



Atatürk Üniversitesi
Açıköğretim Fakültesi

Grafik Tasarımı



Bu kitabın, basım, yayım ve sa- hakları Atatürk Üniversitesi'ne ai- r. Bireysel ö- renme
yakla- imıyla hazırlanan bu kitabın bütün hakları saklıdır. Atatürk Üniversitesi'nin izni
alınmaksızın kitabın tamamı veya bir kısmı mekanik, elektronik, fotokopi, manye- k kayıt veya
ba- ka- ekillerde ço- al- lamaz, basılamaz ve da- lamaz.

Copyright © 2019

The copyrights, publica- ons and sales rights of this book belong to Atatürk University. All rights reserved of this book prepared with an individual learning approach. No part of this book may be reproduced, printed, or distributed in any form or by any means, technical, electronic, photocopying, magne- c recording, or otherwise, without the permission of Atatürk University.



ATATÜRK ÜN VERS TES AÇIKÖ- RET M FAKÜLTES

Grafik Tasarımı

ISBN: 978-605-2278-95-6

ATATÜRK ÜN VERS TES AÇIKÖ- RET M FAKÜLTES YAYINI

ERZURUM, 2019

➤ İÇİNDEKİLER

1. Grafik Tasarımıyla İlgili Temel Kavramlar <i>Doç. Dr. ÜMMÜHAN AVCI</i>	<u>4</u>
2. Grafik Tasarım Programları ve Photoshop CC Kurulumu <i>Dr. Ö. r. Üyesi HALİL ERSOY</i>	<u>29</u>
3. Renk, Renk Seçimi, Alan Seçimi ve Renk Paleti (RGB-CMYK Renk Skalası) <i>Dr. Ö. r. Üyesi LKNUR REŞİD LU</i>	<u>50</u>
4. Çalışma Alanı, Çizim Araçları ve Paneller <i>Doç. Dr. RABIA MERYEM YILMAZ</i>	<u>70</u>
5. Katman İlemleri ve Katman Efektleri <i>Dr. Ö. r. Üyesi HALİL ERSOY</i>	<u>90</u>
6. Hızalama, Cetveller, Birimler ve Kılavuz Çizgileri Kullanma, Yazdırma Seçenekleri <i>Dr. Ö. r. Üyesi MURAT ÇOBAN</i>	<u>115</u>
7. Filtreler ve Değişim İlemleri <i>Dr. Ö. r. Üyesi ZEYNEP TURAN</i>	<u>137</u>
8. Metin İleme <i>Ar. Gör. ABDÜLKERİM MAYDIN</i>	<u>160</u>
9. Resim Üzerinde İlemler <i>Doç. Dr. SEVDA KÜÇÜK</i>	<u>178</u>
10. Ayarlar ve Yollar Panelleri ile Çalışma <i>Dr. Ö. r. Üyesi ÖMER KOÇAK</i>	<u>205</u>
11. Dosyaları Kaydetme, Dışarı Aktarma ve Farklı Formatlarda Kaydetme (Jpg, Png, Gif, Pdf) <i>Ar. Gör. AL GÜNDÜZ</i>	<u>230</u>
12. Birden Fazla Dosya Üzerinde Toplu İlemler (Batch Processes) <i>Ö. r. Gör. MÜNEVVER GÜNDÜZ</i>	<u>252</u>
13. Hareketli Resimler ve Konulu Turma <i>Dr. Ö. r. Üyesi ÖMER KOÇAK</i>	<u>278</u>
14. Tasarım Ürünleri Örnek Uygulamaları <i>Ar. Gör. ABDÜLKERİM MAYDIN</i>	<u>299</u>

Editör

Prof. Dr. YÜKSEL GÖKTA

GRAFİK TASARIMIYLA İLGİLİ TEMEL KAVRAMLAR



Atatürk Üniversitesi
Açıköğretim Fakültesi

İÇİNDEKİLER

- Temel Kavramlar
- Dijital Resim İle İlgili Kavramlar
- Grafik Tasarımında Sıklıkla Kullanılan Kavramlar
- Faydalı Bilgiler



HEDİFLER

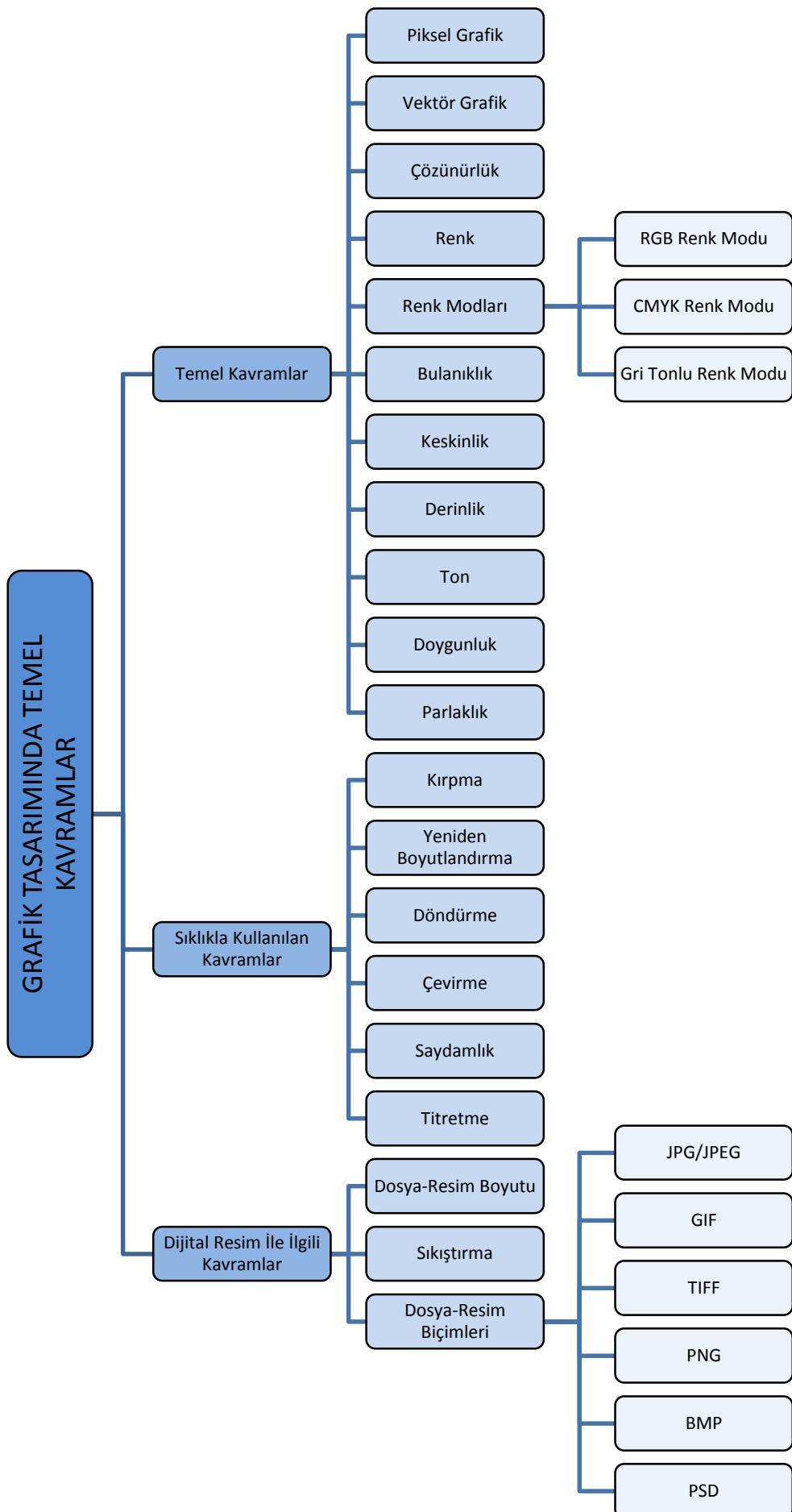
- Bu üniteyi çalıştıktan sonra;
- Grafik tasarımla ilgili temel kavramları öğrenmiş olacaksınız.
- Dijital resimle ilgili kavramları öğrenmiş olacaksınız.
- Grafik tasarımla ilgili sıklıkla kullanılan kavramları öğrenmiş olacaksınız.
- Grafik tasarımla ilgili faydalı bilgiler edineceksiniz.

GRAFİK TASARIMI

Dr. Öğr. Üyesi
Ümmühan AVCI

ÜNİTE

1



GİRİŞ

Önceden el ile yapılan çizimler ve grafik tasarımları günümüzde kişisel bilgisayarların hayatımıza girmesiyle birlikte dijital ortamlara taşınmıştır. Grafik tasarımlarının yapılabileceği profesyonel görüntü düzenleme programları olduğu gibi daha basit günlük işlerde kullanılabilecek programlarda vardır. Profesyonel programların ücretli ve daha detaylı özelliklere sahip olduğu görülmektedir.

Photoshop bu programlardan birisi olup dijital ortamda fotoğraf ve grafiklerinizi düzenleyip tasarlayabileceğiniz bir resim editörüdür. Grafik tasarım alanında daha önemli bir gelişim kaydetmiş popüler bir programdır. Grafik tasarım alanında daha temel tasarımlar ve düzenlemeler yapılabileceğiniz ücretsiz programlar da bulabilirsiniz. GIMP bu programlara bir örnek olarak verilebilir. Bunların dışında resimlerinizi kırmak, döndürmek, çevirmek, karartmak, siyah-beyaz yapmak gibi daha basit tasarımlar ile düzenlemek ve Office programlarında kullanmak isterseniz Word, Excel, Powerpoint gibi programlarda yeterli olacaktır. Ancak resmin kendisini değiştirmek isterseniz bunun için Photoshop gibi özel programlara ihtiyacınız olacaktır.

İhtiyacınız ne olursa olsun tüm programlardan bağımsız grafik tasarımında kullanılan bazı **temel kavramları** bilmeniz gerekmektedir. Böylece karşınıza çıkan tüm programlara kolaylıkla adapte olabilecek ve terminolojisine hâkim olabileceksiniz. Bu bağlamda bu üitede sizlere grafik tasarımının temelini oluşturan kavramlar anlatılmış ve grafik tasarımında sizlere yol gösterecek faydalı bilgiler sunulmuştur. Piksel grafik, vektör grafik, çözünürlük, RGB ve CMYK renk modları, gri tonlu renk modu, derinlik, ton, doygunluk, parlaklık, bulanıklık, keskinlik, dijital resim biçimleri, JPG, GIF, TIFF, PNG, BMP, PSD, kırpma, yeniden boyutlandırma, döndürme, çevirme, saydamlık ve titretme bu başlıklardır.

TEMEL KAVRAMLAR

Grafik tasarımı sürecinde bilinmesi gereken temel kavramlar aşağıda açıklanmıştır.

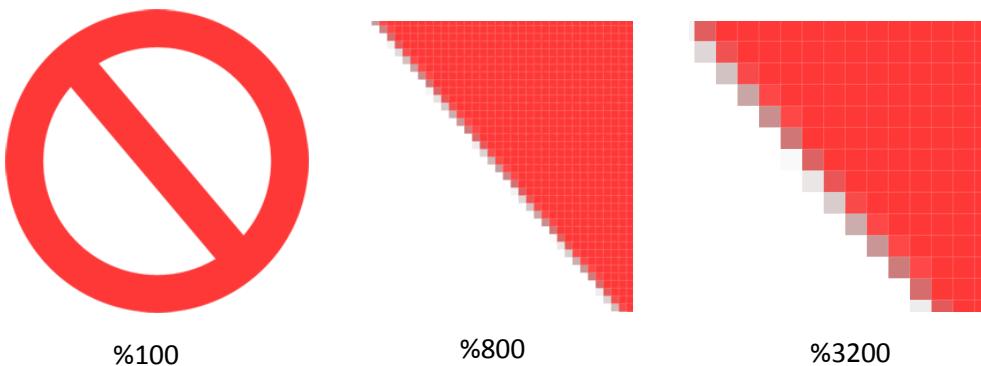
Piksel (Bitmap) Grafik (Pixel)

Grafik tasarım yazılımlarında görüntüler yan yana ve üst üste dizilen renk kutucuklarından oluşur. Bu renk kutucuklarına **piksel** denir. Piksel, dijital görüntünün en küçük yapı taşıdır. Resimlerin oluşturulmasında kullanılan ve kontrol edilebilen temel bir birimdir (Şekil 1.1.). **Picture Element**'ten kısaltılmıştır.

Picture Element → Pixel (EN) Piksel (TR)



Grafik tasarımı sürecinde ihtiyacınız ne olursa olsun tüm programlardan bağımsız grafik tasarımında kullanılan bazı temel kavramları bilmeniz gerekmektedir.

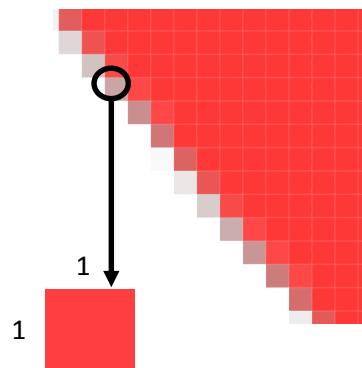


Şekil 1.1. Pikselin farklı boyutlardaki görünümü

Yan yana ve üst üste dizilen bu renkli kutucuklar (pikseller) dijital bir görüntüyü, **bitmap** resmi oluşturur [1]. Dijital ortamlarda bulunan resimler, video görüntüleri, grafikler milyonlarca pikselin bir araya gelmesiyle oluşur. Bu bitmap resimleri düzenlemek için bir görüntü düzenleme programı kullanılabilir.

Dijital görüntülerin kalitesi, ayrıntısı ve sürekliliği boyut ve piksel sayısına bağlıdır. Piksel sayısı arttıkça grafik kalitesi de artar ancak boyutun artması görüntü kalitesinin düşmesine sebep olur.

Günümüz ekranlarında 1 pikselin eni ve boyu eşit uzunluktadır (Şekil 1.2.). Boyut kavramı görüntünün piksel boyutlarına karşılık gelir. Bir başka deyişle görüntüyü oluşturan matrisin sütun sayısı ve satır sayısı bu görüntünün boyutunu verir. Örneğin gösterimi 320x240 şeklinde olan bir değerde ilk rakam yataydaki piksel sayısı – genişliği/width (320), ikinci rakam düşeydeki piksel sayısı–yüksekliği/height (240) ifade eder. Bir başka ifadeyle 320 görüntüdeki sütun sayısını, 240 satır sayısını gösterir. Görüntü yatay ve dikey olarak yan yana sıralanmış piksellerden oluşur ve yatayda ve dikeyde kullanılan piksel sayısı arttıkça görüntü netleşir.



Şekil 1.2. 1 (Bir) Piksel

Görüntülerin boyutu cm ve inch olarak da belirlenir. 1 cm 0.394 inch eşittir. Hem cm hem inch uzunluk ve mesafeyi ölçer. Cm dünya çapında kullanılan metrik sistemin bir parçasıdır. Bir metrenin yüzde biri oranındadır. Inch ise daha çok Amerikan ya da İngiliz sisteminde kullanılır. Bir görüntü hangi görüntü düzenleme programında gösterileceğse piksel boyutu değişkenlik gösterebilir. Dolayısıyla görüntünün boyutunu piksel cinsinden belirlemek daha doğru olacaktır.

Resim düzenleme programlarında yapılan işlemlerde piksellerin rengi, sayısı ve yeri değiştirilir. Paint, Photoshop, Fireworks, Gimp, CorelDraw bazı resim düzenleme programlarındanandır. Bu programlarla boyama, döndürme, büyültme/küçültme, bulanıklaştırma/netleştirme yapılabilir ve renk efektleri verilebilir.

Vektör Grafik (Vector)

Vektör görüntüler, görüntü öğelerini oluşturmak için geometrik formüller içeren bir biçimde saklanan çizgiler, şekiller ve diğer grafik görüntü bileşenleri tarafından açıklanmaktadır.

Vektör görüntüler, çok büyük boyutta ya da çok küçük boyutta yeniden boyutlandırıldığında dahi, dosya boyutunda herhangi bir artış (veya azalma) olmaksızın, ilk haliyle aynı şekilde net olarak basilacaktır. Çünkü vektör görüntü çözünürlükten bağımsızdır, piksel gibi yan yana gelen kutucuklardan oluşmaz ve detay kaybetmeden yeniden ölçeklendirilebilir.

Bitmap ve vektör karşılaştırması

Bitmap grafikleri milyonlarca renk değişimi alır bu nedenle tüm piksellerine müdahale edilmesi kolaydır. Böylece rötuşlama işlemi kolay olur. Ancak bitmap grafiklerin boyutunu değiştirmek görüntünün kalitesinin bozulmasına yol açar. Vektör grafikler farklı boyut ve renklerde görüntü kalitesini yitirmemesi istenilen çalışmalarda kullanılır. Görsel detaylar boyutlandırma sonucu kaybolmaz, detayların yeniden renklendirilmesi ya da şekillendirilmesi görüntü kalitesini bozmaz. Ancak vektör grafiklerinin web üzerinde her ortamda kullanılması mümkün olmayabilir. Bitmaplere dönüştürülmesi gerekebilir.

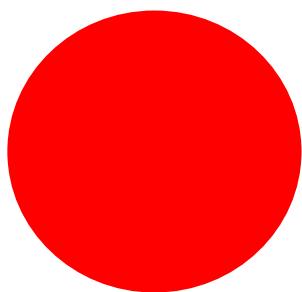
Şekil 1.3.'de piksel ve vektör görüntülerinin %800 yakınlaşma sonucunda görüntü farklılığı gösterilmiştir.

- Piksel % 100'de görüntüde, vektör ile hemen hemen aynı görülmektedir. Ancak görüntü ölçeklendiğinde, kenardaki pikseller görünmeye başlar ve kenarlar artık düzgün görünmez.
- Vektör görüntü, noktaları ve eğrileri tanımlayarak oluşturulur. Vektör grafikleri ölçeklendiğinde, kenarlar boyutundan bağımsız olarak net ve keskin kalır.

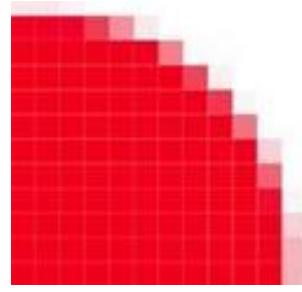


Bitmap grafiklerin boyutunu değiştirmek görüntünün kalitesinin bozulmasına yol açar. Vektör grafikler farklı boyut ve renklerde görüntü kalitesini yitirmez.

%100

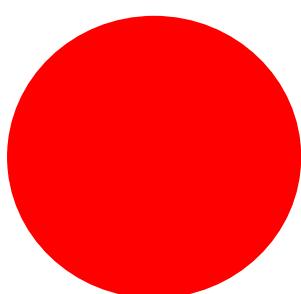


%800

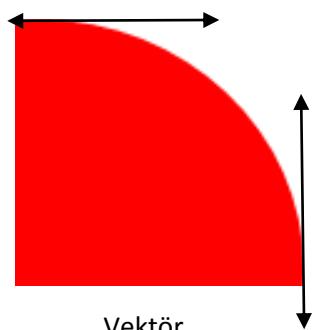


Piksel (Bitmap)

%100



%800



Şekil 1.3. Piksel ve vektör karşılaştırması



Resminizin ihtiyacı olan çözünürlük, onu nasıl kullanmak istediginize bağlıdır. Bir web sitesinde iyi görünen bir resim çıktıda iyi görünmeyebilir. Çözünürlük sadece olması gereği kadar yüksek olmalıdır.



Çözünürlük sadece olması gereği kadar yüksek olmalıdır.

Çözünürlük (Resolution)

Bir görüntünün çözünürlüğü bize piksellerin (noktaların) birbirine ne kadar yakın olduğunu ifade eder. *Dpi* olarak ifade edilir (inch başına düşen nokta). Birbirine yakın olan noktaların, "yüksek" bir çözünürlüğe sahip olduğu söylenir (inch başına düşen çok sayıda nokta). Uzakta kalan noktaların ise "düşük" bir çözünürlüğe sahip olduğu söylenir [2]. Bir görüntünün büyük ölçüde çözünürlüğü, görüntünün kalitesini belirler. Yüksek çözünürlüklü görüntüler net ve keskin görünürlüler - daha çok fotoğraf gibi. Düşük çözünürlüklü görüntüler ise püterlü, benekli ve bulanık görünürlüler.

Yatayda ve dikeyde bulunan piksel sayısı çözünürlüğü verir. Örneğin 800x600 çözünürlüğündeki bir ekranada 480000 adet piksel bulunacaktır.

- 1024x768 – standart
- 1280 x 720 HD – yüksek çözünürlük (High Definition)
- 1920 x 1080 HD – yüksek çözünürlük (High Definition)

Bir resmin çözünürlüğü değiştirildiğinde, özünde görüntünün her bir noktasında kaç piksel olması gereği belirtilmektedir. Örneğin, 600 dpi çözünürlüğe sahip bir görüntü, her bir noktasında 600 piksel içerecektir. 600, tek bir noktada yer alacak birçok piksel var demektir. Bu nedenle 600 dpi çözünürlüğe sahip görüntüler çok daha net ve ayrıntılı görünecektir. Ancak bu nokta başına

düşen çok daha az piksele sahip olan 72 dpi çözünürlüğe sahip bir görüntüyle karşılaşıldığında 600 dpi görüntü kadar keskin görünmeyecektir.

Renk (Color)



İşik olmasaydı renk olmazdı, renk olmasaydı dünyamız çok daha az güzel bir yer olurdu.

Renk, giydigimiz kıyafetlerde, boyadığımız resimlerde, duyguların temsilinde her yerdedir. Renksiz; dünyamız çok daha az güzel bir yer olurdu. Bizim için bu kadar önemli olan rengi anlamak için ışığın kısa bir özetini incelemek faydalı olacaktır. Işık olmadan, renk olmazdı. Işık, bir spektrum denilen grupta bir araya getirilen enerji dalgalarından oluşur. Güneşten gelen ışık gibi bize beyaz görünnen ışık aslında birçok renkten oluşur. ışığın dalga boyları renkli değildir, ancak renk hissi verir. Çünkü renk, ışığın bir nesneye çarpıp göze geri yansındığında, değişik dalga boylarının gözün retinasına ulaşması ile ortaya çıkan bir algılamaadır.

Renk Modları (Color Modes)

Renklerin bir görüntüde oluşturulma biçimini, görüntünün dosya boyutunu azaltmak (ya da web sayfasında hızlı bir şekilde yüklenigidinden emin olmak) veya yazdırma çıktısının kalitesini geliştirmek için önemli olabilir. *Renk modu*, görüntüdeki diğer tüm renkleri oluşturmak için çeşitli miktarlarda birleştirilen renkler kümesine verilen isimdir. Renk modu, renk modelindeki renk kanallarının sayısına bağlı olarak bir rengin bileşenlerinin nasıl birleştirileceğini belirler. Bir pikselin renk değerinin temsil edilmesidir.

Her resmin bir renk modu vardır. Bu modlar, bir rengi temsil etmek için kaç kanalın kullanıldığına ve her kanalın ne kadar derin olduğuna göre değişir. En sık karşılaşılan renk modları, gri tonlamalı, *RGB* ve *CMYK'dır* (Şekil 1.4.). Farklı renk modları, farklı düzeylerde renk ayrıntıları ve dosya boyutu sunar (Tablo 1.1.).



RGB modu
(milyonlarca renk)

CMYK modu
(dört baskı rengi)

Gri tonlama modu
(2 renk)

Şekil 1.4. Farklı renk modları

Tablo 1.1. Renk Modları ve boyutları

Renk Modları	Derinlik	Red	Green	Blue	1 pikselin kapladığı alan
True color*	32 bit	8	8	8	4 bayt
High color**	16 bit	5	6	5	2 bayt
256 renk	8 bit	2	3	3	1 bayt

* True color: Bir görüntü doğal bir renk sunduğunda veya buna çok yaklaştığında bu ismi alır.

** High color: Görüntü bilgilerinin bir bilgisayarın belleğinde saklanma yöntemidir.



Örnek

- 320x240 piksel çözünürlüğünde olan bir resim 32 bit renk modunda oluşturulduğuna göre kaydedildiğinde toplam kaç KB yer kaplar?

Cevap: $320 \times 240 = 76800$ toplam piksel
 $32 \text{ bit} = 4 \text{ Bayt}$
 $76800 \times 4 = 307200 \text{ Bayt} = 300 \text{ KB}$

RGB renk modu

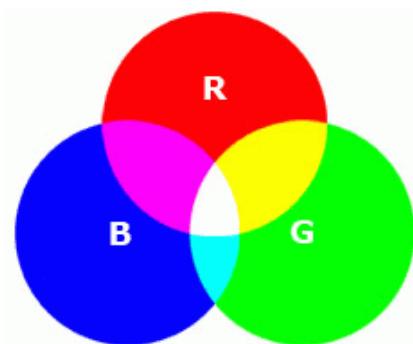
RGB veya **Kırmızı (Red), Yeşil (Green) ve Mavi (Blue)** artırıcı renkleridir (Şekil 1.5.). Ekranlarda renkler RGB teknigi ile elde edilir. Ekranlarımızı oluşturan küçük noktalar RGB bilgisinden oluşmaktadır. RGB renk alanı çok büyütür, web ve sunum amaçlı kullanılabilecek görüntüler için idealdir.

Artırıcı renkler, farklı birleşimlerde bir araya getirildiğinde tüm renkleri üreten üç ışık rengi (kırmızı, yeşil ve mavi) şeklidendir. Kırmızı, mavi ve yeşil ışık eşit oranda eklendiğinde beyaz üretilir. Kırmızı, mavi ve yeşil ışığın tamamen yokluğu siyahla sonuçlanır. Bilgisayar monitörleri, renk oluşturmak için artırıcı renkleri kullanırlar.

Bir pikselin rengini belirlemek için 3 temel rengin birleşimi kullanılır.

- R – Red → Kırmızı
- G – Green → Yeşil
- B – Blue → Mavi

Her renk, 0 (siyah) ile 255 (beyaz) arasında bir değerde şiddetini değiştirebilir. Bu sayede $256 \times 256 \times 256$ farklı renk elde edilebilir. Sonuç = $16,777,216$ renk | 224 | 24 Bit Derinlik

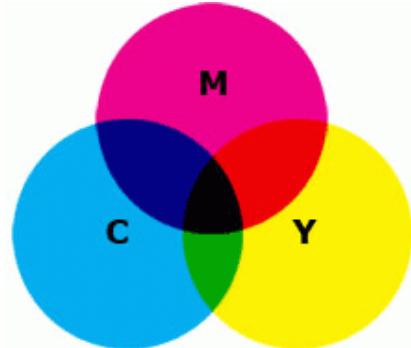
**Şekil 1.5.** Artırıcı renkler (RGB)



RGB veya Kırmızı (Red), Yeşil (Green) ve Mavi (Blue) artırıcı renkleridir.
CMYK veya Camgöbeği (Cyan), Macenta (Magenta), Sarı (Yellow) ve Siyah (Black) eksiltici renklerdir.

CMYK renk modu

CMYK veya *Camgöbeği (Cyan), Macenta (Magenta), Sarı (Yellow) ve Siyah (Black)* eksiltici renkler (Şekil 1.6.), farklı bireşimlerde bir renk uzayını oluşturan pigmentlerdir. Temelde renk sayısı 3'tür, siyah aralarına sonradan katılmıştır. Bu renk modunun tanımında "Eksiltici" terimi kullanılır çünkü ana renkler, birbirine karışmaya başlayana kadar safır ve sonuç olarak ana renklerden daha az saf olan renkler ortaya çıkar. Örneğin, turuncu, macenta ve sarının birlikte eksilterek karıştırılmasıyla oluşturulur.



Şekil 1.6. Eksiltici renkler (CMYK)

Bir görüntüyü her yazdırduğumızda, baskıyı üretmek için CMYK standart mürekkep renkleri kullanılır. Monitörlerden farklı olarak, yazıcılar eksilterek karıştırma yoluyla renk üretmek için eksiltici renkleri (CMYK) kullanırlar. Birçok profesyonel yazıcı, basımdan önce basılacak görüntülerin CMYK'ye dönüştürülmesini zorunlu kılar. Bunun nedeni, RGB renk spektrumunun CMYK spektrumundan çok daha geniş olması ve RGB'den CMYK'ye dönüşüm sırasında belirli renklerin görünümünün farklı görülebilir olmasıdır.

Gri tonlamalı renk modu

Grafik tasarımindan kullanılan diğer yaygın renk modu Gri Tonlamalıdır. *Gri Tonlama*, görünür renk olmadan grinin farklı tonlarının bir dizisidir. Bu modda tüm renkler aslında siyah-beyaz bir fotoğraf gibi gri tonlardır [2]. 8 bitlik görüntülerde grinin en çok 256 tonu bulunabilir. En karanlık olası ton siyahdır, bu yansıtılan ışığın toplam yokluğuudur. En aydınlatılmış olası ton beyazdır, tüm görünür dalga boyundaki ışığın toplam iletimi veya yansımasıdır. Ara gri tonları, yansıtın ışık için üç ana rengin (kırmızı, yeşil ve mavi) eşit parlaklık seviyeleri veya yansıtın ışık için üç temel pigmentin (siyan, macenta ve sarı) eşit miktarları ile temsil edilir.

Renk derinliği (Color depth)

Bir pikselin alabileceği toplam renk sayısı *renk derinliği*ni belirler. Piksel başına daha fazla bit, daha yüksek renk çeşidi ve daha kaliteli görüntü demektir.

1 bit derinlik $\rightarrow 2^1 \rightarrow$ 2 renk

3 bit derinlik $\rightarrow 2^3 \rightarrow$ 8 renk



8 bit derinlik $\rightarrow 2^8 \rightarrow$ 256 renk

16 bit derinlik $\rightarrow 2^{16} \rightarrow$ 65,536 renk

24 bit derinlik $\rightarrow 2^{24} \rightarrow$ 16,777,216 renk

32 bit derinlik $\rightarrow 2^{32} \rightarrow$ 16,777,216 renk x 256 Alfa (4,294,967,296 renk)

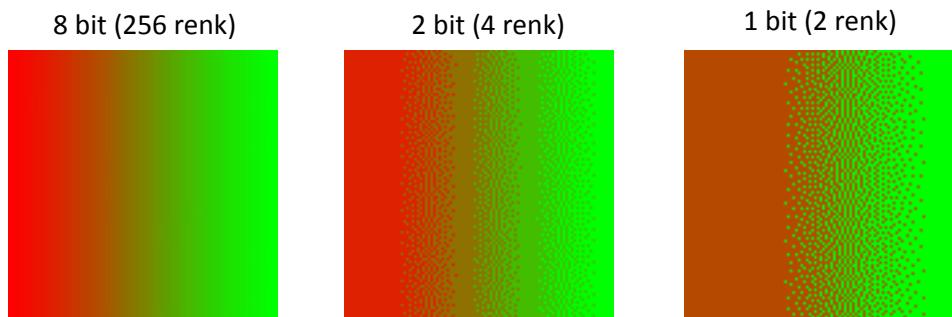


Derinliği 32 bit olan bir resimde, bir piksel için 32 bit, bir başka deyişle 4 bayt harcanır.



Derinlik arttıkça bir pikselin alabileceği renk sayısı dolayısıyla netlik artar.

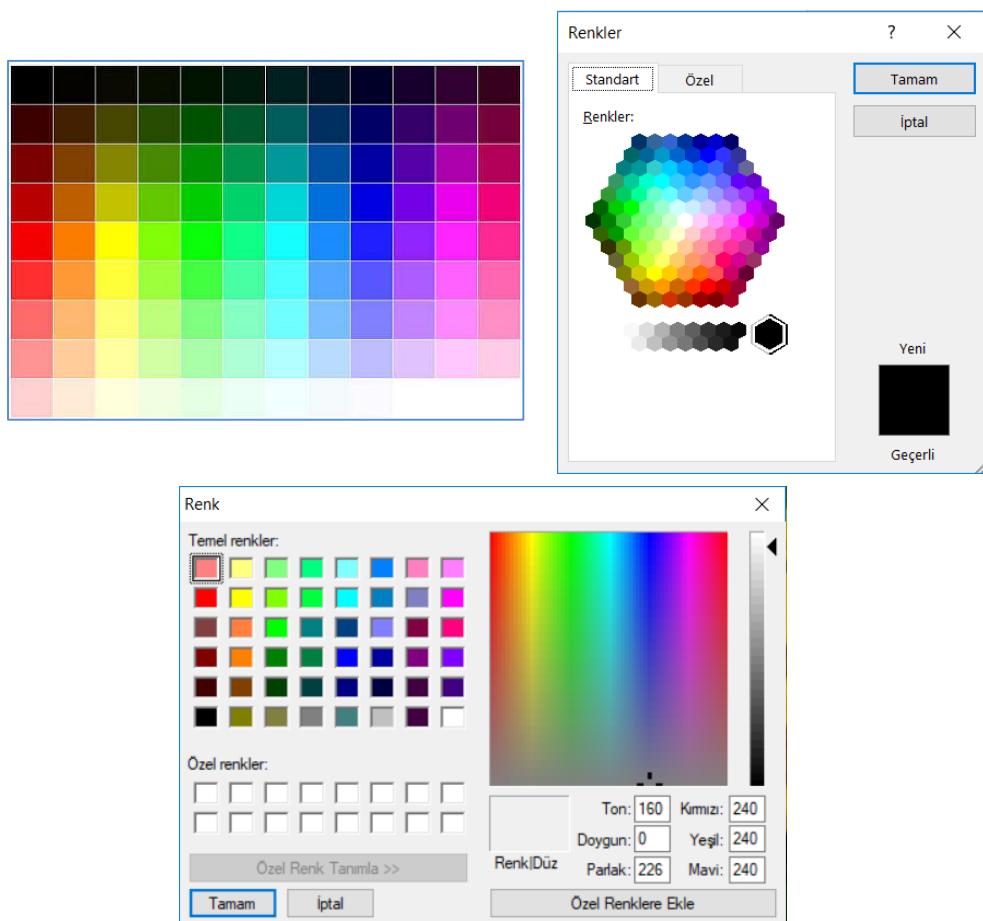
- Derinlik arttıkça bir pikselin alabileceği renk sayısı artar.
- Derinlik arttıkça resmin/görüntünün bellekte kapladığı alan artar.
- Derinlik arttıkça netlik artar (Şekil 1.7.).



Şekil 1.7. Derinlik ve netlik ilişkisi

Ton (Hue)

Bir nesneden yansıyan veya iletilen renktir. Standart renk çarkında 0° ve 360° arasında bir derece olarak ifade edilen bir yer olarak ölçülür. **Ton** ayrıca, renge baktığımızda en saf haliyle gördüğümüz bir renk boyutunu tanımlar. Esas olarak, tam doygunluğa sahip bir renge deñinmektedir (Şekil 1.8.).



Şekil 1.8. Renk tonları



Ton, gerçek renktir.
Parlaklık, renge ne kadar beyaz veya siyah karışlığını belirtir.
Doygunluk, bir renkteki gri miktarını gösterir.

Doygunluk (Saturation)

Rengin yoğunluğu veya safliğidir. **Doygunluk**, % 0 (gri) ile % 100 (tamamen doygun) arasında bir yüzde olarak ölçülen ton ile orantılı olarak gri miktarını temsil eder. Standart renk tekerliğinde doygunluk, merkezden kenara doğru artar. Doygunluk arttıkça ana rengin dışındaki tonlar azalır, azaldığında artar.

Parlaklık-Kontrast (Brightness-Contrast)

Parlaklık ya da **kontrast**, bir ekrandan gelen ışığın algılanan yoğunluğu, açılığı veya rengin koyuluğudur. Parlaklık genellikle % 0 (siyah) ile % 100 (beyaz) arasında bir yüzde olarak ölçülür. Renkli ekranda, ekrandaki kırmızı, yeşil ve mavi piksellerin ortalamasıdır (Şekil 1.9.).



Doygunluk %100

Parlaklık %30

Şekil 1.9. Doygunluk ve parlaklık

Bulanıklık/Keskinlik (Blur/Sharpen)

Keskinlik, görüntü kontrasını artırmaktır (Şekil 1.10.). Resmin belirli bölgelerine keskinlik kazandırmak görüntünün netlik kazanmasına yardımcı olur, ancak aşırı uygulamak renklerin bozulmasına sebep olabilir.

Bulanıklık görüntüdeki keskin kenarları yumuşatmak ya da ayrıntıları azaltmak demektir (Şekil 1.10.). Görüntünün bazı öğeleri çok öne çıktığında onları yumuşatmak için biraz bulanık yapmak yararlı olabilir.



Keskinlik

Bulanıklık

Şekil 1.10. Bulanıklık/Keskinlik

DİJİTAL RESİM İLE İLGİLİ KAVRAMLAR

Dosya-Resim Boyutu (File-Image Size)



Sıkıştırma, bilgisayarın bir görüntüyü saklamak için ihtiyaç duyacağı bellek miktarını azaltmaktadır.

Sıkıştırma (Compression)

Dosya boyutunu küçültmek için görüntü verisini daha verimli bir şekilde düzenleyen (veya yabancı olarak görülen verilerin çıkarılmasını sağlayan) bir sistemdir.

Bazı resim biçimleri, bilgisayarın bir görüntüyü saklamak için ihtiyaç duyacağı bellek miktarını azaltma seçeneğini sunar. Buna *sıkıştırma* denir [2]. Sıkıştırma sayesinde daha fazla görüntü daha küçük bir alanda saklanabilir ve daha hızlı bir şekilde internet üzerinden iletiliblir. Bir görüntü sıkıştırıldığında, verileri daha verimli bir şekilde düzenlemek veya yabancı olarak görülen verileri çıkarmak için bazı algoritma denklemleri uygulanır. Sıkıştırma sonucunda görseliniz daha iyi görünmeyebilir. Ancak bazen kalite kaybı bir web sayfasına hızlı görüntü yüklenmesi için göz ardı edilebilir.

Dosya-Resim Biçimi (File-Image Format)

Dosya-resim biçimi dijital görüntünün yazıldığı “dil”dir. Dosya Biçimi, bilgisayar gibi akıllı cihazlarda bir uygulamanın doğru şekilde görüntülenebilmesi için cihazın dosyadaki verileri nasıl kullanması gerektiğini anlatır. En yaygın kullanılan dijital resim biçimleri JPEG, GIF, TIFF, PNG, BMP ve PSD’dir.



Photoshop çok çeşitli resim biçimlerini okuyabilir ve yazabilir.

Dijital resim biçimleri resimdeki renk sayısına, piksellerin tekrarına, katmalara, **kayıplı** (renk sayısındaki azalma, çözünürlüğün düşmesi) ya da **kayıpsız sıkıştırma** algoritmalarına göre farklı özellikler göstermektedirler. Çoğu resim düzenleme programları kendisiyle aynı dili konuşmayan bir dijital dosya ile çalışması istendiğinde ilgili dosyayı çalışıtmayacaktır. Ancak Photoshop gibi gelişmiş yazılımlar çok dillidirler ve çok çeşitli resim biçimlerini çalıştırabilirler.

Aşağıda sık kullanılan resim biçimleri anlatılmıştır.

JPG-JPEG (Joint Photographic Experts Group)

En çok kullanılan resim biçimidir. Renkli resimlerde görüntü kalitesi iyidir. Kalite %0 ile %100 arasında belirlenerek kaydedilir. **JPEG**, “kayıplı” sıkıştırma sunar, bir başka deyişle verileri kaldırır ve görüntüyü önemli ölçüde düşürür, ancak sıkıştırma seçenekleri sayesinde derece değiştirilebilir. Kaliteyi düşürmesine rağmen ürettiği küçük dosya boyutları nedeniyle Internet'te standarttır. Bu biçimde arka planı transparan / şeffaf belirleme özelliği yoktur. En güçlü tarafı fotoğrafik görüntülerde herhangi bir bitmap biçiminin en iyi sıkıştırma performansını vermesidir [3]. Dahası kaliteden ödün verdığınızda çok daha iyi sıkışma sonucu elde edilir.



JPEG-JPG, en çok kullanılan resim biçimidir.

GIF (Graphics Interchange Format)

Belirli sayıdaki renkten oluşan bir palet ile kaydedilir. Renk sayısı arttıkça boyutu büyür. Renk sayısı 256'dan fazla ise kayıp yaşanır. **GIF** en az 2, en fazla 256 renk barındırılabilir. Bu biçimde arka plan transparan / şeffaf olarak belirlenebilir. Logo, karikatür gibi daha az renk sayısı olan resimler için idealdir. Manzara fotoğrafları gibi detaylı resimlerde iyi değildir. Ayrıca hareketli resimleri içinde barındırılabilir.

TIFF (Tagged Image File Format)

TIFF, kayıpsız sıkıştırma özelliği sunabilir, böylece görüntü kalitesi daha iyi kalır, ancak görüntüyü de çok fazla sıkıştmaz. Bu nedenle boyutu büyktür. 8 veya 16 bit renk kodlaması yapabilir. Daha çok basım ve matbaacılıkta kullanılır.

PNG (Portable Network Graphics)

PNG, JPG ve GIF'in özelliklerini birleştirir. Bir başka deyişle JPG kalitesinde olup GIF gibi saydamlık ve şeffaflık özelliği bulunur. Web için geliştirilmiştir. PNG8, 8 bitlik renk kodlaması yapabilir, renk paleti seçmek gereklidir. Renk paletinde 2 ile 256 arası renk olabilir. PNG24, 24 bitlik kodlama yapar, gerçek fotoğraflarda daha iyidir. Renk kalitesi de daha iyidir. Kayıpsız sıkıştırma özelliği sunabilir. Bu biçimde arka plan transparan / şeffaf belirlenebilir. Basım için ya da web üzerinde kullanılabilir.

BMP

BMP, Microsoft firmasına ait hiç sıkıştırılmamış bir biçimdir. Kalitelidir, ancak çok büyük yer tutar.

PSD



PSD, Photoshop'ta kullanılan katmanlı bir görüntü dosyasıdır ve sadece bu programda açılır.

PSD, Photoshop'ta kullanılan katmanlı bir görüntü dosyasıdır ve sadece bu programda açılır. Photoshop'un verileri kaydetmek için kullandığı varsayılan biçimdir. PSD, kullanıcının dosya kaydedildikten sonra bile görüntülerin katmanlarıyla çalışmasına izin verir. Boyutu büyütür.

Bir görüntü tamamlandığında, Photoshop, kullanıcıların katmanları düzleştirmesine ve düz görüntünün paylaşılabilmesi için bir .jpg, .gif, .tiff veya diğer özel olmayan dosya biçimine dönüştürülmesini sağlar. Bununla birlikte, bir PSD görüntüsü dönüştürme ile düzleştirildikten sonra, tekrar PSD'ye dönüştürülemez ve kullanıcı görüntü katmanları ile artık çalışmaz.

GRAFİK TASARIMINDA SIKLIKLA KULLANILAN KAVRAMLAR

Grafik tasarımda bazı kavramlar resim düzenleme programlarından bağımsız kullanılabilir. Dolayısıyla bu kavramların bilinmesi grafik tasarımına ilk adımda önem arz etmektedir.

Kırpma (Crop)

Kırpma bir resmin boyutunu değiştirmek amacıyla yapılır. **Kırpma** çoğunlukla gizlemek, resmin belirli bir noktasına odaklanmak, vurgulayarak görüntüyü güçlendirmek ya da istenmeyen kısımları kaldırma amacıyla resmin belirli bölgelerini çıkarma işlemidir (Şekil 1.11.). Kırpma sonrasında resmi eski haline döndürmek için kırılmış pikseller korunabilir. Kırparken görüntü boyutları ve görüntü hiyerarşisi gözlemlenebilir. Kırpma sayesinde bir resim üzerinde düzeltmeler yapılabilir.



Şekil 1.11. Kırpma

Yeniden Boyutlandırma (Resize)



Kırpma, yeni bir boyut elde etmek için görüntünün bir bölümünü kesmektir. Yeniden boyutlandırma, görüntünün tamamını korur ve yalnızca boyutu değiştirir.

Yeniden boyutlandırma da kırpma gibi bir resmin boyutlarını değiştirmeye işlemidir. Ancak kırmadan farklı olarak görüntüyü korur, yalnızca boyutunu değiştirir (Şekil 1.12.). Resmin yatay ve dikey boyutları bir başka deyişle yükseklik ve genişliği düzenlenip boyutu değiştirilerek istenilen şekilde büyütüp, küçültülebilir. Ancak bu düzenleme sırasında genişlik ve yüksekliğin oranına dikkat etmek gereklidir.



Şekil 1.12. Yeniden boyutlandırma

Döndürme (Rotate)

Döndürme bir seçimin, bir katmanın veya bir görüntünün (resim tuvalinin) yönünü değiştirmek için kullanılır. Örneğin, dikey olarak yönlendirilmiş bir görüntüyü yataya, yatay bir görüntüyü dikey yapmak için kullanılabilir. Ayrıca belirli açılarda (45, 180, 200, 360 derece vb.) döndürme işlemi de yapılabilir. Bu döndürmeler saat yönünde ya da saat yönünün tersine yapılabilir. Şekil 1.13. de saat yönünde döndürme yapılmıştır.

Döndürme ile bir referans noktası etrafında öge döndürülür. Varsayılan olarak, bu nokta nesnenin merkezindedir. Ancak başka bu nokta bir yere taşınabilir.



180 derece döndürme

45 derece döndürme

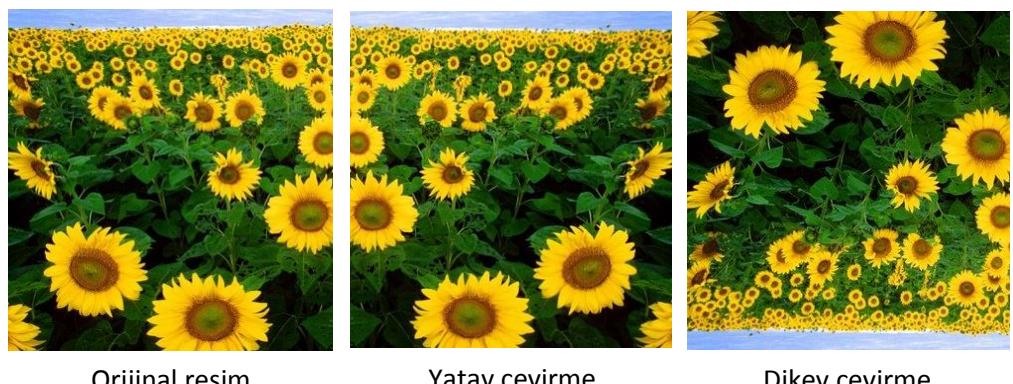
90 derece döndürme

Şekil 1.13. Döndürme

Çevirme (Flip)

Bir resmin yatay ya da dikey olarak çevrilmesidir. (Şekil 1.14.)

- **Yatay Çevir** - görüntüyü dikey eksene göre yansıtır, bir başka deyişle resmi soldan sağa doğru ters çevirir. Katman ya da piksel boyutları değişmez.
- **Dikey çevir** - görüntüyü yatay eksene göre yansıtır, bir başka deyişle görüntüyü yukarıdan aşağıya doğru tersine çevirir. Katman ya da piksel boyutları değişmez.



Şekil 1.14. Yatay ve dikey çevirme

Saydamlık, Alpha (Transparency)

Ekranlarda görünen Kırmızı, Mavi ve Yeşil (RGB) 3 ana renk kanallarına (Kırmızı, Mavi ve Yeşil (RGB)) ek olarak **Alpha kanalı** dediğimiz görünmez kanal bulunur. Ekranlarda bir de pikselin **saydamlık derecesi** (RGB+A) vardır. Alpha 0 ile 255 arasında olan bir sayıdır. Alpha 0 iken piksel tamamen saydam (görünmez), 255 iken tamamen opak (renkli) görünümdedir. Değer 0'a yaklaştıkça saydamlık artar (Şekil 1.15.). RGBA sisteminde toplam $256 \times 256 \times 256 \times 256$ olasılık vardır. Bu nedenle bir piksel için bellekte 32 bit, bir başka deyişle 4 bayt harcanır.



Şekil 1.15. Saydamlık

Titretme (Dithering)

Web görüntülerini genellikle bazı bilgisayarlarda bulunmayan renkler içerir. Bilgisayarlar, gösteremedikleri renklerin benzerini elde etmek için **titretme (dithering)** adlı bir teknik kullanırlar. Dithering, üçüncü bir rengin görünümünü vermek için farklı renklerin bitişik piksellerini kullanmak demektir. Örneğin, 8 bit renk panelinin içermediği turuncu bir renk yanısamasını üretmek için bir mozaik deseninde kırmızı ve sarı renkten yararlanabilir. Dithering sürekli tonların benzerini üretir.

Resim / görüntü oluştururken yüksek derinlikte (örneğin 32 bit) mod kullanılsa bile önemli olan ekranın veya ekran kartının desteklediği derinlik ve çözünürlüktür. Ekran 16 bit destekliyorsa, resimler 32'den 16 bite dönüştürülür ve kalite kaybı yaşanır. Bu süreç de titretmeye (dithering) örnektir.

FAYDALI BİLGİLER

- Herhangi bir resmi monitör, bilgisayar ekranı TV gibi bir ekranın görüntüleyeceksiniz, çözünürlük için 72 dpi yeterlidir. Ancak bir görüntüyü çıktı almak istiyorsanız, görüntünün büyümesi gerekeceğinden çözünürlüğünü yüksek tutmalısınız. Örneğin baskıya gönderecekseniz çözünürlüğü en az 300 dpi, fotoğraf kalitesinde bir baskı istiyorsanız en az 600 dpi yapmalısınız.
- Bir görüntüyü Word PowerPoint gibi programlarda kullanmak istiyorsanız yüksek çözünürlükte kullanmanız gereklidir. Küçük boyuttaki görüntülerde çözünürlüğün büyümesi sadece dosyanızın boyut olarak büyümesini sağlar. Bu da dosyanızın elektronik olarak gönderiminde ya da paylaşılmasında size sıkıntı çıkarabilir.
- Her zaman yüksek çözünürlükte görüntü elde etmek zorunda değilsiniz. Bu ihtiyacınıza göre değişir. Eğer görüntüde daha fazla ayrıntıya, bir başka deyişle noktaya ulaşmaya ihtiyacınız varsa yüksek çözünürlük işinize yarayacaktır. Bunun dışında yüksek çözünürlük, görüntünün açılması



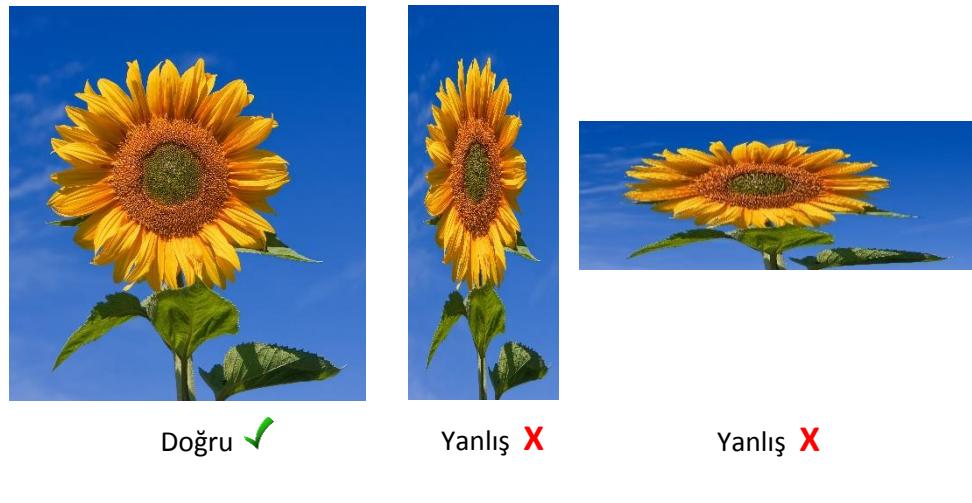
Bilgisayarlar,
gösteremedikleri
renklerin benzerini elde
etmek için, farklı
renklerin bitişik
piksellerini kullanırlar,
bu teknigue titretme
(dithering) denir.

daha uzun süreceği ve üzerindeki işlemlerin daha yavaş olacağı anlamına gelir. Daha büyük olduğu için, her yüksek çözünürlüklü görüntüyü saklamak için sabit diskinizde daha fazla alana ihtiyacınız olacaktır.



- Yüksek çözünürlükte görüntü elde etmek ihtiyacınıza göre değişir.
- Resimleri yeniden boyutlandıırken en-boy orantısını korumaya özen gösterin.

- Tam renkli baskı broşürü görüntüleri için CMYK renk modunu kullanabilirsiniz ve renk bütünlüğünü koruyarak dosya boyutunu küçütmek üzere web ve e-postalardaki görüntüler için RGB renk modunu kullanabilirsiniz.
- Matbaadan ya da renkli yazıcıdan çıktı alacaksanız, renk modunuzu RGB den CMYK'ya dönüştürüp öyle bakın, azda olsa renk değişimi olabilir.
- Bir PSD dosyasını JPG, GIF gibi katmansız bir biçimde dönüştürdüğünüzde tekrar aynı dosya ile çalışma imkânınız olmayacaktır. Bu nedenle, her zaman. psd dosyasının kaydedin ve dönüştürme sırasında üzerine yazmayın.
- Transparan-şeffaf resim istiyorsanız PNG veya GIF yapın, JPEG'ler transparan olmaz.
- Animasyonlu resim dediğimiz aslında “Animated GIF” demektir. Birden fazla katmanın arkaya görüntülenmesi sonucu oluşur.
- Resimleri yeniden boyutlandıırken en-boy orantısını koruyarak boyutlandırmaya özen göstermelisiniz. Aksi halde resmin görüntüsü bozulacaktır (Şekil 1.16).



Şekil 1.16. Yeniden boyutlandırmaının doğru ve yanlış gösterimi



Bireysel Etkinlik

- Herhangi bir resim düzenleme editörünü açınız. Photoshop buna örnek olabilir.
- Internetten ilgi duyduğunuz bir konu hakkında resim bulunuz.
- Bulduğunuz resim üzerinde aşağıdaki işlemleri yapınız:
 - Resmi bitmap'e dönüştürünüz.
 - Resmi vektör'e dönüştürünüz.
 - Resmi yeniden boyutlandırinız.
 - Resmi kırpinız.
 - Resmi 90 derece döndürünüz.
 - Resmi yatay ve dikey çeviriniz.
 - Resmin alpha değerini artırınız.
 - Resmin parlaklığını artırınız.
 - Resmin bulanıklığını, keskinliğini değiştiriniz.
 - Resmi farklı formatlarda (JPEG, GIF, PNG, PSD) kaydediniz.
- Not: Bu etkinliği birkaç ünite sonra Photoshop bilginizi artırdığınıza da gerçekleştirebilirsiniz.



Ozet

• Giriş

• Grafik tasarımda ihtiyacınız ister profesyonel ister temel bir tasarım olsun tüm programlardan bağımsız grafik tasarımda kullanılan bazı temel kavramların bilinmesi gerekmektedir. Böylece karşılaşılan tüm programlara ve terminolojilerine kolaylıkla adapte olabilmek mümkün olacaktır.

• TEMEL KAVRAMLAR

• Piksel (Bitmap) grafik

• Grafik tasarım yazılımlarında görüntüler yan yana ve üst üste dizilen renk kutucuklarından oluşur. Bu renk kutucuklarına piksel denir. Dijital görüntülerin kalitesi, ayrıntısı ve sürekliliği boyut ve piksel sayısına bağlıdır.

• Vektör grafik

• Vektör görüntü çözünürlükten bağımsızdır, piksel gibi yan yana gelen kutucuklardan oluşmak ve detay kaybetmeden yeniden ölçeklendirilebilir.

• Bitmap ve vektör karşılaştırması

• Piksel % 100'de görüntüde, vektör ile hemen hemen aynı görünmektedir. Ancak görüntü ölçeklendiğinde, kenardaki pikseller görünmeye başlar ve kenarlar artık düzgün görünmez.

• Vektör görüntü, noktaları ve eğrileri tanımlayarak oluşturulur. Vektör grafikleri ölçeklendiğinde, kenarlar boyutundan bağımsız olarak net ve keskin kalır.

• Çözünürlük

• Bir görüntünün çözünürlüğü bize piksellerin (noktaların) birbirine ne kadar yakın olduğunu ifade eder. Dpi olarak ifade edilir. Yüksek çözünürlüklü görüntüler net ve keskin görünürlüler. Düşük çözünürlüklü görüntüler ise püttülü, benekli ve bulanık görünürlüler.

• Renk

• Işık, bir spektrum denilen grupta bir araya getirilen enerji dalgalarından oluşur. Renk, ışığın bir nesneye çarpıp göze geri yansıldığından, değişik dalga boylarının gözün retinasına ulaşması ile ortaya çıkan bir algılamaadır.

• Renk modları

• Renk modu, görüntüdeki diğer tüm renkleri oluşturmak için çeşitli miktarlarda birleştirilen renkler kümesine verilen isimdir. RGB veya Kırmızı (Red), Yeşil (Green) ve Mavi (Blue) artırıcı renkleridir. CMYK veya Camgöbeği (Cyan), Macenta (Magenta), Sarı (Yellow) ve Siyah (Black) eksiltici renklerdir. Gri Tonlama, görünürlük olmadan grinin farklı tonlarının bir dizisidir.

• Renk derinliği

• Bir pikselin alabileceği toplam renk sayısı renk derinliğini belirler. Piksel başına daha fazla bit, daha yüksek renk çeşidi ve daha kaliteli görüntü demektir.



Özet (devamı)

•**Ton- Doygunluk-Parlaklık-Kontrast-Bulanıklık/Keskinlik**

•*Ton*, renge baktığımızda en saf haliyle gördüğümüz bir renk boyutunu tanımlar. *Doygunluk* rengin yopunluğu veya saflığıdır. *Parlaklık ya da kontrast*, bir ekranдан gelen ışığın algılanan yoğunluğu, açıklığı veya rengin koyuluğudur. *Keskinlik*, görüntü kontrastını artırmaktır. *Bulanıklık* görüntüdeki keskin kenarları yumusatmak ya da ayrıntıları azaltmak demektir

•**DİJİTAL RESİM İLE İLGİLİ KAVRAMLAR**

•*Dosya-resim boyutu*, bir görüntüyü saklamak ve / veya işlemek için gereken bellek miktarıdır. *Sıkıştırma*, dosya boyutunu küçütmek için görüntü verisini daha verimli bir şekilde düzenleyen bir sistemdir.

•**Dosya-resim biçimi**

•Dosya-resim biçimi dijital görüntünün yazıldığı “dil”dir. JPEG, en çok kullanılan resim biçimidir. Renkli resimlerde görüntü kalitesi iyidir, “kayıplı” sıkıştırma sunar. GIF, belirli sayıdaki renkten oluşan bir palet ile kaydedilir. Renk sayısı 256’dan fazla ise kayıp yaşanır. TIFF, kayıpsız sıkıştırma özelliği sunabilir, böylece görüntü kalitesi daha iyi kalır, ancak görüntüyü de çok fazla sıkıştırmaz. PNG, JPG kalitesinde olup GIF gibi saydamlık ve şeffaflık özelliği bulunur. Web için geliştirilmiştir. BMP, Microsoft firmasına ait hiç sıkıştırılmamış bir biçimdir. Kalitelidir, ancak çok büyük yer tutar. PSD, Photoshop’ta kullanılan katmanlı bir görüntü dosyasıdır ve sadece bu programda açılır.

•**GRAFİK TASARIMINDA SIKLIKLA KULLANILAN KAVRAMLAR**

•**Kırpmacı**

•Kırpmacı çoğunlukla gizlemek, resmin belirli bir noktasına odaklanmak, vurgulayarak görüntüyü güçlendirmek ya da istenmeyen kısımları kaldırmak amacıyla resmin belirli bölümlerini çıkarma işlemidir.

•**Yeniden Boyutlandırma**

•Kırpmadan farklı olarak görüntüyü korur, yalnızca boyutunu değiştirir.

•**Döndürme**

•Bir seçimin, bir katmanın veya bir görüntünün (resim tuvalinin) yönünü değiştirmek için kullanılır.

•**Çevirme**

•Bir resmin yatay ya da dikey olarak çevrilmesidir.

•**Saydamlık**

•Alpha 0 iken piksel tamamen saydam (görünmez), 255 iken tamamen opak (renkli) görünümdedir.

•**Titretme**

•Titreme, üçüncü bir rengin görünümünü vermek için farklı renklerin bitişik piksellerini kullanmak demektir. Sürekli tonların benzerleri üretilir.

DEĞERLENDİRME SORULARI

1. Aşağıdakilerden hangisi profesyonel bir grafik tasarım programıdır?
 - a) Word
 - b) Paint
 - c) Gimp
 - d) Photoshop
 - e) Powerpoint
2. Aşağıdakilerden hangisi Piksel'in tanımıdır?
 - a) Geometrik formüller içeren, görüntü noktaları ve egrileri tanımlayarak oluşturulan grafiktir.
 - b) Grafik tasarım yazılımlarında görüntülerin oluşması için yan yana ve üst üste dizilen renk kutucuklarına verilen isimdir.
 - c) Dijital görüntünün en büyük yapı taşıdır.
 - d) Farklı boyut ve renklerde görüntü kalitesini yitirmemesi istenilen çalışmalarında kullanılan grafiğe verilen isimdir.
 - e) Görsel detayların boyutlandırma sonucu kaybolmadığı, görüntü kalitesinin bozulmadığı grafiğe verilen isimdir.
3. Aşağıdakilerden hangisinde Piksel ile Bitmap arasındaki ilişki doğru belirtilmiştir?
 - a) Pikseller Bitmap resmi oluşturur.
 - b) Bitmap Piksel'i oluşturur.
 - c) Piksel Bitmap'ten üstündür.
 - d) Bitmap ve Piksel, Vektör ile aynıdır.
 - e) İkiisinin birleşimi vektörü oluşturur.
4. Aşağıdaki çözünürlükle ilgili ifadelerden hangisi doğrudur?
 - a) Sadece yatayda bulunan piksel sayısı çözünürlüğünü verir.
 - b) Sadece dikeyde bulunan piksel sayısı çözünürlüğünü verir.
 - c) Çözünürlük piksellerin (noktaların) birbirine ne kadar yakın olduğunu ifade eder.
 - d) Birbirine uzak olan noktaların, "yüksek" bir çözünürlüğe sahip olduğu söylenir.
 - e) Birbirine yakın olan noktaların, "düşük" bir çözünürlüğe sahip olduğu söylenir.

5. görüntüdeki diğer tüm renkleri oluşturmak için çeşitli miktarlarda birleştirilen renkler kümeleridir.
Cümlede boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi getirilmelidir?
- a) Renk derinliği
 - b) Ton
 - c) Doygunluk
 - d) Renk
 - e) Renk modu
6. RGB renk modunun renkleri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?
- a) Gri, Mavi, Kırmızı
 - b) Sarı, Mavi, Yeşil
 - c) Kırmızı, Yeşil, Mavi
 - d) Cam göbeği, Macenta, Sarı
 - e) Sarı, Siyah, Yeşil
7.dosya boyutunu küçültmek için görüntü verisini daha verimli bir şekilde düzenleyen bir sistemdir.
Cümlede boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi getirilmelidir?
- a) Boyut
 - b) Sıkıştırma
 - c) Biçim
 - d) Küçültme
 - e) Düzen
8. Aşağıdakilerden hangisi resim biçimlerinden biri değildir?
- a) JPG
 - b) GIF
 - c) TIFF
 - d) PDF
 - e) PNG
9. Aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
- a) Döndürme bir seçimin, bir katmanın veya bir görüntünün yönünü değiştirmek için kullanılır.
 - b) Döndürme bir resmin yatay ya da dikey olarak çevrilmesidir.
 - c) Çevirme ile bir referans noktası etrafında öğe döndürülür.
 - d) Sadece yatay ve dikey döndürme yapılabilir.
 - e) Belirli açılarda çevirme işlemi yapılabilir.

10. I. Dithering sürekli tonların benzerini üretir.
II. Dithering, üçüncü bir rengin görünümünü vermek için farklı renklerin bitişik piksellerini kullanmak demektir.
III. Dithering bir pikselin alpha derecesidir.
- Yukarıdaki ifadelerden hangisi ya da hangileri doğrudur?
- a) Yalnız I
 - b) I ve III
 - c) I-II ve III
 - d) Yalnız III
 - e) I ve II

Cevap Anahtarı

1.d, 2.b, 3.a, 4.c, 5.e, 6.c, 7.b, 8.d, 9.a,10.e

YARARLANILAN KAYNAKLAR

- [1] Mardi Bayar, Ö. (2013). *Photoshop Oku İzle Dinle Öğren*, 5. Baskı, Kodlab Yayınları
- [2] Perkins, M. (2006). *Beginner's guide to Adobe Photoshop*. 3rd edition. Amherst Media, Inc.
- [3] Miano, J. (1999). *Compressed image file formats: JPEG, PNG, GIF, XBM, BMP*, Addison-Wesley Professional