of map units Reference Grid: divides map into a grid for indexing Grid name: Measured Grid
	< Back Next > Cancel

در این پنجره اگر گزینه اول را انتخاب نمایید مختصاتی که در کنار کادر به نمایش در می آید به درجه، دقیقه و ثانیه خواهد بود. ولی چون ما می خواهیم ختصات نمایشی در این مثال UTM باشد گزینه دوم را انتخاب می کنیم. پس از انتخاب بر روی دکمه Next در همین پنجره کلیک کنید تا وارد مر حله بعد شوید.

Create a measured grid		? 🛛
	Appearance Cubels only Grid and labels Grid and labels Coordinate System CSame as data frame> Transverse_Mercator False_E asting: 500000.000000 Intervals X Axis: 2000 Meters Y Axis: 1000 Meters	Style: +
·	< Back Next >	Cancel

در این مرحله شما می توانید نوع نمایش مختصات نقشه را انتخاب کنید، مثلا" صفحه کادر نقشه به صورت شطرنجی باشد یا به صورت نشانه مثبت یا هر آنچه که شما می خواهید (در این مثال از نمایش به صورت نشانه مثبت استفاده کرده ایم). پس از تنظیم به صورت دلخواه خود بر روی دکمه Next کلیک می کنیم تا وارد مر حله بعد شویم.

Axes and labels		? ×
	Axes Line style: ✓ Major division ticks	
	< Back Next > C	ancel

در این مرحله شما نحوه نمایش اعداد مختصاتی و فاصله محورهای نمایش مختصات را تعیین نماید (در این مثال تنظیمات پیش فرض را می-پذیریم و با کلیک بر روی دکمه Next وارد مر حله پایانی می شویم).

تنظیمات پیش فرض این پنجره را نیز قبول می کنیم و بر روی دکمه Finish کلیک می کنیم. پس از آن مشاهده می نماییم که پنجره Data frame properties به صورت شکل بعد در می آید.

Data Frame Properties 🛛 ? 🗙					
Annotation Groups Extent Rectangles Frame Size and Position Feature Link General Data Frame Coordinate System Illumination Grids Map Cache					
Reference grids are drawn on top of the data frame in Layout	view only.				
Measured Grid	New Grid				
	Remove Grid				
	Style				
	Properties				
Convert To Graphics					
UK	Cancel Apply				

توجه: اگر بخواهید تنظیماتی که در مراحل قبل نشان داده ایم را دوباره تنظیم کنید بر روی دکمه Properties کلیک نمایید و مراحل را آنطور که می خواهید تنظیم کنید. شما می توانید چندین Grid داشته باشید ولی تنها یکی از آنها را می توانید فعال کنید با بر داشتن نشانه تیک کنار مربع Grid آن را غیر فعال و با گذاردن دوباره تیک آن را فعال کنید. حال در پایان بر روی دکمه OK کلیک کنید تا از این پنجره خارج گردید. با توجه به تغییراتی که در قبل ملاحظه کرده اید شکل نقشه ما به صورت زیر خواهد شد.



ArcReader

برای شروع مطلب ابتدا دوباره به ArcMAP باز می گردیم تا در ابتدا روش تهیه نقشه که در محیط ArcReader قابل استفاده باشد را شرح دهیم سپس به مقوله Packaging نقشه که برای حمل و نقل نقشه تهیه شده از سیستمی به سیتم دیگر مورد استفاده قرار می گیرد بپردازیم.

پس از آنکه نقشه را تهیه کردیم اگر ابزار Publisherرا در ArcMAP ندارید مانند شکل زیر می توانید آن را به ArcMAP اضافه نمایید. پس از اضافه کردن آن به ArcMAP قبل از انتشار نقشه مقیاس آن را تعیین کنید. برای اینکار مراحل زیر را طی کنید.



پس از ورود به پنجره ...page and print setup نوع کاغذی را که نقشه مورد نطرتان در آن قرار می گیرد را انتخاب کنید. این کار یک حسن دارد و آن این است که نقشه تهیه شده بطور پیش فرض با مقیاس دلخواه شما خواهد بود. سپس می توانیدنقشه را چاپ نمایید.

Page and Print S	Setup	? 🔀
Printer Setup		
Name:	V\WATER\EPSON Stylus Photo 1290	✓ Properties
Status: Off	line	
Type: EP	SON Stylus Photo 1290	
Where: US	B001	
Comments:		
Paper		
Size:	User Defined	Printer Paper
Source:	Sheet Feeder	Printer Margins
Orientation:	C Patrat G Landrages	Map Page (Page Layout)
Offeritation.		Sample Map Elements
Map Page Size —	2	
Use Printer Pa	per Settings	
Page 3	_	
Standard Sizes:	A0 🗸	and the second second
Width	118.88 Continuetor	A CONTRACT OF THE OWNER
Widen.		
Height:	84.1 Centimeters	
Orientation:	C Portrait 4 Candscape	
	5	
📕 Show Printer Ma	argins on Layour Scale Map Elements	proportionally to changes in Page Size
		OK Cancel

برای مثال چون نقشه ما در کاغذ A0 قابل چاپ بود در بخش تنظیمات صفحه A0 را انتخاب کردیم.اگر به دو شکل بعد نگاه کنید شکل اول قبل از تنظیم، تنظمات چاپ و شکل دوم بعد از تنظیمات لازم می باشد.





Data Packaging	?×
General Extent	
Data Package Location	
Select the folder in which the data package will be created. The data and a copy of the PMF file will be placed in that folder.	
Data Format Choose the data format for the package.	
File Geodatabase	
Options Only include map layers with features present in the data frame extent	
Increase the size of the data frame(s) in the published maps for use with the options on the extent tab.	
OK C	ancel

پس از آنکه ت

تنظیمات را تایید کردیم حال به سراغ چاپ آن می رویم. برای این کار نیز مانند شکل زیر بر روی آیکن Publish Map که در نوار ابزار Publisher قرار دارد کلیک کنید. پس از انتخاب مسیر و برگزیدن نامی مناسب برای نقشه بر روی دکمه Save در پنجره Specify Name for Published Mapکلیک کنید.

فرمت نقشه انتشار یافته Pmf خواهد بود که تنها با ArcReader قابل نمایش خواهد بود ولی این کار برای آن است که بتوانید آن را در سیستم خودتان با ArcReader بخوانید و هنوز برای انتقال از سیستمی به سیستمی دیگر قابل استفاده نیست برای این کار باید Package در سی آورید در حقیقت تمام فایل های لازمه را به نقشه ضمیمه می کنید. برای درست کنید زیرا هنگامی که نقشه را به صورت Package در می آورید در حقیقت تمام فایل های لازمه را به نقشه ضمیمه می کنید. برای این کار باید data Packaging در می آورید در حقیقت تمام فایل های لازمه را به نقشه ضمیمه می کنید. برای این کار بر روی آیکن Package که در کنار آیکن Published Map قرار دارد کلیک کنید. آنگاه پنجره ای به نام Package باز می گردد که باید در فیلدی که بخش Data Package Location قرار دارد نقشه انتشار یافته ای که می خواهید آن را Package نمایند.

🗟 Order - ArcMap - ArcInfo
Ele Edit View Insert Selection Iools Window Help
Spatial Analyst Layer:
Image: state interconding Tools Image: state interconding Tools
Publisher ▼
55.49 - 2.44 Centimeters

اگر بروی آیکن پوشه باز در مقابل این فیلد کلیک نمایید. پنجره ای به نام Select Published Maps to Package باز می گردد که پس از انتخاب نقشه موردنظر و کلیک بر روی آیکن Open در همین پنجره Data Packaging به صورت زیر خواهد بود.

Data Packaging	? 🔀
General Extent	
Data Package Location	
Select the folder in which the data package will be created. The data and a copy of the PMF file will be placed in that folder.	
E:\Tutorial\Map Packaged'	e
Data Format	
Choose the data format for the package.	
File Geodatabase	
Options	
Only include map layers with features present in the data frame extent	
Increase the size of the data frame(s) in the published maps for use with the options on the extent tab.	÷
ОК	Cancel

کادر مربع شکلی که در بخش Option قرار دارد را اگر تمایل دارید قرار دهید زیرا اینکار به کمتر شدن حجم نقشه کمک می کند و سبب می شود که تنها لایه های موجود در تهیه نقشه که در Data Frame وجود داشته به Package اضافه گردد. بقیه تنظیمات را به صورت پیش فرض قبول کنید.

Data Packaging	? 🗙
General Extent	
_ Vector	
Vector layers in the map will be exported to a file geodatabase and placed in the data package.	
Choose the features to include in the data package:	
Include features that intersect the data frame(s)	
C Include all features in the data set	
Raster	
Raster layers in the map will be exported to a file geodatabase and placed in the data package.	
Choose the extent to include in the data package:	
Clip the raster to the data frame	
C Include the whole raster	
ОК	Cancel

تب دیگر در این پنجره، تب Extent است که از دو فاز تشکیل شده، فاز اول برای فایل های Vector مثل Shape فایلها وفاز دوم فایلهای رستری. در فاز اول دو گزینه وجود دارد: گزینه اول برای آن است که تنها لایه هایی که در کادر نقشه هستند را به دیتا بیس نقشه اضافه کند و گزینه دوم برای آن است که تمام فایل ها را به دیتا بیس نقشه اضافه کند که انتخاب گزینه اول سبب کاهش اندازه Package می گردد و تنها برای فایل های Vector قابل استفاده می باشد.

بخش دوم که تنها برای فایل های رستری بکار می رود برای آن است که با انتخاب گزینه اول فقط فایل های رستر درون محدوده نقشه را به دیتا بیس اضافه کند و گزینه دوم تمام فایل های رستر را به دیتا بیس اضافه کند. پیشفرض ها را برای هر دو بخش که گزینه های اول هر بخش می باشد را قبول کنید تا حجم Package شما کاهش یابد وتنها فایل های ضروری به Package اضافه گردند.

پس از آنکه تنظیمات لازمه را انجام دادید بر روی دکمه Ok در همین کادر کلیک کنید.

پس از اتمام عمل Packaging مانند شکل زیر پیغامی ظاهر می شود که عمل Packaging را موفقیت آمیز اعلام می کند. بر روی دکمه Ok این کادر کلیک کنید.







حال بعد از آنکه نقشه خود را به صورت Package در آوردید شاید بخواهید بدان نگاهی بیندازید برای این کار می توانید ابتدا ArcReader را اجرا نماییدو با استفاده از گزینه Open File نقشه را که بصورت Package ر آورده اید باز کنید.

Select Publishe	ed Map Docume	nt				? 🗙
Look in:	🚞 pmf		<u>~</u> () 🗊 🛙	>	
My Recent Documents	🖄 Order					
Desktop						
My Documents						
My Computer					~	
	File name:	Order			× 1	Open
My Network	Files of type:	Published Map Documents (*	*.pmf)	ŀ	~	Cancel

مانند شكل بالا بايد داخل پوشه Pmf شويد در اينجا مي توانيد نقشه Package شده خود را بيابيد.

توجه: شایان ذکر است که شما قبل از آنکه بتوانید نقشه خود را Package نمایید حتما" اول باید اول آن را بسازید مانند مرحله قبل از Packaging که توضیح داده شد مرحله انتشار نقشه و دومین مطلب آن است که نقشه Package شده حتما" در پوشه Pmf قرار می گیرد.



پس از باز شدن نقشه در ArcReader مانند شکل بالا نوبت به آن می رسد که در مورد بعضی از ابزارهای آن توضیحی دهیم. شاید بتوان بدلیل آنکه تا حدودی ابزار های آن شبیه ArcMap است به کارایی آن ها پی ببرید ولی باید این را بدانیدکه محیط ArcReader همانطور که ازنامش پیداست یک محیط فقط خواندنی است و شما امکان هیچ تغیر دیگری در نقشهها را نداریدو هر تغیری که در آن دهید چه در مقیاس نقشه چه حذف لایه ها قابل ذخیره شدن نخواهد بود.

🙆 Order - ArcReader File Edit View Tools Window Help 🖻 🕒 🎒 🗐 🔶 🧕 🍳 🔍 💥 💥 🖑 🧶 🖛 🔶 1:12,000 آبراهه 📎 🤌 🕺 🖧 🚺 🔽 💽 Đ 🚽 --- 🗶 - 🖉 - 🖮 🙆 🔄 🕑 🔛 🖾 🗇 🖻 🎑 斗 🗐 14% 🔽 🖃 🥩 Layers Go To XY (Meters) أبراهه 🖌 🖃 🖑 🕀 🛞 😐 🐥 🗭 岁 🐋 درجه ابراهه -1 Meters 634,264.1 Decimal Degrees Degrees Minutes Seconds Degrees Decimal Minutes MGRS -6 U.S. National Grid -7 مرز حوزہ 🖌 🖃 3 🖸 S 🔇 > 23.44 34.62 Inches Find XY Locations in a map 46.8 x 33.1 Inches

ابزار Go to XY

این ابزار برای آن به کار می رود که شما بتوانید با وارد کردن مختصات موقعیت دلخواه، جایگاه آن را در نقشه بیابید.

مراحل شکل زیر را به ترتیب طی کنید.

چون ما در دستگاه مختصاتی UTM کار کرده ایم و نقشه خود را در این دستگاه ساخته ایم پس نوع دستگاه مختصاتی در پنجره Go To XY باید متر باشد. پس از تنظیم XوY محل مورد نظر را وارد نمایید و دکمه enter در صفحه کلید را فشار دهید. اگر مانند شکل زیر بر روی دکمه ای که با فلش نشان داده شده است کلیک نماید محل مورد نظر بصورت درخشانی در یک لحظه نمایش داده می شود و اگر بر روی دکمه کناری آن کلیک نماید بصورت نقطه ای سیاه رنگ در نقشه نشان داده شده می شود و اگر بر مورد.

Go To 2	(Meters)		×
🕲 🕀	🏂 💩 🐥 🎽 🌖	×	
х:	634,264.1	Y:	3,146,257.901

و اگر هم بر روی دکمه ای که زیر آن XY نوشته شده کلیک کنید علاوه بر نمایش نقطه سیاه رنگ مختصات آن را را هم کنار آن درج می کند. همانطور که گفته شد شما می توانید با حذف تیک کنار لایه ای از نمایش آن خوداری نمایید و همچنین می توانید مختصات را نیز تغییر دهید که البته هیچکدام از این اعمال در ArcReader قابل ذخیره کردن نمی باشند.

در پایان لازم است که این را بدانید که اگر بخواهید نقشه Package شده را بر روی CD بریزید یا هر وسیله دیگری برای انتقال آن از سیستم خودتان به سیستمی دیگر حتما" باید هم پوشه pmf و هم پوشه data را در آن قرار دهید زیرا لایه ها و بطور کلی تمام دادههای شما در پوشه Data و Data و mf و هم پوشه در حقیقت بی فایده است. یعنی Pmf و Data هر دو شما در پوشه Data قرار دارد. پس انتقال نقشه Package شده بدون این پوشه در حقیقت بی فایده است. یعنی Pmf و Ata هر دو بایکدیگر Pmf و می دو این پوشه در حقیقت بی فایده است. مینی Pmf و Data مر دو بایکدیگر Pmf در پوشه در حقیقت بی فایده است. یعنی Pmf و Data مر دو بایکدیگر Package دا تش و بایکدیگر Pmf دا تشکیل می دهند نه یکی بدون دیگری.

