



ArcToolbox

Hazırlayanlar: Tekinalp KURT & İpek ÖZDEMİR



ESRI Türkiye

İÇERİK

1.	Analysis Tools	8
1.1.	Extract Toolset	8
1.1.1.	Clip	8
1.1.2.	Select	8
1.1.3.	Split	9
1.1.4.	Table Select	9
1.2.	Overlay Toolset	10
1.2.1.	Intersect	10
1.2.2.	Erase	11
1.2.3.	Spatial Join	12
1.2.4.	Symmetrical Difference	12
1.2.5.	Union	12
1.2.6.	Update	12
1.3.	Proximity Tools	13
1.3.1.	Buffer	13
1.3.2.	Create Thiessen Polygons	14
1.3.3.	Generate Near Table	14
1.3.4.	Multiple Ring Buffer	15
1.3.5.	Near	15
1.3.6.	Point Distance	15
1.4.	Statistics	16
1.4.1.	Frequency	16
1.4.2.	Summary Statistics	16
2.	Conversion Tools	17
2.1.	From Raster	17
2.1.1.	Raster to ASCII	17
2.1.2.	Raster to Float	18
2.1.3.	Raster to Point	18
2.1.4.	Raster to Polygon	18
2.1.5.	Raster to Polyline	19
2.2.	From WFS	20
2.2.1.	WFS To Feature Class	20
2.3.	Metadata	20
2.3.1.	ESRI Metadata Translator	20

2.3.2.Metadata Importer	20
2.3.3.Metadata Publisher	21
2.3.4.USGS MP Metadata Translator	21
2.3.5.XSLT Transformation	21
2.4. To CAD	21
2.4.1.Add CAD Fields	21
2.4.2.Create CAD Xdata	22
2.4.3.Export to CAD	22
2.4.4.Set CAD Alias	22
2.5. To Coverage	23
2.5.1. Feature Class To Coverage	23
2.6. To dBASE	24
2.6.1. Table to dBASE(multiple)	24
2.7. To Geodatabase	24
2.7.1.Feature Class to Feature Class	24
2.7.2.Feature Class to Geodatabase (multiple)	24
2.7.3.Import CAD Annotation	25
2.7.4.Import from CAD	25
2.7.5.Raster to Geodatabase (multiple)	25
2.7.6.Table to Geodatabase (multiple)	25
2.7.7.Table to Table	25
2.8. To KML	26
2.8.1.Layer To KML	26
2.8.2.Map To KML	26
2.9. To Raster	26
2.9.1.ASCII to Raster	27
2.9.2.DEM to Raster	27
2.9.3.Feature to Raster	27
2.9.4.Float to Raster	27
2.9.5.Point to Raster	28
2.9.6.Polygon to Raster	28
2.9.7.Polyline to Raster	28
2.9.8.Raster To Other Format (multiple)	28
2.10.To Shapefile	29
2.10.1. Feature Class To Shapefile (multiple)	29
3. Data Management Tools	30
3.1. Data Comparison	30
3.1.1.Feature Compare	30
3.1.2.File Compare	31
3.1.3.Raster Compare	31
3.1.4.Table Compare	31
3.1.5.TIN Compare	31

3.2. Database	31
3.2.1.Clear Workspace Cache	32
3.2.2.Compact	32
3.2.3.Compress	32
3.2.4.Migrate Storage	32
3.2.5.Upgrade Spatial Reference	32
3.3. Disconnected Editing	33
3.3.1.Check In	33
3.3.2.Check In From Delta	33
3.3.3.Check Out	33
3.3.4.Export To Delta	34
3.4. Distributed Geodatabase	34
3.4.1.Add Global IDs	34
3.4.2.Compare Replica Schema	35
3.4.3.Create Replica	35
3.4.4.Create Replica Footprints	35
3.4.5.Create Replica From Server	35
3.4.6.Export Acknowledgement Message	35
3.4.7.Export Data Change Message	35
3.4.8.Export Replica Schema	35
3.4.9.Import Message	36
3.4.10.Import Replica Schema	36
3.4.11.Re-Export Unacknowledged Messages	36
3.4.12.Synchronize Changes	36
3.5. Domains	36
3.5.1.Add Coded Value To Domain	36
3.5.2.Assign Domain To Field	37
3.5.3.Create Domain	37
3.5.4.Delete Coded Value From Domain	37
3.5.5.Delete Domain	37
3.5.6.Domain To Table	37
3.5.7.Remove Domain From Field	37
3.5.8.Set Value For Range Domain	38
3.5.9.Table To Domain	38
3.6. Feature Class	39
3.6.1.Append Annotation Feature Classes	39
3.6.2.Calculate Default Cluster Tolerance	39
3.6.3.Calculate Default Spatial Grid Index	39
3.6.4.Create Feature Class	39
3.6.5.Create Fishnet	39
3.6.6.Create Random Points	39
3.6.7.Integrate	40

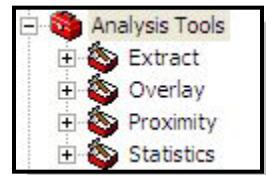
3.6.8.Update Annotation Feature Class	40
3.7. Features	40
3.7.1.Add XY Coordinates	41
3.7.2.Adjust 3D Z	41
3.7.3.Check Geometry	41
3.7.4.Copy Features	42
3.7.5.Delete Features	42
3.7.6.Feature Envelope to Polygon	42
3.7.7.Feature To Line	43
3.7.8.Feature To Point	43
3.7.9.Feature To Polygon	44
3.7.10.Feature Vertices To Points	44
3.7.11.Multipart To Singlepart	44
3.7.12.Polygon To Line	45
3.7.13.Repair Geometry	45
3.7.14.Split Line At Vertices	46
3.8. Fields	46
3.8.1.Add Field	46
3.8.2.Assign Default To Field	47
3.8.3.Calculate End Date	47
3.8.4.Calculate Field	47
3.8.5.Delete Field	47
3.8.6.Transpose Time Field	47
3.9. File Geodatabase	48
3.9.1.Compress File Geodatabase Data	48
3.9.2.Uncompress File Geodatabase Data	48
3.10.General	48
3.10.1.Append	49
3.10.2.Calculate Value	49
3.10.3.Copy	50
3.10.4.Delete	50
3.10.5.Merge	50
3.10.6.Merge Branch	51
3.10.7.Rename	51
3.10.8.Select Data	51
3.11.Generalization	51
3.11.1.Aggregate Polygons	51
3.11.2.Collapse Dual Lines To Centerline	52
3.11.3.Dissolve	52
3.11.4.Eliminate	53
3.11.5.Simplify Building	53
3.11.6.Simplify Line	54

3.11.7. Simplify Polygon	54
3.11.8. Smooth Line	55
3.11.9. Smooth Polygon	55
3.12. Indexes	56
3.12.1. Add Attributes Index	56
3.12.2. Add Spatial Index	56
3.12.3. Remove Attribute Index	56
3.12.4. Remove Spatial Index	56
3.13. Joins	56
3.13.1. Add Join	57
3.13.2. Join Field	57
3.13.3. Remove Field	58
3.14. Layers and Table Views	58
3.14.1. Apply Symbology From Layer	58
3.14.2. Make Feature Layer	59
3.14.3. Make Image Server Layer	59
3.14.4. Make Query Table	59
3.14.5. Make Raster Catalog Layer	59
3.14.6. Make Raster Layer	59
3.14.7. Make Table View	59
3.14.8. Make WCS Layer	60
3.14.9. Make XY Event Layer	60
3.14.10. Save To Layer File	60
3.14.11. Select Layer By Attribute	60
3.14.12. Select Layer By Location	60
3.15. Projections and Transformations	60
3.15.1. Feature	
3.15.1.1. Batch Project	61
3.15.1.2. Create Spatial Reference	61
3.15.1.3. Project	61
3.15.2. Raster	
3.15.2.1. Flip	61
3.15.2.2. Mirror	62
3.15.2.3. Project Raster	62
3.15.2.4. Rescale	63
3.15.2.5. Rotate	63
3.15.2.6. Shift	64
3.15.2.7. Warp	64
3.15.3. Create Custom Geographic Transformation	65
3.15.4. Define Projection	65
3.16. Raster	65
3.16.1. Raster Catalog	65

3.16.1.1. Copy Raster Catalog Items	66
3.16.1.2. Create Raster Catalog	66
3.16.1.3. Delete Raster Catalog Items	66
3.16.1.4. Export Raster Catalog Paths	67
3.16.1.5. Repair Raster Catalog Paths	67
3.16.1.6. Workspace To Raster Catalog	67
3.16.2. Raster Dataset	67
3.16.2.1. Copy Raster	67
3.16.2.2. Create Random Raster	67
3.16.2.3. Create Raster Dataset	67
3.16.2.4. Mosaic	68
3.16.2.5. Mosaic To New Raster	68
3.16.2.6. Raster Catalog To Raster Dataset	68
3.16.2.7. Workspace To Raster Dataset	68
3.16.3. Raster Processing	69
3.16.3.1. Clip	69
3.16.3.2. Composite Bands	70
3.16.3.3. Create Ortho Corrected Raster Dataset	70
3.16.3.4. Create Pan-sharpened Raster Dataset	70
3.16.3.5. Extract Subdataset	70
3.16.3.6. Resample	70
3.16.4. Raster Properties	70
3.16.4.1. Add Colormap	70
3.16.4.2. Batch Build Pyramids	71
3.16.4.3. Batch Calculate Statistics	71
3.16.4.4. Build Pyramids	71
3.16.4.5. Build Raster Attribute Table	71
3.16.4.6. Calculate Statistics	71
3.16.4.7. Delete Colormap	72
3.16.4.8. Delete Raster Attribute Table	72
3.16.4.9. Export Raster World File	72
3.16.4.10. Get Cell Value	72
3.16.4.11. Get Raster Properties	72
3.17. Relationship Classes	72
3.17.1. Create Relationship Class	72
3.17.2. Table To Relationship Class	73
3.18. Subtypes	73
3.18.1. Add Subtype	73
3.18.2. Remove Subtype	73
3.18.3. Set Default Subtype	73
3.18.4. Set Subtype Field	73
3.19. Table	73

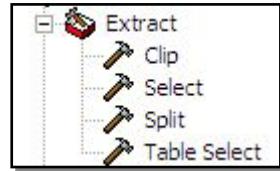
3.19.1. Analyze	74
3.19.2. Change Privileges	74
3.19.3. Copy Rows	74
3.19.4. Create Table	74
3.19.5. Delete Rows	74
3.19.6. Get Count	75
3.19.7. Pivot Table	75
3.20. Topology	75
3.20.1. Add Feature Class To Topology	75
3.20.2. Add Rule To Topology	75
3.20.3. Create Topology	76
3.20.4. Remove Feature Class From Topology	76
3.20.5. Remove Rule From Topology	76
3.20.6. Set Cluster Tolerance	76
3.20.7. Validate Topology	76
3.21. Versions	76
3.21.1. Alter Version	77
3.21.2. Create Version	77
3.21.3. Delete Version	77
3.21.4. Post Version	77
3.21.5. Reconcile Version	77
3.21.6. Registered As Versioned	77
3.21.7. Unregistered As Versioned	77
3.22. Workspace	77
3.22.1. Create ArcInfo Workspace	78
3.22.2. Create Feature Dataset	78
3.22.3. Create File GDB	78
3.22.4. Create Folder	78
3.22.5. Create Personal GDB	78

Analysis Tools



❖ EXTRACT

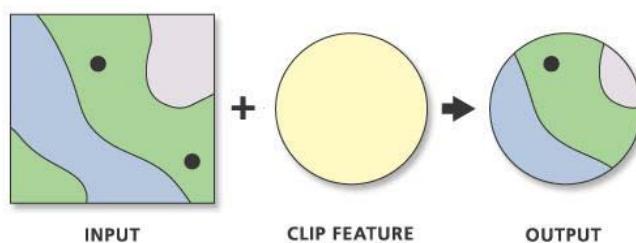
- Clip
- Select
- Split
- Table Select



➤ Clip

Vektör verileri kesme işlemi clip fonksiyonu ile gerçekleştirilir. Örnek olarak Ankara il sınırına giren tren yolunu clip fonksiyonu ile tüm tren yolu katmanı içerisinde ayırt edebiliriz. Bir diğer örnek Adana il sınırına giren petrol boru hatlarını tüm Türkiye boru hatları katanı içerisinde ayırabiliriz. Bu örnekler ek olarak, nokta katmanı olarak tanımlanmış bir baz istasyonuna atılan bir buffer içerisinde giren alan katmanı baz istasyonunun kapsama alanını gösterebilir bir örnektir.

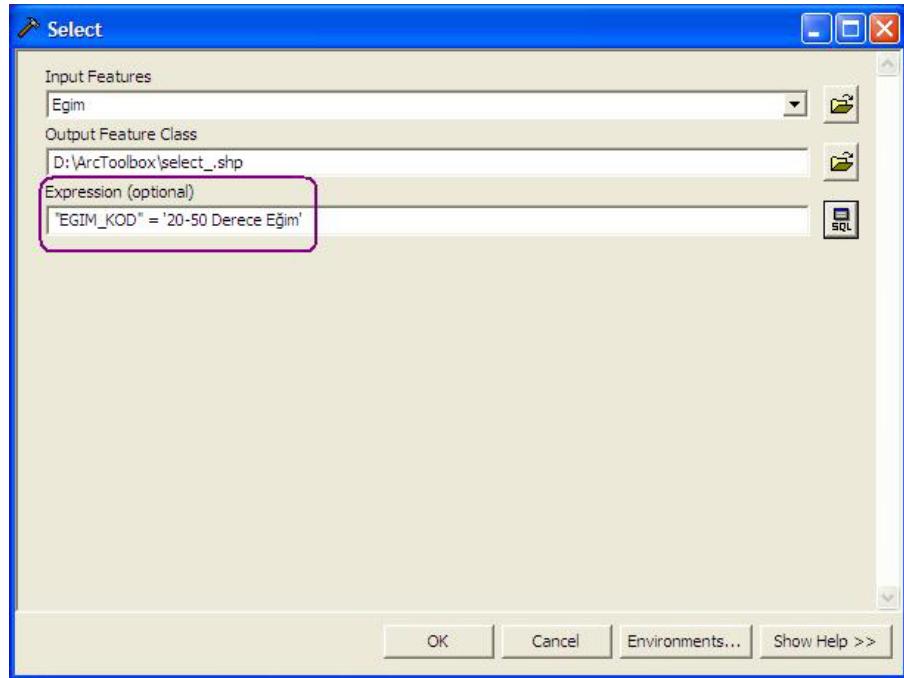
```
Clip <in_features> <clip_features> <out_feature_class> {cluster_tolerance}
```



➤ Select

Girdi bir katman üzerinde belli bir SQL sorgusuna göre feature seçme sağlayan analiz aracıdır. Böylelikle seçili olan featurelara göre kesme işlemleri yapılabilir.

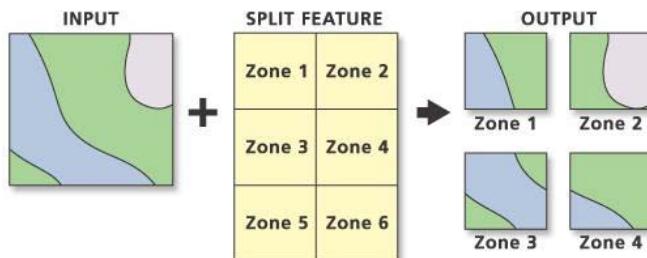
```
Select <in_features> <out_feature_class> {where_clause}
```



➤ Split

Alan olarak ve doğru olarak tanımlanmış katmanları zone'lara ayırır.Bu durumda katmanların çakışması lazımdır.Örneğin 81 il içine giren tren yollarını adlarına gore üzerinde herbir il ve üzerinde tren yolu olacak şekilde ayrı ayrı katmanlara ayırıyor.Diğer bir örnek ise 81 il içine giren boru hatlarını üzerinde bulunduğu iller ile birlikte ayrı ayrı katmanlar haline getirilebiliyor.

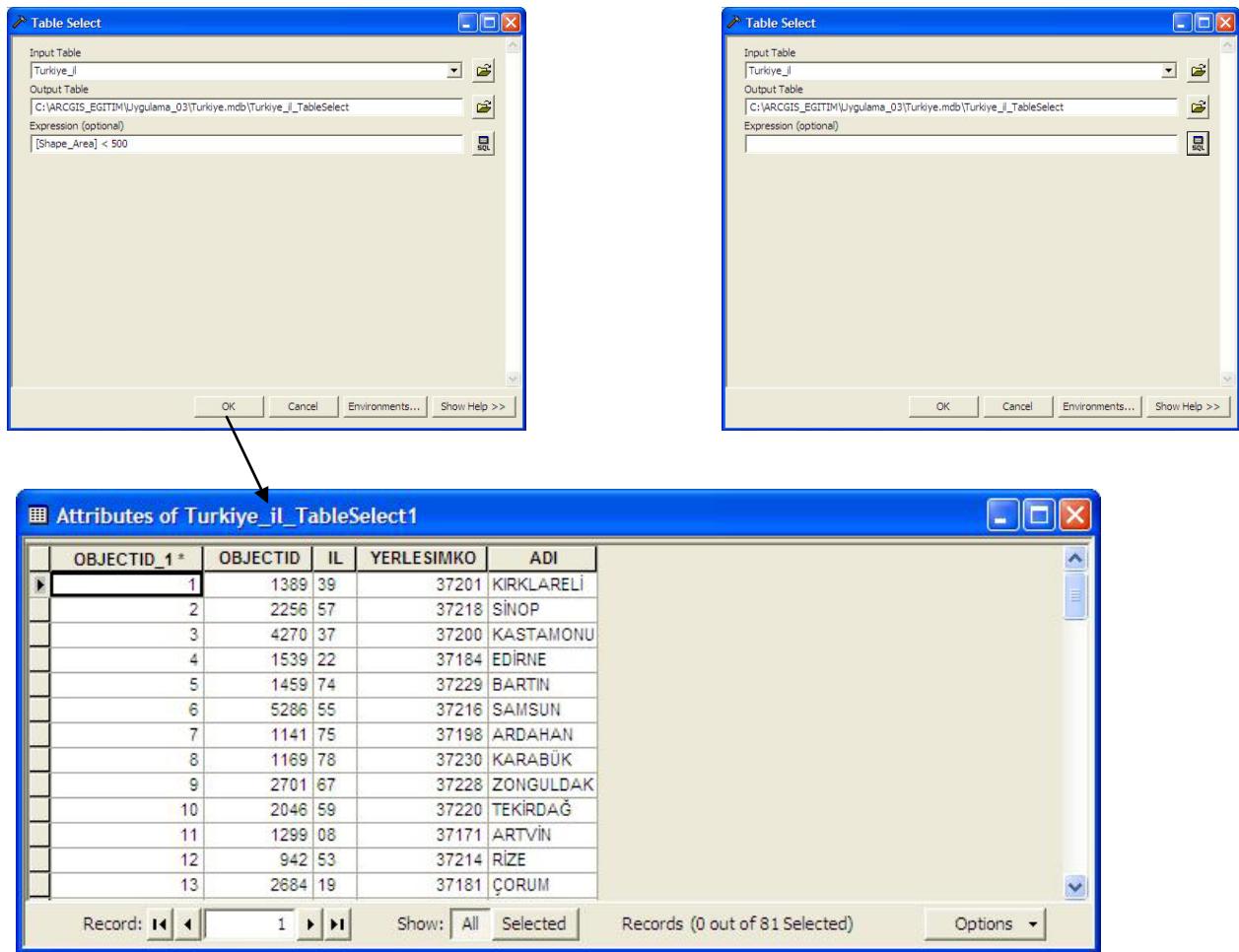
```
Split      <in_features>      <split_features>      <split_field>      <out_workspace>
{cluster_tolerance}
```



➤ Table Select

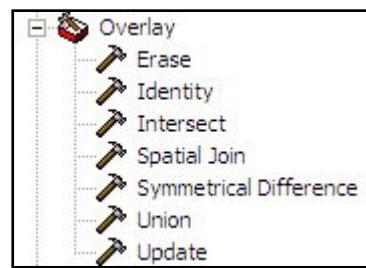
Bu araç ile katmanların sadece tabloları seçebiliriz. Expression yazarak yaptığımız seçimleri özelleştirebiliriz. Tablosal veriden seçim yapılabılır ve geometri ile ilişkilendirme yapmaz. Kaynağı ise ayrı bir tabloya yazılabılır böylece hem tablosal verinin hem de arşivlerin tablosunu yapabilirsın. Girdi katmanı olarak, INFO table, dBASE table, geodatabase table, VPF table ve feature class olabilir.

```
TableSelect <in_table> <out_table> {where_clause}
```



❖ OVERLAY

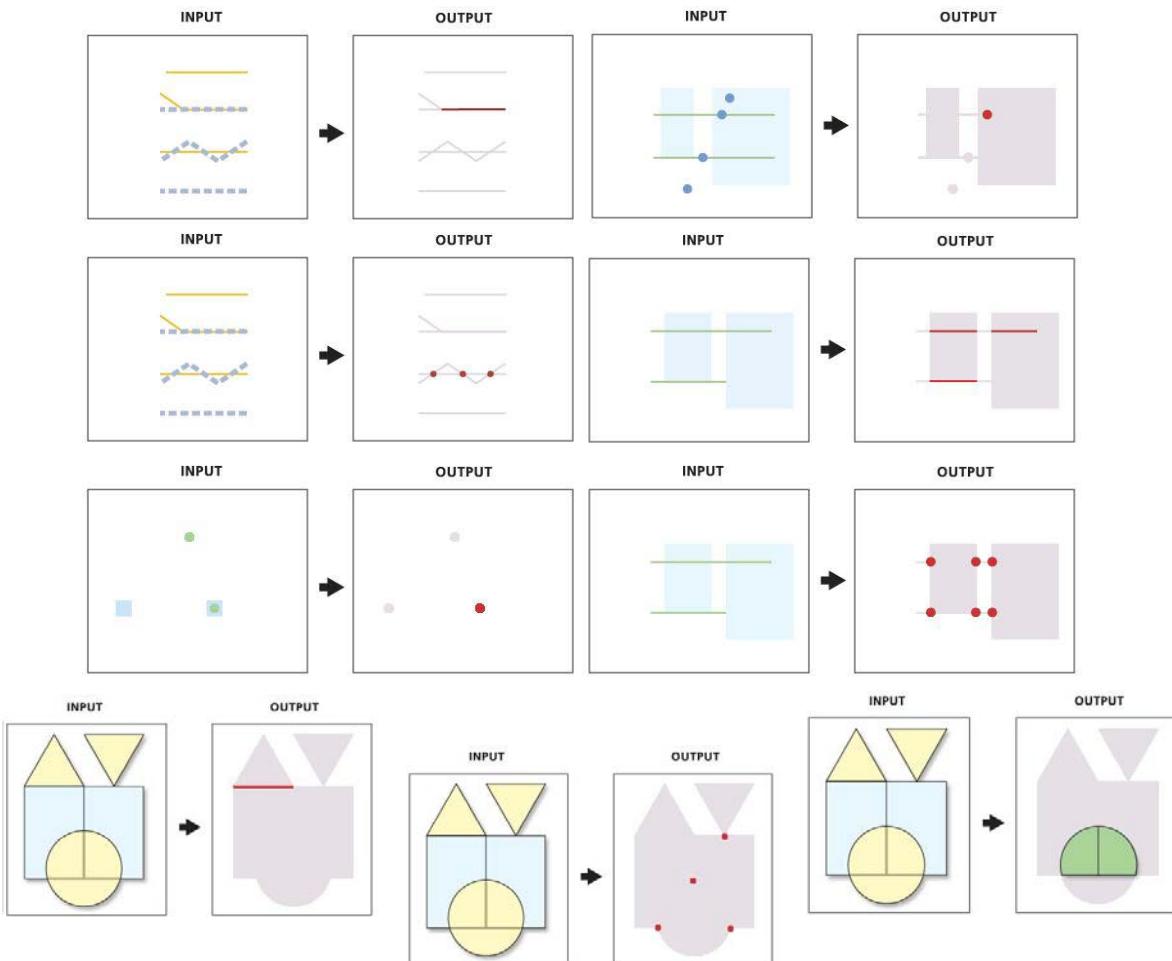
- Erase
- Identity
- Intersect
- Spatial Join
- Symmetrical Difference
- Union
- Update



➤ Intersect

Kendi arasında kesişimi olan herbir katmanı birleştirerek tekbir katman haline getirir. Örneğin Türkiye katmanı üzerindeki göller katmanı ile birleşerek tekbir katman haline getirilebilir. Bir başka örnek vericek olursak Türkiye katmanı üzerindeki yollar katmanı intersect metodu ile tek bir katman haline getirilebilir.

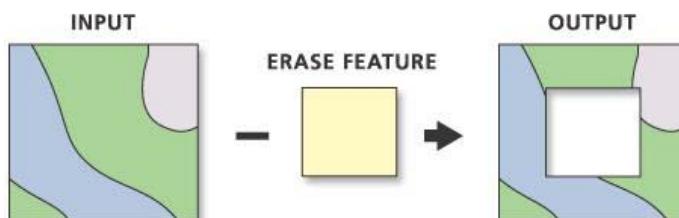
```
Intersect <features {Ranks};features {Ranks}...> <out_feature_class> {ALL | NO_FID  
| ONLY_FID} {cluster_tolerance} {INPUT | LINE | POINT}
```



➤ Erase

Aynı katmanlarda kesişen katmanları siliyor. Benzer şekilde aynı katman özelliklerine sahip 2 farklı katmanı tek bir katman haline getirebiliyor.

```
Erase <in_features><erase_features> <out_feature_class>{cluster_tolerance}
```



➤ Spatial Join

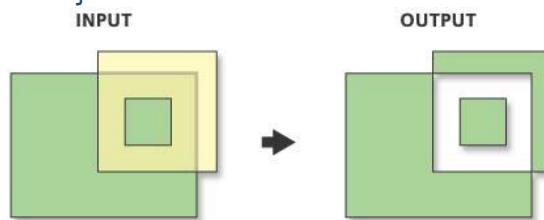
Bu araç ile tablolar fiziksel olarak eklenebiliyor ve ek bir katman export edilerek oluşturulabiliyor.

```
SpatialJoin <target_features> <join_features> <out_feature_class> {JOIN_ONE_TO_ONE  
| JOIN_ONE_TO_MANY} {KEEP_ALL | KEEP_COMMON} {field_mapping} {INTERSECTS  
| IS_WITHIN | CONTAINS | CLOSEST} {search_radius} {distance_field_name}
```

➤ Symmetrical Difference

Alan belirten katmanlar arasında oluyor. Bir polygondan, onunla kesişen diğer polygonun kesim alanı çıkarıldığında kalan alanı bu araç ile bulabiliriz. Şu şekilde ifade edilebilir: A – A(kesim)B . Örneğin tapu arazilerinin üst üste çakışması durumunda arazi kaybına sebebiyet vermemek için bu araç kullanılabilir.

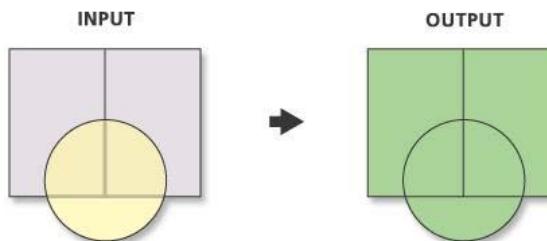
```
SymDiff <in_features> <update_features> <out_feature_class> {ALL | NO_FID |  
ONLY_FID}{cluster_tolerance}
```



➤ Union

A ve B'yi 2 ayrı alan katmanı olarak düşünelim. A U B, A ve B alan katmanlarının birleşiminden oluşan alan katmanları birbirinden bağımsız olarak temsil edilir.

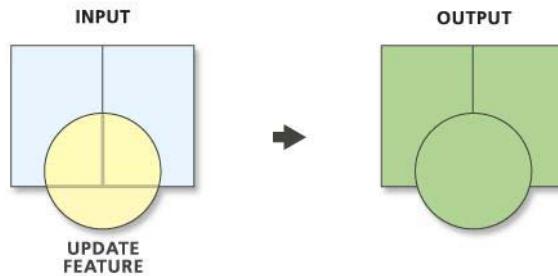
```
Union <features {Ranks};features {Ranks}...> <out_feature_class> {ALL | NO_FID |  
ONLY_FID}{cluster_tolerance} {GAPS | NO_GAPS}
```



➤ Update

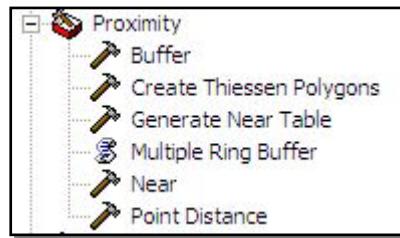
Güncellenmiş (update) olan katmanın diğer katmanın üzerinde gözükmemesini sağlar. Girdi katmanı ile update olarak bulunacak iki katmanı birleştirir ve update feature üstte bulunacak şekilde tek bir katmanda görüntülenirler. Örneğin, Jeolojik formasyonlara ait stratigrafik dağılım haritasında yaşa bağlı olarak üstte bulunması gereken katman update feature olacak şekilde tek bir formasyon katmanı şeklinde birleştirme söz konusudur.

```
Update    <in_features>    <update_features>    <out_feature_class>    {BORDERS  
NO_BORDERS}{cluster_tolerance}
```



❖ PROXIMITY

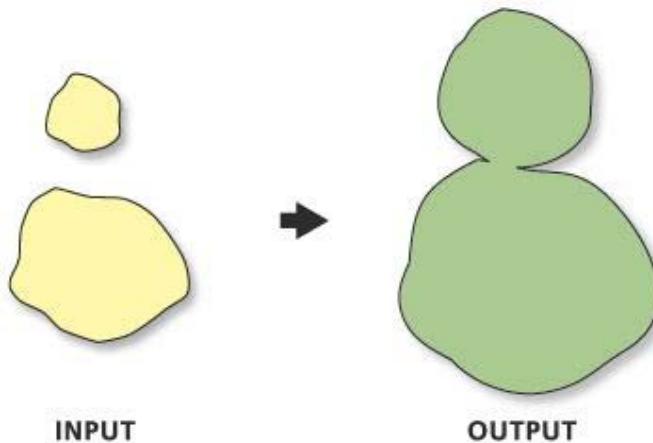
- Buffer
- Create Thiessen Polygons
- Generate Near Table
- Multiple Ring Buffer
- Near
- Point Distance



➤ Buffer

Vektör verilerden yararlanarak belli bir tampon bölge oluşturmayı sağlamak için kullanılmaktadır. Belirli ölçek yada field özelliklerine göre tampon bölge oluşturulabilir.

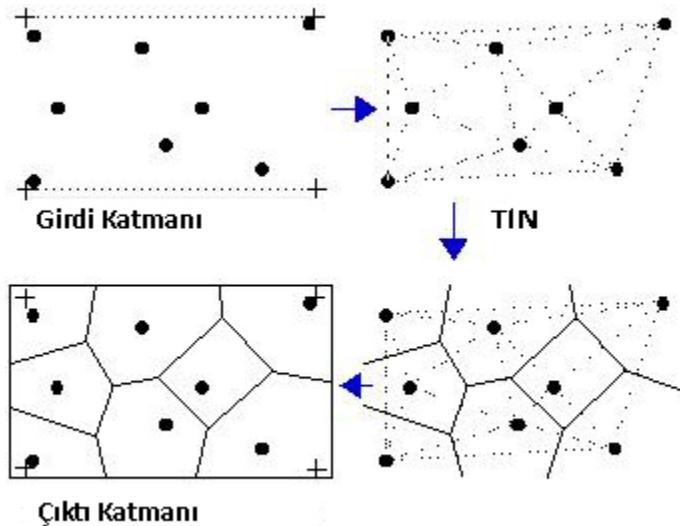
```
Buffer <in_features> <out_feature_class> <buffer_distance_or_field> {FULL  
|LEFT|RIGHT|OUTSIDE_ONLY}{ROUND|FLAT}{NONE|ALL|LIST}{dissolve_field;dissolve_field.  
...}
```



➤ Create Thiessen Polygons

Bir nokta katmanının etrafına o noktalardan yararlanarak alan katmanı oluşturuyor. Nokta katmanında düzensiz üçgen ağları modeli olan TIN oluşturma metodundan yararlanarak noktalar etrafında alanlar oluşturmayı sağlayan araçtır. Dış sınırı, noktaların extentlerinin %10luk dışından geçmektedir.

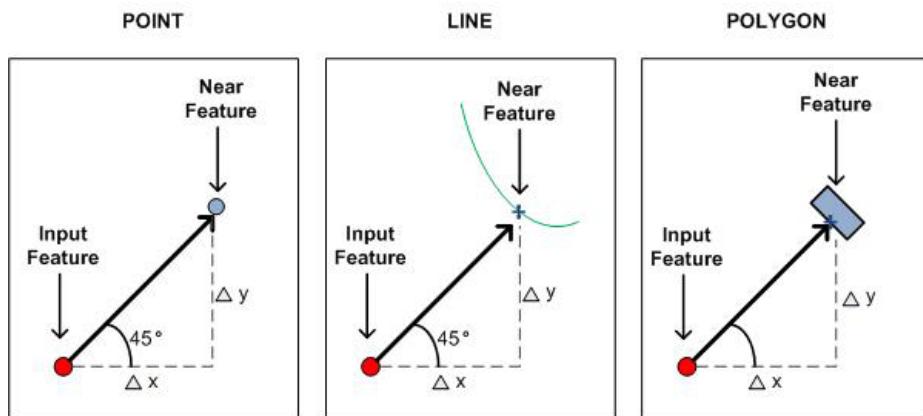
```
CreateThiessenPolygons <in_features> <out_feature_class> <ONLY_FID | ALL>
```



➤ Generate Near Table

İki feature arasında birbirine yakınlık değerlerine göre mesafe, açı bilgilerini ayrı bir tablo olarak oluşturmayı sağlayan araçtır.

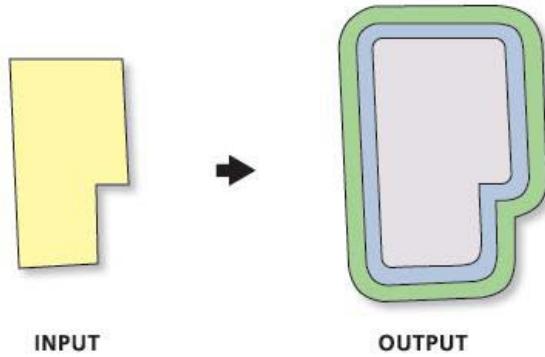
```
GenerateNearTable      <in_features>      <near_features;near_features...>      <out_table>
{search_radius} {NO_LOCATION | LOCATION} {NO_ANGLE | ANGLE} {CLOSEST | ALL}
{closest_count}
```



➤ Multiple Ring Buffer

Girdi katmanına birden fazla tampon bölge oluşturabilmeyi sağlayan araçtır. Buffer analizinde tek bir tampon değere göre analiz yapılırken bu araç ile çoklu tampon bölgeler oluşturulabilmektedir.

```
MultipleRingBuffer<input_features><output_feature_class><distances;distances...>{DE  
FAULT | CENTIMETERS | DECIMALDEGREES | FEET | INCHES | KILOMETERS | METERS | MILES  
| MILLIMETERS | NAUTICALMILES | POINTS | YARDS} {field_name} {ALL |NONE} {FULL |  
OUTSIDE_ONLY}
```

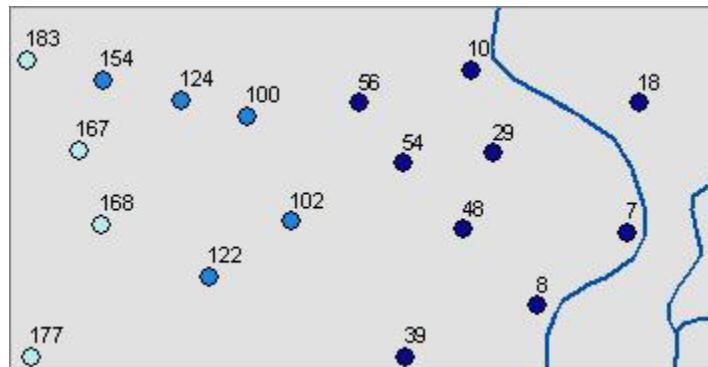


➤ Near

İki katman arasında her feature'ın birbirine olan yakınlık değerlerine göre girdi feature'in öznitelik tablosuna mesafe, açı bilgilerini ayrı fieldlar olarak eklemeyi sağlayan araçtır. Örnek olarak aşağıda sondaj noktalarının nehre olan uzaklıklarını öznitelik tablosuna kaydedildiği gösterilmektedir.

```
Near <in_features> <near_features;near_features...> {search_radius} {NO_LOCATION |  
LOCATION} {NO_ANGLE | ANGLE}
```

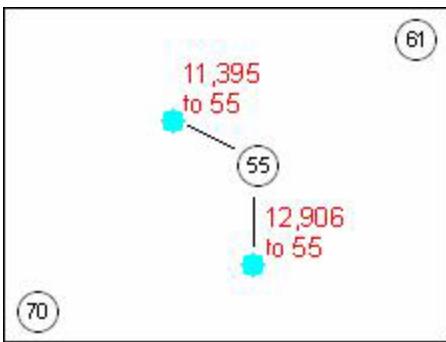
FeatureID	NearDist	NearAngle
0	56	18.394009
1	122	-31.848772
2	195	-2.41069
3	48	-35.72168
4	105	-13.856518
5	177	-10.703785
6	75	-23.185714



➤ Point Distance

Bir nokta katmanına komşu olan nokta featurelarının yakınlık değerlerini ayrı bir tablo olarak yazdırmayı sağlayan araçtır.

```
PointDistance <in_features> <near_features> <out_table> {search_radius}
```



INPUT_FID	NEAR_FID	DISTANCE
56	47	11,320
114	48	14,274
49	51	14,327
109	53	10,107
81	55	12,906
83	55	11,395
61	56	8,563

❖ STATISTICS

- Frequency
- Summary Statistics



➤ Frequency

Bir katmana ait öznitelik tablosunda bulunan değerlerin tekrarlanma sıklıklarıyla ilgili olarak ayrı bir tablo oluşturmayı sağlayan araçtır. Örnek olarak aşağıdaki tabloda Arazi katmanının öznitelik tablosunda ARAZI_KOD field'ındaki değerlerin hangi sıklıkta kullanıldığını gösteren ayrı bir Tablo oluşturulmuştur.

FID	Shape *	AREA	PERIMETER	ARAZI	ARAZI_ID	ARAZI_KOD
0	Polygon	493579	4064.5	2	505	ACIK ALAN
3	Polygon	45722,898	925,85699	5	505	ACIK ALAN
5	Polygon	45014	1988,0899	7	505	ACIK ALAN
31	Polygon	54575,699	1444,83	33	470	ACIK ALAN
52	Polygon	234198	3614,6499	54	658	ACIK ALAN
55	Polygon	223823	3189,25	57	668	ACIK ALAN
61	Polygon	71279,297	1629,48	63	685	ACIK ALAN
64	Polygon	158137	2618,5701	66	696	ACIK ALAN
71	Polygon	1792980	13259,1	73	870	ACIK ALAN
73	Polygon	59975,102	1303,35	75	716	ACIK ALAN
79	Polygon	301468	3366,1899	81	807	ACIK ALAN
89	Polygon	131772	2127,6599	91	835	ACIK ALAN
94	Polygon	273885	3212,1799	96	901	ACIK ALAN
95	Polygon	38658,102	1071,73	97	860	ACIK ALAN
96	Polygon	15996,3	643,026	98	873	ACIK ALAN
100	Polygon	322,625	82,6628	102	901	ACIK ALAN
1	Polygon	9104,5498	443,42499	3	374	ORMAN
4	Polygon	47240,888	1248,67	6	393	ORMAN
9	Polygon	1564,78	169,793	11	481	ORMAN
10	Polygon	1090500	11483,1	12	494	ORMAN
11	Polygon	255447	4293,7798	13	481	ORMAN
14	Polygon	1200,13	182,73399	16	481	ORMAN
16	Polygon	203562	5425,8799	18	434	ORMAN
18	Polygon	56,4375	48,006001	20	538	ORMAN
20	Polygon	75765,398	1376,67	22	402	ORMAN

Rowid	FID	FREQUENCY	ARAZI_KOD
1	0	16	ACIK ALAN
2	0	31	ORMAN
3	0	27	SEYREK AGA
4	0	12	SU
5	0	15	SULU TARIM

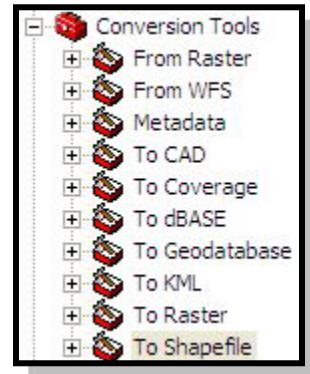
```
Frequency      <in_table>      <out_table>      <frequency_fields;frequency_fields...>
{summary_fields;summary_fields...}
```

➤ Summary Statistics

Bir katman yada tablo'nun öznitelik field'ına dayanarak özet bilgileri hesaplar. Özet bilgileri olarak SUM, MEAN, MAX, MIN, RANGE, Standard Devision, FIRST ve LAST olarak hesaplanabilmektedir.

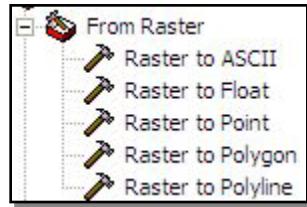
```
Statistics      <in_table>      <out_table>      <statistics_field{Statistic Type};statistics_field{Statistic Type}...> {case_field;case_field...}
```

Conversion Tools



❖ From Raster

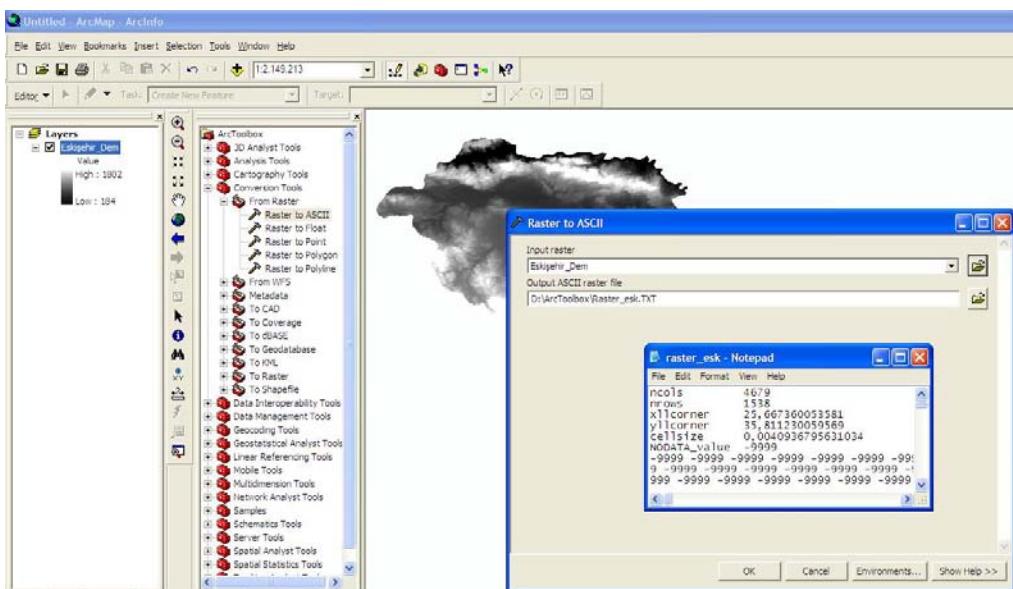
- Raster to ASCII
 - Raster to Float
 - Raster to Point
 - Raster to Polygon
 - Raster to Polyline



➤ Raster to ASCII

Raster veriyi ASCII format olan *txt dosyasına dönüştürmektedir. Raster veri ASCII formatına dönüştükten sonra notepad ile açılan .txt olarak kaydedilebilmektedir.

RasterToASCII <in raster> <out ascii file>



➤ Raster to Float

Raster bir veriyi IEEE float nokta formatı olan .flt uzantılı dosyaya dönüştürmeyi sağlayan araçtır, 32-bitlik ikili dosya.

```
RasterToFloat <in_raster> <out_float_file>
```

➤ Raster to Point

Raster bir veriyi nokta(point) vektör katmanına dönüştürmeyi sağlayan araçtır. Raster'ı oluşturan hücrelerin orta noktasına nokta atacak şekilde tüm raster hücrelerinden noktalar üretir. Raster'dan oluşturulan nokta vektör katmanın öz nitelik tablosunda GRIDCODE isminde bir field oluşturmaktadır.

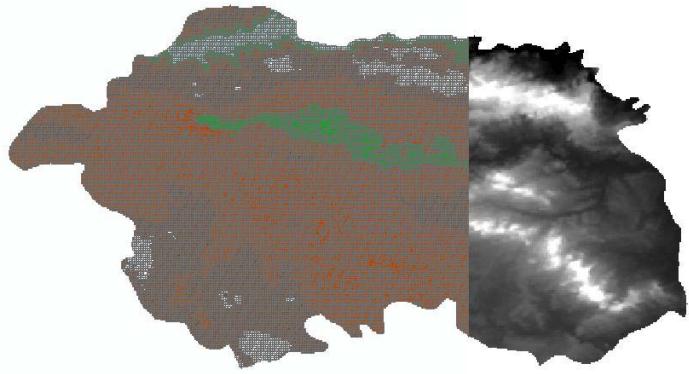
```
RasterToPoint <in_raster> <out_point_features> {raster_field}
```



➤ Raster to Polygon

Raster veriyi hücrelerdeki değerlerinden yararlanarak alan (polygon) vektör katmanına dönüştürmeyi sağlayan araçtır. Raster veriden dönüştürüllererek oluşturulan alan katmanın öz nitelik tablosunda GRIDCODE isminde bir field oluşturmaktadır.

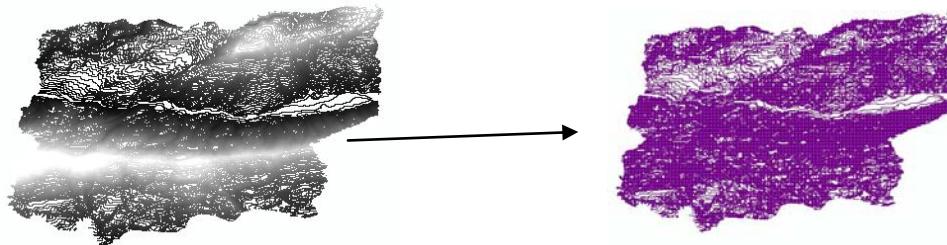
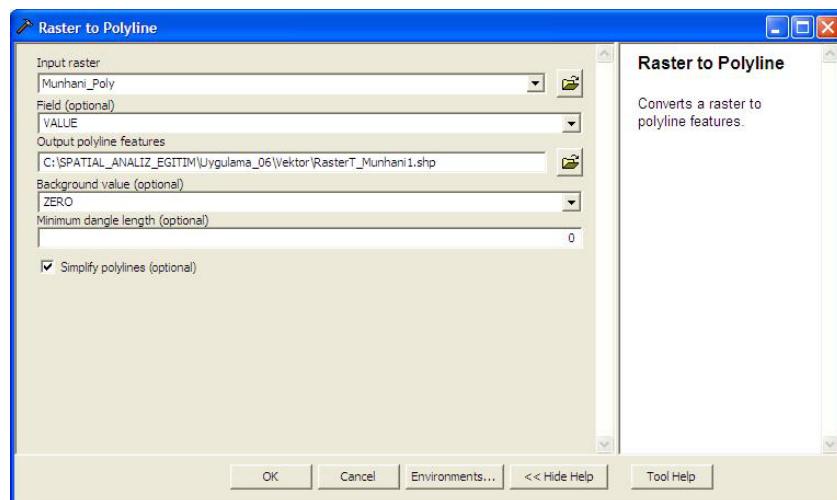
```
RasterToPolygon      <in_raster>      <out_polygon_features>      {SIMPLIFY|      NO_SIMPLIFY}
{raster_field}
```



➤ Raster to Polyline

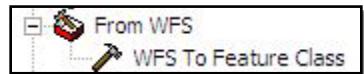
Raster veriyi oluşturan hücrelere göre çizgi(polyline) vektör katmanına dönüştürmeyi sağlayan araçtır.

```
RasterToPolyline    <in_raster>    <out_polyline_features>    {ZERO      |      NODATA}
{minimum_dangle_length} {SIMPLIFY| NO_SIMPLIFY} {raster_field}
```



❖ From WFS

- WFS To Feature Class



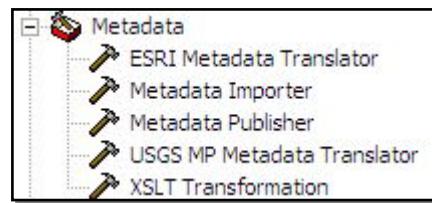
➤ WFS to Feature Class

Web Feature Servis'ten bir coğrafi veritabanındaki feature class'a very dönüştürmeyi sağlayan araçtır. WFS Server'da servisin verilerini web'ten yayılama standardıdır. Bu şekilde oluşturulmuş WFS Servislerinden feature class'a veri dönüşümünü sağlamaktadır.

```
WFSToFeatureclass <input_WFS_server> <WFS_feature_type> <out_path> <out_name>
```

❖ Metadata

- ESRI Metadata Translator
- Metadata Importer
- Metadata Publisher
- USGS MP Metadata Translator
- XSLT Transformation



➤ ESRI Metadata Translator

Bu aracı kullanabilmek için .NET Framework 2.0 gereklidir. Bu araç ile ArcCatalog'dan XML dosyasından bağımsız olarak metadata içeriği export edilebilmektedir. Dönüşüm için verilerin şu formatta XML dosyası içerisinde bulunması gerekmektedir;

- * FGDC'den ISO 19139
- * ESRI-ISO'dan ISO 10139
- * FGDC'den ESRI-ISO
- * ISO 19139'dan ESRI-ISO

```
ESRITranslator <source> <translator> {output} {logfile}
```

➤ Metadata Importer

Kaynak veriye ait metadata bilgisini başka bir hedef verisine XML metadata dökümanı olarak kopyalanmasını sağlayan analiz aracıdır.

```
MDImporter <source> <target>
```

➤ Metadata Publisher

Bu aracı kullanabilmek için .NET Framework 2.0 gereklidir. XML metadata dökümanını ArcIMS Metadata servisi gibi metadata kataloğuonda yayınlamayı sağlayan araçtır. ArcIMS Metadata Servisindeki dökümanlar GUID kullanarak onu tekil kılan kimlik bilgisine sahip olmaktadır. Böylelikle o servisteki metadata Unique olacaktır.

```
MDPublisher <source> <publisher> {url} {service} {user} {password}
```

➤ USGS MP Metadata Translator

Bu aracı kullanabilmek için .NET Framework 2.0 gereklidir. Kaynak bir metadatayı XML, HTML, TEXT, FAQ, SGML, DIF formatlarına dışında bir dosyaya dönüştürmeyi sağlayan araçtır. ESRI Metadatası söylelikle başka farklı formata dönüştürülebilmektedir.

```
USGSMPTTranslator <source> {config} {XML | NONE | HTML | TEXT | FAQ | SGML | DIF} {output}{errors}
```

➤ XSLT Transformation

Bu aracı kullanabilmek için .NET Framework 2.0 gereklidir. XSLT (*Extensible Style Language Transformation*) sayfa simbolü kullanarak XML Metadata dökümanını değiştirir.

```
XSLTranslator <source> <xslt> <output>
```

❖ To CAD

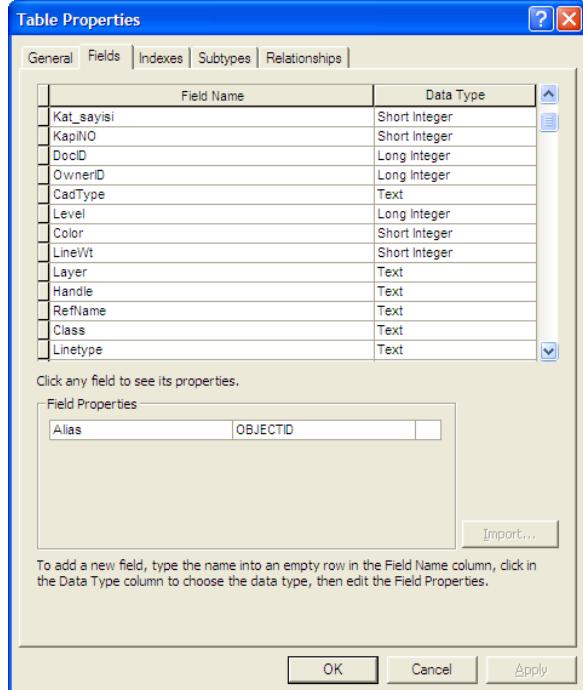
- Add CAD Fields
- Create CAD XData
- Export to CAD
- Set CAD Alias



➤ Add CAD Fields

Vektör verilerin yada coğrafi veri tabanı tablolarının öznitelik tablosuna, CAD vektör verilerine ait özellikleri grup şeklinde fieldler olarak eklemeyi sağlayan bir araçtır. CAD verilerinin depolandığı field başlıklarını öznitelik tablosuna ekler.

```
AddCADFields    <input_table>    <ADD_ENTITY_PROPERTIES | NO_ENTITY_PROPERTIES>
{ADD_LAYER_PROPERTIES | NO_LAYER_PROPERTIES} {ADD_TEXT_PROPERTIES | NO_TEXT_PROPERTIES}
{ADD_DOCUMENT_PROPERTIES | NO_DOCUMENT_PROPERTIES}
{ADD_XDATA_PROPERTIES | NO_XDATA_PROPERTIES}
```



➤ Create CAD XData

Sadece AutoCAD programında okunabilen “Xdata” verisini, herhangi bir feature class’ın öznitelik tablosuna “XDLList” adında bir field olarak ekleyen araçtır. ADE bilgisi olarak Xdata tekil metninde, tag, type ve value bilgileri bulunmaktadır.

```
CreateCADXData <in_table> <fields;fields...> <RegApp> <ADE | TRADITIONAL>
```

➤ Export To CAD

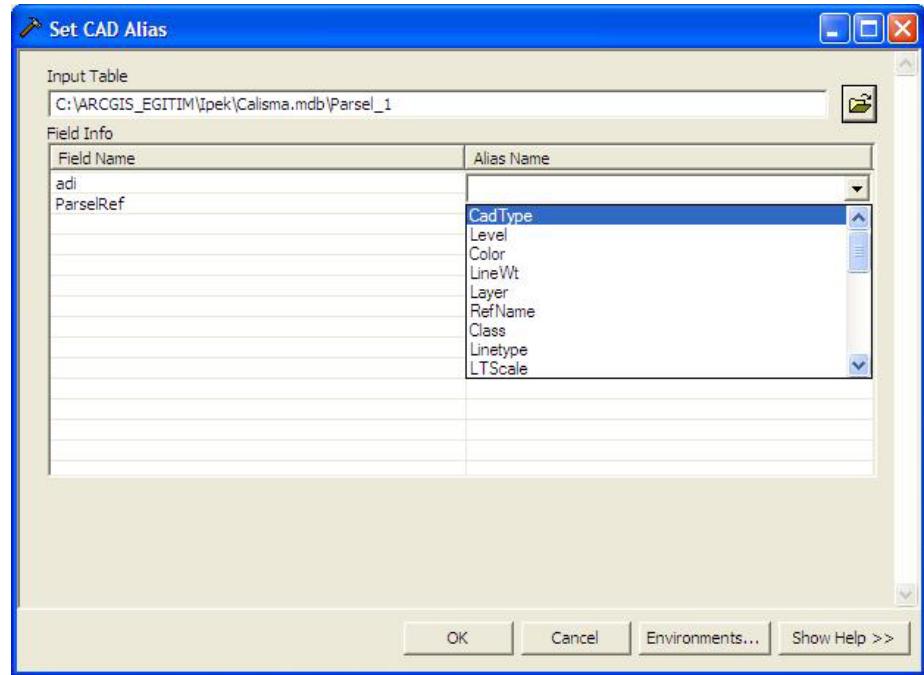
ESRI Vektör verileri olan shapefile, feature class yada coverage formatlarını DGN, DXF, DWG CAD vektör veri formatına dönüşüm işlemini sağlayan araçtır.

```
ExportCAD <in_features;in_features...> <DWG_R2000 | DGN_V8 | DWG_R14 | DXF_R14 |  
DXF_R2000 | DWG_R2004 | DXF_R2004 | DWG_R2005 | DXF_R2005> <Output_File>  
{IGNORE_FILENAMES_IN_TABLES | USE_FILENAMES_IN_TABLES} {OVERWRITE_EXISTING_FILES |  
APPEND_TO_EXISTING_FILES} {Seed_File}
```

➤ Set CAD Alias

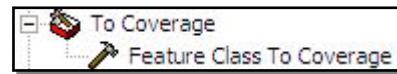
Vektör veri veya coğrafi veri tabanı tablosundaki öznitelik fieldlarına CAD vektör verilerin öznitelik değerlerinin yazılabileceği takma isimler ayarlamayı sağlayan araçtır.

```
SetCADAlias <input_table> <field_info>
```



❖ To Coverage

- Feature Class To Coverage



➤ Feature Class To Coverage

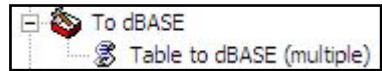
ESRI Vektör veri formatları olan Shapefile ve Feature Classların ArcInfo Coverage formatına dönüştürmeyi sağlayan araçtır. Coverage'in veri depolama şekli birden fazla nokta, çizgi, alan değerleri şeklindedir. Dönüşüm işlemi sırasında Nokta, Çizgi ve Alan veri tipinden hangi coverage olacağı belirlenerek gerçekleştir.



```
FeatureClassToCoverage      <features{Type};features{Type}...>      <out_cover>
{cluster_tolerance} {DOUBLE | SINGLE}
```

❖ To dBASE

- Table to dBASE(multiple)



➤ Table to dBASE(multiple)

Vektör katmanların veya coğrafi veri tabanı tablolarının özniteliklerini *dbf formatına çevirmeyi sağlayan bir araçtır. .dbf uzantısı database(dBASE) uzantısıdır.

```
TableToDBASE <input_tables;input_tables...> <output_folder>
```

Girdi katmanı olarak şunlar olabilir;

- * dBASE
- * INFO
- * Geodatabase
- * OLE DB tabloları

❖ To Geodatabase

- Feature Class to Feature Class
- Feature Class to Geodatabase (multiple)
- Import CAD Annotation
- Import Coverage Annotation
- Import from CAD
- Raster to Geodatabase (multiple)
- Table to Geodatabase (multiple)
- Table to Table



➤ Feature Class To Feature Class

ESRI vektör verileri olan Coverage, shapefile veya feature class'ı tekil olarak(single) yine shapefile veya feature class'a dönüşüm sağlayan bir araçtır.

```
FeatureClassToFeatureclass <in_features> <out_path> <out_name> {where_clause}  
{field_mapping} {configuration_keyword}
```

➤ Feature Class To Geodatabase

ESRI vektör verileri olan feature classlar, shapefilelar ve coverageleri bir coğrafi veri tabanı(geodatabase) içerisine feature class olarak export etmeyi sağlayan araçtır. Personal-File-ArcSDE Geodatabase içerisine export edilebilmektedir.

```
FeatureclassToGeodatabase <input_features;input_features...><output_geodatabase>
```

➤ Import CAD Annotation

CAD vektör katmanlarına ait etiket bilgisini bir annotation feature class içine import etmeyi sağlayan araçtır. Sadece CAD verilerindeki metin anotasyon bilgilerini Annotation Feature Class içine aktarır.

```
ImportCADAnnotation      <input_features;input_features...>      <output_feature_class>
<reference_scale>      {CLASSES_FROM_LEVELS      |      ONE_CLASS_ONLY}      {NO_MATCH      |
MATCH_FIRST_INPUT}{NO_SYMBOL_REQUIRED | REQUIRE_SYMBOL} {STANDARD | FEATURE_LINKED}
{linked_feature_class}   {AUTO_CREATE      |      NO_AUTO_CREATE}      {AUTO_UPDATE      |
NO_AUTO_UPDATE}
```

➤ Import Coverage Annotation

Bir geodatabase içerisinde Coverage vektör katmanındaki Annotation bilgilerini aktarmayı sağlayan araçtır.

```
ImportCoverageAnnotations <input_features;input_features...> <output_feature_class>
<reference_scale>      {CLASSES_FROM_LEVELS      |      ONE_CLASS_ONLY}      {NO_MATCH      |
MATCH_FIRST_INPUT}{NO_SYMBOL_REQUIRED | REQUIRE_SYMBOL} {STANDARD | FEATURE_LINKED}
{linked_feature_class}   {AUTO_CREATE      |      NO_AUTO_CREATE}      {AUTO_UPDATE      |
NO_AUTO_UPDATE}
```

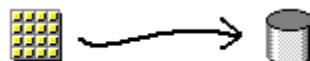
➤ Import To CAD

Bir geodatabase feature class vektör katmanı içerisinde CAD vektör verilerini aktarmayı sağlayan araçtır. Bu feaure class çizgi, alan yada nokta detayları için geometrilerini ESRI vektör veri tipine aktarmayı sağlar.

```
ImportCAD          <input_files;input_files...>          <output_personal_geodatabase>
{spatial_reference}{DO_NOT_EXPLODE_COMPLEX | EXPLODE_COMPLEX}
```

➤ Raster To Geodatabase

Raster veriyi bir coğrafi veritabanı(geodatabase) içerisinde Raster Dataset olarak aktarmayı sağlayan araçtır. ArcSDE Geodatabase içerisinde raster veri aktarıldığında veri artık Raster SDE formatındadır.



```
RasterToGeodatabase    <input_rasters;input_rasters...>    <output_geodatabase>
{configuration_keyword}
```

➤ Table To Geodatabase

Vektör verilere ait öznitelik tablosundaki fieldların hepsi yada istenilenleri bir geodatabase içerisinde coğrafi veri tabanı tablosuna aktarmayı sağlayan araçtır. Girdi katmanı olan tablo verileri dBASE, INFO, VPF, OLE DB, veya geodatabase tablo katmanları olabilir.

```
TableToGeodatabase <input_table;input_table...> <output_geodatabase>
```

➤ Table To Table

Vektör verilerin öznitelik bilgileri yada tablo verilerden hepsini yada istenilen fieldları ayrı bir tabloya dönüştürmektedir. Dönüşürülecek veri bir coğrafi veri tabanı içerisinde depolacaksız geodatabase table yada

klasörde depolanacaksa Info table formatında olabilir. Böylelikle tablo verilerinden istenilen fieldlar yada tamamı ayrı bir tablo olarak aktarılabilmektedir.

```
TableToTable    <in_rows>    <out_path>    <out_name>    {where_clause}    {field_mapping}  
{configuration_keyword}
```

❖ To KML

- Layer To KML
- Map To KML



➤ Layer To KML

ESRI veri katmanı olan .lyr uzantılı verileri Google Earth veri formatı olan KML dosyasına dönüştürmeyi sağlayan araçtır. Shapefile, Coverage, Geodatabase Feature Class yada Raster Dataset Layer şeklinde *.lyr uzantılı olarak kaydedilmiş bir veriyi Google Earth programında da kullanılabılır formata dönüştürmek için KML'ye dönüştürülmesi sağlanmaktadır. Bu dosyanın sıkıştırılmış (zip compression) haline KMZ denir. KMZ formatına çevirdiğiniz bu dosyaları, ArcGIS Explorer, ArcGlobe ve Google Earth'de herhangi bir kullanıcı tarafından görüntülenebilir.

```
LayerToKML    <layer>    <out_kmz_file>    <layer_output_scale>    {No_COMPOSITE|  
COMPOSITE}{boundary_box_extent} {image_size} {dpi_of_client}
```

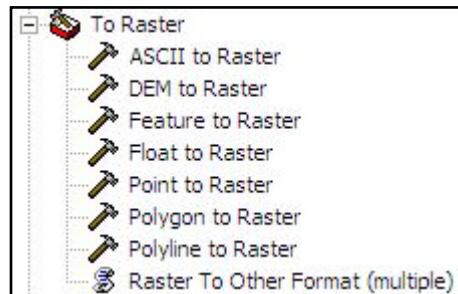
➤ Map To KML

ESRI ArcMap dökümanı olan MXD dosyalarını Google Earth very format olan KML dosyasına dönüştürmeyi sağlayan araçtır. Bu dosyanın sıkıştırılmış (zip compression) haline KMZ denir. KMZ formatına çevirdiğiniz bu dosyaları, ArcGIS Explorer, ArcGlobe ve Google Earth'de herhangi bir kullanıcı tarafından görüntülenebilir.

```
MapToKML    <in_map_document>    <data_frame>    <out_kmz_file>    <map_output_scale>  
{NO_COMPOSITE|COMPOSITE} {VECTOR_TO_IMAGE | VECTOR_TO_VECTOR} {extent_to_export}  
{image_size} {dpi_of_client}
```

❖ To Raster

- ASCII to Raster
- DEM to Raster
- Feature to Raster
- Float to Raster
- Point to Raster
- Polygon to Raster
- Polyline to Raster
- Raster to Other Format



➤ ASCII To Raster

ASCII veri formatı olan *txt dosyalarından yararlanarak Raster veri oluşturmayı sağlayan dönüşüm aracıdır. ASCII dosyası şu formatta hazırlanmış olmalıdır;

```
<NCOLS xxx>
<NROWS xxx>
<XLLCENTER xxx | XLLCORNER xxx>
<YLLCENTER xxx | YLLCORNER xxx>
<CELLSIZE xxx>
{NODATA_VALUE xxx}
row 1
row 2
.
.
.
row n
```

xxx olan yerler rakamlarla ve anahtar sözcük NODATA_VALUE istege bağlı bir seçenekir ve varsayılan ile 9999 arasındadır.

```
ASCIIToRaster <in_ascii_file> <out_raster> {INTEGER | FLOAT}
```

➤ DEM To Raster

USGS DEM dosyası olan verileri ESRI Raster Dataset formatına dönüştürerek yeni bir raster oluşturmayı sağlayan araçtır. USGS Digital Elevation Model formatı GRID veya SDTS olarak kullanılırken bu dönüş ile oluşan raster GRID olmamaktadır, projeksiyon bilgileri .aux dosyasına dönüştürilmektedir.

```
DEMToRaster <in_dem_file> <out_raster> {FLOAT | INTEGER} {z_factor}
```

➤ Feature To Raster

Vektör veri katmanını o katmanın özniteliğinden belli bir field'ına göre Raster veri tipine dönüşturmektedir. Vektör veriler Coverage, Shapefile veya Geodatabase Feature Classlarla temsil edilebilen nokta, çizgi yada alan gibi tiplerinde olmaktadır.

```
FeatureToRaster <in_features> <field> <out_raster> {cell_size}
```

➤ Float To Raster

Floating-point raster (Ondalıklı-nokta raster) dosyası olan *.flt uzantılı dosyaları ESRI Raster Dataset formatına dönüştüren araçtır.

Girdi dosyası IEEE floating-point formatıdır ve 32-bitlik dosyalardan oluşmaktadır. Bu dosya formatı aşağıdaki şekilde tanımlanmaktadır;

```
NCOLS xxx
NROWS xxx
XLLCENTER xxx | XLLCORNER xxx
```

```
YLLCENTER xxx | YLLCORNER xxx  
CELLSIZE xxx  
NODATA_VALUE xxx  
BYTEORDER <MSBFIRST | LSBFIRST>
```

XXX değerleri sayılardır ve anahtar sözcük NODATA_VALUE isteğe bağlı bir seçenektedir.

```
FloatToRaster <in_float_file> <out_raster>
```

➤ Point To Raster

Herhangi bir shapefile, coverage veya coğrafi veritabanı feature class nokta katmanını Raster Dataset very tipine dönüştürmeyi sağlayan araçtır. Çoklu noktalar biraysel noktalar olarak işlem görmektedir.

```
PointToRaster <in_features> <value_field> <out_raster_dataset> {MOST_FREQUENT | SUM  
| MEAN | STANDARD_DEVIATION | MAXIMUM | MINIMUM | RANGE} {priority_field}  
{cellsize}
```

➤ Polygon To Raster

Poligon olarak tanımlanmış detay sınıfını Raster formata çevirmenize olanak sağlar. Sadece poligonu çevirdiğiniz için daha detaylı bir çevirme işlemi gerçekleştirmiş olursunuz. Çevirme işlemi gerçekleştirilirken sizlere katmanın öznitelik tablosunda çevirme işlemi yapılrken detaylı olmasını istediğiniz alan sorulur. Böylece o kısmı daha detaylı görebilirsiniz. Örneğin: Shape_Area Bütün bunlara ek olarak çevirme işlemi gerçekleştirilirken özniteliklerin her birini tek bir hücrede ifade etme, özniteliklerin her biri mümkün olan en geniş hücre sayısını ile ve ortak öznitelikleri en fazla olanları ortak hücrelerle ifade edebilmenizi sağlayacaktır.

```
PolygonToRaster <in_features> <value_field> <out_raster_dataset> {CELL_CENTER |  
MAXIMUM_AREA | MAXIMUM_COMBINED_AREA} {priority_field} {cellsize}
```

➤ Polyline To Raster

Çoklu çizgi olarak tanımlanmış detay sınıfını raster veriye çevirme işlemini yapar.

```
PolylineToRaster <in_features> <value_field> <out_raster_dataset> {MAXIMUM_LENGTH  
| MAXIMUM_COMBINED_LENGTH} {priority_field} {cellsize}
```

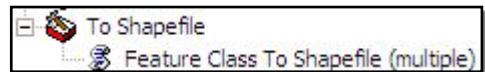
➤ Raster To Other Format (multiple)

Raster Datasetleri başka farklı raster formatlarına dönüştürmeyi sağlayan araçtır. Raster dönüştürme formatları, GRID, BMP, TIFF, PNG, JPEG, GIF, IMAGINE, JP2000 arasında yapılmaktadır.

```
RasterToOtherFormat <input_rasters;input_rasters...> <output_workspace>{GRID | BMP  
| GIF | IMAGINE Image | JP2000 | JPEG | PNG | TIFF}
```

❖ To Shapefile

- Feature Class To Shapefile (multiple)



➤ Feature Class To Shapefile (multiple)

Coverage verisetini, Feature verisetini veya farklı bir dosyadaki shape file formatının dosya değiştirme işlemlerini buradan yapabilirsiniz.

```
FeatureclassToShapefile <input_features;input_features...> <output_folder>
```



Data Management Tools

❖ Data Comparison

- Feature Compare
- File Compare
- Raster Compare
- Table Compare
- TIN Compare

➤ Feature Compare

İki feature class yada katman arasında geometri, tablosal değerler, spatial reference ve field tanımlarıyla farklılıklarını rapor edebilir. Test feature ile base feature kıyaslanıp karşılaştırılmakta ve sonuç Sort Field artan sırayla sıralamaktadır.

```
FeatureCompare <in_base_features> <in_test_features> <sort_field;sort_field...>
{ALL | GEOMETRY_ONLY | ATTRIBUTES_ONLY | SCHEMA_ONLY | SPATIAL_REFERENCE_ONLY}
{IGNORE_M | IGNORE_Z | IGNORE_POINTID | IGNORE_EXTENSION_PROPERTIES |
IGNORE_SUBTYPES | IGNORE_RELATIONSHIPCLASSES | IGNORE_REPRESENTATIONCLASSES}
{xy_tolerance} {m_tolerance} {z_tolerance} {field {Tolerance};field {Tolerance}...}
{omit_field;omit_field...} {NO_CONTINUE_COMPARE | CONTINUE_COMPARE}
{out_compare_file}
```

➤ File Compare

İki dosyanın kıyaslanması sağlar. Bir tane ana dosya ile bir tane test dosyası arasında dosya tipi ASCII yada BINARY olarak karşılaştırma yapılmasını sağlar. File Compare, karakterler, kelimeler ve ASCII dosyasındaki metin hatları dışında maskelenmez.

```
FileCompare <in_base_file> <in_test_file> {ASCII | BINARY} {NO_CONTINUE_COMPARE | CONTINUE_COMPARE} {out_compare_file}
```

➤ Raster Compare

İki raster dataset yada raster catalogun özelliklerini karşılaştırmayı sağlar.

```
RasterCompare <in_base_raster> <in_test_raster> {RASTER_DATASET | GDB_RASTER_DATASET | GDB_RASTER_CATALOG} {ignore_option;ignore_option...} {NO_CONTINUE_COMPARE | CONTINUE_COMPARE} {out_compare_file} {parameter{Tolerance}{Type};parameter{Tolerance}{Type}...}{field{Tolerance};field{Tolerance}...} {omit_field;omit_field...}
```

➤ Table Compare

İki tablo arasında karşılaştırma yapılmasını sağlar. Çoklu field sıralama belirli bir değere göre olabilir. İlk field sıralanmıştır, sonar ikinci field ve diğerleri artan sırayla sıralanacaklardır.

```
TableCompare <in_base_table> <in_test_table> {sort_field;sort_field...} {ALL | ATTRIBUTES_ONLY | SCHEMA_ONLY} {IGNORE_EXTENSION_PROPERTIES} {field {Tolerance};field {Tolerance}...} {omit_field;omit_field...} {NO_CONTINUE_COMPARE | CONTINUE_COMPARE} {out_compare_file}
```

➤ TIN Compare

İki tane triangulated irregular networks (TIN) arasında karşılaştırma yapılmasını sağlar. Girdi ana feature ve girdi test feature arasındaki tüm benzerlik ve farklılıklarını içeren bir çıktı karşılaştırma dosyası oluşturacaktır. Bu dosya, ArcGISde tablo olarak görüntülenebilir ve kullanılabilir, virgülle sınırlanmış metin dosyasıdır.

```
TinCompare <in_base_tin> <in_test_tin> {ALL | PROPERTIES_ONLY | SPATIAL_REFERENCE_ONLY} {NO_CONTINUE_COMPARE | CONTINUE_COMPARE} {out_compare_file}
```

❖ Database

- Clear Workspace Cache
- Compact
- Compress
- Migrate Storage
- Upgrade Spatial Reference

➤ Clear Workspace Cache

ArcSDE workspace cache'den herhangi bir ArcSDE workspace'i temizler. Bu araç çalışması boyunca boş duran ArcSDE bağlantısını kesmek için kullanıma yardımcı olabilir.

`ClearWorkspaceCache {in_data}`

➤ **Compact**

File veya Personel geodatabase'in performansını en uygun şekilde kullanmak için boyutlarını azaltır. Personal ve file geodatabaseler bilgisayarınızda binary dosyasında depolanmaktadır. Bu dosyalarda veriyi ekleme/kaldırma/düzenleme yapabilir ve tekrar parçalayabilirsiniz. Personal geodatabase'iniz de sıkıştırma yaptığınızda 250MB'dan daha fazla dosya boyutunu etkileyebilir.

`Compact <in_workspace>`

➤ **Compress**

Fazlalık olan satırlar ve version tarafından referanslanmamış durumları kaldırmak için ArcSDE geodatabase sıkıştırılabilir. Compacttan farklı olarak ArcSDE geodatabase sıkıştırılır. Sadece SDE administrator sıkıştırma(compression) işlemini gerçekleştirebilir. Veritabanının performansını artırmak için database düzenli olarak sıkıştırılmalıdır. Database bir kere sıkıştırıldığında kayıtları slime işlemi düzeltilemez.

`Compress <in_workspace>`

➤ **Migrate Storage**

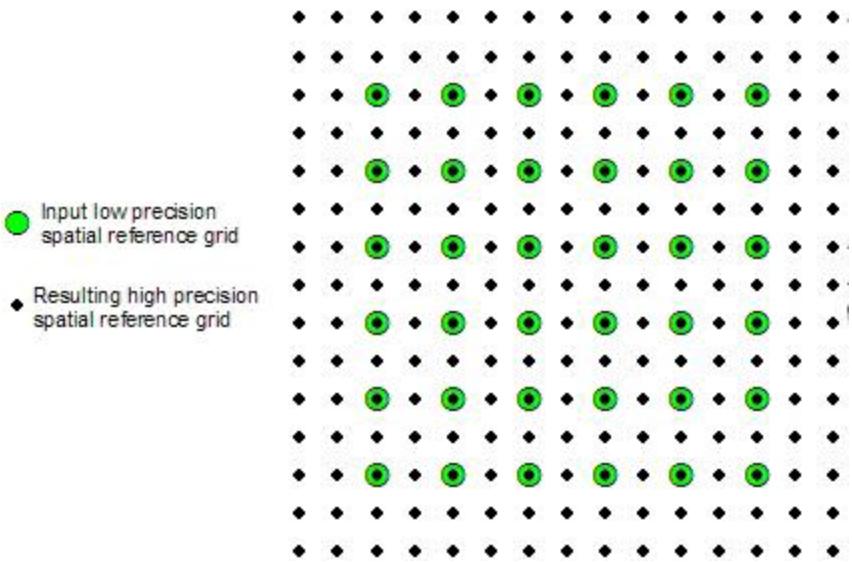
DBTUNE tablodaki belirli konfigürasyon klavye değerleri kullanılarak BLOB objelerin taşınması için ArcSDE geodatabase içinde depollanmış BLOB objeleri değiştirir. BLOBlar geodatabase tablolarında geometriyi, özniteliği ve raster bilgilerini depolamak için kullanılır.

`MigrateStorage <in_datasets;in_datasets> <config_keyword>`

➤ **Upgrade Spatial Reference**

Düşük hassasiyetteki datasetlerin spatial referanslarını yüksek hassasiyette olması için güncelleme yapılmasını sağlar. Geçerli girdiler düşük hassasiyetli spatial referansa sahip tekil feature classlar, feature datasetler veya raster catalog ile personal yada ArcSDE geodatabase'in güncel verisunu olabilir.

`UpgradeSpatialReference <input_dataset> {xy_resolution} {z_resolution}
{m_resolution}`



❖ Disconnected Editing

- Check In
- Check In from Delta
- Check Out
- Export to Delta

➤ Check In

ArcSDEdeki veritabanında yapılan değişiklikleri yani replikasyonu temsil eder. Check Out replica ile ArcSDE'den alınan değişiklikleri senkronize olanları kaydeder.

```
CheckIn <in_workspace> <dest_workspace> {NON_RECONCILE | RECONCILE}
```

➤ Check In from Delta

Ana replica içinde delta dosyasından değişiklikleri alır. Delta file denilen olay ise çocuk replica geodatabase (ilçedeki DBO)den export edilmiş olup sadece değişiklikleri içermektedir. Delta dosyası .mdb yada .xml olmalıdır.

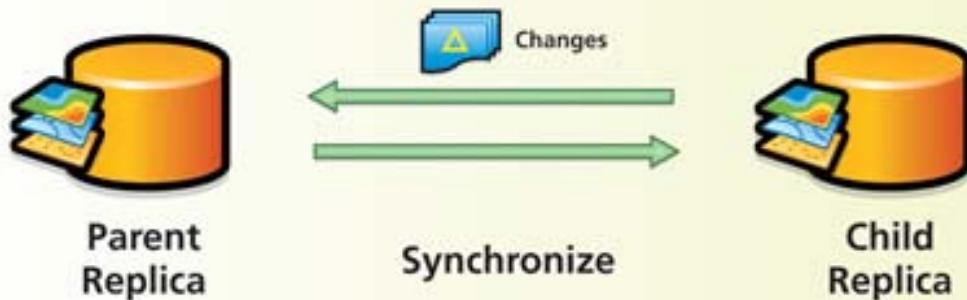
```
CheckInDelta <in_delta_database> <dest_workspace> {NON_RECONCILE | RECONCILE}
```

➤ Check Out

ArcSDE Geodatabasedeki datasetleri, ArcSDE, File veya personal geodatabase'e check out replikasyon ile aktarım sözkonusudur.

```
CheckOut <in_data;in_data...> <out_workspace> <out_name> <DATA | SCHEMA_ONLY>
<NO_REUSE | REUSE> <RELATED | NO RELATED>
```

Geodatabase Replication



➤ Export To Delta

Check Out ile alınmış veritabanını Delta Verisetine export eder. Replikasyon yapılmış geodatabase'den sadece değişiklikleri export edenleri içermektedir. Maksimum 4 GB'lık veriler için child SDE'de yapılan işlemleri Delta olarak düşünebiliriz. Veritabanı .mdb yada .xml olabilir.

```
ExporttoDelta <in_workspace> <dest_delta_database>
```

❖ Distributed Geodatabase

- Add Global Ids
- Compare Replica Schema
- Create Replica
- Create Replica From Server
- Export Acknowledgement Message
- Export Data Change Message
- Export Replica Schema
- Import Message
- Import Replica Schema
- Re-Export Unacknowledged Messages
- Synchronize Changes

➤ Add Global IDs

Geodatabase feature class, feature table, feature datasetlere onları küresel çapta eşsiz kıلان bir numara vermeyi sağlayan araçtır. 31 basamaklı bu ID Microsoft tarafından 9999 yılına kadar oluşturulan tüm featureları tekil kılmaktadır. Yani her çizilen detayın karşılığı olan, onu eşsiz kıilan tek bir numara atamaktadır. Eğer geodatabase personal yada file geodatabase ise datasetler yalnızca şema olmalıdır.

```
AddGlobalIDs <in_datasets;in_datasets...>
```

➤ Compare Replica Schema

Girdi replica geodatabase ve bir XML şema dosyası veya geodatabase karşılaştırılan XML dosya raporu oluşturur.

```
CompareReplicaSchema <in_geodatabase> <in_source_file>
<Output_replica_schema_changes_file>
```

➤ Create Replica

Bir personal, file yada SDE geodatabase'e replikasyon oluşturmayı sağlar. Bunun için SDE geodatabase'de feature class, layers, datasetler ve/veya tabloların listelenmesi gerekiyor, oradan alıyor. Bunun için tüm datasetler benzer ArcSDE verisetinde olmalıdır. 3 tip replikasyon vardır; check out(locale) tek yönlü replica ve çift yönlü replica. Geodata servisler, uzak geodatabase'i temsil ederek kullanılır.

```
CreateReplica <in_data;in_data...> <TWO_WAY_REPLICA | ONE WAY_REPLICA | CHECK_OUT>
<out_geodatabase> <out_name> {FULL | SIMPLE} {CHILD_DATA_SENDER | PARENT_DATA_SENDER}
{USE_DEFAULT_FILTERS | ADD_WITH_SCHEMA_ONLY | ALL_ROWS | DO_NOT_ADD} {DO_NOT_REUSE |
REUSE} {GET RELATED | DO NOT GET RELATED}
```

➤ Create Replica From Server

ArcGIS'de publish edilmiş geodata servisini kullanarak serverdaki bir geodatabase'den feature class, layers, dataset ve/veya tabloları kullanarak tek yönlü, çift yönlü ve check out replikası oluşturmayı sağlar.

```
CreateReplicaFromServer <in_geodataserver> <datasets;datasets...> <TWO_WAY_REPLICA |
ONE_WAY_REPLICA | CHECK_OUT> <out_geodatabase> <out_name> {FULL | SIMPLE}
{CHILD_DATA_SENDER | PARENT_DATA_SENDER} {USE_DEFAULT_FILTERS | ADD_WITH_SCHEMA_ONLY |
ALL_ROWS | DO_NOT_ADD} {DO_NOT_REUSE | REUSE} {GET RELATED | DO NOT GET RELATED}
```

➤ Export Acknowledgement Message

Girdi replica ve replica geodatabase'den veri değişim mesajının alınmasını sağlayan çıktı delta dosyası oluşturur. Check out replikalar listelenmez.

```
ExportAcknowledgementMessage <in_geodatabase> <out_acknowledgement_file> <in_replica>
```

➤ Export Data Change Message

Girdi replika ve replika geodatabase'den replika güncellemlerini içeren çıktı delta dosyası oluşturur.

```
ExportDataChangeMessage <in_geodatabase> <out_data_changes_file> <in_replica>
<DO NOT SWITCH | SWITCH> <UNACKNOWLEDGED | NO_UNACKNOWLEDGED> <NEW_CHANGES |
NO_NEW_CHANGES>
```

➤ Export Replica Schema

Tek yada çift yönlü girdi replika'nın şemasıyla çıktı XML dosyası oluşturur.

```
ExportReplicaSchema <in_geodatabase> <output_replica_schema_file> <in_replica>
```

➤ Import Message

Bir delta dosyasından replika geodatabase'e değişiklikleri aktarır.

```
ImportMessage <in_geodatabase> <source_delta_file> {output_acknowledgement_file}  
{MANUAL | IN_FAVOR_OF_IMPORTED_CHANGES | IN_FAVOR_OF_DATABASE} {BY_OBJECT |  
BY_ATTRIBUTE} {DO_NOT_RECONCILE | RECONCILE}
```

➤ Import Replica Schema

Girdi replika geodatabase ve XML şema dosyası yada geodatabase kullanarak replika şema farklılıklarını uygular.

```
ImportReplicaSchema <in_geodatabase> <in_source>
```

➤ Re-Export Unacknowledged Messages

Tek yönlü veya çift yönlü replika geodatabase'den kabul edilmemiş replika güncellemlerini içeren çıktı delta dosyası oluşturur. Bu komut check out replikalar için kullanılabilir değildir.

```
ReExportUnacknowledgedMessages <in_geodatabase> <output_delta_file> <in_replica>  
<ALL_UNACKNOWLEDGED | MOST_RECENT>
```

➤ Synchronize Changes

Kullanıcı tarafından iki replika geodatabase arasındaki güncellemlerin senkronize bir şekilde yönetimini sağlar. Bir kere check in yapıldırsa değişiklikler(edits) ana geodatabase'e yansıyacak ve tüm kullanıcılar tarafından görüntülenebilecektir.

```
SynchronizeChanges <geodatabase_1> <in_replica> <geodatabase_2> <BOTH_DIRECTIONS |  
FROM_GEODATABASE2_TO_1 | FROM_GEODATABASE1_TO_2> <IN_FAVOR_OF_GDB1 | IN_FAVOR_OF_GDB2  
| MANUAL> <BY_OBJECT | BY_ATTRIBUTE> <DO_NOT_RECONCILE | RECONCILE>
```

❖ Domains

- Add Coded Value to Domain
- Assing Domain to Field
- Create Domain
- Delete Coded Value from Domain
- Delete Domain
- Domain To Table
- Remove Domain from Field
- Set Value for Range Domain
- Table to Domain

➤ Add Coded Value To Domain

Bir workspace'e içinde bulunan Domain'e Coded Value eklemeyi sağlar. Böylelikle tüm workspace'de domaine dahil olacak katmanlara short integer olarak bir değer karşılığında kod değeri verilir. Workspace

file, personal veya ArcSDE geodatabase olabilir ve buradaki dosya tipi integer olan katmanların öznitelik değerlerine belli bir kod değerinin neyi ifade ettiğini açıklamayı sağlar.

```
AddCodedValueToDomain <in_workspace> <domain_name> <code> <code_description>
```

➤ Assign Domain To Field

Bir katman yada table'daki öznitelik tablosunda bir field'a domain belirlemeyi sağlar. İsteğe gore subtypes'da belirlenebilir. Bir tablodaki özniteliğe domain ve isteğe gore subtype belirler.

```
AssignDomainToField <in_table> <field_name> <domain_name>
{subtype_code; subtype_code...}
```

➤ Create Domain

Bir workspace içinde domain oluşturmayı sağlar. Domain oluştururken field tipi olarak short, long integer, float, double gibi ondalıklı yada metinsel değerlerden hangisi kullanılacak belirlenmelidir. Aralık domainleri tüm split ve merge işlemlerini destekler. Coded Value domainler sadece varsayılan değeri, çift split işlemleri ve varsayılan değeri birleştirebilme işlemlerini destekler.

```
CreateDomain <in_workspace> <domain_name> <domain_description> <SHORT | LONG | FLOAT |
DOUBLE | TEXT | DATE> {CODED | RANGE} {DEFAULT | DUPLICATE | GEOMETRY_RATIO} {DEFAULT |
SUM_VALUES | AREA_WEIGHTED}
```

➤ Delete Coded Value from Domain

Bir workspace'deki domainden coded value değeri silmeyi sağlar. Add Value düğmesi Code Value parametresi sadece Model Builder'de kullanılır.

```
DeleteCodedValueFromDomain <in_workspace> <domain_name> <code;code...>
```

➤ Delete Domain

Bir workspace'den domain silmeyi sağlar.

```
DeleteDomain <in_workspace> <domain_name>
```

➤ Domain to Table

Bir domainde bulunan code ve description değerlerini ayrı bir tablo olarak yazmayı sağlar. Bir geodatabase içine tablo olarak yada bir klasör içine *dbf uzantılı olarak kaydeder.

```
DomainToTable <in_workspace> <domain_name> <out_table> <code_field>
<description_field> {configuration_keyword}
```

➤ Remove Domain From Field

Bir katmana ait öznitelik değerine tanımlanmış olan domain bulunan fielddan kaldırmayı sağlar. Assign Domain To Field fonksiyonun tam tersi işlev görür.

```
RemoveDomainFromField <in_table> <field_name> {subtype_code; subtype_code...}
```

➤ Set Value for Range Domain

Domain tipi Coded Value değil Range olan domain tiplerindeki minimum ve maksimum değerleri berlirleyen araçtır.

```
SetValueForRangeDomain <in_workspace> <domain_name> <min_value> <max_value>
```

➤ Table Domain

Bir tabloda bulunan field isimlerinden domaine değer aktarır. Bir tablodan coded value domain'ı oluşturur yada olanı günceller.

```
TableToDomain <in_table> <code_field> <description_field> <in_workspace> <domain_name>
<domain_description> <APPEND | REPLACE>
```

❖ Feature Class

- Append Annotation Feature Classes
- Calculate Default Cluster Tolerance
- Calculate Default Spatial Grid Index
- Create Feature Class
- Create Fishnet
- Create Random Points
- Integrate
- Update Annotation Feature Class

➤ Append Annotation Feature Classes

Metinsel bilgilerin depolandığı birden fazla Annotation feature class'a ait bilgileri ayrı bir katman içine yükler. Çıktı geodatabase annotation feature class Register As Versioned yapılamaz ve spatial reference'ı tanımlanmış bir veriseti içine çıktı olarak kaydedilme seçiliirse onun koordinat sistemini kullanır.

```
AppendAnnotation      <input_features;input_features...>      <output_feature_class>
<reference_scale>    {CREATE_CLASSES | ONE_CLASS_ONLY}   {NO_SYMBOL_REQUIRED |
REQUIRE_SYMBOL} {AUTO_CREATE | NO_AUTO_CREATE} {AUTO_UPDATE | NO_AUTO_UPDATE}
CalculateDefaultClusterTolerance <in_features>
```

➤ Calculate Default Cluster Tolerance

Varsayılan Raster very toleransını hesaplamayı sağlayan araçtır. Cluster tolerans, XY toleransına benzer.

```
CalculateDefaultClusterTolerance <in_features>
```

➤ Calculate Default Spatial Grid Index

Bir veriye ait onun Spatial Grid Index'ini hesaplamayı sağlar. File veya SDE geodatabase'de depolanmış mekansal gridleri hesaplar. Spatial grid index', ArcSDE geodatabase feature classlar içine Add Spatial Index aracı kullanılarak eklenebilir.

```
CalculateDefaultGridIndex <in_features>
```

➤ Creat Feature Class

Geodatabase içine(ArcSDE, File, Personel) yeni bir feature class yada klasör içine doğrudan shapefile oluşturmayı sağlayan araçtır. ArcCatalog'da geodatabase içinde yeni bi feature class yada klasör içinde doğrudan shapefile oluşturmak gibi boş yeni bir feature class oluşturmayı sağlar.

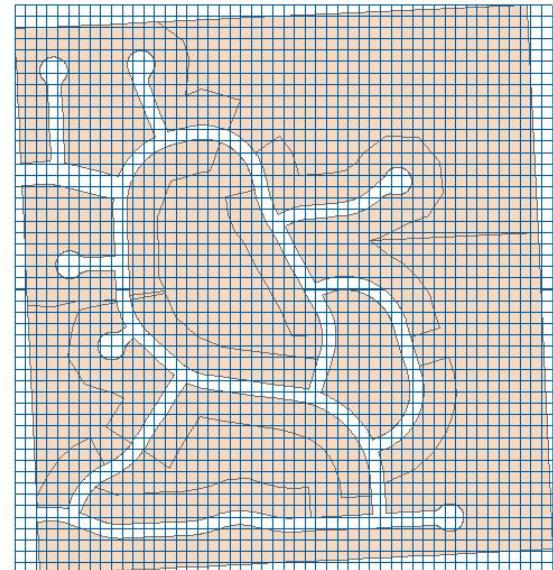
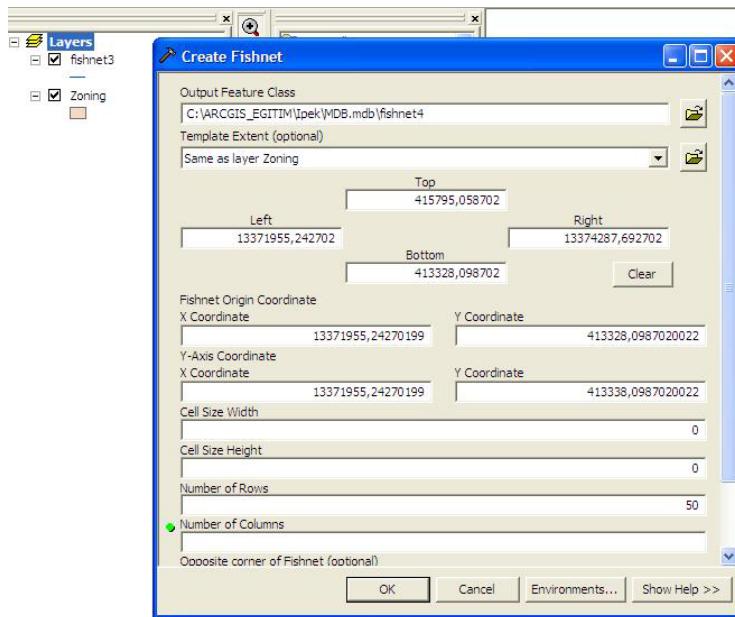
Sadece basit feature class (nokta, çizgi alan...) oluşturmayı sağlar. Özelleştirilen feature classlar olan (annotation, dimensions vb.) ArcCatalog'da oluşturulabilir.

```
CreateFeatureClass <out_path> <out_name> <POLYGON | POINT | MULTIPOINT | POLYLINE>
{template;template...} {DISABLED | SAME_AS_TEMPLATE | ENABLED} {DISABLED |
SAME_AS_TEMPLATE | ENABLED} {spatial_reference} {configuration_keyword}
{spatial_grid_1} {spatial_grid_2} {spatial_grid_3}
```

➤ Creat Fishnet

Balık ağı şeklinde istenilen sayıda dikdörtgen hücreler oluşturmayı sağlayan araçtır. Etiketler üzerine varsayılan olarak gelmektedir. Balıkağı şeklinde oluşan dörtgenler çizgi katmanı olarak gelmektedir, alan yapmak için Feature To Polygon aracı kullanılmalıdır.

```
CreateFishnet <out_feature_class> <origin_coord> <y_axis_coord> <cell_width> <cell_height> <number_rows> <number_columns> {LABELS | NO_LABELS} {template}
```



➤ Create Random Points

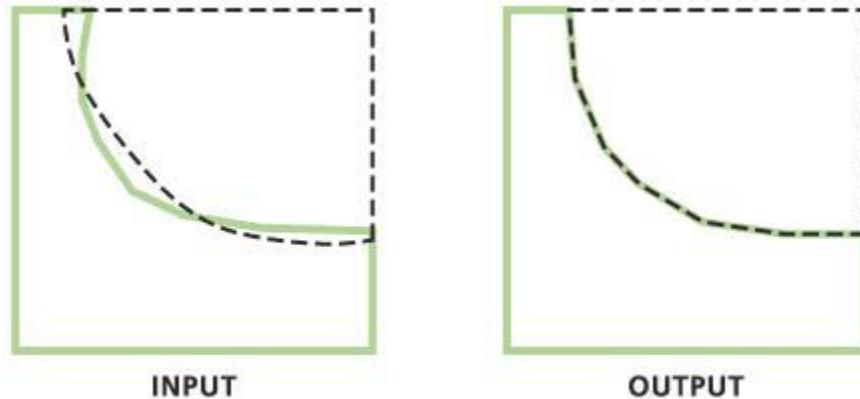
Bir çizgi feature class boyunca yada alan feature class'a ait extentler içinde rastgele belirli sayıda nokta yerleştirmeyi sağlayan araçtır.

```
CreateRandomPoints      <out_path>      <out_name>      {constraining_feature_class}  
{constraining_extent}  {number_of_points}  {minimum_allowed_distance}  {POINT      |  
MULTIPOINT} {multipoint_size}
```

➤ Integrate

Diğer segmentlere son noktası çok yakın olan çizgi katmanıyla feature arasındaki sınırı üst üste bindirerek bütünlendirme imkanı sağlar. Girdi olarak CAD yada coverage gibi salt okunur verilerdede kullanılabilir.

```
Integrate <features{Ranks};features{Ranks}...> {cluster_tolerance}
```



➤ Update Annotation Feature Class

Metinsel öznitelik değerlerinin tutulduğu girdi annotation feature class ve isteğe göre feature class'a yeni eklenen her field değerini üretir ve günceller.

```
UpdateAnnotation <in_features> {POPULATE | DO_NOT_POPULATE}
```

❖ Features

- Add XY Coordinates
- Adjust 3D Z
- Check Geometry
- Copy Features
- Delete Features
- Feature Envelope to Polygon
- Feature To Line
- Feature To Point
- Feature To Polygon
- Feature Vertices To Points
- Multipart To Singlepart
- Polygon To Line
- Repair Geometry
- Split Line At Vertices

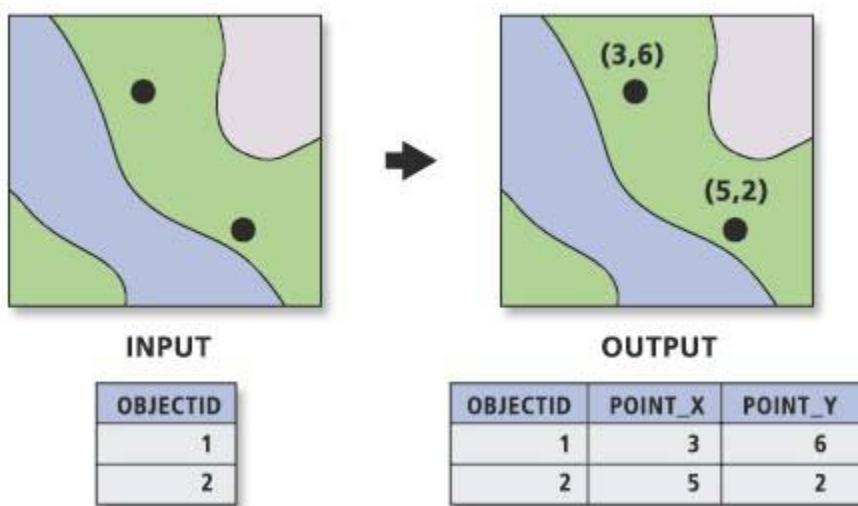
➤ Add XY Coordinates

Girdi bir feature'ın öznitelik tablosuna X (POINT_X) ve Y (POINT_Y) koordinat değerlerini ekleyen araçtır. Girdi katmanı eğer "Geographic Coordinate System" ise POINT_X ve POINT_Y değerleri enlem ve boylam olarak temsil edilir. Katman koordinat sistemi ne ise ona göre koordinatlar atılır, data frame'e göre koordinat değeri atılmaz.

Bu işlemi etkileyebilecek çevresel etkenler "extent" ve "workspace" dir.

Add XY Coordinates aynı zamanda eğer girdi katmanı z ve m değerlerine sahipse, POINT_Z ve POINT_M değerlerini de ekleyecektir.

`AddXY <in_features>`



➤ Adjust 3D Z

Z değerini depolama hakkı geçerli olan (enabled) bir feature class'daki tüm z değerlerinin biraz değiştirilebilmesine izin verir. Su altı derinliği gösteren Batimetri verisi bazen Pozitif Z değerine sahiptir, bunu negative yapmak için feature class'daki tüm verinin işaretlerini ters çevirmeniz gerekebilir.

`Adjust3DZ <in_features> {NO_REVERSE | REVERSE} {adjust_value} {MILLIMETERS | CENTIMETERS | METERS | INCHES | FEET | YARDS | FATHOMS} {MILLIMETERS | CENTIMETERS | METERS | INCHES | FEET | YARDS | FATHOMS}`

➤ Check Geometry

Bir feature içindeki geometri problemlerini control edip, ayrı bir tablo olarak bunları kaydeder. Tabloda bulduğu her bir sorun için bir kayıt olmaktadır, kayıtsız halde bulunmaz. Çıktı tablosda aşağıdaki fieldlar olmaktadır:

*CLASS - Problem olarak bulduğunda feature class'ın ismini ve full path'ı kaydedeler.

*FEATURE_ID – Geometri problemiyle feature için Object ID veya feature ID kaydedeler.

*PROBLEM-A – Problemin kısa bir tanımını kaydedeler. (Bu kısımda içerik olarak, kısa segment, null geometri, doğru olmayan halka sıralaması, doğru olmayan segment yerleşimi, kendinden kesişim, kapalı olmayan halkalar veya boş parça olacaktır.)

Multipoint featuresda sadece Null geometri ve boş parça problemleri, Point için ise sadece Null geometri sorunu uygulanır.

```
CheckGeometry <in_features;in_features...> <out_table>
```

➤ Copy Features

Seçilen bir girdi feature'ını yeni bir feature class'a kopyalamayı sağlayan araçtır. Eğer çıktı olarak File geodatabase yada ArcSDE kullanılıcaksa Configuration Keyword ile belli bir boyuta kadar veriyi (geometri ve öznitelikleri) kopyalayabilir.

Birçok feature formatında okunabilir olarak veri dönüşümü için kullanılabilir bir araçtır.

```
CopyFeatures      <in_features>      <out_feature_class>      {configuration_keyword}
{spatial_grid_1}{spatial_grid_2} {spatial_grid_3}
```

➤ Delete Features

Bir feature class içinde bulunan featureları silmeyi sağlayan araçtır. Bir katmana ait tüm veriyi yada sadece içlerinden varsa seçili olanları (geometri ve öznitelikleriyle birlikte) siler.

Girdi features olarak; ArcSDE, File yada Personel geodatabase feature class; shapefile; ve bu veri tiplerinin katmanları geçerlidir.

```
DeleteFeatures <in_features>
```

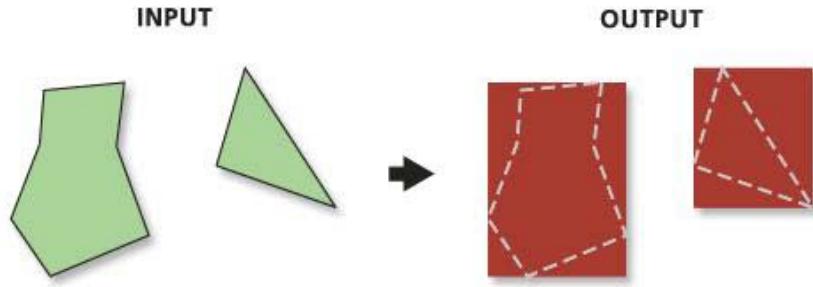
➤ Feature Envelope to Polygon

Bir polygon'a ait en dıştaki extentlerden geçicek şekilde dörtgen çizmeyi sağlar.

Katmana ait her polygon feature'ı için ayrı ayrı dörtgenler çizer. Oluşacak ayrı katmanın öznitelik tablosu girdi katmanınındaki değerleri taşır.

Girdi katmanı olarak Çizgi, alan ve annotation feature class geçerlidir.

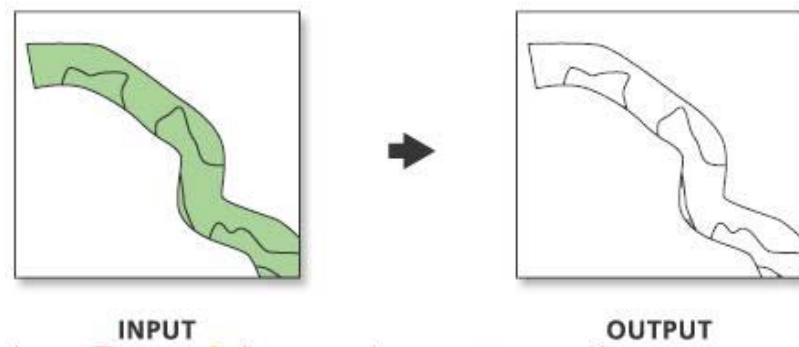
```
FeatureEnvelopeToPolygon <in_features> <out_feature_class> {SINGLEPART | MULTIPART}
```



➤ Feature to Line

Çizgi yada alan katmanını, çizgi katmanına dönüştürür. Ağırılık kullanımı Polygon'u Line'a dönüştürmesidir. Öznitelik bilgileri isteğe bağlı olarak korunabilir.

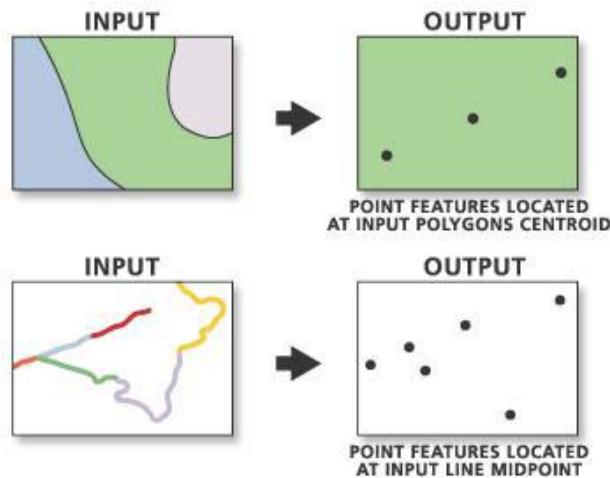
```
FeatureToLine <in_features;in_features...> <out_feature_class> {cluster_tolerance}
{ATTRIBUTES | NO_ATTRIBUTES}
```



➤ Feature to Point

Çizgi yada alan katmanından yararlanarak nokta katmanı oluşturmayı sağlayan araçtır. Polygon'dan Point'e dönüşüm girdi alanının merkezine bir nokta atacak şekilde olur. Polyline'dan Point'e dönüşümde ise çizгиyi oluşturan her segment'in orta noktasına bir nokta atacak şekilde gerçekleşir.

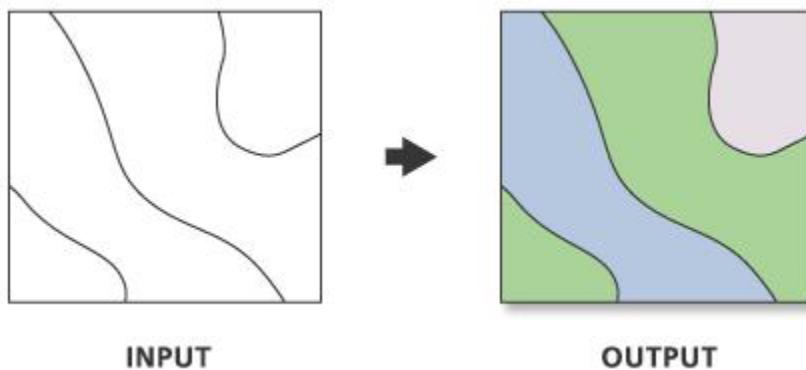
```
FeatureToPoint <in_features> <out_feature_class> {CENTROID | INSIDE}
```



➤ Feature to Polygon

Çizgi veya alan featurelerinden yararlanarak polygon oluşturmayı sağlar. Fakat çizgiden alan oluşturacaksız muhakkak çizginin kapalı şeke olması, vertexler arasında boşluk olmaması gerekmektedir.

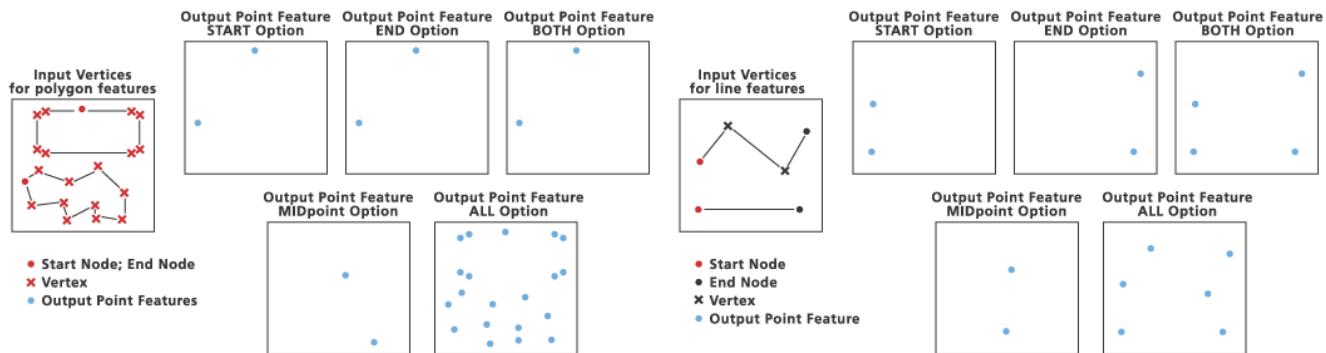
```
FeatureToPolygon <in_features;in_features...> <out_feature_class> {cluster_tolerance}  
{ATTRIBUTES | NO_ATTRIBUTES} {label_features}
```



➤ Feature Vertices to Points

Girdi çizgi veya alan katmanını oluşturan vertexlerden yararlanarak her bir vertex'e bir nokta feature'ı oluştururan araçtır.

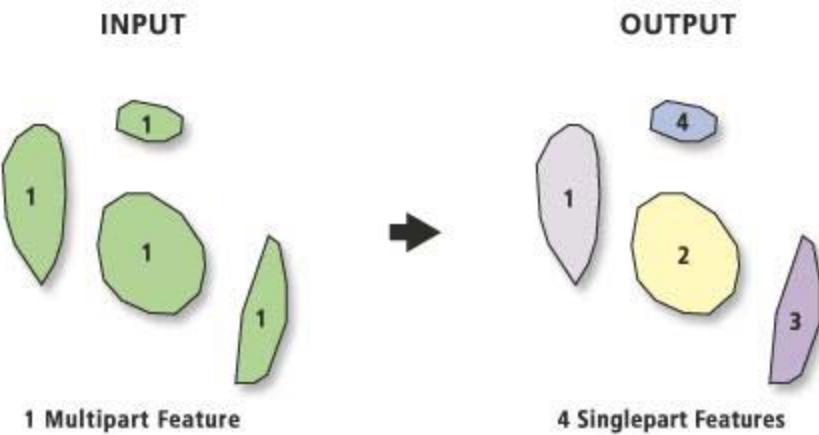
```
FeatureVerticesToPoints <in_features> <out_feature_class> {ALL | MID | START | END |  
BOTH_ENDS}
```



➤ Multipart to Singlepart

Çoklu parçalardan oluşan (Multipart) bir feature'ı tekil parçalara ayırmayı sağlayan araçtır. Başlangıçta birden fazla parçadan oluşan bir feature'ı patlataarak her parçayı ayrı bir feature şeklinde gösterir. Bu araç Dissolve aracının tam tersi işlemi görür. Featureların herbiri zaten tekil parça geometrisine sahip olduklarından dolayı bu işlemenin geometri değişikliği olarak etkilenmeyecektir.

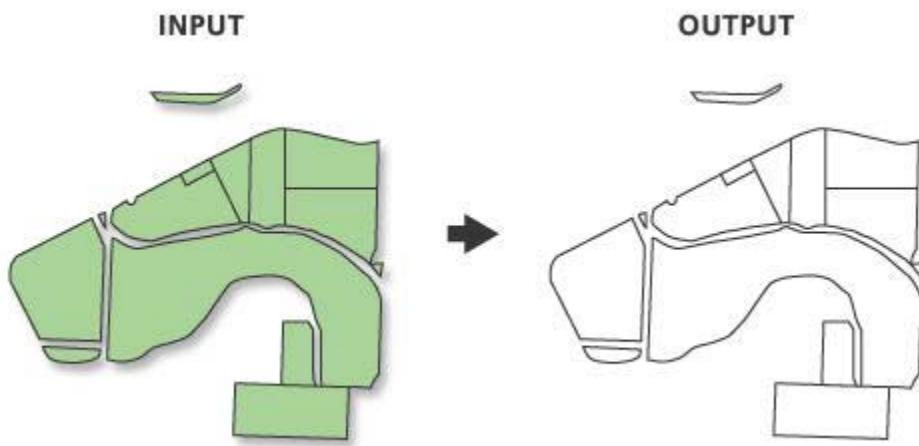
```
MultipartToSinglepart <in_features> <out_feature_class>
```



➤ Polygon to Line

Girdi katmanı olan Polygon'u çizgiye çevirir. Fakat Feature To Polygon'dan farklı olarak polygon dış çizgileri düğüm noktalarından bölünmüş, ayrı feature oluşturmuş şekilde katman oluşturur. Tüm girdi katmanı muhakkak Polygon geometrisinde olmalıdır. Sağ ve sol polygon FID'leri çıktı çizgi feature classında korunur.

`PolygonToLine <in_features> <out_feature_class>`



➤ Repair Geometry

Her feature'a ait geometri hatalarını bularak bunların düzeltilmesini sağlayan araçtır. Check Geometry aracıyla tanımlanan geometri sorunlarının düzeltilmesi için kullanılır. Geometri hataları şunlar olabilir;

- ⇒ **Null Geometri:** Feature classdan “Null” olan değerleri siler.
- ⇒ **Short Segment:** Feature'a ait çok kısa parçaları siler.
- ⇒ **Incorrect Segment Orientation:** Parça yönelimi doğru olmayan featureları düzeltir.
- ⇒ **Incorrect Ring Ordering:** Doğru olmayan çember sıralamasını düzeltir.
- ⇒ **Self Intersections:** Bir feature'a ait kesişen parçaları, kesişikleri yerden böler.
- ⇒ **Unclosed Rings:** Kapalı olmayan çemberin uçlarını kapatır.

⇒ **Empty Parts:** Değerini girilmemiş yada boş parçaları siler.

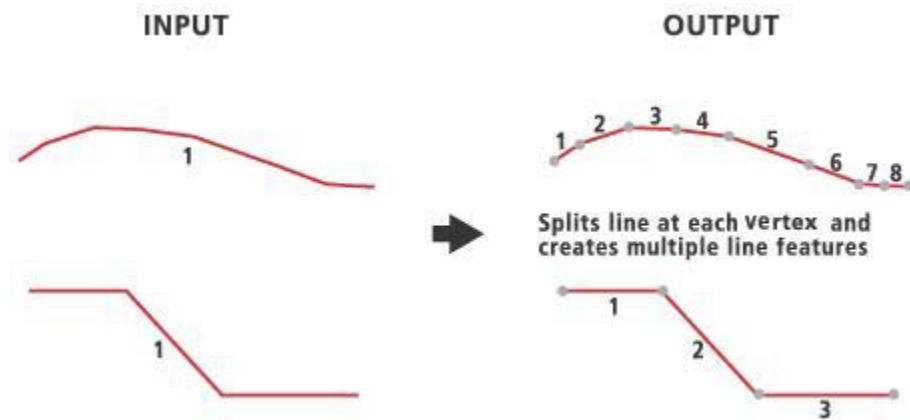
`RepairGeometry <in_features> {DELETE_NULL | KEEP_NULL}`

➤ Split Line At Vertices

Girdi katmanına ait feature'ın tüm vertexlerinden bölerek ayrı bir feature oluşturacak şekilde ayrı bir çizgi katmanı oluşturur.

Alan katmanı ise onu oluşturan vertexlerden ayrı featurelar oluşturacak şekilde çizgi katmanı oluşturur.

`SplitLine <in_features> <out_feature_class>`



❖ Fields

- Add Field
- Assign Default To Field
- Calculate End Date
- Calculate Field
- Delete Field
- Transpose Time Field

➤ Add Field

Feature class, layer yada raster catalog'un öznitelik tablosuna field eklemeyi sağlayan araçtır. Coverage, tekil tablolar, ArcSDE, Personel veya File geodatabase feature classlar, layer dosyaları, raster cataloglar ve shapefilelar bu komutta girdi olarak kullanılabilir. VPF ve CAD feature verileri ise ArcGIS'te sadece okunabilir, görüntülenebilir olduğundan dolayı bu araç için girdi katmanı olarak kullanılamaz. Eklenen fieldlar her zaman tablonun sonunda görüntülenecektir. Field Length parametresi sadece data tipi metin yada BLOB olan fieldlarda kullanılır. Shapefile field için takma ad kullanımını desteklemediği için, bu araçla shapefile'a alias eklenemez.

```
AddField <in_table> <field_name> <LONG | TEXT | FLOAT | DOUBLE | SHORT | DATE | BLOB |  
RASTER> {field_precision} {field_scale} {field_length} {field_alias} {NULLABLE |  
NON_NULLABLE}{NON_REQUIRED | REQUIRED} {field_domain}
```

➤ Assign Default To Field

Belirli bir field için default değer oluşturmayı sağlar. Field name olarak belirleyeceğiniz field'ın Data Type değeri ne ise Default Value değeri de aynı Data Type'da olmalıdır.

İstege bağlı olarak Subtype'a da varsayılan değer belirlenebilir.

```
AssignDefaultToField <in_table> <field_name> <default_value> {subtype_code;  
subtype_code...}
```

➤ Calculate End Date

Düzenli olmayan başlangıç tarifh field değerleri ve zamana bağlı feature class veya tablo oluşturmak istediğinizde yada Animation araççubuğuunu kullanarak bazı değerler arasında zamansal süreç hesaplatmak istediğinizde kullanılan araçtır.

Bu aracı kullanmadan önce başlangıç tarihi field'I artan sırayla sıralanmış olmalıdır. Bunun için önce öznitelik tablosundan Start date field'ın artan sıralı olarak sıralandığından emin olunuz, değilse o field başlığı üzerinde sağ tıklayarak Sort Ascending seçeneğini seçerek sıralayınız.

```
CalculateEndDate <input_table> <unique_ID_fields;unique_ID_fields...>  
<start_date_field> <end_date_field>
```

➤ Calculate Field

Bir katmanın öznitelik tablosunda istenilen bir field'a değer hesaplatmayı sağlar. Field üzerinde VB, Python, Python_9.3 dillerinden biriyle ifade(expression) yazarak öznitelik değeri hesaplatmayı sağlar.

```
CalculateField <in_table> <field> <expression> {VB | PYTHON | PYTHON_9.3} {code_block}
```

➤ Delete Field

Bir katmanın öznitelik tablosunda bulunan fieldlardan silinmesini istenilen field veya fieldları seçerek tablodan kaldırılmasını sağlar.

Bu araç herhangi bir tabloda kullanılabilir; ArcSDE, File veya Personel geodatabase feature class, coverage, raster catalog veya shapefile

Sadece ArcGIS'in format olmayan ama görüntüleyebildiğimiz formatlarda(VPF ve CAD verileri gibi) bu araç kullanılamaz.

```
DeleteField <in_table> <drop_field;drop_field...>
```

➤ Transpose Time Field

Zaman bilgisi içeren bir feature class yada tablonun öznitelik değerlerinde zaman fieldına sütun isimlerini alarak onları satırlara yayar.

Object ID(OID, FID v.b) ve shape fieldları öznitelik fieldları olarak ayarlanmamalıdır.

Çıktı feature class için Shapefile desteklenebilir bir format değil, çıktı geodatabase feature class olmalıdır.

```
TransposeTimeFields <input_feature_class_or_table> <fields_to_transpose;fields_to_transpose...> <output_feature_class_or_table> <time_field_name> <value_field_name> {attribute_fields;attribute_fields...}
```

The diagram illustrates the TransposeTimeFields process. An input table on the left has four columns: OID, TimeField1, TimeField2, and TimeField3. The rows contain data: (0, 1, 2, 3) and (1, 10, 20, 30). Arrows point from the TimeField1, TimeField2, and TimeField3 columns to the corresponding columns in the output table on the right. The output table has three columns: OID, Time, and Value. It contains six rows: (0, TimeField1, 1), (0, TimeField2, 2), (0, TimeField3, 3), (1, TimeField1, 10), (1, TimeField2, 20), and (1, TimeField3, 30).

Input table			
OID	TimeField1	TimeField2	TimeField3
0	1	2	3
1	10	20	30

Output table		
OID	Time	Value
0	TimeField1	1
0	TimeField2	2
0	TimeField3	3
1	TimeField1	10
1	TimeField2	20
1	TimeField3	30

❖ File Geodatabase

- Compress File Geodatabase
- Uncompress File Geodatabase

➤ Compress File Geodatabase Data

File geodatabase dosyasını sıkıştırmayı sağlar. Bu şekilde sıkıştırılmış File Geodatabase feature classlar ArcMap'te güncellenmez. Sıkıştırılan File Geodatabase daha düşük dosya boyutuna sahip olacaktır.

```
CompressFileGeodatabaseData <in_data>
```

➤ Uncompress File Geodatabase Data

Compress edilmiş File Geodatabase dosyası ArcMap'te güncelleme yapılamadığından dolayı Uncompress ile üzerindeki sıkıştırma kaldırılarak standart haline geri getirilir.

```
UncompressFileGeodatabaseData <in_data> {configuration_keyword}
```

❖ General

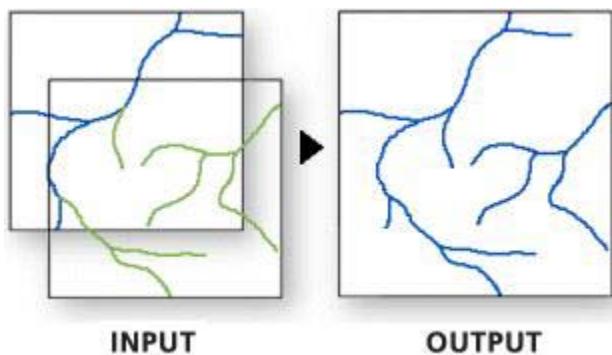
- Append
- Calculate Value
- Copy
- Delete

- Merge
- Merge Branch
- Rename
- Select Data

➤ Append

Aynı öznitelik başlıklarına sahip birden fazla datasetin kayıtlarını tek bir hedef katmanı içerisinde yüklemeyi sağlar. Böylelikle aynı öznitelik başlıklarına sahip birden fazla feature olduğunda tek bir katman içerisinde öznitelik değerlerinin yüklenmesi sağlanabilmektedir. Tüm girdi featurelar aynı feature tipinde (hepsi alan, hepsi çizgi yada hepsi nokta) olmalıdır. Girdi datasetleri point, line veya polygon feature classlar, tablolar, rasterlar veya raster cataloglar olabilir.

```
Append <inputs;inputs...> <target> {TEST | NO_TEST} {field_mapping} {subtype}
```



➤ Calculate Value

Python ile expression yazarak öznitelik değerleri üzerinde hesaplama yapmayı sağlar. İsteğe bağlı olarak ilave python kodu eklenebilir. Belli bir data tipine göre(topology, spatial reference vb.) python ifadesi yazarak değer hesaplamayı sağlar. İfadeler(expression) yalnızca standart Python formatında oluşturulabilir. Diğer script oluşturacak dilleri desteklemez.

```
CalculateValue <expression> {code_block} {Variant | Address Locator | Address Locator Style | Analysis cell size | Any value | ArcMap Document | Areal unit | Boolean | CAD Drawing Dataset | Cadastral Fabric | Catalog Root | Cell Size | Composite Layer | Compression | Coordinate System | Coordinate Systems Folder | Coverage | Coverage Feature Class | Data Element | Database Connections | Dataset | Date | dBASE Table | Decimate | Disk Connection | Double | Envelope | Evaluation Scale | Extent | Feature Class | Feature Dataset | Feature Layer | Feature Set | Field | Field Info | Field Mappings | File | Folder | Formulated Raster | GeoDataServer | Geodataset | Geometric Network | Geostatistical Layer | Geostatistical Value Table | GlobeServer | GPServer | Group Layer | Horizontal factor | Image Service | Index | INFO Expression | INFO Item | INFO Table | Interop Destination Dataset | Interop Source Dataset | Layer | Layer File | Line | Linear unit | Long | M Domain | MapAlgebra Expression | MapServer |
```

Neighborhood | Network Analyst Class FieldMap | Network Analyst Hierarchy Settings | Network Analyst Layer | Network Dataset | Network Dataset Layer | Point | Polygon | Projection File | Pyramid | Radius | Random Number Generator | Raster Band | Raster Catalog | Raster Catalog Layer | Raster Dataset | Raster Layer | Raster Statistics | Record Set | Relationship Class | Remap | Route Measure Event Properties | Schematic Dataset | Schematic Diagram | Schematic Folder | Schematic Layer | SemiVariogram | Shapefile | Spatial Reference | SQL Expression | String | Table | Table View | Terrain Layer | Text File | Tile Size | Time configuration | TIN | Tin Layer | Tool | Toolbox | Topo features | Topology | Topology Layer | Vertical factor | VPF Coverage | VPF Table | WCS Coverage | Weighted Overlay Table | Weighted Sum | Workspace | XY Domain | Z Domain}

➤ Copy

Bir veri elementinin kopyalanmasını sağlar. Feature datasetler, feature classlar veya tabloları bir yerden başka bir yere kopyalayıp yapıştırır, böylelikle yeni bir kaydetme yeri ve isimlendirme yapma imkanı sunar. Benzer tipleri için bu araç kullanılır, örneğin shapefile'ı bir geodatabase içine feature class olarak kopyalamaz. Shapefile'ı yine shapefile olarak başka bir klasöre kopyalar.

```
Copy <in_data> <out_data> {data_type}
```

➤ Delete

Feature dataset, feature class, raster veya tabloları silmeyi sağlar. Silenecek veri bilgisayarınızda herhangi bir yerde açık olarak bulunmamalıdır.

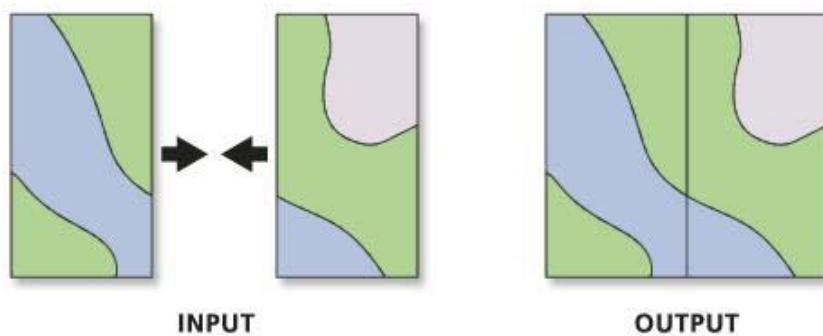
Veriyi bu araç ile sildiğinizde ona bağlı diğer öğeleride silmiş olursunuz. Örneğin, Shapefile'a eşlik eden metadata, projeksiyon ve index dosyaları silinecektir.

```
Delete <in_data> {data_type}
```

➤ Merge

Birden fazla girdi verisetini birleştirerek tek bir çıktı katmanında göstermeyi sağlar. Birleşecek verisetlerinin öznitelik fieldları isteğe göre ayırlanabilir. Çoklu katmanları birleştirirken kaynak datanın veritipi birleştirilecek katmanların data tipinde olması gereklidir(Hepsi nokta, hepsi çizgi yada hepsi alan olmalıdır).

```
Merge <inputs; inputs...> <output> {field_mappings}
```



➤ Merge Branch

Bu araç sadece Model Builder'da kullanım için tasarlanmıştır. İki veya daha fazla mantıksal değeri tek bir çıktı içine birleştirmeyi sağlar.

```
MergeBranch {in_values;in_values...}
```

➤ Rename

Feature dataset, feature class, raster, tablo veya toolbox gibi veri elementlerinin isimlerini değiştirmeyi sağlar. Önceden oluşturulmuş bir dosya ismiyle değiştirilemez. Başka bir yerde kullanılan verinin adı değiştirilemez. Örneğin ArcMap'te açık ise bir feature class kapatılmadan ismi yeniden değiştirilemez.

```
Rename <in_data> <out_data> {data_type}
```

➤ Select Data

Bu araç sadece Model Builder'da kullanım için tasarlanmıştır. Esas veri elementinden veri seçerek onu ayrıca bir klasör, geodatabase yada coverage içinde ayrı bir katman olarak oluşturmayı sağlar.

```
SelectData <in_data_element> <out_data_element>
```

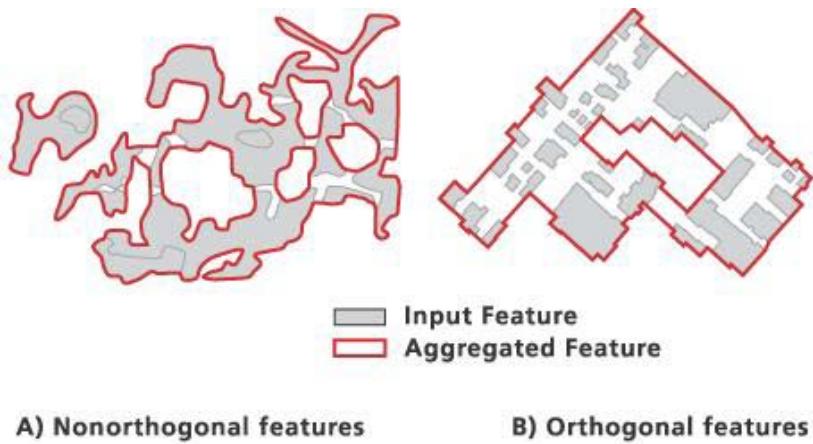
❖ Generalization

- Aggregate Polygons
- Collapse Dual Lines to Centerlines
- Dissolve
- Eliminate
- Simplify Building
- Simplify Line
- Simplify Polygon
- Smooth Line
- Smooth Polygon

➤ Aggregate Polygons

Belli bir minimum alan içerisinde yada kümelenme mesafesi içerisinde bulunan polygonları ve tabloları ayrı bir katmana birleştirerek oluşturur. Çıktı feature class, kaynak feature'dan herhangi bir coğrafik öznitelik içermeyecektir. Toplanma sadece belirli kümelenme mesafesinden diğerlerine iki polygon dışçizgisinde gerçekleşecektir.

```
AggregatePolygons      <in_features>      <out_feature_class>      <aggregation_distance>
{minimum_area} {minimum_hole_size} {NON_ORTHOGONAL | ORTHOGONAL}
```

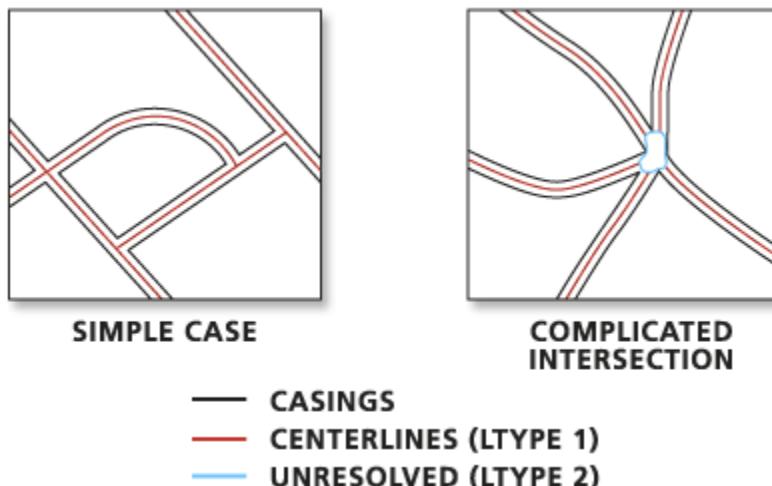


➤ Collapse Dual Lines To Centerlines

İkili çizgi (yada çift çizgi) features'dan merkez çizgileri çıkartır. Örneğin, merkez çizgisinden türemiş yol çerçeveleri gibi. Bu araç için yeterli bir düzen içinde, yol kaplaması gibi çizgilerin birbirine yakın parallel çiftler halinde bulunması halinde çalışmaya uygun olacaktır.

Merkez çizgileri belibir genişlik parametresine dayanarak elde edilecektir.

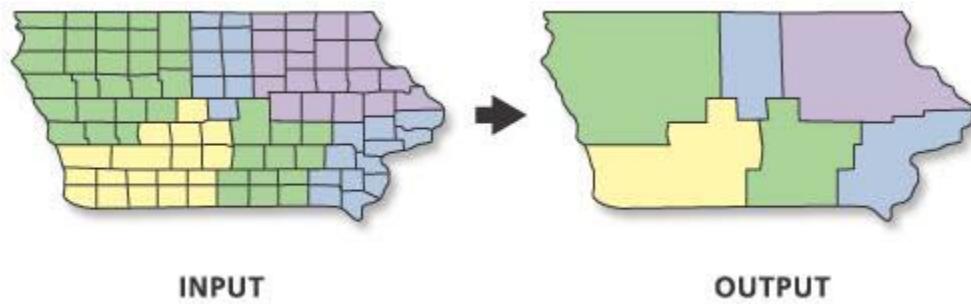
```
CollapseDualLinesToCenterline <in_features> <out_feature_class> <maximum_width>
{minimum_width}
```



➤ Dissolve

Öznitelik bilgileri aynı olan birden fazla değer için genelleştirme yaparak hepsini tek bir feature değeri olarak gösterir. Genelleştirme yaparken hangi field yada fieldlara göre yapacağı seçilerek istatistiksel olarak fieldların değerlendirilmesi yapılabilir.

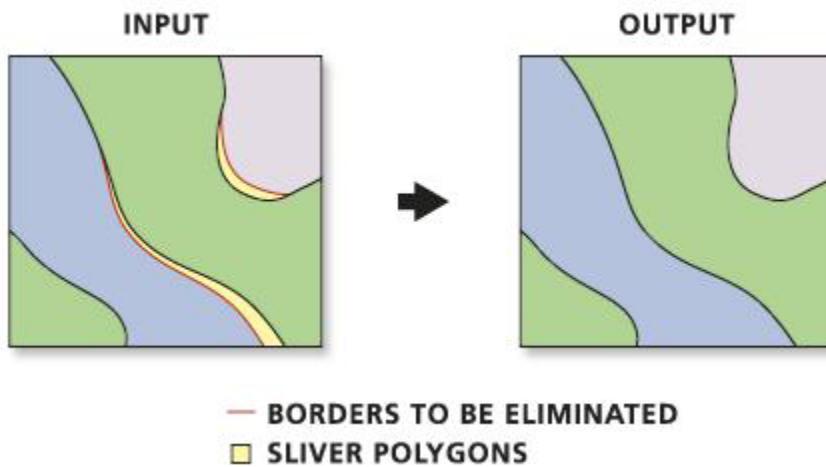
```
Dissolve <in_features> <out_feature_class> {dissolve_field;dissolve_field...}
{field{Statistics_Type}; field{Statistics_Type}...} {MULTI_PART | SINGLE_PART}
{DISSOLVE_LINES | UNSPLIT_LINES}
```



➤ Eliminate

Çok geniş bir sınırda paylaşılan yada çok geniş bir Alana sahip komşu polygonlarla seçilmiş polygonları birleştirir.

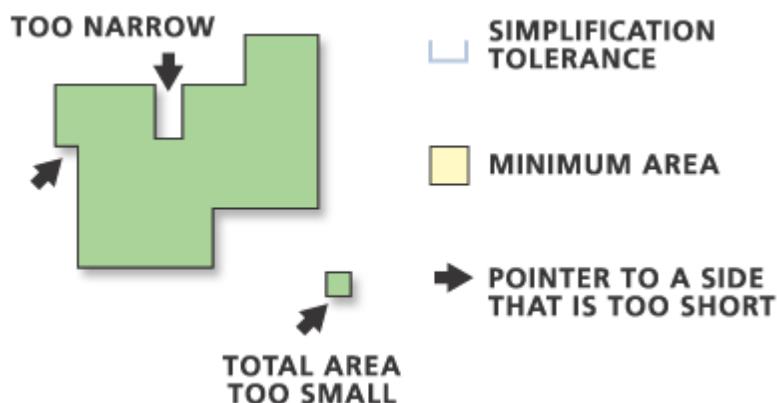
`Eliminate <in_features> <out_feature_class> {LENGTH | AREA}`



➤ Simplify Building

Girdi bina polygonlarını belli bir basitleştirme toleransına göre kenarlarını basitleştirir. Bina şekilleri üzerinde genelleştirme yapar.

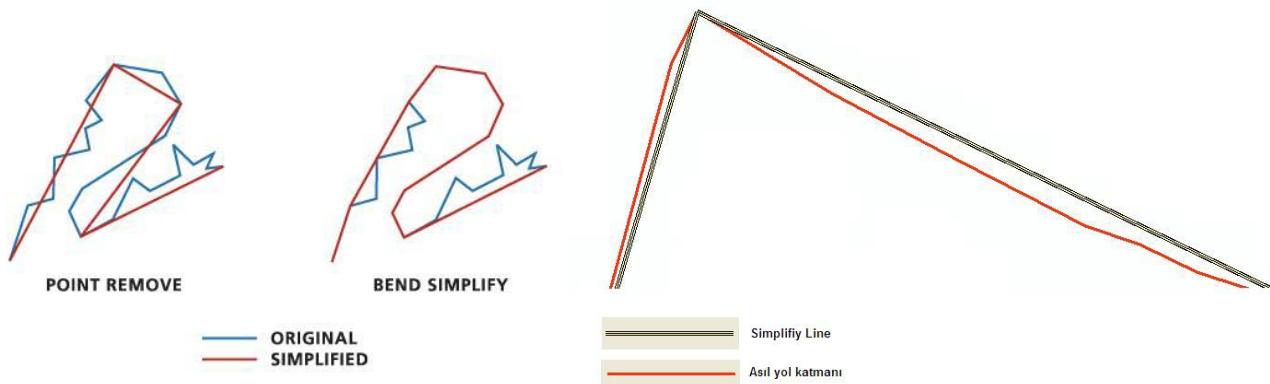
`SimplifyBuilding <in_features> <out_feature_class> <simplification_tolerance> {minimum_area} {NO_CHECK | CHECK_CONFLICTS}`



➤ Simplify Line

Girdi çizgi katmanını 2 algoritmaya göre belli toleransta basitleştirir. `Point Remove` çizgiye ait kritik noktaları koruyarak çizginin şeklini gerekli ölçüde basitleştirmektedir. Varsayılan olarak gelir. `Bend Simplify`, Çizgiye ait esas şekli korur ve konu ile ilgisi olmayan büklümleri kaldırır.

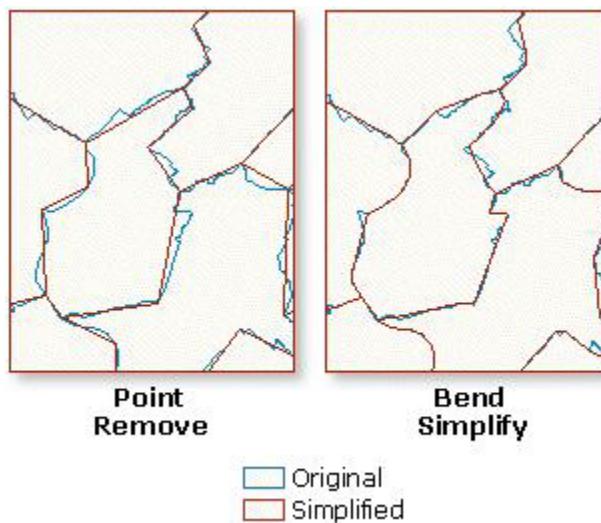
```
SimplifyLine <in_features> <out_feature_class> <POINT_REMOVE | BEND_SIMPLIFY>
<tolerance> {NO_CHECK | PRESERVE_SHARED | RESOLVE_ERRORS} {KEEP_COLLAPSED_POINTS |
NO_KEEP}
```



➤ Simplify Polygon

Girdi alan katmanını 2 algoritmaya ve belli bir toleransa göre basitleştirmeyi sağlar. Alan şeklini isteğe göre topolojiksel hatalar ve belli bir alana göre yumuşatabilir.

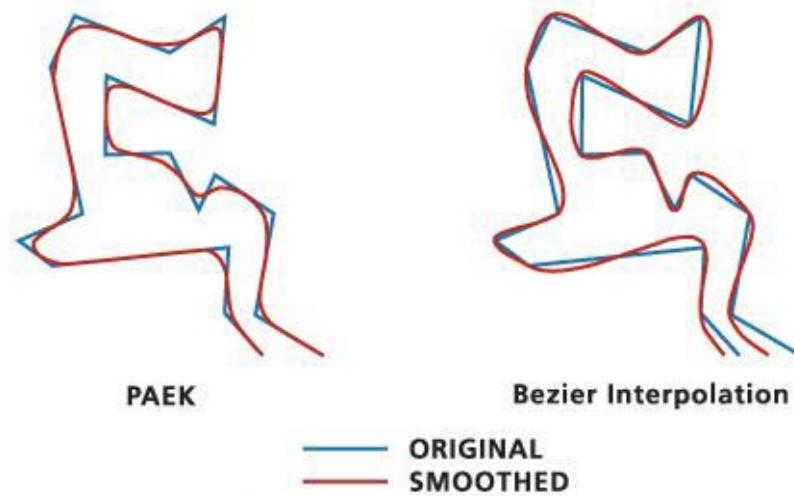
```
SimplifyLine <in_features> <out_feature_class> <POINT_REMOVE | BEND_SIMPLIFY>
<tolerance> {minimum_area} {NO_CHECK | PRESERVE_SHARED | RESOLVE_ERRORS}
{KEEP_COLLAPSED_POINTS | NO_KEEP}
```



➤ Smooth Line

Çizgilerin daha estetik bir şekilde görünmesi veya kartografik olarak daha kaliteli görünmesi için onların yumuşak kavislere sahip olmasını sağlar. Çizgilerin kıvrım noktalarının içinden yada dışından kavis alabilmesine göre değişiklik yapar. Polynomial Approximation with Exponential Kernel (PAEK) algoritmasıyla yumuşatılmış çizgiler; her çizginin çizgi kaynağında bulunan vertexlerden yumusatma yapılmasını sağlar. Bezier Interpolation algoritmasında ise herhangi bir tolerans gerekmeyez. Eğer komut satırı yada script kullanıyorsanız, smooth_tolerance'ın yerine sıfır değeri gereklidir.

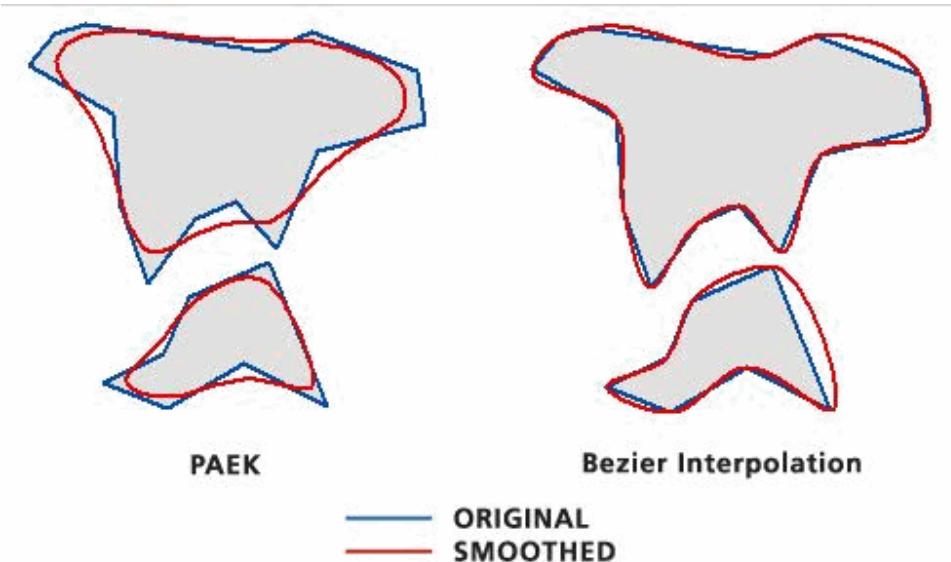
```
SmoothLine <in_features> <out_feature_class> <PAEK | BEZIER_INTERPOLATION> <tolerance>
{FIXED_CLOSED_ENDPOINT | NO_FIXED} {NO_CHECK | FLAG_ERRORS}
```



➤ Smooth Polygon

Polygonların daha estetik bir şekilde görünmesi veya kartografik olarak daha kaliteli görünmesi için onların yumuşak kavislere sahip olmasını sağlar.

```
SmoothPolygon <in_features> <out_feature_class> <PAEK | BEZIER_INTERPOLATION>
<tolerance> {FIXED_ENDPOINT | NOT_FIXED} {NO_CHECK | FLAG_ERRORS}
```



❖ Indexes

- Add Attributes Index
- Add Spatial Index
- Remove Attribute Index
- Remove Spatial Index

➤ Add Attributes Index

Bir katmanın öznitelik tablosu açıldığında field başlığının yanına yıldız işaretini koyarak diğer fieldlardan ayrıt edilmesini ve bu fieldlar üzerinde işlem yaparken işlemin daha öncelikli ve hızlı yapılmasını sağlayan Attributes Index eklemeyi sağlar.

```
AddIndex <in_table> <fields;fields...> {index_name} {NON_UNIQUE} | UNIQUE  
{NON_ASCENDING | ASCENDING}
```

➤ Add Spatial Index

Shapefile, File geodatabase feature class veya ArcSDE feature class'a mekansal olarak bir index eklemeyi sağlar. Spatial Gridlere göre verilerin mekansal olarak belli grid değerinden sonra görüntülenip görüntülenmemesini sağlar. Indexlenmiş öğeler seçime ve ilişki durumlarına göre hızlanır. Öznitelik index'i versionlanmış feature class'a eklenemez. Veri yükleme modundayken yükleme işlemi bitinceye kadar spatial index etkisizdir.

```
AddSpatialIndex <in_features> {spatial_grid_1} {spatial_grid_2} {spatial_grid_3}
```

➤ Remove Attributes Index

Tablo, feature class, shapfile, coverage veya öznitelik relationship class'ın öznitelik tablosuna daha önceden eklenmiş olan öznitelik indexin kaldırılmasını sağlar. Indexlenmiş öğeler ArcInfo Selection ve Relate işlemlerinde daha hızlıdır.

```
RemoveIndex <in_table> <index_name;index_name...>
```

➤ Remove Spatial Index

Shapefile, File geodatabase feature class veya ArcSDE feature class'a ait spatial indexi siler. Spatial index ArcSDE'de sadece verisonu bulunmayan feature classlarda silinebilir. ArcSDE geodatabase'de üç'e kadar spatial index olabilir. Ana indexin alt indexleri olarak bulunurlar ve spatial index'i kaldırığınızda diğer alt indexleri de kaldırılmış olunur.

```
RemoveSpatialIndex <in_features>
```

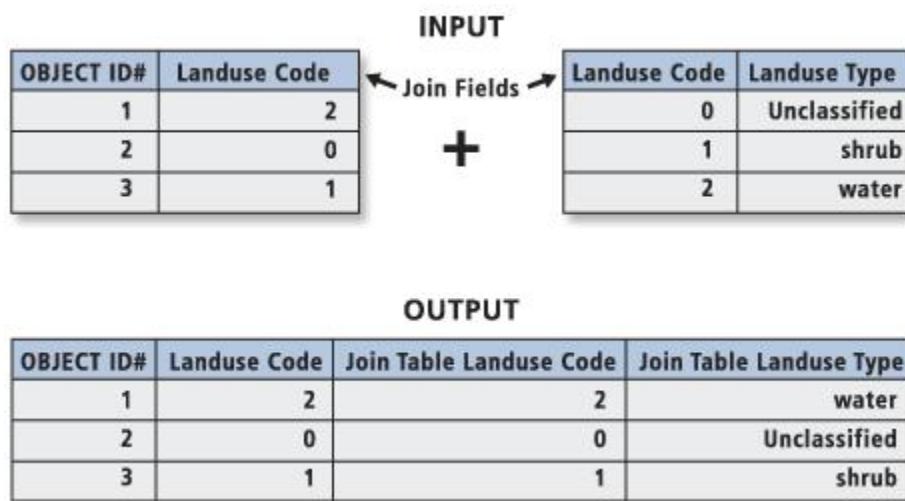
❖ Joins

- Add Join
- Join Field
- Remove Join

➤ Add Join

Bir katman veya tabloya başka bir tablonun öznitelik bilgilerinin ortak fieldlara göre eklenmesini sağlar. İki tabloyu tüm fieldlarıyla birlikte birleştirir. Girdi katmanı muhakkak feature layer yada table view olmalıdır; feature class veya table olamaz. Bu araç ArcMap'te sınırlanmıştır; ArcCatalog'da ve scriptlerdeki katmanlar ve table viewlerde kullanılabilir. Make Feature Layer aracı feature class için katman oluşturur ve Make Table View feature class veya tablodan table view oluşturur. Join işlemine uygun tablolar şunlardır; ArcSDE, File veya Personel geodatabaseler, dBASE dosyası, INFO tablosu veya OLE DB tablosudur. Join işleminin yaparken indexlenmiş fieldların performansında daha fazla artış olmaktadır. Bu nedenle Join işleminden önce hangi fieldlar ortak alınacak ise o fieldların indexlenmesi birleştirme sırasında hızı artıracaktır.

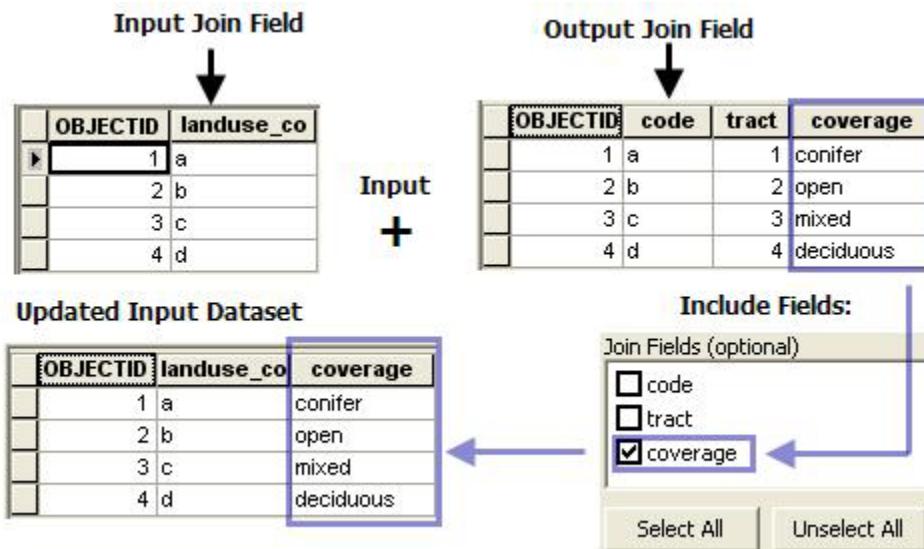
AddJoin <in_layer_or_view> <in_field> <join_table> <join_field> {KEEP_ALL | KEEP_COMMON}



➤ Join Field

İki tabloyu birleştirirken tüm öznitelik bilgilerini değil sadece eklenecek field veya fieldların seçilerek birleştirilmesini sağlar. Ayrıca eklenen fieldlar doğrudan veri tabanına eklenir. Böylece geçici bir işlem olmadan doğrudan veri tabanına sadece eklemek istediğimiz fieldlar eklenerek Join işlemi gerçekleştirilmiş olunur.

JoinField <in_data> <in_field> <join_table> <join_field> {fields;fields...}



➤ Remove Join

Bir katmana Add Join ile eklenmiş tabloları kaldırmayı sağlar. Bir katman iki tablo ile birleştirildiğinde join edilen ilk tabloyu kaldırırsak diğer tabloda otomatik olarak join işleminden kalkar. Örneğin, Katman1 TabloA'ya birleştirilmii, daha sonra Katman1 TabloB'ye birleştirilmiş olsunç Eğer TabloA'ya ait birleştirmeyi kaldırırsak aynı zamanda TabloB'ye ait birleştirmeyi de kaldırılmış oluruz.

`RemoveJoin <in_layer_or_view> <join_name>`

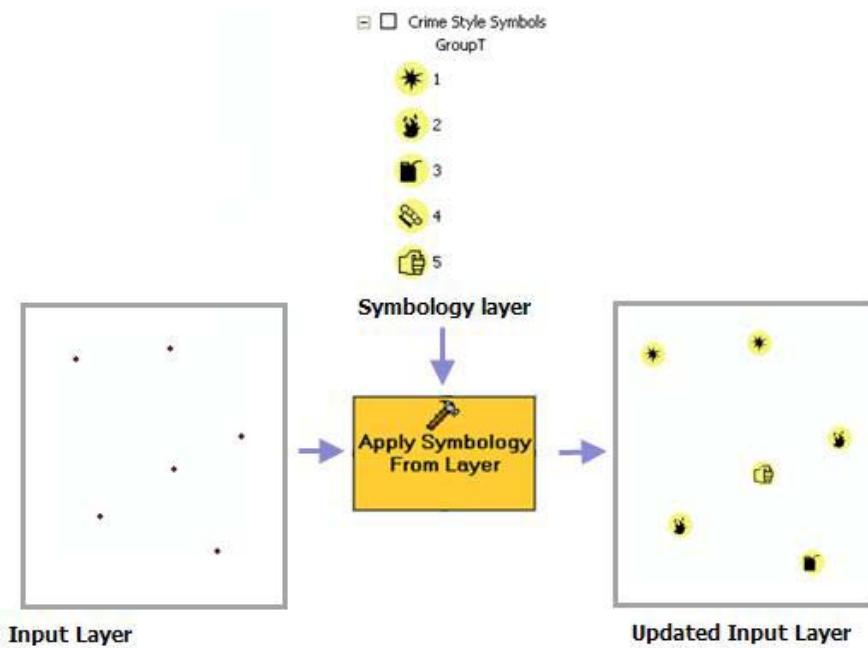
❖ Layers and Table Views

- Apply Symbology From Layer
- Make Feature Layer
- Make Image Server Layer
- Make Query Table
- Make Raster Catalog Layer
- Make Raster Layer
- Make Table View
- Make WCS Layer
- Make XY Event Layer
- Save To Layer File
- Select Layer by Attribute
- Select Layer by Location

➤ Apply Symbology From Layer

Bu araç Model Builder veya script yazmak için kullanılmaktadır. Girdi katmanına ait simbolü Symbology Layer'da seçilen katmandan alır. Bu katman feature, raster, network analysis ve TIN layer dosyaları yada ArcMap Table of contents'de bulunan katmanlar olabilir.

`ApplySymbologyFromLayer <in_layer> <in_symbology_layer>`



➤ Make Feature Layer

Girdi feature class katmanından yeni bir feature oluşturmayı sağlar. Fakat oluşturulan yeni katman geçicidir ve haritayı kaydetmeden kapattığınızda veri kaybolacaktır. Bu nedenle oluşan geçici feature katmanını Save To Layer File aracını kullanarak kaydedebilir yada Copy Features aracını kullanarak yeni bir feature class oluşturabilirsiniz. Bu araç file geodatabase'lerden gelen veriyi kabul etmemektedir. Eğer SQL ifadesi kullandığınızda sonuçta bir şey oluşmuyorsa çıktı feature katmanı boş olacaktır.

```
MakeFeatureLayer <in_features> <out_layer> {where_clause} {workspace} {field_info}
```

➤ Make Image Server Layer

Bir image servisinden yararlanarak Image Server katmanı oluşturulmasını sağlar. Bu işlem geçicidir ve dökümanı kaydetmedikçe oluşturulan image layer katman olarak durmayacaktır. Girdi katmanı ayrıca image server'a ait bir URL'de olabilir. Moasic_method seçeneği sadece ArcGIS Image Server ile oluşturulmuş image service içeren imaj servislerinde kullanılabilir.

```
MakeImageServerLayer <in_image_service> <out_image_server_layer> {template} {ID;ID...} {mosaic_method} {order_field} {order_base_value} {lock_raster_id}
```

➤ Make Query Table

Bir öznitelik tablosunda bulunan fieldlardan yararlanarak sorgulama yapılmasını sağlar. Ayrı bir tabloda SQL'i gösterir fakat işlem geçicidir. Bu araç ArcSDE geodatabase, personel geodatabase veya OLE DB bağlantısından gelen verileri kullanır. Tüm girdi feature classlar veya tablolar benzer girdi workspace içinde bulunmalıdır.

```
MakeQueryTable <in_table;in_table...> <out_table> {USE_KEY_FIELDS} | ADD_VIRTUAL_KEY_FIELD | NO_KEY_FIELD {in_key_field;in_key_field...} {field{Alias};field{Alias}...} {where_clause}
```

➤ Make Raster Catalog Layer

Geçici raster catalog katmanı oluşturmayı sağlar. Katmanın kalıcı olması için ArcMap'te table of contentsde bulunan katman üzerinde sağ tıklayarak Save As Layer File'ı seçmeniz yada Save To Layer File aracını kullanmanız gereklidir.

```
MakeRasterCatalogLayer <in_raster_catalog> <layer_name> {where_clause} {workspace} {field_info}
```

➤ Make Raster Layer

Geçici raster dataset oluşturmayı sağlar. Katmanın kalıcı olması için ArcMap'te table of contentsde bulunan katman üzerinde sağ tıklayarak Save As Layer File'ı seçmeniz yada Save To Layer File aracını kullanmanız gereklidir. Girdi katmanında raster band sayısının ne kadar olduğunu index değer(ler)ini tanımlayarak gösterebilirisiniz.

```
MakeRasterLayer <in_raster> <out_raster_layer> {where_clause} {envelope} {Index;Index...}
```

➤ Make Table View

Geçici olarak bir katman yada tabloya ait öznitelik tablosu oluşturmayı sağlar. Bu araç daha ziyade öznitelikte yada fieldlarda seçilmiş olanlar ile table view oluşturmak için kullanılır. ArcCatalog bu table view'i göstermez fakat şuanда ArcGIS'te kullanılan diğer geoprocessing araçları için girdi olarak kullanılabilir.

```
MakeTableView <in_table> <out_name> {where_clause} {workspace} {field_info}
```

➤ Make WCS Layer

Geçici WCS(Web Coverage Services) serviste image katmanı oluşturmayı sağlar. WCS'yi raster'a dönüştürür. Ayrıca WCS'ye URL eklenebilir. Geçici bir işlem olduğundan dolayı dökümanı kaydetmeden kapatırsanız veri kaybólur.

```
MakeWCSLayer <in_wcs_coverage> <out_wcs_layer> {template} {ID;ID...}
```

➤ Make XY Event Layer

X ve Y koordinatları yazılı olan bir kaynak veriden, nokta okutmayı sağlar. Table, *dbf yada excell de bulunan X,Y koordinatlarını okuyarak geçici olarak noktalar oluşturur. Noktaların yerlerini değiştirmek istiyorsanız düzeltmeyi koordinatları aldığı kaynak tablodan yapmanız gereklidir. Bu ArcMap'teki Add XY Data aracının karşılığıdır. Oluşan X, Y nokta değerleri geçici olarak bulunduğuandan dolayı veriyi kaydetmeden kapatırsanız veri kaybólur.

```
MakeXYEventLayer <table> <in_x_field> <in_y_field> <out_layer> {spatial_reference}
```

➤ Save to Layer File

Bir katmanı *lyr uzantılı olarak kaydetmeyi sağlar. Layer dosyaları, katmanı sembolojisini koruyor haldeyken dosya üzerinde çift tıklanarak ArcMap'te açmayı sağlar. Bu işlem bir nevi katman ile ArcMap arasında link atarak açılmasını sağlıyor anlamına gelmektedir.

```
SaveToLayerFile <in_layer> <out_layer>
```

➤ Select Layer by Attribute

Katmanların öznitelik bilgilerinden yararlanarak SQL dilinde ifadeler yazarak sorgulamalar yapılmasını sağlar. Böylelikle öznitelik sorgusunu kullanarak seçilen katman veya tablo değerlerini güncelleyebilir, silebilir yada yeni bir tane oluşturulabilir. Girdi katmanı feature layer yada table view olmalıdır. Feature class yada tablo olamaz.

```
SelectLayerByAttribute <in_layer_or_view> {NEW_SELECTION | ADD_TO_SELECTION | REMOVE_FROM_SELECTION | SUBSET_SELECTION | SWITCH_SELECTION | CLEAR_SELECTION} {where_clause}
```

➤ Select Layer by Location

Girdi feature'i ile seçilecek feature arasında mekansal ilişkilere göre sorgulama yapılmasını sağlar. Girdi katmanı başka bir katmana göre seçileceğe ve mekansal ilişki söz konusu ise kullanılır. Girdi katmanı feature layer yada table view olmalıdır. Feature class yada tablo olamaz.

```
SelectLayerByLocation <in_layer> {INTERSECT | WITHIN_A_DISTANCE | CONTAINS | COMPLETELY_CONTAINS | CONTAINS_CLEMENTINI | WITHIN | COMPLETELY_WITHIN | WITHIN_CLEMENTINI | ARE_IDENTICAL_TO | BOUNDARY_TOUCHES | SHARE_A_LINE_SEGMENT_WITH | CROSSED_BY_THE_OUTLINE_OF | HAVE THEIR_CENTER_IN | CONTAINED_BY} {select_features} {search_distance} {NEW_SELECTION | ADD_TO_SELECTION | REMOVE_FROM_SELECTION | SUBSET_SELECTION | SWITCH_SELECTION}
```

❖ Projections and Transformations

- Features > Project
- Features > Batch Project
- Features > Create Spatial Reference
- Raster > Flip
- Raster > Mirror

- Raster > Projection Raster
- Raster > Rescale
- Raster > Rotate
- Raster > Shift
- Raster > Warp
- Create Custom Geographic Transformation
- Define Projection

➤ Project (Features)

Daha önceden tanımlanmış koordinat sistemi bulunan bir katmanın başka bir koordinat sistemine dönüşümü için kullanılır. Örneğin; WGS84'ü ED50'e çevirmek için kullanılabilir. Eğer girdi feature'nın koordinat sistemi tanımlı değil ve PRJ uzantılı bir dosyası yoksa önce Define Project aracıyla koordinat tanımlanmalıdır.

```
Project    <in_dataset>    <out_dataset>    <out_coordinate_system>    {transform_method;
transform_method...} {in_coordinate_system}
```

➤ Batch Project (Features)

Daha önceden koordinat sistemi tanımlanmış olan birden fazla katmanın toplu olarak koordinat sistemleri başka bir koordinat sistemine değiştirilmek istenildiğinde kullanılır. Girdi katmanı olarak feature classlar ve/veya feature datasetler geçerlidir. Eğer girdi feature'nın koordinat sistemi tanımlı değil ve PRJ uzantılı bir dosyası yoksa önce Define Project aracıyla koordinat tanımlanmalıdır.

```
BatchProject    <input_feature_class_or_dataset;      input_feature_class_or_dataset...>
<output_workspace> {output_coordinate_system} {template_dataset} {transformation}
```

➤ Create Spatial Reference (Features)

Model Builder ve scriptte Spatial reference oluşturmak için kullanılan bir araçtır. Spatial reference için koordinat sistemi, spatial domains ve hassaslık(precision) ayarlanır. Çıktı spatial reference'in spatial domain ve hassasiyet'i XY Domain, Z Domain, M Domain, Template XYDomains, ve dörrtede ait Grow XYDomain kullanılarak daha farklı olarak değiştirilebilir. Şablon XY Domain, belli Spatial Reference veya Spatial Reference Template içinde benzer koordinat sisteminde olamazlar. Eğer farklılarsa extentler projeksiyon ile eşleşecektir.

```
CreateSpatialReference  {spatial_reference}  {spatial_reference_template}  {xy_domain}
{z_domain} {m_domain} {template;template...} {expand_ratio}
```

➤ Flip (Raster)

Raster bir görüntüyü yukarıdan aşağıya doğru ters çevirmeyi sağlar. Ters döndürme işlemi bölgenin merkezi boyunca yatay eksene göre üstten alta doğru olur.

```
Flip <in_raster> <out_raster>
```



↓ Flip



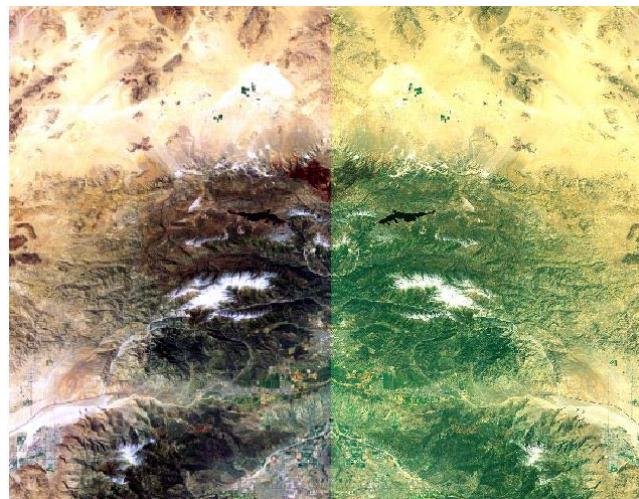
➤ Mirror (Raster)

Bir raster'ın aynadaki görüntüsünü gibi simetriğini oluşturacak şekilde soldan sağa döndürülmesini sağlar.

`Mirror <in_raster> <out_raster>`



Mirror
→



➤ Projection Raster

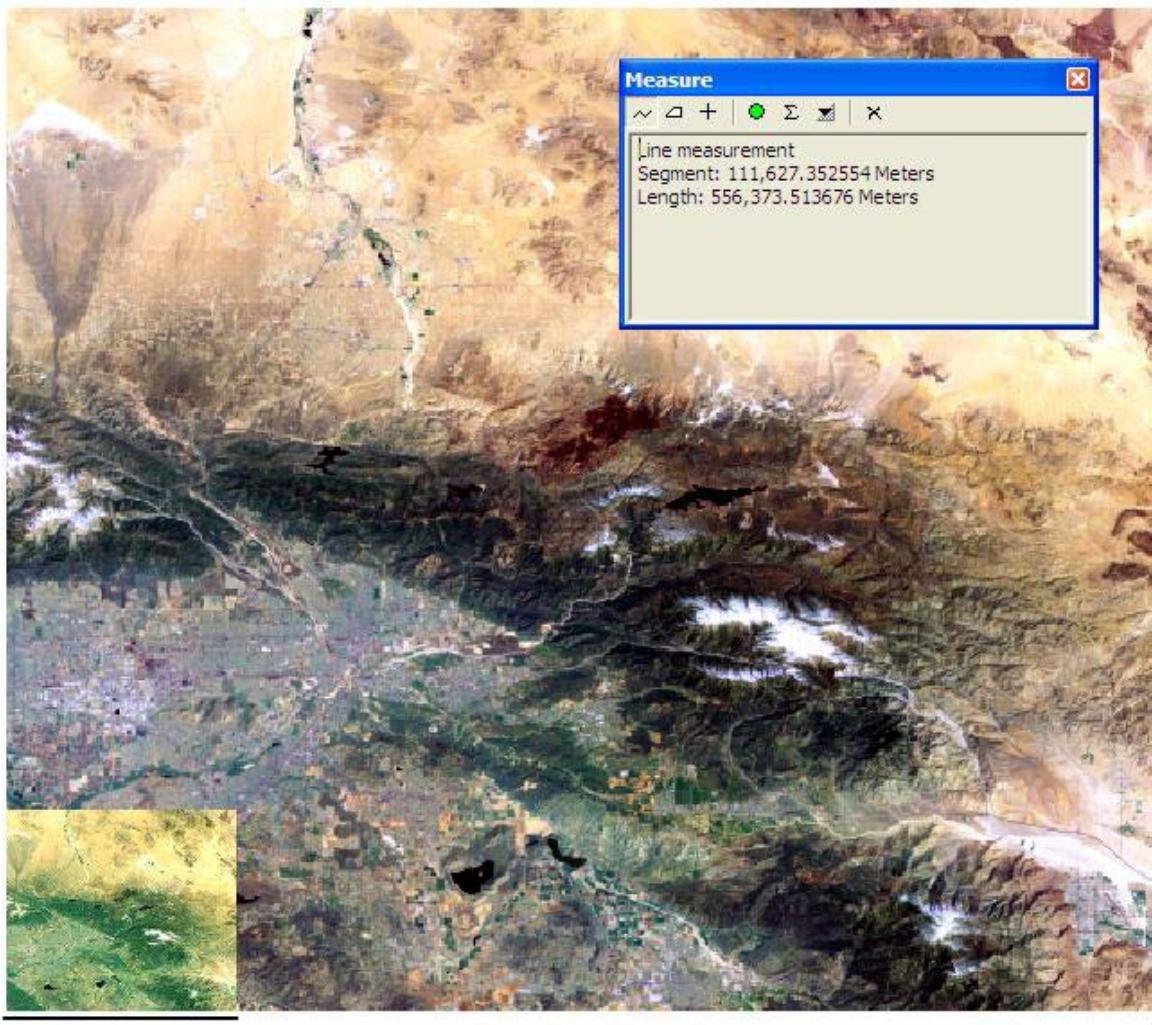
Bir raster datasetin önceden tanımlanmış olan koordinat sistemi varsa bunu başka bir koordinat sistemine dönüştürmeyi sağlar. Örneğin; ED50 datumundaki bir rasterı WGS84'e çevirir.

`ProjectRaster <in_raster> <out_raster> <out_coordinate_system> {NEAREST | BILINEAR | CUBIC | MAJORITY} {cell_size} {geographic_transform;geographic_transform...} {registration_point} {in_coordinate_system}`

➤ Rescale (Raster)

Bir rasterin ölçüğünü belli bir X ve Y ölçek faktörüne göre yeniden boyutlandırmayı sağlar. Girdi raster'ı girilen X ve Y ölçek değerine göre abartmayı sağlar ve buradaki X ve Y ölçek faktörleri muhakkak sıfırdan daha büyük bir değer olmalıdır.

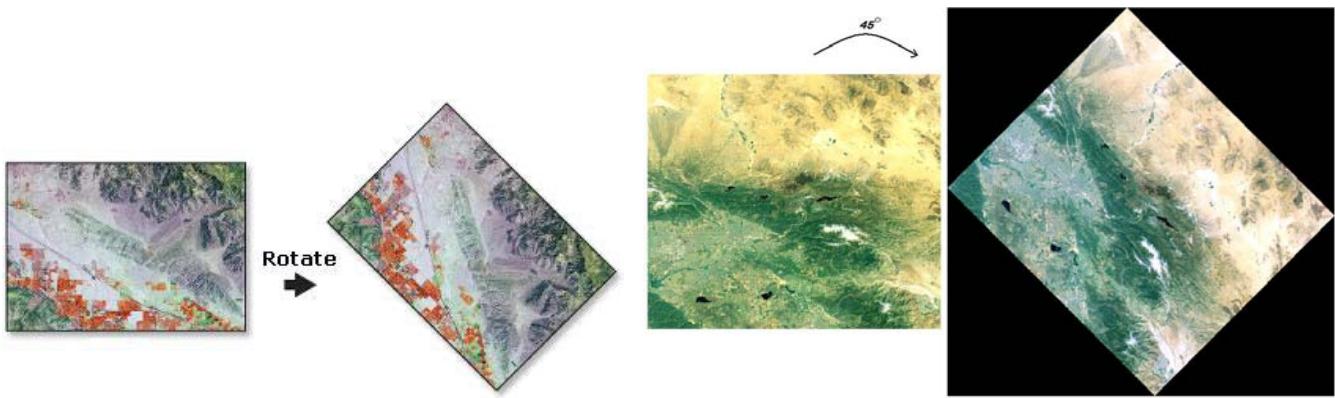
```
Rescale <in_raster> <out_raster> <x_scale> <y_scale>
```



➤ Rotate (Raster)

Girdi raster dataset'i belirli bir açı değerinde döndürmeyi sağlar. Döndürme açısı 0 ile 360 derece arasında olmalıdır.

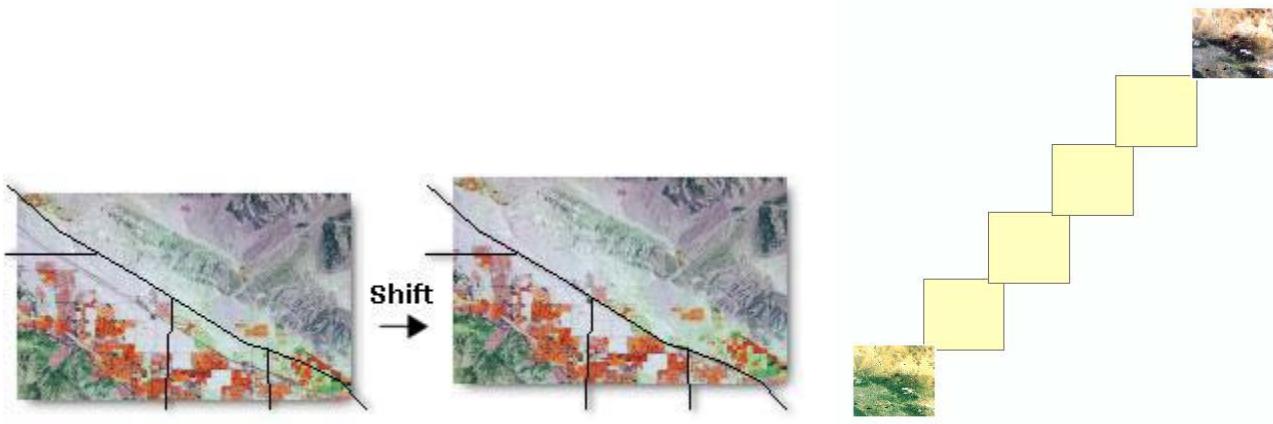
```
Rotate <in_raster> <out_raster> <angle> {pivot_point} {NEAREST | BILINEAR | CUBIC | MAJORITY}
```



➤ Shift (Raster)

Bir rasterı başka bir veriyle aynı hızza getirmek için yeri değiştirilmek istenildiği zaman X ve Y yer değiştirmeye değerlerine göre yeni coğrafik yerine hareket ettirerek taşıır.

```
Shift <in_raster> <out_raster> <x_value> <y_value> {in_snap_raster}
```

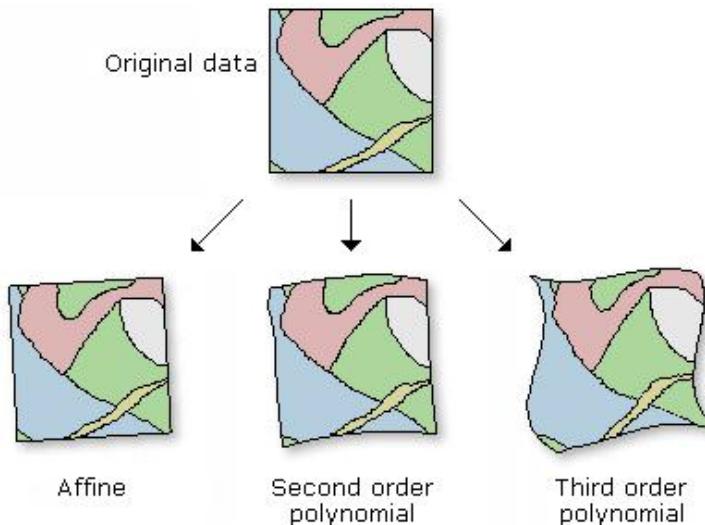


➤ Warp (Raster)

Polinom transformasyon kullanılarak kaynak ve hedef kontrol noktalarına göre rasterdaki transformasyonu(dönüşümü) gerçekleştirir. ArcMap'te buna benzer işlemi metin dosyaları kullanarak Georeferencing yapmaktadır. Yani kaynak X ve Y koordinatlarından rasterı tutup hedef X ve Y koordinatlarına taşımayı sağlar. Varsayılan polinomal sırası(1) Affine transformasyonunu gösterecektir. Polinomal'ın sırası için gerekli olan minimum sayılar şu formül ile türetilir;

$$n = (p + 1)(p + 2) / 2$$

```
Warp <in_raster> <source_control_points;source_control_points...>
<target_control_points;target_control_points...> <out_raster> {POLYORDER1 | POLYORDER2
| POLYORDER3 | ADJUST | SPLINE} {NEAREST | BILINEAR | CUBIC | MAJORITY}
```



➤ Create Custom Geographic Transformation

İki coğrafik koordinat sistemi veya datum arasında veri dönüşümü için kullanılan transformasyon metodu oluşturmayı sağlar. Özelleştirilmiş coğrafik coğrafik transformasyonların tümü *gtf uzantısında kaydedilir ve hepsi //Documents and Settings/<user>/Application data/ESRI/ArcToolbox/Custom Transformations dizininde kaydedilir. Özelleştirilmiş transformason dosyaları güncellenebilir değildir.

```
CreateCustomGeoTransformation      <geo_transformation_name>      <in_coordinate_system>
<out_coordinate_system> <custom_geo_transformation>
```

➤ Define Projection

Bir feature class yada dataset'e koordinat sistemi tanımlamayı sağlar. Önceden tanımlanmış koordinat sistemini değiştirme değil, herhangi bir koordinat sistemi tanımlanmamış olan veriye koordinat sistemi tanımlamayı sağlar.

```
DefineProjection <in_dataset> <coordinate_system>
```

❖ Raster

- Raster Catalog
 - Copy Raster Catalog
 - Create Raster Catalog
 - Delete Raster Catalog Items
 - Export Raster Catalog Paths
 - Repair Raster Catalog Paths
 - Workspace to Raster Catalog
- Raster Dataset
 - Copy Raster
 - Create Random Raster
 - Create Raster Dataset
 - Mosaic
 - Mosaic to New Raster
 - Raster Catalog to Raster Dataset

- Workspace to Raster Dataset
- Raster Processing
 - Clip
 - Composite Bands
 - Create Ortho-Corrected Raster Dataset
 - Create Pan-sharpened Raster Dataset
 - Extract Subdataset
 - Resample
- Raster Properties
 - Add Colormap
 - Batch Build Pyramids
 - Batch Calculate Statistic
 - Calculate Statistics
 - Build Pyramids
 - Build Raster Attribute Table
 - Delete Colormap
 - Delete Raster Attribute Table
 - Export Raster World File
 - Get Raster Value
 - Get Cell Value

➤ Copy Raster Catalog Items

Girdi raster catalog'u istege bağlı olarak ArcSDE, personel veya file geodatabaselerde belli bir depolama parametresi(configuration_keyword) ve Spatial Grid değerleri girilerek kopyalanmasını sağlar. File ve personel geodatabase tek spatial grid'e sahip olabilirken ArcSDE geodatabase ise üç spatial grid'e sahip olabilir.

```
CopyRasterCatalogItems <in_raster_catalog> <out_raster_catalog>
{configuration_keyword}{spatial_grid_1} {spatial_grid_2} {spatial_grid_3}
```

➤ Create Raster Catalog

Bir geodatabase içine boş raster catalog oluşturmayı sağlar. Geodatabase'de raster catalog içine raster datasetler geodatabase tarafından yönetilebilir yada yönetilemez. Raster cataloglar ArcSDE'de de herzaman depolanabilir.

```
CreateRasterCatalog <out_path> <out_name> {raster_spatial_reference}
{spatial_reference}{configuration_keyword} {spatial_grid_1} {spatial_grid_2}
{spatial_grid_3} {MANAGED | UNMANAGED}
{template_raster_catalog;template_raster_catalog...}
```

➤ Delete Raster Catalog Items

Bir raster catalog içindeki tüm nesneleri (icerik, eğer seçilmişse alt içerikleri) siler. Sadece geodatabase raster cataloglar girdi için geçerlidir.

```
DeleteRasterCatalogItems <in_raster_catalog>
```

➤ Export Raster Catalog Paths

Yönetimsiz bir raster catalog'da raster catalog yollarının tümünü yada bir kısmını geodatabase içinde table yada .dbf dosyası olarak listeler.

```
ExportRasterCatalogPaths <in_raster_catalog> <BROKEN | ALL> <out_table>
```

➤ Repair Raster Catalog Paths

Yönetimsiz raster catalog içindeki raster catalogun veri kaynak yolu bozulmuşsa veya bozuk link silinmişse onu tekrar onarmayı sağlar.

```
RepairRasterCatalogPaths <in_raster_catalog> <FIX | REMOVE> {original_path} {new_path}
```

➤ Workspace to Raster Catalog

Bir klasör içinde bulunan raster datasetleri önceden oluşturulmuş bir raster catalog içine raster datasetler yüklenliğinde Spatial Grid indexleri otomatik olarak hesaplanmış şekilde gelecektir. Raster catalog bu aracı çalıştmak için daha önceden oluşturulmuş olması gereklidir. Varsayılan olarak, raster datasetin spatial reference ve coğrafi dönüşümleri raster katalogdan doğrudan geçmektedir.

```
WorkspaceToRasterCatalog <in_workspace> <in_raster_catalog> {NONE | INCLUDESUBDIRECTORIES} {NONE | PROJECT_ONFLY}
```

➤ Copy Raster

Girdi rasterı istege göre pixel type'ını değiştirek, NoData değerleri veya arka plan değerleri görmezden say diyerek raster'ın kopyalanmasını sağlar. Pixel değeri 1 bit'e indirebilir fakat bunun için girdi raster'ın 8bitten daha yüksek bir renk aralığına sahip olmaması gereklidir.

```
CopyRaster <in_raster> <out_raster_dataset> {configuration_keyword} {background_value}{nodata_value} {NONE | ONEBITTO8BIT} {NONE | COLORMAPTORGB} {1_BIT | 2_BIT | 4_BIT | 8_BIT_UNSIGNED | 8_BIT_SIGNED | 16_BIT_UNSIGNED | 16_BIT_SIGNED | 32_BIT_UNSIGNED | 32_BIT_SIGNED | 32_BIT_FLOAT | 64_BIT}
```

➤ Create Random Raster

Belirli bir dağılım ve extent değerine göre rastgele raster oluşturmayı sağlar. Uniform, integer, normal, and exponential dağılım süreçleri poisson, gamma, binomial, geometric, and pascal dağılım süreçleri gibi oldukça değişkenlik gösteren parametrelere göre bağımsızdır.

```
CreateRandomRaster <out_path> <out_name> <distribution> <raster_extent> <cellsize>
```

➤ Create Raster Dataset

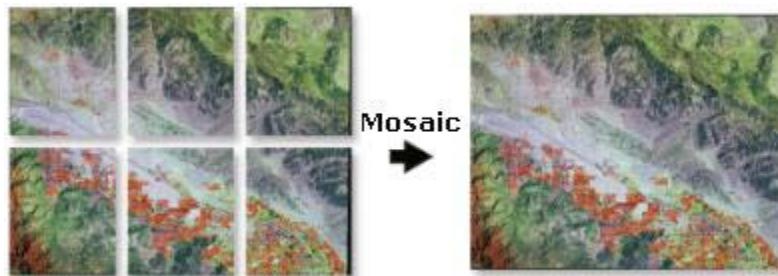
Bir geodatabase içinde Pixel Type ve Band sayısını belirleyerek boş bir raster oluşturmayı sağlar. Build Pyramids oluşturmanın en iyi yoludur çünkü pyramidler server veya bilgisayarda raster veriyi görüntülemek istediğinizde verinin görüntülenme hızı için çözünürlüğünde yapılan spesifik bir işlemdir.

```
CreateRasterDataset <out_path> <out_name> {cellsize} {8_BIT_UNSIGNED | 1_BIT | 2_BIT | 4_BIT | 8_BIT_SIGNED | 16_BIT_UNSIGNED | 16_BIT_SIGNED | 32_BIT_UNSIGNED | 32_BIT_SIGNED | 32_BIT_FLOAT | 64_BIT} {raster_spatial_reference} {number_of_bands} {configuration_keyword} {pyramids} {tile_size} {compression} {pyramid_origin}
```

➤ Mosaic

Birden fazla rasterı bazı mozaikleme ve renklendirme modu değerlerine göre harmanlayarak tek bir rastermiş gibi birleştirmeye sağlar. Mosaic işlemi için birden fazla girdi rasterları ve en son bunların mozaiklenmiş halinin kaydedileceği hedef bir rasterın olması gereklidir. Raster Dataset oluşturup içine bu şekilde veriler yüklenebilir.

```
Mosaic <inputs;inputs...> <target> {LAST | FIRST | BLEND | MEAN | MINIMUM | MAXIMUM}{FIRST | REJECT | LAST | MATCH} {background_value} {nodata_value} {NONE | ONEBITTO8BIT}{mosaicking_tolerance} {NONE | STATISTIC_MATCHING | HISTOGRAM_MATCHING | LINEARCORRELATION_MATCHING}
```



➤ Mosaic to New Raster

Mosaicleme işlemini yaparken daha önceden oluşturulmuş bir raster'a ihtiyacımız varken bu model ile raster'ı önceden oluşturmaya gerek olmadan yeni bir raster oluşturarak girdi rasterları mosaicler.

```
MosaicToNewRaster <input_rasters;input_rasters...> <output_location>
<raster_dataset_name_with_extension> {coordinate_system_for_the_raster} 8_BIT_UNSIGNED
| 1_BIT | 2_BIT | 4_BIT | 8_BIT_SIGNED | 16_BIT_UNSIGNED | 16_BIT_SIGNED |
32_BIT_UNSIGNED | 32_BIT_SIGNED | 32_BIT_FLOAT | 64_BIT} {cell_size} <number_of_bands>
{FIRST | LAST | BLEND | MEAN | MINIMUM | MAXIMUM} {FIRST | REJECT | LAST | MATCH}
```

➤ Raster Catalog To Raster Dataset

Yeni raster dataset içine raster catalog içinde bulunan rasterları mozaikleyerek oktarmayı sağlar. Çıktı raster olarak BMP, GIF, GRID, IMG, JPEG, JPEG 2000, PNG, TIFF yada herhangi geodatabase raster dataset olarak kaydedebilirsiniz. Girdi raster datasetlerinizle pixel type değerlerini değiştirmeniz gereklidir. Eğer pixel type değeri ayarlanmazsa bu varsayılan 8 bitlik olarak kullanılır.

```
RasterCatalogToRasterDataset <in_raster_catalog> <out_raster_dataset> {where_clause}
{LAST | FIRST | MINIMUM | MAXIMUM | MEAN | BLEND} {FIRST | REJECT | LAST | MATCH}
{order_by_field} {NONE | ASCENDING} {8_BIT_UNSIGNED | 1_BIT | 2_BIT | 4_BIT |
8_BIT_SIGNED | 16_BIT_UNSIGNED | 16_BIT_SIGNED | 32_BIT_UNSIGNED | 32_BIT_SIGNED |
32_BIT_FLOAT | 64_BIT} {NONE | COLOR_BALANCING} {NONE | STATISTIC_MATCHING |
HISTOGRAM_MATCHING | LINEARCORRELATION_MATCHING} {CACULATE_FROM_ALL | SPECIFY_OID |
DEFINE_FROM_SELECTION} {OID}
```

➤ Workspace To Raster Dataset

Bir klasör içinde bulunan tüm rasterları bir raster dataset içine mosaicleyerek aktarır. Kaydedilecek olan hedef raster dataset bu aracı çalıştırmak için zaten önceden oluşturulmuş olmalıdır. Eğer oluşturulmamışsa, Create Raster Dataaset aracıyla yeni bir raster dataset oluşturulmalıdır.

```

WorkspacetoRasterDataset      <in_workspace>      <in_raster_dataset>      {NONE      |
INCLUDE_SUBDIRECTORIES} {LAST | FIRST | BLEND | MEAN | MINIMUM | MAXIMUM} {FIRST      |
REJECT | LAST | MATCH} {background_value} {nodata_value} {NONE | ONEBITTO8BIT}
{mosaicking_tolerance}{NONE      |      STATISTIC_MATCHING      |      HISTOGRAM_MATCHING      |
LINEARCORRELATION_MATCHING}

```

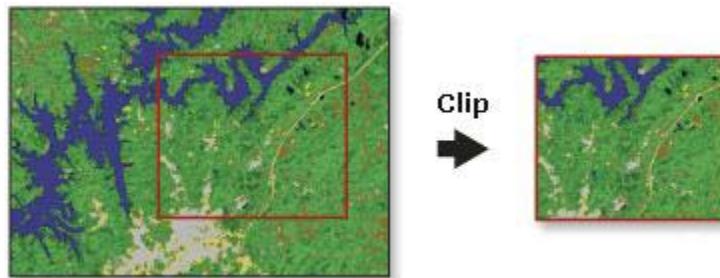
➤ Clip (Raster)

Bir rasterı dörtgen şeklinde bir mekansal değere göre keserek ayrı bir raster oluşturur. Verilecek extent değerleri ise benzer mekansal koordinat ve raster datasetin biriminde olması gerekmektedir.

```

Clip <in_raster> <rectangle> <out_raster> {in_template_raster} {nodata_value}{NONE | ClippingGeometry}

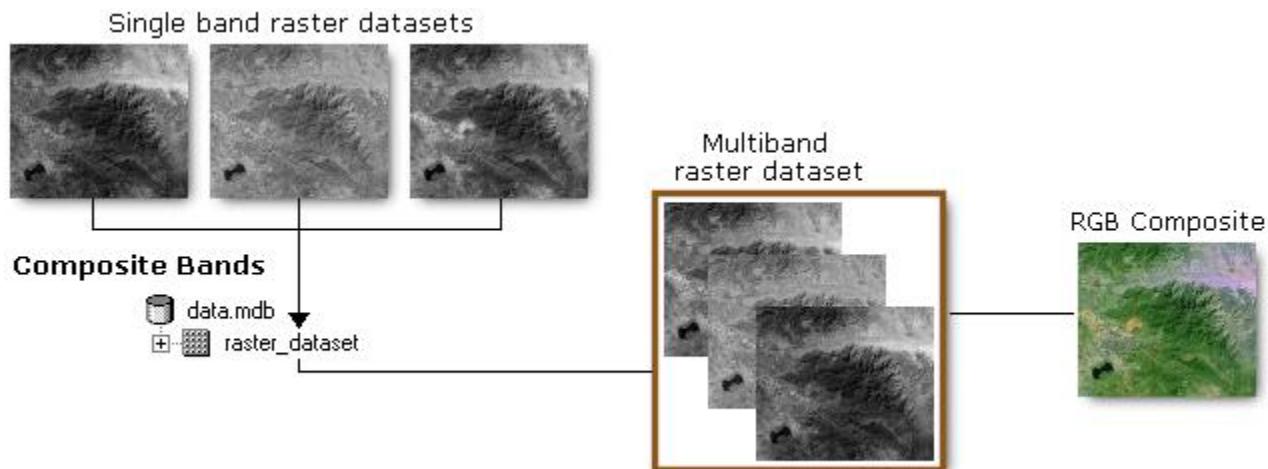
```



➤ Composite Bands

Birden fazla tek band raster datasetlerden bir tane çok bantlı raster oluşturmayı sağlar. Varsayılan olarak, çıktı raster dataset, listedeki ilk raster bandının extent ve spatial reference değerini alır. Bunu Environment Setting Output Extent ve Output Coordinate System ayarlarından değiştirebilirsiniz.

```
CompositeBands <in_rasters;in_rasters...> <out_raster>
```



➤ Create Ortho-Corrected Raster Dataset

Raster datasetlerle ilgili orantısal polinomal katsayı (RPC) kullanarak raster datasetleri ortorektifiye eder. Bu işlemler;

*Belirli bir yükseklik değerini kullanma işlemi=Constant Elev.

*Belirli bir sayısal yükseklik modeli(DEM) verisetini kullanma işlemi=Dem yöntemiyle yapılır.

```
CreateOrthoCorrectedRasterDataset <in_raster> <out_raster_dataset> <CONSTANT ELEVATION  
| DEM> <constant_ elevation> <in_DEM_raster> {ZFactor} {ZOffset} {NONE | GEOID}
```

➤ Create Pan-sharpened Raster Dataset

Siyah-Beyaz pankromatik rasterin çözünürlüğüyle 3 bantlı RGB rasterı oluşturmak için düşük çözünürlüklü raster datasetle yüksek çözünürlüklü pankromatik raster dataseti birlikte tutmaktadır.

```
CreatePanSharpenedRasterDataset <in_raster> <red_channel> <green_channel>  
<blue_channel> {infrared_channel} <out_raster_dataset> <in_panchromatic_image> <ESRI |  
IHS | Brovey | Simple Mean> {red_weight} {green_weight} {blue_weight}  
{infrared_weight}
```

➤ Extract Subdataset

Altveriseti raster dosyasıyla(subdataset) birlikte depollanmış HDF4 veya NITF raster dosyalarını istege bağlı olarak subdataset ID bilgilerine göre ayırarak raster dataset (BMP, GIF, GRID, IMG, JPEG, JPEG 2000, PNG, TIFF, personal geodatabase, file geodatabase, veya ArcSDE geodatabase raster formatları) olarak kaydetmeyi sağlar. GIF format çok bandı desteklemez; bununla birlikte, çıktı geçerli raster dataset format tek banttır.

```
ExtractSubDataset <in_raster> <out_raster> {ID;ID...}
```

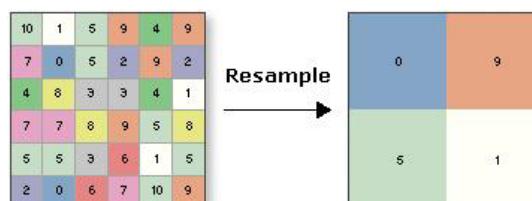
➤ Resample

Hücre boyutundaki değişik raster datasetin orantısal olarak değişimini sağlar. Bir gridin hücre boyutunu değiştirir. Çıktı rasterındaki satır ve sütun sayıları şu şekilde tanımlanır;

Sütunlar = $(\text{xmax} - \text{xmin}) / \text{hücre boyutu}$

Satırlar = $(\text{ymax} - \text{ymin}) / \text{hücre boyutu}$

```
Resample <in_raster> <out_raster> <cell_size> {NEAREST | BILINEAR | CUBIC | MAJORITY}
```



➤ Add Colormap

Bir raster datasetin renk haritası(colormap) yoksa yada farklılsa ona colormap'ı tanımlanmış olan hazır bir şablondan eklenir. Bu araç IMG veya TIFF datasetlerin öznitelik tablosunda depolanan color map için işe

yaramamaktadır. Eğer öznitelik tablosu Red, Green ve Blue fieldlarını içeriyorsa rasterin bu araç içinde kullanılamayacağını göstermektedir.

`AddColormap <in_raster> <in_template_raster>`

➤ Batch Build Pyramids

Birden fazla raster datasetin piramitleri oluşturmasını sağlar. Build piramit, geniş raster datasetlerin görüntülenme performansını geliştirecek bir özellikleştir. Satır veya sütundaki pixel değerleri 1024den az olan raster datasetlerde ve raster cataloglarda build pyramids yapılmaz.

`BatchBuildPyramids <input_raster_datasets;input_raster_datasets...>`

➤ Batch Calculate Statistics

Çoklu raster datasetlerde Calculate Statistics işlemini yapmayı sağlayan bir scriptir. Girdi raster datasetler ArcGIS onaylı herhangi bir geçerli raster dataset olabilir. Bu araç toplu süreçlerde istatistikler hesaplamayı sağlayabilir. Raster için istatistik hesaplaması raster datasetiniz ile karşılığı artırıcı bir sıralama içerisinde olması gerekmektedir.

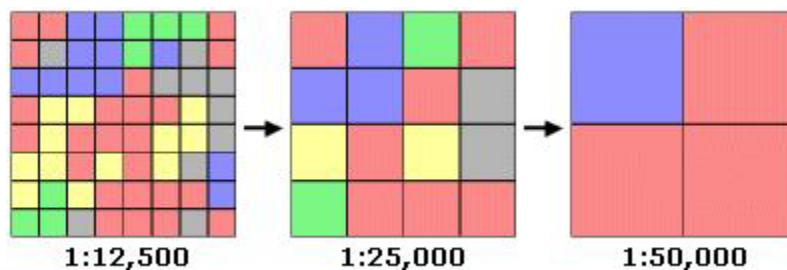
`BatchCalculateStatistics <input_raster_datasets;input_raster_datasets...>`

`{number_of_columns_to_skip} {number_of_rows_to_skip} {ignore_values;ignore_values...}`

➤ Build Pyramids

Bir raster dataset için raster pyramidler oluşturur. Bu işlem rasterin görüntülenme hızını geliştirmeye yardımcı olacaktır. Dataset başına sadece bir adet pyramids oluşturulması yeterlidir ve sonrasında Pyramids raster dataseti her görüntülemek istediğinizde size hızlı bir şekilde görüntüleme imkanı sunar.

`BuildPyramids <in_raster_dataset>`



➤ Build Raster Attribute Table

Bir raster datasete raster öznitelik tablosu ekler yada daha önceden oluşturulmuş tabloyu günceller. Eğer daha önceden oluşturulmuş tabloyu silmek yada yeni bir tane oluşturmak istiyorsanız Overwrite kısmına tık atmanız gereklidir. Overwrite kısmının tiki atılmazsa daha önceden oluşturulmuş tablo varsa onu günceller. Girdi olarak sadece tekil band tamsayı raster datasetler kullanılabilir.

`BuildRasterAttributeTable <in_raster> {NONE | OVERWRITE}`

➤ Calculate Statistics

Bir raster dataset için istatistik değerlerini hesaplar. İstatistikler, verinizin sınıflandırılması veya karşılığın artırılması gibi ana görevleri gerçekleştirmek için raster datasetiniz için gerekli bir özellikleştir.

```
CalculateStatistics      <in_raster_dataset>      {x_skip_factor}      {y_skip_factor}
{ignore_values;ignore_values...}
```

➤ Delete Colormap

Bir raster datasete ait ilgili colormap'i kaldırır.

```
DeleteColormap <in_raster>
```

➤ Delete Raster Attribute Table

Bir raster datasete ilgili raster öznitelik tablosunu kaldırır. Girdi rasterı sadece tekli banda sahip olmalıdır.

```
DeleteRasterAttributeTable <in_raster>
```

➤ Export Raster World File

Bir raster datasetin coğrafik bilgilerine dayanarak world dosyası oluşturur. Özellikle *xml dosyası içine world olarak aktarır. Eğer transformasyon world dosyası olarak ifade edilmezse, bu araç world dosyası içine yaklaşık olarak Affine transformasyonu olarak aktarılacak yazılar.

```
ExportRasterWorldFile <in_raster_dataset>
```

➤ Get Cell Value

Belli bir X,Y koordinatındaki pixel değerlerine erişir. Bu araç geoprocessing model içinden pixel değeri yakalamak istediğiniz zaman kullanılır. ArcMap'te Identify aracı yerine kullanılmaktadır.

```
GetCellValue <in_raster> <location_point> {ID;ID...}
```

➤ Get Raster Properties

Bir raster datasetin özelliklerini getirir. Özellikle geridönüştü geoprocessing penceresinde görüntülenecektir. Özellik çeşidi isteğe göre seçilebilir(min, mean, std...)

```
GetRasterProperties <in_raster> {MINIMUM | MAXIMUM | MEAN | STD | UNIQUEVALUECOUNT |
TOP | LEFT | RIGHT | BOTTOM | CELLSIZEX | CELLSIZEY | VALUETYPE | COLUMNCOUNT |
ROWCOUNT | BANDCOUNT}
```

❖ Relationship Classes

- Create Relationship Class
- Table to Relationship Class

➤ Create Relationship Class

Origin tablo ve destination tablodaki field yada featurelar arasında ilişkiyi depolayan "Relationship Class" feature classlarını oluşturur. İlişkiler, mekansal objeler(features-feature class), mekansal olmayan objeler(tablodaki satırlar) veya mekansal ve mekansal olmayan objeler arasında olabilir. Relationship classı bir kere oluşturduğunuzda değişiklik yapamazsınız, sadece bu detay sınıfına kurallar ekleyebilir, çıkartabilir yada arttıracılsınız.

```
CreateRelationshipClass <origin_table> <destination_table> <out_relationship_class>
<SIMPLE | COMPOSITE> <forward_label> <backward_label> <NONE | FORWARD | BACKWARD |
BOTH> <ONE_TO_ONE | ONE_TO_MANY | MANY_TO_MANY> <NONE | ATTRIBUTED>
<origin_primary_key> <origin_foreign_key> {destination_primary_key}
{<destination_foreign_key>}
```

➤ Table to Relationship Class

Origin(Kaynak), Destination(Hedef) ve relationship tablolardan relationship class öznitelikleri oluşturur. Bu işlem relationship tablosunun seçili öznitelik fieldlarını kapsayan veritabanında Table oluşturur. Bu fieldlar kaynak yada hedef sınıfın her ikisinde de özniteliği bulunmayan relationshipin öznitelik değerlerini depolamayı sağlar. Örneğin; Parcel veritabanında parsel ile malikleri arasında, maliklerin ‘kendi’ parselleri ve parsellerinde malikleriyle ilişkisi olmalıdır.

```
TableToRelationshipClass <origin_table> <destination_table> <out_relationship_class>
<SIMPLE | COMPOSITE> <forward_label> <backward_label> <NONE | FORWARD | BACKWARD | BOTH> <ONE_TO_ONE | ONE_TO_MANY | MANY_TO_MANY> <relationship_table>
<attribute_fields;attribute_fields...> <origin_primary_key> <origin_foreign_key>
<destination_primary_key> <destination_foreign_key>
```

❖ Subtypes

- Add Subtype
- Remove Subtype
- Set Default Subtype
- Set Subtype Field

➤ Add Subtype

Girdi tablosunda subtype'lara yeni bir subtype ekler. Oluşturulan subtype'ın tanımlamasını değiştirmeniz gerekirse ilk olarak subtype'i kaldırmanız ve benzer kod ve tanımlamaya birlikte yeni bir subtype ekleyiniz.

```
AddSubtype <in_table> <subtype_code> <subtype_description>
```

➤ Remove Subtype

Kod kullanarak girdi tablosundan subtype silmeyi sağlar. Subtypelar, ona ait tamsayı kodu kullanarak kaldırılır. Feature class veya tablonun subtype'ları aynı zamanda ArcCatalogdan da yönetilebilir. Dataset'in Properties ekranındaki Subtype Property sayfasını kullanarak subtype'lar oluşturulabilir ve değiştirilebilir.

```
RemoveSubtype <in_table> <subtype_code;subtype_code...>
```

➤ Set Default Subtype

Varsayılan Subtype değerini ayarlamayı sağlar. Girdi tablosu varsayılan kod ayarlanmadan önce subtype kodu içerecek şekilde oluşturulmuş olmalıdır. Add Subtype ve Set Subtype Field kullanılarak subtype kodu oluşturulabilir.

```
SetDefaultSubtype <in_table> <subtype_code>
```

➤ Set Subtype Field

Girdi feature class veya tabloda hangi field'in subtype kodlarını depolayacağını tanımlamayı sağlayan araçtır. Bir feature class yada tablo sadece tek bir subtype field'a sahip olur. Subtype field ayarlandıktan sonra subtype kodları Add Subtype fonksiyonuya feature class yada tabloya eklenir.

```
SetSubtypeField <in_table> <field>
```

❖ Table

- Analyze
- Change Privileges

- Copy Rows
- Create Table
- Delete Rows
- Get Count
- Pivot Table

➤ **Analyze**

İlişkisel veritabanı yönetim sistemi(iVTYS) bulunan SDE datasetinden Business table, feature class ve bu tabloların indexlerinin istatistik değerleriyle birlikte bulunan Delta tablolarının ivtys istatistiklerini günceller. Veri yüklenikten, silindikten, güncellendikten yada sıkıştırıldıktan sonraki süreçte Oracle, Microsoft SQL Server, DB2 veya Informix veritabanlarındaki ivtys istatistiklerini güncellemesi önemlidir. Analiz fonksiyonu, business tablosu, feature tablosu, raster tablosu, added tablosu ve deleted tablosunun istatistiklerini günceller.

`Analyze <in_dataset> <components;components...>`

➤ **Change Privileges**

Bağımsız feature class yada table ile girdi ArcSDE datasetine kullanıcı erişim haklarının sağlanması veya değiştirilmesini ayarlar. ArcSDE datasetlerini güncellemek için View ile Edit parametrelerinin herikisinin de verilmiş olması gereklidir. Edit hakkı iptal edilse bile View işlemini datasete uygulamaya devam edebilirsiniz. Fakat View hakkını iptal ederseniz otomatik olarak Edit hakkında kaldırılır. Edit hakkı sadece versionlanmış veritabanlarına verilebilir. İlişkisel VTYS'de View parametresinin eşdeğer komutu Select'tir. Edit parametresinin ise Update, Insert ve Delete eşdeğерidir.

`ChangePrivileges <in_dataset> <user> {AS_IS | GRANT | REVOKE} {AS_IS | GRANT | REVOKE}`

➤ **Copy Rows**

Girdi tablo, table view yada feature class'tan yeni tabloya satırlar kopyalayarak yazdırmayı sağlar. Eğer girdi satırları feature class ise, sadece öznitelikler alınır, geometri alınmaz.

`CopyRows <in_rows> <out_table> {configuration_keyword}`

➤ **Create Table**

Bir geodatabaser içine yada DBASE dosyasına boş bir tablo oluşturmayı sağlar.

`CreateTable <out_path> <out_name> {template;template...} {configuration_keyword}`

➤ **Delete Rows**

Bir feature class, layer, table yada table view'den satırları silmeyi sağlar. Satırların tümünü sileceğinden dolayı X ve Y koordinatlarını tuttuğu satırlarda silinecek ve geometri de silinecektir. Tablo içerisinde belirli olarak silinmesini istediğiniz satırlar var ise onları seçili hale getirerek bu işlemi uygularsanız sadece seçili olan satırlar silinecektir. Coverage, CAD ve Vpf, bu araç için geçersiz feature class formatlarıdır. Geçerli girdi katmanları; INFO table, DBASE file, ArcSDE, personel yada file geodatabase feature class veya table, shapefile, layer veya table view

`DeleteRows <in_rows>`

➤ Get Count

Feature class, layer, table veya table viewdeki satırların sayısını gösterir. Özellikle Model builder ile yapılan işlemlerde seçili değerler varsa onların sayısını göstermek için kullanışlı bir araçtır.

`GetCount <in_rows>`

➤ Pivot Table

Girdi table fieldlarını sıralar ve özeti çıkartır. Fakat bunu seçili pivot field ve value field değerine göre yapar.

`PivotTable <in_table> <fields;fields...> <pivot_field> <value_field> <out_table>`

Input Table

EntID	LinkType	TableID	LinkValue
1	A	X1	20
1	A	X2	21
2	A	X1	23
2	A	X2	29
2	B	X1	80
2	B	X2	77

Input Fields

Pivot Field

Value Field

Output Table

EntID	LinkType	X1	X2
1	A	20	21
2	A	23	29
2	B	80	77

❖ Topology

- Add Feature Class to Topology
- Add Rule to Topology
- Create Topology
- Remove Feature Class from Topology
- Remove Rule from Topology
- Set Cluster Tolerance
- Validate Topology

➤ Add Feature Class to Topology

Topolojiksel ilişkiye yeni feature class ekler. Topolojiye yeni kural eklemek otomatik olarak topolojisini kirli alan'a etkide bulunur, feature class yada kuralı eklediğinizde topolojiyi yeniden onaylamamanız (revalidate) gerekecektir. Girdi topolojisi ve feature classı "registered as versioned" yapılamaz.

`AddFeatureClassToTopology <in_topology> <in_feature_class> <xy_rank> <z_rank>`

➤ Add Rule to Topology

Feature dataset içine topolojik ilişkinin yönetimine uygun kurallar ekler. Topolojiye kural eklemek, girdi topolojisini registered as versioned yapamaz.

```
AddRuleToTopology <in_topology> <MUST NOT HAVE GAPS (AREA) | MUST NOT OVERLAP (AREA) |  
MUST BE COVERED BY FEATURE CLASS OF (AREA-AREA) | MUST COVER EACH OTHER (AREA-AREA) |  
MUST BE COVERED BY (AREA-AREA) | MUST NOT OVERLAP WITH (AREA-AREA) | MUST BE COVERED  
BY BOUNDARY OF (LINE-AREA) | MUST BE COVERED BY BOUNDARY OF (POINT-AREA) | MUST BE  
PROPERLY INSIDE (POINT-AREA) | MUST NOT OVERLAP (LINE) | MUST NOT INTERSECT (LINE) |  
MUST NOT HAVE DANGLES (LINE) | MUST NOT HAVE PSEUDO-NODES (LINE) | MUST BE COVERED BY  
FEATURE CLASS OF (LINE-LINE) | MUST NOT OVERLAP WITH (LINE-LINE) | MUST BE COVERED BY  
(POINT-LINE) | MUST BE COVERED BY ENDPOINT OF (POINT-LINE) | BOUNDARY MUST BE COVERED  
BY (AREA-LINE) | BOUNDARY MUST BE COVERED BY BOUNDARY OF (AREA-AREA) | MUST NOT SELF-  
OVERLAP (LINE) | MUST NOT SELFINTERSECT (LINE) | MUST NOT INTERSECT OR TOUCH INTERIOR  
(LINE) | ENDPOINT MUST BE COVERED BY (LINE-POINT) | CONTAINS POINT (AREA-POINT) | MUST  
BE SINGLE PART (LINE)> in_feature_class {subtype} {in_feature_class2} {subtype2}
```

➤ Create Topology

Boş, yeni bir topoloji oluşturulmasını sağlar. Oluşturacağınız topolojiye göre feature datasetin spatial reference hassasiyetinden minimum ve maksimum cluster tolerance değerine göre topoloji oluşturacaktır. Maximum cluster tolerance'dan yüksek bir değer girerseniz maksimum, minimumdan az bir değer girerseniz minimum yani varsayılan olarak gelecektir.

```
CreateTopology <in_dataset> <out_name> <in_cluster_tolerance>
```

➤ Remove Feature Class from Topology

Topolojiksel ilişkiden feature classı kaldırmayı sağlar. Topolojiden feature class kaldırığınızda topolojinin şeması değişir. Feature classı kaldırmak için topoloji “unregistered as versioned” olmalıdır.

```
RemoveFeatureClassFromTopology <in_topology> <in_feature_class>
```

➤ Remove Rule from Topology

Topolojiksel ilişkiden kural kaldırmayı sağlar. Kural kaldırıldıktan sonra topolojinin yeniden onaylanması (revalidate) gereklidir. Topolojiden kuralı kaldırmak için topoloji “unregistered as versioned” olmalıdır.

```
RemoveRuleFromTopology <in_topology> <in_rule>
```

➤ Set Cluster Tolerance

Topolojiksel ilişkide küme toleransını (cluster tolerance) değiştirir. Eğer topoloji registered as versioned yapılmışsa topoloji için kümelenme tolerans değeri değiştirilemez.

```
SetClusterTolerance <in_topology> <cluster_tolerance>
```

➤ Validate Topology

Kurallara ve kurallarla ilişkili olan yeni hatalara karşı featureların değerlendirilmesini, onaylanabilirliğini sağlar. Eğer ArcCatalog'da ArcSDE geodatabase topolojisinde validate yapılacaksa, topoloji “registered as versioned” olmamalıdır. ArcMap'te ekranda görüntülediğiniz extent kadar olan alan için işlemi gerçekleştirir.

```
ValidateTopology <in_topology> {FULL_EXTENT | VISIBLE_EXTENT}
```

❖ Versions

- Alte Version
- Create Version
- Delete Version

- Post Version
- Reconcile Version
- Registered as Versioned
- Unregistered as Versioned

➤ Alter Version

Dataset versionlarının herhangi birinin özelliğini (isim, tanımlama ve erişim hakları dahil) değiştirir. Personel veya File geodatabase'in herhangi birini desteklememektedir. Sadece ArcSDE verisiyle çalışır. Version haklarını sadece o version sahibi değiştirebilir.

```
AlterVersion <in_workspace> <in_version> {name} {description} {PRIVATE | PUBLIC | PROTECTED}
```

➤ Create Version

Belirli bir veritabanına yeni version oluşturmayı sağlar. Oluşturulan versiona ait bazı özellikleri (isim, tanımlama veya erişim haklarına ait) Alter Version aracıyla değiştirebilirsiniz. Çıktı version ismi ArcSDE geodatabase kullanıcı adı olarak önek alabilir, örneğin, SDE.arctoolbox

```
CreateVersion <in_workspace> <parent_version> <version_name> {PRIVATE | PUBLIC | PROTECTED}
```

➤ Delete Version

Girdi workspaceden belirli versionları silmeyi sağlar. Sadece version sahibi yeniden adlandırma, silme veya version değiştirme yapabilir. Parent versiona bağlı bulunan tüm child versionları silinceye kadar silemez.

```
DeleteVersion <in_workspace> <version_name>
```

➤ Post Version

Versionlanmış geodatabase güncellenirken hedef versionda yapılan güncellemeler ile ana güncelleme arasındaki değişiklikleri bağıdaştırarak uygulamayı sağlar. Post işlemi yapılmadan önce Reconcile işlemi yapılmalıdır.

```
PostVersion <in_workspace> <version_name>
```

➤ Reconcile Version

Parent versionun üzerinde bulunan tüm değişiklikleri versiona ekleyerek bağıdaştırmayı sağlar.

```
ReconcileVersion <in_workspace> <version_name> <target_name> {BY_OBJECT | BY_ATTRIBUTE} {FAVOR_TARGET_VERSION | FAVOR_EDIT_VERSION} {LOCK_AQUIRED | NO_LOCK_AQUIRED} {NO_ABORT | ABORT_CONFLICTS} {NO_POST | POST}
```

➤ Registered as Versioned

ArcCatalogda versionlanmış olan ArcSDE dataseti kaydedebilir kılars(register). File ve personel geodatabase bu işlemi desteklemez. Version hakları sadece version sahibi tarafından değiştirilebilir. Feature class yada table oluşturarak çoklu versionlanmış tekil tamsayı field gereklidir. Bu genellikle OBJECTID sütunudur.

```
RegisterAsVersioned <in_dataset> {NO_EDITS_TO_BASE | EDITS_TO_BASE}
```

➤ Unregistered as Versioned

ArcCatalog'da versionlanmış ArcSDE datasetin kaydedilebilirliğini kaldırmayı sağlar. Böylelikle bu veri üzerinde verinin güncellenebilirliğini koruma altına almış oluruz. Versionun haklarını sadece version sahibi değiştirebilir.

```
UnregisterAsVersioned <in_dataset> {KEEP_EDIT | NO_KEEP_EDIT} {NO_COMPRESS_DEFAULT | COMPRESS_DEFAULT}
```

❖ Workspace

- Create ArcInfo Workspace
- Create Feature Dataset
- Create File GDB
- Create Folder
- Create Personel GDB

➤ Create ArcInfo Workspace

ArcInfo Workstation'da INFO altdizini oluşturmayı sağlar. Workspace daha önceden oluşturulmuş olamaz.

```
CreateArcInfoWorkspace <out_folder_path> <out_name>
```

➤ Create Feature Dataset

Daha önceden oluşturulmuş bir geodatabase içine boş feature dataset oluşturmayı sağlar.

```
CreateFeatureDataset <out_dataset_path> <out_name> {spatial_reference}
```

➤ Create File GDB

Yeni bir file geodatabase oluşturur. Her veriseti(dataset) başına 1TB boyutunda veri depolayabilir.

```
CreateFileGDB <out_folder_path> <out_name>
```

➤ Create Folder

Yeni bir klasör oluşturur. Çıktı klasörü daha önceden oluşturulmuş olmamalıdır.

```
CreateFolder <out_folder_path> <out_name>
```

➤ Create Personel GDB

Yeni bir personel geodatabase oluşturur. Geodatabase ismi harf ile başlmalıdır, ilk harf sayısal değer olamaz.

```
CreatePersonalGDB <out_folder_path> <out_name>
```