

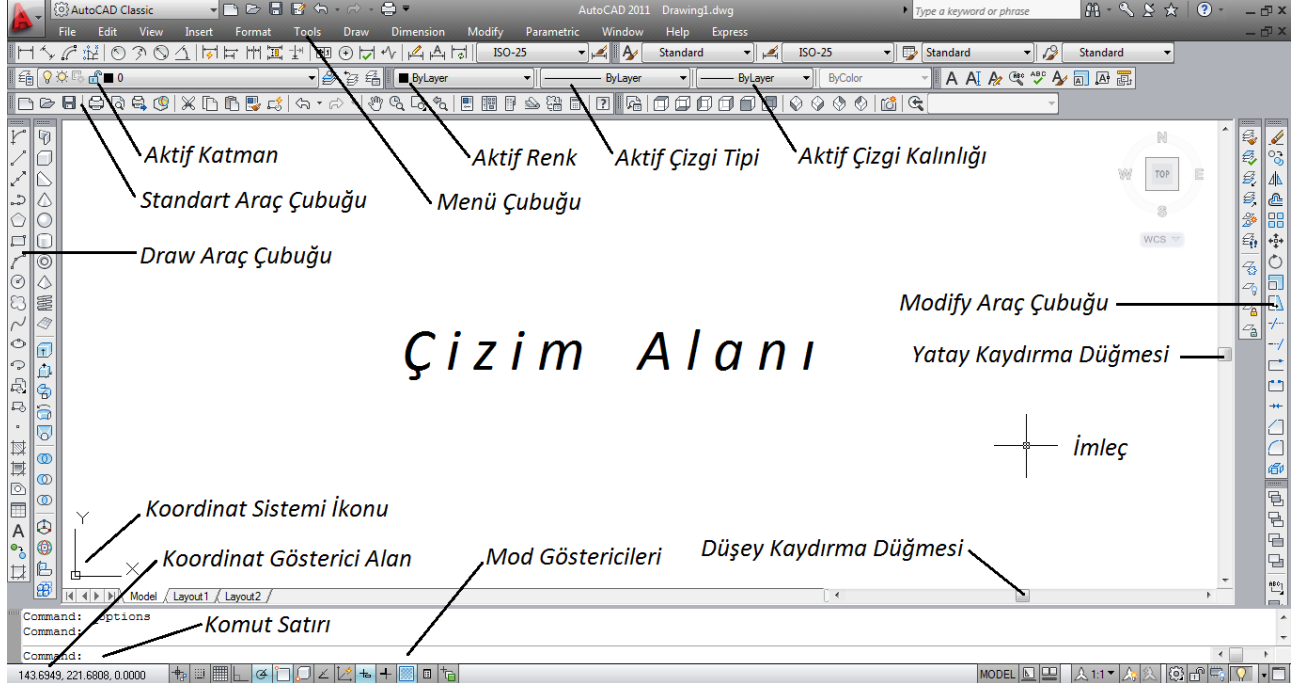
# ***AutoCAD 2011***

***Sadeleřtirilmiř***

***Ders Notları***

***Öğr.Gör. Mehmet MUTLU***

AutoCAD çalıştırıldığında AutoCAD penceresi açılır. Bu pencere istenilen tasarım ve çizimlerin yapılacağı sonsuz bir alandır. Bu alanın etkin kullanımı için pencere üzerindeki elemanlardan en çok ihtiyaç duyulanları isimleri şöyledir:.



## KOMUTLAR


Komut İsmi	Line (Çizme)
İşlevi	Düz Çizgi Çizimi
Bulunduğu Menü	Draw
Komut İkonu	
Komut Kısayolu	L

Komut çalıştırılır ve çizime başlanacak noktaya mouse ile tıklanır. Daha sonra çizgi ne tarafa doğru uzatılacaksa **mouse tıklanmadan** serbest biçimde o yöne yönlendirilir. Bundan sonra klavyeden mesafe girişi yazılarak enter tuşuna basılır. Burada önemli olan, çizimin düzgün olması için programın “polar” özelliğinin açık olmasıdır. Polar özelliği farklı şekillerde **on** (açık) duruma getirilebilir:

1. Çizim ekranı altında “Mod Gösterici” düğmeler arasında bulunan ikonu tıklanarak
2. F10 tuşuna basarak

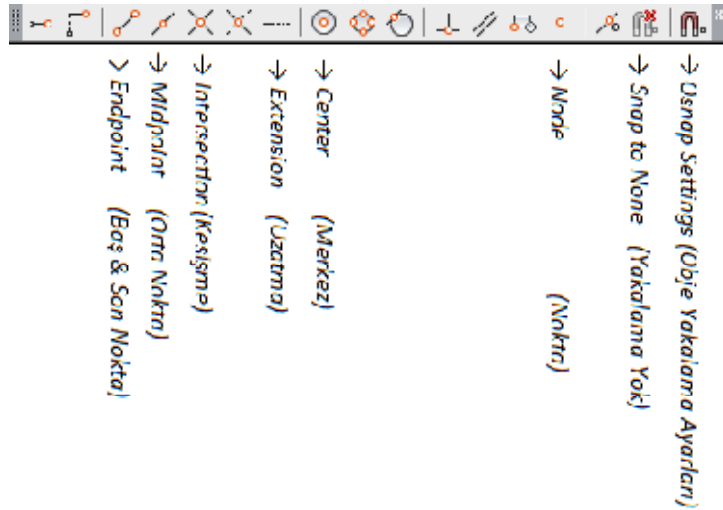
## Çizimi Ekranı Sığdırma

1. View → Zoom → Extents
2. Mouse tekerleğine çift tıklama

**NOT:** Mouse tekerleğine basılı tutmak suretiyle programın **Pan** (kaydırma) özelliği kullanılır. Bu komut, Standart Araç Çubuğu'nda bulunan ikonun  tıklanarak, ya da komut satırına Pan (Kısayolu: P) yazılarak çalıştırılır. Tekerleği, çizimin ekrana sığdırılması için kullanmak gerektiğinde, çift tıklamanın seri biçimde yapılması gerekir.


## Nesne Yakalama Ayarları

Nesne yakalama ayarları, Object Snap (Nesne Yakalama) araç çubuğu açılarak ve ekranda uygun bir yere yerleştirilerek, istenilen yakalama noktası buradan seçilerek kullanılabilir. Bu araç çubuğunun en çok kullanılan yakalama özellikleri şunlardır:



Nesne yakalama ayarları, ayrıca, Mod Gösterici düğmelerden birisinin üzerine sağ tıklanarak, açılan seçeneklerden Settings seçeneği işaretlenerek yapılabilir.

- Settings ... → Object Snap → Endpoint (Baş & Son Nokta)
- Midpoint (Orta Nokta)
- Center (Merkez)
- Intersection (Kesişme)
- Extension (Uzatma)
- .....

Komut İsmi	Erase (Silme)
İşlevi	Silme
Bulunduğu Menü	Modify
Komut İkonu	
Komut Kısayolu	E


*Komut kullanılırken 2 seçenek mevcuttur:*

**1. Önce *komutun* çalıştırılması:**

*Komut çalıştırdıktan sonra silinecek nesnelere seçilir ve enter tuşuna basılarak işlem tamamlanır.*

**2. Önce *nesnenin* seçilmesi**


*Silinecek nesnelere seçildikten sonra komut çalıştırılır ve böylece işlem tamamlanmış olur.*

Komut İsmi	Trim (Budama)
İşlevi	<i>Kesişen 2 doğruyun fazlalıklarını budama</i>
Bulunduğu Menü	Modify
Komut İkonu	
Komut Kısayolu	Tr



*Komut kullanılırken 2 seçenek mevcuttur:*

**1.** *Komut çalıştırılır ve kesişen doğrular Mouse ile seçildikten sonra enter tuşuna basılır. Daha sonra budanmak istenen uzantı kısımlarına Mouse ile tıklanarak işlem tamamlanır.*

**2.** *Daha pratik kullanımda ise, komut çalıştırdıktan sonra çizim ekranı üzerinde mouse **sağ** tıklanır. Sonra da budanacak kısımlar sol tıklanarak budama işlemi gerçekleştirilir.*


Komut İsmi	Extend (Uzatma)
İşlevi	<i>Herhangi bir doğruyu uzantısındaki nesneye kadar uzatma</i>
Bulunduğu Menü	Modify
Komut İkonu	
Komut Kısayolu	Ex

*Komut çalıştırılır ve çizim ekranı üzerinde mouse sağ tıklanır. Uzatılacak doğruyun uzamasını istediğimiz tarafa tıklanarak uzatma işlemi tamamlanmış olur.*

Komut İsmi	Chamfer, Fillet
İşlevi	<i>1. İleride kesişecek 2 doğruyun uzatılarak birleşmelerini sağlar 2. Köşe yuvarlama ve pahlama yapma işlevleri de vardır.</i>
Bulunduğu Menü	Modify
Komut İkonu	 
Komut Kısayolu	Cha, F

*Komut çalıştırılır ve kesişecek doğrular tıklanır.*


---

Komut İsmi	Copy (Kopyalama)
İşlevi	Nesnelerin kopyalama yöntemiyle çoğaltılmasını sağlar.
Bulunduğu Menü	Modify
Komut İkonu	
Komut Kısayolu	Co

Komut çalıştırılarak, kopyalanacak nesnelerin seçimi yapılır ve enter'a basılır. Sonra kopyalanacak nesne uygun bir yerine tıklanarak alınır ve sonraki yerine yine tıklanarak bırakılır. Bu komutla kopyalama yaparken komut bir kez çalıştırılrsa bile birden fazla kopyalama yapılabilir.

Copy komutu ile tıklamak suretiyle çoğaltmanın yanı sıra, mesafe girişi yapılarak ta çoğaltma yapılabilir. Bu amaçla kopyalanacak nesne seçildikten sonra enter yapılarak, belli uzaklığına kopyalanacak nesnenin ilgili kısmı **tıklama yapılmadan** yakalattılır. Mouse, ilgili yöne doğru yönlendirilerek **extension** yazısı görüldükten sonra, klavyeden mesafe girişi yazılarak enter tuşuna basılır ve uygulama tamamlanmış olur.


---

Komut İsmi	Offset (Paralel Kopyalama)
İşlevi	Çizginin belli paralelde çoğaltılmasını sağlar
Bulunduğu Menü	Modify
Komut İkonu	
Komut Kısayolu	O


**Offset** komutu çalıştırılır. Klavyeden mesafe girişi rakam olarak yazılarak enter tuşuna basılır. Daha sonra çoğaltılacak nesne tıklanarak, çoğaltılmak istenen tarafta, çizim ekranında herhangi bir yere tıklanarak çoğaltma işlemi tamamlanmış olur.

Aynı mesafeli paralel çoğaltmalarda komutu tekrar çalıştırmaya gerek kalmadan önce obje seçimi, sonra ekrana tıklama şeklinde istediğimiz kadar offset yapmak mümkündür.

---

Komut İsmi	Move (Taşıma)
İşlevi	Çizginin ya da objenin taşınması
Bulunduğu Menü	Modify
Komut İkonu	
Komut Kısayolu	M


**Move** komutu çalıştırılır. Taşınacak obje seçilir. Sonra objenin herhangi bir referans noktasına tıklanarak istediğimiz yere götürüp, tıklama suretiyle bırakılır. Burada bilinmesi gereken, referans noktasının, taşınacak objenin üzerinde bulunma zorunluluğu yoktur. Çizim ekranı üzerinde her hangi bir nokta olabilir.

Komut İsmi	Rotate (Döndürme)
İşlevi	Çizginin ya da objenin döndürülmesi
Bulunduğu Menü	Modify
Komut İkonu	
Komut Kısayolu	Ro

**Rotate** komutu çalıştırılır. Döndürülecek obje seçilir ve enter'a basılır. Sonra, cisim hangi noktadan döndürülecekse, o nokta tıklanmak suretiyle belirlenir. Daha sonra Mouse yardımıyla ve ya açılış girmek suretiyle döndürme işlemi gerçekleştirilir.


Açılış vermek suretiyle döndürmede, cismin döndürülme noktası belirlendikten sonra, klavyeden açılış yazılarak ve sonra da enter tuşuna basılarak döndürme işlemi tamamlanmış olur. Burada, (↻) saat yönündeki döndürmede açılışın eksi (-) alınması gerektiği unutulmamalıdır.

---

Komut İsmi	Join (Katılmak, Bütünlemek)
İşlevi	Aynı eksendeki 2 çizginin birleştirilmesi
Bulunduğu Menü	Modify
Komut İkonu	
Komut Kısayolu	J


**Join** komutu çalıştırılır. Birleşerek bir bütün olması istenen aynı eksendeki 2 doğru sırasıyla tıklanır. Daha sonra enter yapılarak uygulama tamamlanmış olur.

---

Komut İsmi	Scale (Oransal büyütme & küçültme)
İşlevi	Nesnelerin belli oranda büyütülüp küçültülmesi
Bulunduğu Menü	Modify
Komut İkonu	
Komut Kısayolu	Sc

Komut çalıştırılarak ölçeği değiştirilecek objelerin seçimi yapılır ve enter'a basılır. Sonra, büyütmenin referans olarak gerçekleştirileceği nokta tıklanarak belirlenir. Sonra klavyeden değiştirilme oranı yazılarak enter yapılır ve işlem tamamlanmış olur.

Burada önemli olan husus, eğer obje büyütülmek isteniyorsa, değiştirme ölçeği 1'den büyük bir rakam; obje küçültülmek isteniyorsa, değiştirme ölçeği 0-1 arası bir rakam seçilmelidir.

<b>Komut İsmi</b>	<b>Mirror (Aynalama)</b>
İşlevi	Nesnelerin bir eksene göre aynalanması
Bulunduğu Menü	Modify
Komut İkonu	
Komut Kısayolu	Mi


Komut çalıştırılarak enter tuşuna basılır. Daha sonra aynalama ekseninin önce 1. Sonra da 2. Noktası tıklanarak seçilir. Bu seçimden sonra **“Erase source objects?”** (Kaynak obje silinsin?) sorusu karşımıza çıkar. Burada **N** (No: Hayır) seçeneği seçilmiş durumdadır. Bu aşamada enter yapılırsa aynalanan obje kalır. Ancak bu sorudan sonra **Y** (Yes: Evet) harfi seçilirse, orijinal obje silinir ve aynalanan obje çizim ekranında kalır.

#### **Mirror Komutu ile ilgili şu hususun bilinmesi gerekir:**

Bu komut, yazılı bir metinle birlikte kullanıldığında, buradaki yazının aynalanıp aynalanmayacağını ayarlaması yapılabilir. Komut satırına **MIRRTEXT** (mirrtext) yazarak enter yaptığımızda karşımıza 0 (sıfır) ya da 1 değişkenlerinden birisi çıkar.


Bu değişkenin 0 (sıfır) olması, aynalamada yazının aynalanmadan kalmasını; 1 olması ise, yazınında aynen obje gibi aynalanmasını sağlar.

---

<b>Komut İsmi</b>	<b>Explode (Dağıtma, Patlatma)</b>
İşlevi	Parçalardan meydana gelen bütün objenin parçalarına ayrılması
Bulunduğu Menü	Modify
Komut İkonu	
Komut Kısayolu	X

Komut çalıştırılarak patlatılacak obje seçilir ve enter yapılır.

---

<b>Komut İsmi</b>	<b>Circle</b>
İşlevi	Daire çizimi
Bulunduğu Menü	Line
Komut İkonu	
Komut Kısayolu	C


Komut çalıştırıldığında, öncelikle çizimi yapılacak daire merkezini işaretlememiz istenir. Merkez işaretlendikten sonra **radius** (yarıçap) yada **diameter** (çap) seçeneklerinden birisi ile, ölçü girilerek daire çizimi yapılır.

Daire çizimi için komut çalıştırıldıktan sonra, bu daireyi **3p** (3 noktasını girerek), **2p** (2 noktasını girerek) ve ya **tan, tan, radius** (teğet, teğet, yarıçap) seçeneklerinden birisi ile de çizmek mümkündür. Bu seçeneklerden;


**3p** : 3 nokta tıklanarak, bu 3 noktadan geçen daireyi oluşturur.

**2p** : 3 nokta tıklanarak, bu 2 noktadan geçen daireyi oluşturur ki bu 2 nokta dairenin çapıdır.

**Tan, tan, radius** : 2dairenin teğet olarak yerleşmesini istediğimiz 2 doğru işaretlenir ve sonra da bu daireye **radius** (yarıçap) değeri girilerek çizim tamamlanmış olur.

<b>Komut İsmi</b>	<b>Construction Line (Sonsuz Çizgi)</b>
İşlevi	Sonsuz Çizgi Çizme
Bulunduğu Menü	Line
Komut İkonu	
Komut Kısayolu	XI


Komut çalıştırılır ve 2 nokta tıklanarak sonsuz çizgi meydana getirilmiş olur. Komutun uygulanması esnasında, sonsuz çizginin yatay/düşey oluşturulmasında zorlanılıyorsa, seçeneklerden, yatay çizgi için **H (Horizontal: Yatay)**, düşey çizgi için ise **V (Vertical: Düşey)** seçimleri yapılır.

<b>Komut İsmi</b>	<b>Polygon (Çokgen)</b>
İşlevi	Çokgen Çizimi
Bulunduğu Menü	Line
Komut İkonu	
Komut Kısayolu	Pol

Komut çalıştırıldığında, öncelikle çokgen köşe sayısını girmemiz istenir. Daha sonra, çokgenin merkezini mi yoksa kenar uzunluğunu mu gireceğimiz sorulur.

Burada, otomatik seçilmiş tercih çokgen merkezini gireceğimiz seçimdir. Bundan sonra karşımıza çıkan 2 seçenekten **“Inscribed in circle”** seçeneği, çokgeni, yarıçapını verdiğimiz dairenin içine; **“Circumscribed about circle”** seçeneği ise çokgeni, yarıçapını verdiğimiz dairenin dışına oluşturur.

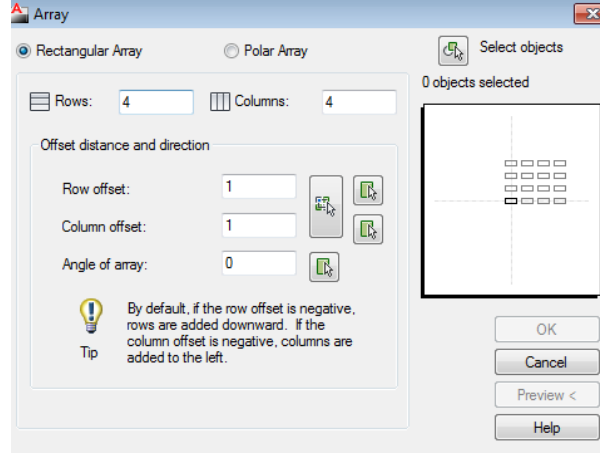
Çokgenin kenar uzunluğunu girmek suretiyle çizilmesinde ise **edge** (kenar) seçeneği tercih edilir. Bu tercihten sonra, önce çokgeni meydana getirecek kenarlardan birisinin 1. noktası, sonra, aynı kenarın 2. Noktası işaretlenerek çokgen çizimi tamamlanır. 2. Noktanın işaretlenmesinde **line** (çizgi) komutunun kullanımında olduğu gibi, klavyeden mesafe girişi yapılarak ta kenar uzunluğu ölçülü olarak belirlenebilir.

<b>Komut İsmi</b>	<b>Array (Dizmek)</b>
İşlevi	Nesnelerin doğrusal ya da dairesel çoğaltılması
Bulunduğu Menü	Line
Komut İkonu	
Komut Kısayolu	Ar

Komut çalıştırıldığında öncelikle **Rectangular** (Dikdörtgensel) ya da **Polar** (Dairesel) çoğaltmadan birisi seçilir.



## Rectangular (Dikdörtgensel) Çoğaltma:

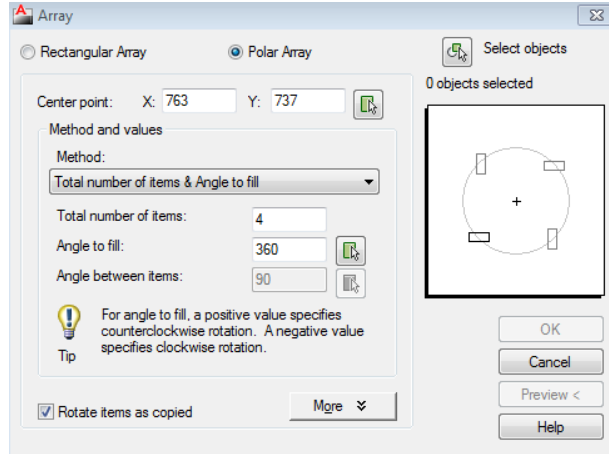


Çoğaltılacak nesne kaç sıra (**Rows**) ve kaç sütun (**Columns**) olursa rakamsal olarak girilir. Daha sonra, sıraların ve sütunların offset mesafeleri rakamsal olarak girilir ve **Select objects** tıklanarak çoğaltılacak nesnenin seçimi yapılır.

Çoğaltmanın nasıl görüneceği, istenirse **Preview** seçeneği ile ön izlenebilir. **OK** seçeneği ile dikdörtgensel çoğaltma tamamlanmış olur.

Burada, sıra ve sütunların çoğaltılacağı yönlerin değiştirilmesi gerektiğinde offset değerlerinin başına (-)(eksi) işaretinin konması gerektiği unutulmamalıdır.

## Polar (Dairesel) Çoğaltma:



Daire etrafında döndürülerek çoğaltılacak nesnenin Merkez noktası (**Center point**) X – Y değerleri girilerek ya da ikon tıklanarak seçilir. Daha sonra;

**Total number of items** (çoğaltılacak öğenin toplam sayısı),


**Angle to fill** (çoğaltmada döndürme açısı),

**Angle between items** (öğeler arasındaki açı) seçeneklerinden 2 tanesi seçilir. Daha sonra **Select object** (Objeye seçimi) seçeneğinden, çoğaltılacak objeler seçilerek, istenirse **Preview** ile ön izleme yapılır ve **OK** seçeneği ile işlem tamamlanmış olur.

## Doğruların Belli Sayıya ya da Belli Aralıklara Bölünmesi

### Doğruların Belli Sayıya Bölünmesi:

(Uzunluğu ne olursa olsun, bir doğruyu belli sayıda parçalara böldüğümüzde, ortaya çıkan parçaların tamamının boyları birbirlerine eşit olur.)

Bir doğruyu eşit mesafelere bölmek için **Divide** (Bölmek) komutu kullanılır. (İkonu: ) Bu komuta şöyle ulaşılır:

Draw → Point → Divide


Komut çalıştırıldığında bölünecek nesnenin seçilmesi istenir. Nesne seçimi yapıldıktan sonra da, nesnenin kaç eşit parçaya bölüneceği sorulur. Bu değer verildikten sonra **enter** yapılarak işlem tamamlanmış olur.

**Önemli Not:** Bölme işlemi tamamlandıktan sonra, nesneyi parçalarına ayıran noktaları göremiyorsak, geçerli nokta işaret formatını değiştirmemiz gerekir. Nokta işaret formatı şöyle değiştirilir:

Format → Point Style ...

### Doğruların Belli Aralıklara Bölünmesi:

(Bir doğruyu belli aralıklarla parçalara ayırdığımızda, duruma göre işlem sonunda doğrunun boyunda bir miktar artan parça kalabilir. Örneğin; 12 birim uzunluğunda bir doğruyu 4 er birim aralıklarla bölerken ortaya birbirine eşit 3 parça çıkarken, aynı doğruyu 5 er birim aralıklarla böldüğümüzde 2 adet aynı parça çıkarken 2 birimlik kısım ise fazlalık olarak kalır.)

Bir doğruyu belli aralıklara bölmek için **Measure** (Ölçü) komutu kullanılır. (İkonu: ) Bu komuta şöyle ulaşılır:

Draw → Point → Measure



Komut çalıştırıldığında belli uzunluklara bölünecek nesnenin seçilmesi istenir. Nesne seçimi yapıldıktan sonra da, ne kadarlık uzunluklarla bölüneceği sorulur. Bu değer verildikten sonra **enter** yapılarak işlem tamamlanmış olur.

---

## AutoCAD' te Yazı Yazmak

Genel menü dosyasından Text menüsü aktif hale getirilir.




Buradan **Multiline Text** ...  (çok hatlı yazı) ya da **Single Line Text**  (tek hatlı yazı) seçeneklerinden birisi tıklanarak yazı aktifleştirilmiş olur. Çizim ekranında yazı alanı ya da boyutu belirlenerek istenilen yazı yazılır.

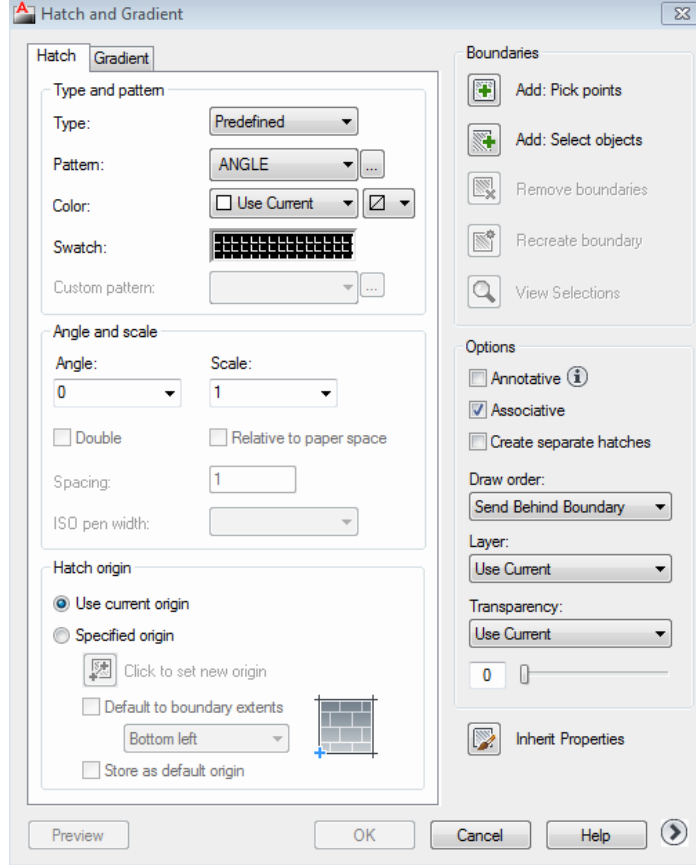
**Önemli Not:** Farklı fontta yazı atanması için **Text Style** kısmından yeni fontların belirlenmesi gerekir. Ayrıca yazılmış yazının bazı özellikleri (örneğin büyüklüğü gibi), **properties** (özellikler) seçeneğinden düzenlenebilir. **Properties**, düzenleme yapılacak yazıya sağ tıklandığında karşımıza çıkan menüden açılabilir.

---

## AutoCAD' te Tarama Yapmak

Komut İsmi	Hatch (Tarama)
İşlevi	Tarama yapma
Bulunduğu Menü	Line
Komut İkonu	
Komut Kısayolu	H


Hatch (tarama) komutu çalıştırıldığında aşağıdaki tarama ekranı açılır.



Buradan öncelikle **Pattern** (desen) kısmında bulunan üç nokta (...) tıklanarak, tarama deseni seçilir. Sonra **Add: Pick points** (Ekle: Nokta seçin) tıklanarak, taranacak alanların içi, tıklanarak seçilir. Seçimden sonra enter yapıldığında tarama ekranı tekrar karşımıza çıkar. Burada varsa son düzeltmeler yapıldıktan sonra **OK** tıklanarak tarama tamamlanmış olur.

İstenirse, tarama tamamlanmadan **Preview** (ön izleme) seçeneği ile, tamamlanan taramanın nasıl görüneceği izlenebilir.

**Önemli Not:** Tarama yapılacak alanın kenarlarında hiçbir boşluk bulunmamalıdır. Eğer tarama alanı tam kapatılmamışsa tarama hata verecektir. Çizimin genel özellik olarak kapanmaması gerekiyorsa, tarama **Add: Select object** (Ekle: Nesne seç) seçeneği ile, taranacak alanı çevreleyen çizgiler teker teker seçilerek gerçekleştirilir.

İç içe çizilmiş şekillerin taranmasında, istediğimiz bölgelerin taranmasında sorun çıkıyor ise, tarama ekranında bulunan  butonu ile farklı tarama özelliklerini belirleyeceğimiz bölüm açılır. Buradaki **Island display style** (Bölge görüntüleme stili) ile taranmasını istediğimiz bölgelerin seçimi yapılır.



**Normal** (Normal) : Bir alan tarama, bir alan boşluk olacak şekilde tarar

**Outer** (Dış) : Sadece seçili alanı tarar

**Ignore** (Göz ardı) : Seçilen ilk alanı sınırlayan bölgenin içini tamamen tarar.

**Önemli Not:** Tarama bittikten sonra, tarama özelliklerinde değişiklik yapmak istersek, (örneğin, tarama rengini ya da sıklığını değiştirmek gibi) taramaya sağ tıklayarak properties (özellikler) kısmından bu değişiklikleri gerçekleştirebiliriz.

---

### Autocad Fonksiyon Tuşları Görevleri

**F1:** AutoCad Programı hakkında yardım seçeneklerini açar.

**F2:** Çizim ortamından yazı ortamına geçme yada tersi işlemi yapmayı sağlar.

**F3:** OSNAP penceresini açar / kapatır. (Nesne Yakalama)

**F5:** İzometrik izdüşüm arası geçişi sağlar.

**F6:** Kordinat görüntüsünün açar / kapatır.

**F7:** Izgara fonksiyonunu açar / kapatır.

**F8:** Yatay - dikey moda geçer. (Orto modunu değiştirme)

**F9:** Atlama modunu açar / kapatır.

**F10:** Polar durum düğmesini açar / kapatır.

**F11:** Obje yakalama izlemeyi açar / kapatır.

**Not:** AutoCad programında F fonksiyon tuşları, bilgisayarda kurulu bulunan diğer bazı programlarla çakışabilir.

---

### Nesne Hizalama Komutu: Align (Hizalama)

Önce komut çalıştırılır ve hizalanacak nesnenin seçimi yapılır. Enter tuşuna basıldıktan sonra sırasıyla, hizalanacak nesnenin 1. Noktası sabit nesnenin 1. Noktasına, hizalanacak nesnenin 2. Noktası da sabit nesnenin 2. Noktasına tıklanarak enter yapılır.


Bu esnada **“Scale object based on alignment points?”** (Nesnenin hizalamada ölçeği değiştirilsin mi?) sorusuna **Y** (Yes: Evet) ya da **N** (No: Hayır) seçeneklerinden birisi seçilerek cevap verilir.

Bu aşamada hiçbir seçim yapılmadan enter yapılırsa **N** (No: Hayır) seçeneği seçilmiş olduğundan hizalama yapılır ancak ölçek değiştirilmez.

---

## Bazı eğrisel çizgi çizme komutları

1.

Komut İsmi	Spline (Eğrisel çizgi)
İşlevi	Sürekli Eğrisel Çizgi Çizme
Bulunduğu Menü	Line
Komut İkonu	
Komut Kısayolu	Spl

Komut çalıştırılarak değişim noktalarına mümkün olduğunca sık bir şekilde tıklama yapılır ve son noktadan sonra enter yapılarak çizim tamamlanır.

2.

**Sketch** (Serbest Elle Kroki, taslak çizimi)

Komut satırına **sketch** komutu yazılarak enter tuşuna basılır böylece komut çalıştırılmış olur. Bu aşamada **Type** (Tip) seçeneği ile çizilecek çizginin tipi seçilir. Bu tip **Lines** (çizgi), **Polyline** (Sürekli çizgi) ya da **Spline** (Köşeleri yumuşak bir şekilde yuvarlatılmış çizgi) seçeneklerinden birisi olabilir. Bu seçimden sonra tıklama yapılmadan, imleç çizim ekranı üzerinde gezdirilerek çizim yapılır.

Komut çalıştırıldığında karşımıza çıkan seçeneklerden **Increment** (Artış) seçeneği tercih edilirse, serbest çizimin kırıklıklarının boyu, ekrana yaptığımız ilk 2 tıklama aralığı kadar seçilmiş olur.

Komut çalıştırıldığında karşımıza çıkan seçeneklerden **Tolerance** (Tolerans) seçeneği seçilirse, yapılacak çizimin kırıklıklarının uzunluğu bu satıra yazılarak verilmiş olur.

3.

**Arc** (Yay Çizimi)


Yay çizimine şu yolla ulaşılabilir. Burada yay çizmenin değişik seçenekleri verilmiştir:

Draw	→	Arc	→	3 Points	(3 Nokta)
				Start, Center, And	(Başlangıç, Merkez, Son)
				Start, Center, Angle	(Başlangıç, Merkez, Açısı)
				Start, Center, Length	(Başlangıç, Merkez, Uzunluk)
				Start, And, Angle	(Başlangıç, Son, Açısı)
				Start, And, Direction	(Başlangıç, Son, Yön)
				Start, And, Radius	(Başlangıç, Son, Yarıçap)
				Center, Start, And	(Merkez, Başlangıç, Son)
				Center, Start, Angle	(Merkez, Başlangıç, Açısı)
				Center, Start, Length	(Merkez, Başlangıç, Uzunluk)
				Continue	(Devamlı)

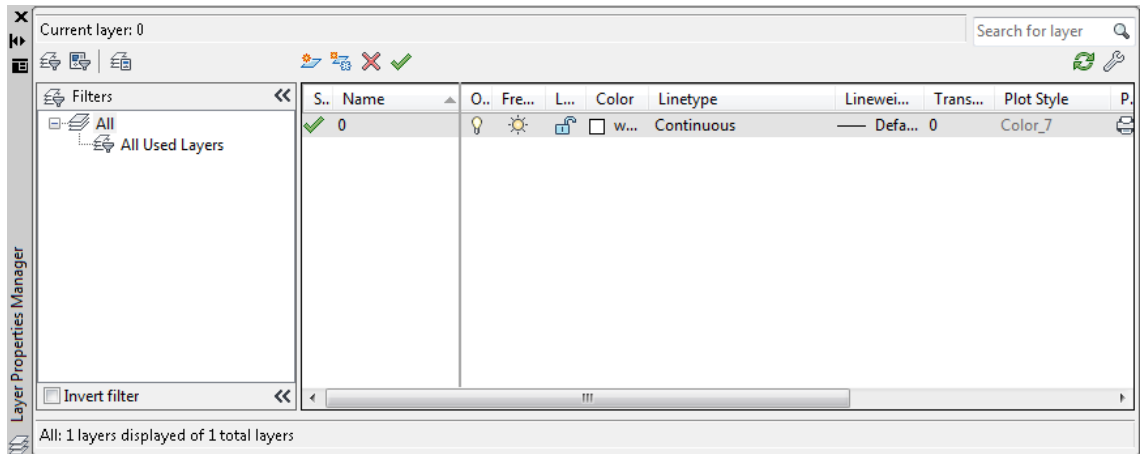
Bu farklı yay çizim tekniklerinden, çok kullanılanlardan birisi **Start, And, Direction** (Başlangıç, Son, Yön) komutudur.


Komut çalıştırıldığında önce yayın başlangıç noktası, sonra da bitiş noktası seçilir. Daha sonra da Mouse hareket ettirilerek yayın uygun pozisyonu bulunur ve tıklama yapılarak yay çizimi tamamlanmış olur.


## Katman (Layer) Atamak

Komut İsmi	Layer
İşlevi	Çizimin farklı bölümlerini farklı katmanlara atamada kullanılır
Bulduğu Menü	Layers
Komut İkonu	
Komut Kısayolu	La

Komut çalıştırıldığında ekrana aşağıdaki **Layer Properties Manager** (Katman Özellikleri Yöneticisi) penceresi gelir:




Bu pencere üzerinde New Layer  tıkladığında, yeni katman "Layer1" ismi ile oluşturulmuş olur. Bu isim istenirse değiştirilebilir. Atanmış olan bu katmanın rengi "Color" kısmından; çizgi tipi "Linetype" kısmından; çizgi kalınlığı ise "Lineweight" bölümlerinden ayarlanabilir. Daha sonra bu pencere kapatılır.

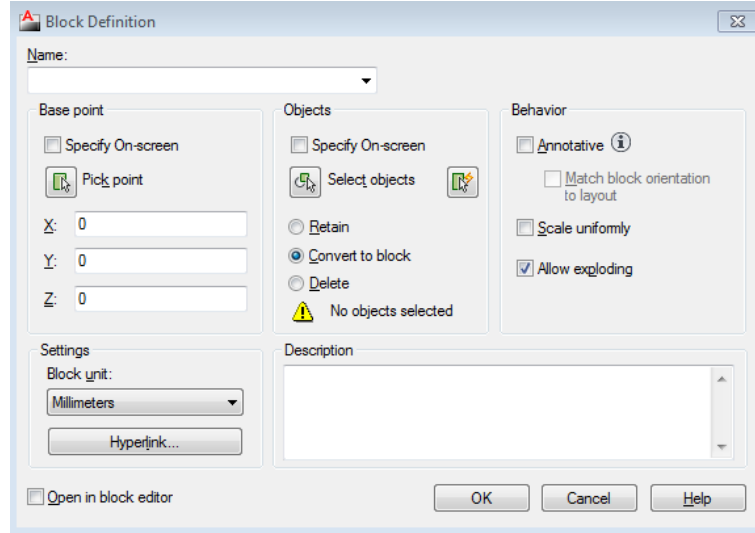
Ataması yapılmış olan katmanlar, çizim ekranındaki **Layer Control** (Katman Kontrol) panelinden izlenebilir. İstenirse de bu panelde, ilgili kaymanın yanındaki  ikonu tıklanmak suretiyle kapatılabilir.

AutoCAD ile çizim yapılırken, **Layer Control** (Katman Kontrol) panelinde aktif olan (açık bulunan) katman kullanılır. Eğer yapılmış olan bir çizimin katmanını değiştirilmek istenirse, önce katmanı değiştirilecek objeler seçilir. Sonra atanmak istenen katman tıklanır. Ve son olarak ta **esc** tuşuna basılarak işlem tamamlanmış olur.

## Blok Yapmak

<b>Komut İsmi</b>	<b>Make Block (Blok yapmak)</b>
İşlevi	<i>Parçalar halinde yapılmış çizimi bir bütün haline bloklar</i>
Bulunduğu Menü	Line
Komut İkonu	
Komut Kısayolu	Block

Komut çalıştırıldığında ekrana aşağıdaki seçenek penceresi gelir:




Burada öncelikle oluşturulacak blok'a isim verilmesi gerekir. İsim, **Name** (isim) kısmına yazılır.


Daha sonra **Select object** (Obje seç) işaretlenerek, bloklanacak objeler seçilir ve enter yapılır. Böylece bloklama tamamlanmış olur.

---

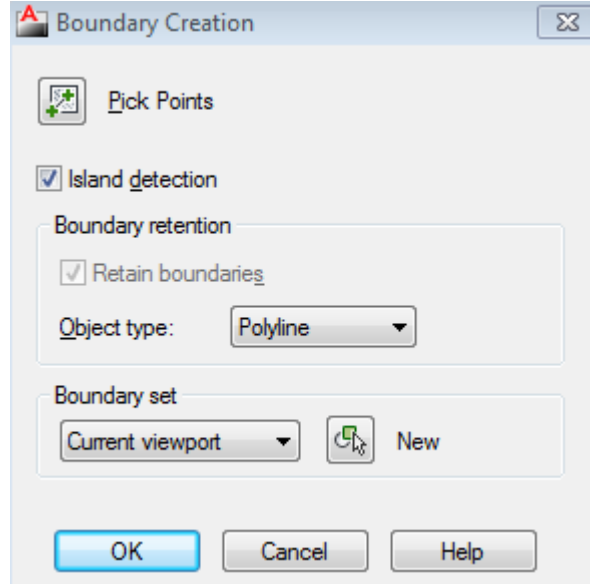
## Parça Çizgileri Sürekli Hale Getirmek

<b>Komut İsmi</b>	<b>Edit Polyline (Çoklu Çizgi Düzenleme)</b>
İşlevi	<i>Parçalar halinde yapılmış çizgileri bir bütün haline çevirir</i>
Bulunduğu Menü	Modify II
Komut İkonu	
Komut Kısayolu	Pe

Komut çalıştırıldığında bütün haline getirilmek istenen çizgilerden birisi tıklandığında **“Do you want to turn it into one? <Y>”** seçeneği karşımıza çıkar. Bu bölüm **enter** ile geçildiğinde, karşımıza çıkan seçeneklerden **Join** (Katmak) seçeneği seçilir. Daha sonra birleştirilmek istenen çizgi parçalarının tamamı seçilir ve **enter** yapılır. Daha sonra birkez daha **enter** yapılarak çizgiler bütünleştirilmiş olur.

<b>Komut İsmi</b>	<b>Boundary (Sınırları Polyline yapma)</b>
<b>İşlevi</b>	<i>Parçalar halinde kapalı şekilleri bir bütün haline çevirir</i>
<b>Bulunduğu Menü</b>	Draw
<b>Komut İkonu</b>	
<b>Komut Kısayolu</b>	Bo & _bo

*Komut çalıştırıldığında aşağıdaki pencere ekrana gelir:*



*Burada **Pick Points** (Nokta seçme) kısmı tıklandığında kutucuk kapanır ve imleç şekli değişir. Bu aşamada **boundary** yapılacak kapalı şeklin ortasında bir nokta tıklanır. Daha sonra **enter** yapılarak işlem tamamlanır.*

***Bu komutun kullanımında şu hususa dikkat etmemiz gerekir:** Bu şekilde boundary yapıldığında, alt tarafta mevcut bulunan parçalı çizgiler aynen kalmakla beraber, geçerli katman kullanılarak bunun üzerinde yeni bir polyline hat oluşturulmuş olur. Yani, var olan bir çizginin üzerine bir kez daha çizgi oluşturulduğundan üst üste iki çizgi meydana gelmiş olur. Bu komut kullanıldığında altta kalmış olan eski çizgilerin silinmesi unutulmamalıdır.*

## **Auto Cad programı için karşılaşılabilecek bazı sorunlar ve çözüm yolları**

**SORUN:** *Ölçülendirme yapılmış çizimde taşıma ya da döndürme yapıldıktan sonra çizimde ya da ölçülerde deformasyon meydana gelmesi.*

**ÇÖZÜM:** *Tamamlanmış çizimde **dda** + Enter yapılır ve tüm çizim seçilir. Daha sonra tekrar Enter yapılır.*

*Eğer ölçülendirmeleri olan bir çizim yapılacağı belli ise, çizime başlanmadan önce komut satırına **DIMASSOC** (Dimassoc) yazılarak enter yapılır. Burada 2 olarak tanımlanmış değer 1 olarak değiştirildiğinde çizimin taşınması ya da döndürülmesi durumunda ölçülerde kayma meydana gelmez.*

*Ya da, komut satırına **DIMDISASSOCIATE** (dimdisassociate) yazılarak enter yapılır. Sonra ölçüler seçilerek tekrar enter yapıldığında sorun çözülmüş olur.*



\*\*\*

**SORUN: Auto Cad ekranındaki koordinat simgesinin kaldırılması**

**ÇÖZÜM:** Komut satırına **UCSICON** (ucsicon) yazılıp enter yapılır. Seçeneklerden **OFF** (Kapalı) seçeneği seçilerek enter yapılır. İkonun tekrar görünmesi istendiğinde komut satırına aynı komut yazılarak bu kez **ON** (Açık) seçeneği tercih edilir. İkonun ekranda, ancak sabit kalması istenirse komut çalıştırıldıktan sonra karşımıza gelen seçeneklerden Noorigin seçeneği seçilmelidir.

\*\*\*

**SORUN: Kaydetmelerde BAK dosyasının oluşması.**

**ÇÖZÜM:** **ISAVEBAK** sistem değişkeni ile BAK dosyasının oluşup oluşmamasını kontrol etmek mümkündür. Komut satırına **ISAVEBAK** (isavebak) yazarak bu değişkene atanmış değişken değerini değiştirebiliriz. Bu değişkenin,  
**0** değeri BAK dosyasının oluşması istenmediğinde,  
**1** değeri BAK dosyasının oluşması istendiğinde kullanılır.

\*\*\*

**SORUN: Çember, yay gibi eğrisel çizgilerin görüntü çözünürlüğünün düzenlenmesi.**

**ÇÖZÜM:** Komut satırına **VIEVRES** (vievres) yazılarak enter tuşuna basılır. Karşımıza çıkan değer 1-20000 arasında değiştirilebilir. Bu değer yüksek olması görüntü çözünürlüğünü yükseltir.

\*\*\*

**SORUN: Open (Aç), Save (Kaydet) gibi komutlarda pencere yerine komut satırının aktif olması (Yani Pencere gelmemesi)**

**ÇÖZÜM:** Komut satırına **FILEDIA** (filedia) yazılarak enter tuşuna basılır. Karşımıza çıkan değer 1 olarak değiştirilir.

\*\*\*

**SORUN: Çizim çalışma ekranının rengini değiştirme.**


**ÇÖZÜM:**

Tools → Options → Display → Colors penceresi açılır ve **Color** (renk) kısmından istenilen renk seçilir.

\*\*\*

**SORUN: AutoCad kurulduğunda karşımıza çıkan değiştirilmiş arayüzün klasik görünüme çevrilmesi.**

**ÇÖZÜM:**

Tools → Workspaces → AutoCad Classic seçimi yapılarak görünüm klasik görünüme değiştirilebilir. Ayrıca, ekranın sağ alt tarafında bulunan  (Workspace Switching) ikonu tıklanarak ta açılan pencereden AutoCad Classic seçeneğiyle görünüm değiştirilebilir.