

BİLGİSAYAR DESTEKLİ HARİTA YAPIMI EK UYGULAMALAR

Prof.Dr. İbrahim Öztuğ BİLDİRİCİ

EK 1: YAY ÇİZİMLERİ ve YAKALAMA MODLARI

Önbilgi

Bu uygulamada, circle, arc, rectangle objeleri çizimi, trim ve mirror komutları üzerinde durulacaktır.

Çalışma Klasörünün Hazırlanması

Çalışma klasörünüze daha önceden hazırladığımız *acad_sablon.dwg* (uygulama 1.2) dosyasını kopyalayın. Bu dosyayı açın, *uyg105* olarak adlandırıp kaydedin.

Katman Yapısı

Çiziminizi 0 katmanına yapın.

Rectangle Çizimi

Rectangle komutu ile, verilen ölçülere göre dikdörtgen biçiminde kapalı bir polyline oluşturulur.

```
rectangle↵  
55,160↵  
@100,100↵
```

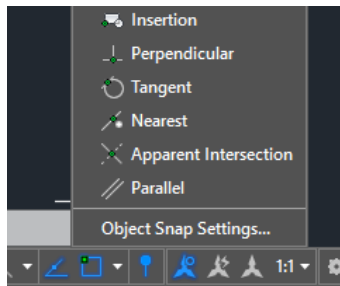
Yakalama Modları

AutoCAD çizimde kolaylık sağlayan pek çok yakalama moduna sahiptir. Yakalama modlarından bazıları aşağıda verilmiştir.

end of	Son nokta yakalama (başlangıç ya da bitim noktaları)
mid of	Orta nokta
cen of	Circle ve arc objelerinin merkezini yakalama
int of	Kesişim noktası yakalama
per to	Dik ayağını yakalama

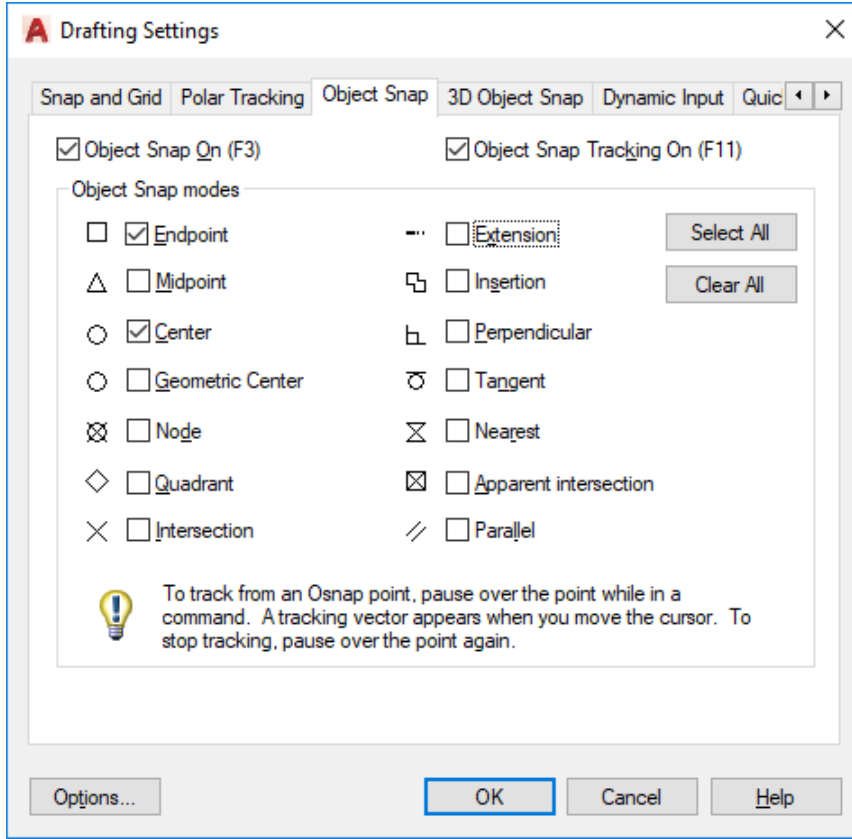
Yakalama modları klavyeden ilk kelimeleri girilip enter tuşuna basılarak (örneğin end↵ girilince, komut satırında end of görülür) kullanılabilir. Doğal olarak bir yakalama modunun kullanılabilmesi için bir çizim komutunun aktif olması gerekir.

Yakalama modlarından bazılarının sürekli aktif olması ise alt tarafta yer alan butonlardan OSNAP butonunun basılı olması ile sağlanabilir.



OSNAP butonunun basılı olması durumunda hangi yakalama modlarının aktif olacağı OSNAP butonunun üzerinde farenin sağ tuşuna basılarak görüntülenen popup menüden Object Snap Settings'e tıklanarak gelen pencereden ayarlanır.

Bu pencerede işaretli olan yakalama modları OSNAP butonu basılı iken aktif olur.



Yakalama modlarını yukarıdaki penceredeki gibi seçin. OSNAP butonunu aktif yapın.

ARC Çizimi

Daire yayları arc objesi ile çizilir. Daire yayları,

- Merkezi, başlangıç ve bitim noktaları ile
- Yay üzerinde yer alan üç nokta ile

çizilebilir. Şekildeki yaylardan merkezi karenin sol alt köşesi olanı çizmek için aşağıdaki komutları uygulayın.

arc↵

Specify start point of arc or [Center]: **CE↵**

Karenin sol alt köşesindeki noktayı seçin (nokta civarına yaklaştığınızda sarı **kare** biçimli bir işaret belirir bu karenin köşesini yakaladığınız anlamındadır)

Specify start point of arc: karenin sağ alt köşesini seçin (yakalayarak!)

Specify start end of arc:karenin sol üst köşesini seçin.

Bu şekilde diğer yayları da çizmek mümkündür. Ancak mirror komutu ile de çizdiğiniz yayın simetriği alınabilir.

mirror↵

çizdiğiniz yayı seçin, entera basın.

Yansıma doğrusunun ilk noktası olarak karenin sağ alt köşesini yakalayarak seçin.

Yansıma doğrusunun ikinci noktası olarak karenin sol üst köşesini yakalayarak seçin.

Delete Source Objects:N↵

Benzer şekilde diğer iki yayı da çizin. Trim komutu ile şeklin ortasını boşaltın. Şekil ortaya çıktıktan sonra kareyi silin.

HATCH komutu ile tarama

Şeklin boşaltılmış kısmını taramak için, hatch komutu kullanılır. Önce kapalı alanı oluşturan yay parçalarını pedit komutu ile polyline objesi haline getirin. Oluşan kapalı polyline alanı 8264.46 olmalıdır.

```
pedit↓
```

yay parçalarından birini seçin.

```
Y↓
```

```
J↓
```

Sıra ile birbirini takip eden yayları seçin. Tümünü seçince iki kez enter'a basın.

Kapalı şekiller Hatch komutu kullanılarak taranır.

```
hatch↓
```

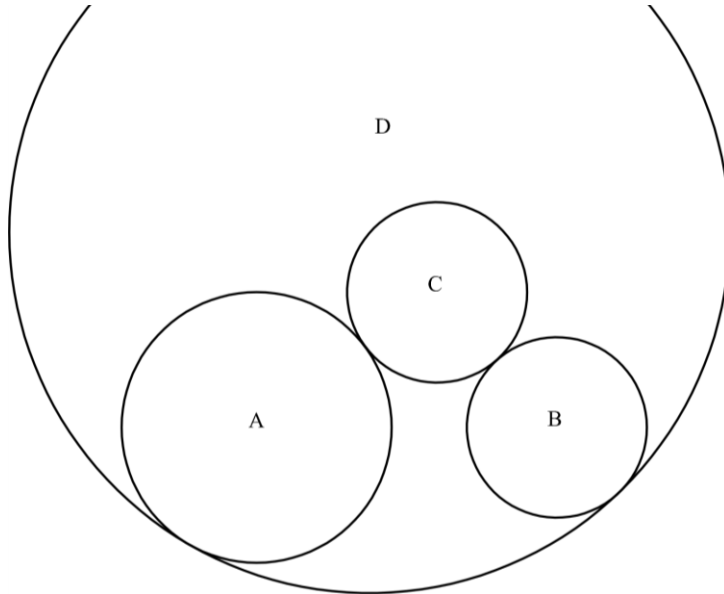
```
s↓
```

oluşturduğunuz kapalı polyline'ı seçin.

Tarama yapılmış durumdadır. Taramayı seçip, farenin sağ tuşu ile properties'i seçin. Properties penceresinde color özelliğini değiştirin (örneğin kırmızı).

Yayların çizimi

Aşağıda daire yaylarından oluşan çizimde circle ve trim komutları kullanılacaktır. Circle komutu ile yarıçapı bilinen iki doğruya ya da iki daireye teğet daire çizilebilir. Bunun için Ttr seçeneği (tan tan radius) kullanılır. Önce şekli A ve B dairelerini verilen ölçülere göre merkezleri ve yarıçapları ile çizin.



C ve D dairelerini A ve B dairelerine teğet daireleri seçerek (daire üzerinde uygun noktalara tıklayarak) ve yarıçaplarını vererek çizin.

```
Command: CIRCLE
```

```
Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]: t
```

```
Specify point on object for first tangent of circle:
```

```
Specify point on object for second tangent of circle:
```

```
Specify radius of circle <30.0000>:30
```

Dikkat: D dairesi A ve B dairelerine teğet olarak iki farklı şekilde çizilebilir. Şekildeki daireyi elde etmek için teğet noktaları şekildeki gibi seçin. Teğet noktalar birbirine yakın gösterilir ise D dairesinin simetriği çizilir.

Trim komutu ile daireleri keserek şekli çıkartın. İçteki daireleri çizerek hatch komutu ile tarama yapın. Taralı alan büyüklüğü 11907.38 olmalıdır.

Çıktı Alma

Yapılan çizimin çıktısı PDF formatında alınarak istendiği zaman yazıcı/çizicilerden çıktı alınabilir. Bu uygulamada bir pdf yazıcı (örneğin CutePDF Writer) kullanılarak A4 formatında pdf dosya hazırlanacaktır.

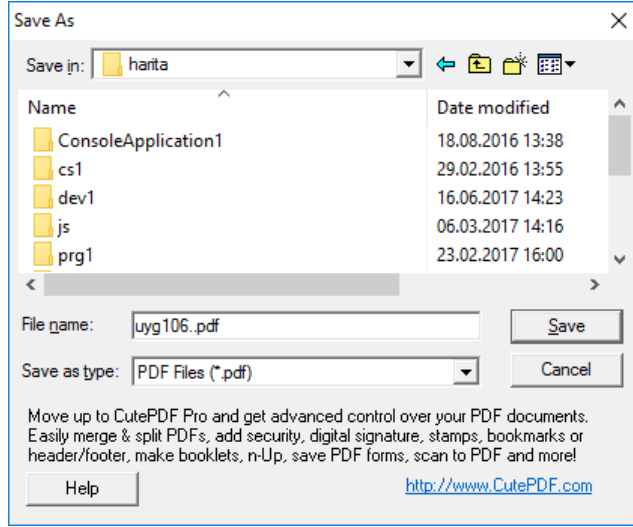
Bu amaçla komut satırından plot girin. Gelen penceredeki parametreleri aşağıdaki gibi seçin.

The screenshot shows the 'Plot - Model' dialog box with the following settings:

- Page setup:** Name: <None>, Add... button.
- Printer/plotter:** Name: CutePDF Writer, Properties... button. Plotter: CutePDF Writer - Windows System Driver - by Autodesk. Where: CPW2. Description: [empty]. Plot to file.
- Paper size:** A4. Number of copies: 1.
- Plot area:** What to plot: Extents.
- Plot offset (origin set to printable area):** X: 1.76 mm, Y: 1.85 mm. Center the plot.
- Plot scale:** Fit to paper. Scale: 1:1. X: 1 mm, Y: 1 unit. Scale lineweights.
- Plot style table (pen assignments):** None.
- Shaded viewport options:** Shade plot: As displayed. Quality: Normal. DPI: 300.
- Plot options:** Plot in background. Plot object lineweights. Plot transparency. Plot with plot styles. Plot paperspace last. Hide paperspace objects. Plot stamp on. Save changes to layout.
- Drawing orientation:** Portrait. Landscape. Plot upside_down.

Buttons at the bottom: Preview..., Apply to Layout, OK, Cancel, Help, and a back arrow.

Burada ölçek (plot scale) önemlidir. Çizimdeki 1 birim kâğıtta 1 mm olarak seçilmiştir. Fit to paper (kâğıda uydur) seçilir ise elde edilecek çizim ölçekli olmaz! OK butonuna basmadan önce Preview butonu ile ön izleme yapın. Çizim uygun ise OK butonuna basın gelen pencerede PDF dosya adı olarak uyg105 verin, dosyayı çalışma klasörünüze kaydedin. Dosyayı bir pdf görüntüleme programı ile (örneğin Adobe Acrobat Reader) açarak içeriğini kontrol edin.



Elde ettiğiniz pdf dosya herhangi bir bilgisayarda AutoCAD yazılımı gerektirmeden basılabilir!

Neler Öğrendik?

- Arc ile daire yayı çizimi
- Mirror komutu ile simetri alma
- Hatch komutu ile tarama
- İki doğruya yada daireye teğet daire çizme
- Çıktı alma

KTÜN MDBF Harita Mühendisliği Bölümü	DERS	ÖDEV NO	ADI SOYADI	NO
	BDHY		İ.Öztağ BİLDİRİCİ	824057
<p>The drawing consists of two views of a hatched shape. The top view shows a square with a width of 100 and a height of 100. A hatched shape is inscribed within it. The top-left corner of the hatched shape is 17 units from the top edge of the square. The left side of the hatched shape is 50 units from the left edge of the square. The bottom view shows the hatched shape with a total width of 100 and a total height of 70. It features a central circular hole with a radius of R_{10} and a smaller circular hole with a radius of R_{20}. The shape is defined by several curved sections with radii R_{25}, R_{30}, and R_{40}.</p>				
TARİH	KONU		VERİLEN NOT	
	YAYLAR			

EK 2: YAY ve ÇOKGEN ÇİZMEK

Önbilgi

Bu uygulamada, çokgen çizimi, köşe yuvarlatma vb. uygulamalar yapılacaktır.

Çalışma Klasörünün Hazırlanması

Çalışma klasörünüze daha önceden hazırladığınız *acad_sablon.dwg* (uygulama 1.2) dosyasını kopyalayın. Bu dosyayı açın, *uyg106* olarak adlandırıp kaydedin.

Katman Yapısı

Çiziminizi 0 katmanına yapın.

Şekil A

Verilen ölçülere göre kapalı polyline çizin. Sol üst köşeden başlayarak çizimi kolaylıkla yapabilirsiniz. Köşelerdeki yarıçap değerleri farklı olduğu için fillet komutunda kenarları ikişer ikişer seçin.

Command: FILLET

Current settings: Mode = TRIM, Radius = 0.0000

Select first object or [Undo/Polyline/Radius/Trim/Multiple]: r

Specify fillet radius <0.0000>: 12

Select first object or [Undo/Polyline/Radius/Trim/Multiple]:

Select second object or shift-select to apply corner or [Radius]:

Command: FILLET

Current settings: Mode = TRIM, Radius = 12.0000

Select first object or [Undo/Polyline/Radius/Trim/Multiple]: r

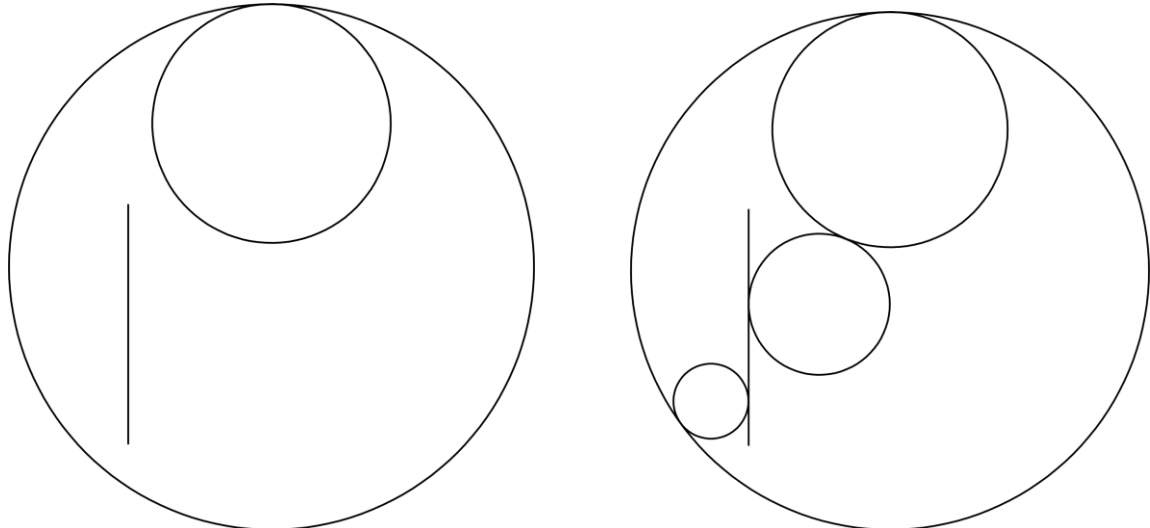
Specify fillet radius <12.0000>: 20

Select first object or [Undo/Polyline/Radius/Trim/Multiple]:

Select second object or shift-select to apply corner or [Radius]:

Şekil B

Önce merkezlerinin ölçüleri verilmiş olan 25 ve 55 yarıçaplı daireleri çizin. 25 yarıçaplı dairenin merkezine 30 birim uzaklıkta yeterince uzun düşey bir doğru çizin (Örneğin 140,225 ile 140,175 noktalarını birleştiren bir doğru). 8 ve 15 yarıçaplı daireleri, daireye ve doğruya teğet olacak şekilde çizin.



Trim komutu ile gerekli kesmeleri gerçekleştirip şekli ortaya çıkartın. Pedit komutu ile yay ve doğru parçalarını polyline haline getirin.

Şekil C

Merkezi ve yarıçapı bilinen daireyi çizin. Polygon komutu ile dairenin merkezini seçip, çokgen köşelerinden geçen daire yarıçapı 30 olacak şekilde bir altıgen çizin.

```
Command: POLYGON Enter number of sides <4>: 6
Specify center of polygon or [Edge]:
Enter an option [Inscribed in circle/Circumscribed about circle] <I>: I
Specify radius of circle: 30
```

Bu şekilde düzgün çokgenin köşelerinden geçen daire merkezi ve yarıçapı verilerek çokgen çizimi gerçekleştirilmiş olur. Polygon komutu kapalı bir polyline objesi oluşturur.

Daire ile altıgen arasındaki bölgeyi tarayın. Taralı alan büyüklüğü 1631.41 birim karedir.

Şekil D

Burada bir kenarı bilinen bir eşkenar üçgen çizimi yapılacaktır. Üçgenin alt kenarının koordinatlarını şekilden belirleyerek polygon komutunu edge seçeneği ile kullanın.

```
Command: POLYGON Enter number of sides <6>: 3
Specify center of polygon or [Edge]: E
Specify first endpoint of edge: 140,100
Specify second endpoint of edge: @40,0
```

Burada üçgenin alt kenarı yatay durumdadır. Komutun uygulanmasında böyle bir zorunluluk yoktur. Verilen doğru parçası çokgen kenarı kabul edilerek çizim gerçekleşir.

Köşe yuvarlatmalar için fillet komutunu polyline seçeneği ile uygulayın.

```
Command: FILLET
Current settings: Mode = TRIM, Radius = 20.0000
Select first object or [Undo/Polyline/Radius/Trim/Multiple]: r
Specify fillet radius <20.0000>: 5
Select first object or [Undo/Polyline/Radius/Trim/Multiple]: p
Select 2D polyline or [Radius]:
3 lines were filleted
```

Çıktı Alma

Uygulama 1.5'de verilen açıklamalar doğrultusunda bu çizimin pdf çıktısını oluşturun.

Neler Öğrendik?

- Circle komutunun t seçeneği ile bir daireye ve bir doğruya teğet daire çizmek
- Fillet ile köşe yuvarlatma
- Polygon komutu ile verilen bir daire içinde ve verilen bir kenara göre çokgen çizmek

KTÜN MDBF Harita Mühendisliği Bölümü	DERS	ÖDEV NO	ADI SOYADI	NO
	BDHY		İ.Öztuğ BİLDİRİCİ	824057
TARİH	KONU			VERİLEN NOT
YAYLAR ÇOKGENLER ve YUVARLATMA				