

**T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

**GAZETECİLİK**

**TEMEL RESİM İŞLEME  
213GİM159**

**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 .....	ii
GİRİŞ .....	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1 .....	3
1. FOTOĞRAFLARIN BİLGİSAYARA YÜKLENMESİ.....	3
1.1. Fotoğraf Makinesinden Aktarma .....	3
1.1.1. Kablo Kullanarak Bağlantı Yapmak.....	3
1.1.2. Adım Adım Fotoğraf Aktarma .....	5
1.1.3. Kart Okuyucu Kullanarak Aktarma Yapmak .....	7
1.2. Tarayıcı (Scanner) İle Aktarma.....	8
1.2.1. Tarayıcıların Özellikleri.....	8
1.2.2. Tarayıcı Çeşitleri .....	13
UYGULAMA FAALİYETİ .....	18
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	20
ÖĞRENME FAALİYETİ-2 .....	21
2. ÇÖZÜNÜRLÜK .....	21
2.1. Çözünürlüğün Tanımı ve Önemi.....	21
2.2. Çözünürlük Görüntü İlişkisi.....	23
2.3. Çözünürlük Dosya Boyutu İlişkisi.....	24
2.4. Çözünürlüğü Değiştirme .....	24
2.5. Görüntünün Kâğıt Boyutunu Değiştirme (Canvas Size).....	32
UYGULAMA FAALİYETİ .....	34
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	36
ÖĞRENME FAALİYETİ-3 .....	37
3. TEMEL AYARLAMALAR.....	37
3.1. Resim Kırpma (Crop).....	37
3.2. Resmin Ton Aralığını Ayarlama (Levels).....	39
3.3. Renklerle İlgili İşlemler .....	43
3.3.1. Bit Derinliği.....	43
3.3.2. Renk Kipleri (Image Mode).....	44
3.3.3. Renk Dengesizliğinin Giderilmesi ve Renk Değiştirme.....	44
UYGULAMA FAALİYETİ .....	51
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	53
MODÜL DEĞERLENDİRME .....	54
CEVAP ANAHTARLARI .....	57
KAYNAKÇA .....	59

# AÇIKLAMALAR

<b>KOD</b>	<b>213GIM159</b>
<b>ALAN</b>	<b>Gazetecilik</b>
<b>DAL/MESLEK</b>	<b>Ortak Alan</b>
<b>MODÜLÜN ADI</b>	<b>Temel Resim İşleme</b>
<b>MODÜLÜN TANIMI</b>	Bilgisayarda fotoğrafın temel ayarlarının nasıl yapıldığının ve fotoğraf formatlarının tanıtıldığı öğrenme materyalidir.
<b>SÜRE</b>	40/32
<b>YETERLİK</b>	Fotoğrafta genel düzenlemeler yapmak
<b>MODÜLÜN AMACI</b>	<b>Genel Amaç</b> Gerekli ortam sağlandığında bilgisayarda fotoğrafın temel ayarlarını yapabilecek ve istenilen formata dönüştürebileceksiniz. <b>Amaçlar</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Fotoğrafı bilgisayara aktarabileceksiniz.</li><li>2. Fotoğrafın çözünürlüğünü değiştirebilecek, istediğiniz formatta kaydedebileceksiniz.</li><li>3. Fotoğrafın görünümüyle ilgili (kırpma, ton aralığı, renk, kontrast ayarları gibi) temel ayarlamaları yapabileceksiniz.</li></ol>
<b>EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI</b>	<b>ORTAM:</b> Bilgisayar laboratuvarı <b>DONANIM:</b> PC, resim işleme programı, tarayıcı, dijital fotoğraf makinesi, projeksiyon cihazı
<b>ÖLÇME VE DEĞERLERDİRME</b>	Modülün içinde yer alan her faaliyetten sonra, verilen ölçme araçları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek kendi kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmeniniz modül sonunda size ölçme aracı uygulayarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek değerlendirecektir.

# GİRİŞ

## Sevgili Öğrenci,

Dijital fotoğraflar, iş ve özel yaşamımızda her geçen gün daha fazla yer almaktadır. Daha önceleri, amacımıza uygun bir fotoğraf üretmek belli oranda profesyonellik gerektirirken, günümüzde bu işlem teknolojik gelişmelerin etkisiyle eski zorluğunu yitirmiş, kolaylıkla üretilebilir ve paylaşılabilir bir duruma gelmiştir.

Dijital fotoğrafların hayatımıza girmesine paralel olarak, fotoğrafın çekiminden sonra bilgisayara aktarımı, bilgisayarda işlenmesi ve arşivlenmesi gibi işlemlerin önemi de artmıştır. Bu işlemler için hazırlanan uygulama yazılımları piyasadaki ihtiyaca göre kendilerini yenilemekte, gelişmekte ve çeşitlenmektedir. Gazetecilik, reklamcılık, yayıncılık, matbaacılık gibi alanlarda sıkça kullanılan bu yazılımlardan bazıları, “insanın hayal gücü ile sınırlı” olarak tanımlanabilecek noktaya gelmiştir. Ancak; bu yazılımları kullanarak yapabileceğimiz işlemleri ve neyi nasıl yapmamız gerektiğini bilmeden, hayal gücümüzü değerlendirebilmemiz mümkün değildir.

Resim işlemede ilk etapta karşılaşılabileceğimiz sorun görsel tecrübedir. Bir fotoğraftaki renk dengesizliği, kontrast sorunları gibi eksiklikleri fark etmek ve gidermek teknik bilginin yanında görsel tecrübe de gerektirir. Görsel tecrübenin, eğitimle birlikte zamanla kazanılabilecek bir yetenek olduğunu işin başında bilmemiz gerekir.

Modülü hazırlarken anlatımlarımızı, bu konuda piyasada en yaygın programlar üzerinden yaptık. Aynı işlemleri, piyasada bulunan ücretli ya da ücretsiz birçok resim işleme programıyla da yapabilirsiniz.

Bazı programların Macintosh bilgisayarlar ve PC’ ler için ayrı sürümleri mevcuttur. Anlatımımız okullarımızda PC’ lerin daha yaygın olması nedeniyle PC esas alınarak yapılmıştır. Macintosh bilgisayarlarda kullanımı etkileyecek en önemli fark, kısa yol tuşlarında görülmektedir (CTRL yerine COMMAND, ALT yerine OPTION tuşları gibi).

Bu modül, bilgisayarda görüntü işlemeye giriş niteliğinde olup; fotoğrafın bilgisayara aktarılması ve temel görünümüyle ilgili sorunların giderilmesi için gerekli temel bilgi ve uygulamaları içermektedir.



# ÖĞRENME FAALİYETİ-1

## AMAÇ

Çeşitli araçları kullanarak fotoğrafı bilgisayara aktarabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Dijital fotoğrafçılığın klasik fotoğrafçılığa göre avantajlarını ve dezavantajlarını araştırarak, sınıfta tartışınız.

## 1. FOTOĞRAFLARIN BİLGİSAYARA YÜKLENMESİ

Fotoğrafların işlenebilmesi için öncelikle bilgisayar ortamına aktarılması bir başka deyişle bilgisayara yüklenmesi gerekir. Dijital fotoğraf makinelerinin belleğinde saklı fotoğrafları bilgisayara aktarmak günümüzde oldukça kolaydır. Dahası bu işlem, teknolojik gelişmelere paralel olarak her geçen gün daha da kolaylaşmaktadır.

Bilinmesi gereken bir başka yöntem ise, dijital olmayan görüntüleri tarayarak dijital hale dönüştüren ve bilgisayara aktaran tarayıcı (tarayıcı) aygıtını kullanarak aktarma yapmaktır. Burada tarayıcı bir belgeyi fotoğraflayıp her seferinde bir satırı işleyerek, onu bilgisayar görüntüsüne dönüştüren bir tür dijital fotoğraf makinesi işlevi görmektedir.

Son dönemlerde kablosuz bağlantı teknolojisindeki gelişmelerin fotoğraf makinelerine yansması sonucu bluetooth teknolojisini içeren fotoğraf makineleri piyasaya sürülmeye başlanmıştır. Bu gelişmelerle birlikte bluetooth teknolojisini kullanarak aktarım yapmanın da giderek yaygınlaşacağı tahmin edilmektedir.

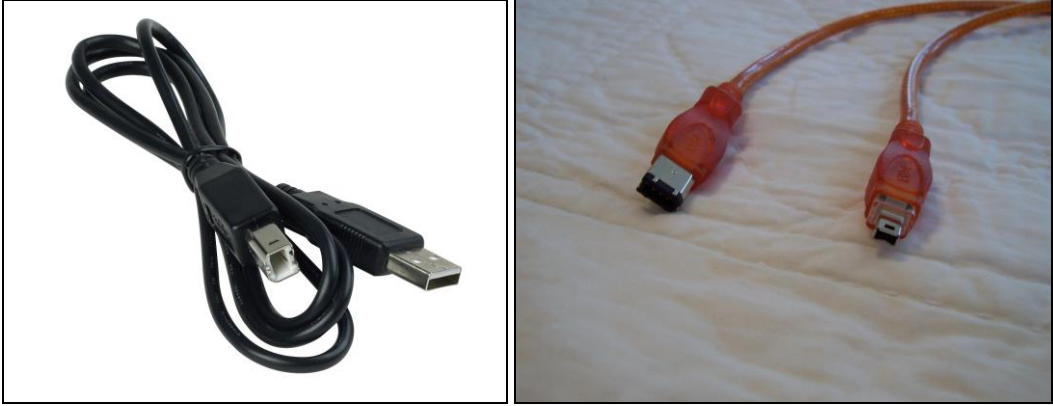
### 1.1. Fotoğraf Makinesinden Aktarma

Fotoğraf makinesinden bilgisayara aktarma işlemi genel olarak bağlantı kablosu kullanmak suretiyle fotoğraf makinesinin kendisinden ya da kart okuyucu kullanarak yapılır.

#### 1.1.1. Kablo Kullanarak Bağlantı Yapmak

Fotoğraf makineleri satın alındığında yanında verilen aksesuarlardan birisi de bilgisayar bağlantı kablosudur. Bilgisayar bağlantı kablosunun TV bağlantısı veya başka amaçla tasarlanmış kablolarla karıştırılmamasına dikkat edilmelidir. Bunun için en sağlıklı yol, makine ile birlikte verilen kullanma kılavuzundan yararlanmaktır.

Fotoğrafları bilgisayara aktarabilmemiz için gereken kablo fotoğraf makinesinin marka ve modeli ile çok ilgilidir. Çünkü farklı fotoğraf makinesi markaları farklı konnektörler kullanmaktadır. Ancak genel olarak bu kabloların ucunda USB (Universal Serial Bus) ya da Firewire girişleri bulunmaktadır. Firewire USB'den hızlı iletişim imkânı sağlayan bir protokol olmasına rağmen USB piyasada daha yaygın olarak kullanılmaktadır. Bunun nedeni, USB iletişim protokolünün sağladığı hızın dijital fotoğraf makinesi kullanıcılarını tatmin edecek boyutlarda olmasıdır.



**Resim 1.1:USB (solda) ve FireWire (sağda) kabloların girişleri farklıdır.**

Bilgisayara fotoğraf aktarma ile ilgili bir diğer konu ise bilgisayarın işletim sisteminin fotoğraf makinesini tanımasını sağlayan sürücü (driver) ve makineden gelecek sinyalleri alarak fotoğrafları makinenin belleğinden okuyup bilgisayara aktaracak uygulama yazılımıdır. Bu yazılımlar fotoğraf makinesi ile verilen CD-ROM'la birlikte gelir. Yazılımların kurulumu genellikle kolaydır. Kurulumda sıkıntı yaşamamak için kullanma kılavuzundaki talimatları adım adım uygulamak en doğru yoldur.

**Yeri gelmişken, yeni tanıştığımız cihazların kullanma kılavuzunu iyice incelemeyen kullanılmaması gerektiğini, aksi takdirde ciddi sıkıntılar yaşayabileceğimizi hatırlatmakta yarar görüyoruz.**

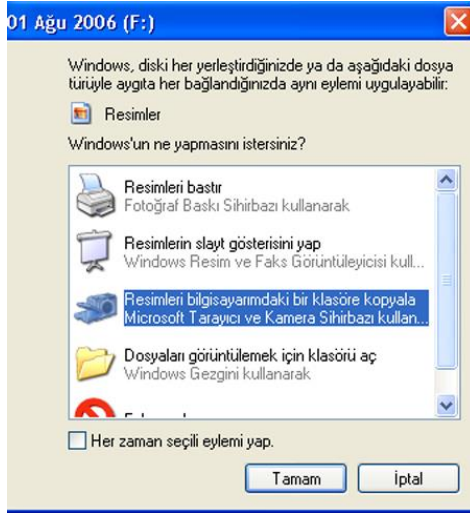


**Resim 1.2. Fotoğraf Makinesi**

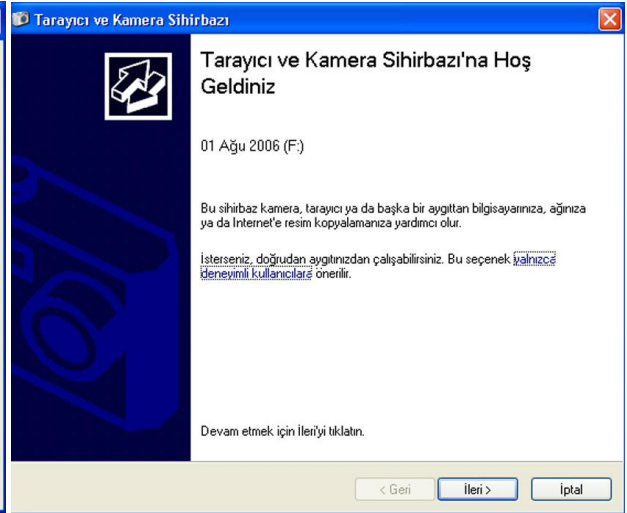


Sürücüler önemlerini büyük ölçüde sürdürmektedir. Ancak işletim sistemleri, geliştirilen ortak protokoller sayesinde zamanla daha fazla ürünü otomatik olarak tanıyabilmektedir. Önceleri olmazsa olmaz ölçüde önemli olan aktarma yazılımları ise son sürüm işletim sistemlerinin gelişkin özellikleri sayesinde eski önemlerini yitirmişlerdir. Ancak, fotoğraf makinesine özel olmaları ve fotoğraf düzeltmeleri için daha fazla seçenek sunmaları nedeniyle halen yaygın olarak kullanılmaktadır. Önceleri bu tip bir uygulama yazılımı olmadan aktarma işlemi yapılamazken, Windows XP, Macintosh OS X gibi gelişmiş işletim sistemleri, bünyelerinde barındırdıkları aktarma yazılımları ile bu işlemi rahatlıkla yapabilmektedir.

### 1.1.2. Adım Adım Fotoğraf Aktarma



Şekil 1.1: İletişim Penceresi

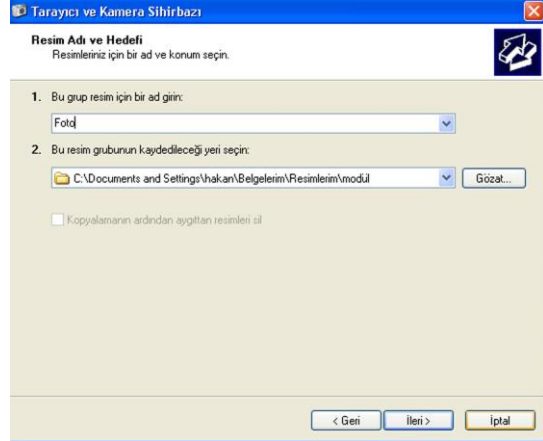


Şekil 1.2: Tarayıcı ve Kamera Sihirbazı

Eğer Windows XP işletim sistemi kullanıyorsanız, fotoğraf aktarma işlemi yapabilmemiz için bilgisayarınızın fotoğraf makinesini tanıması yeterlidir. Fotoğraf makinesinin bilgisayarla bağlantısını yaptıktan sonra makineyi açmamızla birlikte bizi ne yapmak istediğimizi soran bir iletişim penceresi karşılayacaktır (Şekil 1). Seçenekler arasından Tarayıcı ve Kamera Sihirbazı'nı seçerek Tamam butonuna tıklamamızın ardından Tarayıcı ve Kamera Sihirbazı çalışmaya başlayacaktır (Şekil 2). İleri butonuna tıklayınız.

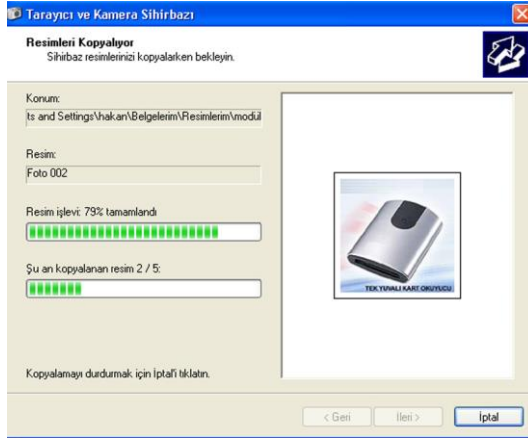


Şekil 1.3: Seçim Penceresi

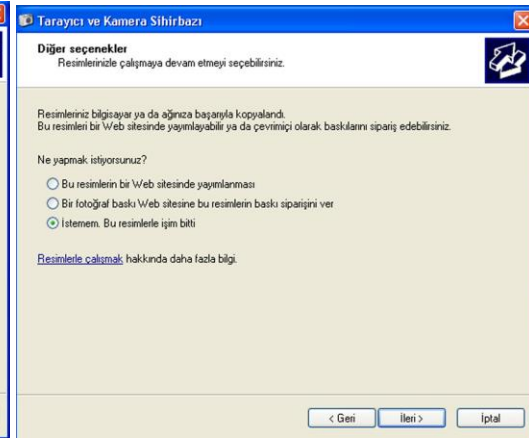


Şekil 1.4: İletişim Kutusu

Şimdi bizi seçim penceresi karşılayacaktır (Şekil 3). Bu pencereden aktarmak istediğiniz resimleri seçerek ileri butonuna tıklayınız. Ardından fotoğrafları nereye kaydetmek istediğimizi ve dosyalara vereceğimiz adı soran bir iletişim kutusu ile karşılaşacaksınız (Şekil 4). Kayıt yerini belirleyerek isim giriniz. İleri butonuna tıklayınız.

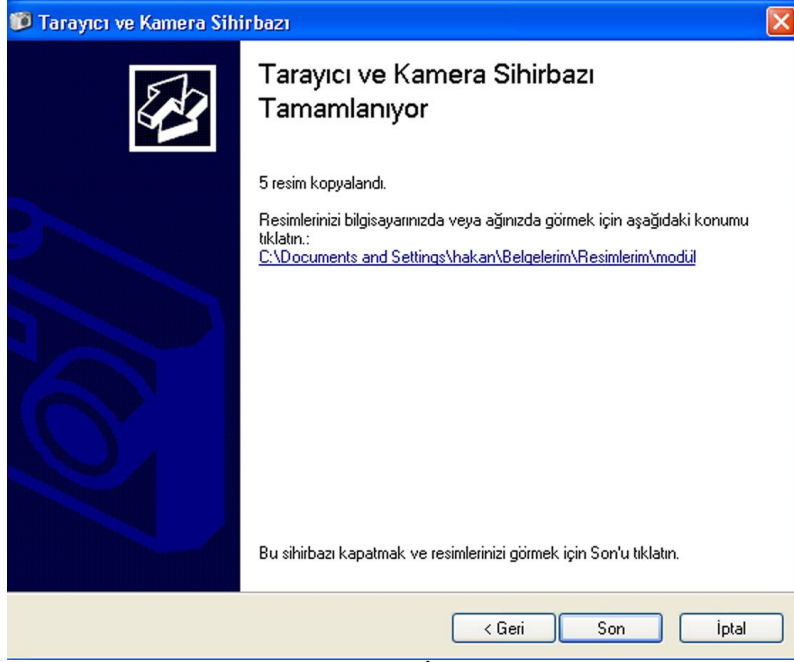


Şekil 1.5: Resim Kopyalama İşlemi



Şekil 1.6: Seçenekler

Karşınıza gelen iletişim penceresi, resimleri kopyalama işleminin başladığını gösterir. İşlemin durumunu bu pencereden takip edebilirsiniz (Şekil 5). Aktarma işlemi sona erdiğinde, resimleri ne yapmak istediğinizi soran bir iletişim penceresi sizi karşılayacaktır (Şekil 6). Amacınıza uygun seçeneği belirleyerek ileri butonuna tıklayınız



Şekil 1.7: Resim Kopyalama İşleminin Tamamlanması

Son olarak açılan pencere, aktardığımız fotoğrafların bulunduğu klasörü gösteren bir linkle birlikte gelir (Şekil 7). Son butonunu tıklayarak işlemi sonlandırırız.

### 1.1.3. Kart Okuyucu Kullanarak Aktarma Yapmak

Yaygın olarak kullanılan bir diğer fotoğraf aktarma yöntemi ise kart okuyucu kullanmaktır. Kart okuyucular yedek bir sürücü gibi çalışan çoğunlukla USB bağlantı kullanan küçük aygıtlardır. Son zamanlarda Firewire bağlantı kullanan kart okuyucular da piyasaya sürülmektedir. Kart okuyucu cihazlar bilgisayara bir defaya mahsus olmak üzere tanıtılır ve bilgisayar konfigürasyonunun kalıcı bir parçası olur. Fotoğraf makinesinin kullandığı bellek kartının kart okuyucuya takılmasıyla veriler, dijital fotoğraf makinesine gerek kalmadan bilgisayara aktarılabilir. Veri transferi USB ya da Firewire bağlantı yoluyla gerçekleştiğinden, oldukça hızlıdır. Elektrik veya pil kullanmaya gerek kalmaz çünkü kart okuyucu ihtiyacı olan elektriği USB ya da Firewire veri yolu aracılığı ile bilgisayardan sağlar.

Herhangi bir nedenle fotoğraf makinesini bilgisayara bağlayamadığımız durumlarda kart okuyucular oldukça kullanışlıdır. Kart okuyucular, önceleri çoğunlukla tek yuvalı ve tek tip kart okuma esasına göre tasarlanmaktaydı. Son dönemlerde birçok yeni veya geliştirilmiş tipte bellek kartının üretilmesi sonucunda, değişik modellerdeki bellek kartlarını okumak üzere çoklu kart okuyucular da geliştirildi.



Resim 1.3:Değişik amaçlara göre tasarlanmış çok çeşitli kart okuyucular mevcuttur.

Dizüstü bilgisayarlarda bellek kartından veri transferi yapmanın bir başka yolu da, PCMCIA olarak da bilinen, PC Card adaptörüdür. Piyasada farklı bellek kartı tiplerini destekleyen değişik adaptör modelleri mevcuttur. Bu adaptörler, ince ebatları ile taşınabilirlik açısından ideal olduğu gibi iş veya seyahat gezilerinde dizüstü bilgisayarlarla veri transferini kolayca yapmak mümkündür. Bu işlem için bellek kartını adaptöre takıp, adaptörü de dizüstü bilgisayarın PCMCIA yuvasına yerleştirmek yeterlidir.

## 1.2. Tarayıcı (Scanner) İle Aktarma

Buraya kadar zaten dijital olan fotoğrafların bilgisayara aktarılmasından söz ettik. Bunun yanı sıra dijital olmayan görüntülerin (slayt, basılmış fotoğraf vb.) dijital görüntüye dönüştürülmesi ve bilgisayara aktarılması da günümüzde çok sık yapılan bir işlemdir. Bu işlemi tarayıcı (scannner) adı verilen cihazlar yardımıyla yapmaktayız.

### 1.2.1. Tarayıcıların Özellikleri

Tarayıcı resimleri bilgisayar formatına çeviren bir aygıttır. Diğer bir deyişle, belgeleri dijital fotoğrafa çeviren bir cihazdır. Tarayıcı, taranan resimden gelen ışınları yakalayan bir dizi ışığa duyarlı hücre barındırır. Bu hücreler CCD (Charged - Couple Device) adı verilen ve gelen ışığın yoğunluğunu ölçerek bunu elektriksel sinyallere çeviren bir aygıta bağlıdır. Bu sinyaller bir analog dijital çevirici (ADC) aracılığı ile bilgisayarın anlayacağı dijital bilgilere dönüştürülür. CCD dizisinde bulunan her hücre bir piksel ve her piksel için depolanan bit sayısını gösteren bir sayı tutar. Piksel başına düşen bit sayısı arttıkça, elde edilen görüntünün kalitesi de artar.

Bazı tarayıcılarda CIS (Contact Image Sensor) adı verilen bir teknoloji kullanılmaktadır. CCD tarayıcılarda resimden yansıyan ışık bir dizi ayna ve mercekten oluşan sistemden geçerek CCD dizisine ulaşır. CIS tarayıcılarda ise görüntü sensörleri taranan dokümanın hemen altında bulunur böylece sensörler dokümandan yansıyan ışığı direk alırlar. CIS tarayıcılar daha ucuz, daha küçük ve daha sağlamdır. Ancak görüntü kaliteleri CCD'ler kadar iyi değildir. CIS tarayıcılar, yeri dar olan ve sürekli yer değiştiren kullanıcılar için daha uygundur.

### 1.2.1.1. Tarayıcı Nasıl Çalışır

Tarayıcıların çalışma şekilleri türlerine göre değişiklik gösterir. Normal bir masaüstü tarayıcıda doküman, taranacak yüzeyi alt tarafta kalacak şekilde tarayıcının cam yüzeyine yerleştirilir ve bu camın altında bir lamba, bir ayna, bir lens ve görüntü yakalayıcıdan oluşan bir tarayıcı dizisi ileri geri hareket eder. Görüntü sensörü bir CCD ya da CIS olabilir. Bir dizi sensör, dokümana çok yakın bir mesafede bulunur. Lambadan gelen ışık dokümandan aynaya yansyarak lense gelir ve burada CCD'nin üzerine odaklanır. CIS sensörlerde ise parlak ve koyu bölgeler sensörler tarafından direkt yakalanır. CCD ve CIS'dan gelen veriler bir analog dijital çevirici vasıtası ile önce tarayıcının kontrol devresine oradan da PC'ye aktarılır.

Tarayıcılar yukarıda anlatılan sensörler dışında bazı diğer elemanlarının özelliklerine göre farklılık gösterir. Amacımıza uygun tarayıcının hangisi olduğu sorusu bu elemanların özelliklerinde cevabını bulur. Bu elemanlar şunlardır:

#### ➤ **Lambalar**

Kararlı ve parlak ışık veren bir lamba olmaksızın hiçbir tarayıcı iyi sonuç veremez. Son dönemde üretilen tarayıcılarda yaygın olarak kullanılan lambalar, soğuk katodlu florans lamba Xenon gazlı soğuk katotlu lamba ve Ledler'dir.

#### ➤ **Odaklar ve Lensler**

Tarayıcı içindeki lensler de çok çeşitli olabilmektedir. Çoğu ucuz tarayıcılar, sadece camın üzerine konulan cisme odaklanmış sabit odaklı lensler kullanır. Eğer düz yüzeyleri tarıyorsanız bu tarayıcılar size uygundur. Ancak kitap gibi cama tam olarak temas etmeyen cisimler taratıyorsanız, sabit odaklı tarayıcıların cilt payında bulunan yazıları odak kontrollü tarayıcılar kadar iyi tarayamadığını görürsünüz.

#### ➤ **Bit Derinliği**

Bir görüntüde bulunan her bir piksel için tarayıcı belirli bir bit sayısı tutar. Bu sayıya "bit derinliği" adı verilir. Tarayıcı, bit derinliği arttıkça aynı rengin tonları arasındaki farkı daha iyi ayırt eder. Bu da daha yüksek resim kalitesi demektir.

İyi bir görüntü için gereken en düşük bit derinliği 24'tür. Tarayıcı, her piksel için 8 bitlik bir bilgi tutar. Bu tarayıcının teorik olarak 16,8 milyon rengi gösterebileceği anlamına gelir. Tarama işlemi sırasında birçok nedenden dolayı kayıplar veya bilgi bozulmaları oluşur. Bu etkilerin geneline "gürültü" adı verilir. Pratikte gürültü, 24 olan bit derinliğini 18 civarına indirir. Bu da renk sayısının azalmasına neden olur. Sonuç olarak, taranan fotoğrafın ışıklı bölümlerinde ve tonlarındaki resim kalitesi azalır. Sıradan bir yazıcıya sahip normal bir kullanıcı ise çoğu doküman ve web grafiği için 24 biti yeterli bulacaktır.

Bit derinliği ile ilgili diğer değerler 30, 32, 36, 42 ve 48'dir. Eğer slâyt negatif ya da transparanları taramayı düşünüyorsanız, en az 30 bitlik bir tarayıcıya ihtiyacınız olur. Ancak 36 bitlik tarayıcılar daha uygundur. Şimdi 30 bitlik bir tarayıcınız varken monitörünüz ya da yazıcınızın 24 bitlik olmasının yaratacağı etkiyi merak edebilirsiniz. Bu durumda yüksek bit derinliği bilgisi, daha yumuşak renk geçişleri ve daha iyi resim görüntüsü sağlayacaktır.

### ➤ **Çözünürlük**

Ortalama bir kullanıcı için 300 dpi (*dots per inch – inç başına düşen nokta*) çözünürlük yeterlidir. Bu çözünürlük tarattığınız resmin web sayfasındaki görüntüsünün ya da inkjet veya lazer yazıcıdan alınan çıktısının iyi görünmesine yetecektir. Grafikerler ya da çok detaylı resim taramak isteyenler için ise 600 dpi çözünürlüğe sahip tarayıcılar gereklidir. Slayt negatif ya da transparan taratmak isteyen kişiler ise 1200 dpi çözünürlüğe sahip tarayıcılara ihtiyaç duyarlar.

Eğer yazıcınızın çözünürlüğü tarayıcınızın çözünürlüğünden düşükse, yüksek çözünürlükte yapılan taramalar yazıcıdan çıkan dokümanın daha kaliteli olmasını sağlayacaktır. Genelde yazdıracağınız resimleri yüksek çözünürlükte taratmanız gerekir. Çünkü tarattığınız resmi resim işleme programlarıyla işlediğiniz zaman, resmin kalitesi azalacaktır. Yüksek çözünürlüğe sahip tarayıcılar, düşük çözünürlükte de daha kaliteli görüntü elde ederler. Örneğin 600 dpi'lik bir tarayıcıyla 150 dpi'de taranan bir görüntü 300 dpi'lik bir tarayıcıda taranan 150 dpi'lik görüntüden daha güzel gözüktür.

Çözünürlük konusuna, modülün ilerleyen bölümlerinde ayrıntılı olarak yer verilecektir.

### ➤ **Dinamik Sınır ya da Optik Yoğunluk**

Eğer yüksek çözünürlüklerde tarama yapan iyi bir grafik tarayıcısına ihtiyacınız varsa, dinamik sınır ve optik yoğunluk değerlerini göz önünde bulundurmalısınız. Dinamik sınır, tarayıcının görüntünün tonlarını ne kadar iyi elde ettiğinin, parlak tonlardan koyu tonlara geçişi ne kadar iyi yaptığının bir ölçüsüdür. Dinamik sınır, 0'dan 4'e giden ve sıfırın saf beyaz, 4'ün ise saf siyahı gösterdiği bir logaritmik skala üzerinde ölçülür. Dinamik sınır, tarayıcı tarafından yakalanan en koyu ve en parlak renkler arasındaki farktır. Bu fark ne kadar büyük olursa, dinamik sınır da o kadar artar.

Çoğu Flatbed tarayıcılar, fotoğrafların ton aralığı için iyi bir değer olan 2,8–3,0 arası bir dinamik sınıra sahiptir. Slaytları, negatifleri, transparanları taramak için daha yüksek optik yoğunluğa sahip bir tarayıcıya ihtiyacınız vardır. Slayt ve transparanlar için bu sınır 3,2 iken, negatifler için 3,4'tür. Aynı bit derinliğine sahip tarayıcılardan, daha yüksek dinamik sınıra sahip olan tarayıcı daha iyi görüntü sunacaktır. Bununla birlikte çoğu üretici normal kullanıcı için bu değeri yayınlamaz.

### ➤ **Hız**

Kişisel amaçlar için tarayıcı alan çoğu kişi, tarayıcının tarama hızını önemsemez. Ancak tarama hızı yoğun çalışmalarda oldukça önemlidir. Hız tarama çözünürlüğüne bağlıdır. Daha yüksek çözünürlük, daha fazla bekleyeceğiniz anlamına gelir. Örneğin 600 dpi bir tarayıcı için ortalama bekleme süresi 100 sn. iken, 300 dpi bir tarayıcı için bu süre 30 sn.dir.

### ➤ **Yazılım**

Bir tarayıcı aldığınız zaman ödediğiniz rakamın içinde birlikte verilen yazılım paketinin bedeli de dahildir. Bu paket muhtemelen bir sürücü programı, bir renk ayarlama yazılımı, resim düzenleme yazılımı ve bir optik tanıma programı (OCR) içerecektir. Windows sürücü programları genellikle twain uyumlu olur. Twain bir kısaltma değildir. Twain sürücüleri tarayıcı gibi görüntüleme aygıtları için kullanılan bir endüstri standardıdır.

**Renk Ayarlama Yazılımı:** Bu yazılım resmin gerçek renklerinin korunmasına yardımcı olur. Monitörde gördüğünüz görüntü ile yazıcı çıktısı olarak aldığınız görüntünün birbirine benzetilmesi anlamına gelir.

**Resim Düzenleme Yazılımı:** Tarayıcılarla verilen resim düzenleme yazılımları genelde orijinal yazılımın değiştirilmiş ya da hafifletilmiş versiyonları olmaktadır. Bu gibi yazılımları upgrade etmek bazen büyük paralar gerektirir. Bazı pahalı tarayıcılar ise bu programların tam sürümünü vermektedir. Bu yazılımları almadan önce tarayıcıyla tam olarak ne yapacağınıza karar vermelisiniz.



### **OCR (Optical Character Recognition) Optik Karakter Tanıma**

Tarayıcıların getirdiği yeni bir olanak, görüntüler gibi yazıların da kâğıttan bilgisayara aktarılmasını sağlamalarıdır. Tarayıcı ile PC'ye aktarılan bir grafik dosyasına yazılan metinler, bilgisayar tarafından resim olarak görülür. Bir fotoğraftan farklı olmayan grafik dosyasının içindeki yazılar, OCR (Optical Character Recognition; Optik karakter tanıma) adı verilen programlar aracılığıyla çözümlenip metin dosyalarına çevrilir.

Böylece kâğıt ortamındaki bir yazı, insan eliyle herhangi bir müdahaleye ve klavyeden tekrar veri girişine gerek kalmadan bilgisayara aktarılabilir. OCR programıyla metne dönüştürülen yazı üzerinde istenen şekilde işlem yapılabilir. Üstelik yazıların görüntü dosyası olarak değil de metin dosyası olarak saklanması çok daha az yer gerektirir. OCR yazılımlarının hata oranı henüz sıfıra inmiş olmasa da günümüzde sıklıkla kullanılmakta ve OCR programlarının sunduğu avantajlar her geçen gün daha çok insan tarafından paylaşılmaktadır.

#### ➤ **Bağdaştırıcı**

İleri teknoloji ürünü tarayıcılar için son teknoloji bağdaştırıcılar lüks olmaktan öte bir gerekliliktir. Tarayıcının çözünürlüğü arttıkça, veri yolu üzerinden geçen bilgi de artar. Bu da veri yolunun hızını çok önemli bir konuma getirir. Önceleri IDE, SCSI gibi bağdaştırıcılar yaygınken, USB ve Firewire veri yollarının bulunmasıyla birlikte bu iki iletişim protokolü tarayıcılarda standart hale geldi. Günümüzde USB tarayıcılar daha yaygın olmakla birlikte, yüksek hız ihtiyacına daha iyi çözüm sunan Firewire tarayıcılar da hızla yaygınlaşmaktadır.

#### ➤ **Diğer Özellikler**

Çoğu tarayıcı, “görüntü tazeleme” denilen bir fonksiyona sahiptir. Bu fonksiyon fotoğraftaki loş noktaları temizleme işini üstlenir. Bu aslında, tarayıcının sensörlerinin yükseklik ve fotoğraf dönüştürme işlemi sırasında iki nokta arasında oluşan bozulmasıyla meydana gelen bir optik illüzyondur. Bu durum genellikle dergiler ve gazetelerden taratılan resimlerde oluşur. Görüntü tazeleme işlemi, yüksek hız ve yüksek çözünürlüklerde bu noktaları azaltarak daha net bir görüntü elde edilmesine yardımcı olur. Loş noktaların azaltılması, genellikle resmin istenilen çözünürlükten daha büyük bir çözünürlükte taranmasıyla ve elde edilen sonuçların tekrar işlenmesiyle elde edilir. Görüntü tazelemenin tarayıcının içindeki donanım kullanılarak yapılması, tarandıktan sonra bazı yazılımlarla düzeltilmeye çalışılmasından daha iyi sonuç verir.



## 1.2.2. Tarayıcı Çeşitleri

Kullanım amacına, hassasiyetine ve profesyonelliğine göre tarayıcı çeşitleri vardır.

### 1.2.2.1. Flatbed (Düz Yataklı) Tarayıcılar

Flatbed tarayıcılar piyasada en yaygın olarak kullanılan tarayıcılardır. Işığa duyarlı sensörlerin üzerinde bulunan düz bir cam tabaka ile bu tabakanın üzerine yapılmış bir kaplamadan oluşur. Sayfalar veya nesnelere camın üzerine yerleştirilir. Cam tabakanın altından yayılan ışık taranan cisimden yansarak taramayı gerçekleştiren hareketli kafada bulunan CCD dizisi tarafından yakalanır. Flatbed tarayıcılar siyah - beyaz ve renkli olarak üretilen popüler ve esnek kullanım alanına sahip tarayıcılardır. Tek kusurlu yanları ise masaüstünde fazla yer kaplamalarıdır.



Resim 1.4: Düz Yataklı Tarayıcı

### 1.2.2.1. Sheetfed (Yaprak Beslemeli) Tarayıcılar



Flatbed tarayıcılardan farklı olarak Sheetfed tarayıcılarda, ışığa duyarlı hücreler sabittir ve taranan sayfa hücrelerin üzerinde hareket eder. Bu tip tarayıcılar, fazla sayıda doküman ve düzenlenecek metin taramak isteyen kişiler için idealdir. Eğer bir sheetfed tarayıcıyı bir otomatik doküman besleyiciye (ADF Automatic document feeder) bağlarsanız, dokümanları elinizle yerleştirmek zorunda kalmazsınız; ancak, tarattığınız resimler ve fotoğraflar eğilir. Sheetfedler, siyah - beyaz ve renkli olarak üretilmektedir ve sınırlı yeri olanlar için idealdir.

Resim 1.5: Yaprak Beslemeli Tarayıcı

### 1.2.2.3. Handheld (El) Tarayıcılar

Handheld tarayıcılar 4–5 inch genişliğinde tarayıcı kafalara sahiptir. Bu özellikleri ile handheld tarayıcıları taşımaya elverişlidir. Bilgisayarınızın paralel portuna takıldıkları için diğer kişilerle paylaşmak ya da dizüstü bilgisayarınıza takmak oldukça kolaydır. Tek olumsuz özellikleri, bir dokümanı tamamen tarayabilmek için sayfa üzerinde birçok geçiş yapılmasını gerektirmeleridir. Genelde bir yazılım, bu taradığınız resimleri bir araya getirerek resmin bütününe elde eder. Ancak sayfa tararken elimizi çok dikkatli kullanmamız gerekir. Aksi takdirde taradığınız sayfa engebeli bir biçimde elde edilir.



**Resim 1.6: El Tarayıcı**

#### **1.2.2.4. Slayt Film ve Transparan Tarayıcılar**

Normal bir kullanıcı slayt veya transparan tarama gereği duymaz. Yayıncılık sektöründe çalışan kişiler ise sık sık bu tür tarayıcıları kullanırlar. Slayt film ve transparanların içinden geçen ışık, ışığa duyarlı hücreler tarafından yakalanır. Çoğu tarayıcıda ışık kaynağı ve tarayıcı kafa aynı yerde bulunur. Bu nedenle, bu tür tarayıcılar film veya transparanları tarayamazlar. Çok küçük slaytlara ya da filmlere sahipseniz yüksek çözünürlüklü bir tarayıcı almanız gerekir.

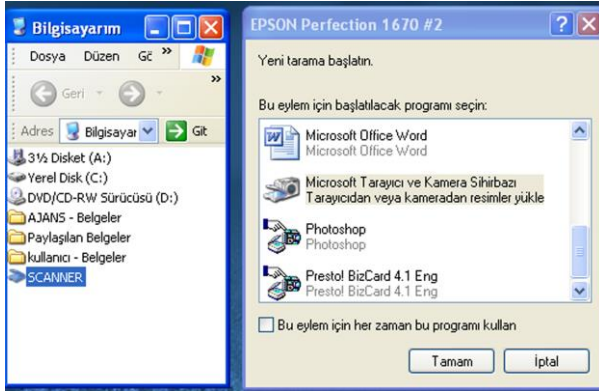
Günümüzde hem belge, hem de özel aparatlar ve yazılım desteği ile slayt film tarayabilen yüksek çözünürlüklü yazıcılar da bulunmaktadır.

#### **Adım Adım Belge Tarama**

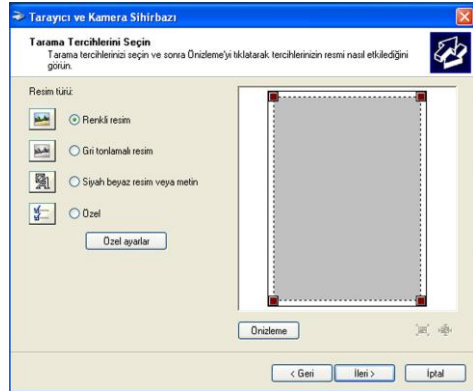


**Resim 1.7: Belge Tarama**

Tarayıcımızın bilgisayara bağlı ve çalışır durumda olduğundan emin olduktan sonra belgeyi taranacak tarafı cama gelecek şekilde yerleştirin. Tarayıcının kapağını kapatın. Burada dikkat etmemiz gereken en önemli konu, tarayacağınız sayfanın tarama alanına iyi yerleşmesi, taşma olmamasıdır. Özellikle çok sayfalı dokümanlarda taşma problemi sıklıkla yaşanmaktadır.

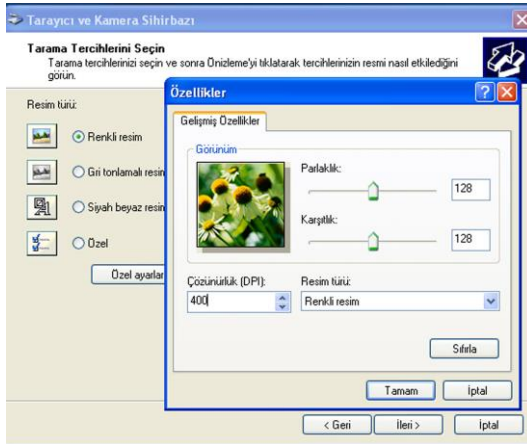


Şekil. 1.8:Tarama İşlemi İçin Komut Verme

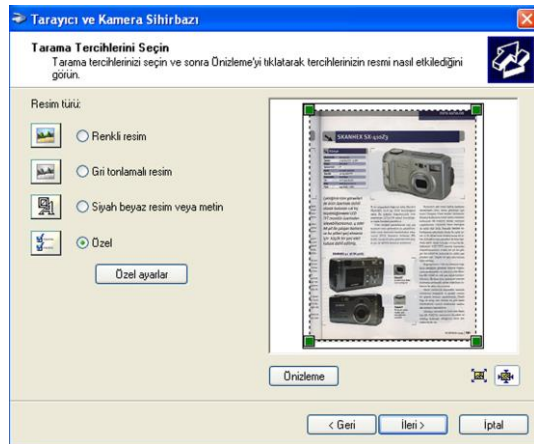


Şekil.1.9:Tarama Tercihleri

Tarayıcımız açıkta, bilgisayarım menüsü altında görüntülenecektir. Tıklağımızda tarama için kullanılacak programları listeleyen iletişim kutusuyla karşılaşacağız. Tarayıcı ve kamera sihirbazını seçerek, tamam butonuna tıklayacağız.( Şekil 1.8). Ardından belge tarama sihirbazı çeşitli seçenekler ve ön izleme penceresi ile çalışmaya başlayacaktır.( Şekil 1.9 ).

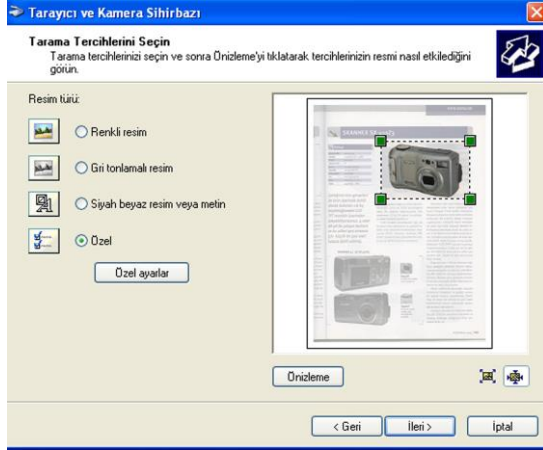


Şekil. 1.10: Özel Ayarlar

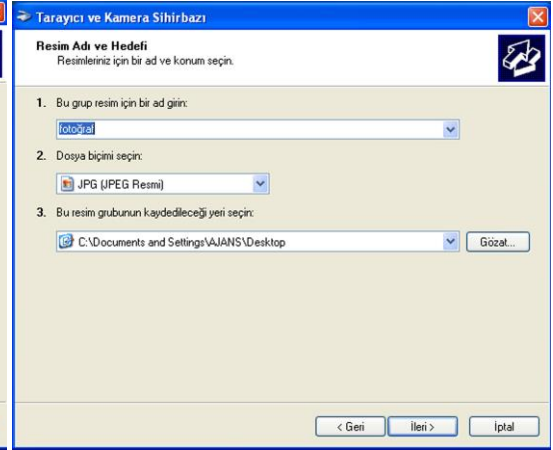


Şekil.1.11: Önizleme

Seçenekler, standart ayarlardan oluşur. Özel ayarlar vermek istiyorsak, butona tıklayarak gelen ayar penceresinden ayarları istediğimiz şekilde değiştirebiliriz. Özellikle baskı amaçlı yapılan taramalarda, özel ayarlarla çalışmak daha iyi sonuç almamıza yardımcı olacaktır. ( Şekil 1.10). Belgenizin nasıl görüldüğünü anlamak için ön izleme butonuna basarak görüntülenmesini bekleyiniz. Bu işlem yazıcımızın hızına bağlı olarak kısa bir süre alacaktır.( Şekil 1.11:).

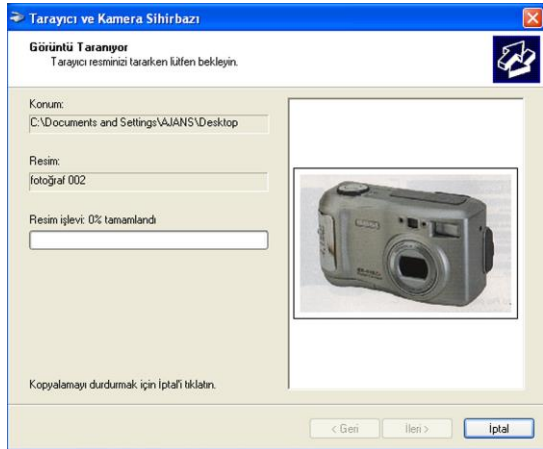


Şekil. 1.12: Taranacak Alanı Belirleme

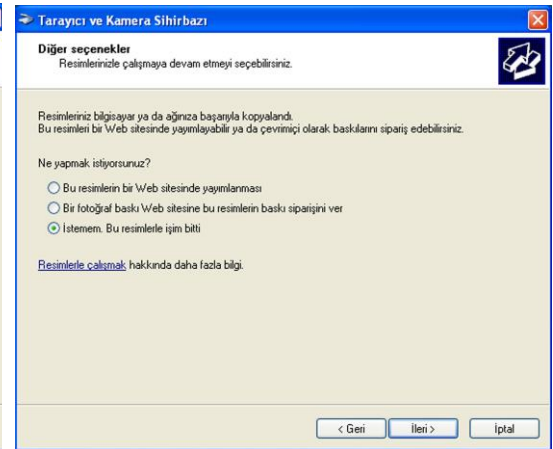


Şekil.1.13:Fotoğraf Kayıt Yeri

Belgenin tümünü değil sadece bir kısmını tarayacaksanız, ön izleme penceresindeki seçim aracını kullanarak tarayacağınız alanı belirleyebilirsiniz. (Şekil-1.12 ). İleri butonuna tıkladığınızda dosyanın adını ve kayıt yerini tanımlayacağınız iletişim penceresi ile karşılaşacaksınız. Ad ve yeri belirledikten sonra ileri butonuna tıklayarak tarama işlemi başlatınız. (Şekil-1.13).



Şekil. 1.14:Tarama İşlemi



Şekil. 1.15: Seçenekler ve İşlemin Sona Ermesi

Tarama işleminin süresi yazıcınızın özelliklerine ve verdiğiniz ayarlara bağlı olarak değişir. Tarama işlemi yapılırken görünen iletişim penceresi, işlemin durumu hakkında bilgi verdiği gibi, sağ tarafta da tarama alanını görüntüler. (Şekil 1.14). Böylece taramanızın sonucu hakkında fikir sahibi olabilirsiniz. Tarama işleminin ardından taramanın yapılarak dosyanın oluşturulduğunu belirten bir iletişim penceresi gelir. (Şekil 1.15:) İleri butonuna tıkladığınızda ise tarama sonrası oluşturulan dosyanıza bir link içeren bitirme ekranı ile karşılaşsınız. Son butonuna tıklayarak, işlemi sona erdiriniz.

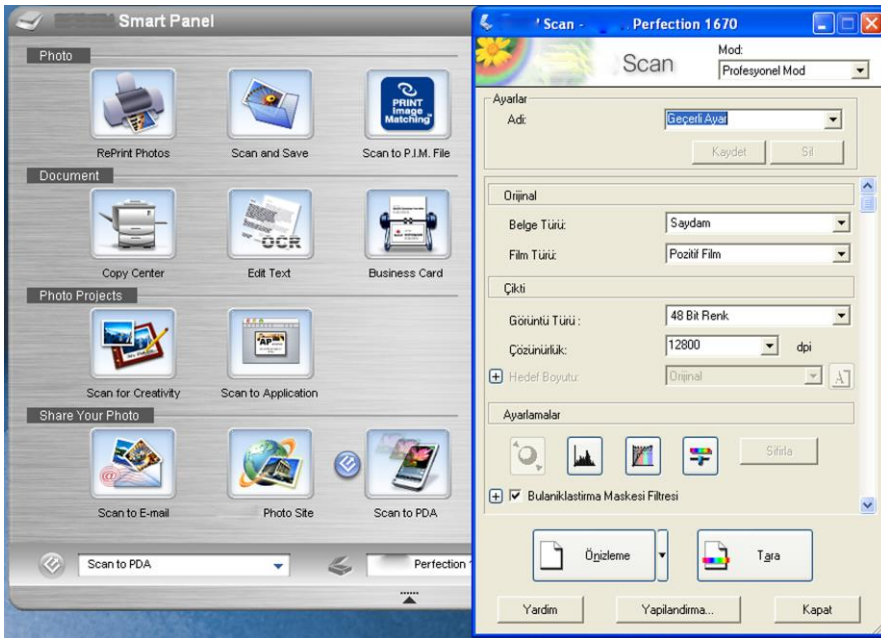
Taradığınız belgeyi görüntüleyerek amacınıza uygun bir tarama yapıp yapmadığınızı anlayabilirsiniz.

## Dia (slayt) Tarama



Resim 1.8: Dia Tarayıcı

Slayt (transparan) tarama işini ya bu amaçla üretilmiş özel tarayıcılar, ya da normal belge tarama yanında dia tarama özelliği de olan tarayıcıların özel aparatları yardımıyla yaparız. Aparatların doğru yerleştirilmesi son derece önemlidir. Dia tarama işlemleri için yüksek çözünürlük kullanmak gerekir. İşletim sisteminin tarama sihirbazı bu özelliği desteklemediği için tarayıcımızla birlikte gelen yazılıma ihtiyacımız vardır. Program ayarları yapılırken transparan (saydam) ayarı verilmesi unutulmamalıdır.



Şekil 1.16: Dia Tarama İşlemi

## UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Fotoğraf makinesini bilgisayara bağlayınız.	➤ Bağlantıyı yaparken, fotoğraf makinesinin kapalı konumda olmasına dikkat ediniz.
➤ Fotoğraf makinesinin belleğindeki fotoğrafları bilgisayara aktarınız.	➤ Aktarma yaparken, fotoğrafları nerede hangi klasör altına kaydettiğinize dikkat ediniz.
➤ Bir belgeyi tarayıcı kullanarak bilgisayara aktarınız	➤ Taramayı yaparken, verdiğiniz ayarların amacınıza uygun olmasına dikkat ediniz
➤ Bir diayı tarayıcı kullanarak bilgisayara aktarınız.	➤ Taramayı yaparken, verdiğiniz ayarların amacınıza uygun olmasına dikkat ediniz

## PERFORMANS DEĞERLENDİRME

Aşağıda hazırlanan değerlendirme ölçeğine göre yaptığınız çalışmayı değerlendiriniz. Gerçekleşme düzeyine göre “Evet / Hayır“ seçeneklerinden uygun olan kutucuğu işaretleyiniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ	Evet	Hayır
1. Fotoğraf makinesini bilgisayara bağlayabildiniz mi?		
2. Fotoğraf makinesinin belleğindeki fotoğrafları bilgisayara aktarabildiniz mi?		
3. Belgeyi tarayıcı kullanarak bilgisayara aktarabildiniz mi?		
4. Diayı tarayıcı kullanarak bilgisayara aktarabildiniz mi?		

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınız arasında Hayır yoksa bir sonraki öğrenme faaliyetine geçebilirsiniz. Eğer Hayır cevabı vermişseniz, yapamadığınız işlemi ve varsa konularını tekrar ederek ya da öğretmeninizden yardım alarak eksikliğinizi gideriniz.



## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

1. Dijital fotoğraf makinelerinde en yaygın kullanılan iletişim protokolü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Firewire B) IDE  
C) SCSI D) USB

2. Bellek kartının özel bir aygıtla takılarak yerleştirildiği, daha çok dizüstü bilgisayarlarda bulunan yuvaya ne ad verilir?

- A) Tek yuvalı kart okuyucu B) PCMCIA yuvası  
C) PC card Adaptörü D) Çoklu kart okuyucu

3. CCD ve CIS kısaltmaları hangi aygıtla ilgilidir?

- A) Scanner (Tarayıcı) B) Fotoğraf makinesi  
C) Printer (Yazıcı) D) Kart Okuyucu

4. İyi bir görüntü için gereken en düşük bit derinliği kaçtır?

- A) 12 B) 8  
C) 24 D) 32

5. Piyasada en çok kullanılan tarayıcı çeşidi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Sheetfed (Yaprak Beslemeli) B) ACD  
C) Handheld (El) D) Flatbed (düz yataklı)

**Aşağıdaki boşlukları uygun ifadelerle doldurunuz.**

6. İşletim sisteminin kullandığımız fotoğraf makinesini tanıyabilmesi için makinenin ..... nün bilgisayara yüklenmiş olması gereklidir

7. Taranmış bir yazılı belgeyi metne çevirerek üzerinde her türlü işlemi yapmamıza imkan sağlayan programlara ..... Programları denir.

8. Bir görüntüde bulunan her bir piksel için tarayıcı belirli bir bit sayısı tutar bu sayıya ..... adı verilir.

9. .... tarayıcılar, fazla sayıda doküman ve düzenlenecek metin taramak isteyen kişiler için idealdir.

10. Son dönemlerde kablosuz bağlantı teknolojisindeki gelişmelerin fotoğraf makinelerine yansımaları sonucu ..... teknolojisini içeren fotoğraf makineleri piyasaya sürülmeye başlanmıştır.

## DEĞERLENDİRME

Verdiğiniz cevapları cevap anahtarı ile karşılaştırarak performansınızı ölçünüz. Bu öğrenme faaliyeti ile ilgili eksikleriniz varsa eksiklerinizi öğrenme faaliyetinden ya da öğretmeninizden yardım alarak giderebilirsiniz.



# ÖĞRENME FAALİYETİ-2

## AMAÇ

Bir dijital görüntünün çözünürlüğünü amacınıza uygun şekilde değiştirebileceksiniz.

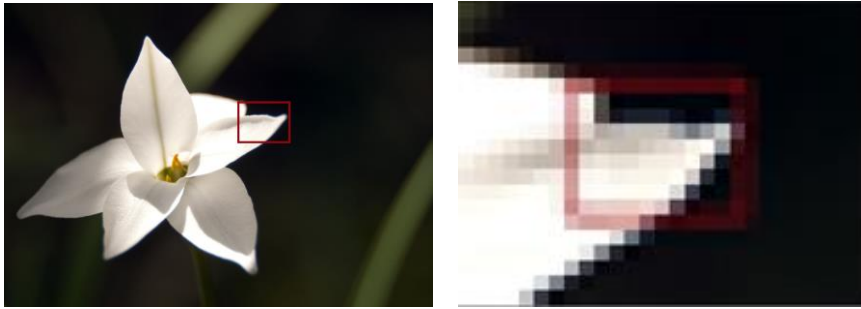
## ARAŞTIRMA

- Bilgisayar ortamında bir resmi büyültüp küçülterek piksellerin yapısını inceleyiniz.
- Bilgisayar ortamında farklı fotoğrafların özellikler menüsüne girerek dosya boyutu ile çözünürlük arasındaki ilişkisini inceleyiniz. (Çözünürlük ve diğer bilgileri öğrenebilmek için özellikler menüsü özet sekmesi altındaki gelişmiş butonuna tıklayınız).

## 2. ÇÖZÜNÜRLÜK

### 2.1. Çözünürlüğün Tanımı ve Önemi

Çözünürlük (resolution) kavramını anlamak için öncelikle piksel kavramını öğrenmeniz gerekir. Piksel, kare şeklindeki görüntünün en küçük birimidir. Pikseli, “dijital görüntünün tuğlaları” olarak tanımlayabiliriz. Dijital görüntüler, bir araya gelen piksel topluluğundan oluşur. Dijital görüntü, imgenin eninde ve boyunda bulunan piksel sayısı ile tanımlanır. Pikselin kendi başına en ve boy değerleri yoktur. Demek ki dikdörtgen biçimindeki tek bir piksel 1x1 mm olabileceği gibi, 1x1 cm boyutlarında da olabilir. Aksi belirtilmedikçe piksellerin en ve boy oranı eşittir. Bir piksel sadece tek bir renk değeri içerir.



**Resim 2.1: Ortalama çözünürlükte bir görüntüyü büyüttüğümüz zaman pikselleri görebiliriz.**

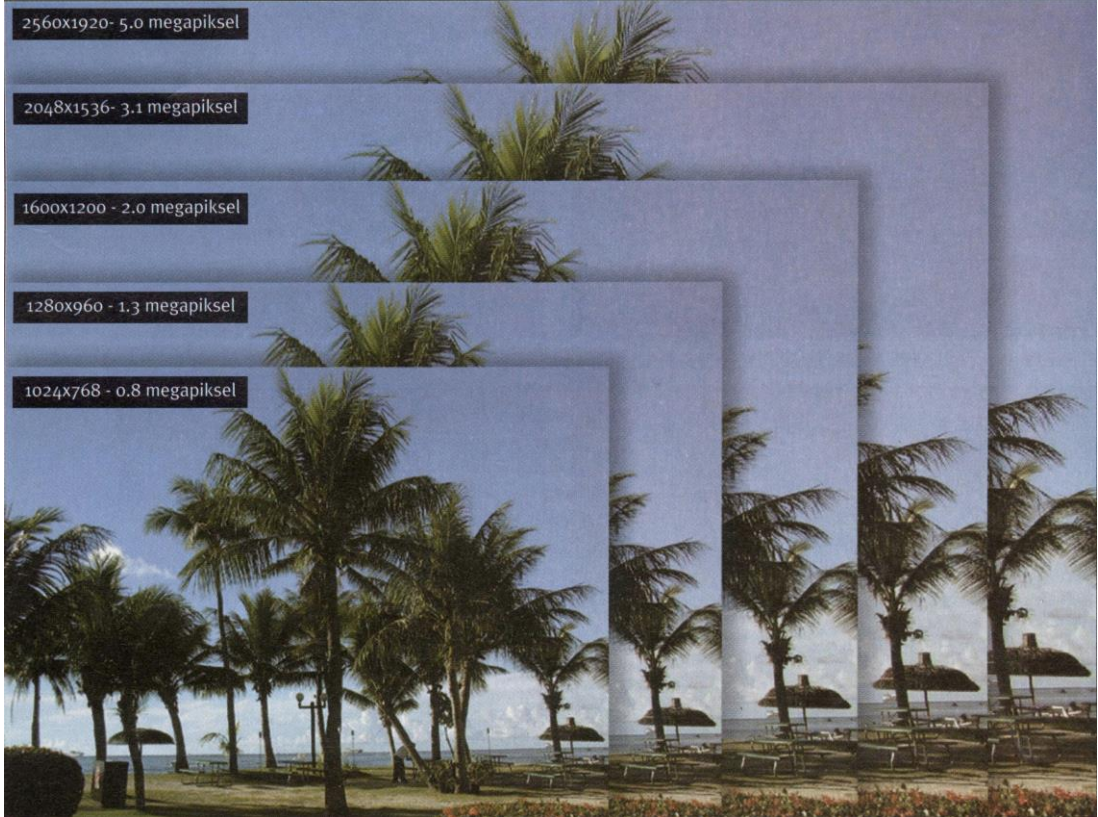
Pikseller, Bitmap (piksel tabanlı) resimlerde bulunur. Vektör tabanlı grafikler piksellerden oluşmaz. Matematiksel nesnelere tanımlanan çizgiler ve eğrilerden oluşur. Bu nedenle büyütüldükleri zaman netliklerini kaybetmez. Vektör tabanlı grafikler; illüstrasyonlar, yazılar ya da boyutları değiştirilebilen logo çalışmaları için uygundur.

Çözünürlük inç (2,54 cm uzunluk birimi) başına düşen piksel sayısı olarak ifade edilir. Çözünürlüğün ölçü birimi olarak genellikle ppi ( pixel per inch) kullanılır. Bazen ppc (pixel per centimeter) biriminin kullanımına da rastlanır.

Baskı cihazlarının çözünürlüğü ise dpi (dots per inch) yani yazıcının bir inç başına vurduğu nokta sayısı ile ölçülür. İyi bir görüntü için, görüntü çözünürlüğü baskı cihazının sahip olduğu çözünürlüğün 1/4 kadar olmalıdır. Bu değer 1/8'e kadar düşürülebilir. Örneğin; nihai çalışma 300 dpi çözünürlüğe sahip bir yazıcı ile basılacaksa, inç başına 75 piksel (300/4) görüntü çözünürlüğü kullanılmalıdır. Daha düşük çözünürlüklerde kalite kaybı, daha yüksek çözünürlüklerde ise gereksiz ve ilave sorunlar yaratacak dosya boyutu artışları izlenmektedir

Çözünürlük arttıkça resmin monitörde görüntülenme ebatları da büyür. Örneğin; 72 çözünürlükte çalışan bir monitörde 1024 x 768 piksellik bir görüntü, yaklaşık olarak 36 x 27 santimetrelik boyutlara denk gelmektedir.

Yatay piksel sayısını gösteren 1024 rakamı ile dikey piksel sayısı olan 768'i çarptığımız zaman bir resmi oluşturan piksel sayısına ulaşırız: (1024x 768 = 786,432) yani yaklaşık olarak 0,8 megapiksel. (Aşağıdaki resmi inceleyiniz)



**Resim 2.2:Çözünürlük yükseldikçe resmin monitörde görüntülenme ebatları da büyür.**

Görüntü işleme programları resim üzerinde yapmak istediğimiz tüm işlemleri piksellere uygular. Bu nedenle dijital görüntü üzerinde işlem yapacak olan kişinin çözünürlük kavramını görüntü kalitesi, baskı kalitesi ve dosya boyutu ile olan ilişkisiyle birlikte kavraması gerekir.

## 2.2. Çözünürlük Görüntü İlişkisi

Çözünürlük, ister ekranda isterse baskı aşamasında görüntünün kalitesini önemli ölçüde etkiler. Genel olarak; “çözünürlük ne kadar yüksekse, görüntü kalitesi o kadar yüksektir” denilebilir. Özellikle resmin işlenmesinde esneklik kazandıracağı için resimlerin yüksek çözünürlükle çekilmiş olmasının avantaj olduğu söylenebilir. Resmin işlenmesi aşamasında çözünürlük amaca uygun olarak belirlenmelidir. Özellikle web sayfalarında kullanılacak fotoğraflar için 72 ile 96 ppi arası ideal değer kabul edilmektedir. Aksi takdirde dosya boyutlarının büyük olması nedeniyle web sayfasının görüntülenmesi çok zaman alacak ve sayfa işlevselliğini yitirecektir. Baskı için 300 ppi ve üzeri çözünürlük önerilmektedir. Bu öneriler baskının boyutlarına göre değişiklik gösterebilir.

İnç başına düşen piksel sayısı arttıkça görüntü netliği de yükselir. Bir piksel sadece bir renk değeri aldığı için piksellerin sayısının çok olması, renk tonları arasındaki farkı zenginleştirerek, resme daha canlı ve net bir görünüm kazandırır. Ters durumda ise piksellere paralel olarak renk tonları arasındaki fark da azalacağı için resim canlılığını ve netliğini yitirmektedir. (Aşağıdaki resimleri ve tabloyu inceleyiniz.)



**Resim 2.3:** Bir fotoğrafın yüksek çözünürlüklü, orta çözünürlüklü ve düşük çözünürlüklü üç versiyonu.

<b>Dijital fotoğraf Makinesi Çözünürlük Çizelgesi</b>						
<b>Fotoğraf Makinesi</b>	<b>Görüntüleme</b>	<b>4x5 veya 4x6 Baskı</b>	<b>5x7 Baskı</b>	<b>8x10 Baskı</b>	<b>11x14 Baskı</b>	<b>16x20 Baskı</b>
320x240 (cep telefonu)	Yeterli	Yeterli	Zayıf	Zayıf	Zayıf	Zayıf
640x480 (3 Mp)	İyi	İyi	Zayıf	Zayıf	Zayıf	Zayıf
1024x768 (0,8 Mp)	Mükemmel	Mükemmel	İyi	Yeterli	Zayıf	Zayıf
1280x960 (1,2 Mp)	Mükemmel	Fotoğraf Kalitesinde	Çok İyi	İyi	Zayıf	Zayıf
1600x1200 (2 Mp)	Mükemmel	Fotoğraf Kalitesinde	Fotoğraf Kalitesinde	Çok İyi	Yeterli	Zayıf
2048x1536 (3 Mp)	Mükemmel	Fotoğraf Kalitesinde	Fotoğraf Kalitesinde	Mükemmel	İyi	Yeterli
2240x1680 (4 Mp)	Mükemmel	Fotoğraf Kalitesinde	Fotoğraf Kalitesinde	Fotoğraf Kalitesinde	Çok İyi	İyi
2560x1920 (5 Mp)	Mükemmel	Fotoğraf Kalitesinde	Fotoğraf Kalitesinde	Fotoğraf Kalitesinde	Mükemmel	Çok İyi
3032x2008 (6 Mp)	Mükemmel	Fotoğraf Kalitesinde	Fotoğraf Kalitesinde	Fotoğraf Kalitesinde	Fotoğraf Kalitesinde	Mükemmel

**Zayıf = Çözülmüş Görüntü Yeterli = Fena değil**

**İyi = Biraz ayrıntılı Çok İyi = Fotoğraf kalitesine yakın**

**Mükemmel = Filmden ayırt edilmesi zor Fotoğraf Kalitesinde = Dijital olduğu anlaşamaz**

### 2.3. Çözünürlük Dosya Boyutu İlişkisi

Dosyaların bilgisayarınızda kapladığı alan yani dosyanın boyutu her pikselle birlikte artar. Dosya boyutu, bir resmin piksel sayısına göre oluşur. Örneğin 300 ppi' lik bir resim dosyası 1,3 MB (Megabayt) büyüklüğünde iken, bu dosyanın 72 ppi' lik versiyonu hard diskinizde yaklaşık 110 KB (kilobayt) yer kaplayacaktır.

Ayrıca resim dosyaları kullanımları sırasında bilgisayarınızın belleğine de önemli ölçüde yük bindirir. Bir resim dosyasının kullanımı sırasında belleğe bindirdiği yük, boyutlarının yaklaşık üç katıdır. Bu nedenle resim dosyalarının amaca uygun çözünürlükte kullanılmaları büyük önem taşır.

Dosya boyutunun görüntüleme boyutlarıyla bir ilişkisi yoktur. 640x480 görüntü çözünürlüğüne sahip bir dosyanın 72 ppi' deki piksel sayısı ile 300 ppi' deki piksel sayısı eşittir. (307.200). Yani dosya boyutları aynıdır.

### 2.4. Çözünürlüğü Değiştirme

Çözünürlük görüntü işleme programları kullanılarak değiştirilebilir. Değiştirme işlemi çözünürlüğü artırma ya da düşürme yönünde olacaktır. Çözünürlük değiştirilirken amacımızın ne olduğunu ve ne yapmak istediğimizi iyi bilmemiz gerekir. Aksi takdirde yanlış hesaplamalarla görüntüyü amacımızı karşılayamayacak bir duruma getirebiliriz. Bu nedenle bu tip çalışmalar yaparken, orijinal dosyanın bir yedeğini almak her zaman işe yarayacaktır.

Çözünürlük düşürme (downsampling) işleminde silinen her pikselin bir renk değeri taşıdığı ve bunun görüntü kalitesini düşüreceğini bilmemiz gerekir. Bu nedenle görüntünün özelliklerine göre belli oranları aşmamakta yarar var. Bu oranlar görüntü özelliklerine (ayrıntılar, renk, ton aralığı, vb...), orijinal görüntünün çözünürlüğüne ve resmin istenen görüntü boyutuna göre değişiklik gösterir.

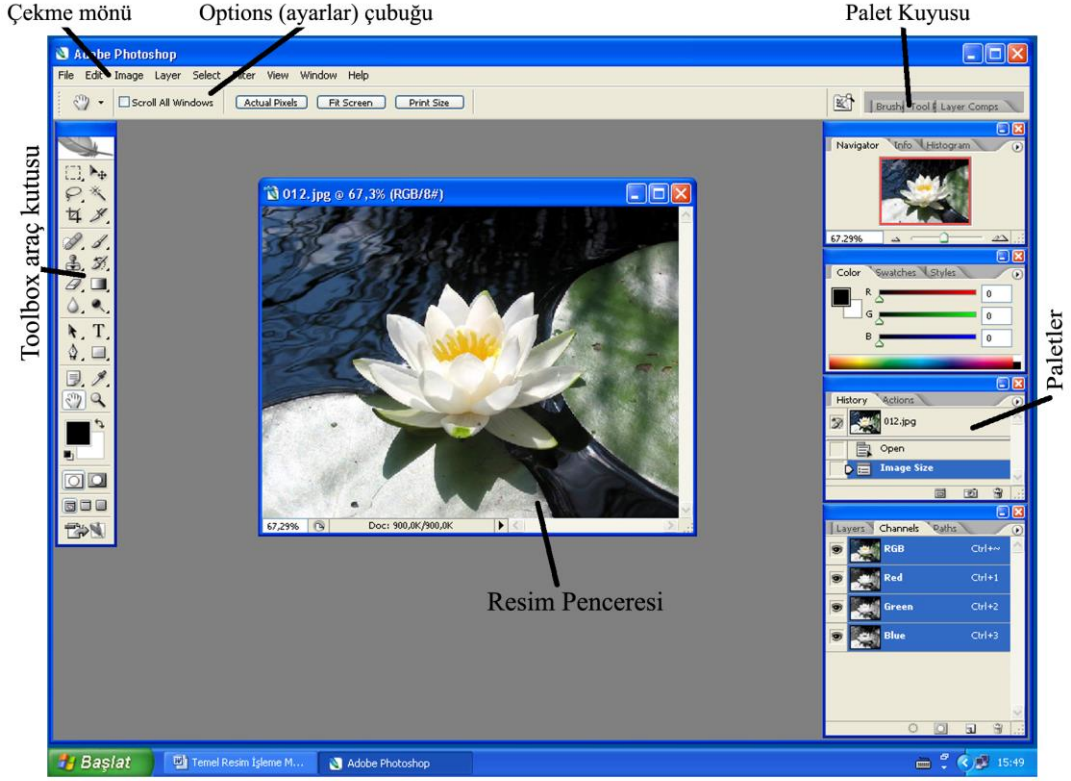
Çözünürlüğü artırmak (upsampling) ise görüntüye yeni pikseller eklemektir. Görüntü işleme programları, pikselleri komşu piksellerin renk değerleriyle eşleştirerek yeni pikseller oluşturur ve görüntüye ekler. Bu işlem, %10 – 15 oranlı değişikliklerde oldukça başarılı sonuçlar verebilir. Ancak özellikle çok düşük çözünürlüklü görüntülerde başarılı olduğu söylenemez.



**Resim 2.4: 50 ppi lik bir resmi 300 ppi ye yükseltildiğimizde görüntü kalitesinde ciddi bir değişim olmaz.**

Çözünürlük değiştirme işlemini, piyasada bulunan ücretli veya ücretsiz birçok görüntü işleme programıyla yapabiliriz. Biz bu çalışmalarımızı piyasada kullanılan yaygın programlardan yararlanarak yapacağız. Ancak çözünürlük değiştirme işlemini yapmadan önce programı ana hatlarıyla tanımamız gerekiyor. Bazı resim işleme programları “hayal gücümüzle sınırlı” olarak tanımlayabileceğimiz kadar çok kapsamlı programlar olduğu için tüm özelliklerini burada anlatmak mümkün olmayacaktır. Araçların, paletlerin ve çekme menülerde yer alan komutların kullanım şekillerini ve özelliklerini yeri geldikçe uygulayarak öğreneceğiz.





Şekil 2.1: Programın Çalışma Penceresi

Programı çalıştırdığımızda bizi yukarıda genel açıklamaları yazılı olan çalışma penceresi karşılayacaktır. Program penceresini oluşturan belli başlı unsurlardan olan çekme menüler işletim sistemlerinde kullanmaya alışkın olduğumuz menülerdir. Programımız çok kapsamlı bir program olduğu için pek çok menüye sahiptir.

Toolbox (araç kutusu) resimleri işlerken kullanılan araçların bulunduğu bölümdür. Araç çubuğunu paletlerle birlikte tab tuşuna basarak gizleyebilir, daha sonra tekrar görüntüleyebiliriz.

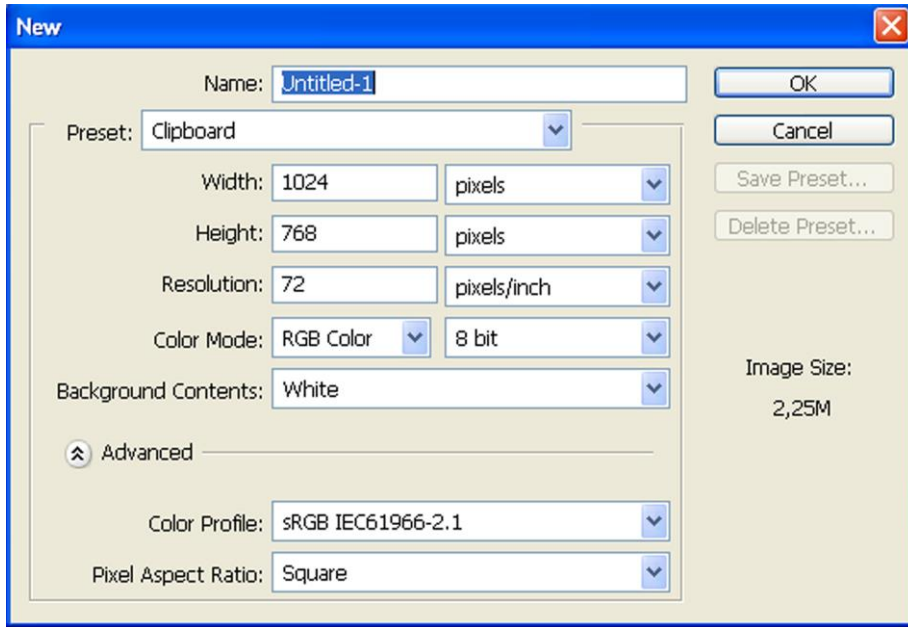
Üst kısımdaki Options (ayarlar) çubuğu araç kutusunda seçili olan aracın ayarlarını değiştirmemizi sağlar. Ayar çubuğu seçilen araca göre değişir.

Paletler ise, değişik amaçlara hizmet eden yardımcı unsurlardır. Paletlerin görüntülenmesini ve gizlemesini window çekme menüsünden organize edebiliriz. Bunun yanında Shift+Tab tuş kombinasyonu ile ekranda görünen tüm paletleri gizleyebilir, tekrar görüntüleyebiliriz. Bir palet penceresi içinde birden fazla palet bulunur, ancak bir tanesi aktiftir. Bu paletleri aktifleştirmek için sekmesine tıklamak yeterlidir. Ayrıca paletleri sekmelerinden tutup sürükleyerek, farklı düzenlemeler yapabiliriz. Örneğin; varsayılan olarak aynı palet penceresinde bulunmayan History ve Color paletlerini bir palet penceresinde buluşturabiliriz.

Genel hatlarıyla çalışma penceresini tanıdıktan sonra, programı kullanmaya dosya açma işlemi ile başlayabiliriz.

## Dosya Açma ve Kaydetme

Yeni bir dosya açmak için File menüsü altındaki New (File→New) komutu (CTRL+N) kullanılır. Gelen iletişim kutusu yardımıyla amacımıza uygun yeni bir sayfa oluşturabiliriz. Aşağıdaki resmi ve açıklamaları inceleyerek uygulama yapınız.



Şekil 2.2: Yeni Dosya Açma ve Kaydetme

**Name:** Açılacak yeni dosyaya ad vermemizi sağlar.

**Preset:** Açılacak dosyanın özellikleri ile ilgili hazır şablonlar sunar.

**Width, Height, Resolution:** Açılacak dosyanın boyutlarını elle belirlememizi sağlar.

**Color Mode:** Renk kipini belirleriz. Genellikle ekran için RGB, baskı için CMYK tercih edilir. Renk kipleri ileride anlatılacaktır.

**Background Contents:** White seçilirse açılan dosyanın arka planı beyaz olur. Background Color seçilirse programda geçerli arka plan rengi dosyaya fon olarak atanır. Transparent seçilirse arka plan şeffaf olur.

**Color Profile:** Standart kalibrasyon seçenekleri sunar. Genellikle Working RGB... ayarı tercih edilir.

**Pixel Aspect Ratio:** Çeşitli ekran oranlarına göre piksel boyutlarını ayarlar. Genellikle square ayarı kullanılır.

Var olan bir dosyayı açmak için ise File→Open komutu (CTRL+O) kullanılır. Çalışma alanında bir boşluğa çift tıklayarak da open komutunu verebilirsiniz. Gelen iletişim penceresi yardımıyla dosya bulunarak seçilir ve açılır. Açıklamalar doğrultusunda uygulama yapınız.

İster yeni, isterse var olan bir dosya olsun eğer dosya üzerinde birtakım değişiklikler yapmışsak, kapatmadan önce dosyayı File→Save (CTRL+S) komutunu kullanarak kaydetmemiz gerekir. Eğer dosyamızın orijinalini korumak istiyorsak bu durumda dosyamızı yeni bir ad vererek kaydedebilmek için File→Save As komutunu kullanabiliriz. Ancak, bu aşamada dosyamızı hangi formatta kaydedeceğimiz önemlidir. Bunun için sık kullanılan formatların özelliklerini bilmemiz gerekir.

## Sık Kullanılan Dosya Formatları

Dosya türü (File format) resim dosyasını oluşturan parçacıkların kaydedilme yöntemidir. Şimdi sayıları oldukça fazla olan dosya formatlarından sık kullanılanlarını tanıyalım:

**BMP (\*.bmp):** Windows işletim sistemlerinin kullandığı eskiden çok yaygın olan Bitmap resim dosyası formatıdır. Günümüzde kullanımı azalmıştır.

**GIF (\*.gif):** Olabildiğince az yer kaplaması, saydam arka plan içerebilmesi ve ekrana kademeli olarak gelebilmesi nedeniyle internet ortamında sık kullanılan bir formattır. Hareketli olanları da (Animated Gif) vardır.

**JPEG(\*.jpg):** Görüntünün kalitesini önemli ölçüde koruyarak yüksek oranda sıkıştırma yapılabilmesi nedeniyle günümüzde en sık kullanılan formattır. Ekrana kademeli olarak gelen türü de vardır.

**Photoshop (\*.PSD, \*.PDD):** Photoshop' un kendine özgü dosya formatıdır.

**TIFF (\*.tif):** Çok yüksek bit ve renk sayısı kaldırabilme özelliğiyle yayıncılıkta çok sık kullanılan bir formattır.

**RAW (\*.raw):** Farklı bilgisayar sistemleri ve ortamları arasında dosya alışverişine olanak sağlayan esnek bir dosya formatıdır. Kullanımı fotoğraf makinelerine girecek kadar yaygınlaşmıştır.

**Photoshop EPS (\*.eps):** Çok yüksek bit ve renk sayısı ile çalışma olanağı verdiği için yayıncılık amaçlı çalışmalarda sık kullanılır. Dosya boyutları oldukça yüksektir

**Photoshop PDF (\*.pdf):** Elektronik yayıncılık yazılımı Adobe Acrobat tarafından kullanılan dosya formatıdır. Kullanımı oldukça yaygın olduğu gibi her geçen gün artmaktadır.

**PNG (\*.png):** Kayıpsız sıkıştırma imkânına sahip GIF' e alternatif bir dosya formatıdır. Web yayıncılığında kullanım alanı vardır.

**Pict File (\*.PCT):** Macintosh ortamında 256 renkte kullanılan dosya formatıdır.


Bunların dışında PCX, TGA, IFF, AI, PXR, gibi değişik amaçlarla kullanılan birçok format vardır.


*Yukarıda açıklamaları yapılan dosya formatlarının açılımlarını araştırınız.*



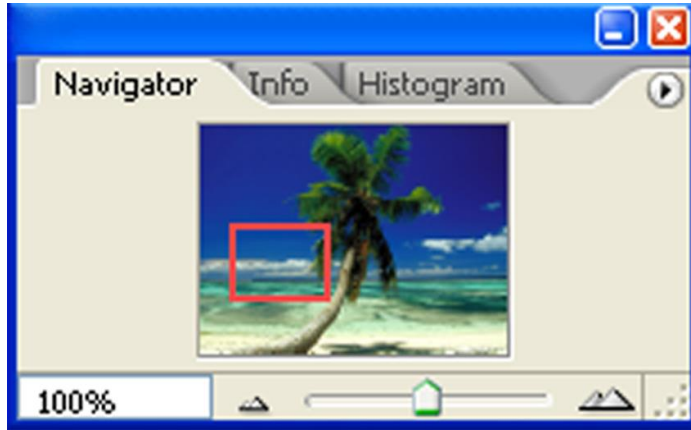
Çalışmalarımızda kullanımının çok yaygın olması nedeniyle JPEG formatını tercih edeceğiz.

Programla çalışmaya başlarken çalışma ekranına hâkim olabilmek için tanınması gereken araçlar şunlardır:

**Zoom Aracı:**  (Z) Adından da anlaşılacağı gibi zoom aracı resmi büyültüp küçültmemize yarar. Özellikle resmin belli bölgelerinde yapılan çalışmalarda çok sık kullanılan bir araçtır. Büyültüp küçültme işlemi CTRL + ve CTRL - tuşlarıyla da yapabiliriz. Ayrıca başka bir araç seçili iken Ctrl ve Space (küçültme için ctrl+alt+space) tuşlarına basılı tutup zoom aracını geçici olarak aktifleştirebiliriz. En pratik büyültme yöntemi ise zoom aracı seçili iken büyültülmek ve yakınlaştırılmak istenen bölgenin fare ile çerçeve içerisine alınmasıdır. Mouse bırakıldığında, çerçevelenen bölüm ekrana oturacaktır. Zoom aracı ile ilgili olarak anlatılanların uygulamasını yapınız.

**Hand Aracı:**  (H) Ekranı sığmayan ya da zoom aracı ile büyütülmüş bir resmin değişik bölgelerini görüntüleyebilmemizi sağlar. Bu işlem oldukça basittir. Yapılması gereken sadece resmi fare ile tutup istenilen yöne doğru sürüklemektir. Sık kullanılan bir araç olduğu için klavyeden space tuşuna basılı tutmak suretiyle geçici olarak seçilebilir. Hand aracı gibi kullanabileceğimiz diğer bir araç ise Navigator Paleti'dir.

**Navigator Paleti:** Oldukça kullanışlı bir palettir. Navigator yardımıyla resmi büyültüp küçültebilir ve içerisinde gezinebiliriz. Yani zoom aracı ve hand aracının özelliklerini bir arada kullanabiliriz. Ayrıca, resmin hangi bölgesinde olduğumuzu da görebiliriz.



Şekil 2.3:Navigator Paleti

### Uygulama:

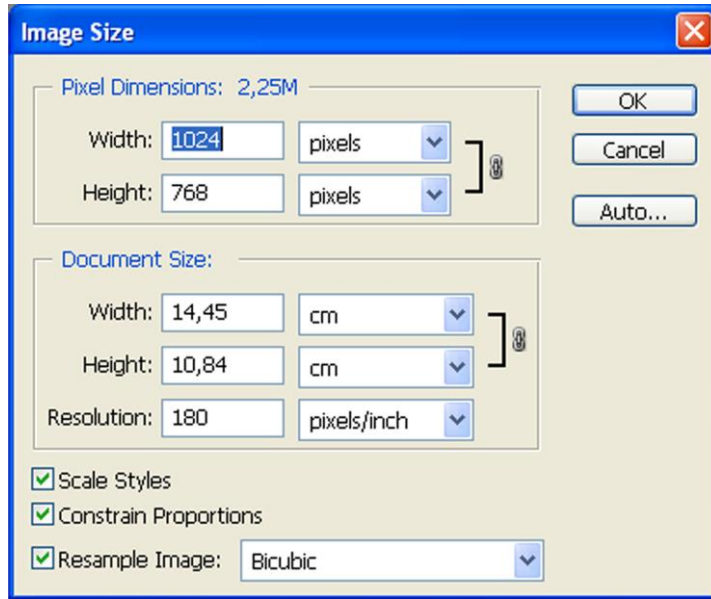
Bir resmi açarak zoom aracıyla iyice büyütünüz. Ardından, hand aracından yararlanarak resmin farklı bölgelerini görüntüleyiniz. Navigator aracının altındaki çubuğu kullanarak resmi büyütünüz. Ön izleme penceresindeki çerçeveyi fare ile hareket ettirerek resmin farklı bölümlerini görüntüleyiniz.

Programı genel hatlarıyla tanıdıktan ve dosya açıp kapatmayı öğrendikten sonra şimdi asıl konumuz olan çözünürlük değiştirme çalışmasına başlayabiliriz.

## Adım Adım Çözünürlük Değiştirme

Programımızla jpeg formatında bir resim dosyası açalım. Dosyamızın yatay ve dikey çözünürlüğünün 1000'in üzerinde olması çalışmamızı kolaylaştıracaktır. Örneğimizde kullanacağımız resim 1024x768 boyutlarında, 180 ppi'lik bir resim olacaktır.

Resim açıldıktan sonra **Image** → **Image Size** komutu ile diyalog kutusunu açalım. (Aynı komutu resmin üst başlık çubuğuna sağ tıklayarak açılan menüden **Image Size** komutunu seçerek de verebilirsiniz.)



Şekil 2.4: Boyut ve Çözünürlük Değiştirme

**Pixel Dimensions (Piksel Boyutları)** bölümünde Width yatay uzunluğu yani genişliği, Height ise düşey uzunluğu yani yüksekliği belirtir. Bu bölümde yapılan ayar değişiklikleri Document Size bölümündeki ayarları da etkileyecektir.

**Document Size** bölümünde yazıcıya gönderilecek boyutlar ve çözünürlük (resolution) bulunmaktadır. Bu bölümdeki ayarlarda yapılacak değişiklikler, Piksel Dimensions bölümüne de yansıtacaktır.

**Scale Styles:** Resmin boyutları değiştirilirken, kullanılmış olan style ayarlarının da aynı oranda değişmesini sağlar.

**Constrain Proportions:** Eğer onay kutusu işaretliyse resmin genişlik ve yüksekliğinin birbirlerine olan oranını korur. İşaretli değilse genişlik veya yükseklik değerleri birbirinden bağımsız olarak değiştirilebilir.

**Resample Image:** Onay kutusu işaretli ise Document Size alanında yapılan değişikliklerin resme yansımaları sağlar. İşaretli değilse sadece Document Size bölümü aktif olur ve dosya boyutu değişmeden çözünürlük ayarlamaları sağlanır.

**Auto:** Auto Resolution diyalog kutusunu açarak resmin çözünürlüğünü, programın en uygun değerlere ayarlamasını sağlar. Bazı durumlarda çok işlevsel bir araçtır. Her durumda kullanılmaz.

Değerler yanındaki açılır listelerde ölçü birimleri görünür. Bu ölçü birimleri değiştirilebilir ancak en yaygın ölçü birimleri varsayılan ayarlardır.

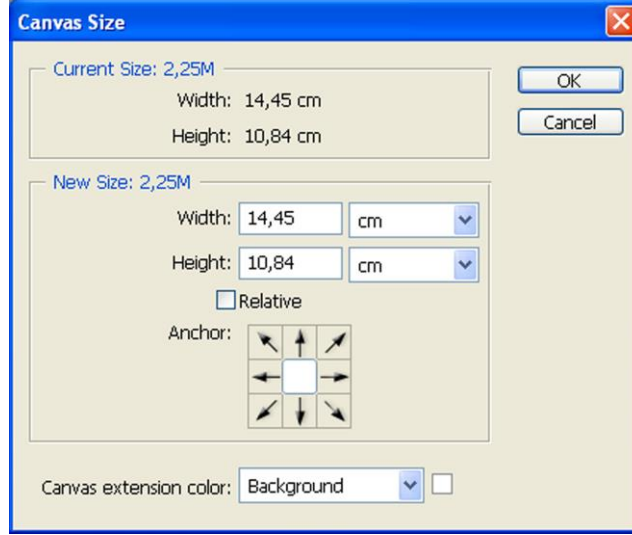
Image Size diyalog kutusundan Pixel Dimensions bölümündeki genişlik ayarını 1000 olarak değiştiriyoruz. Constrain Proportions seçili olduğu için yükseklik değerimiz de 800 olarak güncelleniyor. OK butonuna tıkladığımızda yeni piksel boyutları resme uygulanacaktır. Eğer baskı amaçlı çözünürlük değiştirmek istiyorsak bu işlemi resolutionu 300 ppi yaparak gerçekleştirebiliriz. Ancak her iki işlem de dosya boyutunu artıracaktır. Dosya boyutunu değiştirmeden çözünürlüğü değiştirmek istiyorsak resample image onay kutusunu temizleyerek dosya boyutlarında ya da resolutionda değişiklik yapmamız gerekecektir.

Aynı diyalog penceresi kullanılarak değişik ayarlarla piksel ekleme, dosya boyutunu değiştirmeden çözünürlüğü, görüntünün baskı boyutlarını değiştirebilirsiniz. Bu çalışmalar sonrasında yapmış olduğunuz değişiklikleri History Paleti'ni kullanarak geri alabilir ve yeni ayarlarla yeni denemeler yapabilirsiniz. History varsayılan olarak son 20 (100'e çıkarılabilir.) işlemi sıralayarak bu işlemleri geri almamızı sağlayan bir palettir. Ayrıca bu çalışmalarını yapmak okuyarak zor anlaşılabilir olan çözünürlük konusunu da sağlıklı bir şekilde kavramanıza yardımcı olacaktır.

Çözünürlük değiştirme işlemi birçok görüntü işleme programı ile yapabilirsiniz. Bu işlem bazı programlarda resize bazılarında ise resample olarak tanımlanmaktadır.

## 2.5. Görüntünün Kâğıt Boyutunu Değiştirme (Canvas Size)

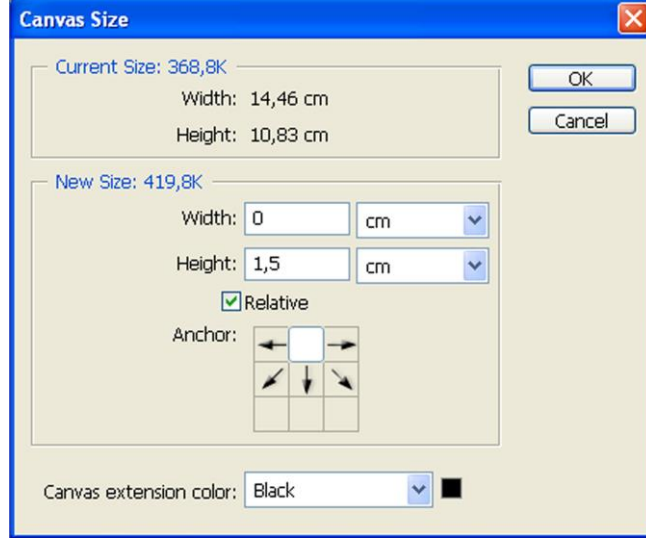
Diyelim ki resmimizin altına resme zarar vermeden siyah boş bir alan eklemek istiyoruz. Bunun için Canvas Size komutunu kullanarak resim kâğıdımıza ekleme yapmamız gerekecektir. İmage→ Canvas Size komutunu verdikten sonra gelen Canvas Size iletişim kutusu bize bu konuda yardımcı olacaktır.



Şekil 2.5: Kağıt Boyutunu Değiştirme

**Current Size:** Resim kâğıdının mevcut boyutlarını gösterir.  
**New Size:** İstenilen genişlik ve yükseklik değerlerinin girilmesini sağlar.  
**Relative:** Onay kutusu işaretlendiğinde istenilen değerleri fark olarak girmemizi sağlar. İşaretli değilse resmin boyutlarına ekleme yaparak değer girilmesi gerekir.  
**Anchor:** Yeni ayarların resmin hangi bölgesine uygulanacağını göstermemizi sağlar.  
**Canvas Extension Color:** Açılacak yeni alanın rengini belirlememizi sağlar.  
*Foreground;* seçili ön plan rengini, *Background:* seçili arka plan rengini yeni alana uygularken, *White;* beyaz *Black;* Siyah, *Gray;* Gri olmasını sağlar. *Other* seçeneği ise gelen scala ile rengi seçmemize yardımcı olur.

Bütün bu açıklamalardan sonra şimdi de en son çözünürlüğünü değiştirdiğimiz resmin altına 1,5 cm'lik siyah bir boşluk ekleyelim. Canvas Size iletişim penceresini açınız. Aşağıdaki şekilde görülen değerleri girdikten sonra OK butonuna bastığınızda söz konusu alanın oluştuğunu göreceksiniz.



**Şekil 2.6: Sayısal Değer Girme**



**Resim 2.5: Resmin Canvas Uygulamasından Önceli ve Sonraki Hali**

Resim kâğıdını büyötmek dosyanın çözünürlük boyutlarını etkilerken, resim çözünürlüğü yani görüntü kalitesi üzerinde herhangi bir etki yaratmaz. Ancak küçölmeye çalıştığımızda resmin verilen ayarlara göre kırılması gerekeceğinden uyarı mesajı ile karşılaşrsınız.

Buradaki açıklamalardan ve örnekten yararlanarak resim üzerinde farklı Canvas Size çalışmaları yapınız. Çalışmaları yaparken, History paletinden yararlanmayı unutmayınız.

## UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Uygulama 1 adında, 800x600 boyutlarında, 72 ppi lik, RGB modunda, arkaplanı beyaz bir resim dosyası oluşturunuz.	➤ İşlemleri adım adım uygulayınız
➤ Açtığımız dosyayı masaüstüne jpeg formatında en yüksek kalitede kaydediniz.	➤ Açılan dosyada araç çubuğundaki fırçayı kullanarak ufak bir çizim yapınız. Çizimi uygulamazsanız save menüsü aktif hale gelmez.
➤ Open komutu ile bilgisayarda var olan tercihen 640x480 boyutlarından yüksek bir resim dosyasını açarak, "uygulama 2" adıyla masaüstüne kaydediniz.	➤ Dosyaya verdiğiniz isme ve kaydettiğiniz yere dikkat ediniz.
➤ Dosyanın yatay veya dikey çözünürlük boyutlarından birini % 25 oranında artırınız.	➤ İmage Size iletişim kutusunda Constrain Proportions onay kutusunun seçili olduğundan emin olunuz.
➤ Aynı fotoğrafın üst bölümüne 1 cm' lik beyaz bir alan açınız.	➤ Canvas Size Diyalog kutusunda Anchor ve Canvas Extension Color ayarına dikkat ediniz.

## PERFORMANS DEĞERLENDİRME

Aşağıda hazırlanan değerlendirme ölçeğine göre yaptığınız çalışmayı değerlendiriniz. Gerçekleşme düzeyine göre “Evet / Hayır“ seçeneklerinden uygun olan kutucuğu işaretleyiniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ	Evet	Hayır
1. İstenilen özelliklerde yeni bir dosya açabildiniz mi?		
2. Dosyayı istenilen yere kaydedebildiniz mi?		
3. Dosyayı açarak farklı kaydedebildiniz mi?		
4. Resmin çözünürlük boyutlarını istenilen oranda artırabildiniz mi?		
5. Fotoğrafın üzerine istenilen özelliklerde boşluk ekleyebildiniz mi?		

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınız arasında Hayır yoksa bir sonraki öğrenme faaliyetine geçebilirsiniz. Eğer Hayır cevabı vermişseniz, yapamadığınız işlemi ve varsa konularını tekrar ederek ya da öğretmeninizden yardım alarak eksikliğinizi gideriniz.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

1. Ekranda kullanılacak bir görüntü için çözünürlük en az kaç olmalıdır?  
A) 72  
B) 150  
C) 300  
D) 200
2. Dijital görüntünün en küçük birimi aşağıdakilerden hangisidir?  
A) Çözünürlük  
B) Piksel  
C) Nokta  
D) İnç
3. Baskı cihazlarının çözünürlüğü için yaygın olarak kullanılan ölçü birimi aşağıdakilerden hangisidir?  
A) SCI  
B) LPI  
C) PPI  
D) DPI
4. 72 ppi çözünürlükte 800x600 piksel boyutlarında bir resmin cm cinsinden görüntülenme boyutları yaklaşık kaç olur?  
A) 18x16  
B) 30x20  
C) 28x21  
D) 24x18
5. Aşağıdakilerden hangisi görüntü işlem programları tarafından çözünürlük değiştirmeye verilen isimlerden biri değildir?  
A) Resample  
B) İmage Size  
C) Resize  
D) Canvas Size

**Aşağıda verilen ifadelerin başındaki boşluğa doğru ise (D) yanlış ise (Y) koyunuz.**

6. ( ) Vektör tabanlı grafiklerde piksel bulunmaz.
7. ( ) İnç başına düşen piksel sayısı arttıkça görüntünün netliği bozulur.
8. ( ) Hand aracını geçici olarak seçmek için space (boşluk) tuşu basılı tutulur.
9. ( ) Çözünürlük arttıkça dosya boyutu artar.
10. ( ) Canvas Size resmin kâğıt boyutunu değiştirmemizi sağlar.
11. ( ) Ekran çözünürlüğü için yaygın olarak kullanılan ölçü birimi dpi dir.
12. ( ) Yeni dosya açmanın kısa yolu CTRL+N'dir
13. ( ) Dijital fotoğrafçılıkta en yaygın kullanılan dosya formatı JPEG'dir.
14. ( ) Navigator paleti ile resmin dosya boyutunu değiştirebiliriz.

## DEĞERLENDİRME

Verdiğiniz cevapları cevap anahtarı ile karşılaştırarak performansınızı ölçünüz. Bu öğrenme faaliyeti ile ilgili eksikleriniz varsa eksiklerinizi öğrenme faaliyetinden ya da öğretmeninizden yardım alarak giderebilirsiniz.



# ÖĞRENME FAALİYETİ-3

## AMAÇ

Bir dijital görüntüyü kırparak düzeltebilecek, ton aralığı ve renk ayarlarını yaparak, değişik formatlarda kaydedebileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Yeni bir Word dosyası açarak, sayfaya resim ekleyiniz. Bu işlemi tamamladıktan sonra resim çubuğunu (resmin üzerine sağ tıklayarak ya da araç çubuklarından seçerek) görüntüleyiniz. Resim çubuğu üzerindeki karşıtlık ve parlaklık ayarları ile oynayarak resimdeki değişiklikleri izleyiniz.

## 3. TEMEL AYARLAMALAR

Özellikle yayınlanan resimler üzerinde birçok değişiklik yapılır. Bazen resmin bir bölümünü alıp diğer kısımlarını kesip atmak gerekebilir. Bazen de anlatımı çok iyi olan fakat ton aralığı ya da renklerinde sorunları olan bir fotoğrafla uğraşmak zorunda kalabilirsiniz. Dijital fotoğrafçılıktan önce uzmanlık gerektiren ve oldukça zor olan bu tür işlemler, günümüzde görüntü işleme programları yardımıyla oldukça kolay bir şekilde yapılabilmektedir.

### 3.1. Resim Kırpma (Crop)

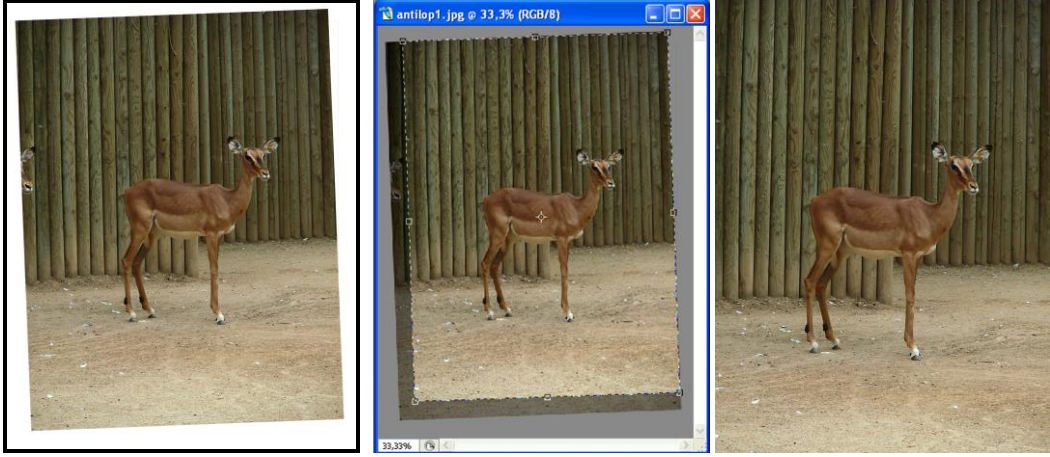
Sık yapılan işlemlerden biri resmi kırmaktır. Resim kırpma çoğunlukla resmin bir bölümünü kullanma ihtiyacından kaynaklanmaktadır. Resimde kadraj hatası olduğunda da kırpma yapılarak düzeltme yoluna gidilir.




Şekil 3.1: Kırpma Aracının Yeri ve İşlevleri

Crop aracı için yapılacak ayarlar crop seçiliyken aktifleşen options çubuğu üzerinde yapılır. Bu ayarlar resmi kadrajlarken, verilen en boy oranlarını korumamızı sağlar ancak çoğu zaman kullanılmaz.

Kırpma için öncelikle resim incelenerek ne yapılacağına karar verilir. Çalışmamızda biraz eğri duran bir antilop fotoğrafı var. Fotoğrafın bir diğer kusuru ise sol üst köşeye yakın bir bölgede kafasının bir kısmı kadraja girmiş olan diğer bir antilobun olması. Şimdi bu kadraj sorunlarını gidermeye çalışalım.



**Resim 3.1: Resmin kırpma öncesi kadrajlama yapılırken ve kırpma sonrası görünümü.**

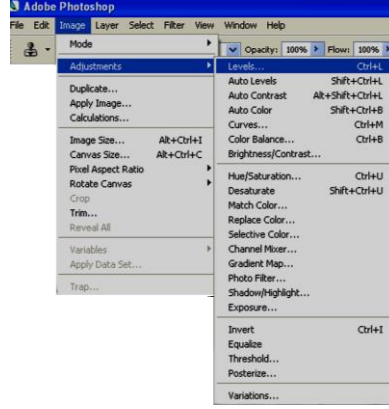
Toolbox (araç kutusundan) Crop aracını (  ) seçelim. Crop aracını seçmenin kısa yolu C'dir. Aracı seçtikten sonra resimde istediğimiz alanı kadrajlamamız gerekir. İsteddiğimiz alanı ana hatlarıyla seçtikten sonra Crop penceresinin çerçeve dışında kalan bölgeleri soluk gösterdiğini görürüz. Kadrajı çevirebilir, taşıyabilir ve yeniden boyutlandırabilirsiniz. Bu yöntemleri kullanarak istediğiniz çerçeveyi oluşturduktan sonra Enter tuşuna basarak (Crop çerçevesine çift tıklayarak, ya da çerçeveye sağ tıkladığımızda gelen menüden yararlanarak da crop uygulanabilir.) kırpma işlemini tamamlayabilirsiniz. Crop işleminden vazgeçmek istersek Esc tuşuna basarak çerçevenin kalkmasını sağlayabiliriz.

Resimler crop işlemiyle düzeltilebildiği gibi eğilebilir de. Kırpma işlemi crop aracı dışında, alınmak istenen alan seçildikten sonra İmage çekme menüsü altındaki crop komutu ile de yapılabilir.

Crop işlemi ile ilgili aşağıdaki uygulamayı yapınız

Çözünürlüğü yüksek bir resim açarak içerisinden küçük bir bölgeyi ayrı bir fotoğraf haline getiriniz. Örneğin, bir arkadaş grubu fotoğrafı içerisinden bir kişiyi seçerek ayrı bir fotoğraf haline getirebilirsiniz. Çalışmalarınızı bu uygulama ile sınırlı tutmayınız. Ne kadar çok uygulama yaparsanız o kadar yaratıcı ve pratik olacağınızı hiçbir zaman unutmayınız.

## 3.2. Resmin Ton Aralığını Ayarlama (Levels)



Şekil 3.2: Ton Aralığı Ayarı

Resmin ton aralığı resimdeki kontrast ya da ayrıntı miktarını gösterir ve resimdeki piksel dağılımı ile belirlenir. Bu dağılım en koyu (siyah) piksellerden en açık (beyaz) piksellere kadardır.

Bu işlem programımızda Levels komutu ile yapılır (CTRL+L) Levels komutu, İmage çekme menüsü altında Adjustments seçenekleri arasındadır.

Adjustments, seçenekleri altında resmin görünümü ile ilgili birçok araç bulunur. Programın en sık kullanılan bölümlerinden biridir. Adjustments; Türkçe tanzim, tashih, düzeltme, ıslah gibi anlamlara gelmektedir. Programı iyi kullanmak isteyen adayların içeriğine hâkim olmaları gereken bir bölümdür.

Adjustments seçeneklerinin en üstündeki Levels seçeneğini tıkladığımızda Levels iletişim penceresi açılır. Bu pencerede resmin aralığını gösteren bir histogram da mevcuttur. Bu iletişim penceresi yardımıyla resmin ton aralığını istediğimiz şekilde ayarlayabiliriz. Aşağıdaki açıklamaları okuyunuz.



Şekil 3.3: Ton Aralığı Ayarlama Penceresi

**Channel:** Düzey ayarı yapılacak renk kanalını seçmemizi sağlar.  
**Input Levels:** Histogramın altındaki üçgenleri kullanarak grafiksel olarak yapılabilecek ayarları rakamsal olarak elle girmemize yarar. Histogramın altındaki **siyah üçgen** resimdeki koyu tonları, **gri üçgen** ara tonları, **beyaz üçgen** ise açık tonları etkiler.  
**Output Levels:** Bu bölümün altındaki iki üçgenle ya da elle değer girerek resmin kontrastı ayarlanabilir.  
**Preview:** Ayarların resim üzerindeki etkisini ön izlememize yarar.

Açıklamalar doğrultusunda bir fotoğrafın ton aralığını ayarlamaya çalışınız. Bunun dışında ayarlarla oynayarak değişik görünümler elde etmeye çalışınız. Bu çalışmalar sırasında, verdiğiniz ayarların resme yansımaları görmek için Preview onay kutusunun seçili olmasına dikkat ediniz. Eğer değişik bir çalışma yapmıyorsanız, ton aralığı konusunda yeterli görsel tecrübeye ulaşıncaya kadar bu konuda Levels komutunun hemen altında yer alan Auto Levels komutundan yararlanabilirsiniz. Ayrıca, resmin kontrastını ayarlamak için auto contrast komutunu da kullanabilirsiniz.

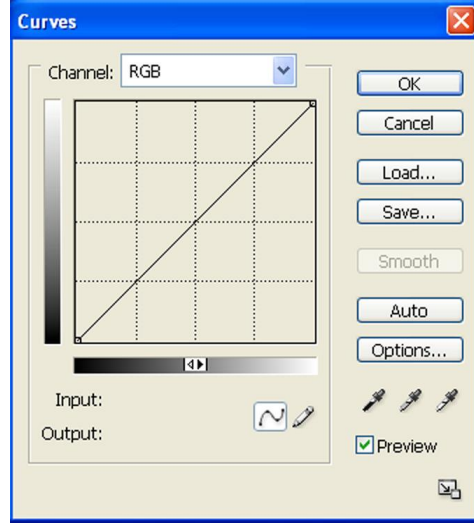


**Resim 3.2:**Kötü ton aralığı ile iyi ton aralığının resmi nasıl etkilediğini inceleyiniz.



**Resim 3.3:**Levels ayarlarını kullanarak çok değişik sonuçlar elde edebilirsiniz.

Resmin renk tonu ayarlarını değiştirmemize yarayan araçlardan biri de **Curves** aracıdır. (CTRL+M). Curves aracı sunduğu birçok seçenikle ton ve parlaklık ayarlamakla birlikte efekt filtresi gibi de kullanılabilir. Aşağıdaki açıklamalar doğrultusunda çalışmalar yapınız.



Şekil 3.4: Curves Aracı Penceresi

**Channel:** Bu bölümde renk kanalı seçildikten sonra grafiksel olarak ayar yapabileceğimiz kareli alan üzerindeki eğri ile ayarlarımızı yapabiliriz. Aydınlik ve karanlık ayarlarının yönü grafiğin yanındaki şeritlerde görünür. Bu yön değiştirilebilir. Diğer kısımlar ara tonları belirtir. Orta kısımlara tutamak eklenerek eğri farklı biçimlerde düzenlenebilir. Eklenen tutamağı kaldırmak için tutamak grafiğin dışına sürüklenir.

**Kalem:** Kalem seçiliyken eğri elle çizilebilir.

**Auto:** Resmin parlaklık ve kontrast ayarını otomatik olarak yapar.

**Damlalıklar:** Siyah damlalıklarla en koyu olmasını istediğimiz yer, beyazla en açık olmasını istediğimiz yer işaretlenir.

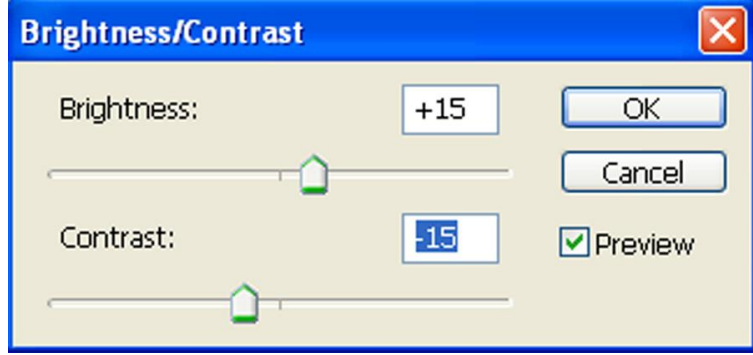
Curves aracını tanımak için en iyi yol, bol bol deneme yanılma çalışması yapmaktır. Araç, başlangıçta size biraz karışık gelebilir. Ancak deneme yanılma çalışmalarıyla aracı tanır ve daha etkin kullanmaya başlarız.



Resim 3.4: Curves aracı kullanılarak daha çok deneme yanılma yoluyla yapılmış bir çalışma.



Resmin parlaklığını ve kontrastını ayarlayabileceğimiz bir diğer araç, Brightness / Contrast aracıdır. Kullanımı oldukça kolaydır. Brightness çubuğu kullanılarak parlaklık artırılır ya da azaltılır. Contrast çubuğu kullanılarak ise kontrast artırılır ya da azaltılır. Kontrast artırıldıkça resimde ayrıntı yaratan pikselleri eksilterek görüntüyü keskinleştirir. Kontrast azaltıldıkça da ara tonlar artar ve renk geçişleri daha yumuşak olur.



Şekil 3.5: Parlaklık ve Kontrast Ayarları

Tüm bunların dışında resmin özellikle belli bölgelerindeki aydınlığı artırmak için Toolbox (araç çubuğu) da Dodge aracı ( ) mevcuttur. Klavye kısa yolu O dur.



Şekil 3.6: Dodge Aracının Kullanımı

Dodge aracı araç kutusundan seçildikten sonra, ayarlar çubuğundan uygun bir fırça seçilir. Resmin açıklanmak istenen bölgeleri üzerinde, farenin sol tuşuna basılı tutularak sürüklemek suretiyle uygulanır. Dodge aracıyla, ayarlar çubuğundan değişik seçenekleri kullanarak uygulama yapınız.



Resim 3.5: Üçüncü köpek yavrusunun dodge aracı kullanılarak daha fazla ışık alması sağlanmıştır.

Dodge aracının tam tersini yapan yani belli bölgeleri karartmamıza yarayan araç ise Burn (👁️) aracıdır. Dodge aracı ile ayar seçenekleri aynıdır ve aynı şekilde çalışır. Burn aracı araç kutusundaki çoklu araçlar içerisinde yer alır. Görüntülemek için Dodge aracının bulunduğu tuşa çok kısa bir süre basılı tutmamız ya da iki defa Shift+O kısa yol tuş birleşimini kullanmamız gerekir. Burn aracıyla değişik ayarlarla uygulama yapınız.



Resim 3.6:En Baştaki köpek yavrusunun burn aracı kullanılarak daha az ışık alması sağlanmıştır.

### 3.3. Renklerle İlgili İşlemler

Renk dengesizliğinin giderilmesi ya da renk değiştirme gibi işlemler yapmadan önce Bit derinliği ve Renk kipi (Mode) kavramlarını tanımanızda yarar var.

#### 3.3.1. Bit Derinliği

Bit derinliği resmimizin kaç renkten oluştuğunu gösterir. Siyah beyaz resimler için bit derinliği gri tonlama sayısını ifade eder. Resmin kaç bit'lik olduğu resmin içerebileceği renk sayısını (siyah beyaz için gri tonlamayı) belirler. Örneğin, 8 bitlik bir resimde 256 çeşit renk ya da gri tonlama bulunabilir. Aşağıdaki bit derinliği tablosunu inceleyiniz.

1 bit	2 renk
2 bit	4 renk
4 bit	16 renk
8 bit	256 renk veya gri tonlama
16 bit	65.536 renk veya gri tonlama
24 bit	16,7 milyon renk veya gri tonlama
32 bit	4,3 milyar renk veya gri tonlama

Günümüzde 8 ve yukarısı bit değerleri kullanılmaktadır. Profesyonel çalışmalarda en az 24 bit görüntüler tercih edilmelidir.

### 3.3.2. Renk Kipleri (İmage Mode)

Resmin kipi sahip olduğu yapısal özelliği tanımlar. Programda işlenen resimleri kiplerine göre şu şekilde sınıflandırırız.

- **BİTMAP:** Yalnızca siyah ve beyaz piksellerden oluşur. Gri tonlar yoktur.
- **GRAYSCALE:** Resim siyah ve beyaz arasındaki gri tonlardan oluşur. Ton sayısı 256'dır. Resmi siyah beyaz olarak yapılandırır.
- **DUOTONE:** Dört renkli bir setten iki renkli, üç renkli, dört renkli ve gri tonlamalı resimler oluşturulur.
- **RGB:** Red, Green ve Blue renklerinin farklı dozlarda karışımından oluşur. Daha çok ekran çalışmaları için uygundur.
- **CMYK:** Cyan, Magenta, Yellow, ve Black renklerinin farklı dozlarda karışımından oluşur. Daha çok dört renk baskı işlerinde kullanılır.
- **LAB:** Photo-CD'lerde kullanılır. RGB ve CMYK'dan daha çok renk içerir.
- **MULTICHANNEL:** Her renk kanalı için 256 renk aralığı sağlar. Baskı işlerinde önemlidir.

Bu modlar, İmage çekme menüsü altındaki Mode seçeneğinden değiştirilir. RGB ve CMYK en sık kullanılan resim modlarıdır.

### 3.3.3. Renk Dengesizliğinin Giderilmesi ve Renk Değiştirme

Bir resimde, tarama sırasında meydana gelen ya da resmin orijinalinden kaynaklanan renk dengesizlikleri olabilir. Bazı renk dengesizliklerini fark edebilmek için görsel tecrübe önemlidir. Bu zamanla kazanılacak bir yetenektir. Ancak bazı renk dengesizlikleri resme bakılır bakılmaz fark edilebilecek düzeydedir. Renk dengesizliklerini gidermek için başlangıç için en pratik yol, Adjustments seçenekleri arasında bulunan Auto Color komutudur. Bu komutla program varsayılan ayarlarıyla (bu ayarlar değiştirilebilir) en uygun düzenlemeyi yapacaktır.



Resim 3.7:Auto Color komutu kullanılarak yapılmış bir renk düzenlemesi.

Eğer farklı bir çalışma yapıyorsak ve auto color komutunun sunduğu düzenleme ihtiyacımızı karşılamıyorsa, yine aynı menü altında yer alan Color Balance aracını kullanmamız gerekir.

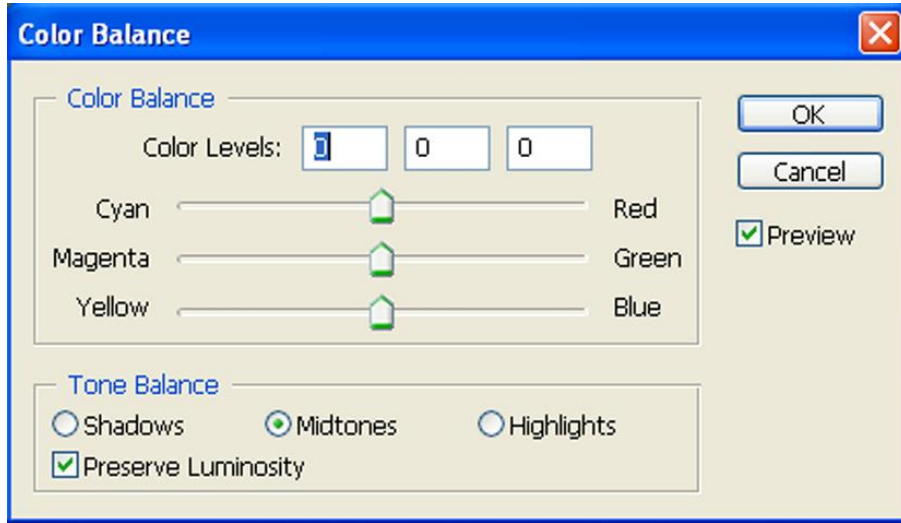


Color Balance aracını çalıştırmanın kısa yolu CTRL+B'dir. Sağlıklı sonuç alabilmek için görsel tecrübe ve ekran ayarları oldukça önemlidir.

Bir resmi image menüsü altındaki Duplicate komutu ile çoğaltabiliriz. Yapmamız gereken Duplicate komutunu verdikten sonra gelen iletişim kutusuna yeni dosyanın adını yazmaktır. Onay vermemizin ardından resmin ikinci bir kopyası farklı bir pencerede açılacaktır. Duplicate komutunu resim penceresinin başlık çubuğuna sağ tıklayarak da verebiliriz.



Şekil 3.7: Resmi Çoğaltma



Şekil 3.8: Renk Düzenlemesi

**Color Levels:** Ayarlar sayısal değerler girilerek yapılabilir.

**Color Balance:** Bu bölümdeki üç adet ayar çubuğu kullanılarak, ayarlar grafiksel olarak yapılabilir. Yaklaşılan rengin ağırlığını artırır. Ayarlamalar uygulama penceresi altındaki Tone balance bölümünde etkin olan seçeneğe göre yapılır.

**Tone Balance:** Öncelikle hangi tür piksellerin etkileneceğinin belirlenmesini sağlar. *Shadow*; koyu renkli pikseller, *Midtones*; ara tonlara sahip pikseller, *Highlights*; açık renkli pikseller.

**Preserve Luminosity:** Seçiliyken yapılan değişikliklerden resmin ton dengesinin etkilenmemesini sağlar. Genellikle seçili kalmalıdır.

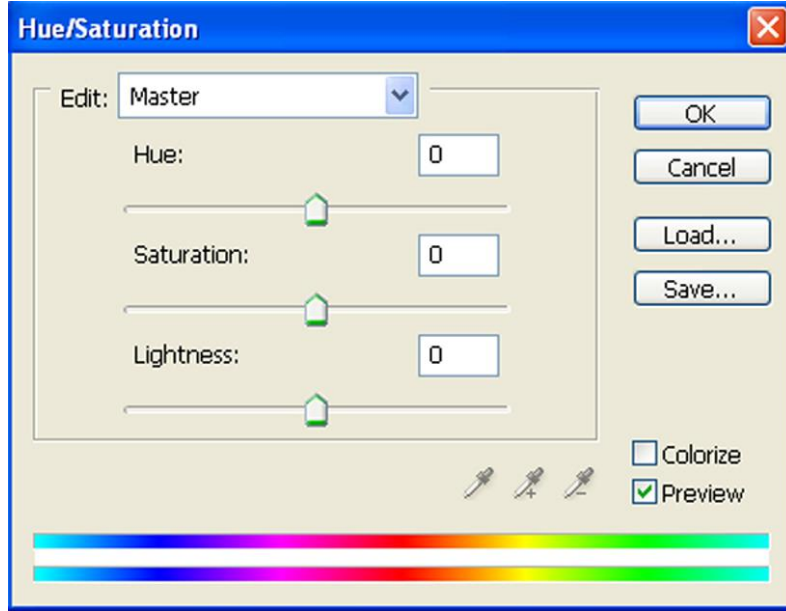
**Preview:** Ön izleme sağlar.

Yukarıdaki açıklamaları dikkatle inceleyerek uygulayınız. Color Balance çalışmaları yaparak ilginç sonuçlar elde edebilirsiniz. Çalışmalarınızı rastgele ayarlarla değil, ayarların mantığını kavrayarak ve ne yapmak istediğinize önceden karar vererek yapınız.



**Resim 3.8:Sol taraftaki resime Cyan/Red +90 Yellow/Blue -20 ayarları verilerek elde edilmiş sonuç.**

Resmin renklerini değiştirmemize olanak tanıyan bir diğer araç Hue/Saturation aracıdır (CTRL+U). Bu araç yardımıyla bir resmin bütün renkleri boyamaya gerek kalmadan değiştirilebilir.



**Şekil 3.9: Hue/Saturation Aracıyla Renk Biçimlendirme**

**Edit:** Yapılacak değişikliklerden öncelikle edit menüsünde seçili olan renge ait pikseller etkilenir. Master seçeneği resimdeki tüm renkleri kapsar.

**Hue:** Renk tonunu değiştirmemizi sağlar.

**Saturation:** Rengin doygunluğunu, canlılığını değiştirmemize yarar.

**Lightness:** Rengin aydınlını, açıklık ve koyuluğunu değiştirmemizi sağlar.

Master seçili değilken alt bölümdeki damlalıklar etkinleşir ve resimden renk örneği almamızı sağlar.

**Colorize:** Resmin tüm renklerinin seçilen bir rengin tonlarına dönüşmesini sağlar

**Save:** Ayarlarınızı kaydetmemizi sağlar.

**Load:** Kaydedilen ayarları resme uygulamamızı sağlar

Yukarıdaki açıklamalar doğrultusunda Hue/Saturation çalışmaları yapınız. Çalışmalarınızı yaparken ayar çubuklarının işlevlerini kavramaya çalışınız.



**Resim 3.9:Orijinal resim ve değişik iki Hue/Saturation çalışması**

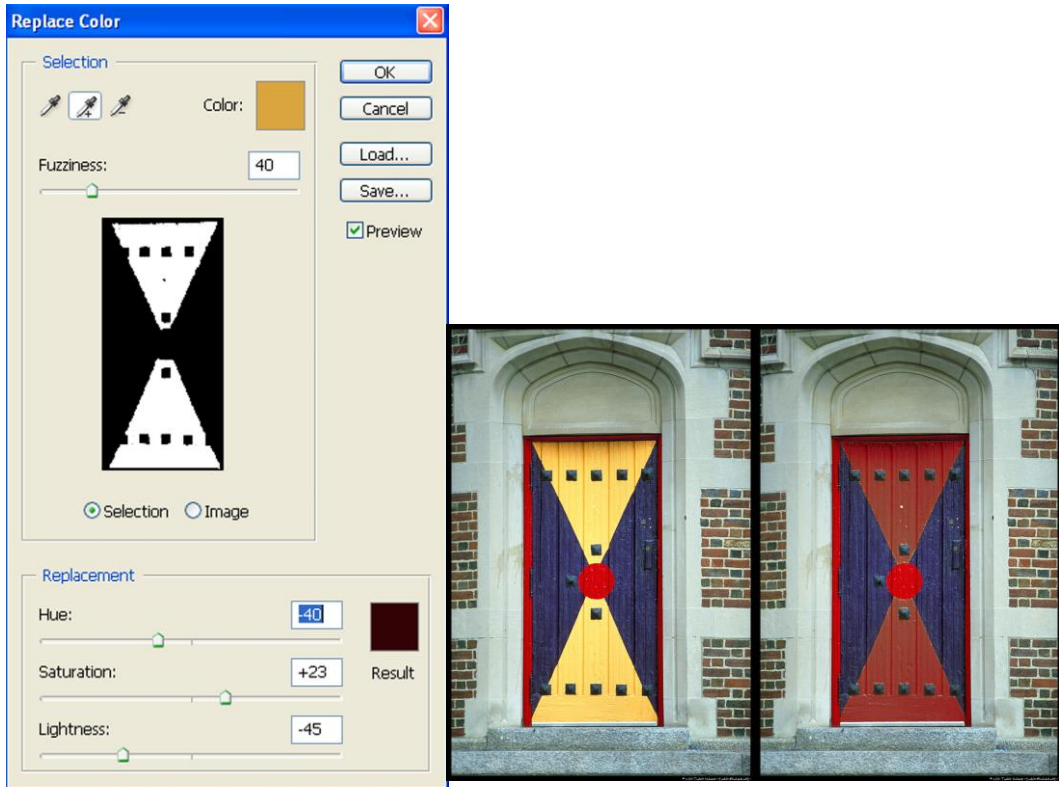
Resimde bir bölgenin rengini dokusunu kaybetmeden değiştirmek istiyorsak bize bu konuda en iyi yardımcı olacak araç Replace Color aracıdır. Replace Color aracı kullanılırken değiştirmek istediğimiz renk belli bir bölgede ise öncelikle bu bölgeyi seçim içerisine almamız gerekir. Şimdilik araç çubuğundan Kare şeklindeki Rectangular Marquee Tool aracını kullanarak, seçimi yapabiliriz. Seçim araçları ve yöntemleri ileride anlatılacaktır.

**Selection:** Bu bölüm yardımıyla değiştirmek istediğimiz rengi ve tonlarını seçeriz. Seçili bölüm içerisinde kalan alan, pencerede siyah beyaz olarak görülür. Damlalıkların kullanımı seçimde oldukça önemlidir. Soldan sağa birinci damlalıkla resmimizdeki değiştirmek istediğimiz renge tıklarız. Seçili alanlar Replace Color penceresinde beyaz olarak vurgulanır. Ortadaki + işareti olan damlalıkla rengin diğer tonlarının seçime eklenmesini sağlarız. – işareti olan damlalıkla ise renkten ton çıkarırız. Fuzziness çubuğu renk alma kapasitesini ifade eder. Kapasite arttıkça rengin daha çok tonunu bir tıklamada seçime alır.

**Selection:** Seçili ise pencerede sadece seçili alan görünür.

**İmage:** Seçili ise tüm resim pencerede görünür.

Hue, Saturation ve Lightness çubuklarını diğer çalışmalardan tanıyoruz. Çubukları kullanmak yerine Sample penceresine tıkladığımızda gelen renk kutusundan




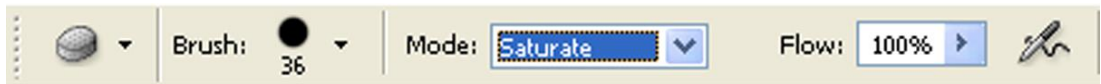
Şekil 3.10: Replace Color Aracıyla Renk Biçimlendirme

Yukarıdaki Replace Color iletişim kutusunda görülen ayarlar kullanılarak kapıdaki sarı renk değiştirilmiştir. Benzer resimlerle replace color çalışmaları yapınız. Çalışmalarda rengini değiştirmek istediğiniz bölgenin iletişim penceresinde iyice beyaz hale gelmesini sağladıktan sonra renk değiştirme işlemini yapınız.

Adjustments seçenekleri arasında resmin tümünün ya da seçili alanının görünümünü değiştirmemize yarayan araçlar ve komutlar anlattıklarımızla sınırlı değildir. Diğer araçlar ve komutlar aşağıda kısaca açıklanmıştır.

- **Desaturate:** Desaturate komutu resmi gri tonlu hale getirir. Bunu renklerin doygunluk değerlerini 0 yaparak gerçekleştirir. Grayscale modu ile karıştırılmamalıdır.
- **Match Color:** Bu araç ekranda açılmış iki resimden birinin renk dengesini diğerine uygular. Renk dengeleri birbirine yakın resimler için daha başarılı sonuçlar elde edilir.
- **Selective Color:** Resmin üzerinde yer alan ana renklerin karışım oranlarını yeniden ayarlama yöntemiyle renk değiştirmemizi sağlar.
- **Channel Mixer:** Bir renk kanalının rengini mevcut renk kanallarıyla karıştırarak değiştirmemizi sağlar.
- **Gradient Map:** Resmi oluşturan piksellere degrade işlemi yapmamızı sağlar. Seçilen bir ya da daha fazla rengin resme egemen olmasını sağlar.
- **Photo Filter:** Resmin üzerine fotoğraf makinelerinde uygulanan renk filtrelerini uygulayarak görünümünü değiştirmemizi sağlar.
- **Shadow/Highlight:** Rengin karanlık ve aydınlık noktalarını dengelememizi sağlar.
- **Exposure:** Renk tonlarına müdahale etmemizi sağlar.
- **Invert:** Resmi negatife çeviren bir komuttur.
- **Equlaze:** Resmin parlaklığını dengeler.
- **Threshold:** Resmi siyah beyaz hale getirir, ara tonlar yoktur. Kontrastı yüksektir.
- **Posterize:** Posterle karıştırılmamalıdır. Birbirine yakın değerlerde olan pikselleri eşitleyerek efekt etkisi oluşturur.
- **Variations:** Kontrast ve renk doygunluğu gibi bir dizi ayarı bir diyalog kutusu kullanarak ayarlamamızı sağlar.

Resimde özellikle belli bölgelerin renginin doygunluğunu artırmak ya da azaltmak için Sponge (  ) aracını kullanırız.



Şekil 3.11: Sponge Aracının Kullanımı

Kullanılışı Dodge ve Burn araçları gibidir. Ayar çubuğunda Desaturate seçili ise doygunluğu azaltır. Saturate seçili ise doygunluğu artırır. Sponge aracı ile değişik ayarlarda uygulamalar yapınız.



**Resim 3.10:Çiçeklerin renk doygunluğu sponge aracıyla (desaturate) azaltılmıştır.**

## UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Bir resim dosyasını açarak ton aralığında değişiklik yapınız.	➤ Tonların gerçekçi görünmesine dikkat ediniz. Ayrıca, Auto Levels komutunu da kullanabilirsiniz.
➤ Resim üzerinde yaptığınız değişiklikleri geri alarak, sırasıyla Curves ve Brightness / Contrast araçlarından faydalanarak resmin ayarlarını istediğiniz şekilde değiştiriniz.	➤ Resmin almasını istediğiniz parlaklık ve kontrastı önceden kafanızda belirleyerek çalışmaya başlayınız. Auto contrast komutunu da deneyiniz.
➤ Resmin bir bölümünü Dodge aracını kullanarak bir miktar aydınlatınız. Başka bir bölümünü ise Burn aracını kullanarak bir miktar karartınız.	➤ Çalışmanızı fotoğrafın estetiğine zarar vermeden yapmaya çalışınız. Yanlış yaptığımız işlemleri History Paletinden geri alabileceğinizi unutmayınız.
➤ Resmin modunu CMYK olarak değiştiriniz. Dosyayı farklı kaydederek kapatınız. Tekrar açarak RGB moduna alınız.	➤ Resmin mevcut kipi resim penceresinin başlık çubuğunda yazmaktadır.
➤ Yeni bir resim dosyasını açarak Duplicate komutu ile çoğaltınız. Birinci resme Auto Color uygulayınız. İkinci resmi Color Balance aracını kullanarak birincisine göre ayarlayınız.	➤ Resimleri ana ekranda yan yana yerleştirerek işlemi yapınız. Preview seçeneğinin aktif olmasına dikkat ediniz.
➤ Farklı bir resim açarak Duplicate komutu ile iki ayrı kopyasını oluşturunuz. Hue/Saturation aracını kullanarak resme hâkim olan renk tonlarını değiştirerek karşılaştırınız.	➤ Çalışmalarınızın en az birisinde Colorize seçeneğini kullanınız
➤ Bir resmi açarak Replace Color aracı ile resmin bir bölgesindeki rengi değiştiriniz. Resmin bir başka bölgesinin renk doygunluğunu Sponge aracı kullanarak artırınız ya da azaltınız.	➤ Replace Color aracını çalıştırmadan önce bölgeyi seçiniz ve renk seçimini titizlikle yapınız. Sponge aracının fırça ve etki ayarlarına dikkat ediniz.



## PERFORMANS DEĞERLENDİRME

Aşağıda hazırlanan değerlendirme ölçeğine göre yaptığınız çalışmayı değerlendiriniz. Gerçekleşme düzeyine göre “Evet / Hayır“ seçeneklerinden uygun olan kutucuğu işaretleyiniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ	EVET	HAYIR
Resmin ton ayarlarını Levels aracını kullanarak değiştirebildiniz mi?		
Resmin parlaklığını ve kontrastını ayarlayabildiniz mi?		
Dodge ve Burn araçlarıyla aydınlatma ve karartma işlemini yapabildiniz mi?		
Resmin modunu değiştirebildiniz mi?		
Resmi çoğaltarak renk dengesini ayarlayabildiniz mi?		
Resme hakim renkleri farklılaştırabildiniz mi?		
Resmin bir bölgesindeki bir rengi değiştirebildiniz mi?		

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınız arasında “Hayır” yoksa bir sonraki öğrenme faaliyetine geçebilirsiniz. Eğer “Hayır” cevabı vermişseniz, yapamadığınız işlemi ve varsa konularını tekrar ederek ya da öğretmeninizden yardım alarak eksikliğinizi gideriniz.



## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

1. Bir resmi kırmak için aşağıdaki araçlardan hangisi kullanılır?  
A) Dodge B) Hand  
C) Sponge D) Crop
2. Resimdeki bir rengin değiştirilmesi için en uygun araç aşağıdakilerden hangisidir?  
A) Selective Color B) Replace Color  
C) Color Balance D) Desaturate
3. Ekranda kullanılacak resimler için en uygun resim modu aşağıdakilerden hangisidir?  
A) RGB B) Multichannel  
C) CMYK D) LAB
4. Aşağıdaki araçlardan hangisi resmin ton aralığını ayarlamamızı sağlar?  
A) Navigator B) Levels  
C) Color Balance D) Hue/Saturation
- 5- Resmin modunu değiştirmeden renklerin doygunluğunu 0 yaparak gri tonlamalı hale getiren komut hangisidir?  
A) Match Color B) Navigator  
C) Desaturate D) Invert

Aşağıdaki simgelerin isimlerini karşlarına yazınız?

6-  -

7-  -

8-  -

9-  -

Aşağıda verilen ifadelerin başındaki boşluğa doğru ise (D) yanlış ise (Y)koyunuz.

- 10-( ) Resmin kaç bit olduğu içerebileceği renk sayısını belirler.
- 11-( ) Sponge aracı saturate ayarında iken renk doygunluğunu azaltır.
- 12-( ) Color Balance aracı Image > Adjustments seçenekleri arasındadır.


## DEĞERLENDİRME

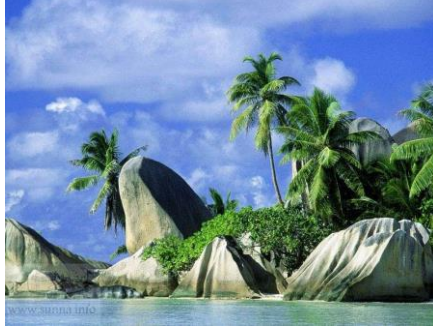
Verdiğiniz cevapları, cevap anahtarı ile karşılaştırarak performansınızı ölçünüz. Bu öğrenme faaliyeti ile ilgili eksikleriniz varsa eksiklerinizi öğrenme faaliyetinden ya da öğretmeninizden yardım alarak giderebilirsiniz.

# MODÜL DEĞERLENDİRME



Modül uygulama faaliyetinde bir resmi çoğaltarak değişik renk ve kontrast ayarlarıyla farklı görüntülerini üretip tek bir pencerede toplayacağız.

Bu çalışmada şimdiye kadar öğrendiklerimizden ayrı olarak Move (  ) aracını da kullanacağız. Move aracı resmin tamamını ya da seçili bir bölümünü fareyle tutarak taşımamıza yarar. Klavyeden V tuşuna basılarak seçilir. Move aracı sık kullanılan bir araç olduğu için başka bir araç seçili iken CTRL tuşuna basılı tutularak geçici amaçla seçilebilir.



Çalışmamız için bir manzara fotoğrafını seçtik.



Sol üst köşede bulunan orijinal fotoğraf ve değişik görüntüleri.

Sizler de aşağıdaki adımları izleyerek bu tür çalışmalar yapabilirsiniz. Resimlere eklediğimiz siyah çerçevelerin nasıl yapılacağını araştırınız. İpucu olarak önce çerçevelenecek alanın seçilmesi gerektiğini ardından, Edit menüsü altındaki Stroke aracıyla çalışmanız gerektiğini belirtmekle yetiniyoruz.

## UYGULAMALI TEST

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Çözünürlük boyutları en az 640x480 olan yatay bir resim dosyası bularak açınız. Auto Levels ve Auto Color komutlarını kullanarak resmin ton aralığı ve renk ayarlarını yapınız.</p>	<p>➤ Resmin dikey çekilmiş olmamasına ve çözünürlüğünün yüksek olmasına dikkat ediniz.</p>
<p>➤ Resim dosyasını açarak çözünürlük boyutlarını 500x400 olarak ayarlayınız. Duplicate komutunu kullanarak resmin 1, 2 ve 3 adında üç kopyasını oluşturun. JPEG formatında farklı kaydedip kapatınız.</p>	<p>➤ Farklı kaydettiğiniz resimlerinizi bir klasöre toplayınız.</p>
<p>➤ Çözünürlük boyutları 1000x800 olan arka planı beyaz, RGB modunda montaj1 adında yeni bir dosya açınız.</p>	<p>➤ Çözünürlük ayarlarına dikkat ediniz.</p>
<p>➤ Orijinal dosyaya dokunmayınız. 1, 2 ve 3 dosyalarına modülde öğrendiğimiz araçları kullanarak farklı görünümler kazandırınız.</p>	<p>➤ Resimleri birbirlerinden iyice farklılaştıracak işlemler yapınız.</p>
<p>➤ Orijinal dosyayı açarak tümünü seçiniz (CTRL+A) Move aracını kullanarak seçili alanı montaj1 resim penceresinin üzerine sürükleyiniz. Resim montaj1 penceresinin çeyreğini kaplayacaktır. Resmi sol üst köşeye yerleştiriniz. 1, 2, 3 resimlerini ise dilediğiniz şekilde montaj1 resim penceresine yerleştiriniz.</p>	<p>➤ Resimler montaj1 dosyasına taşındıktan sonra yeni sayfanın dörtte birinden büyük veya küçükse yeni dosyanın ve diğer dosyaların çözünürlük ayarlarını kontrol ediniz.</p>
<p>➤ Oluşturduğunuz montaj1 resmini JPEG formatında aynı adla kaydediniz.</p>	<p>➤ JPEG kalite ayarını en yüksek olarak veriniz ve kaydettiğiniz yeri unutmayınız.</p>

## PERFORMANS DEĞERLENDİRME

Aşağıda hazırlanan değerlendirme ölçeğine göre yaptığınız çalışmayı değerlendiriniz. Gerçekleşme düzeyine göre “Evet / Hayır“ seçeneklerinden uygun olan kutucuğu işaretleyiniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ	Evet	Hayır
1. Resmi açarak otomatik ton aralığı ve renk ayarlarını yapabildiniz mi?		
2. Resmin çözünürlüğünü değiştirerek çoğaltabildiniz mi?		
3. İstenilen ayarlarda yeni bir dosya açabildiniz mi?		
4. Resimlere istediğiniz görünümü kazandırabildiniz mi?		
5. Resimleri yeni dosyaya taşıyarak düzenleyebildiniz mi?		
6. Resmi JPEG formatında yüksek kalitede kaydedebildiniz mi?		

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınız arasında “Hayır” yoksa bir sonraki modüle geçebilirsiniz. Eğer “Hayır” cevabı vermişseniz, yapamadığınız işlemi ve varsa konularını tekrar ederek ya da öğretmeninizden yardım alarak eksikliğinizi gideriniz.

# CEVAP ANAHTARLARI

## ÖĞRENME FAALİYETİ 1 CEVAP ANAHTARI

1	D
2	B
3	A
4	C
5	D
6	sürücüsü
7	OSR
8	bit derinliği
9	Sheetfed
10	bluetooth

## ÖĞRENME FAALİYETİ 2 CEVAP ANAHTARI

1	A
2	B
3	D
4	C
5	D
6	D
7	Y
8	D
9	D
10	D
11	Y
12	D
13	D
14	Y

### ÖĞRENME FAALİYETİ 3 CEVAP ANAHTARI

<b>1</b>	<b>D</b>
<b>2</b>	<b>B</b>
<b>3</b>	<b>A</b>
<b>4</b>	<b>B</b>
<b>5</b>	<b>C</b>
<b>6</b>	<b>Burn</b>
<b>7</b>	<b>Sponge</b>
<b>8</b>	<b>Dodge</b>
<b>9</b>	<b>Crop</b>
<b>10</b>	<b>D</b>
<b>11</b>	<b>Y</b>
<b>12</b>	<b>D</b>

## KAYNAKÇA

- ROSE Carla, Çevirenler AL Koray, ÇÖMLEKÇİ Mehmet, **Dijital Fotoğrafçılık**, Alfa Yayınları, İstanbul, 2005.
- Adobe' nin Yetkili Eğitim Klavuzu, Çeviren TÜZEL Ayşe D., **Photoshop 7.0 Kurs Kitabı**, Alfa Yayınları İstanbul, 2002.
- KİNG Julie Adair, Çeviren ÖZER Caner, **Amatörler İçin Dijital Fotoğrafçılık**, Dünya Yayıncılık, İstanbul, 2000.
- A'dan Z'ye Dijital Fotoğraf Dünyası **PC EXTRA** Dergisi, Sayı 8, 2004.
- BAYKAL Gökalp, **Photoshop CS2**, Pusula Yayınları, İstanbul, 2006.
- <http://www.pcnet.com.tr>
- <http://www.letsgodigital.org/tr>
- <http://www.bilgisayardershanesi.com/donanimderstarayici.htm>
- <http://www.free4uwallpapers.nl/>
- <http://chodegoestocollege.tripod.com/scenery.html>
- <http://www.operation-loango.com/stock/animals/images>
- <http://stu.inonu.edu.tr/~mhayta/>