

Yazıcılar

BİLGİSAYAR DONANIMI

Öğr. Gör. Özkan CANAY

Bu ders içeriğinin basım, yayım ve satış hakları Öğr. Gör. Özkan CANAY 'a aittir. İzin almadan ders içeriğinin tümü ya da bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kayıt veya başka şekillerde çoğaltılamaz, basılamaz ve dağıtılamaz.

Her hakkı saklıdır © 2019

Önsöz

“Bilgi Çağı”, 20. Yüzyılın ortalarından itibaren bilişim ve iletişim teknolojilerindeki gelişmelerin insanlık tarihinde toplumsal, ekonomik ve bilimsel değişimin yönünü yeniden belirlediği dönemdir. Bu dönemin en önemli unsuru ise hiç şüphesiz bilgisayarlardır.

Başlarda sadece hesaplama (computation) işlevi gören ve bu yüzden “computer (hesaplayıcı)” olarak adlandırılan bilgisayarlar, hızla gelişen yarı iletken teknolojileri sayesinde bugün atalarıyla kıyaslanamayacak ölçüde küçük ve hızlı bir hâl alarak, hayatın her alanında kendilerine yer edinmişlerdir.

Çok hızlı işlem yapma özelliğine sahip, elektrikle çalışan, büyük bilgileri çok küçük alanlarda saklayabilen ve istendiğinde bu bilgilere çok kısa zamanda ulaşabilen elektronik cihazlar şeklinde tanımlanan bilgisayarlar, ayrı görevleri olan birçok elektronik parça (donanım) ile bu parçaların fonksiyonel olarak kullanılmasını sağlayan programların (yazılım) birlikte çalışmasıyla işlev kazanırlar.

Ders içeriğimiz, bilgisayarı oluşturan tüm donanımların yapısını, gelişimini, kullanım alanlarını, test ve arıza giderme yöntemlerini kapsayacak şekilde hazırlanmıştır. Bu içerik ile bilgisayarı oluşturan donanım teknolojilerini ve çevre birimlerini en iyi şekilde tanıyarak, bunları doğru biçimde kullanabilir hale gelmeniz amaçlanmıştır.

Öğr. Gör. Özkan CANAY

Sakarya, 2019



Hedefler

Bu üniteyi tamamladıktan sonra aşağıdaki yetkinliklere sahip olmanız beklenir:



Yazıcı türlerini tanımlayabilmek.



Lazer yazıcı bileşenlerini ve işleyişini tanımlayabilmek.



Yazıcı bağlantılarını ve ayarlarını açıklayabilmek.



Yazıcı problemlerini ve çözümlerini açıklayabilmek.



İçindekiler

10. YAZICILAR

10.1. Yazıcı Türleri

10.2. Lazer Yazıcı Bileşenleri ve İşleyişi

10.3. Yazıcı Bağlantıları ve Ayarları

10.4. Yazıcı Problemleri ve Çözümleri

➤ Çalışma Soruları

➤ Kaynaklar

10. YAZICILAR

10.1. Yazıcı Türleri

Yazıcılar (printer), elektronik ortamdaki grafik ya da metinleri farklı çıktı ya da baskı teknolojileri kullanarak kâğıt, karton, plastik, kumaş vb. materyal üzerine ile işleyen aygıtlardır.

Modern yazıcılar şu şekilde sınıflandırılabilirler:

- Nokta vuruşlu yazıcılar
- Mürekkep püskürtmeli (inkjet) yazıcılar
- Termal boya transfer yazıcıları
- Termal (ısıl) yazıcılar
- Katı mürekkep yazıcıları
- Lazer yazıcılar

Nokta Vuruşlu Yazıcılar

Nokta vuruşlu yazıcılar, mürekkepli şeride vurarak mürekkebi kâğıt yüzeyine aktarma prensibi ile çalışırlar. Papatya çarklı ve nokta matrisli (dot matrix) yazıcılar olmak üzere iki türevidir.

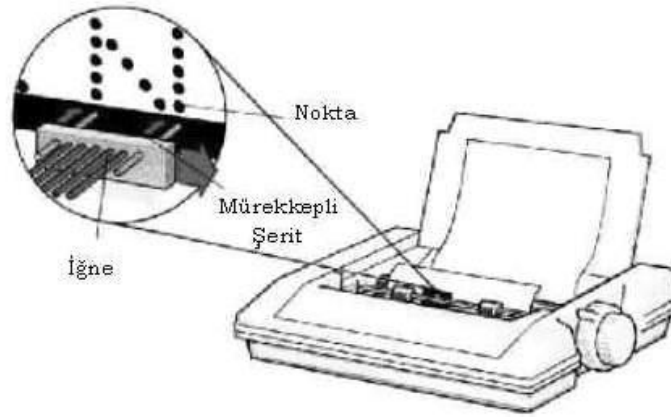


Papatya çarklı yazıcılar daktiloya benzer bir mantıkla çalışır ve günümüzde kullanımı neredeyse kalmamıştır.

Dot matrix yazıcılar, sürekli form ve karbon kâğıdı ile kopyalı çıktı verebilmelerinin avantajıyla, ofis ortamlarından halen kullanılmaktadırlar.

Nokta matrisli yazıcı teknolojisinde ızgara şeklinde matris bir yapı bulunur. Bu matris yapının üzerinde ince iğneler yer alır. Bu iğneler mürekkepli şeride vurarak görüntüyü karşısındaki kâğıda aktarır. İğneleri tutan kısma “yazıcı başlığı” denir.

0123
! " # \$ % &

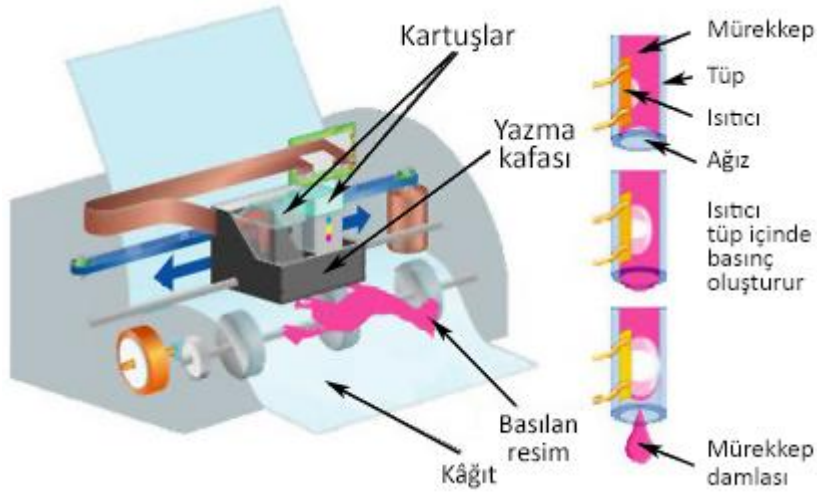


Yazıcıya gelen imge matrisi, aynen monitörün görüntüyü ekrana bastığı gibi yorumlanarak kâğıda aktarılır. Dolayısıyla yazıcı kafadaki iğne sayısı arttıkça görüntünün çözünürlüğü artar. Yavaş ve gürültülü olsalar da özellikle fatura vb. muhasebe çıktılarında birincil tip yazıcı olarak halen kullanılmaktadırlar.

Mürekkep Püskürtmeli Yazıcılar

Mürekkep püskürtmeli yazıcılar basit yapıda olmasına rağmen en önemli özelliği yazıcı kafanın elektronik bir sistemle kontrol edilmesidir. Görüntü, kâğıt üzerine yazıcı kafadaki mürekkebin ince tüplerden fırlatılması (püskürtülmesi) ile aktarılır.





Bazı mürekkep püskürtmeli yazıcılar mürekkebi ısıtarak, bazıları da mekanik bir yapı ile fırlatır. Isıtarak fırlatma metodunda her bir tüpün sonunda ısıtmayı sağlayan küçük dirençler ya da elektrik iletkenliği olan levhalar kullanılır. Isınan mürekkebin kaynamaya başlamasıyla ufak hava kabarcıkları oluşur. Bu hava kabarcıkları, bir parça mürekkep damlacığını kâğıda doğru fırlatarak kâğıt yüzeyine çarpmasına neden olur. Bu şekilde kâğıt üzerine aktarılacak görüntünün bir parçası tamamlanmış olur.

Mürekkep Püskürtmeli Yazıcı Kartuşları

Renkli yazıcıların çoğu püskürtmeli yazıcıdır ve oldukça kaliteli görüntüler oluşturabilirler. Mürekkepler, özel olarak tasarlanmış mürekkep kartuşlarının içinde depolanır. Birçok alt segment yazıcıda bir adet siyah mürekkep, bir adet de renkli mürekkep olmak üzere iki kartuş bulunur. Renkli kartuş içerisindeki mavi, kırmızı ve sarı renk mürekkepler için farklı bölümler vardır. Bu mürekkepler CMYK renk metodunu kullanarak renk çıktısı verirler.

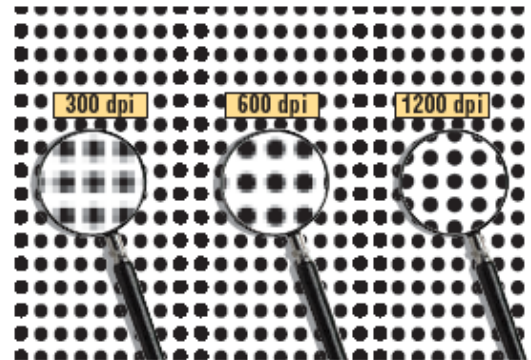


Renkli kartuşların en büyük problemi, renkli mürekkep bölümlerinden herhangi biri bittiğinde yeni bir kartuş alınmasıdır. Daha üst düzey yazıcılarda üreticiler mürekkep renklerini üç ayrı kartuşta depolamaya başlamışlardır. Böylece üç adet renkli mürekkep kartuşu ve bir de siyah mürekkep kartuşu olmak üzere yazıcılarda dört kartuş yer almaya başlamıştır. Bu şekilde ekonomik olarak fayda sağlamanın yanında, çıktıların da yüksek kalitede olması sağlanmıştır.

Günümüzde altı, sekiz ve daha fazla sayıda renkli kartuş barındıran yazıcılar bulunmaktadır. Genel olarak, yazıcıda bulunan kartuş sayısı çıktıdaki görüntü kalitesini arttırmasına karşılık, yazıcının da fiyatını yükseltir.

Mürekkep Püskürtmeli Yazıcılarda Kalite

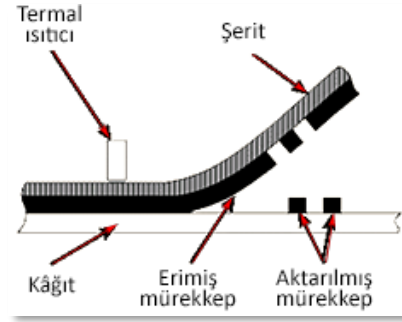
Baskı çözünürlüğü mürekkep yoğunluğuyla ilgili olup, baskı kalitesini ve hızını etkiler. Çözünürlük, birim alandaki (1 inç) nokta sayısı ile ölçülür ve DPI (dot per inch) olarak ifade edilir. Sayfadaki nokta sayısının fazla olması, sayfa üzerindeki mürekkep noktalarının birbirine daha çok yakınlaştığını gösterir. Bu sayede basılan dokümanlar daha kaliteli olacaktır.



Baskı kalitesini etkileyen önemli bir etken de baskı yapılan yüzeyin türü ve kalitesidir. Baskı hızı, dakikadaki sayfa sayısı ile ölçülür ve yazıcıya ait hız bilgisi, kutusunun üstünde yazılıdır. Ancak bu hız baskıda kullanılan çözünürlük ve baskı materyaline göre değişir.

Termal Boya Transfer Yazıcıları

Boya uçunumlu yazıcılar olarak da bilinen termal boya transfer yazıcıları, teknoloji olarak "süblimleşme" metodunu kullanır. Süblimleşme, maddenin katı halden gaz haline geçmesi ve sonra gaz halinden tekrar katı hale dönmesidir.



Baskı uçunmalı yazma tekniğinde de, renk baskısı için CMYK metodu kullanılır. Silindir haline getirilmiş ısıya duyarlı ve her biri sayfa boyutunda olan turkuaz, kırmızı, sarı ve siyah bölümlerden oluşmuş plastik filmler ile baskı oluşturulur. Binlerce ısı elemanı içeren yazma başlığı plastik film üzerinden geçerken ısınan boya gaz haline geçer. Daha sonra bunlar kâğıda temas eder ve yoğunlaşarak katı hale geçer. Bu işlem her bir renk sayfası için ayrıca tekrarlanır.

Bazı yazıcılar tüm renk işlemlerinden sonra kâğıdı, koruyucu ince bir katmanla kaplayarak yazma işlemini tamamlarlar. Boya uçunumlu yazıcılar, ince detayın ve renk zenginliğinin fiyat ve hızdan daha önemli olduğu uygulamalarda tercih edilir. Genellikle yüksek kalite masaüstü yayımcılığı, tıbbi ve bilimsel görüntüleme ve profesyonel fotoğrafçılık alanlarında kullanılır. Belli bir amaç için yapılmış daha küçük yazıcılar, anlık durum yazıcıları olarak adlandırılırlar.

Termal Yazıcılar

Termal yazıcılar, yazıcı başlığının ısıtılmasıyla, yüksek kalitedeki görüntüyü ısıya duyarlı özel kâğıt yüzeyini yakarak oluşturur. İlk nesil faks makinelerinde benzer bir yöntem kullanılmıştır. Termal transfer baskı yönteminde kullanılan rulo şeklinde ince film "ribon" olarak adlandırılır.



Ribon, koruyucu tabaka, film tabakası ve mürekkep tabakası olmak üzere üç tabakadan meydana gelir. Bazı termal yazıcılar, termal mum filmler kullanarak çok farklı türdeki yüzeylere baskı yapabilirler. Bu türlerde termal yazıcı başlığı film şeridi üzerinden geçerken balmumu eritilerek görüntü kâğıt üzerine aktarılır. Yaygın olarak satış fişleri, kredi kartı ekstreleri ve barkod etiketleri için kullanılırlar.

Plotter (Çizici) Yazıcılar

Plotter (çizici), kalemler yardımıyla düz resimler oluşturan, yüksek adetler ve ebatlarda baskı almak için geliştirilmiş, büyük bir yazıcı türüdür. Genellikle mühendislik alanında ve mimari projelerde büyük boyutlu çıktılar almak için kullanılır. Bu cihazlar kişisel ve ofis kullanımları için oldukça büyük hacimli ve pahalıdır.



Katı Mürekkepli Yazıcılar

Katı mürekkep yazıcılar, zehirli olmayan katı mürekkep çubukları kullanarak diğer yazıcılara göre daha canlı renk baskısı verirler. Katı mürekkep eritildikten sonra kâğıt lifleri tarafından soğrularak katılaşır. Bu şekilde aralıksız görüntü baskısı yapılmış olur. Boya uçunmalı yazıcılardaki gibi olmayıp, bütün renkler tek fazda işleme girer.

Dolayısıyla renklerin yanlış hizalanmasının bir nebze önüne geçilmiş olur. Katı mürekkep çubukları, püskürtmeli yazıcılardaki gibi kartuş içerisinde yer almazlar. Bu yüzden yazıcıyı kapatmadan eski çubuklar yenileri ile istenilen zamanda değiştirilebilir.



Bu yazıcılar 6 saniye içerisinde tamamıyla renkli bir çıktı verebilirler. Elbette hızlı ve kaliteli çıktı vermeleri yüksek fiyata sahip olmalarını göstermektedir. Fiyat olarak en pahalı yazıcı türü olsa da, mürekkep çubukları hem çok pahalı değildir, hem de daha fazla çıktı üretirler. Kullanım oranı arttıkça, fiyatlarında düşüş olması beklenmektedir.

Lazer Yazıcılar

Lazer yazıcılar, "elektro fotoğrafik" görüntüleme tekniğini kullanarak, yüksek kalite ve hızda hem yazı hem de grafik çıktısı verirler. Lazer yazıcılar belirli organik bileşenlerin fotoiletkenlik özelliğini kullanırlar. Fotoiletkenlik, bazı maddelerin ışık kullanılarak elektriği iletmeye başlamaları anlamına gelir.



Lazer yazıcılar, hassasiyetinden dolayı ışık kaynağı olarak lazer ışınlarını kullanırlar. Bazı düşük fiyatlı yazıcılar ise lazer ışını yerine LED dizileri kullanır. İlk çıkan lazer yazıcılar sadece tek renkli, siyah beyaz çıktı vermekteydi. Bugün ise renkli çıktı verebilen lazer yazıcılar yaygınlaşmıştır. Buna rağmen günümüzde üretilen lazer yazıcıların çoğu tek renkli siyah beyaz çıktı vermektedirler.



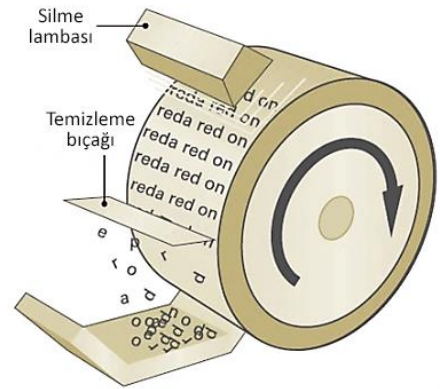
Lazer
yazıcı
toneri

Lazer yazıcılar birçok parçadan oluşan, karmaşık ve önemli bir yazıcı türüdür. Toner kartuşu, tambur, silme lambası, ana korona, lazer, transfer korona, kaynaştırıcı, dönen dişliler, güç kaynakları, sistem kartı, ozon filtresi ve sensörler, lazer yazıcıların bilinmesi gereken temel bileşenleridir. Lazer yazdırma işlemi ise altı farklı adımda incelenebilir. Bu adımlar temizleme, yükleme, şarj etme, yazma, geliştirme, transfer ve kaynaştırmadır.

10.2. Lazer Yazıcı Bileşenleri ve İşleyişi

Tambur ve Temizleme

Lazer yazıcılarda tambur, ışığa duyarlı bileşenlerle kaplı alüminyum bir silindirdir. Yazdırma işlemi ışığa duyarlı tamburun elektriksel ve fiziksel olarak temizlenmesi ile başlar. Her yeni bir sayfa yazdırılmadan önce tambur temizlenerek yenilenmiş olmalıdır. Tamburun kendisi yani silindir güç kaynağı ile topraklanmış, üzerindeki kaplama ve ışığa duyarlı alan ise topraklanmamıştır. Tamburun üzerindeki alana ışık gönderildiğinde elektrik yükleri silindir üzerinden toprağa akarlar. Silme lambası, ışığa duyarlı tamburun yüzeyine ışık gönderip bu bölgede elektrik yükleri oluşturur. Bir ya da birkaç adet silme lambası uygun dalga boyundaki ışığı tambur yüzeyine göndererek oradaki yüklü parçacıkların sahip olduğu yüklerin toprağa boşalmasını sağlar.



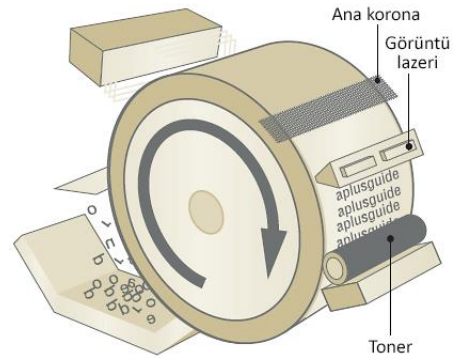
Fiziksel temizlikte ise yazdırma işleminden sonra tamburun üzerinde kalan toner artıkları kauçuktan yapılmış pala yardımıyla yüzeyden kaldırılır. Eğer tamburun üzerinde toner parçacıkları kalmışsa, çıktı üzerinde rastgele dağılmış siyah nokta ve çizgiler görülebilir. Fiziksel temizlemede, artık toner parçacıkları ya atık oyuğunda tutulur ya da toner kartuşunun içerisine geri dönüşüm yapılır.

Temizleme işleminden sonra tambur toner parçacıklarından ve elektriksel yüklerden arınmış durumdadır. Tamburun yeni görüntüyü kabul edebilmesi için elektriksel olarak yüklenmesi gerekir. Ana korona teli, tamburun yüzeyine 600V ile 1000V arasında olan negatif düzenli bir gerilim uygulayarak tamburun elektriksel olarak yüklenmesini sağlar.

Ana korona teli, ışığa duyarlı tambur yüzeyinin hemen üstünde yer almasına rağmen tambura değmez. Ana koronaya yüksek voltaj uygulandığında, tel ile tambur yüzeyi arasında elektrik alan oluşur. Oluşan elektriksel alan, tambur yüzeyindeki ışığa duyarlı parçacıkların üzerinde de elektriksel yüklerin oluşmasına neden olur.

Görüntünün Alınması

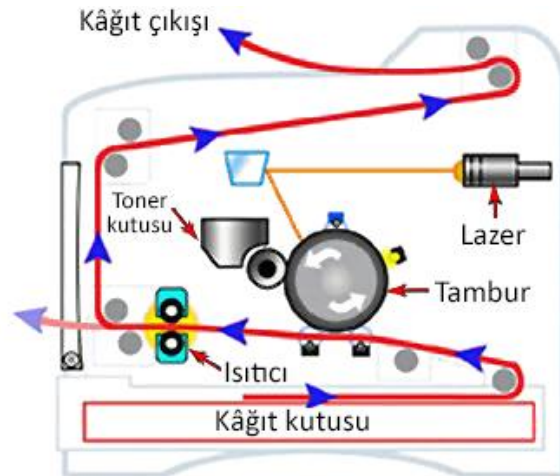
Pozitif görüntü, tambur üzerine lazer ışınları kullanılarak aktarılır. Lazer ışınlarına maruz kalan tambur üzerindeki parçacıklar negatif yüklerinin bir kısmını tamburun içine boşaltırlar. Tambur üzerinde kalan negatif yük, toner parçacıklarını kendi üzerine çeker. Bu elektriksel yük değişimi ve çekimi sonucunda görüntü oluşturulmuş olur.



Lazerin Tamburu Tarama Mekanizması

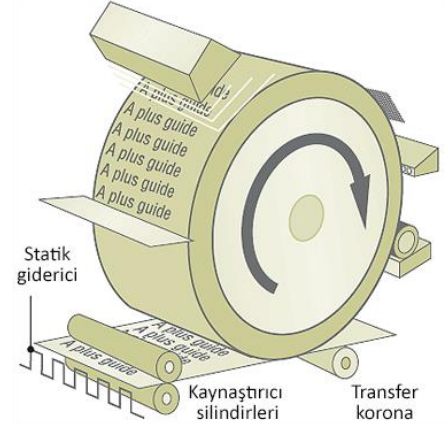
Lazer diyot derleyici, veri sinyaline göre açılıp kapanan bir lazer ışını üretir. Lazer ışını bir seri ayna ve lens aracılığıyla aynadan tamburun yüzeyine yansıtılır.

Lazer ışını tambur yüzeyini bir baştan diğer başa tarar ve bir satır oluşturulur. Tambur döndürülür ve tarama işlemi görüntü tamamen tambur yüzeyinde oluşana kadar devam eder.



Görüntünün Kâğıda Transfer Edilmesi

Yazıcı, tambur üzerinde oluşan görüntüyü kâğıda aktarmak zorundadır. Tambur üzerinde görüntüyü oluşturan toner, ince toz haline getirilmiş ve etrafı demir parçacıklarıyla çevrelenmiş plastik film parçacıklarından oluşur. Toneri barındıran kartuş, toner tozunun yanında bakım giderlerini azaltmak için en çok aşınan kısımları da içerir. Transfer korona adı verilen parça, kâğıda pozitif elektriksel yük vermek için kullanılır. Kâğıt pozitif yüklendiğinde negatif yüklü toner parçacıkları tamburdan kâğıda doğru sıçrar. Bu aşamada parçacıklar tam olarak kâğıda yapışmamış durumdadırlar.



Fuser ve Kaynaştırma İşlemi

Kâğıt pozitif yüklü olduğu için toner parçacıklarını kendisine doğru çekecektir. İşlem bir anda durdurulursa toner parçacıkları kâğıt yüzeyinden ayrılıp düşeceklerdir. Toner parçacıkları kâğıt yüzeyine tam anlamıyla kaynaştırma işleminin gerçekleşmesi ile tutunmuş olurlar.

Toner parçacıkları büyük oranda plastik içerdiği için kolayca eritilerek kâğıda tutturulurlar. Yapışmayan maddeyle kaplanmış ısı silindiri ve basınç silindiri kullanılarak, toner parçacıkları eritilir ve basınçla kâğıt yüzeyine yapıştırılır. Son olarak statik yük eleyicisi kâğıt üzerindeki pozitif yükü toprağa boşaltır. Yazdırma işlemi tamamlandığında yazıcı, kâğıdı dışarı iterek bir sonraki yazdırma işlemi için fiziksel ve elektriksel temizlik işlemlerini başlatır.

İşletim Sisteminde Yazdırma

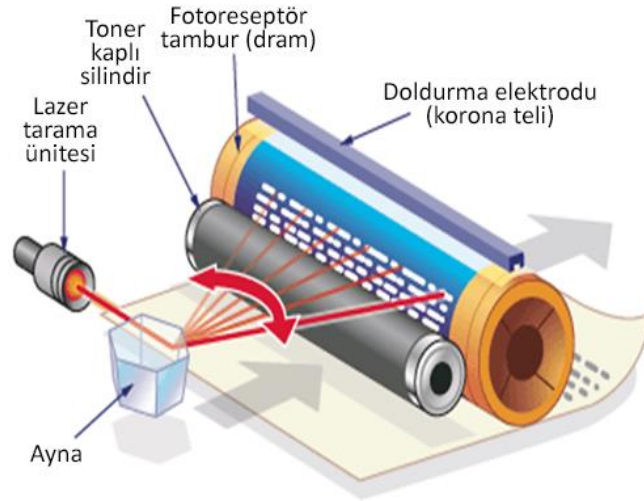
İlk olarak CPU yazdırma işleminizi algılayarak yapılacak işi bellekteki bekletici bölgesine gönderir. Bekletici veya biriktirici olarak bilinen bölge, birden fazla yazdırma işleminiz varsa onları sıraya koymanıza olanak sağlar. Ardından ilk işlem yazıcıya gönderilir.

Eğer ilk işin boyutu büyükse işletim sistemi parçalara bölerek işi tamamlayacaktır. Aynı zamanda işlem sırasında, ekranın sağ alt köşesinde yazdırma işlemleriyle ilgili bilgileri, yazıcı simgesiyle birlikte görebilirsiniz. Bekleticideki işler tamamlanıp kuyruk bittiğinde yazıcı simgesi (ikonu) kendiliğinden kaybolacaktır.

Taranmış Görüntü İşlemcisi

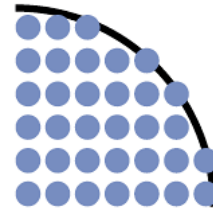
Diğer tür yazıcıların çoğu birim zamanda bir karakter ya da bir satır transfer ederlerken, lazer yazıcılar birim zamanda bir sayfa transfer eder.

Lazer yazıcılar, çıktının son halini gösteren taranmış bir görüntü üretirler. Daha sonra bu taranmış görüntü, ışığa duyarlı tambur üzerinde lazer ışınları kullanılarak oluşturulur. Yani lazer yazıcı görüntüyü kâğıda aktarmaya başlamadan önce ışığa duyarlı tamburun bütün yüzeyini boyamak zorundadır. Lazer yazıcılar, taranmış görüntüyü işleyip lazer kısmına komut gönderen, RIP yani taranmış görüntü işlemcisi adındaki işlemcileri kullanırlar.

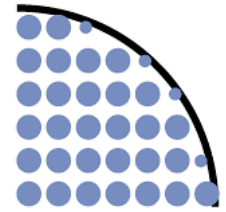


RIP ve Elektronik Olarak Yazma İşlemi

RIP, yazı tipi ve grafikler hakkındaki sayısal bilgiyi, noktaların birleşmesiyle oluşmuş, taranmış görüntü haline çevirir. Sayısal bilgiler bu sayede yazdırılabilir hale getirilir. Mürekkep püskürtmeli yazıcılardaki RIP, elektronik bir devre olmayıp, sürücü yazılımına ek olarak kullanılan bir yazılımdır.



Standart görüntü



RIP ile işlenmiş hali

RIP, işleyeceği bilgiyi depolayabilmesi için RAM'e ihtiyaç duyar. Bu yüzden lazer yazıcıların en az bir sayfalık veriyi depolayabilecek kadar RAM'e sahip olmaları gerekir. Yeterli miktarda bellek alanı yoksa taşma problemi yaşanır. Bu durumda çözünürlüğün düşürülmesi veya yazıcıya RAM eklenmesi gerekir. Ancak, bellek ile ilgili bütün hatalar, RAM ilave edilerek çözülemeyebilir. Örneğin yazıcının bildirdiği "yazıcı gelen karmaşık bilgiyi çıktı için yeterli hızda işleyememektedir" hatası, gelen verinin RIP'in işleyebileceğinden daha karmaşık olduğunu göstermektedir.

Yazdırma Çözünürlüğü

Monitörlerin farklı çözünürlükleri gösterebilmesi gibi, lazer yazıcılar da farklı çözünürlüklerde baskı verebilirler. Lazer yazıcının destekleyebileceği maksimum çözünürlük onun fiziksel karakteriyle ilişkilidir. Lazer yazıcılarda birim alan olarak inç kullanılmakta olup çözünürlük DPI olarak ölçülür. 300, 600 ve 1200 dpi, lazer yazıcılarda kullanılan en temel çözünürlük değerleridir.

Yüksek çözünürlükler daha kaliteli baskı anlamına gelirken, aynı zamanda daha fazla RAM ihtiyacı demektir. Bazı durumlarda karmaşık görüntüler daha fazla RAM işgal edecekleri için düşük çözünürlükte yazdırılmaları gerekir.

RET: Çözünürlük Arttırma Teknolojisi

Lazer yazıcılar kullandıkları RET (çözünürlük iyileştirme teknolojisi) sayesinde 300 dpi çözünürlükte bile çıktı alsanız, nokta matris yazıcılardan daha kaliteli baskı verirler. RET, karakterler arasına normalden daha küçük noktalar koyarak ya da sivri eğrileri yumuşatarak görüntü kalitesini iyileştirir. Lazer yazıcılarda RET özelliğini etkinleştirerek yüksek kalitede yazdırma işlemleri gerçekleştirebilirsiniz.

Sistem Kartı ve RAM

Bütün lazer yazıcılar, üzerinde ana işlemci, yazıcı ROM'u ve görüntünün basılmadan önce kısa bir süreliğine saklandığı RAM hafızanın bulunduğu elektronik bir kart içerirler. Bazı yazıcılar yazıcının farklı bölgelerine dağılmış bir kaç tane elektronik kart ile bu fonksiyonları gerçekleştirirler. Yazıcıya RAM ekleme, PC ile aynı şekilde yapılır ve basit bir işlemdir. DIMM modüllerini sökerek yerine yazıcı üreticisinin önerdiği daha büyük bellek miktarına sahip RAM takılabilir. Birçok yazıcı firmasının size pahalı RAM'lerini satmak istemelerine rağmen, onların yerine bilgisayarlarınızda kullandığınız DRAM'leri kullanabilirsiniz.

Ozon Filtresi ve Sensörler

Lazer yazıcıdaki koronalar, ozon (O₃) gazı üretirler. Küçük miktarları insanlara zarar vermese de yazıcı bileşenlerine zarar verebilirler. Ozon filtresi kullanılarak bu problemin önüne geçilmiştir. Bu filtrenin belirli zaman aralıklarında temizlenmesi veya değiştirilmesi gerekmektedir. Lazer yazıcılar makinenin farklı bölgelerine dağılmış oldukça fazla sayıda algılayıcı (sensor) ve anahtar (switch) barındırırlar. Sensörler kâğıt sıkışması, kâğıt tablasının boşalması ve tonerin azalması gibi durumları algılayıp uyarı sinyali göndermek için kullanılırlar. Bu sensörlerin çoğu açık kapıları kontrol eden küçük anahtarlardır.

10.3. Yazıcı Bağlantıları ve Ayarları

Yazıcılar genel olarak LPT, USB, Ethernet, WiFi, FireWire, vb. arayüzlerle bilgisayarlara bağlanırlar. Ancak USB portunun yaygınlaşmasıyla birlikte LPT portunun kullanımı oldukça azalmıştır. Yazıcı bağlantılarında genellikle USB Type-B konektör kullanılır. Nadir de olsa SCSI ve seri port kullanan yazıcıları da görmek mümkündür.

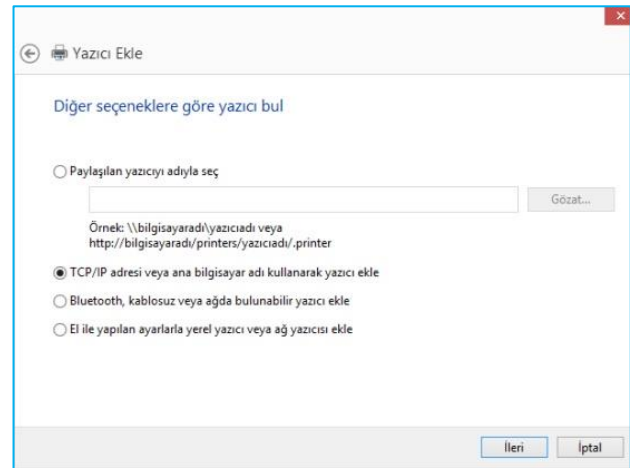
Yazıcı Kurulumu

USB arabirimi kullanan yazıcıların artmasıyla birlikte yazıcı kurulumları çoğunlukla otomatik olarak



gerçekleştirilir. Eğer yazıcınız nispeten yeni bir model ise Windows onu otomatik olarak tanıyacaktır. Ancak bilgisayarınıza taktığınız yazıcı tak/çalıştır özelliğe sahip değilse ya da bilgisayarınız takılı yazıcıyı görmediyse aygıtı elle kurmalısınız. Bunun için denetim masasındaki yazıcılar uygulamasını kullanmanız gerekir. Bu kurulum işleminde belirtmeniz gereken 3 temel parametre vardır:

- **Bağlantı konumu:** Yazıcının bilgisayarınıza bağlı bir yerel yazıcı mı yoksa bir ağ yazıcısı mı olduğu.
- **Yerel yazıcılar için bağlantı portu:** LPT veya USB arabirimlerinden hangisini kullandığı.
- **Yazıcı sürücüsü:** Yazıcı sürücüsünün seçimi veya kurulumu adıdır.



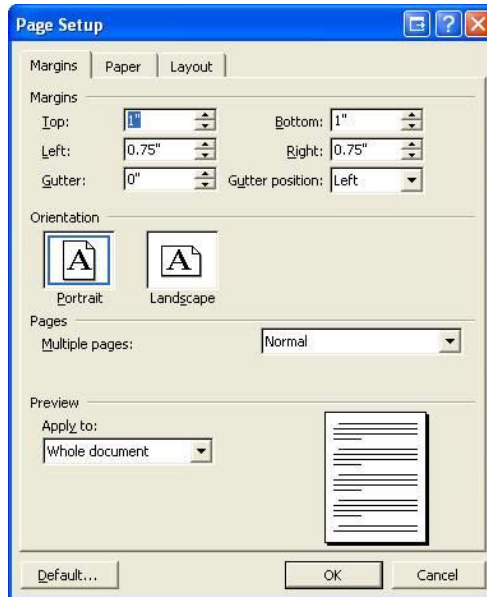
Ağ Yazıcıları

Ağ yazıcıları, üzerinde gelen RJ45 standardını destekleyen ağ adaptörü ile direk olarak ağa bağlanır. Bu sayede herhangi bir bilgisayardan bağımsız bir şekilde çalışabilir. Ağ yazıcıları genellikle işyerleri ve açık ofislerde kullanılırlar.



Kâğıt Tablası ve Boyutlar

Yazıcıların varsayılan kâğıt tabla ve kâğıt boyut seçenekleri yazıcı tipine göre değişiklik göstermektedir. Bu seçenekleri bulabilmek için "Yazıcılar ve Faks" uygulamasında yer alan aygıt ayarları kısmına tıklamanız yeterli olacaktır. Buradaki ayar listesini kullanarak hangi tablada hangi kâğıdın bulunacağını ayarlayabilirsiniz. Olması gerekenden farklı boyutlarda gelen çıktılar genellikle kullanıcı tarafından yapılan ayarların hatalı olduğunun bir göstergesidir.

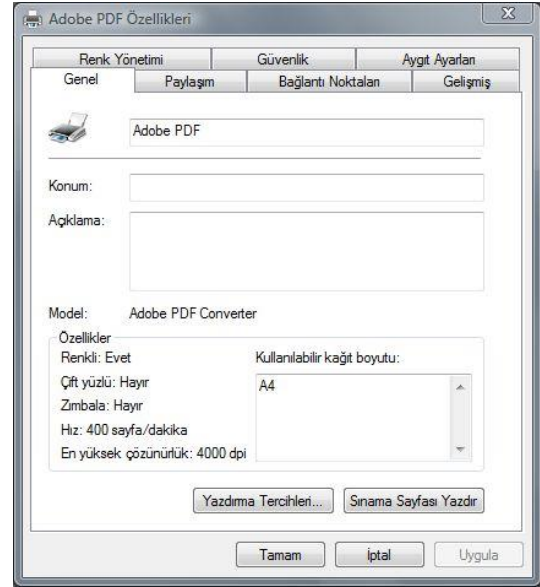


Birçok program Windows'un varsayılan ayarları ile yazdırma işlemi yapar. Bazı yazılımlar ise yazdırma öncesinde detaylı ayarlar yapmanıza izin verir. Kâğıt boyutu, yönü ve tabla seçenekleri birden fazla noktadan ayarlanabilir. Bu yüzden doğru yerin ayarladığından emin olunmalıdır.

Yazıcı Ayarları

Bir Windows yazıcı biriminde aynı tip ayarların yapılabildiği 3 farklı bölüm olabilir: Windows yazdırma varsayılanı, aygıt varsayılanı ve geçerli yazdırma ayarları.

Uygulamanızın hangi ayarları dikkate aldığını tam kestiremeyebilirsiniz. Benzer şekilde yazdırma sürücüsünde bazı ayar noktaları, diğer nokta ayarlarını bloke edebilir. Bu sebeple olası tüm ayar noktalarını aynı şekilde ayarlamanız işinizi kolaylaştıracaktır.



Yazıcı Dilleri

Yazıcılar hem karakter, hem de grafik barındıran dilleri kabul edecek şekilde tasarlanırlar. Türü ne olursa olsun, yazıcınızın istediğiniz çıktıyı verebilmesi için uygulama yazılımınızın iletişime geçmek için doğru dili kullanması gerekir. Yaygın olarak kullanılan 4 farklı yazıcı dili vardır. Bunlar ASCII, PostScript, PCL ve Windows GDI yazıcı dilleridir.

ASCII: ASCII büyük ve küçük harflerle birlikte farklı birkaç sembol ve kontrol karakterinden oluşan bir karakter format kümesidir. Baskı karakterlerinin dışında veri transferi için gerekli kontrol karakterlerini de içermektedir. Örneğin "Kod 10" yeni satır (line feed), "Kod 12" form atlatma (form feed) anlamına gelir.

ASCII Code Chart

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	NUL	SOH	STX	ETX	EOT	ENQ	ACK	BEL	BS	HT	LF	VT	FF	CR	SO	SI
1	DLE	DC1	DC2	DC3	DC4	NAK	SYN	ETB	CAN	EM	SUB	ESC	FS	GS	RS	US
2		!	"	#	\$	%	&	'	()	*	+	,	-	.	/
3	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
4	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
5	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[\]	^	_
6	`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
7	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{		}	~	DEL

PostScript: Yüksek çözünürlüklü grafik ve ölçeklenebilir karakter çıktı yeteneği bulunan, aygıttan bağımsız yazıcı dilidir. PostScript yorumlayıcı yazılımlar, yazıcıya gömülüdürler. PostScript, yazıcı tarafından donanım seviyesinde anlaşıldığı için görüntü işlemler bilgisayar yerine yazıcılarda yapılır.

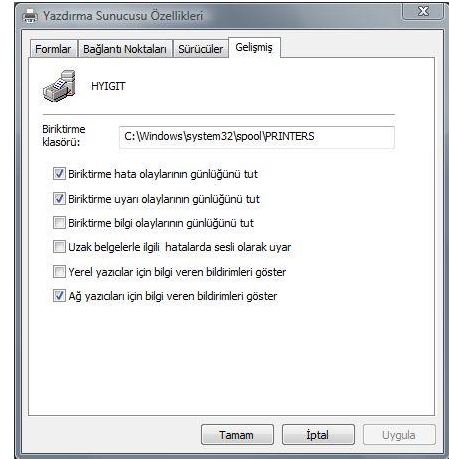


HP Yazıcı Kontrol Dili (PCL): PCL, ASCII dilinin genişletilmesiyle oluşmuş bir komut kümesidir. PCL'in ilk sürümü yazı tabanlı çıktılar için geliştirilmiş olup, ileri düzeydeki grafik çıktıları desteklemez. PCL'in en son sürümü olan PCL6 ise ölçeklenebilir karakterlerin yanında çizgi çizmeyi de destekler. PostScript gibi sayfa tanımlama dili değildir. PCL, bir dizi komut kullanarak sayfa üzerinde karakter tanımlar. Bu komutlar dosyaların taşınabilmesi açısından her bir yazıcı tarafından desteklenmelidir.

Windows GDI: Windows GDI ile yazma işlemlerini işletim sistemi üstlenir. Buna rağmen yazıcı için PostScript gibi dışarıdan bir dil de kullanılabilir. GDI, yazıcıdan çok bilgisayarı kullanarak işlemlerini gerçekleştirir ve oluşturduğu görüntüyü yazıcıya iletir. TrueType yazı tipi kullanarak Windows'ta bir harf yazdığınızda, GDI gerekli işlemi gerçekleştirerek, her sayfayı bit haritası çıkarılmış görüntü olarak yazıcıya gönderir. Dolayısıyla yazıcı, gelen TrueType yazıyı resim olarak görür.

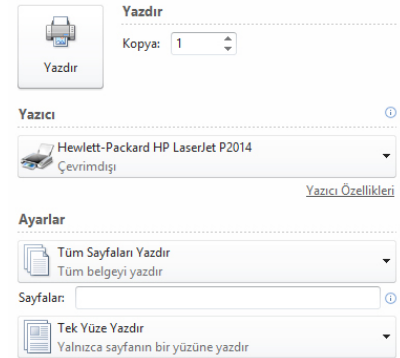
Yazdırma Sunucusu Özellikleri

Windows bir yazdırma sunucusu gibi davranabilir. Yazdırma sunucusuna, yazıcılar klasörünün içerisine sağ tuşla tıklayarak erişebilirsiniz. Bu uygulama ile tüm yazıcılar için geçerli olan kâğıt boyutlarını, bağlantı noktalarını, sürücülerini ve biriktiriciyi yönetebilirsiniz. Genellikle özel boyutlardaki kâğıtlara çıktı alma ihtiyacınız olduğunda, kişisel tanımlamalarınızı yapmak için bu uygulamaya ihtiyaç duyabilirsiniz.



Varsayılan Yazıcı Seçimi

Birçok uygulamanın 2 tip yazıcı ayarı bulunur. Bunun en pratik örneğini Word veya Excel gibi ofis uygulamalarında görebilirsiniz. Birinci ayar hızlıca ön tanımlı olan yazıcıya varsayılan değerler ile çıktı göndermenizi sağlar. İkinci seçenek ise hem yazıcı seçimi yapmanızı sağlar, hem de parametreleri değiştirme olanağı sunar. Çoğu kullanıcı, yazdırma işlemi için hızlı gönderme tuşunu kullanır. Bunun için en sık kullanılacak yazıcının varsayılan yani birincil durumda olması gerekir.



İşletim sisteminde varsayılan (default) yazıcının simgesi üzerinde bir kontrol işareti yer alır. Varsayılan olmayan bir yazıcıyı varsayılan olarak atamak için üzerine sağ tuşla tıklayın ve "varsayılan yazıcı olarak ata" seçeneğini seçin.



10.4. Yazıcı Problemleri ve Çözümleri

Kurulumlarının basit olması yanında, doğru sürücü yükleyip, belirli aralıklarla bakım yaptıktan sonra, yazıcılar kolay kolay sorun çıkarmazlar. Yazıcıların türlerinden bağımsız olarak çoğu problemi ortaktır. Ancak çözüm yöntemleri her tür için farklı olabilir. Yaygın yaşanan yazıcı problemleri olarak, bağlantı problemleri, çıktı verememe, yanlış boyutlarda çıktı verme, yanlış yazıcıdan çıktı verme, problemli baskılar veya boş kâğıt çıkartma, kâğıt sıkışması veya fazla kâğıt çekme, hatalı veya bozuk çıktılar, sarf malzemesi artıkları ve enerji problemleri sayılabilir.

Bağlantı Problemleri

Tüm çevre birimlerinde olduğu gibi yazıcılarda da her türlü hata durumunda ilk kontrol edilmesi gereken yer bağlantılardır. Bağlantı problemleri her zaman yazıcının çıktı almaması sonucunu doğurmaz; bazen kısmi temas eden LPT portları farklı sorunlara sebep olabilir. Bunun için kabloların sağlam olduğundan ve bağlayıcılara tam olarak oturduğundan emin olun. Ayrıca bazı USB yazıcı sürücüleri, bağlantı yaptığınız USB portunu adresler ve yazıcı başka bir porta takılırsa bunu otomatik olarak algılamaz. Bağlantı sorunu yaşayan yazıcılar, çevrimdışı olarak ayarlanır ve daha silik bir simge ile gösterilirler.

Çıktı Alamama Problemleri

Bir yazıcı sistemde kurulu olmasına rağmen çıktı alınamıyor ise sırasıyla bazı adımların kontrol edilmesi gerekir. Öncelikle bir bağlantı veya elektrik problemi yaşanıyor olabilir. Çok basit bir şekilde yazıcı kapalı veya uyku modunda olabilir.

Bazen yazıcı sisteme bağlı ve açık olsa bile Windows bunu algılayamaz ve yazıcı çevrimdışı durumda kalır. Bu durumda yazıcının elle çevrimiçi (online) duruma getirilmesi gerekir. Kâğıt tablasında kâğıt bitmiş ya da tabladan yazıcının beklediğinin dışında, yanlış boyutta kâğıt konulmuş olabilir. Bu, genelde yaşanan bir sorundur. Birden fazla kâğıt tablası bulunan yazıcılar çoğunlukla kâğıt bulunan tablayı otomatik algılasa da, zorunlu bir şekilde bir tablayı kullanmaya ayarlı yazdırma komutları da olabilir.

Problemli Baskılar

Bazı durumlarda baskı üzerinde olmaması gereken bir çizgi, leke, vb. izler bulunabilir veya renkler doğru olmayabilir. Bu durum, yazıcılar hakkında duyacağınız en yaygın şikâyetlerden birisidir. Diğer bir problem de kâğıdın hiçbir baskı olmadan çıkmasıdır. Problemli



baskılarda tüm yazıcılar için ilk olarak toner veya kartuş akla gelmelidir. Kartuşun dolu, sağlam ve doğru şekilde takılı olup olmadığı kontrol edin. Bazı problemler fiziksel temizlik ile giderilebilirler.

Kâğıt Sıkışması ve Fazla Kâğıt Çekme

Yazıcıların çoğunda kâğıt sıkışması problemiyle karşılaşabilirsiniz. Ancak bu sorun püskürtmeli ve lazer yazıcılarda daha çok oluşur. İlk olarak, kâğıt tablasındaki kâğıtları, yeni bir kutudan çıkarttığınız kâğıtlarla değiştirip deneyiniz. Çünkü bu problem çoğunlukla yazıcının kendisinden kaynaklanmayıp, nemlenen kâğıtların birbirine yapışması sonucu oluşmaktadır. Yazıcının fazlaca ısınması aynı probleme sebebiyet verebileceği için çıktı alırken zaman zaman yazıcının soğuması için ara veriniz. Kâğıtları tablaya koymadan önce topluca karıştırırsanız bir ölçüde problemin önüne geçebilirsiniz.

Ayırma pedi, lazer yazıcılarda kauçuk ya da mantardan yapılmış olup kâğıt besleme tablasından kâğıt çekilirken, çekilen kâğıdı diğerlerinden ayıran parçadır. Bu parça, zaman geçtikçe aşınarak görevini yerine getiremez hale gelebilir. Bunu, yüzeyinde oluşan parlaklıklardan anlayabilirsiniz. Aşınan pedler kolaylıkla değiştirilebilirler.



Yazıcıda sıkışan bir kâğıdı sakın çekerek yazıcıdan çıkarmaya çalışmayınız. Bu şekilde yazıcıya zarar verebilirsiniz. Kullanım kılavuzunda yer alan çıkarma yöntemini uygulayarak kâğıdı çıkartınız. Eğer yazıcı "Kâğıt Sıkıştı" hatasını veriyorsa, fakat siz makine içerisinde sıkışmış bir kâğıt göremiyorsanız, büyük ihtimalle ilgili sensörlerde bir hata oluşmuş olabilir.

Hatalı/Bozuk Çıktılar

Hatalı çıktılar, bozuk ya da yanlış sürücüyle çalışıldığının göstergesidir. PostScript bir yazıcıyla PCL sürücüsü kullanma gibi, yazıcının yapamayacağı bir işi ondan istemek de bu soruna yol açabilir. Bu durumda doğru sürücünün yüklü olup olmadığı kontrol edilmeli, gerekirse sürücü yazılımı sistemden kaldırılıp, doğru sürücü yüklenmelidir.

Enerji Problemleri

Bilgisayarlar ve yazıcılar, açılış sırasında normalden çok daha fazla enerji tüketirler. Özellikle lazer yazıcılar ısınırken çok güç harcarlar. Bu yüzden önce yazıcının açılarak ısınma işlemi bitene kadar beklenilmesi ve ardından bilgisayarın açılması önerilmektedir. Aynı nedenden dolayı lazer yazıcının, bilgisayarın bağlı olduğu kesintisiz güç kaynağına (UPS) bağlanmaması tavsiye edilir.



Çalışma Soruları

1. Yazıcı türlerini tanımlayınız.
2. Lazer yazıcı bileşenlerini ve işleyişini tanımlayınız.
3. Yazıcı bağlantılarını ve ayarlarını açıklayınız.
4. Yazıcı problemlerini ve çözümlerini açıklayınız.



Kaynaklar

1. Tolga Güngörsün; E-ders notları; <http://www.tolga.sakarya.edu.tr/>; Sakarya Üniversitesi; 2012
2. Mehmet Çömlekci, Selçuk Tüzel; PC Donanımı: Herkes İçin; Alfa Yayınları; 2005
3. Mehmet Özgüler; Bilgisayar Donanımı; ABP Yayınevi; 2007
4. Türkay Henkoğlu; Modern Donanım Mimarisi; Pusula Yayıncılık; 2008
5. <https://www.wikipedia.org/>
6. <https://images.google.com/>