

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

İNŞAAT TEKNOLOJİ ALANI

**BİLGİSAYARLA YAPI ELEMANI DESEN
ÇİZİMİ
482BK0063**

Ankara, 2011

- Bu modül, mesleki ve teknik eğitim okul/kurumlarında uygulanan Çerçeve Öğretim Programlarında yer alan yeterlikleri kazandırmaya yönelik olarak öğrencilere rehberlik etmek amacıyla hazırlanmış bireysel öğrenme materyalidir.
- Millî Eğitim Bakanlığınca ücretsiz olarak verilmiştir.
- **PARA İLE SATILMAZ.**

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR	iii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	2
1. KAPI DESEN ÇİZİMLERİ.....	2
1.1. Kapı Desenleri Çizimi.....	2
1.2. İç Kapılar	2
1.2.1. İç Kapı Desen Çizimi İşlem Basamakları.....	3
1.2.2. Örnek İç Kapı Deseni Çizim Aşamaları	3
1.2.3. İç Kapı Deseni Yazı Aşamaları	6
1.2.4. İç Kapı Deseni Ölçülendirme Aşamaları	6
1.2.5. İç Kapı Deseni Tarama Çizim Aşamaları	7
1.3. Dış Kapılar	7
1.3.1. Dış Kapı Desen Çizimi İşlem Basamakları	9
1.3.2. Örnek Dış Kapı Deseni Çizim Aşamaları.....	9
1.3.3. Dış Kapı Deseni Yazı Aşamaları	11
1.3.4. Dış Kapı Deseni Ölçülendirme Aşamaları.....	11
1.3.5. Dış Kapı Deseni Tarama Çizim Aşamaları.....	12
UYGULAMA FAALİYETİ	13
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	15
ÖĞRENME FAALİYETİ-2.....	16
2. PENCERE VE PANJUR DESEN ÇİZİMLERİ.....	16
2.1. Pencere Desenleri.....	16
2.1.1. Pencere Desen Çizimi İşlem Basamakları	17
2.1.2. Örnek Pencere Desen Çizim Aşamaları.....	17
2.2. Panjur Desenleri	23
2.2.1. Dış Panjurlar	23
2.2.2. İç Panjurlar	28
UYGULAMA FAALİYETİ	44
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	46
ÖĞRENME FAALİYETİ-3	47
3. TAVAN KAPLAMA DESEN ÇİZİMLERİ	47
3.1. Tavan Kaplama Desenleri Çizimi	47
3.1.1. Tabla Görünümlü Tavanlar.....	47
3.1.2. Plaka Görünümlü Tavanlar.....	48
3.1.3. Kutulu Tavanlar	48
3.2. Yön Desenleri	49
3.2.1. Tavan Kaplama Yön Desenleri Çizimi İşlem Basamakları	49
3.2.2. Tavan Kaplama Yön Desenleri Çizimi Aşamaları	49
3.2.3. Tavan Kaplama Yön Desenleri Ölçülendirme Aşamaları	50
3.2.4. Tavan Kaplama Yön Desenleri Tarama Çizim Aşamaları	51
3.3. Izgara Desenleri	51
3.3.1. Tavan Kaplama Izgara Desenleri Çizimi İşlem Basamakları	51
3.3.2. Tavan Kaplama Izgara Desenleri Çizimi Aşamaları	52
3.3.3. Tavan Kaplama Izgara Desenleri Ölçülendirme Aşamaları	53
3.3.4. Tavan Kaplama Yön Desenleri Tarama Çizim Aşamaları	54

3.4. Odaklayan Izgara Desenleri	54
3.4.1. Tavan Kaplama Odaklayan Izgara Desenleri Çizimi İşlem Basamakları.....	54
3.4.2. Tavan Kaplama Odaklayan Izgara Desenleri Çizimi Aşamaları	55
3.4.3. Tavan Kaplama Odaklayan Izgara Desenleri Ölçülendirme Aşamaları	58
3.4.4. Tavan Kaplama Odaklayan Izgara Desenleri Tarama Çizim Aşamaları	58
UYGULAMA FAALİYETİ	60
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	62
ÖĞRENME FAALİYETİ-4.....	63
4. DÖŞEME KAPLAMA DESEN ÇİZİMLERİ.....	63
4.1. Kaplama Desenleri Çizimi	63
4.2. Ahşap Döşeme Kaplama Desenleri.....	63
4.2.1. Panel Döşeme Kaplama	63
4.2.2. Parke Döşeme Kaplama.....	66
4.3. Seramik ve Taş Döşeme Kaplama Desenleri	69
4.3.1. Seramik Mozaik Karo.....	69
4.3.2. Sırsız Sert Karo.....	72
4.3.3. Sırsız Parke Taşları	76
4.4. Esnek Döşeme Kaplama Desenleri	80
4.4.1. Linolyum	80
4.4.2. Vinil Levhalar	84
4.4.3. Halılar	88
UYGULAMA FAALİYETİ	95
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	97
MODÜL DEĞERLENDİRME	98
CEVAP ANAHTARLARI	100
KAYNAKÇA	101

AÇIKLAMALAR

KOD	482BK0063
ALAN	İnşaat Teknolojisi
DAL/MESLEK	İç Mekân Teknik Ressamlığı
MODÜLÜN ADI	Bilgisayarla Yapı Elemanı Desen Çizimi
MODÜLÜN TANIMI	Tasarlanan yapı elemanlarını, bilgisayarda CAD komutları kullanarak istenilen desenlerde çizim yapma becerisinin kazandırıldığı bir öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/24
ÖN KOŞUL	
YETERLİK	Bilgisayarda yapı elemanı desenleri çizmek
MODÜLÜN AMACI	<p>Genel Amaç</p> <p>Bu modül ile uygun ortam ve araç gereç sağlandığında okul dışı araştırma yapabileceğiniz işletmeler, kütüphaneler belirtildiğinde bilgisayarla desen çizimlerini standartlara uygun bir biçimde yapabileceksiniz.</p> <p>Amaçlar</p> <ol style="list-style-type: none">1. Kapı desen çizimlerini yapabileceksiniz.2. Pencere ve panjur çizimlerini yapabileceksiniz.3. Tavan kaplama desen çizimlerini yapabileceksiniz.4. Döşeme kaplama desen çizimlerini yapabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	<p>Ortam: Bilgisayar laboratuvarı</p> <p>Donanımlar: CAD programlarını çalıştırabilecek kapasitede bilgisayar donanımı, CAD paket programı, ilgili kitap ve dokümanlar, projeksiyon cihazı ve donanımı</p>
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Modül içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen modül sonunda ölçme aracı (çoktan seçmeli test, doğru-yanlış testi, boşluk doldurma, eşleştirme vb.) kullanarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek sizi değerlendirecektir.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

İnşaat teknolojisi, diğer meslek alanlarına göre çok sayıda dala ayrılan ve kapsamı genişledikçe ayrıntıları artan bir meslek alanıdır.

“İç Mekân Teknik Ressamlığı” dalı da insanoğlunun sınırsız estetik ve sanat anlayışının yaşadığı mekânları güzelleştirme, amaca uygun fonksiyonel hâle getirme çabasının uygulama öncesi tasarıma dönüştürme ve planlanması ihtiyacından doğmuş bir meslek dalıdır.

Bu modülde amaç, bu güne kadar aşama aşama geldiğiniz ve bilgisayarda CAD programlarını kullanarak yaptığınız tasarımlarınıza, ihtiyaca, müşteri memnuniyetine, hayal gücünüze ve sanat zevkinize göre çeşitli yapı elemanlarına desen oluşturma becerisini kazandırmaktır.

Öğrenme faaliyeti içindeki örnek uygulamalardan sonra değerlendirme kısmında yapacağınız uygulamalar becerinizi pekiştirecek, sınırsız olan yapı tasarımcılığında hayal gücünüzün genişliğine göre istediğiniz yapı elemanı desenlerini, bilgisayar ortamında CAD komutlarını kullanarak oluşturacaksınız.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Bu faaliyette, kapı desen çizimlerini kapının kullanım yerine göre yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Kapıların kullanım yerine göre standart ölçülerini ve özelliklerini araştırınız.
- Sektörde faaliyet gösteren firmaların piyasaya sunduğu kapı modelleri ve desenleri hakkında katalog, broşür vb. bilgi toplayınız.
- Topladığınız bilgi ve dokümanları sınıf ortamında arkadaşlarınızla paylaşınız.

1. KAPI DESEN ÇİZİMLERİ

1.1. Kapı Desenleri Çizimi

Kapılar, birbirinden bağımsız mekânlarda geçişi sağlayan, açılıp kapanma düzeneği olan yapı elemanlarıdır.

Kullanılacağı mekâna ve insan sirkülasyonuna (kullanım yoğunluğu) bağlı olarak belirli ölçü ve standartlarda üretilir. Temel olarak kullanıldığı yere göre ikiye ayrılır.

1.2. İç Kapılar

Binaların içinde oluşturulan, genellikle ahşap malzemelerden imal edilen kapılardır. Mekânın özelliğine göre 80, 90, 120 cm genişliğinde ve minimum 200 cm yüksekliğinde tanzim edilir.

İç kapı deseni oluşturulurken kapının kullanılacağı mekânın özelliğine göre camlı, camsız, yarı camlı olarak üretilir. Banyo, WC kapıları camsız ya da üçte bir camlı üretilir, oda kapıları yarım veya tam camlı üretilebilir. İstenirse tüm iç kapılar camsız, sade desenli üretilebilir.

Balkon kapıları mutlaka camlı desenler kullanılarak üretilir. Piyasada üretici firmaların çok çeşitli desen ve renk seçeneği olan iç kapıları mevcuttur (Resim 1.1).



Resim 1.1: İç kapılar

1.2.1. İç Kapı Desen Çizimi İşlem Basamakları

- Bilgisayarı açılır ve CAD programını çalıştırılır.
- “İç Kapı” adlı bir dosya açılır.
- Format (biçim) → Drawing Limits (çizim sınırları) menüsünden Specify lower left corner or [ON/OFF] <0.0000,0.0000>:
Specify upper right corner <420.0000,297.0000>:
Şeklinde çizim sınırları belirlenir.
- Format (biçim) → Layer (çizim katmanları) menüsünden, New (yeni)
- ‘Name’ → ‘Desen’ isimli katmanı, ‘Linetype’ → ‘Continuonus’ (sürekli) çizgi tipini ‘Color’ (çizgi rengi) → ‘İstenilen bir renk’ atanır.
- Çizim ekranı ‘Display’ rengini değiştirmek için ‘Tools’ (araçlar) menüsünden Options → Window Elements → Colors → İstenilen bir renk seçilir.
- ‘Yazı’, ‘Ölçülendirme’ ve ‘Tarama’ için de ayrı ayrı katmanlar oluşturulur. Çizgi tipi ve rengi atanır.
- Çizim için tavsiye edilen CAD komutları: Line (çizgi), Offset (öteleme), Trim (budama)

1.2.2. Örnek İç Kapı Deseni Çizim Aşamaları

Command: line

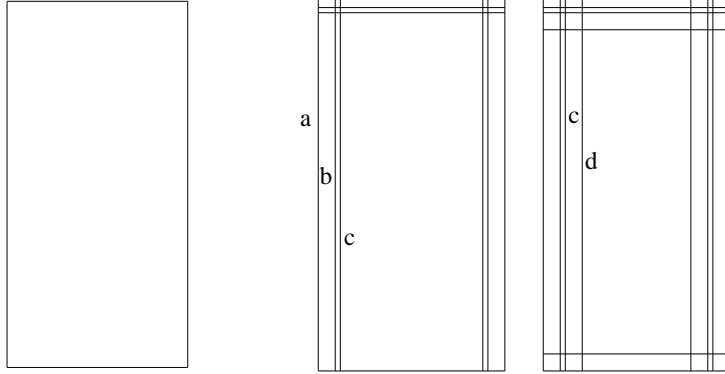
Specify first point: 30,30

Specify next point or [Undo]: @ 220<90

Specify next point or [Undo]: @ 110<0

Specify next point or [Close/Undo]: @ 220< 270

Specify next point or [Close/Undo]: c (Çizim 1.1)



Çizim 1.1: Kapı kasası Çizim 1.2: Kapı iç çizgileri

Command: **OFFSET**

Specify offset distance or [Through] <Through>: **10** ←

Select object to offset or <exit>: **Dış çizgi seçilir** ← (Çizim 1.2.a)

Specify point on side to offset: **İçe doğru ötelenir** ← (Çizim 1.2.b)

Command: **OFFSET**

Specify offset distance or [Through] <10.0000>: **3** ←

Select object to offset or <exit>: **İç çizgi seçilir** ← (Çizim 1.2.b)

Specify point on side to offset: **İçe doğru ötelenir** ← (Çizim 1.2.c)

Command: **OFFSET**

Specify offset distance or [Through] <3.0000>: **10** ←

Select object to offset or <exit>: **İç çizgi seçilir** ← (Çizim 1.2.c)

Specify point on side to offset: **İçe doğru ötelenir** ← (Çizim 1.2.d)

Command: **line** ←

Specify first point: **108,140** ←

Specify next point or [Undo]: **172,140** ←

Specify next point or [Undo]: ***Cancel*** (Çizim 1.3.a)

Command: **line** ←

Specify next point or [Close/Undo]: **140,40**

Specify next point or [Close/Undo]: **140,230**

Specify next point or [Undo]: ***Cancel*** (Çizim 1.3.b)

Command: **OFFSET**

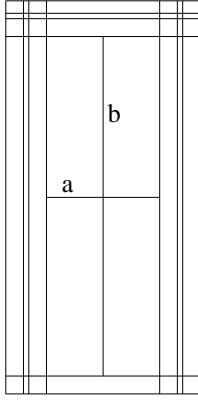
Specify offset distance or [Through] <10.0000>: **5** ←

Select object to offset or <exit>: **Son çizilen yatay çizgi seçilir** ← (Çizim 1.3.a)

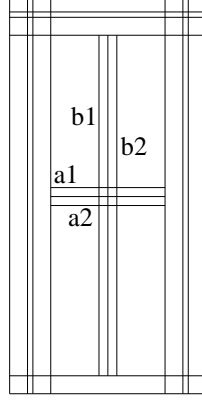
Specify point on side to offset: **Aşağı - Yukarı ötelenir** ← (Çizim 1.4.a2- a1)

Select object to offset or <exit>: **Son çizilen dikey çizgi seçilir** ← (Çizim 1.3.b)

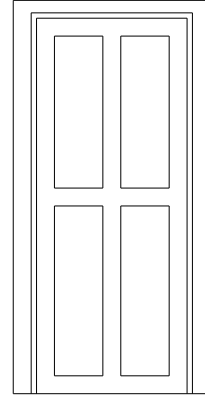
Specify point on side to offset: **Sağ-sola doğru ötelenir** ← (Çizim 1.4.b2- b1)



Çizim 1.3: Kapı iç çizgileri



Çizim 1.4: Çizgi öteleme



Çizim 1.5: Çizgileri budama

Command: **trim** ↵

Select cutting edges ...

Select objects: **all** ↵

Select objects: **20 found** ↵

Select object to trim or [Project/Edge/Undo]: **İlgili kısımlar budanır**
(Çizim.1.5)

Command: **line** ↵

Specify first point: **'Osnap' (nesne yakalama) → 'Midpoint' Orta nokta**

Specify next point or [Undo]: **Osnap → Midpoint** ↵ (Çizim 1.6.a)

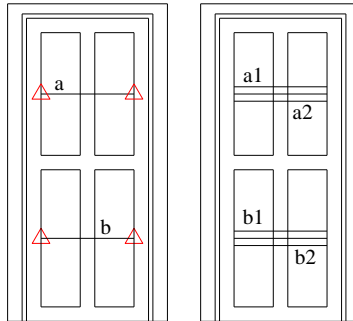
Specify next point or [Undo]: ***Cancel*** (Çizim 1.6.a)

Command: **line** ↵

Specify next point or [Close/Undo]: **Osnap → Midpoint** ↵

Specify next point or [Close/Undo]: **Osnap → Midpoint** ↵

Specify next point or [Undo]: ***Cancel*** (Çizim 1.6.b)



Çizim 1.6: Çizgi çizme ve öteleme

Command: **OFFSET**

Specify offset distance or [Through] <5.0000>: **5** ←

Select object to offset or <exit>: **İlk çizilen yatay çizgi seçilir** ← (Çizim 1.6.a)

Specify point on side to offset: **Aşağı - Yukarı ötelenir** ← (Çizim 1.6.a2- a1)

Select object to offset or <exit>: **Son çizilen yatay çizgi seçilir** ← (Çizim 1.6.b)

Specify point on side to offset: **Aşağı - Yukarı ötelenir** ← (Çizim 1.6.b2- b1)

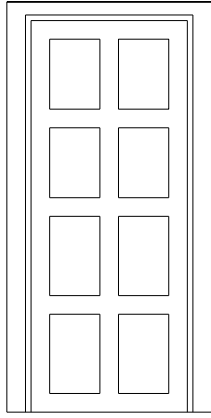
Command: **trim** ←

Select cutting edges ...

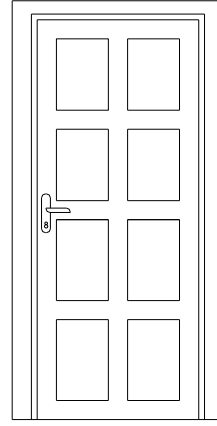
Select objects: **all** ←

Select objects: **32 found** ←

Select object to trim or [Project/Edge/Undo]: **İlgili kısımlar budanır** ←
(Çizim 1.7)



Çizim 1.7: Budama



Çizim 1.8: Kulp ve kilit çizimi

- Kapı kulpu ve kilit; Circle (çember), Arc (yay), Line (çizgi) komutları ile düzenlenir (Çizim 1.8).

1.2.3. İç Kapı Deseni Yazı Aşamaları

- 'Desen' katmanını kilitleyerek daha önce atanan 'Yazı' katmanını aktif hâle getiriniz.
- Yazı için Format → Text Style →İlgili yazı tipi ve yüksekliğini seçiniz.
- Draw → Text →Multiline Text... → istenilen yazıları yazınız.

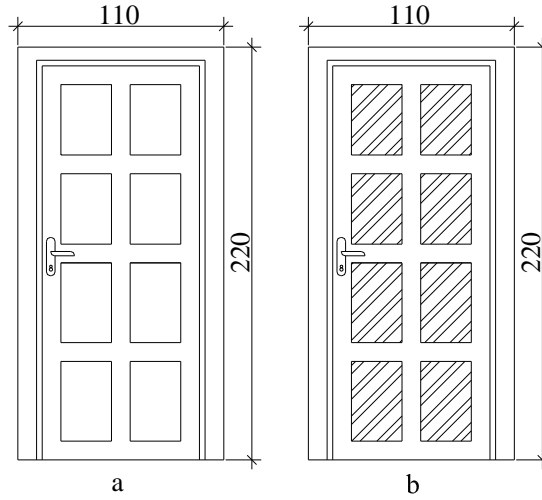
1.2.4. İç Kapı Deseni Ölçülendirme Aşamaları

- 'Yazı' katmanını kilitleyerek daha önce atanan 'Ölçü' katmanını aktif hâle getiriniz.
- Ölçülendirme ayarları: Format→Dimension style...→ Dimension style Manager (Diyolog kutusu) → 'Modify' (Düzenleme) kısmından istenilen stilde ve özellikte ilgili ayarlar yapılarak kaydedilir.

- Ölçülendirme için Dimension → linear → İlgili noktalar seçilerek ölçülendirmeler yapılır (Çizim 1.9 a).

1.2.5. İç Kapı Deseni Tarama Çizim Aşamaları

- ‘Ölçü’ katmanını kilitleyerek daha önce atanan ‘Tarama’ katmanını aktif hâle getiriniz.
- Tarama ayarları: Draw → Hatch → ‘Buondary Hatch (Diyolog kutusu) → Quick (Düzenleme) kısmından istenilen stilde, özellikte, sıklıkta ve açıda tarama ile ilgili ayarlar yapılır.
- Daha sonra uygun olan nesne seçim butonundan taranacak çizim alanı seçilir. ‘Ok’ (tamam) tuşuna basılarak tarama tamamlanır (Çizim 1.9.b).



Çizim 1.9: Ölçülendirme ve tarama

- Çizim kontrol edilerek File → Save ↵ komutu ile çizim kaydedilir.

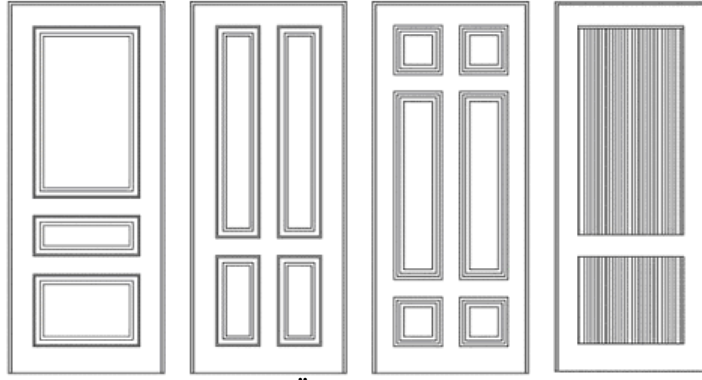
1.3. Dış Kapılar

Binaların dışında oluşturulan ahşap, çelik, demir, alüminyum ve pvc malzemelerden imal edilen kapılardır. Genellikle 100 cm genişliğinde ve minimum 200 cm yüksekliğinde tanzim edilir.

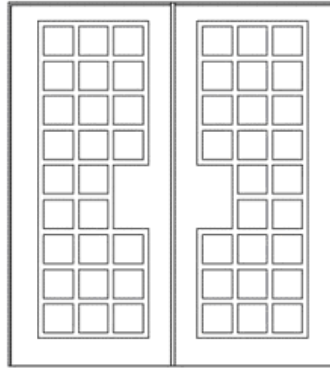
Dış kapılar, günümüzde içi çelik malzeme, dışı ahşap görünümlü olması için ahşap dış kaplamalı olarak üretilmektedir (Resim 1.2).



Resim 1.2: Dış kapı resimleri



Şekil 1.1: Örnek kapı desenleri



Şekil 1.2: Çift kanatlı kapı

Apartman ve iş yerleri için dizayn edilen dış kapılar, metal malzemedен yarı ya da tam camlı olarak üretilirler.

1.3.1. Dış Kapı Desen Çizimi İşlem Basamakları

- Bilgisayarı açın ve CAD programını çalıştırınız.
- 'Dış Kapı' adlı bir dosya açınız.
- Format (biçim) → Drawing Limits (çizim sınırları) menüsünden Specify lower left corner or [ON/OFF] <0.0000,0.0000>: ↵
Specify upper right corner <420.0000,297.0000>: ↵
Şeklinde çizim sınırlarınızı belirleyiniz.
- Format (biçim) → Layer (çizim katmanları) menüsünden, New (yeni) ↵
'Name' → 'Desen' isimli katmanı, 'Linetype' → 'Continuonus' (sürekli) çizgi tipini 'Color' (çizgi rengi) → 'İstediğiniz bir renk' atayınız.
Çizim ekranı 'Display' rengini değiştirmek için 'Tools' (araçlar) menüsünden Options ↵ → Window Elements → Colors → İstenilen bir renk seçilir.
- 'Yazı', 'Ölçülendirme' ve 'Tarama' için de ayrı ayrı katmanlar oluşturulur.
Çizgi tipi ve rengi atanır.
- Çizim için tavsiye edilen CAD komutları: Line (çizgi), Offset (öteleme), Trim (budama)

1.3.2. Örnek Dış Kapı Deseni Çizim Aşamaları

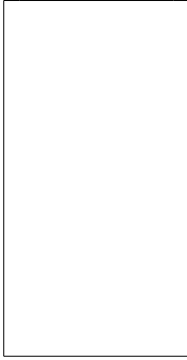
Command: **Line** ↵
Specify first point: **20,30** ↵
Specify next point or [Undo]: @ **230<90** ↵
Specify next point or [Undo]: @ **120<0** ↵
Specify next point or [Close/Undo]: @ **230< 270** ↵
Specify next point or [Close/Undo]: **c** ↵ (Çizim 1.10)

Command: **OFFSET**
Specify offset distance or [Through] <Through>: **10** ↵
Select object to offset or <exit>: **Dış çizgi seçilir** ↵ (Çizim 1.11.a)
Specify point on side to offset: **İçe doğru ötelenir** ↵ (Çizim 1.11.b)

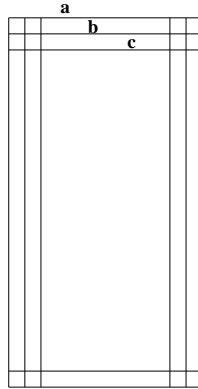
Command: **OFFSET**
Specify offset distance or [Through] <10.0000>: ↵
Select object to offset or <exit>: **İç çizgi seçilir** ↵ (Çizim 1.11.b)
Specify point on side to offset: **İçe doğru ötelenir** ↵ (Çizim 1.11.c)

Command: **Line** ↵
Specify first point: **20,155** ↵
Specify next point or [Undo]: @ **120 < 0** ↵
Specify next point or [Undo]: ***Cancel*** (Çizim 1.12.a)

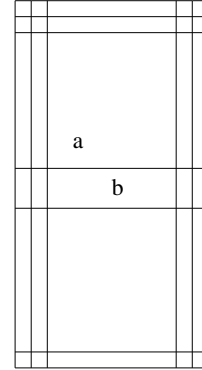
Command: **Line** ↵
Specify next point or [Close/Undo]: **20,130** ↵
Specify next point or [Close/Undo]: @ **120 < 0** ↵
Specify next point or [Undo]: ***Cancel*** (Çizim 1.12.b)



Çizim 1.10: İç kapı kasa çizimi



Çizim 1.11: Öteleme



Çizim 1.12: Yatay iç çizgiler

Command: **Line** ←

Specify next point or [Close/Undo]: **65,30** ←

Specify next point or [Close/Undo]: **@ 230 < 90** ←

Specify next point or [Undo]: ***Cancel*** (Çizim 1.13.a)

Command: **Line** ←

Specify next point or [Close/Undo]: **95,30** ←

Specify next point or [Close/Undo]: **@ 230 < 90** ←

Specify next point or [Undo]: ***Cancel*** (Çizim 1.13.b)

Command: **OFFSET**

Specify offset distance or [Through] <10.0000>: **5** ←

Select object to offset or <exit>: **Son çizilen yatay çizgiler seçilir** ←

Specify point on side to offset: **Aşağı-yukarı ötelenir** ← (Çizim 1.14)

Select object to offset or <exit>: **Son çizilen dikey çizgiler seçilir** ←

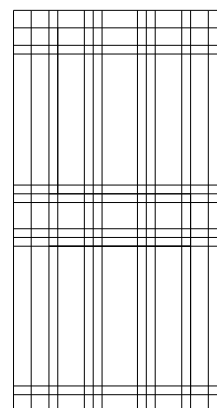
Specify point on side to offset: **Sağ-sola doğru ötelenir** ← (Çizim 1.14)



Çizim 1.13: Düşey iç çizgiler

Command: **Trim** ←

Select cutting edges ...



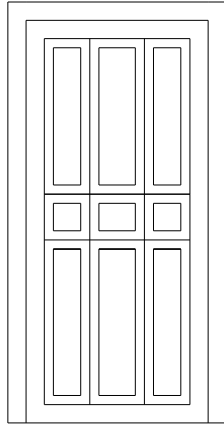
Çizim 1.14: Öteleme

Select objects: **All** ←

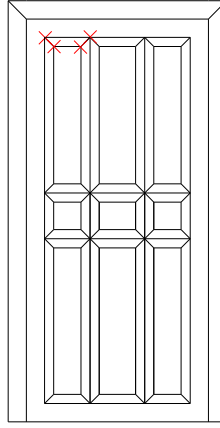
Select objects: **42 Found** ← (Çizim 1.14)

Select object to trim or [Project/Edge/Undo]: **İlgili kısımlar budanır** (Çizim1.15).

- Kapı kabartmaları; 'Line' ile 'Osnap' (Nesne yakalama) → 'Intersection' (kesişim) × ← komutları kullanılarak düzenlenir (Çizim 1.16.a).
- Kapı kulbu, göz ve kilit; circle (çember), arc (yay), line (çizgi) komutları ile düzenlenir (Çizim 1.16.b).



Çizim 1.15: Budama



a b
Çizim 1.16 a,b: Kabartmalar ve kulp çizimi

1.3.3. Dış Kapı Deseni Yazı Aşamaları

- 'Desen' katmanını kilitleyerek daha önce atanan 'Yazı' katmanını aktif hâle getiriniz.
- Yazı için Format → Text Style → İlgili yazı tipi ve yüksekliğini seçiniz.

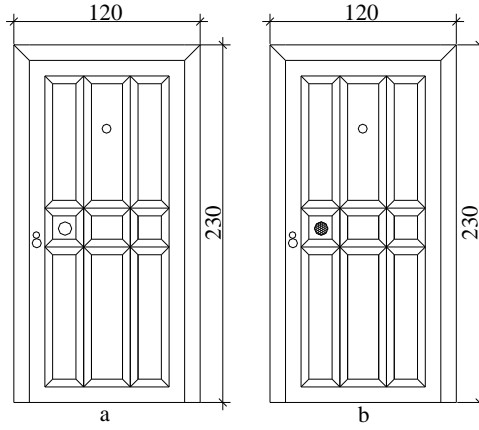
Draw → Text → Multiline Text... → istenilen yazıları yazınız.

1.3.4. Dış Kapı Deseni Ölçülendirme Aşamaları

- 'Yazı' katmanını kilitleyerek daha önce atanan 'Ölçü' katmanını aktif hâle getiriniz.
- Ölçülendirme ayarları: Format → Dimension style... → Dimension style Manager (Diyolog kutusu) → 'Modify' (Düzenleme) kısmından istenilen stil ve özellikte ilgili ayarlar yapılarak kaydedilir.
- Ölçülendirme için Dimension → Linear → İlgili noktalar seçilerek ölçülendirmeler yapılır (Çizim 1.17a).

1.3.5. Dış Kapı Deseni Tarama Çizim Aşamaları

- ‘Ölçü’ katmanını kilitleyerek daha önce atanan ‘Tarama’ katmanını aktif hâle getiriniz.
- Tarama ayarları: Draw → Hatch → ‘Buondary Hatch (Diyolog kutusu) → Quick (Düzenleme) kısmından istenilen stilde, özellikte, sıklıkta ve açıda tarama ile ilgili ayarlar yapılır.
- Daha sonra uygun olan nesne seçim butonundan taranacak çizim alanı seçilir. ‘Ok’ (tamam) tuşuna basılarak tarama tamamlanır. Bu çizimde kapı tokmağı taranmıştır (Çizim 1.17.b).

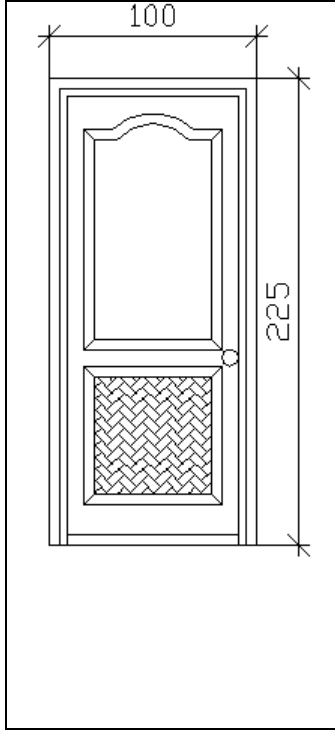


Çizim 1.17: Ölçülendirme ve tarama

- Çizim kontrol edilerek File → Save ↵ komutu ile çizim kaydedilir.

UYGULAMA FAALİYETİ

Bir iç kapı desenini aşağıda verilen işlem basamaklarına göre oluşturunuz.

	İşlem Basamakları	Öneriler
	➤ CAD programını çalıştırınız.	➤
	➤ Çizim sınırlarını belirleyiniz.	➤ Limits komutunu kullanınız.
	➤ Katmanları ayarlayınız.	➤ Layer komutunu kullanınız.
	➤ Dış kasayı çiziniz.	➤ Line komutunu kullanınız.
	➤ İçe öteleme yapınız.	➤ Offset komutunu kullanınız.
	➤ Fazlalıkları budayınız.	➤ Trim komutunu kullanınız.
	➤ İçteki üst yayı çiziniz.	➤ Arc komutunu kullanınız.
	➤ Kapı tokmağını yapınız.	➤ Circle komutunu kullanınız.
	➤ Gerekli yazıları yazınız.	➤ Text komutunu kullanınız.
	➤ İlgili taramaları yapınız.	➤ Hatch komutunu kullanınız.
	➤ Ölçülendiriniz.	➤ Dimension komutunu kullanınız.
	➤ Çizimi kontrol ediniz.	➤
	➤ Çizimi kaydediniz.	➤ Save komutunu kullanınız.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız becerileri **Evet** ve **Hayır** kutucuklarına (X) işareti koyarak kontrol ediniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1.	CAD programını çalıştırdınız mı?		
2.	Konu adı ile ilgili bir dosya açtınız mı? (İç kapı deseni)		
3.	Çizim sınırlarını belirlediniz mi? (Limits)		
4.	İhtiyacınız olan sayıda katmanları açıp ayarladınız mı? (Layers)		
5.	Çizgi tipi ve rengini belirlediniz mi?		
6.	Line ile kapı kasasını oluşturduunuz mu?		
7.	Offset ile belirtilen çizgileri ötelediniz mi?		
8.	Arc ile yayları çizdiniz mi?		
9.	Trim ile gereksiz çizgileri budadınız mı?		
10.	Text ile gerekli yazıları yazdınız mı?		
11.	Dimension ile ölçülendirmeleri yaptınız mı?		
12.	Hatch ile gerekli taramaları yaptınız mı?		
13.	Çizimi kontrol ettiniz mi?		
14.	Save ile çizimi kayıt altına aldınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise **D**, yanlış ise **Y** yazınız.

1. (.....)Kapılar, birbirinden bağımsız mekânlarda geçişi sağlayan, açılıp kapanma düzeneği olan yapı elemanlarıdır.
2. (.....)Kapılar mekânın özelliğine göre 80, 90, 120 cm genişliğinde ve minimum 200 cm yüksekliğinde tanzim edilir.
3. (.....)Binaların dışında oluşturulan, ahşap, çelik, demir, alüminyum ve pvc malzemelerden imal edilen kapılara iç kapılar denir.
4. (.....)Kapı kasası çizilirken dış çizgiler genellikle Circle (Çember) komutu ile çizilir.
5. (.....)Kapı kanadı deseni oluşturulurken iç çizgiler Offset (Öteleme) komutu ile düzenlenir.
6. (.....)Farklı çizim unsurları için desen – yazı – tarama – ölçülendirme vb. gibi farklı katmanlar (Layers) oluşturulur.
7. (.....)Çizimde fazlalık olan çizgileri budamak için Extend komutu kullanılır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

Bu faaliyette, pencere desen çizimlerini ve kullanım yerine göre panjur desen çizimlerini yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Pencerenin kullanım yerine göre standart ölçülerini ve özelliklerini araştırınız.
- Panjurların kullanım yerine göre standart ölçülerini ve özelliklerini araştırınız.
- Sektörde faaliyet gösteren firmaların piyasaya sunduğu pencere ve panjur modelleri ve desenleri hakkında katalog, broşür vb. gibi bilgi toplayınız.
- Topladığınız bilgi ve dokümanları sınıf ortamında arkadaşlarınızla paylaşınız.

2. PENCERE VE PANJUR DESEN ÇİZİMLERİ

2.1. Pencere Desenleri

Pencereler, dışarısını görmek, hava ve ışık almak için duvarlarda yapılan, doğrama ile camdan meydana gelen gözlerdir.

Kullanım yerine göre çeşitli genişlik ve yüksekliklerde tanzim edilir. Ana işlevi dışında pencere desenleri, yapıldığı binaya ayrı bir estetik görünüş ve değer kazandırır. Örneğin, banyo-WC penceresi 50 x50 cm (Resim 2.1.a), mutfak penceresi 100 x 120 cm ebadındadır (Resim 2.1.b).



Resim 2.1:Pencere

Müşteri zevkine ve istenilen malzemeye göre ahşap, alüminyum ve pvc olarak imal edilir. Camlar ise çeşitli desen ve renklerde (düz, buzlu vb.), kimi zaman vitray olarak da düzenlenebilir.

Pencereler binanın görüsünü ve yalıtımını etkilemenin yanısıra durgun görünseler bile çalısan aksamı ve mekaniği olan birer cihazdır. Her tür geometrik biçimde dizayn edilebilir (Resim 2.2.a – b).



a



b

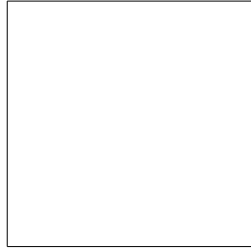
Resim 2.2 a,b: Pencere şekilleri

2.1.1. Pencere Desen Çizimi İşlem Basamakları

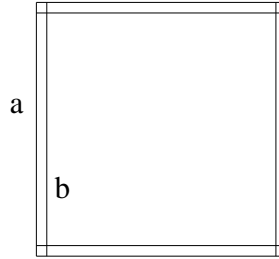
- Bilgisayarı açın ve CAD programını çalıştırınız.
- 'Pencere' adlı bir dosya açınız.
- Format (biçim) → Drawing Limits (çizim sınırları) menüsünden Specify lower left corner or [ON/OFF] <0.0000,0.0000>: ↵
Specify upper right corner <420.0000,297.0000>: ↵
Şeklinde çizim sınırlarınızı belirleyiniz.
- Format (biçim) → Layer (çizim katmanları) menüsünden, New (yeni) ↵
'Name' → 'Desen' isimli katmanı, 'Linetype' → 'Continuonus' (sürekli) çizgi tipini 'Color' (çizgi rengi) → 'İstedığınız bir renk' atayınız.
Çizim ekranı 'Display' rengini değiştirmek için 'Tools' (araçlar) menüsünden Options ↵ → Window Elements → Colors → İstenilen bir renk seçilir.
- 'Yazı', 'Ölçülendirme' ve 'Tarama' için de ayrı ayrı katmanlar oluşturulur.
Çizgi tipi ve rengi atanır.
- Çizim için tavsiye edilen CAD komutları: Line (çizgi), Offset (öteleme), Trim (budama), Divide (bölme), Arc (Yay)

2.1.2. Örnek Pencere Desen Çizim Aşamaları

Command: **Line** ↵
Specify first point: **100,100** ↵
Specify next point or [Undo]: **@ 120<90** ↵
Specify next point or [Undo]: **@120<0** ↵
Specify next point or [Close/Undo]: **@ 120< 270** ↵
Specify next point or [Close/Undo]: **c** ↵ (Çizim 2.1)



Çizim 2.1:Pencere kasası



Çizim 2.2:Öteleme

Command: **OFFSET**

Specify offset distance or [Through] <Through>: 5 ↵

Select object to offset or <exit>: **Dış çizgi seçilir** ↵ (Çizim 2.2.a)

Specify point on side to offset: **İçe doğru ötelenir** ↵ (Çizim 2.2.b)

Command: **Line**

Specify first point: '**Osnap**' (nesne yakalama) → '**Midpoint**' Orta nokta

Specify next point or [Undo]: **Osnap** → **Midpoint** (Çizim 2.3.a)

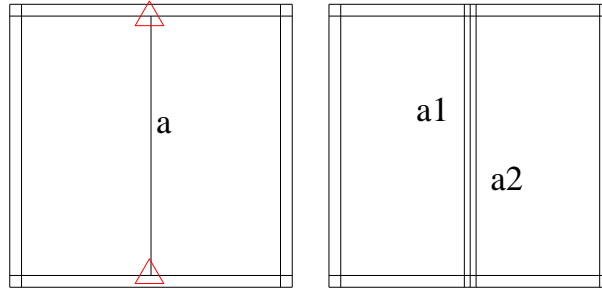
Specify next point or [Undo]: ***Cancel*** (Çizim 2.3.a)

Command: **OFFSET**

Specify offset distance or [Through] <5.0000>: 2.5 ↵

Select object to offset or <exit>: **Son çizilen düşey çizgi seçilir** ↵ (Çizim 2.3.a)

Specify point on side to offset: **Sağ - Sola ötelenir** ↵ (Çizim 2.3.a2- a1)



Çizim 2.3: Kanat çizimi

Command: **Trim** ↵

Select cutting edges ...

Select objects: **All** ↵

Select objects: **11 Found** ↵ (Çizim 1.14).

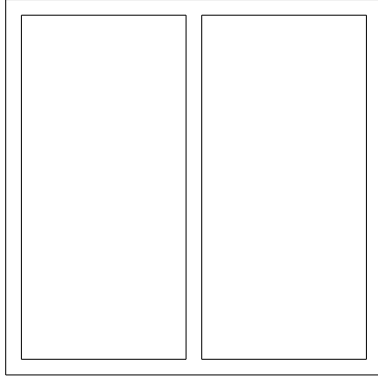
Select object to trim or [Project/Edge/Undo]: **İlgili kısımlar budanır** ↵ (Çizim 2.4).

Command: **OFFSET**

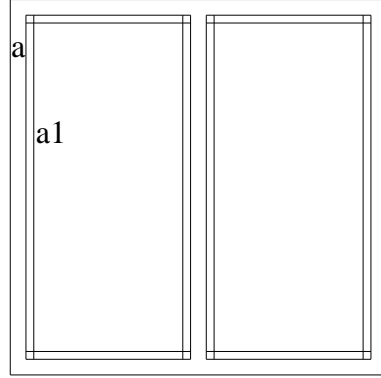
Specify offset distance or [Through] <2.5000>: 2.5 ←

Select object to offset or <exit>: İç çizgi seçilir ← (Çizim 2.5.a).

Specify point on side to offset: İçe doğru ötelenir ← (Çizim 2.5.a1).



Çizim 2.4: Budama Çizim



2.5: Öteleme

Command: **Divide** ← (Eşit Aralıklarla Bölme)

Select object to divide: Çizim 2.6 de ki 'a' çizgisi seçilir ←

Enter the number of segments or [Block]: 5 ← 'Beşe bölünür'

- Eğer bölünme görülmez ise Format → Point style.. → yeni bir nokta stili seçilir.

Command: **Divide** (Eşit Aralıklarla Bölme) ←

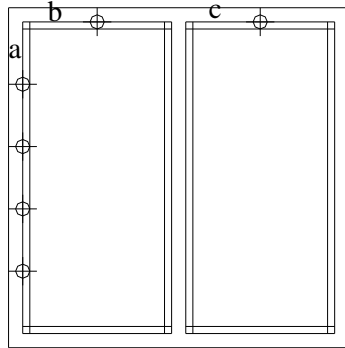
Select object to divide: Çizim 2.6 da ki 'b' çizgisi seçilir ←

Enter the number of segments or [Block]: 2 ← 'İkiye bölünür'

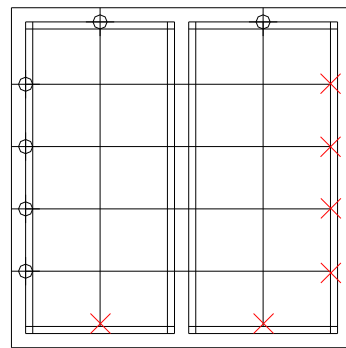
Command: **Divide** (Eşit Aralıklarla Bölme) ←

Select object to divide: Çizim 2.6 da ki 'c' çizgisi seçilir ←

Enter the number of segments or [Block]: 2 ← 'İkiye bölünür'



Çizim 2.6: Bölümleme



Çizim 2.7: Bölümleri çizme

Command: **line** ←

Specify first point: '**Osnap**'(nesne yakalama) → '**Node**' (Nokta Merkezi) ←

Specify next point or [Undo]: **Osnap** → **İntersection** (kesişim) ←

Specify next point or [Undo]: ***Cancel*** (Çizim 2.7)

- Yatayda ve düşeyde tüm çizgiler aynı yöntemle çizilerek bölünme tamamlanır (Çizim 2.7).

Command: **OFFSET**

Specify offset distance or [Through] <2.5000>: **1** ←

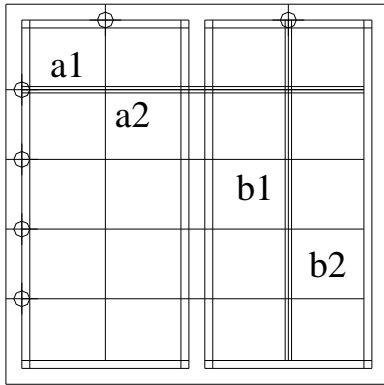
Select object to offset or <exit>: **Çizilen yatay çizgiler seçilir** ←

Specify point on side to offset: **Aşağı-yukarı ötelenir** ← (Çizim 2.8.a2-a1).

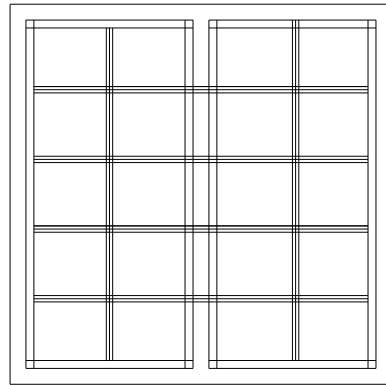
Select object to offset or <exit>: **Çizilen düşey çizgiler seçilir** ←

Specify point on side to offset: **Sağ-sola doğru ötelenir** ← (Çizim 2.8.b2-b1).

- Yatayda ve düşeyde tüm çizgiler aynı yöntemle ötelenerek tamamlanır (Çizim 2.9).



Çizim 2.8:Öteleme



Çizim 2.9:Tamamlanmış öteleme

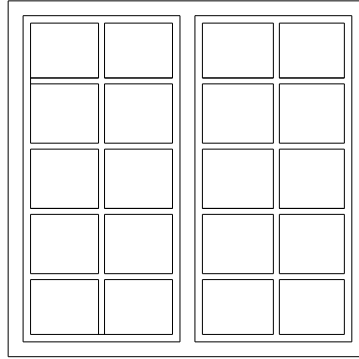
Command: **Trim** ←

Select cutting edges ...

Select objects: **All** ←

Select objects: **41 Found** ← (Çizim 2.9).

Select object to trim or [Project/Edge/Undo]: **İlgili kısımlar budanır** ← (Çizim 2.10).



Çizim 2.10: Budama

Command: **Arc**↵ (Yay)

Command: **_arc** Specify start point of arc or [CEnter]: **Yayın başlangıç noktası**; **Osnap** → **Endpoint (son nokta)** □ ↵ (Çizim 2.11.a)

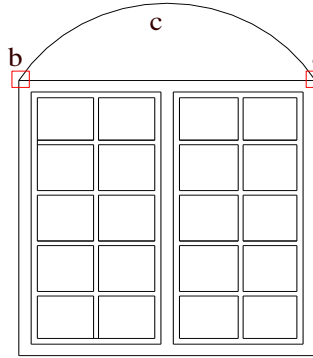
Specify second point of arc or [CEnter/ENd]: **EN**↵ (Yayın son noktası)

Specify end point of arc: **Son nokta**; **Osnap** → **Endpoint (son nokta)** □ ↵ (Çizim 2.11.b).

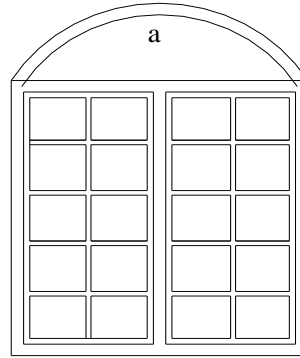
Specify center point of arc or [Angle/Direction/Radius]: **R (Yarıçap)**↵

Specify radius of arc: **70**↵

Command: **Yay tamamlanır** (Çizim 2.11.c).



Çizim 2.11: Yay çizimi



Çizim 2.12: Öteleme

Command: **OFFSET**

Specify offset distance or [Through] <1.0000>: **5**↵

Select object to offset or <exit>: **Dış yay seçilir**↵ (Çizim 2.11.c).

Specify point on side to offset: **İçe doğru ötelenir**↵ (Çizim 2.12.a).

Command: **Divide** ← (Eşit Aralıklarla Bölme)

Select object to divide: Çizim 2.12 de ki 'a' çizgisi seçilir ←

Enter the number of segments or [Block]: 4 ← 'dörde bölünür' (Çizim 2.13).

- Eğer bölünme görülmez ise Format → Point style.. → yeni bir nokta stili seçilir.

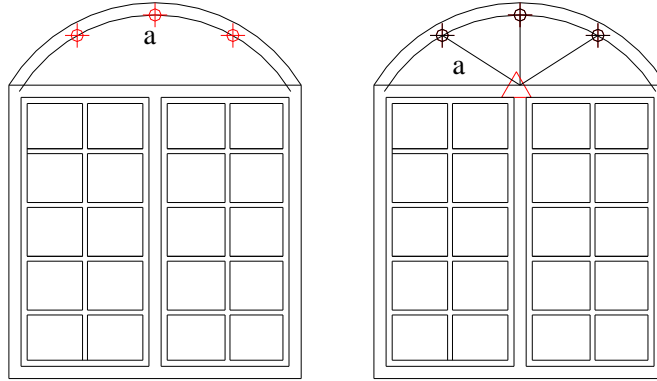
Command: **Line** ←

Specify first point: 'Osnap' → 'Node' □ ←

Specify next point or [Undo]: **Osnap** → **Midpoint** △ ←

Specify next point or [Undo]: *Cancel* (Çizim 2.14 a).

- Tüm çizgiler aynı yöntemle çizilerek bölünme tamamlanır (Çizim 2.14).



Çizim 2.13: Bölümleme Çizim 2.14: Üst gözlerin çizimi

Command: **OFFSET**

Specify offset distance or [Through] <5.0000>: 2.5 ←

Select object to offset or <exit>: Çizilen açılı çizgiler seçilir ← (Çizim 2.14.a).

Specify point on side to offset: Sağ-sola doğru ötelenir ← (Çizim 2.15.a2-a1).

- Tüm çizgiler aynı yöntemle ötelenerek tamamlanır (Çizim 2.15).

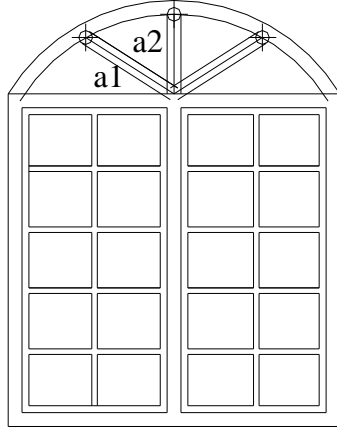
Command: **Trim** ←

Select cutting edges ...

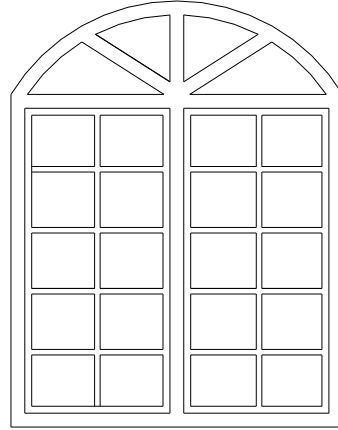
Select objects: **All** ←

Select objects: **113 found** ← (Çizim 2.15)

Select object to trim or [Project/Edge/Undo]: **İlgili kısımlar budanır** ← (Çizim.2.16).



Çizim 2.15: Öteleme



Çizim 2.16: Budama

- Çizim kontrol edilerek File → Save ↵ komutu ile çizim kaydedilir.

2.2. Panjur Desenleri

Panjur, gereğine göre güneşi ve rüzgârı önlemeye ışığı azaltmaya yarayan, açılır kapanır dar ve yatay, tahtadan, plastikten veya metal gereçlerden yapılmış, pencereye takılan kapatma düzeneğidir.

2.2.1. Dış Panjurlar

Pencere dışında, güneşi ve rüzgârı önlemeye yarayan, ahşap, plastik veya metalden yapılmış panjurlardır (Resim 2.3 – Resim 2.4).



Resim 2.3: Ahşap panjur örnekleri



Resim 2.4: PVC panjur örnekleri

2.2.1.1. Dış Panjur Desen Çizimi İşlem Basamakları

- Bilgisayarı açın ve CAD programını çalıştırınız.
- Daha önce oluşturulmuş bir pencere deseni olan dosyayı açınız.
- ‘Format (biçim) → Drawing Limits (çizim sınırları) menüsünden Specify lower left corner or [ON/OFF] <0.0000,0.0000>: ↵
Specify upper right corner <420.0000,297.0000>: ↵
Şeklinde çizim sınırlarınızı belirleyiniz.
- Format (biçim) → Layer (çizim katmanları) menüsünden, New (yeni) ↵
‘Name’ → ‘Panjur’ isimli katmanı, ‘Linetype’ → ‘Continuonus’ (sürekli) çizgi tipi ve ‘Color’(çizgi rengi) → ‘İstediğiniz bir rengi atayarak katmanı oluşturunuz.
- Çizim ekranı ‘Display’ rengini değiştirmek için ‘Tools’ (araçlar) menüsünden Options ↵ → Window Elements → Colors → İstenilen bir renk seçiniz.
- ‘Yazı’, ‘Ölçülendirme’ ve ‘Tarama’ için daha önce oluşturulan katmanları kullanınız.
- Çizim için tavsiye edilen CAD komutları: Line (çizgi), Offset (öteleme), Trim (budama), Mirror (simetri), Erase (sil)


2.2.1.2. Örnek Dış Panjur Deseni Çizim Aşamaları

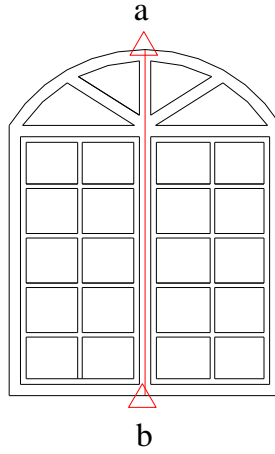
Bir önceki faaliyette yaptığımız pencere desenine, bir dış panjur deseni çizelim.

- ‘Panjur’ katmanını aktif hâle getiriniz.
- Pencere merkezine farklı bir renkte düşey bir çizgi çiziniz.

Command: **Line** ↵

Specify first point: **Osnap** → **Midpoint**  ↵ (Çizim 2.17.a)

Specify next point or [Undo]: **Osnap** → **Midpoint**  ↵ (Çizim 2.17.b)



Çizim 2.17: Simetri eksenini çizimi

- Pencereyi sağ ve sola simetrisini alınız.

Command: `_Mirror`

Select objects: All ↵

Select objects: 1 Found, 113 Total ↵

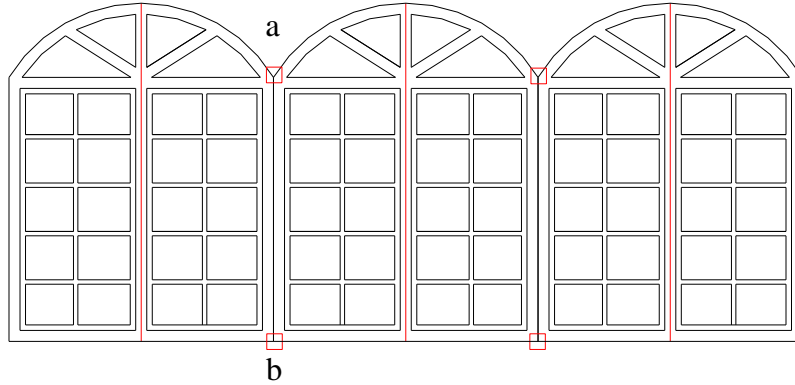
Specify first point of mirror line: Osnap → Endpoint □ ↵ (Çizim 2.18.a)

Specify second point of mirror line: Osnap → Endpoint □ ↵ (Çizim 2.18.b)

Delete source objects? [Yes/No] <N>: N (Seçili obje silinsin mi? – Hayır)

Command: (Çizim 2.18)

- Yukarıdaki işlemi sağ taraf içinde yapıp çizimi tamamlayınız.



Çizim 2.18: Pencerenin simetrisinin alınması

- Simetrisi alınan pencerenin kırmızı çizgiden sonraki sağ ve solda kalan kısımları (Çizim 2.19.c) a ve b noktalarından budandır.

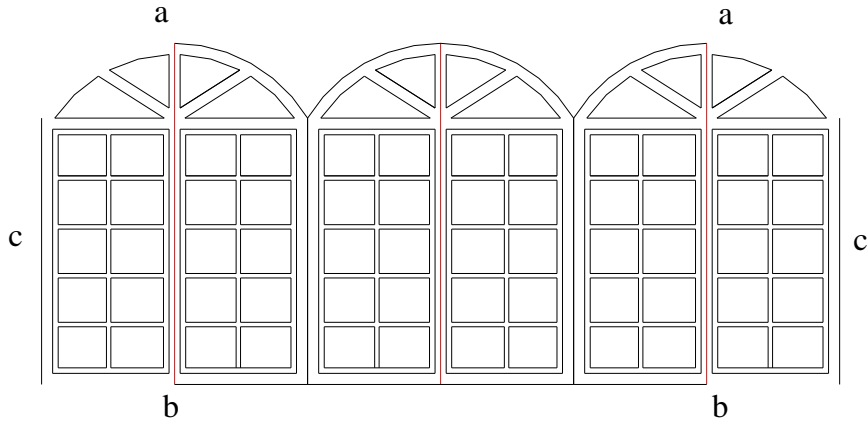
Command: `Trim` ↵

Select cutting edges ...

Select objects: **all** ↵

Select objects: **337 found** ↵ (Çizim 2.18)

Select object to trim or [Project/Edge/Undo]: **İlgili kısımlar budanır** ↵
(Çizim.2.18.a-b)



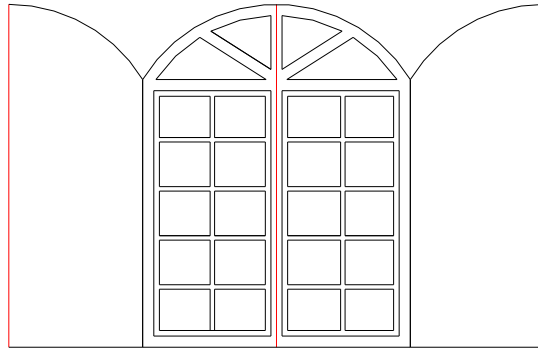
Çizim 2.18: Budama

- Ana pencerenin kırmızı çizgiden sonraki içte ve dışta kalan kısımları silinerek panjurun dış çizgileri bulunur (Çizim 2.19).

Command: **Erase** ↵

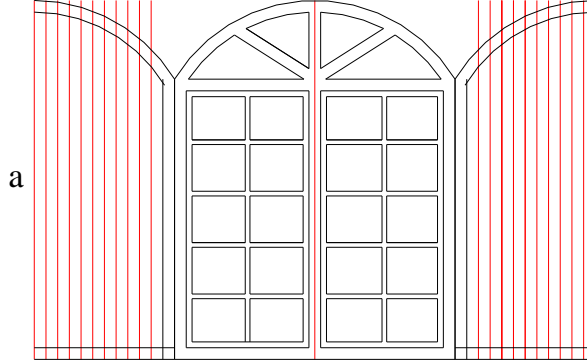
Select objects: **İlgili kısımlar silinir.** ↵ (Çizim 2.18.a ve b'nin sağ ve solu)

Command: (Çizim 2.19)



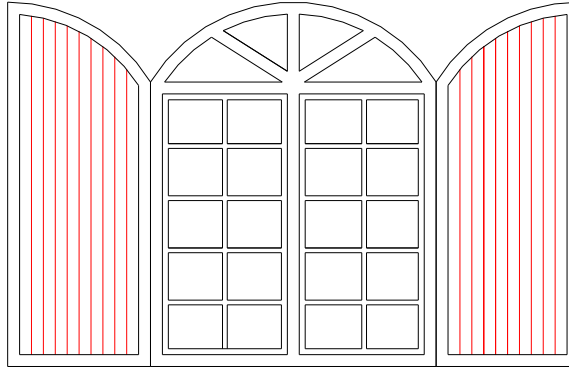
Çizim 2.19: Silme

- Panjurun dış çizgileri önce içe doğru 5 birim ötelenir.
- Sonra yalnızca düşeydeki kırmızı çizgi 'a' içe doğru 5 birim ötelenerek temel panjur deseni oluşturulur (Çizim 2.20).



Çizim 2.20: Öteleme

- Taşan çizgiler budanır. İlk çizilen pencere ortasındaki kırmızı çizgi silinir.
- Modify → Match properties → Benzer özellik ayarından siyah bir çizgi seçilir, dıştaki iki çizgi (Çizim 2.20.a) siyah renge dönüştürülerek panjur deseni tamamlanır.



Çizim 2.21: Budama

2.2.1.3. Dış Panjur Deseni Yazı Aşamaları

- ‘Panjur’ katmanını kilitleyerek daha önce atanan ‘Yazı’ katmanını aktif hâle getiriniz.
- Yazı için Format → Text Style → İlgili yazı tipi ve yüksekliğini seçiniz.
Draw → Text → Multiline Text... → istenilen yazıları yazınız.

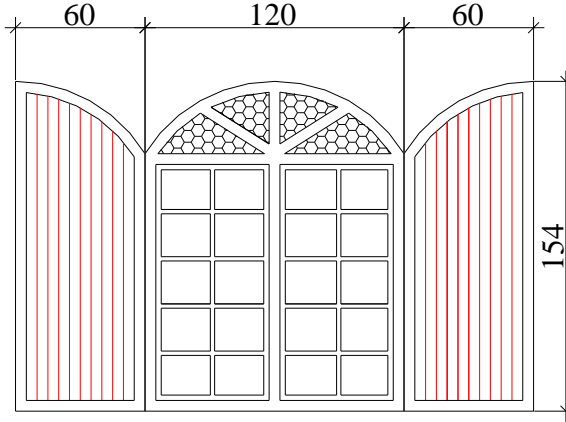
2.2.1.4. Dış Panjur Deseni Ölçülendirme Aşamaları

- ‘Yazı’ katmanını kilitleyerek daha önce atanan ‘Ölçü’ katmanını aktif hâle getiriniz.

- Ölçülendirme ayarları: Format→Dimension style...→ Dimension style Manager (Diyolog kutusu) → ‘Modify’ (Düzenleme) kısmından, istenilen stilde ve özellikte ilgili ayarlar yapılarak kaydedilir.
- Ölçülendirme için Dimension → linear → İlgili noktalar seçilerek ölçülendirmeler yapılır (Çizim 2.23).

2.2.1.5. Dış Panjur Deseni Tarama Çizim Aşamaları

- ‘Ölçü’ katmanını kilitleyerek daha önce atanan ‘Tarama’ katmanını aktif hâle getiriniz.
- Tarama ayarları: Draw → Hatch → ‘Boundary Hatch (Diyolog kutusu) → Quick (Düzenleme) kısmından, istenilen stilde, özellikte, sıklıkta ve açıda tarama ile ilgili ayarlar yapılır.
- Daha sonra uygun olan nesne seçim butonundan taranacak çizim alanı seçilir. ‘Ok’ (tamam) tuşuna basılarak tarama tamamlanır (Çizim 2.23).

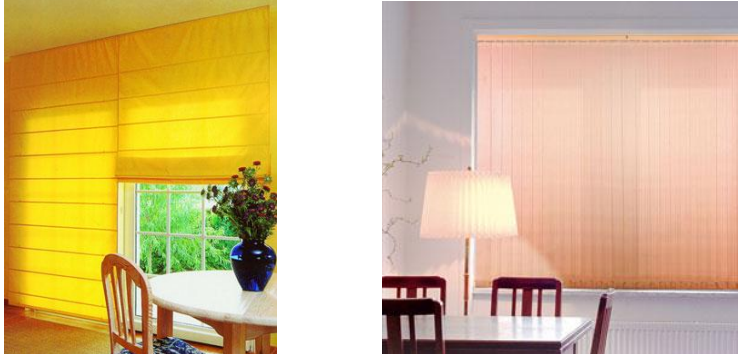


Çizim 2.23: Ölçülendirme ve tarama

- Çizim kontrol edilerek File → Save ↵ komutu ile çizim kaydedilir.

2.2.2. İç Panjurlar

Pencere içinde, güneşi önlemeye yarayan ahşap, plastik, metal (alüminyum) veya kumaştan yapılmış panjurlardır (Resim 2.5).



Resim 2.5: İç panjur örnekleri

2.2.2.1. Gölgeleikler

Gölgeleikler genelde metal aksam üzerine giydirilmiş, akrilik kumaş veya polyster malzemededen imal edilmiş, açılır - kapanır mekanizmalı güneş engelliyicidir (Resim 2.6).



Resim 2.6: Gölgeleikler

Bunun dışında içte güneşi kesmek amacı ile tül perde önüne konan kumaştan imal edilen perdeler de gölgeleik denir.

➤ Gölgeleik Desen Çizimi İşlem Basamakları

Bilgisayarı açınız ve CAD programını çalıştırınız.

'Gölgeleik' adlı bir dosya açınız.

Format →Drawing Limits menüsünden

Specify lower left corner or [ON/OFF] <0.0000,0.0000>: ↵

Specify upper right corner <420.0000,297.0000>: ↵

Şeklinde çizim sınırlarınızı belirleyiniz.

Format (biçim) →Layer (çizim katmanları) menüsünden, New (yeni) ↵

'Name'→'Desen' isimli katmanı, 'Linetype'→ 'Continuonus' (sürekli) çizgi tipini 'Color'(çizgi rengi)→ 'İstedığınız bir renk' atayınız.

Çizim ekranı 'Display' rengini değiştirmek için 'Tools' (araçlar) menüsünden **Options** ↵ → **Window Elements** → **Colors** → **İstenilen bir renk seçilir.**

'Yazı', 'Ölçülendirme' ve 'Tarama' için de ayrı ayrı katmanlar oluşturulur. Çizgi tipi ve rengi atanır.

Çizim için tavsiye edilen CAD komutları: Line (çizgi) ,Offset (öteleme), Trim (budama), Circle (Daire) , Array (Çoğaltma) , Divide (Böl)

➤ Gölgeleik Desen Çizimi Aşamaları

Command: _line Specify first point: **60,160** ↵

Specify next point or [Undo]: **@70<60** ↵

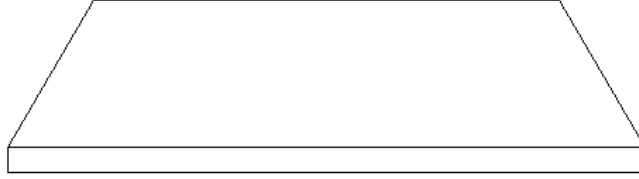
Specify next point or [Undo]: **@190<0** ↵

Specify next point or [Close/Undo]: **@70<300** ↵

Specify next point or [Close/Undo]: **c** ↵

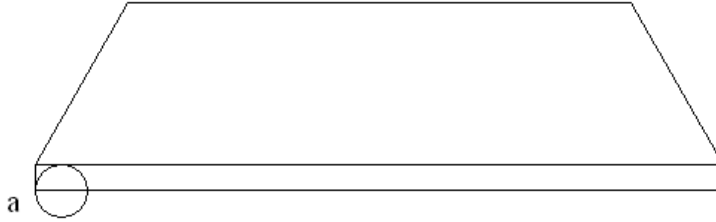
Command: _line Specify first point: **60,160** ↵

Specify next point or [Undo]: @10<270↵
Specify next point or [Undo]: @260<0↵
Specify next point or [Close/Undo]: @10<90↵
Command: (Çizim 2.24)



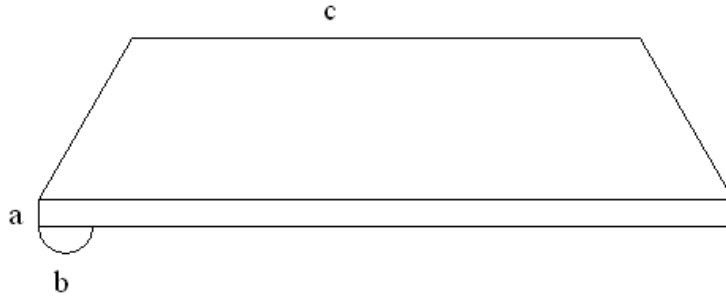
Çizim 2.24: Dış çerçeve

Command: **Circle (Çember)**
circle Specify center point for circle or [3P/2P/Tr (tan tan radius)]:
70,150 ↵ (Merkez)
Specify radius of circle or [Diameter] <10.0000>: **10 ↵ (Yarıçap)**
Command: (Çizim 2.25.a)



Çizim 2.25: Çember çizimi

Command: **trim ↵**
Select cutting edges ...
Select objects: **all ↵**
Select objects: **8 found ↵ (Çizim 2.26)**
Select object to trim or [Project/Edge/Undo]: **Çemberin içte kalan kısımları budandır ↵**



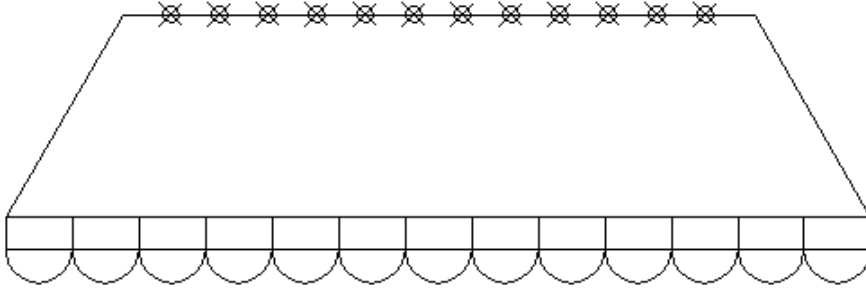
Çizim 2.26: Budama

Command: **_array ↵ (Çoğaltma)**
Select objects: **Çizim 2.26.a çizgisi seçilir.**
Select objects: **Çizim 2.26.b yarım çember seçilir.**

Enter the type of array [Rectangular/Polar] <R>: **↵ (Doğrusal)**
Enter the number of rows (---) <1>: **↵**
Enter the number of columns (|||) <1> **13 ↵ (çoğaltama sayısı)**
Specify the distance between columns (|||): **20 ↵ (mesafe)**
Command: (Çizim 2.27)

Command: **Divide ↵ (Eşit Aralıklarla Bölme)**
Select object to divide: **Çizim 2.26 de ki 'c' çizgisi seçilir ↵**
Enter the number of segments or [Block]: **13 ↵ 'onüç bölünür'**
Command: (Çizim 2.27)

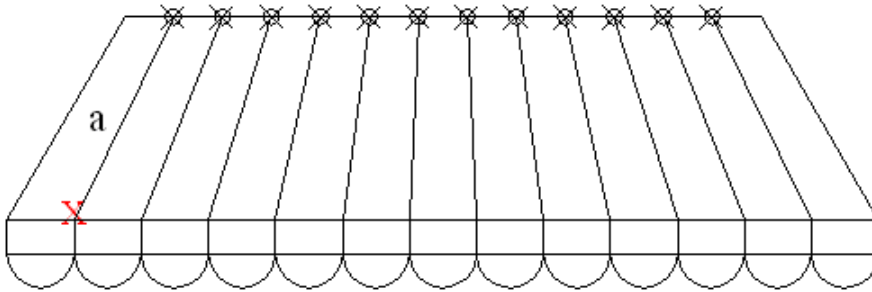
Eğer bölünme görülmez ise; Format → Point style.. → yeni bir nokta stili seçilir.



Çizim 2.27: Bölme

Command: **line ↵**
Specify first point: **'Osnap'(nesne yakalama) → 'Node' (Nokta Merkezi) □ ↵**
Specify next point or [Undo]: **Osnap → İntersection (kesişim) × ↵**
Specify next point or [Undo]: ***Cancel* (Çizim 2.28.a)**

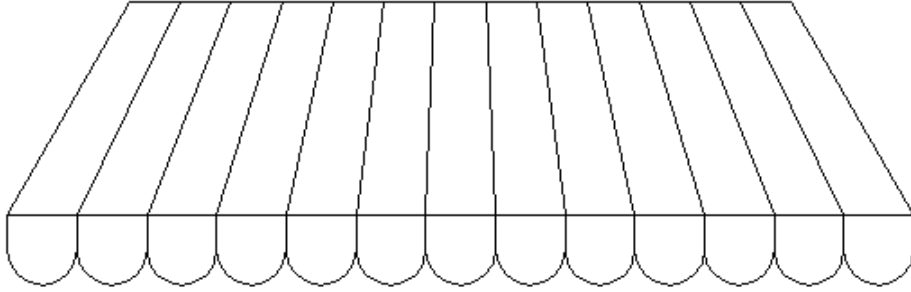
Tüm çizgiler aynı yöntemle çizilerek bölünme tamamlanır (Çizim 2.28).



Çizim 2.28: Bölme çizgileri

Command: **trim ↵**
Select cutting edges ...
Select objects: **all ↵**
Select objects: **45 found ↵ (Çizim 2.28)**

Select object to trim or [Project/Edge/Undo]: **İlgili kısımlar budanır** ←
(Çizim 2.29).



Çizim 2.29: Budama

➤ **Gölgelik Deseni Yazı Aşamaları**

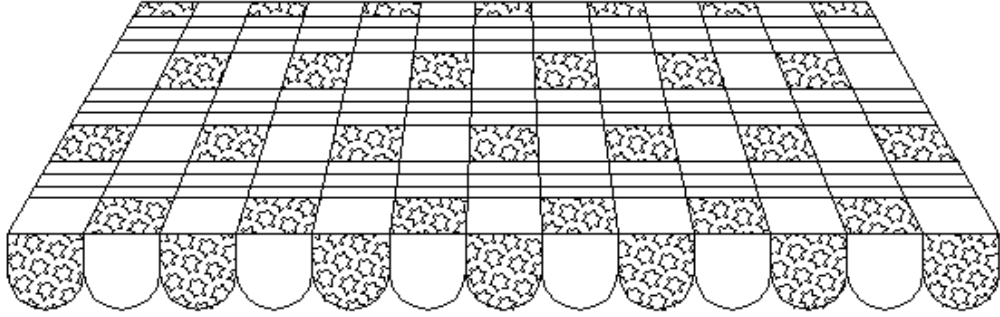
‘Panjur’ katmanını kilitleyerek daha önce atanan ‘Yazı’ katmanını aktif hâle getiriniz.
Yazı için Format → Text Style → İlgili yazı tipi ve yüksekliğini seçiniz.
Draw → Text → Multiline Tex → istenilen yazıları yazınız.

➤ **Gölgelik Deseni Ölçülendirme Aşamaları**

‘Yazı’ katmanını kilitleyerek daha önce atanan ‘Ölçü’ katmanını aktif hâle getiriniz.
Ölçülendirme ayarları: Format → Dimension style... → Dimension style Manager (Diyolog kutusu) → ‘Modify’ (Düzenleme) kısmından, istenilen stilde ve özellikte ilgili ayarlar yapılarak kaydedilir.
Ölçülendirme için Dimension → linear → İlgili noktalar seçilerek ölçülendirmeler yapılır.

➤ **Gölgelik Deseni Tarama Çizim Aşamaları**

‘Ölçü’ katmanını kilitleyerek daha önce atanan ‘Tarama’ katmanını aktif hâle getiriniz.
Tarama ayarları: Draw → Hatch → ‘Buondary Hatch (Diyolog kutusu) → Quick (Düzenleme) kısmından istenilen stilde, özellikte, sıklıkta ve açıda tarama ile ilgili ayarlar yapılır.
Daha sonra uygun olan nesne seçim butonundan taranacak çizim alanı seçilir. ‘Ok’ (tamam) tuşuna basılarak tarama tamamlanır (Çizim 2.30).



Çizim 2.30: Tarama

Çizim kontrol edilerek File → Save ↵ komutu ile çizim kaydedilir.

2.2.2.2. Jaluziler

Jaluzi perdeler temelde alüminyum veya ahşap slaytlardan oluşan, mekanizma yardımı ile bantları kendi ekseninde yere paralel hareket edebilen perde sistemleridir. Toplama ipleri sayesinde yukarı veya aşağıya hareket edebilir.



Resim 2.7: İç jaluzi



Resim 2.8: Dış jaluzi

➤ Jaluzi Desen Çizimi İşlem Basamakları

Bilgisayarı açınız ve CAD programını çalıştırınız.

'Jaluzi' adlı bir dosya açınız.

Format →Drawing Limits menüsünden

Specify lower left corner or [ON/OFF] <0.0000,0.0000>: ↵

Specify upper right corner <420.0000,297.0000>: ↵

Şeklinde çizim sınırlarınızı belirleyiniz.

Format (biçim) →Layer (çizim katmanları) menüsünden, New (yeni) ↵

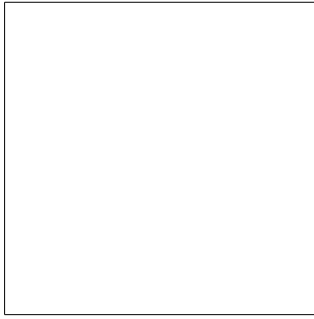
'Name'→'Desen' isimli katmanı, 'Linetype'→ 'Continuonus' (sürekli) çizgi tipini 'Color'(çizgi rengi)→ 'İstedğiniz bir renk' atayınız.

Çizim ekranı 'Display' rengini değiştirmek için 'Tools' (araçlar) menüsünden Options ↵ → Window Elements → Colors → İstenilen bir 'Yazı', 'Ölçülendirme' ve 'Tarama' için de ayrı ayrı katmanlar oluşturulur. Çizgi tipi ve rengi atanır.

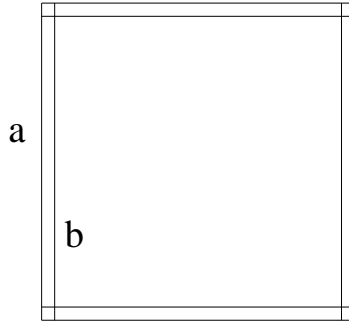
Çizim için tavsiye edilen CAD komutları: Line (çizgi) ,Offset (öteleme), Trim (budama), Array (Çoğaltma) , Divide (Böl)

➤ Jaluzi Desen Çizimi Aşamaları

Command: **line** ↵
Specify first point: **100,100** ↵
Specify next point or [Undo]: **@ 120<90** ↵
Specify next point or [Undo]: **@120<0** ↵
Specify next point or [Close/Undo]: **@ 120< 270** ↵
Specify next point or [Close/Undo]: **c** ↵ (Çizim 2.31)



Çizim 2.31: Dış çerçeve



Çizim 2.32: Öteleme

Command: **OFFSET**
Specify offset distance or [Through] <Through>: **5** ↵
Select object to offset or <exit>: **Dış çizgi seçilir** ↵ (Çizim 2.32.a)
Specify point on side to offset: **İçe doğru ötelenir** ↵ (Çizim 2.32.b)

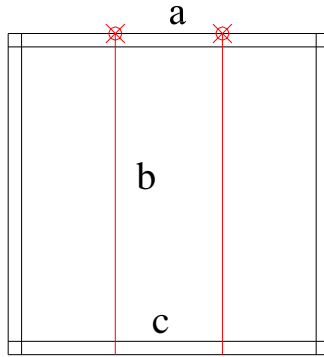
Command: **Divide** ↵ (Eşit Aralıklarla Bölme)
Select object to divide: **Çizim 2.33 de ki 'a' çizgisi seçilir** ↵
Enter the number of segments or [Block]: **3** ↵ 'üç bölünür'
Command: (Çizim 2.33.a)

Eğer bölünme görülmez ise Format → Point style.. → yeni bir nokta stili seçilir.

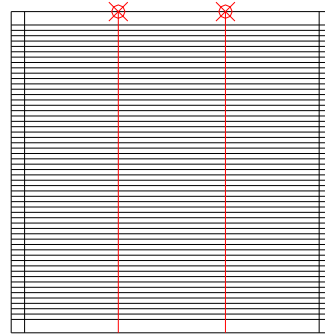
Command: **line** ↵
Specify first point: **'Osnap' (nesne yakalama) → 'Node' (Nokta Merkezi)** ↵
Specify next point or [Undo]: **Osnap → İntersection (kesişim)** × ↵
Specify next point or [Undo]: ***Cancel*** (Çizim 2.33.b)

İkinci çizgi de aynı yöntemle çizilerek bölünme tamamlanır (Çizim 2.33).

Command: **_array** ↵ (Çoğaltma)
Select objects: **Çizim 2.33. de ki 'c' çizgisi seçilir.**
Enter the type of array [Rectangular/Polar] <R>: ↵ (Doğrusal)
Enter the number of rows (---) <1>: **55** ↵ (çoğaltma sayısı)
Enter the number of columns (||) <1> **1** ↵
Enter the distance between rows or specify unit cell (---): **2** ↵ (mesafe)
Command: (Çizim 2.34)



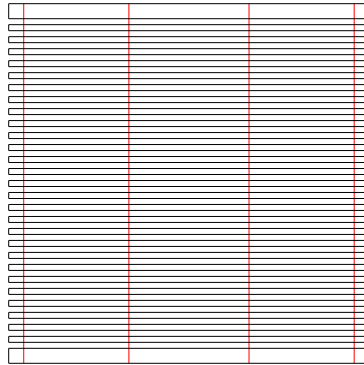
Çizim 2.33: Bölme



Çizim 2.34: Çoğaltma

Command: **trim** ↵
Select cutting edges ...
Select objects: **all** ↵
Select objects: **66 found** ↵ (Çizim 2.34)
Select object to trim or [Project/Edge/Undo]: **İlgili kısımlar budanır.** ↵
(Çizim.2.35)

Budama, jaluzi açıklığı için bir boş bırakılarak yapılır.



Çizim 2.35: Budama

Çizim kontrol edilerek File → Save ↵ komutu ile çizim kaydedilir.

2.2.2.3. Perdeler

Perdeler, pencerelerin örtülmesi, güneşin engellenmesi ve dışardan içerinin görünmemesi amacı ile düzenlenen ince ve kalın kumaştan imal edilen dekoratif özelliği olan bir mekân aracıdır (Resim 2.9-10-11).



Resim 2.9:Tül perde



Resim 2.10:Kumaş perde



Resim 2.11: Katlamalı tül perde

Çok çeşitli biçimlerde üretilir. Örneğin, stor perde bir alüminyum boru üzerine kumaşın yaylı veya zincirli bir mekanizmayla rulo şeklinde sarılmasıyla çalışan bir sistemdir. Kumaşın gergin durmasını sağlamak amacıyla etek kısmında bir lama çubuğu yer alır (Resim 2.12).



Resim 2.12: Stor perde çeşitleri

➤ Perde desen çizimi işlem basamakları

Bilgisayarı açınız ve CAD programını çalıştırınız.

'Perde' adlı bir dosya açınız.

Format →Drawing Limits menüsünden

Specify lower left corner or [ON/OFF] <0.0000,0.0000>: ←

Specify upper right corner <420.0000,297.0000>: ←

Şeklinde çizim sınırlarınızı belirleyiniz.

Format (biçim) →Layer (çizim katmanları) menüsünden, New (yeni) ←

'Name'→'Desen' isimli katmanı, 'Linetype'→ 'Continuonus' (sürekli) çizgi tipini 'Color'(çizgi rengi)→ 'İstedğiniz bir renk' atayınız.

Çizim ekranı 'Display' rengini değiştirmek için 'Tools' (araçlar) menüsünden Options ↵ → Window Elements → Colors → İstenilen bir 'Yazı', 'Ölçülendirme' ve 'Tarama' için de ayrı ayrı katmanlar oluşturulur. Çizgi tipi ve rengi atanır.

Çizim için tavsiye edilen CAD komutları: Line (çizgi) ,Offset (öteleme), Trim (budama), spline (Bükülen çizgi)

➤ **Örnek stor perde desen çizimi aşamaları**

Command: **line** ↵

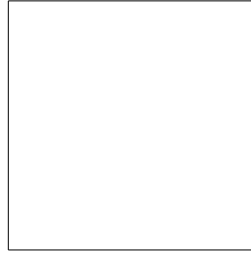
Specify first point: **100,100** ↵

Specify next point or [Undo]: **@ 120<90** ↵

Specify next point or [Undo]: **@120<0** ↵

Specify next point or [Close/Undo]: **@ 120< 270** ↵

Specify next point or [Close/Undo]: **c** ↵ (Çizim 2.36)



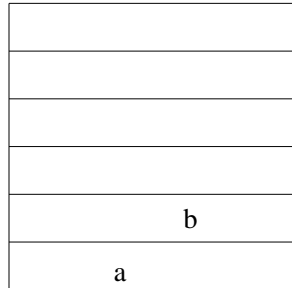
Çizim 2.36: Perde çerçevesi

Command: **OFFSET**

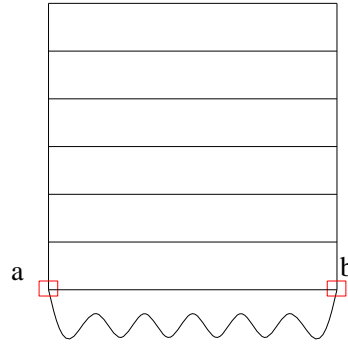
Specify offset distance or [Through] <Through>: **20** ↵

Select object to offset or <exit>: **Dış çizgi seçilir** ↵ (Çizim 2.37.a)

Specify point on side to offset: **İçe doğru ötelenir** ↵ (Çizim 2.37.b)



Çizim 2.37: Ötele



Çizim 2.38: Saçak çizimi

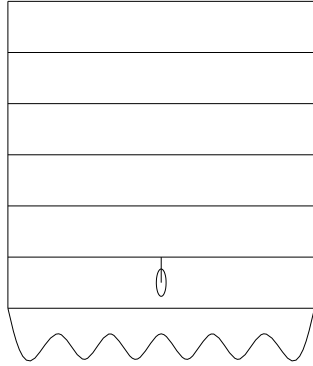
Command: **_spline (Bükülen çizgi)**
Specify first point or [Object]:**110,80** ← (Çizim 2.38.a)
Specify next point:**120,90** ←
Specify next point or [Close/Fit tolerance] <start tangent>:**130,80**
Specify next point or [Close/Fit tolerance] <start tangent>:**140,90**
Specify next point or [Close/Fit tolerance] <start tangent>:**150,80**
Specify next point or [Close/Fit tolerance] <start tangent>:**160,90**
Specify next point or [Close/Fit tolerance] <start tangent>:**170,80**
Specify next point or [Close/Fit tolerance] <start tangent>:**180,90**
Specify next point or [Close/Fit tolerance] <start tangent>:**190,80**
Specify next point or [Close/Fit tolerance] <start tangent>:**200,90**
Specify next point or [Close/Fit tolerance] <start tangent>:**210,80**
Specify next point or [Close/Fit tolerance] <start tangent>:**220,90**
(Çizim 2.38.b)

Specify start tangent: ←
Specify end tangent: ←
Command: (Çizim 2.39)

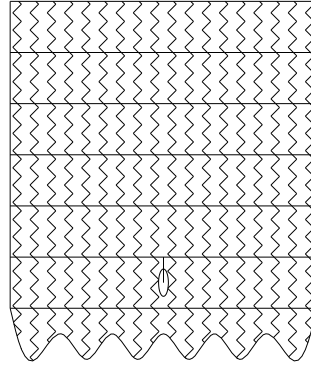
➤ **Stor perde deseni tarama çizim aşamaları:**

‘Ölçü’ katmanını kilitleyerek daha önce atanan ‘Tarama’ katmanını aktif hâle getiriniz.
Tarama ayarları: Draw → Hatch → ‘Buondary Hatch (Diyolog kutusu) → Quick (Düzenleme) kısmından istenilen stilde, özelliğe, sıklıkta ve açıda tarama ile ilgili ayarlar yapılır.

Daha sonra uygun olan nesne seçim butonundan taranacak çizim alanı seçilir. ‘Ok’ (tamam) tuşuna basılarak tarama tamamlanır (Çizim 2.40).



Çizim 2.39: Katlama çubuğu



Çizim 2.40: Tarama

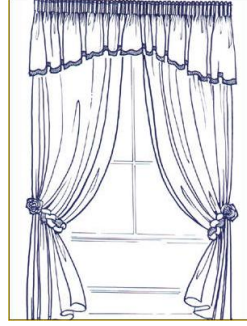
Çizim kontrol edilerek File → Save ← komutu ile çizim kaydedilir.

2.2.2.4. Tül Perdeler

Tül perdeler organize, ipek, polyester, şifon gibi birçok tül grupları kullanılarak dikilir. Kullanım amaçları, perde kapalı iken gün ışığından faydalanmak, mahremiyetin korunması ve dışarının görünmesini sağlamaktır. Bir bakıma bunlar işlevsel yönleridir. Tek başına ya da mekanizma eklentisi ile düşünce sınırlarına bağlı olarak birçok tasarım yapılabilir (Resim 2.13 – Şekil 2.1).



Resim 2.13: Tül perde



Şekil 2.1: Perde stilleri

➤ Tül perde desen çizimi işlem basamakları

Bilgisayarı açınız ve CAD programını çalıştırınız.

'TülPerde' adlı bir dosya açınız.

Format → Drawing Limits menüsünden

Specify lower left corner or [ON/OFF] <0.0000,0.0000>: ←

Specify upper right corner <420.0000,297.0000>: ←

Şeklinde çizim sınırlarınızı belirleyiniz.

Format (biçim) → Layer (çizim katmanları) menüsünden, New (yeni) ←

'Name' → 'Desen' isimli katmanı, 'Linetype' → 'Continuonus' (sürekli) çizgi tipini 'Color' (çizgi rengi) → 'İstedığınız bir renk' atayınız.

Çizim ekranı 'Display' rengini değiştirmek için 'Tools' (araçlar) menüsünden, Options ← → Window Elements → Colors → İstenilen bir 'Yazı', 'Ölçülendirme' ve 'Tarama' için de ayrı ayrı katmanlar oluşturulur. Çizgi tipi ve rengi atanır.

Çizim için tavsiye edilen CAD komutları: Line (çizgi), Offset (öteleme), Trim (budama), spline (Bükülen çizgi), mirror (Aynala)

➤ Örnek tül ve kumaş perde desen çizimi aşamaları

Command: **line** ←

Specify first point: **50,20** ←

Specify next point or [Undo]: **@ 210<90** ←

Specify next point or [Undo]: **@280<0** ←

Specify next point or [Close/Undo]: **@ 210< 270** ←

Specify next point or [Close/Undo]: **c** ← (Çizim 2.41)

Command: **_spline (Bükülen çizgi)**

Specify first point or [Object]: **50,230** ← (Çizim 2.41.a)

Specify next point: **60,210** ←

Specify next point or [Close/Fit tolerance] <start tangent>: **70,220**

Specify next point or [Close/Fit tolerance] <start tangent>:**80,210**
Specify next point or [Close/Fit tolerance] <start tangent>:**90,220**
Specify next point or [Close/Fit tolerance] <start tangent>:**100,210**
Specify next point or [Close/Fit tolerance] <start tangent>:**110,220**
Specify next point or [Close/Fit tolerance] <start tangent>:**120,210**
Specify next point or [Close/Fit tolerance] <start tangent>:**130,220**
Specify next point or [Close/Fit tolerance] <start tangent>:**140,210**
Specify next point or [Close/Fit tolerance] <start tangent>:**150,220**
Specify next point or [Close/Fit tolerance] <start tangent>:**160,210**
Specify next point or [Close/Fit tolerance] <start tangent>:**170,220**
Specify next point or [Close/Fit tolerance] <start tangent>:**180,210**
Specify next point or [Close/Fit tolerance] <start tangent>:**190,220**
Specify next point or [Close/Fit tolerance] <start tangent>:**200,210**
Specify next point or [Close/Fit tolerance] <start tangent>:**210,220**
Specify next point or [Close/Fit tolerance] <start tangent>:**220,210**
Specify next point or [Close/Fit tolerance] <start tangent>:**230,220**
Specify next point or [Close/Fit tolerance] <start tangent>:**240,210**
Specify next point or [Close/Fit tolerance] <start tangent>:**250,220**
Specify next point or [Close/Fit tolerance] <start tangent>:**260,210**
Specify next point or [Close/Fit tolerance] <start tangent>:**270,220**
Specify next point or [Close/Fit tolerance] <start tangent>:**280,210**
Specify next point or [Close/Fit tolerance] <start tangent>:**290,220**
Specify next point or [Close/Fit tolerance] <start tangent>:**300,210**
Specify next point or [Close/Fit tolerance] <start tangent>:**310,220**
Specify next point or [Close/Fit tolerance] <start tangent>:**320,210**
Specify next point or [Close/Fit tolerance] <start tangent>:**330,230**

(Çizim 2.41.b)

Specify start tangent: ←

Specify end tangent: ←

Command: **(Çizim 2.41)**

Command: **_spline (Bükülen çizgi)**

Specify first point or [Object]:**120,210** ← **(Çizim 2.41.c)**

Specify next point:**80,110** ←

Specify next point or [Close/Fit tolerance] <start tangent>:**60,70**

Specify next point or [Close/Fit tolerance] <start tangent>:**90,20**

(Çizim 2.41.d)

Specify start tangent: ←

Specify end tangent: ←

Command: **(Çizim 2.41)**

Command: _mirror

Select objects: 'Çizim 2.41.e' de ki bükülü çizgi ←

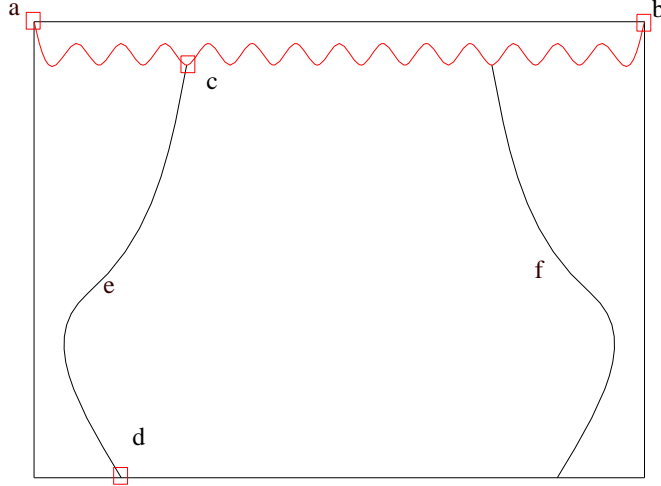
Select objects: 1 found, ←

Specify first point of mirror line: 190,230 ←

Specify second point of mirror line: 190,20 ←

Delete source objects? [Yes/No] <N>: N (Seçili obje silinsin mi? – Hayır)

Command: (Çizim 2.41.f)



Çizim 2.41: Kumaş perde aşamaları

Command: OFFSET

Specify offset distance or [Through] <Through>: 20 ←

Select object to offset or <exit>: Dış çizgi seçilir ← (Çizim 2.42.a)

Specify point on side to offset: İçe doğru ötelenir ←

Command: OFFSET

Specify offset distance or [Through] <20>: 3 ←

Select object to offset or <exit>: Son çizgi seçilir ←

Specify point on side to offset: İçe doğru ötelenir ←

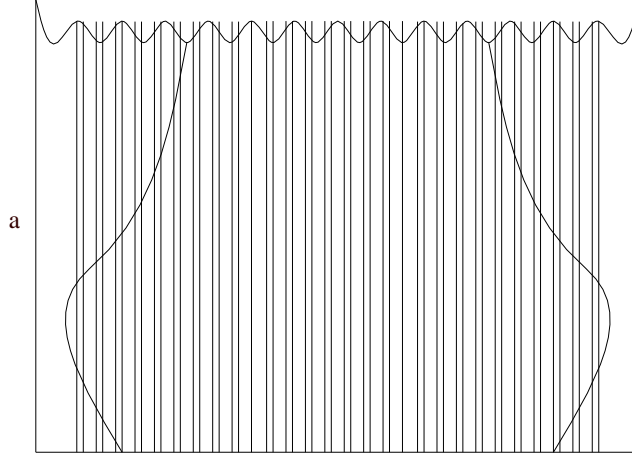
Command: OFFSET

Specify offset distance or [Through] <3>: 6 ←

Select object to offset or <exit>: Son çizgi seçilir ←

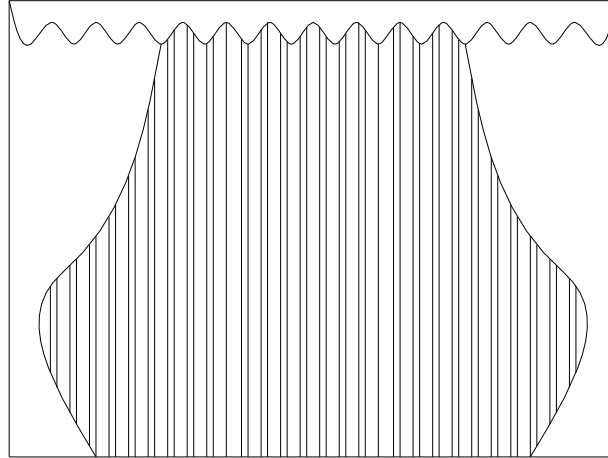
Specify point on side to offset: İçe doğru ötelenir ←

Öteleme, düşey çizgiler bitene kadar bir '3', bir '6' devam ettirilir (Çizim 2.42).



Çizim 2.42:Tül perde aşamaları

Command: **trim** ↵
Select cutting edges ...
Select objects: **all** ↵
Select objects: **61 found** ↵ (Çizim 2.42)
Select object to trim or [Project/Edge/Undo]: **İlgili kısımlar budanır** ↵
(Çizim.2.43)

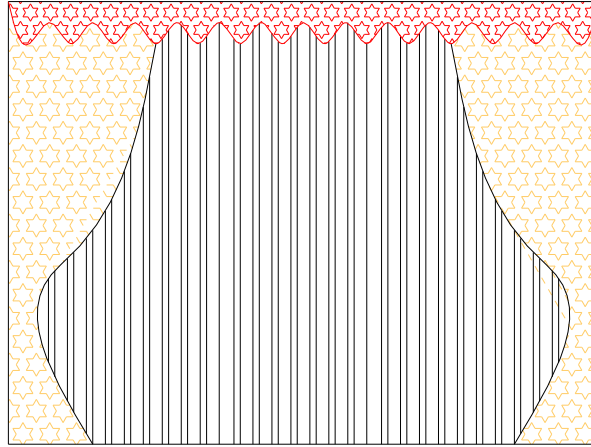


Çizim 2.43: Budama

➤ Tül ve kumaş perde deseni tarama çizim aşamaları

‘Ölçü’ katmanını kilitleyerek daha önce atanan ‘Tarama’ katmanını aktif hâle getiriniz.
Tarama ayarları: Draw → Hatch → ‘Buondary Hatch (Diyolog kutusu) → Quick (Düzenleme) kısmından, istenilen stilde, özellikte, sıklıkta ve açıda tarama ile ilgili ayarlar yapılır.

Daha sonra uygun olan nesne seçim butonundan taranacak çizim alanı seçilir. 'Ok' (tamam) tuşuna basılarak tarama tamamlanır (Çizim 2.44).

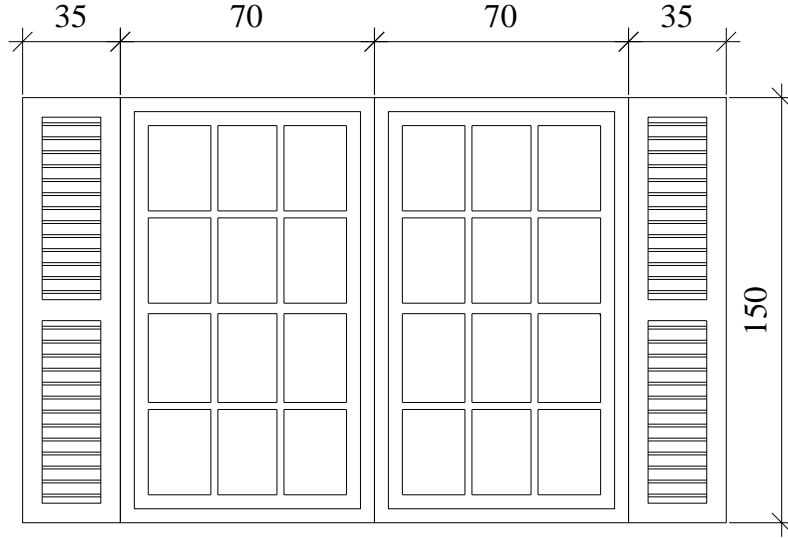


Çizim 2.44: Tarama

Çizim kontrol edilerek File → Save ↵ komutu ile çizim kaydedilir.

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıda verilen pencere ve panjur desenini işlem basamaklarına göre oluşturunuz (Çizim 2.45).



Çizim 2.45: Pencere ve panjur deseni uygulama sorusu

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ CAD programını çalıştırınız.	➤
➤ Çizim sınırlarını belirleyiniz.	➤ Limits komutunu kullanınız.
➤ Katmanları ayarlayınız.	➤ Layer komutunu kullanınız.
➤ Dış kasayı çiziniz.	➤ Line komutunu kullanınız.
➤ İçe öteleme yapınız.	➤ Offset komutunu kullanınız.
➤ Düşeyde üçe, yatayda dörde bölünüz.	➤ Divide komutunu kullanınız.
➤ Bölümleri çiziniz.	➤ Line komutunu kullanınız.
➤ Öteleme yapınız.	➤ Offset komutunu kullanınız.
➤ Fazlalıkları budayınız.	➤ Trim komutunu kullanınız.
➤ Panjuru çiziniz.	➤ Line komutunu kullanınız.
➤ Gerekli yazıları yazınız.	➤ Text komutunu kullanınız.
➤ Panjuru tarayınız.	➤ Hatch komutunu kullanınız.
➤ Ölçülendiriniz.	➤ Dimension komutunu kullanınız.
➤ Çizimi kontrol ediniz.	➤
➤ Çizimi kaydediniz.	➤ Save komutunu kullanınız.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız becerileri **Evet** ve **Hayır** kutucuklarına (X) işareti koyarak kontrol ediniz.

	Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1.	CAD programını çalıştırdınız mı?		
2.	Konu adı ile ilgili bir dosya açtınız mı? (pencere deseni)		
3.	Çizim sınırlarını belirlediniz mi? (Limits)		
4.	İhtiyacınız olan sayıda katmanları açıp ayarladınız mı? (Layers)		
5.	Çizgi tipi ve rengini belirlediniz mi?		
6.	Line ile pencere kasasını oluşturduunuz mu?		
7.	Offset ile belirtilen çizgileri ötelediniz mi?		
8.	Divide ile bölümleme yaptınız mı?		
9.	Line ile odacıkları oluşturduunuz mu?		
10.	Offset ile çizgileri ötelediniz mi?		
11.	Trim ile gereksiz çizgileri budadınız mı?		
12.	Text ile gerekli yazıları yazdınız mı?		
13.	Dimension ile ölçülendirmeleri yaptınız mı?		
14.	Hatch ile gerekli taramaları yaptınız mı?		
15.	Çizimi kontrol ettiniz mi?		
16.	Save ile çizimi kayıt altına aldınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınızı “Evet” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise **D**, yanlış ise **Y** yazınız.

1. (.....)Pencereler, dışarıyı görmek, hava ve ışık almak için duvarlarda yapılan, doğrama ile camdan meydana gelen gözlerdir.
2. (.....)Pencereler, mutlaka pvc olarak imal edilir.
3. (.....)Pencere camları her zaman düz ve renksiz olarak kullanılır.
4. (.....)Bir çizgiyi istenilen sayıda bölmek için Divide komutu kullanılır.
5. (.....)Güneşi ve rüzgârı önlemeye, ışığı azaltmaya yarayan, açılır kapanır dar ve yatay tahtadan, plastikten veya metal gereçlerden yapılmış, pencereye takılan kapatma düzeneğine panjur denir.
6. (.....)Metal aksam üzerine giydirilmiş, akrilik kumaş veya polyster malzemeden imal edilmiş, açılır - kapanır mekanizmalı güneş engelliyicilere perde denir.
7. (.....)Alüminyum veya ahşap slaytlardan oluşan, mekanizma yardımı ile bantları kendi ekseninde yere paralel hareket edebilen perde sistemlerine jaluzi perdeler denir.
8. (.....)Pencerelerin örtülmesi, güneşin engellenmesi ve dışarıdan içerinin görünmemesi amacı ile düzenlenen ince ve kalın kumaştan imal edilen dekoratif özelliği olan ürünlere gölgelik denir.
9. (.....)Perde saçaklarını çizmek için spline (bükülen çizgi) kullanılır.
10. (.....)Bir çizgiyi, yatayda ve düşeyde istenilen sayıda çoğaltmak için “Array Rectangular” komutu kullanılır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-3

AMAÇ

Bu faaliyette, tavan kaplama desen çizimlerini yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Tavan kaplama desenlerini, kullanım yerine göre standart ölçülerini ve özelliklerini araştırınız.
- Sektörde faaliyet gösteren firmaların piyasaya sunduğu Tavan kaplama modelleri ve desenleri hakkında katalog, broşür vb. bilgi toplayınız.
- Topladığınız bilgi ve dokümanları sınıf ortamında arkadaşlarınızla paylaşınız.

3. TAVAN KAPLAMA DESEN ÇİZİMLERİ

3.1. Tavan Kaplama Desenleri Çizimi

Tavan kaplamaları genelde duvar kaplamasının devamı olacak şekilde estetik amaçlı ve teknik nedenlerle yapılır. Ahşap, metal, ahşap-metal karışımı, plastik, hafif metal (alüminyum), alçı vb. gereçlerle tavan kaplaması yapılır.

Tavan yüksekliği fazla olduğunda ve tavan içine tesisatlar gizlenecek ve kirişler saklanacak ise ısı ve ses yalıtımı amacı ile teknik açıdan tavan kaplaması yapılır.

Tavan kaplaması yapılırken ışıklandırma, havalandırma, güvenlik kamerası, ses düzeni vb. unsurlarda düşünülerek dizayn edilir.

Dış görünümüne göre tavan kaplama türleri üç ana grupta toplanır.

3.1.1. Tabla Görünümlü Tavanlar

5 - 14 cm genişliğinde, 1,6 - 2 cm kalınlığında, 1 - 3,5 m boyunda, ahşap ya da ahşap özellikli malzemeler kullanılarak boylamasına yapılan tavan kaplama türüdür. Izgara desenleri bu kaplama türüne girer (Resim 3.1).



Resim 3.1: Tabla görünümlü tavan

3.1.2. Plaka Görünümlü Tavanlar

10- 12 cm'den fazla genişlikte olan malzemeler kullanılacaksa kaplama türü olarak plaka şeklinde, kare, dikdörtgen ya da herhangi bir geometrik şekilde oluşturulmuş plakalar kullanılarak kaplama türü yapılır (Resim 3.2).



Resim 3.2: Plaka görünümlü tavan

3.1.3. Kutulu Tavanlar

Plaka görünümlü tavanların görünümüne üçüncü bir boyut, bir hareketlilik getirilmesi isteniyorsa plakalar üzerine çeşitli geometrik görünümlü kutular kullanılarak kaplama yapılır. Odaklayan ızgara desenleri bu tür kaplama türüne girer (Resim 3.3).



Resim 3.3: Kutulu tavanlar

3.2. Yön Desenleri

Tavan kaplamada desenlere yön verirken mahalin şekline göre yön verilir. Desenler kısa yöne göre teşkil edilir.

3.2.1. Tavan Kaplama Yön Desenleri Çizimi İşlem Basamakları

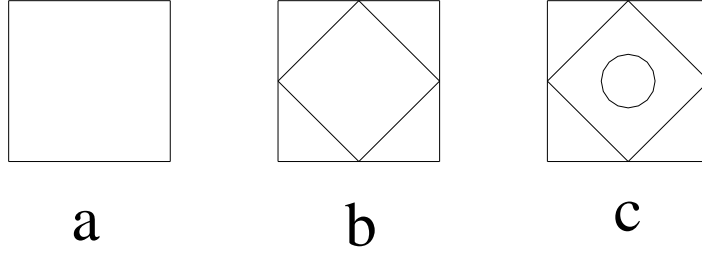
- Bilgisayarı açınız ve CAD programını çalıştırınız.
- ‘Tavanyön’ adlı bir dosya açınız.
- Format →Drawing Limits menüsünden
Specify lower left corner or [ON/OFF] <0.0000,0.0000>: ↵
Specify upper right corner <420.0000,297.0000>: ↵
Şeklinde çizim sınırlarınızı belirleyiniz.
- Format (biçim) →Layer (çizim katmanları) menüsünden, New (yeni) ↵
‘Name’→‘Desen’ isimli katmanı, ‘Linetype’→ ‘Continuonus’ (sürekli) çizgi tipini ‘Color’(çizgi rengi)→ ‘İstedığınız bir renk’ atayınız.
Çizim ekranı ‘Display’ rengini değiştirmek için ‘Tools’ (araçlar) menüsünden, Options ↵ → Window Elements → Colors → İstenilen bir ‘Yazı’, ‘Ölçülendirme’ ve ‘Tarama’ için de ayrı ayrı katmanlar oluşturulur. Çizgi tipi ve rengi atanır.
- Çizim için tavsiye edilen CAD komutları: Line (çizgi) ,Offset (öteleme), Trim (budama), Circle, Array

3.2.2. Tavan Kaplama Yön Desenleri Çizimi Aşamaları

Command: **line** ↵
Specify first point: **100,100** ↵
Specify next point or [Undo]: @ **30<90** ↵
Specify next point or [Undo]: @ **30<0** ↵
Specify next point or [Close/Undo]: @ **30< 270** ↵
Specify next point or [Close/Undo]: **c** ↵ (Çizim 3.1.a)

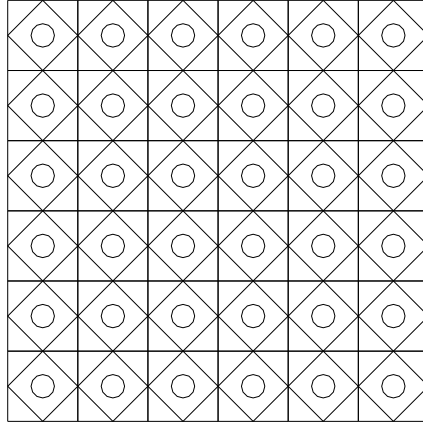
Command: **line** ↵
Specify first point: **115,130** ↵
Specify next point or [Undo]:**130,115** ↵
Specify next point or [Undo]: **115,100** ↵
Specify next point or [Close/Undo]: **100,115** ↵
Specify next point or [Close/Undo]: **c** ↵ (Çizim 3.1.b)

Command: **Circle (Çember)**
circle Specify center point for circle or [3P/2P/Tr (tan tan radius)]:
115,115 ↵ (Merkez)
Specify radius of circle or [Diameter] : **5** ↵ (Yarıçap)
Command: (Çizim 3.1.c)



Çizim 3.1: Yön deseni aşamaları

Command: **_array** ↵
 Select objects: **all** ↵ (**Çizim 3.1.c seçilir**)
 Enter the type of array [Rectangular/Polar] <R>: **R** ↵
 Enter the number of rows (---) <1>: **6** ↵
 Enter the number of columns (|||) <1>: **6** ↵
 Enter the distance between rows or specify unit cell (---): **30** ↵
 Specify the distance between columns (|||): **30** ↵
 Command: (**Çizim 3.2**)



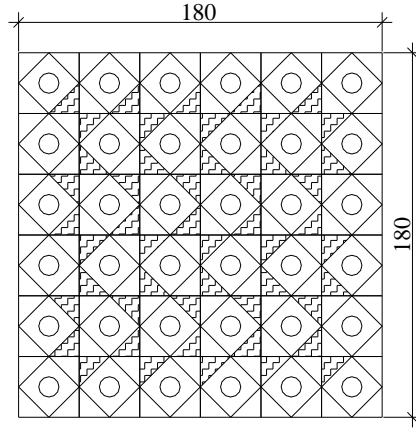
Çizim 3.2: Çoğaltma

3.2.3. Tavan Kaplama Yön Desenleri Ölçülendirme Aşamaları

- ‘Çizim’ katmanını kilitleyerek daha önce atanan ‘Ölçü’ katmanını aktif hâle getiriniz.
- Ölçülendirme ayarları: Format→Dimension style...→ Dimension style Manager (Diyolog kutusu) → ‘Modify’ (Düzenleme) kısmından istenilen stilde ve özellikte ilgili ayarlar yapılarak kaydedilir.
- Ölçülendirme için Dimension → linear → İlgili noktalar seçilerek ölçülendirmeler yapılır (Çizim 3.3).

3.2.4. Tavan Kaplama Yön Desenleri Tarama Çizim Aşamaları

- ‘Ölçü’ katmanını kilitleyerek daha önce atanan ‘Tarama’ katmanını aktif hâle getiriniz.
- Tarama ayarları: Draw → Hatch → ‘Buondary Hatch (Diyolog kutusu) → Quick (Düzenleme) kısmından istenilen stilde, özellikte, sıklıkta ve açıda tarama ile ilgili ayarlar yapılır.
- Daha sonra uygun olan nesne seçim butonundan taranacak çizim alanı seçilir. ‘Ok’ (tamam) tuşuna basılarak tarama tamamlanır (Çizim 3.3).



Çizim 3.3: Ölçülendirme

- Çizim kontrol edilerek File → Save ↵ komutu ile çizim kaydedilir.

3.3. Izgara Desenleri

Mahallerin kısa kenarlarına göre ızgaralar yapılır. Yapılacak ızgara taksimleri kısa yöne göre yapılır.

3.3.1. Tavan Kaplama Izgara Desenleri Çizimi İşlem Basamakları

- Bilgisayarı açınız ve CAD programını çalıştırınız.
- ‘Tavanızgara’ adlı bir dosya açınız.
- Format → Drawing Limits menüsünden

Specify lower left corner or [ON/OFF] <0.0000,0.0000>: ↵

Specify upper right corner <420.0000, 297.0000>: ↵

Şeklinde çizim sınırlarınızı belirleyiniz.

- Format (biçim) → Layer (çizim katmanları) menüsünden, New (yeni) ↵

‘Name’ → ‘Desen’ isimli katmanı, ‘Linetype’ → ‘Continuonus’ (sürekli) çizgi tipini ‘Color’ (çizgi rengi) → ‘İstedığınız bir renk’ atayınız.

Çizim ekranı ‘Display’ rengini değiştirmek için ‘Tools’ (araçlar) menüsünden, Options ↵ → Window Elements → Colors → İstenilen bir ‘Yazı’, ‘Ölçülendirme’ ve ‘Tarama’ için de ayrı ayrı katmanlar oluşturulur. Çizgi tipi ve rengi atanır.

- Çizim için tavsiye edilen CAD komutları: Offset (öteleme), Trim (budama), Array, Polygon, Rectang, Explode

3.3.2. Tavan Kaplama Izgara Desenleri Çizimi Aşamaları

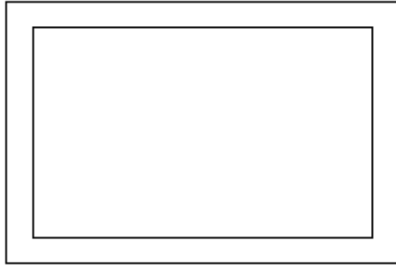
Command: **_rectang** ↵
Specify first corner point or [Chamfer/Elevation/Fillet/Thickness/Width]:
100,100 ↵
Specify other corner point: **400,300** ↵
Command: (Çizim.3.4)

Command: **OFFSET** ↵
Specify offset distance or [Through] < Through >: **20** ↵
Select object to offset or <exit>: **Dış çerçeve seçilir** ↵
Specify point on side to offset: **İçeri ötelenir** ↵ (Çizim 3.4)

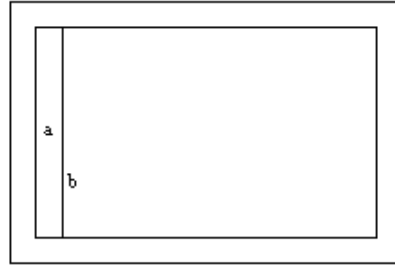
Command: explode ↵ Birleşik şekilleri ayrıştırma
Select objects: İçeri ötelenen çerçeve seçilir. (Çizim 3.5.a)
Select objects: ↵
Command: (Çizim 3.5)

Command: **OFFSET** ↵
Specify offset distance or [Through] < Through >: **20** ↵
Select object to offset or <exit>: **İç çerçeve çizgisi seçilir** ↵ Çizim 3.5.a
Specify point on side to offset: **İçeri ötelenir** ↵ (Çizim 3.5.b)

- Öteleme, düşey çizgiler bitene kadar devam ettirilir (Çizim 3.6).

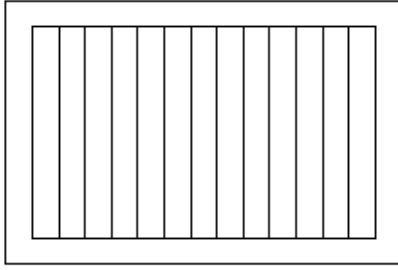


Çizim 3.4: Dikdörtgen

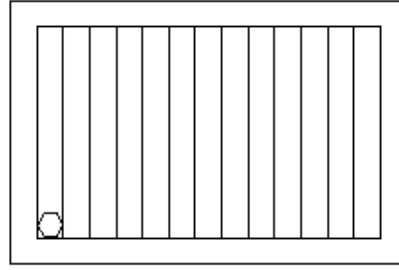


Çizim 3.5: Öteleme

Command: **_polygon** Enter number of sides <4>: **6** ↵ (Altıgen)
Specify center of polygon or [Edge]: **130,130** ↵ (Merkez)
Enter an option [Inscribed in circle/Circumscribed about circle] <I>: ↵
Specify radius of circle: **10** ↵ (yarıçap)
Command: (Çizim.3.7)



Çizim 3.6: Öteleme



Çizim 3.7: Altıgen çizimi

Command: **OFFSET** ↵

Specify offset distance or [Through] <20>: 3 ↵

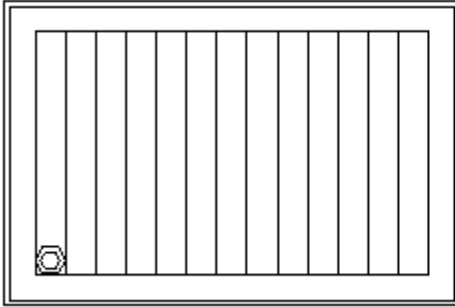
Select object to offset or <exit>: Altıgen seçilir ↵ Çizim 3.7

Specify point on side to offset: İçeri ötelenir ↵ (Çizim 3.8)

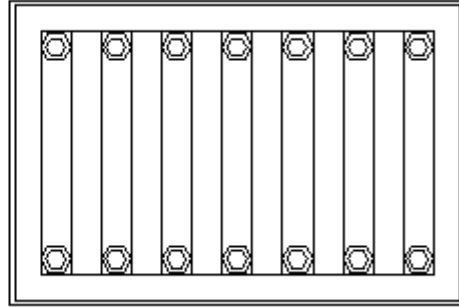
Select object to offset or <exit>: Dış çerçeve seçilir ↵

Specify point on side to offset: İçeri ötelenir ↵ ↵

Command: (Çizim 3.8)



Çizim 3.8: Öteleme



Çizim 3.9: Çoğaltma

Command: **_array** ↵

Select objects: 1 found ↵ Altıgen seçilir (Çizim 3.8)

Select objects: ↵

Enter the type of array [Rectangular/Polar] <R>: R ↵

Enter the number of rows (---) <1>: 2 ↵

Enter the number of columns (|||) <1>: 7 ↵

Enter the distance between rows or specify unit cell (---): 140 ↵

Specify the distance between columns (|||): 40 ↵

Command: (Çizim.3.9)

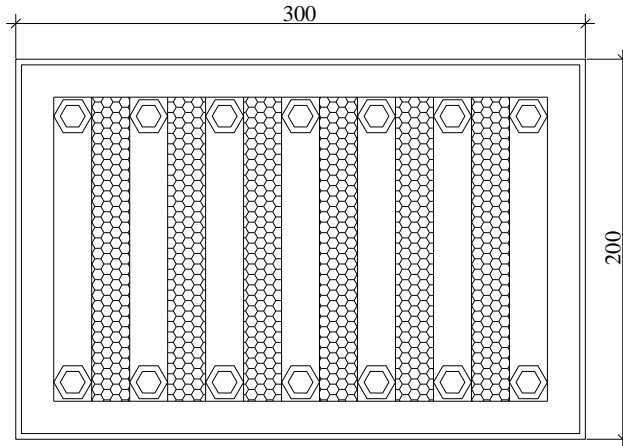
3.3.3. Tavan Kaplama Izgara Desenleri Ölçülendirme Aşamaları

- 'Çizim' katmanını kilitleyerek daha önce atanan 'Ölçü' katmanını aktif hâle getiriniz.
- Ölçülendirme ayarları: Format→Dimension style...→ Dimension style Manager (Diyolog kutusu) → 'Modify' (Düzenleme) kısmından istenilen stilde ve özellikle ilgili ayarlar yapılarak kaydedilir.

- Ölçülendirme için Dimension → linear → İlgili noktalar seçilerek ölçülendirmeler yapılır (Çizim 3.10).

3.3.4. Tavan Kaplama Yön Desenleri Tarama Çizim Aşamaları

- ‘Ölçü’ katmanını kilitleyerek daha önce atanan ‘Tarama’ katmanını aktif hâle getiriniz.
- Tarama ayarları: Draw → Hatch → ‘Buondary Hatch (Diyolog kutusu) → Quick (Düzenleme) kısmından, istenilen stilde, özellikte, sıklıkta ve açıda tarama ile ilgili ayarlar yapılır.
- Daha sonra uygun olan nesne seçim butonundan taranacak çizim alanı seçilir. ‘Ok’ (tamam) tuşuna basılarak tarama tamamlanır (Çizim 3.10).



Çizim 3.10: Ölçülendirme ve tarama

- Çizim kontrol edilerek File → Save ↵ komutu ile çizim kaydedilir.

3.4. Odaklayan Izgara Desenleri

Tavana bakışta ortadan başlanarak odaklayan ızgara desenleri çizimine başlanması gereklidir.

3.4.1. Tavan Kaplama Odaklayan Izgara Desenleri Çizimi İşlem Basamakları

- Bilgisayarı açınız ve CAD programını çalıştırınız.
- ‘Odaklayanızgara’ adlı bir dosya açınız.
- Format → Drawing Limits menüsünden
Specify lower left corner or [ON/OFF] <0.0000,0.0000>: ↵
Specify upper right corner <420.0000,297.0000>: ↵
Şeklinde çizim sınırlarınızı belirleyiniz.
- Format (biçim) → Layer (çizim katmanları) menüsünden, New (yeni) ↵
‘Name’→‘Desen’ isimli katmanı, ‘Linetype’→ ‘Continuonus’ (sürekli) çizgi tipini ‘Color’(çizgi rengi)→ ‘İstedığınız bir renk’atayınız.

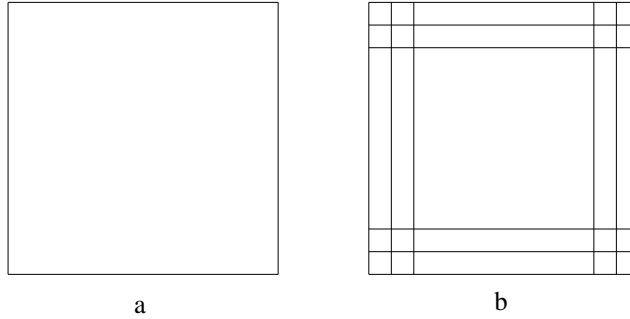
Çizim ekranı 'Display' rengini değiştirmek için, 'Tools' (araçlar) menüsünden, Options ↵ → Window Elements → Colors → İstenilen bir 'Yazı', 'Ölçülendirme' ve 'Tarama' için de, ayrı ayrı katmanlar oluşturulur. Çizgi tipi ve rengi atanır.

- Çizim için tavsiye edilen CAD komutları: Line (çizgi), Offset (öteleme), Trim (budama), Erase, Polygon, Extend, Array.

3.4.2. Tavan Kaplama Odaklayan Izgara Desenleri Çizimi Aşamaları

Command: **line** ↵
Specify first point: **100,100** ↵
Specify next point or [Undo]: @ **120<90** ↵
Specify next point or [Undo]: @ **120<0** ↵
Specify next point or [Close/Undo]: @ **120<270** ↵
Specify next point or [Close/Undo]: **c** ↵ (Çizim 3.11.a)

Command: **OFFSET** ↵
Specify offset distance or [Through] < Through >: **10** ↵
Select object to offset or <exit>: **Dış çerçeve seçilir** ↵
Specify point on side to offset: **İçeri ötelenir** ↵
Select object to offset or <exit>: **İç çerçeve seçilir** ↵
Specify point on side to offset: **İçeri ötelenir** ↵ (Çizim 3.11.b)

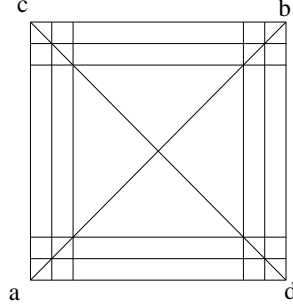


Çizim 3.11: Düz çizgi ve öteleme

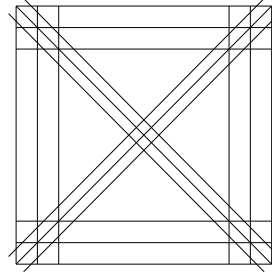
Command: **line** ↵
Specify first point: **100,100** ↵
Specify next point or [Undo]: **220,220** ↵ ↵(Çizim 3.12.a-b)
Command: **line** ↵
Specify first point: **100,220** ↵
Specify next point or [Undo]: **220,100** ↵ ↵(Çizim 3.12.c-d)
Command:

Command: **OFFSET** ↵
Specify offset distance or [Through] < Through >: **5** ↵
Select object to offset or <exit>: **İçeri çizilen çapraz çizgiler seçilir** ↵
(Çizim 3.12.a-b,c-d)

Specify point on side to offset: Sağ - sola ötelenir ← (Çizim 3.13)



Çizim 3.12: Çapraz çizgiler



Çizim 3.13: Öteleme

Command: **ERASE** ← (Silme Komutu)

Select objects: **1 found, 2 total** (Çapraz çizgiler seçilir) ←←

Command: (çizim 3.14)

Command: **trim** ←

Select cutting edges ...

Select objects: **all** ←

Select objects: **18 found** ← (Çizim 3.13)

Select object to trim or [Project/Edge/Undo]: **İlgili kısımlar budanır** ←
(Çizim.3.14)

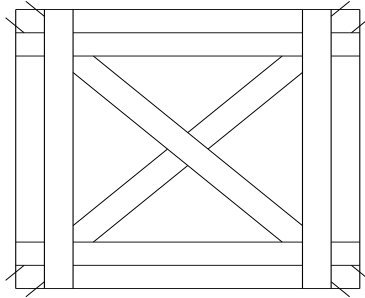
Command: **_polygon** Enter number of sides <4>: **6** ← (Altıgen)

Specify center of polygon or [Edge]: **160,160** ← (Merkez)

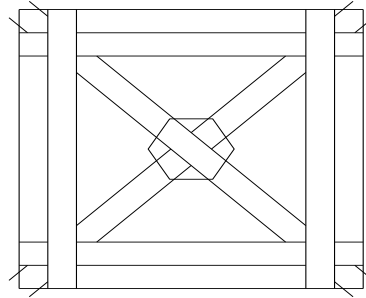
Enter an option [Inscribed in circle/Circumscribed about circle] <I>: ←

Specify radius of circle: **15** ← (Yarıçap)

Command: (Çizim.3.15)



Çizim 3.14: Budama



Çizim 3.15: Altıgen çizimi

Command: **OFFSET** ←

Specify offset distance or [Through] < Through >: **2** ←

Select object to offset or <exit>: **Oluşturulan bant çizgiler ve Altıgen seçilir** ←

(Çizim 3.15)

Specify point on side to offset: **İçeri ötelenir** ← (Çizim 3.16)

Command: **_extend** ← (uzatma)

Select boundary edges ...

Select objects: **all** ←

Select object to extend or [Project/Edge/Undo]: **Uzatılacak çizgiler seçilerek uzatılır** ← (Çizim.3.16)

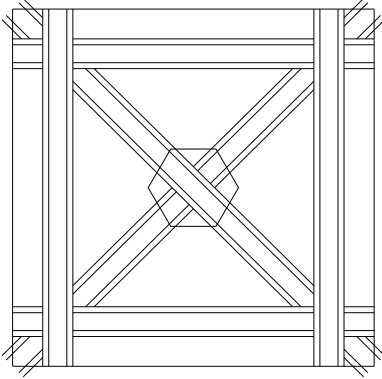
Command: **trim** ←

Select cutting edges ...

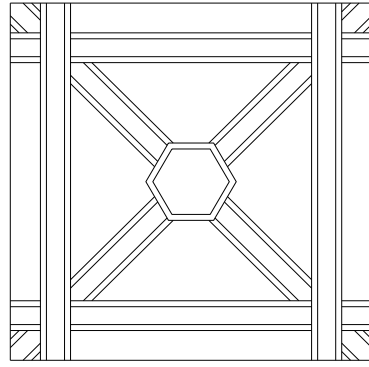
Select objects: **all** ←

Select objects: **70 found** ← (Çizim 3.16)

Select object to trim or [Project/Edge/Undo]: **İlgili kısımlar budanır** ← (Çizim.3.17)



Çizim 3.16: Uzatma



Çizim 3.17: Budama

Command: **_array** ←

Select objects: **all** ← (Çizim 3.17 seçilir)

Enter the type of array [Rectangular/Polar] <R>: **R** ←

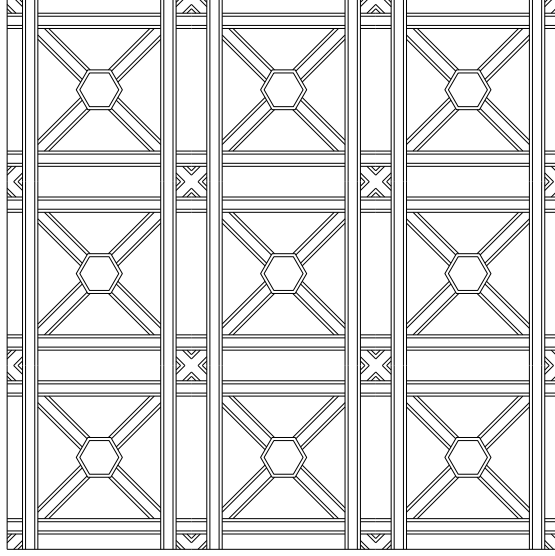
Enter the number of rows (---) <1>: **3** ←

Enter the number of columns (||) <1>: **3** ←

Enter the distance between rows or specify unit cell (---): **120** ←

Specify the distance between columns (||): **120** ←

Command: (Çizim 3.18)



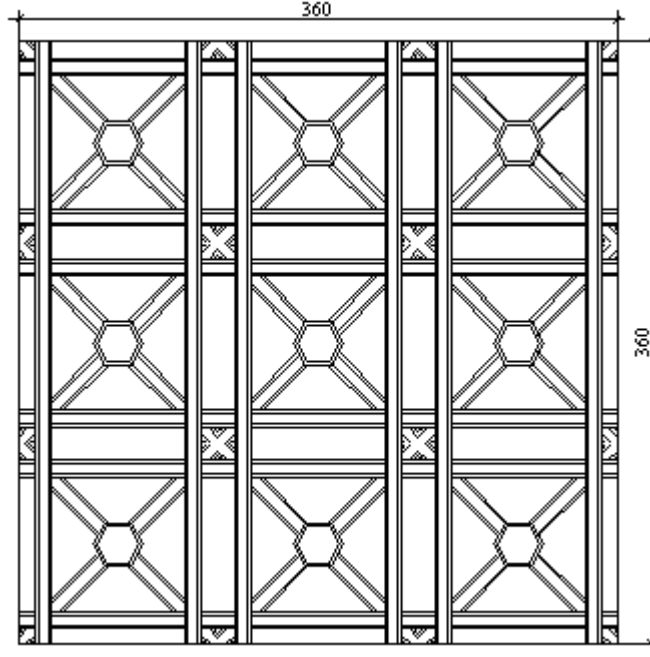
Çizim 3.18: Çoğaltma

3.4.3. Tavan Kaplama Odaklayan Izgara Desenleri Ölçülendirme Aşamaları

- ‘Çizim’ katmanını kilitleyerek daha önce atanan ‘Ölçü’ katmanını aktif hâle getiriniz.
- Ölçülendirme ayarları: Format→Dimension style...→ Dimension style Manager (Diyolog kutusu) → ‘Modify’ (Düzenleme) kısmından istenilen stilde ve özellikte ilgili ayarlar yapılarak kaydedilir.
- Ölçülendirme için Dimension → linear → İlgili noktalar seçilerek ölçülendirmeler yapılır (Çizim 3.19).

3.4.4. Tavan Kaplama Odaklayan Izgara Desenleri Tarama Çizim Aşamaları

- ‘Ölçü’ katmanını kilitleyerek daha önce atanan ‘Tarama’ katmanını aktif hâle getiriniz.
- Tarama ayarları: Draw → Hatch → ‘Buondary Hatch (Diyolog kutusu) → Quick (Düzenleme) kısmından istenilen stilde, özellikte, sıklıkta ve açıda tarama ile ilgili ayarlar yapılır.
- Daha sonra uygun olan nesne seçim butonundan taranacak çizim alanı seçilir. ‘Ok’ (tamam) tuşuna basılarak tarama tamamlanır (Çizim 3.19).

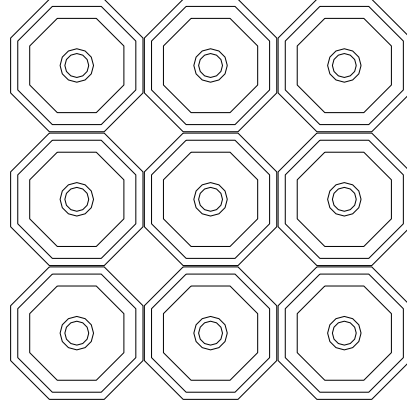


Çizim 3.19: Ölçülendirme

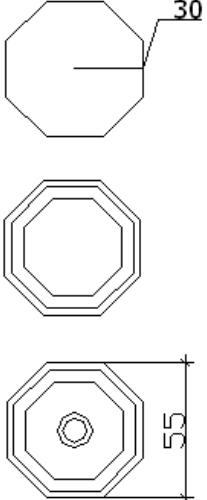
- Çizim kontrol edilerek File → Save ↵ komutu ile çizim kaydedilir.

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıda verilen odaklıyan ızgara tavan kaplama desenini, işlem basamaklarına göre oluşturunuz (Çizim 3.20).



Çizim 3.20: Odaklıyan ızgara deseni uygulama sorusu

	İşlem Basamakları	Öneriler
	<ul style="list-style-type: none">➤ CAD programını çalıştırınız.	
	<ul style="list-style-type: none">➤ Çizim sınırlarını belirleyiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Limits komutunu kullanınız.
	<ul style="list-style-type: none">➤ Katmanları ayarlayınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Layer komutunu kullanınız.
	<ul style="list-style-type: none">➤ Sekizgen çiziniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Polygon komutunu kullanınız.
	<ul style="list-style-type: none">➤ İçe öteleme yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Offset komutunu kullanınız.
	<ul style="list-style-type: none">➤ İçe daire çiziniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Circle komutunu kullanınız.
	<ul style="list-style-type: none">➤ İçe öteleme yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Offset komutunu kullanınız.
	<ul style="list-style-type: none">➤ Şekli doğrusal çoğaltın.	<ul style="list-style-type: none">➤ Array komutunu kullanınız.
	<ul style="list-style-type: none">➤ Gerekli yazıları yazınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Text komutunu kullanınız.
	<ul style="list-style-type: none">➤ İlgili taramaları yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Hatch komutunu kullanınız.
	<ul style="list-style-type: none">➤ Ölçülendiriniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Dimension komutunu kullanınız.
	<ul style="list-style-type: none">➤ Çizimi kontrol ediniz.	
	<ul style="list-style-type: none">➤ Çizimi kaydediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Save komutunu kullanınız.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız becerileri **Evet** ve **Hayır** kutucuklarına (X) işareti koyarak kontrol ediniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1.	CAD programını çalıştırdınız mı?		
2.	Konu adı ile ilgili bir dosya açtınız mı? (İç kapı deseni)		
3.	Çizim sınırlarını belirlediniz mi? (Limits)		
4.	İhtiyacınız olan sayıda katmanları açıp ayarladınız mı? (Layers)		
5.	Çizgi tipi ve rengini belirlediniz mi?		
6.	Polygon ile sekizgen çizdiniz mi?		
7.	Offset ile içe sekizgeni ötelediniz mi?		
8.	Circle ile içe daire çizdiniz mi?		
9.	Offset ile içe daireyi ötelediniz mi?		
10.	Array ile şekli çoğalttınız mı?		
11.	Text ile gerekli yazıları yazdınız mı?		
12.	Dimension ile ölçülendirmeleri yaptınız mı?		
13.	Hatch ile gerekli taramaları yaptınız mı?		
14.	Çizimi kontrol ettiniz mi?		
15.	Save ile çizimi kayıt altına aldınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınızı “Evet” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise **D**, yanlış ise **Y** yazınız.

1. (.....)Duvar kaplamasının devamı olacak şekilde, estetik amaçlı ve teknik nedenlerle yapılan kaplamalara tavan kaplaması denir.
2. (.....)Tavan yüksekliği fazla olduğunda ve tavan içine tesisatlar gizlenecek ve kirişler saklanacak ise ısı ve ses yalıtımı amacı ile teknik açıdan tavan kaplaması yapılır.
3. (.....)Odaklayan ızgara deseni, plaka görünümlü tavanlara örnektir.
4. (.....)Izgara desenleri, kutulu tavanlar kaplama türüne örnektir.
5. (.....)Çokgen çizmek için polygon komutu kullanılır.
6. (.....)Silinmesi istenilen her türlü çizim unsuru trim ile silinir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-4

AMAÇ

Bu faaliyette, döşeme kaplama desen çizimlerini yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Döşeme kaplama desenlerini, kullanım yerine göre standart ölçülerini ve özelliklerini araştırınız.
- Sektörde faaliyet gösteren firmaların piyasaya sunduğu döşeme kaplama modelleri ve desenleri hakkında katalog, broşür vb. bilgi toplayınız.
- Topladığınız bilgi ve dokümanları sınıf ortamında arkadaşlarınızla paylaşınız.

4. DÖŞEME KAPLAMA DESEN ÇİZİMLERİ

Döşeme kaplamaları kullanılacak yerin özellikleri ve kullanım amacına göre teşkil edilirken desenine de bu etkenler tesir eder.

4.1. Kaplama Desenleri Çizimi

Zemin kaplamaları, ihtiyaca ve kullanım yerinin özelliğine göre çok çeşitli malzemelerden ve farklı teknik uygulamalardan oluşur.

Genel olarak ahşap, seramik, parke taşları, esnek döşeme malzemeleri ve halılar, zemin kaplama malzemesi olarak sınıflandırılır.

4.2. Ahşap Döşeme Kaplama Desenleri

Ahşap döşeme kaplama desenleri ile ilgili bilgiler ve çizim aşamaları aşağıda verilmiştir.

4.2.1. Panel Döşeme Kaplama

Ahşap ızgaralar üzerine, 2 -3 cm kalınlık, 8 -12 cm genişliğinde aşınmaya dayanıklı budaksız tahtalardan, düz, lambalı ve kınışlı olarak hazırlanarak başsız çivilerle çakılmak sureti ile uygulanan kaplama türüne panel döşeme kaplama denir (Resim 4.1).



Resim 4.1: Panel döşeme kaplaması

4.2.1.1. Panel döşeme kaplama çizimi işlem basamakları

Bilgisayarı açınız ve CAD programını çalıştırınız.

'Panel' adlı bir dosya açınız.

Format → Drawing Limits menüsünden

Specify lower left corner or [ON/OFF] <0.0000,0.0000>: ↵

Specify upper right corner <420.0000,297.0000>: ↵

Şeklinde çizim sınırlarınızı belirleyiniz.

Format (biçim) → Layer (çizim katmanları) menüsünden, New (yeni) ↵

'Name' → 'Desen' isimli katmanı, 'Linetype' → 'Continuonus' (sürekli) çizgi tipini 'Color' (çizgi rengi) → 'İstediğiniz bir renk' atayınız.

Çizim ekranı 'Display' rengini değiştirmek için 'Tools' (araçlar) menüsünden, Options ↵ → Window Elements → Colors → İstenilen bir 'Yazı', 'Ölçülendirme' ve 'Tarama' için de ayrı ayrı katmanlar oluşturulur. Çizgi tipi ve rengi atanır.

Çizim için tavsiye edilen CAD komutları: Line (çizgi), Offset (öteleme), Trim (budama).

4.2.1.2. Panel döşeme kaplama çizimi aşamaları

Command: **line** ↵

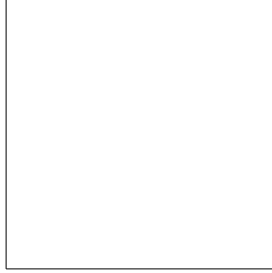
Specify first point: **100,100** ↵

Specify next point or [Undo]: **@ 120<90** ↵

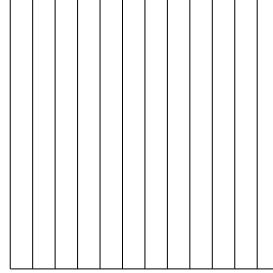
Specify next point or [Undo]: **@120<0** ↵

Specify next point or [Close/Undo]: **@ 120< 270** ↵

Specify next point or [Close/Undo]: **c** ↵ (Çizim 4.1)



Çizim 4.1: Dış çerçeve



Çizim 4.2: Öteleme

Command: **OFFSET**

Specify offset distance or [Through] <Through>: **10** ↵

Select object to offset or <exit>: **Dış çizgi seçilir** ↵ (Çizim 4.2.a)

Specify point on side to offset: **İçe doğru ötelenir** ↵

Öteleme, dikey çizgiler bitene kadar devam ettirilir (Çizim 4.2).

Command: **line** ↵

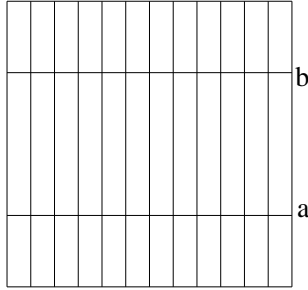
Specify first point: **100,130** ↵ (Çizim 4.3.a)

Specify next point or [Undo]: **@ 120<0** ↵, ↵ (Çizim 4.3.a)

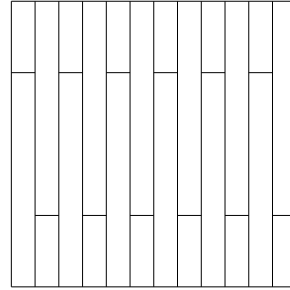
Command: **line** ↵

Specify first point: **100,190** ↵

Specify next point or [Undo]: **@ 120<0** ↵, ↵ (Çizim 4.3.b)



Çizim 4.3: Yatay çizgi



Çizim 4.4: Budama

Command: **trim** ↵

Select cutting edges ...

Select objects: **all** ↵

Select objects: **17 found** ↵ (Çizim 4.3)

Select object to trim or [Project/Edge/Undo]: **Çizim 4.3 de ki 'a' ve 'b' çizgileri bir dolu, bir boş biçiminde budanır** ↵ (Çizim.4.4)

Çizim kontrol edilerek File → Save ↵ komutu ile çizim kaydedilir.

4.2.2. Parke Döşeme Kaplama

Ahşap ızgaralar üzerine, 1,5 -3 cm kalınlık, 2,5- 5 cm genişliğinde ve 15-40 cm uzunluğunda masif, laminat veya özel olarak hazırlanmış çeşitleri bulunan genelde kınışlı olarak hazırlanarak çivilerle çakılmak veya yapıştırmak sureti ile uygulanan kaplama türüne parke döşeme kaplama denir (Resim 4.2).



Resim 4.2: Parke döşeme kaplaması

4.2.2.1. Parke döşeme kaplama çizimi işlem basamakları

Bilgisayarı açınız ve CAD programını çalıştırınız.

'Parke' adlı bir dosya açınız.

Format →Drawing Limits menüsünden

Specify lower left corner or [ON/OFF] <0.0000,0.0000>: ↵

Specify upper right corner <420.0000,297.0000>: ↵

Şeklinde çizim sınırlarınızı belirleyiniz.

Format (biçim) →Layer (çizim katmanları) menüsünden, New (yeni) ↵

'Name'→'Desen' isimli katmanı, 'Linetype'→ 'Continuonus' (sürekli) çizgi tipini 'Color'(çizgi rengi)→ 'İstediğiniz bir renk' atayınız.

Çizim ekranı 'Display' rengini değiştirmek için, 'Tools' (araçlar) menüsünden, Options ↵ → Window Elements → Colors → İstenilen bir 'Yazı', 'Ölçülendirme' ve 'Tarama' için de ayrı ayrı katmanlar oluşturulur. Çizgi tipi ve rengi atanır.

Çizim için tavsiye edilen CAD komutları: Line (çizgi) ,Offset (öteleme), Trim (budama).

4.2.2.2. Parke döşeme kaplama çizimi aşamaları

Command: **line** ↵

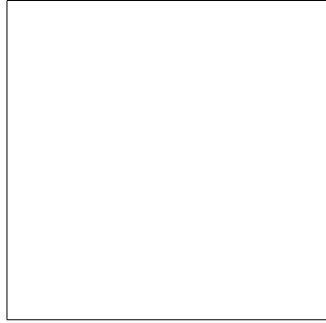
Specify first point: **100,100** ↵

Specify next point or [Undo]: **@ 120<90** ↵

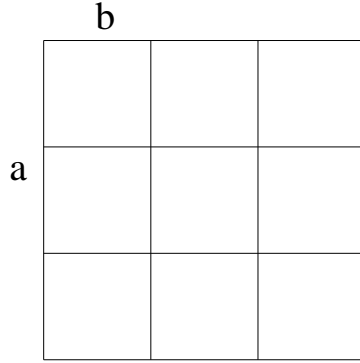
Specify next point or [Undo]: **@120<0** ↵

Specify next point or [Close/Undo]: **@ 120< 270** ↵

Specify next point or [Close/Undo]: **c** ↵ (Çizim 4.5)



Çizim 4.5: Dış Çerçeve



Çizim 4.6: Öteleme

Command: **OFFSET**

Specify offset distance or [Through] <Through>: **40** ←

Select object to offset or <exit>: **Dış çizgi seçilir** ← (Çizim 4.6.a)

Specify point on side to offset: **İçe doğru ötelenir** ←

Command: **OFFSET**

Specify offset distance or [Through] <Through>: **40** ←

Select object to offset or <exit>: **Dış çizgi seçilir** ← (Çizim 4.6.b)

Specify point on side to offset: **İçe doğru ötelenir** ←

Öteleme, yatay ve dikey çizgiler bitene kadar devam ettirilir (Çizim 4.6).

Command: **OFFSET**

Specify offset distance or [Through] <Through>: **5** ←

Select object to offset or <exit>: **Dış çizgi seçilir** ← (Çizim 4.7.a)

Specify point on side to offset: **İçe doğru ötelenir** ←

Command: **OFFSET**

Specify offset distance or [Through] <Through>: **5** ←

Select object to offset or <exit>: **Dış çizgi seçilir** ← (Çizim 4.7.b)

Specify point on side to offset: **İçe doğru ötelenir** ←

Öteleme, dikey çizgiler iki baştan bitene kadar devam ettirilir (Çizim 4.7).

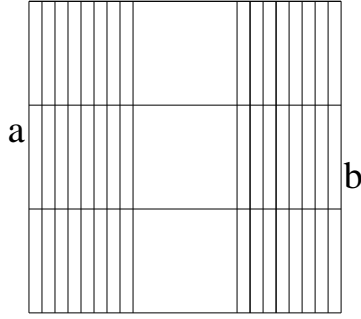
Command: **trim** ←

Select cutting edges ...

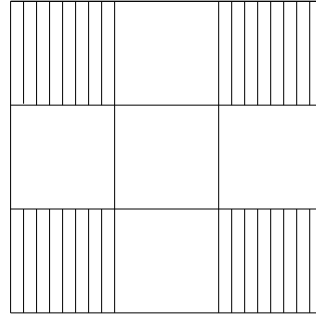
Select objects: **all** ←

Select objects: **25 found** ← (Çizim 4.7)

Select object to trim or [Project/Edge/Undo]: **Dış kenarlar kalacak biçiminde budanır** ← (Çizim.4.8)



Çizim 4.7: Öteleme



Çizim 4.8: Budama

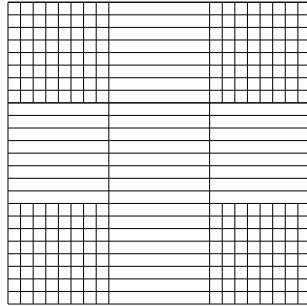
Command: **OFFSET**

Specify offset distance or [Through] <Through>: 5 ↵

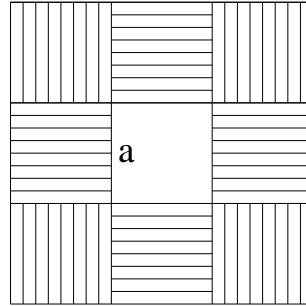
Select object to offset or <exit>: **Dış çizgi seçilir** ↵ (Çizim 4.9.a)

Specify point on side to offset: **İçe doğru ötelenir** ↵

Öteleme, yatay çizgiler iki baştan bitene kadar devam ettirilir (Çizim 4.9).



Çizim 4.9: Öteleme



Çizim 4.10: Budama

Command: **trim** ↵

Select cutting edges ...

Select objects: **all** ↵

Select objects: **25 found** ↵ (Çizim 4.9)

Select object to trim or [Project/Edge/Undo]: **Bir yatay, bir dikey çizgi grubu kalacak biçiminde budanır** ↵ (Çizim.4.10)

Command: **OFFSET**

Specify offset distance or [Through] <Through>: 5 ↵

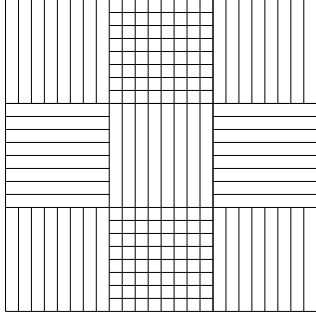
Select object to offset or <exit>: **İç çizgi seçilir** ↵ (Çizim 4.10.a)

Specify point on side to offset: **İçe doğru ötelenir** ↵

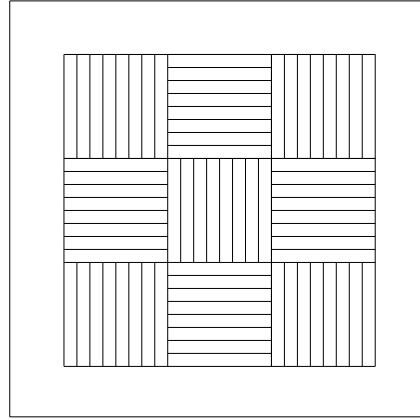
Öteleme, dikey çizgiler iç kısımda bitene kadar devam ettirilir (Çizim 4.11).

Command: **trim** ↵
Select cutting edges ...
Select objects: **all** ↵
Select objects: **74 found** ↵ (Çizim 4.11)
Select object to trim or [Project/Edge/Undo]: **Bir yatay, bir dişey çizgi grubu kalacak biçiminde budanır** ↵ (Çizim.4.12)

Command: **line** ↵
Specify first point: **80,80** ↵
Specify next point or [Undo]: **@ 160<90** ↵
Specify next point or [Undo]: **@160<0** ↵
Specify next point or [Close/Undo]: **@ 160< 270** ↵
Specify next point or [Close/Undo]: **c** ↵ (Çizim 4.12)



Çizim 4.11: Öteleme



Çizim 4.12: Budama ve çerçeve çizimi

- Çizim kontrol edilerek File → Save ↵ komutu ile çizim kaydedilir.

4.3. Seramik ve Taş Döşeme Kaplama Desenleri

Bu desenler oluşturulurken gözü yormayacak ve kullanım yerine göre çok fazla dikkat çekmeyecek şekilde tasarlanırlar.

4.3.1. Seramik Mozaik Karo

Öncelikle mutfak, banyo, teras, hol, antre vb. ıslak hacimlerde tercih edilmekle birlikte, yapının her yerinde kullanılabilen, zengin renk ve desen seçeneği olan döşeme kaplama malzemesidir.

Seramik mozaik karolar, 15x15, 15x20, 10x20, 20x25, 25x33, 33x33, ebatlarında üretilirler (Resim 4.3.a-b).



a



b

Resim 4.3. a,b: Seramik kaplama örnekleri

4.3.1.1. Seramik mozaik karo döşeme kaplama çizimi işlem basamakları

Bilgisayarı açınız ve CAD programını çalıştırınız.

'Seramik' adlı bir dosya açınız.

Format →Drawing Limits menüsünden

Specify lower left corner or [ON/OFF] <0.0000,0.0000>: ↵

Specify upper right corner <420.0000,297.0000>: ↵

Şeklinde çizim sınırlarınızı belirleyiniz.

Format (biçim) →Layer (çizim katmanları) menüsünden, New (yeni) ↵

'Name'→'Desen' isimli katmanı, 'Linetype'→ 'Continuonus' (sürekli) çizgi tipini 'Color'(çizgi rengi)→ 'İstedığınız bir renk' atayınız.

Çizim ekranı 'Display' rengini değiştirmek için, 'Tools' (araçlar) menüsünden, Options ↵ → Window Elements → Colors → İstenilen bir 'Yazı', 'Ölçülendirme' ve 'Tarama' için de ayrı ayrı katmanlar oluşturulur. Çizgi tipi ve rengi atanır.

Çizim için tavsiye edilen CAD komutları: Line (çizgi) ,Offset (öteleme), Trim (budama)

4.3.1.2. Seramik mozaik karo döşeme kaplama çizimi aşamaları

Command: **line** ↵

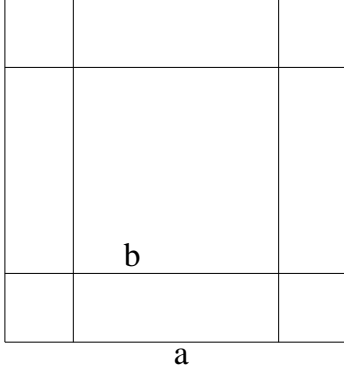
Specify first point: **100,100** ↵

Specify next point or [Undo]: **@ 150<90** ↵

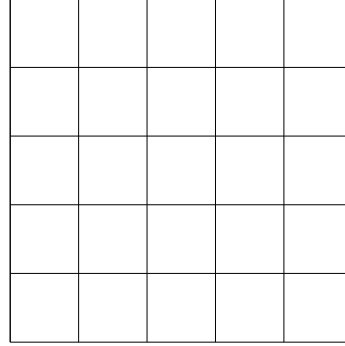
Specify next point or [Undo]: **@150<0** ↵

Specify next point or [Close/Undo]: **@ 150< 270** ↵

Specify next point or [Close/Undo]: **c** ↵ (Çizim 4.13)



Çizim 4.13: Çerçeve çizimi



Çizim 4.14: Öteleme

Command: **OFFSET**

Specify offset distance or [Through] < Through >: **30** ↵

Select object to offset or <exit>: **Dış çizgi seçilir** ↵ (Çizim 4.13.a)

Specify point on side to offset: **İçeri ötelenir** ↵ (Çizim 4.13.b)

Öteleme, yatay ve dikey çizgiler için bitene kadar devam ettirilir (Çizim 4.14).

Command: **line** ↵

Specify first point: **Osnap** → **İntersection (kesişim)** × ↵

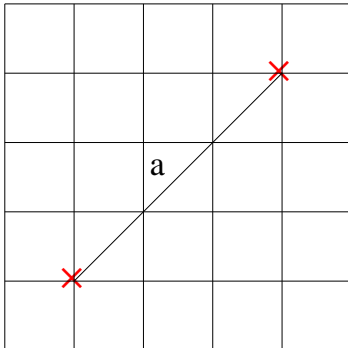
Specify next point or [Undo]: **Osnap** → **İntersection** × ↵ ↵ (Çizim 4.15.a)

Command: **line** ↵

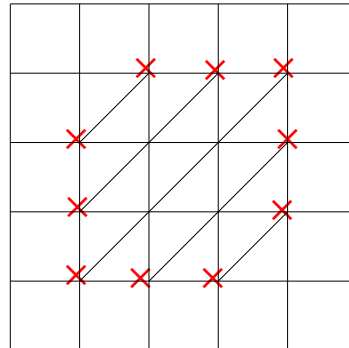
Specify first point: **Osnap** → **İntersection (kesişim)** × ↵

Specify next point or [Undo]: **Osnap** → **İntersection (kesişim)** × ↵ ↵

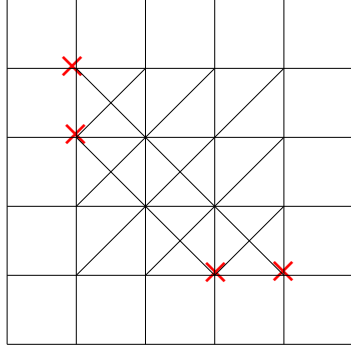
Çizgiler, her iki yönde bitene kadar devam ettirilir (Çizim 4.16 – 4.17 – 4.18).



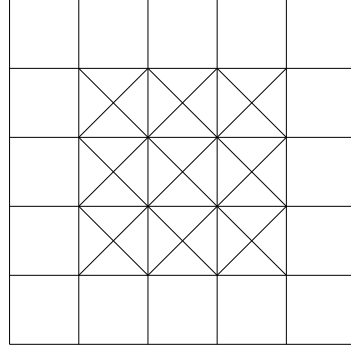
Çizim 4.15: Çapraz çizgi



Çizim 4.16: Çapraz çizgiler



Çizim 4.17: Zıt Yönlü çapraz çizgiler



Çizim 4.18: Tamamlanmış çapraz çizgiler

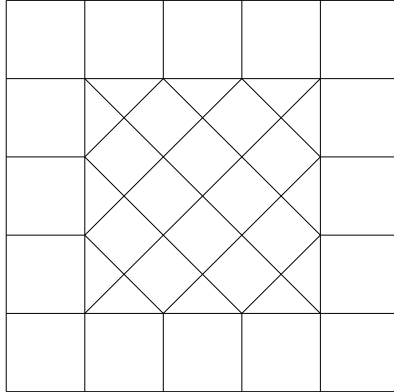
Command: **trim** ↵

Select cutting edges ...

Select objects: **all** ↵

Select objects: **22 found** ↵ (Çizim 4.18)

Select object to trim or [Project/Edge/Undo]: **Çapraz çizgiler kalacak biçimde fazla çizgiler budanır** ↵ (Çizim.4.19)



Çizim.4.19: Budama

- Çizim kontrol edilerek File → Save ↵ komutu ile çizim kaydedilir.

4.3.2. Sırsız Sert Karo

Sırsız sert karo, doğada bulunan kil, kuvars, feldspat, kaolen, vb. minerallerin öğütülerek belli yüzdelerle bir araya getirilip preslenmesi ve pişirilmesi sonucu elde edilen karolardır (Resim 4.4).



Resim 4.4: Sırsız sert karo döşeme

➤ **Sırsız Sert Karo Döşeme Kaplama Çizimi İşlem Basamakları**

Bilgisayarı açınız ve CAD programını çalıştırınız.

'Seramik1' adlı bir dosya açınız.

Format →Drawing Limits menüsünden

Specify lower left corner or [ON/OFF] <0.0000,0.0000>: ↵

Specify upper right corner <420.0000,297.0000>: ↵

Şeklinde çizim sınırlarınızı belirleyiniz.

Format (biçim) →Layer (çizim katmanları) menüsünden, New (yeni) ↵

'Name'→'Desen' isimli katmanı, 'Linetype'→ 'Continuonus' (sürekli) çizgi tipini 'Color'(çizgi rengi)→ 'İstediğiniz bir renk' atayınız.

Çizim ekranı 'Display' rengini değiştirmek için 'Tools' (araçlar) menüsünden, Options ↵ → Window Elements → Colors → İstenilen bir 'Yazı', 'Ölçülendirme' ve 'Tarama' için de ayrı ayrı katmanlar oluşturulur. Çizgi tipi ve rengi atanır.

Çizim için tavsiye edilen CAD komutları: Line (çizgi) ,Offset (öteleme), Trim (budama) Extend (Uzatma)

4.3.2.1. Sırsız sert karo döşeme kaplama çizimi aşamaları

Command: **line** ↵

Specify first point: **100,100** ↵

Specify next point or [Undo]: **@ 300<90** ↵


Specify next point or [Undo]: **@ 300<0** ↵


Specify next point or [Close/Undo]: **@ 300< 270** ↵

Specify next point or [Close/Undo]: **c** ↵ (Çizim 4.20)

Command: **line** ←

Specify first point: **Osnap** → **Midpoint**  (Çizim 4.20.a)

Specify next point or [Undo]: **Osnap** → **Midpoint** 

Specify next point or [Close/Undo]: **Osnap** → **Midpoint** 

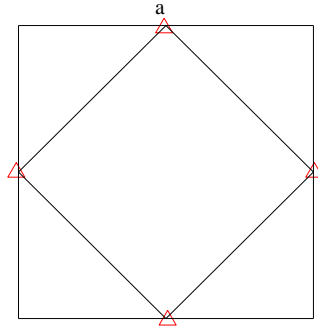
Specify next point or [Close/Undo]: **c** ← (Çizim 4.20)

Command: **OFFSET**

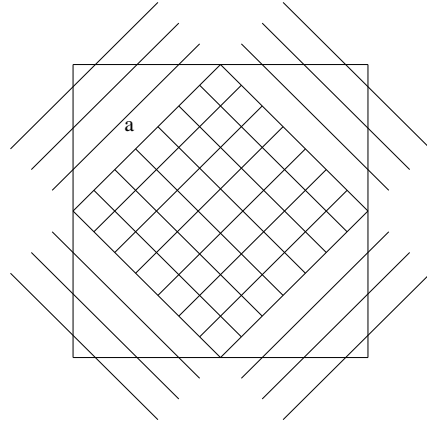
Specify offset distance or [Through] < Through >: **30** ←

Select object to offset or <exit>: **İçe çizilen açılı çizgi seçilir** ← (Çizim 4.21.a)

Specify point on side to offset: **İçeri - dışarı** ötelenir ←



Çizim 4.20: Dış çerçeve çizimi



Çizim 4.21: Öteleme

Öteleme, iç ve dış çizgiler bitene kadar devam ettirilir (Çizim 4.21).

Command: **Extend** ←

Select boundary edges ...

Select objects: **'a' çizgisi seçilir** ←

Select objects: **1 found, 'b' çizgisi seçilir** ←

Select objects: **1 found, 2 total, 'c' çizgisi seçilir** ←

Select objects: **1 found, 3 total, 'd' çizgisi seçilir** ←

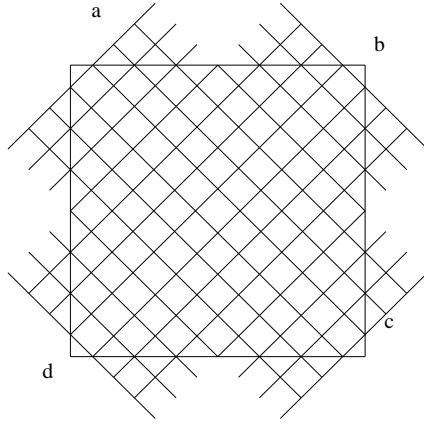
Select objects: **1 found, 4 total,** ←

Select object to extend or [Project/Edge/Undo]: **Uzatılacak çizgiler seçilir.**

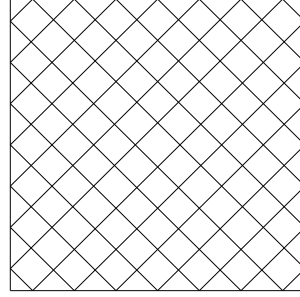
Seçildikçe çizginin uzadığı görülür. Tüm çizgiler bitene kadar uzatma devam eder.

Select object to extend or [Project/Edge/Undo]: ←

Command: (Çizim 4.22)



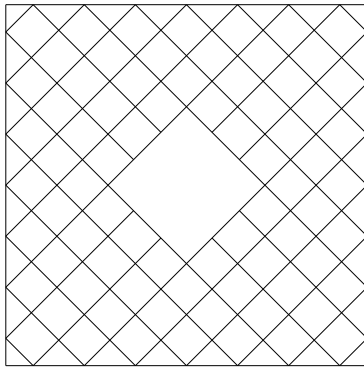
Çizim 4.22: Uzatma



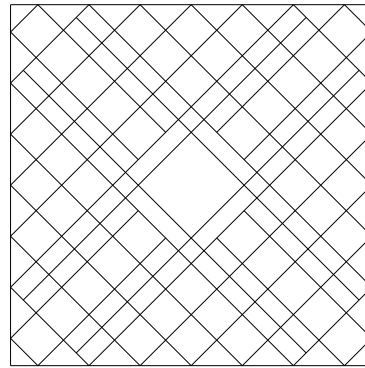
Çizim 4.23: Budama

Command: **trim** ↵
 Select cutting edges ...
 Select objects: **all** ↵
 Select objects: **32 found** ↵ (Çizim 4.22)
 Select object to trim or [Project/Edge/Undo]: **Çerçeve dışında kalan tüm çizgiler budanır** ↵ (Çizim.4.23)

Command: **trim** ↵
 Select cutting edges ...
 Select objects: **all** ↵
 Select objects: **32 found** ↵ (Çizim 4.23)
 Select object to trim or [Project/Edge/Undo]: **Çerçeve içinde merkezde kalan sağlı sollu 2'şer çizgi budanır** ↵ (Çizim.4.24)



Çizim 4.24: Budama

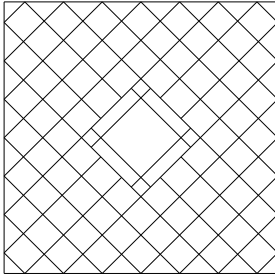


Çizim 4.25: Öteleme

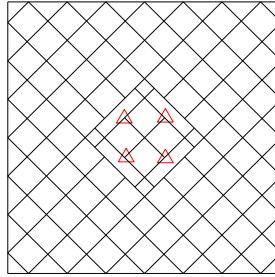
Command: **OFFSET**
 Specify offset distance or [Through] < 30 >: **15** ↵
 Select object to offset or <exit>: **İçe çizilen açılı çizgi seçilir** ↵ (Çizim 4.24)
 Specify point on side to offset: **İçeri ötelenir** ↵

İçte ki dörtkenardan çizgiler birer kere ötelenir (Çizim 4.25).

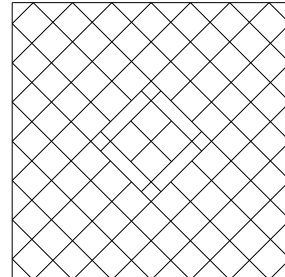
Command: **trim** ←
Select cutting edges ...
Select objects: **all** ←
Select objects: **40 found** ← (Çizim 4.25)
Select object to trim or [Project/Edge/Undo]: **Çerçeve içinde merkez dışında kalan yeni ötelenen çizgiler budanır** ← (Çizim.4.26)



Çizim 4.26: Budama



Çizim 4.27: İç Çizgiler



Çizim 4.28: Sırsız sert karo deseni

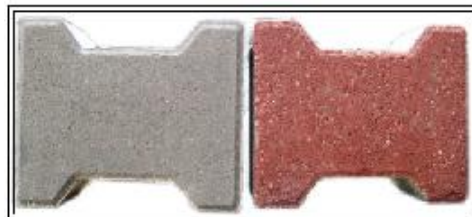
Command: **line** ←
Specify first point: **Osnap** → **Midpoint** ← (Çizim 4.27)
Specify next point or [Undo]: **Osnap** → **Midpoint** ←

Command: **line** ←
Specify next point or [Close/Undo]: **Osnap** → **Midpoint** ←
Specify next point or [Close/Undo]: **Osnap** → **Midpoint** ←
Command: (Çizim 4.28)

➤ Çizim kontrol edilerek File → Save ← komutu ile çizim kaydedilir.

4.3.3. Sırsız Parke Taşları

Sırsız parke taşları, doğada bulunan granit, andezit, bazalt, porfi veya kumtaşı kullanılarak oluşturulan, içine boya katılarak renklendirilen 3, 6, 10 cm kalınlığında ve çeşitli geometrik biçimlerde üretilen kaldırım ve yollarda kullanılan kaplama malzemesidir (Resim 4.5, Resim 4.6).



Resim 4.5: Sırsız parke taşı



Resim 4.6: Sırsız parke taşı kaplama şekilleri

4.3.3.1. Sırsız parke taşı döşeme kaplama çizimi işlem basamakları

Bilgisayarı açınız ve CAD programını çalıştırınız.

'Parketaşı' adlı bir dosya açınız.

Format → Drawing Limits menüsünden

Specify lower left corner or [ON/OFF] <0.0000,0.0000>: ↵

Specify upper right corner <420.0000,297.0000>: ↵

Şeklinde çizim sınırlarınızı belirleyiniz.

Format (biçim) → Layer (çizim katmanları) menüsünden , New (yeni) ↵

'Name' → 'Desen' isimli katmanı, 'Linetype' → 'Continuonus' (sürekli) çizgi tipini 'Color' (çizgi rengi) → 'İstedığınız bir renk' atayınız.

Çizim ekranı 'Display' rengini değiştirmek için 'Tools' (araçlar) menüsünden, Options ↵ → Window Elements → Colors → İstenilen bir 'Yazı', 'Ölçülendirme' ve 'Tarama' için de ,ayrı ayrı katmanlar oluşturulur. Çizgi tipi ve rengi atanır.

Çizim için tavsiye edilen CAD komutları: Line (çizgi) ,Offset (öteleme), Trim (budama), Circle (Çember), Array (Çoğaltma)

4.3.3.2. Sırsız parke taşı döşeme kaplama çizimi aşamaları

Command: **line** ↵

Specify first point: **100,100** ↵

Specify next point or [Undo]: @ **150<90** ↵

Specify next point or [Undo]: @ **150<0** ↵

Specify next point or [Close/Undo]: @ **150<270** ↵

Specify next point or [Close/Undo]: **c** ↵ (Çizim 4.29)

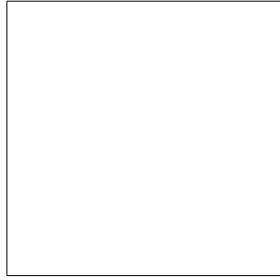
Command: **OFFSET**

Specify offset distance or [Through] < Through >: **25** ↵

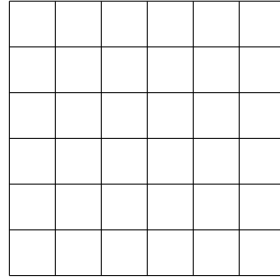
Select object to offset or <exit>: **Dış çizgi seçilir** ↵

Specify point on side to offset: **İçeri ötelenir** ↵

Öteleme, tüm çizgiler bitene kadar devam ettirilir (Çizim 4.30).



Çizim 4.29: Dış çerçeve



Çizim 4.30: Öteleme

Command: **Circle (Çember)**

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

125,125 ← (Merkez)

Specify radius of circle or [Diameter] <10.0000>: **10** ← (Yarıçap)

Command: (Çizim 4.31)

Command: **_array** ←

Select objects: **1 found Çizilen Çember seçilir.** ←

Enter the type of array [Rectangular/Polar] <R>: **R** ←

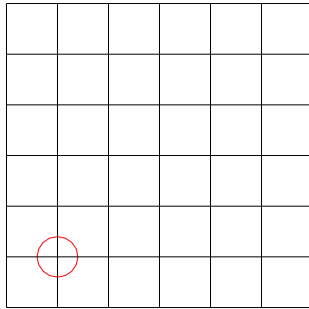
Enter the number of rows (---) <1>: **5** ←

Enter the number of columns (|||) <1>: **5** ←

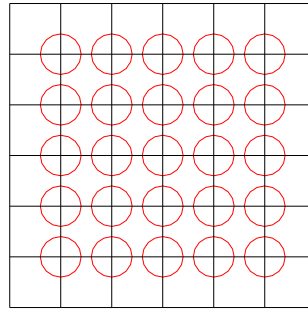
Enter the distance between rows or specify unit cell (---): **25** ←

Specify the distance between columns (|||): **25** ←

Command: (Çizim 4.32)



Çizim 4.31: Çember çizimi



Çizim 4.32: Çoğaltma

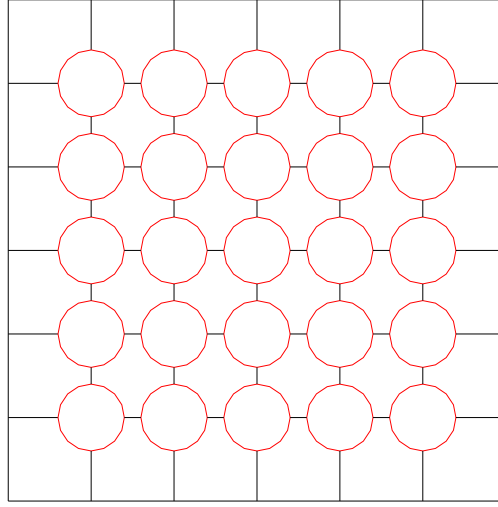
Command: **trim** ←

Select cutting edges ...

Select objects: **all** ←

Select objects: **39 found** ← (Çizim 4.32)

Select object to trim or [Project/Edge/Undo]: **Daire içinde kalan tüm çizgiler budanır** ← (Çizim.4.33)



Çizim 4.33: Budama

4.3.3.3. Sırsız parke taşı döşeme kaplama ölçülendirme aşamaları

Daha önce atanan ‘Ölçü’ katmanını aktif hâle getiriniz.

Ölçülendirme ayarları: Format→Dimension style...→ Dimension style Manager (Diyolog kutusu) → ‘Modify’ (Düzenleme) kısmından, istenilen stilde ve özellikte ilgili ayarları yaparak kaydediniz.

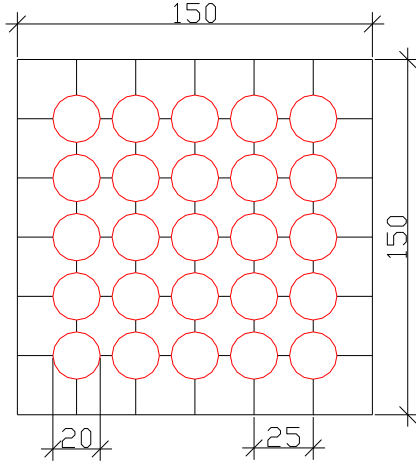
Ölçülendirme için Dimension → linear → İlgili noktaları seçerek ölçülendirmeleri yapınız (Çizim 4.34).

4.3.3.4. Sırsız parke taşı döşeme kaplama tarama çizim aşamaları

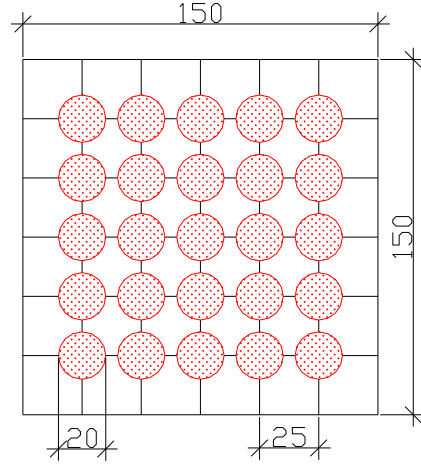
‘Ölçü’ katmanını kilitleyerek daha önce atanan ‘Tarama’ katmanını aktif hâle getiriniz.

Tarama ayarları: Draw → Hatch → ‘Buondary Hatch (Diyolog kutusu) → Quick (Düzenleme) kısmından istenilen stilde, özellikte, sıklıkta ve açıda tarama ile ilgili ayarlar yapılır.

Daha sonra uygun olan nesne seçim butonundan taranacak çizim alanı seçilir. ‘Ok’ (tamam) tuşuna basılarak tarama tamamlanır (Çizim 4.35).



Çizim 4.34: Ölçülendirme



Çizim 4.35: Tarama

Çizim kontrol edilerek File → Save ↵ komutu ile çizim kaydedilir.

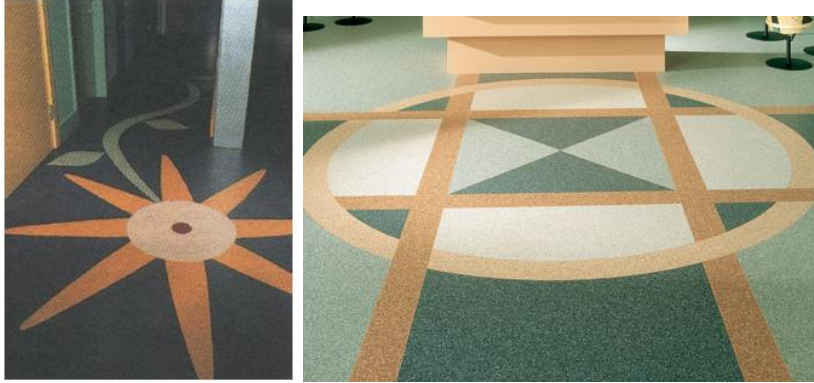
4.4. Esnek Döşeme Kaplama Desenleri

Daha çok işyerlerinde ve laboratuarlarda kullanılan malzemenin ve geometrik desenlerden oluşan kaplamalardır.

4.4.1. Linolyum

Linolyum, bezir yağı içine dayanıklı kauçuk esaslı malzeme eklendikten sonra mantar, testere talaşı ile renk verici diğer maddelerin karıştırılması ve kanaviçe üzerineserilmesi ile elde edilen döşeme kaplama malzemesidir.

Linolyumlar, 2 m genişlik, 2 – 4,5 mm kalınlığında ve 25-30 m uzunluğunda rulolar hâlinde üretilir (Resim 4.7).



Resim 4.7: Linolyum döşeme çeşitleri

4.4.1.1. Linolyum döşeme kaplama çizimi işlem basamakları

Bilgisayarı açınız ve CAD programını çalıştırınız.

'Linolyum' adlı bir dosya açınız.

Format →Drawing Limits menüsünden

Specify lower left corner or [ON/OFF] <0.0000,0.0000>: ↵

Specify upper right corner <420.0000,297.0000>: ↵

Şeklinde çizim sınırlarınızı belirleyiniz.

Format (biçim) →Layer (çizim katmanları) menüsünden, New (yeni) ↵

'Name'→'Desen' isimli katmanı, 'Linetype'→ 'Continuonus' (sürekli) çizgi tipini 'Color'(çizgi rengi)→ 'İstediğiniz bir renk' atayınız.

Çizim ekranı 'Display' rengini değiştirmek için 'Tools' (araçlar) menüsünden Options ↵ → Window Elements → Colors → İstenilen bir 'Yazı', 'Ölçülendirme' ve 'Tarama' için de ayrı ayrı katmanlar oluşturulur. Çizgi tipi ve rengi atanır.

Çizim için tavsiye edilen CAD komutları: Line (çizgi), Offset (öteleme), Trim (budama), Array (Çoğaltma), Circle (Çember)

4.4.1.2. Linolyum döşeme kaplama çizimi aşamaları

Command: Circle ↵

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

220,210 ↵ (çember merkezi)

Specify radius of circle or [Diameter]: 50 ↵

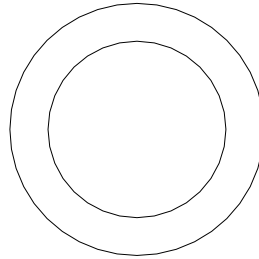
Command: (Çizim 4.36)

Command: _offset ↵

Specify offset distance or [Through] <Through>: 15 ↵

Select object to offset or <exit>: Çemberin dışı seçilir ↵

Specify point on side to offset: İçe ötelenir ↵ (Çizim 4.36)



Çizim 4.36: Çember ve öteleme

Command: _array ↵

Select objects: Specify opposite corner: 2 found ↵ Çizilen halka seçilir.

Select objects: ↵

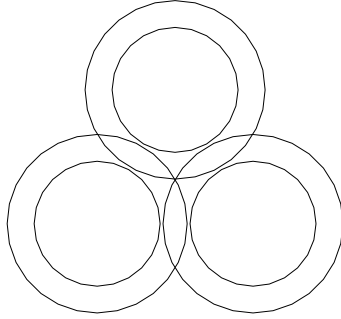
Enter the type of array [Rectangular/Polar] <R>: P ↵ (polar 'Açısal')

Specify center point of array: 220,160 ↵ (Dönme merkezi)

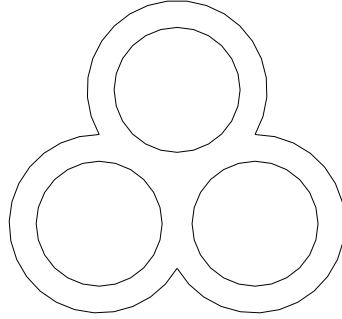
Enter the number of items in the array: 3 ↵ (Çoğaltma adedi)

Specify the angle to fill (+=ccw, -=cw) <360>: ↵

Rotate arrayed objects? [Yes/No] <Y>: ↵ (Çizim 4.36)



Çizim 4.36: Çoğaltma



Çizim 4.37: Budama

Command: **trim** ↵

Select cutting edges ...

Select objects: **all** ↵

Select objects: **6 found** ↵ (Çizim 4.36)

Select object to trim or [Project/Edge/Undo]: **Halka içinde kalan tüm çizgiler budanır** ↵ (Çizim.4.37)

Command: **Circle** ↵

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

Osnap → Endpoint ↵ (Çizim 4.38.a) ↵ (çember merkezi)

Specify radius of circle or [Diameter]: 50 ↵

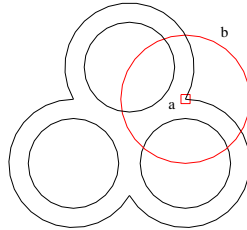
Command: (Çizim 4.38.b)

Command: **_offset** ↵

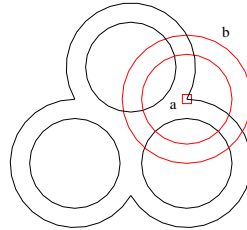
Specify offset distance or [Through] <Through>: 15 ↵

Select object to offset or <exit>: Çemberin dışı seçilir. ↵ (Çizim 4.38.b)

Specify point on side to offset: İçe ötelenir ↵ (Çizim 4.39)



Çizim 4.38:Çember



Çizim 4.39:Öteleme

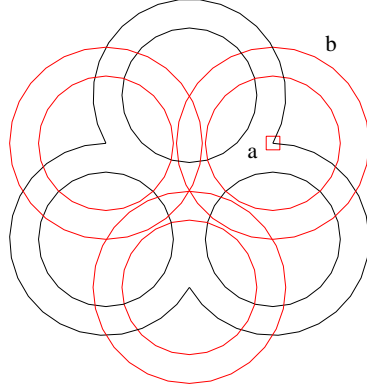
Command: **_array** ↵

Select objects: **Specify opposite corner: 2 found** ↵ Son çizilen halka seçilir. (Çizim 4.39)

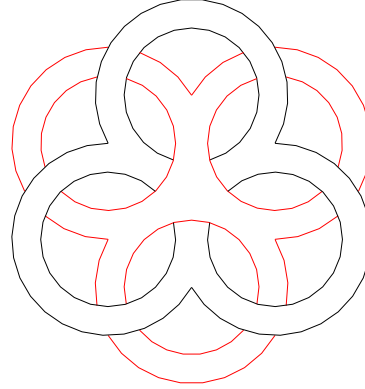
Select objects: ↵

Enter the type of array [**Rectangular/Polar**] <R>: P ↵ (polar 'Açısal')

Specify center point of array: 220,160 (Dönme merkezi)
Enter the number of items in the array: 3 (Çoğaltma adedi)
Specify the angle to fill (+=ccw, -=cw) <360>:
Rotate arrayed objects? [Yes/No] <Y>: (Çizim 4.40)



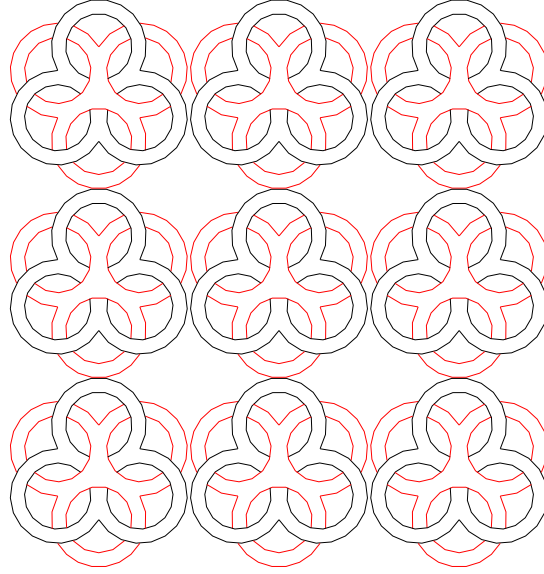
Çizim 4.40: Çoğaltma



Çizim 4.41: Budama

Command: **trim**
Select cutting edges ...
Select objects: **all**
Select objects: **12 found** (Çizim 4.40)
Select object to trim or [Project/Edge/Undo]: **Halka içinde kalan tüm çizgiler budanır** (Çizim.4.41)
Command: **_array**
Select objects: **Specify opposite corner: 21 found**
Select objects:
Enter the type of array [Rectangular/Polar] <P>: **R**
Enter the number of rows (---) <1>: **3**
Enter the number of columns (|||) <1>: **3**
Enter the distance between rows or specify unit cell (---): **200**
Specify the distance between columns (|||): **190**
Command: (Çizim.4.42)

Çizim kontrol edilerek File → Save komutu ile çizim kaydedilir.



Çizim 4.42: Çoğaltma

4.4.2. Vinil Levhalar

Vinil levhalar, petro kimyasallardan üretilmiş plastik temelli bir malzemedir.

Bir tür pvc kaplamadır. Dünyada ikinci en çok kullanılan plastiktir. Ucuz ve su geçirmez olmasının yanında, odun ya da taş gibi doğal malzemelerin imitasyonunda da kullanılabilen bu malzeme, ıslak ve rutubetli olan mekânlarda ve hijyen gerektiren alanlarda rahatlıkla kullanılabilir (Resim 4.8).



Resim 4.8: Vinil levhalar

Vinil levhalar, 1,7 - 2 m genişlik, 3,5 mm kalınlığında ve 5-20 m uzunluğunda rulolar hâlinde üretilir. Parça hâlinde üretilenler, 3 – 6 mm kalınlığında ve 25x25cm, 50x50 cm boyutlarındadır. Parça olan vinil levhalara 'Marley' de denir.

4.4.2.1. Vinil levhalar döşeme kaplama çizimi işlem basamakları

Bilgisayarı açınız ve CAD programını çalıştırınız.

'Vinil' adlı bir dosya açınız.

Format →Drawing Limits menüsünden

Specify lower left corner or [ON/OFF] <0.0000,0.0000>: ↵

Specify upper right corner <420.0000,297.0000>: ↵

Şeklinde çizim sınırlarınızı belirleyiniz.

Format (biçim) →Layer (çizim katmanları) menüsünden, New (yeni) ↵

'Name'→'Desen' isimli katmanı, 'Linetype'→ 'Continuonus' (sürekli) çizgi tipini 'Color'(çizgi rengi)→ 'İstediğiniz bir renk'atayınız.

Çizim ekranı 'Display' rengini değiştirmek için 'Tools' (araçlar) menüsünden, Options ↵ → Window Elements → Colors → İstenilen bir 'Yazı', 'Ölçülendirme' ve 'Tarama' için de, ayrı ayrı katmanlar oluşturulur. Çizgi tipi ve rengi atanır.

Çizim için tavsiye edilen CAD komutları: Line (çizgi) ,Offset (öteleme), Trim (budama), Array (Çoğaltma), Pedit (çizgi birleştirme), Circle (Çember), Rectangle

4.4.2.2. Vinil levhalar döşeme kaplama çizimi aşamaları

Command: **line** ↵

Specify first point: **100,100** ↵

Specify next point or [Undo]: @ **100<90** ↵

Specify next point or [Undo]: @ **100<0** ↵

Specify next point or [Close/Undo]: @ **100<270** ↵

Specify next point or [Close/Undo]: **c** ↵ (Çizim 4.43)

Command: **Circle** ↵

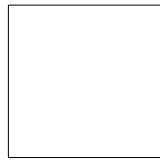
CIRCLE Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]:

Osnap → Midpoint  ↵ Çember merkezi (Çizim 4.44.a)

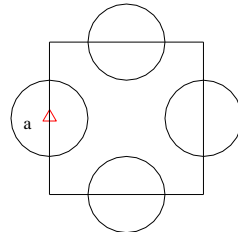
Specify radius of circle or [Diameter]: 25 ↵

Command:

Çemberler, her yönde bitene kadar çizim devam ettirilir (Çizim 4.44).



Çizim 4.43: Dış çerçeve



Çizim 4.44: Çember çizimi

Command: **trim** ↵

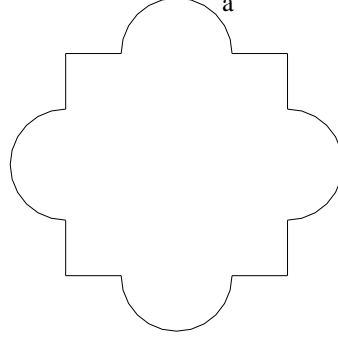
Select cutting edges ...

Select objects: **all** ↵

Select objects: **8 found** ← (Çizim 4.44)

Select object to trim or [Project/Edge/Undo]: **Çerçeve içinde kalan tüm çizgiler budanır** ← (Çizim.4.45)

Oluşturulan Çizim 4.45 şekli, bağımsız çizgilerden oluşan bir şekildir. Çizim 4.46'daki ötelemeyi yapmak için şekil 'Pedit' komutu ile birleşik şekil hâline getirilir, sonra öteleme yapılır.



Çizim 4.45: Budama

Command: **pedit**

Select polyline: çizim 4.45.a da ki yarım çember seçilir. ←

Object selected is not a polyline: (Seçili obje birleşik değil)

Do you want to turn it into one? <Y> : (Seçili obje birleşik şekle çevrilsin ister misiniz?) Y ← (Evet)

Enter an option [Close/Join/Width/Edit vertex/Fit/Spline/Decurve/Ltype gen/Undo]: j ← (Join) Birleşik çizgiye dahil olmayan çizim öğelerini birleşik çizgiye ekler.

Tüm çizgiler sırası ile seçilir.

Select objects: 1 found

Select objects: 1 found, 12 total ←

11 segments added to polyline

Enter an option [Open/Join/Width/Edit vertex/Fit/Spline/Decurve/

Ltype gen/Undo]: ←

Command: Şekil birleşik çizim haline dönüşür (Çizim 4.45).

Command: **OFFSET**

Specify offset distance or [Through] < Through >: **5** ←

Select object to offset or <exit>: **Birleştirilen birleşik şekil seçilir** ←
(Çizim 4.45)

Specify point on side to offset: **İçeri ötelenir** ←

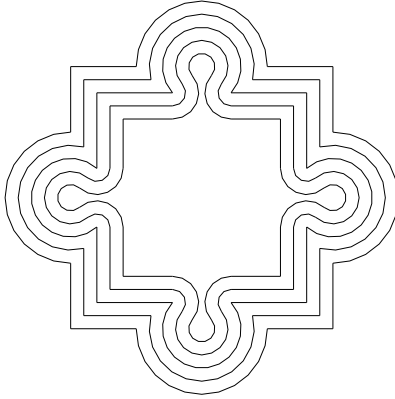
Dört kez içe ötelenir (Çizim 4.46).

Command: _array ←

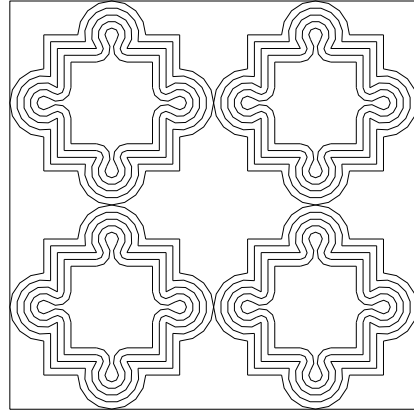
Select objects: All ↵ Specify opposite corner: 5 found
Select objects: ↵
Enter the type of array [Rectangular/Polar] <R>: R ↵
Enter the number of rows (---) <1>: 2 ↵
Enter the number of columns (|||) <1>: 2 ↵
Enter the distance between rows or specify unit cell (---): 150 ↵
Specify the distance between columns (|||): 150 ↵
Command: (Çizim.4.47)

'Rectang' dikdörtgen komutu kullanılarak çerçeve çizilir.

Command: **_rectang** ↵
Specify first corner point or [Chamfer/Elevation/Fillet/Thickness/Width]:
75,75 ↵
Specify other corner point: **375,375** ↵
Command: (Çizim.4.47)



Çizim 4.46: Öteleme



Çizim.4.47: Çoğaltma

4.4.2.3. Vinil levhalar döşeme kaplama ölçülendirme aşamaları

Daha önce atanan 'Ölçü' katmanını aktif hâle getiriniz.

Ölçülendirme ayarları: Format→Dimension style...→ Dimension style Manager (Diyolog kutusu) → 'Modify' (Düzenleme) kısmından, istenilen stilde ve özellikte ilgili ayarları yaparak kaydediniz.

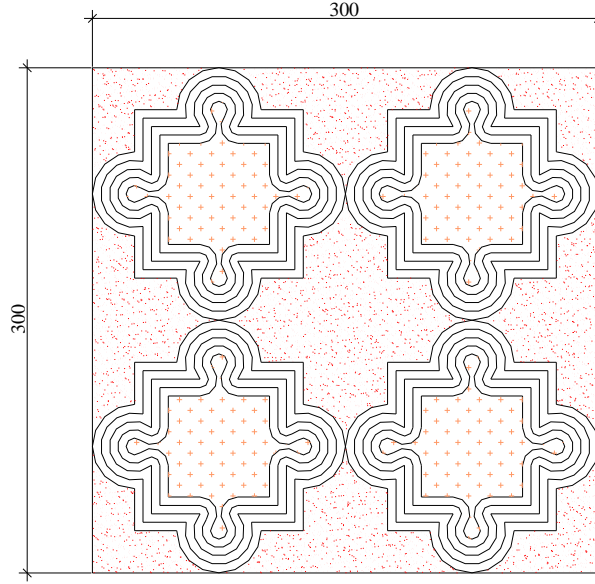
Ölçülendirme için Dimension → linear → İlgili noktaları seçerek ölçülendirmeleri yapınız (Çizim 4.48).

4.4.2.4. Vinil levhalar döşeme kaplama tarama çizim aşamaları

'Ölçü' katmanını kilitleyerek daha önce atanan 'Tarama' katmanını aktif hâle getiriniz.

Tarama ayarları: Draw → Hatch → 'Buondary Hatch (Diyolog kutusu) → Quick (Düzenleme) kısmından, istenilen stilde, özellikte, sıklıkta ve açıda tarama ile ilgili ayarlar yapılır.

Daha sonra uygun olan nesne seçim butonundan taranacak çizim alanı seçilir. 'Ok' (tamam) tuşuna basılarak tarama tamamlanır (Çizim 4.48).



Çizim 4.48: Ölçülendirme ve tarama

Çizim kontrol edilerek File → Save ↵ komutu ile çizim kaydedilir.

4.4.3. Halılar

Halı, yere serilmek üzere çoğu yünden dokunan, kısa ve sık tüylü, nakışlı, kalın yaygı olarak tanımlanır. Üretim biçimine göre el halısı ve makine halısı olarak ikiye ayrılır.

Makine halıları, duvardan duvara denilen nitelikte, tabanları döşeme yüzeyine yapıştırılacak biçimde çeitli ölçü, desen ve renkte üretilirler (Resim 4.9: Duvardan duvara halı, Resim 4.10: Makine halısı).



Resim 4.9: Duvardan duvara halı



Resim 4.10: Makine halısı

4.4.3.1. Halı döşeme kaplama çizimi işlem basamakları

Bilgisayarı açınız ve CAD programını çalıştırınız.

'Halı' adlı bir dosya açınız.

Format →Drawing Limits menüsünden

Specify lower left corner or [ON/OFF] <0.0000,0.0000>: ↵

Specify upper right corner <420.0000,297.0000>: ↵

Şeklinde çizim sınırlarınızı belirleyiniz.

Format (biçim) →Layer (çizim katmanları) menüsünden, New (yeni) ↵

'Name'→'Desen' isimli katmanı, 'Linetype'→ 'Continuonus' (sürekli) çizgi tipini 'Color'(çizgi rengi)→ 'İstedığınız bir renk' atayınız.

Çizim ekranı 'Display' rengini değiştirmek için, 'Tools' (araçlar) menüsünden, Options ↵ → Window Elements → Colors → İstenilen bir 'Yazı', 'Ölçülendirme' ve 'Tarama' için de, ayrı ayrı katmanlar oluşturulur. Çizgi tipi ve rengi atanır.

Çizim için tavsiye edilen CAD komutları: Line (çizgi) ,Offset (öteleme), Trim (budama), Array (Çoğaltma), Pedit (çizgi birleştirme) ,Rectangle (Dikdörtgen), Rotate (Döndürme), Arc (yay), Mirror (Aynalama)

4.4.3.2. Halı döşeme kaplama çizimi aşamaları

Command: **line** ↵

Specify first point: **70,70** ↵

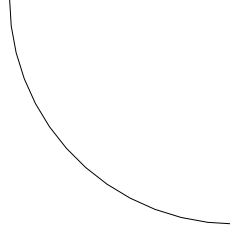
Specify next point or [Undo]: **@ 20<0** ↵

Specify next point or [Undo]: **@20<270** ↵

Command: (Çizim 4.49)



Çizim 4.49: Düz çizgi



Çizim 4.50: Yay çizimi

Command: **Arc** ←

Specify start point of arc or [Center]: 70,70 ←

Specify second point of arc or [Center/End]: c ←

Specify center point of arc: 90,70 ←

Specify end point of arc or [Angle/chord Length]: 90,50 ←

Command: (Çizim 4.50)

Oluşturulan Çizim 4.50 şekli, bağımsız çizgilerden oluşan bir şekildir. Çizim 4.51'deki ötelemeyi yapmak için şekil 'Pedit' komutu ile birleşik şekil hâline getirilir, sonra öteleme yapılır.

Command: pedit

Select polyline: çizim 4.50 de ki yay seçilir. ←

Object selected is not a polyline: (Seçili obje birleşik değil)

Do you want to turn it into one? <Y> : (Seçili obje birleşik şekle çevrilsin istermisiniz?) Y ← (Evet)

Enter an option [Close/Join/Width/Edit vertex/Fit/Spline/Decurve/Ltype gen/Undo]: j ← (Join) Birleşik çizgiye dahil olmayan çizim öğelerini birleşik çizgiye ekler.

Tüm çizgiler sırası ile seçilir.

Select objects: 1 found

Select objects: 1 found, 3 total ←

2 segments added to polyline

Enter an option [Open/Join/Width/Edit vertex/Fit/Spline/Decurve/Ltype gen/Undo]: ←

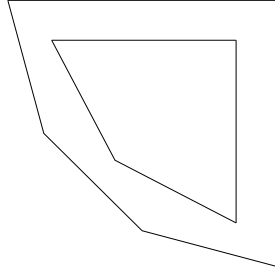
Command: Şekil birleşik çizim hâline dönüşür (Çizim 4.50).

Command: **OFFSET**

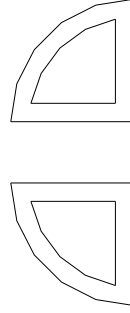
Specify offset distance or [Through] < Through >: 3 ←

Select object to offset or <exit>: Birleştirilen birleşik şekil seçilir ← (Çizim 4.50).

Specify point on side to offset: İçeri ötelenir ← (Çizim 4.51).



Çizim 4.51: Öteleme



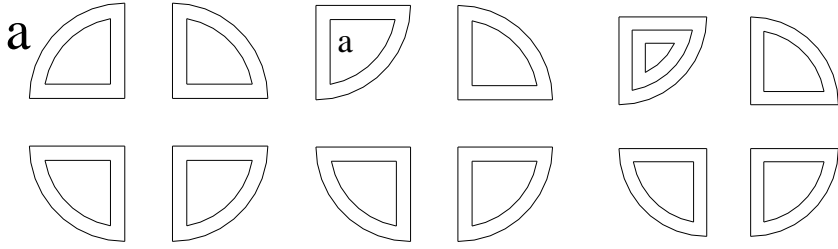
Çizim 4.52: Simetri

Command: `_mirror` ←
Select objects: all ←
Select objects: Specify opposite corner: 2 found ←
Specify first point of mirror line: 90,75 ←
Specify second point of mirror line: 70,75 ←
Delete source objects? [Yes/No] <N>: N ←
Command: (Çizim 4.52)

Command: `_mirror` ←
Select objects: all ←
Select objects: Specify opposite corner: 4 found ←
Specify first point of mirror line: 95,50 ←
Specify second point of mirror line: 95,100 ←
Delete source objects? [Yes/No] <N>: N ←
Command: (Çizim 4.53)

Command: `_mirror` ←
Select objects: Çizim 4.53.a seçilir ←
Select objects: Specify opposite corner: 2 found ←
Specify first point of mirror line: 90,100 ←
Specify second point of mirror line: 70,80 ←
Delete source objects? [Yes/No] <N>: Y ←
Command: (Çizim 4.54)

Command: **OFFSET**
Specify offset distance or [Through] < Through >: 3 ←
Select object to offset or <exit>: Çizim 4.54.a seçilir ←
Specify point on side to offset: İçeri ötelenir ← (Çizim 4.55)

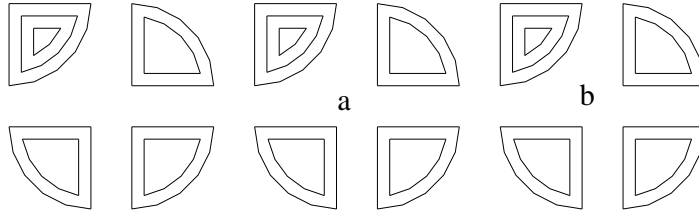


Çizim 4.53: Simetri

Çizim 4.54: Simetri

Çizim 4.55: Öteleme

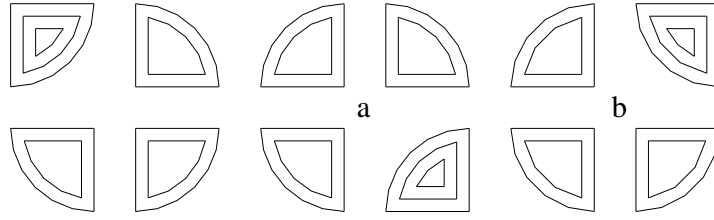
Command: **_array** ↵
 Select objects: **all** ↵
 Select objects: **Specify opposite corner: 9 found**
 Enter the type of array [Rectangular/Polar] <P>: **R** ↵
 Enter the number of rows (---) <1>: ↵
 Enter the number of columns (|||) <1>: **3** ↵
 Enter the distance between rows or specify unit cell (---): ↵
 Specify the distance between columns (|||): **60** ↵
 Command: (Çizim.4.56)



Çizim 4.56: Çoğaltma

Command: **_rotate** ↵ (Döndürme)
 Current positive angle in UCS: **ANGDIR=counterclockwise ANGBASE=0**
 Select objects: Çizim 4.56.a seçilir. ↵
 Select objects: **Specify opposite corner: 9 found** ↵
 Specify base point: **<Osnap off>: 155,75** ↵ (Dönme noktası)
 Specify rotation angle or [Reference]: **180** ↵ (Döndürme açısı)
 Command: Çizim.4.57.a

Command: **_rotate** ↵ (Döndürme)
 Current positive angle in UCS: **ANGDIR=counterclockwise ANGBASE=0**
 Select objects: Çizim 4.56.b seçilir. ↵
 Select objects: **Specify opposite corner: 9 found** ↵
 Specify base point: **<Osnap off>: 215,75** ↵ (Dönme noktası)
 Specify rotation angle or [Reference]: **270** ↵ (Döndürme açısı)
 Command: Çizim.4.57.b



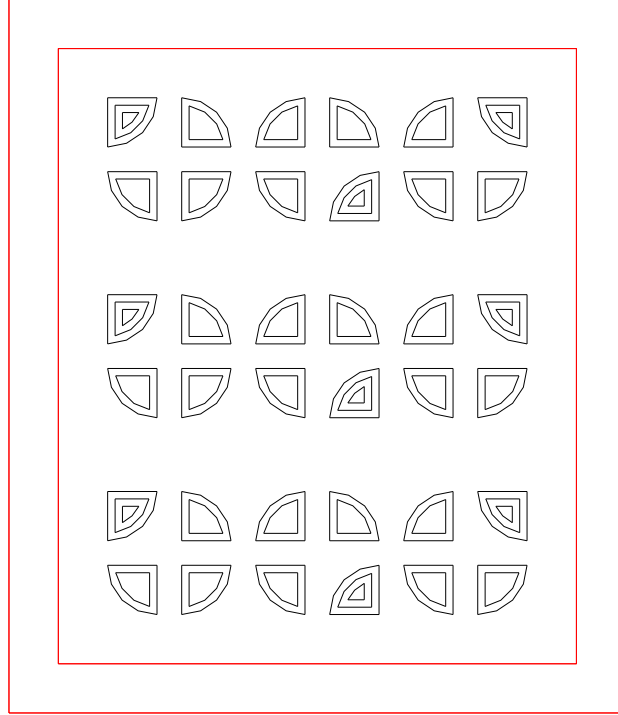
Çizim.4.57: Döndürme

Command: **_array** ↵
 Select objects: **all** ↵
 Select objects: **Specify opposite corner: 27 found**
 Enter the type of array [Rectangular/Polar] <P>: **R** ↵
 Enter the number of rows (---) <1>: **3** ↵
 Enter the number of columns (|||) <1>: **1** ↵
 Enter the distance between rows or specify unit cell (---): **80** ↵
 Specify the distance between columns (|||): ↵
 Command: **(Çizim.4.58)**

'Rectang' dikdörtgen komutu kullanılarak çerçeve çizilir.

Command: **_rectang** ↵
 Specify first corner point or [Chamfer/Elevation/Fillet/Thickness/Width]:
50,30 ↵
 Specify other corner point: **260,280** ↵
 Command: **(Çizim.4.58)**

Command: **OFFSET**
 Specify offset distance or [Through] < Through >: **20** ↵
 Select object to offset or <exit>: **Çerçeve seçilir** ↵
 Specify point on side to offset: **Dışarı ötelenir** ↵ **(Çizim 4.58)**

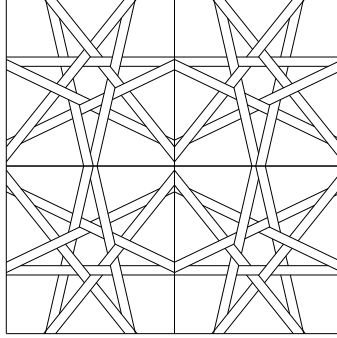


Çizim.4.58: Dış çerçeve

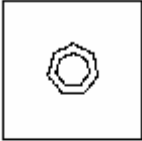
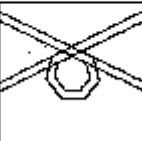
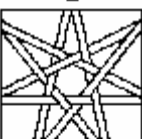
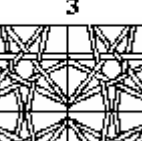
Çizim kontrol edilerek File → Save ↵ komutu ile çizim kaydedilir.

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıda verilen vinil kaplama desenini, işlem basamaklarına göre oluşturunuz (Çizim 4.59).



Çizim 4.59: Vinil kaplama desen çizim sorusu

	İşlem Basamakları	Öneriler
	➤ CAD programını çalıştırınız.	➤
	➤ Çizim sınırlarını belirleyiniz.	➤ Limits komutunu kullanınız.
	➤ Katmanları ayarlayınız.	➤ Layer komutunu kullanınız.
	➤ Kare çiziniz. 180 x 180	➤ Rectangle komutunu kullanınız.
	➤ İçe yedigen çiziniz. r:30 br.	➤ Polygon komutunu kullanınız.
	➤ İçe öteleme yapınız .10 br.	➤ Offset komutunu kullanınız.
	➤ Şekli ayrıştırınız.	➤ Explode komutunu kullanınız.
	➤ Çokgenin kenarlarını uzatınız.	➤ Extend komutunu kullanınız.
	➤ Hasır şeklinde budayınız.	➤ Trim komutunu kullanınız.
	➤ Simetrisini alınız.	➤ Mirror komutunu kullanınız.
	➤ Gerekli yazıları yazınız.	➤ Text komutunu kullanınız.
	➤ İlgili taramaları yapınız.	➤ Hatch komutunu kullanınız.
	➤ Ölçülendiriniz.	➤ Dimension komutunu kullanınız.
	➤ Çizimi kontrol ediniz.	➤
	➤ Çizimi kaydediniz.	➤ Save komutunu kullanınız.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız becerileri **Evet** ve **Hayır** kutucuklarına (X) işareti koyarak kontrol ediniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1.	CAD programını çalıştırdınız mı?		
2.	Konu adı ile ilgili bir dosya açtınız mı? (İç kapı deseni)		
3.	Çizim sınırlarını belirlediniz mi? (Limits)		
4.	İhtiyacınız olan sayıda katmanları açıp ayarladınız mı? (Layers)		
5.	Çizgi tipi ve rengini belirlediniz mi?		
6.	180 birimlik kare çizdiniz mi?		
7.	Polygon ile içe yedigen çizdiniz mi?		
8.	İçe 10 br. yedigini ötelediniz mi?		
9.	Explode ile şekli ayrıştırdınız mı?		
10.	Extend ile yedigenin çizgilerini uzattınız mı?		
11.	Trim ile şekli hasır şeklinde budadınız mı?		
12.	Mirror ile şeklin simetrisini aldınız mı?		
13.	Text ile gerekli yazıları yazdınız mı?		
14.	Dimension ile ölçülendirmeleri yaptınız mı?		
15.	Hatch ile gerekli taramaları yaptınız mı?		
16.	Çizimi kontrol ettiniz mi?		
17.	Save ile çizimi kayıt altına aldınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise **D**, yanlış ise **Y** yazınız.

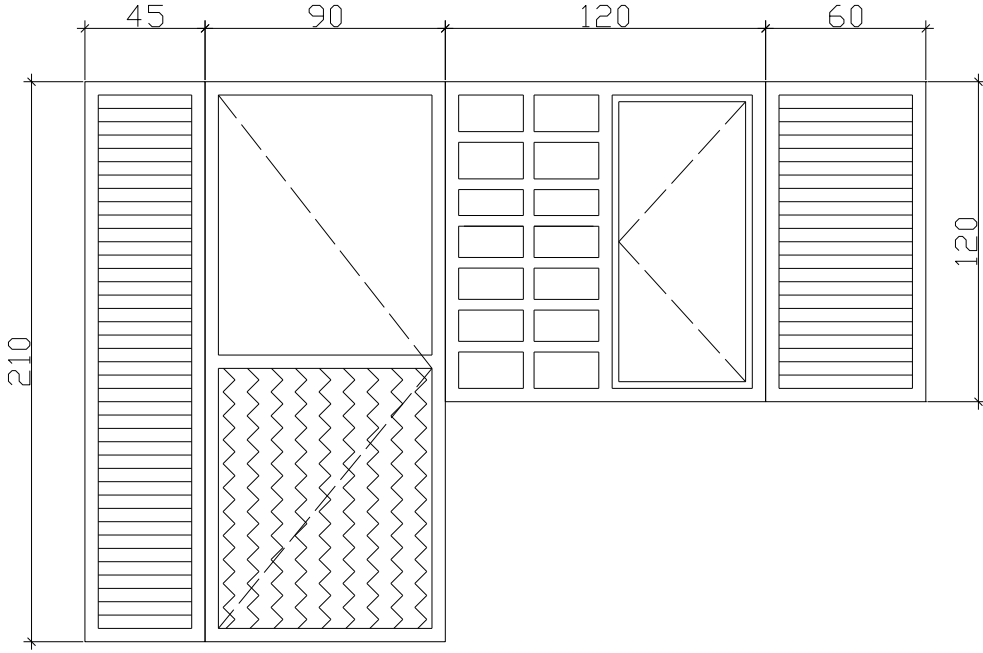
1. (.....)Islak hacimlerde zemin kaplaması olarak, ahşap parke kaplama türü kullanılır.
2. (.....)Ahşap ızgaralar üzerine, 1,5 -3 cm kalınlık, 2,5- 5 cm genişliğinde ve 15-40 cm uzunluğunda masif, laminat veya özel olarak hazırlanmış çeşitleri bulunan genelde kınışlı olarak hazırlanarak, çivilerle çakılmak veya yapıştırmak sureti ile uygulanan kaplama türüne parke döşeme kaplama denir.
3. (.....)Mutfak, banyo, teras, hol, antre vb. ıslak hacimlerde tercih edilmekle birlikte, yapının her yerinde kullanılabilen, zengin renk ve desen seçeneği olan döşeme kaplama malzemesine Seramik mozaik karo denir.
4. (.....)Doğada bulunan kil, kuvars, feldspat, kaolen, vb. minerallerin öğütülerek belli yüzdelerle bir araya getirilip preslenmesi ve pişirilmesi sonucu elde edilen karolara Sırsız parke taşları denir.
5. (.....)Bezir yağı içine dayanıklı kauçuk esaslı malzeme eklendikten sonra mantar, testere talaşı ile renk verici diğer maddelerin karıştırılması ve kanaviçe üzerine serilmesi ile elde edilen döşeme kaplama türüne Pvc kaplama denir.
6. (.....)Petro kimyasallardan üretilmiş plastik temelli malzemenin üretilmiş karo şeklinde döşenen kaplama türüne marley denir.
7. (.....)Bağımsız parçalar hâlinde çizilmiş çizgilerin bir bütün gibi algılanması için Pedit komutu kullanılır.
8. (.....)Yere serilmek üzere çoğu yünden dokunan, kısa ve sık tüylü, nakışlı, kalın yaygı olarak kullanılan kaplama türüne linolyum kaplama denir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise “Modül Değerlendirme”ye geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

Aşağıda, verilen toplam kapı ve pencere desenini oluşturunuz. Pencere ve kapıya dış panjur dizayn ediniz (Çizim 4.60).



Çizim 4.60: Topal kapı pencere ve panjur deseni

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ CAD programımı çalıştırınız.	➤
➤ Çizim sınırlarını belirleyiniz.	➤ Limits komutunu kullanınız.
➤ Katmanları ayarlayınız.	➤ Layer komutunu kullanınız.
➤ Panjur kapı ve pencere kasasını çiziniz.	➤ Line komutunu kullanınız.
➤ İçe öteleme yapınız.	➤ Offset komutunu kullanınız.
➤ İçe öteleme ile panjur çiziniz.	➤ Offset komutunu kullanınız.
➤ Pencere kapalı kanadı oluşturunuz.	➤ Line komutunu kullanınız.
➤ İçe öteleme yapınız.	➤ Offset komutunu kullanınız.
➤ Fazlalıkları budayınız.	➤ Trim
➤ Gerekli yazıları yazınız.	➤ Text komutunu kullanınız.
➤ İlgili taramaları yapınız.	➤ Hatch komutunu kullanınız.
➤ Ölçülendiriniz.	➤ Dimension komutunu kullanınız.
➤ Çizimi kontrol ediniz.	➤
➤ Çizimi kaydediniz.	➤ Save komutunu kullanınız.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız becerileri **Evet** ve **Hayır** kutucuklarına (X) işareti koyarak kontrol ediniz.

	Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1.	CAD programını çalıştırdınız mı?		
2.	Konu adı ile ilgili bir dosya açtınız mı? (İç kapı deseni)		
3.	Çizim sınırlarını belirlediniz mi? (Limits)		
4.	İhtiyacınız olan sayıda katmanları açıp ayarladınız mı? (Layers)		
5.	Çizgi tipi ve rengini belirlediniz mi?		
6.	Panjur kapı ve pencere kasasını çizersiniz mi?		
7.	Kasa çizgilerini offset ile içe ötelediniz mi?		
8.	Panjur desenini offset komutu ile oluşturduğunuz mu?		
9.	Sabit pencere kanadını line ile çizdiniz mi?		
10.	İçe kasa et kalınlığını offset ile düzenlediniz mi?		
11.	Trim ile Fazlalıkları budadınız mı?		
12.	Açılış yönlerini line ile çizdiniz mi?		
13.	Text ile gerekli yazıları yazdınız mı?		
14.	Dimension ile ölçülendirmeleri yaptınız mı?		
15.	Hatch ile gerekli taramaları yaptınız mı?		
16.	Çizimi kontrol ettiniz mi?		
17.	Save ile çizimi kayıt altına aldınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız modülü tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise bir sonraki modüle geçiniz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ 1'İN CEVAP ANAHTARI

1	Doğru
2	Doğru
3	Doğru
4	Yanlış
5	Doğru
6	Doğru
7	Yanlış

ÖĞRENME FAALİYETİ 2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	Doğru
2	Yanlış
3	Yanlış
4	Doğru
5	Doğru
6	Yanlış
7	Doğru
8	Yanlış
9	Doğru
10	Doğru

ÖĞRENME FAALİYETİ 3'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	Doğru
2	Doğru
3	Yanlış
4	Yanlış
5	Doğru
6	Yanlış

ÖĞRENME FAALİYETİ 4'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	Yanlış
2	Doğru
3	Doğru
4	Yanlış
5	Yanlış
6	Doğru
7	Doğru
8	Yanlış

KAYNAKÇA

- ÇERÇİ Dođanay, Özel BAĐCI, **Tasarımda CAD**, Melisa Matbacılık, İstanbul, 1998.
- GÜRTEKİN Ali, Mehmet OĐUZ, **Mobilya ve Dekorasyon Gereç Bilgisi Temel Ders Kitabı**, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, İstanbul, 2006.
- HASOL Dođan, **Ansiklopedik Mimarlık Sözlüğü**, Yapı Endüstri Merkezi Yayınları, İstanbul, 1990.
- OYMAEL Sabit, **Yapı Bilgisi Cilt 2 Temel Ders Kitabı**, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, İstanbul. 2003.