

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**



MEGEP

**(MESLEKİ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN
GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ)**

BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ

YAZICILAR

ANKARA 2007

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından geliştirilen modüller;

- Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının 02.06.2006 tarih ve 269 sayılı Kararı ile onaylanan, Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında kademeli olarak yaygınlaştırılan 42 alan ve 192 dala ait çerçeve öğretim programlarında amaçlanan mesleki yeterlikleri kazandırmaya yönelik geliştirilmiş öğretim materyalleridir (Ders Notlarıdır).
- Modüller, bireylere mesleki yeterlik kazandırmak ve bireysel öğrenmeye rehberlik etmek amacıyla öğrenme materyali olarak hazırlanmış, denenmek ve geliştirilmek üzere Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında uygulanmaya başlanmıştır.
- Modüller teknolojik gelişmelere paralel olarak, amaçlanan yeterliği kazandırmak koşulu ile eğitim öğretim sırasında geliştirilebilir ve yapılması önerilen değişiklikler Bakanlıkta ilgili birime bildirilir.
- Örgün ve yaygın eğitim kurumları, işletmeler ve kendi kendine mesleki yeterlik kazanmak isteyen bireyler modüllere internet üzerinden ulaşabilirler.
- Basılmış modüller, eğitim kurumlarında öğrencilere ücretsiz olarak dağıtılır.
- Modüller hiçbir şekilde ticari amaçla kullanılamaz ve ücret karşılığında satılamaz.

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR	iii
GİRİŞ	1
1. NOKTA VURUŞLU (DOT MATRIX) YAZICILAR	3
1.1. Nokta Vuruşlu Yazıcıların Yapısı ve Çalışma Prensibi	4
1.2. Nokta Vuruşlu Yazıcıya Ait Aksesuarlar	6
1.2.1. Alttan İtmeli Traktör (Bottom Push Tractor)	7
1.2.2. Çekme Traktörü (Pull Tractor)	7
1.2.3. Tekli Kağıt Besleme Ünitesi (Cut Sheet Feeder)	7
1.2.4. Rulo Kağıt Ünitesi (Roll Paper Stand)	7
1.3. Nokta Vuruşlu Yazıcıya Ait Teknik Özellikler	8
1.3.1. Yazma Hızı (CPS)	8
1.3.2. Form Yırtma (TEAR)	8
1.3.3. Kağıt Park Etme (PARK)	8
1.3.4. Karakter Sıklığı (CPI)	8
1.3.5. Yazıcı Genişliği	8
1.3.6. Formun Başlangıcı (TOF)	9
1.3.7. Emülasyon (Emulation)	9
1.3.8. MTBF	9
1.3.9. MVBF	9
1.4. Nokta Vuruşlu Yazıcıya Ait Tuş Menüsü	9
UYGULAMA FAALİYETİ	11
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	16
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	17
2. MÜREKKEP PÜSKÜRTMELİ (INK JET) YAZICILAR	17
2.1. Mürekkep Püskürtmeli Yazıcıların Yapısı ve Çalışma Prensibi	18
2.1.1. Isıl Kabarcık Püskürtme (Thermal Bubble Jet) Yöntemi	19
2.1.2. Piezo Elektrik Yöntemi	20
2.2. Mürekkep Püskürtmeli Yazıcılara Ait Aksesuarlar	21
2.2.1. Otomatik İki Taraflı Baskı Aksesuarı	21
2.2.2. Küçük Kağıt Tepsili İki Taraflı Baskı Aksesuarı	22
2.2.3. Kağıt Tepsisi	22
2.3. Mürekkep Püskürtmeli Yazıcılara Ait Teknik Özellikler	22
2.3.1. Ppm (page per minute)	22
2.3.2. GPPM (graphic page per minute)	22
2.3.3. Tampon bellek:(Buffer Memory)	22
2.3.4. DPI (Dots Per Inch / Inch başına nokta sayısı)	23
2.3.5. Isınma Zamanı	23
2.4. All In One (Çok Fonksiyonlu) Yazıcılar	23
2.4.1. Amaçlarınıza Uygun Özellikler	23
2.4.2. All In One Yazıcılara Ait Tuş Menüsü	24
UYGULAMA FAALİYETİ	25
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	27
ÖĞRENME FAALİYETİ-3	28
3. LAZER VE TERMAL YAZICILAR	28
3.1. Lazer Yazıcıların Yapısı ve Çalışma Prensipleri	29

3.1.1. Adım Adım Çalışma Prensibi	30
3.2. Lazer Yazıcılara Ait Teknik Özellikler	31
3.2.1. Baskı Dili Emülasyonları (Printer Language)	31
3.2.2. GDI	31
3.2.3. PCL (Printer Control Language)	31
3.2.4. Adobe PostScript	32
3.2.5. Isınma Zamanı	32
3.2.6. Aylık Maks. Kapasite (Duty Cycle)	32
3.3. Termal (Isıl) Yazıcılar	32
3.3.1. Termal Yazıcı Çeşitleri	32
3.3.2. Termal Transfer Ribon	33
3.3.3. Termal Transfer Yazıcı Çalışma Prensibi	34
UYGULAMA FAALİYETİ	35
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	37
MODÜL DEĞERLENDİRME	38
CEVAP ANAHTARLARI	39
ÖNERİLEN KAYNAKLAR	40
KAYNAKÇA	41

AÇIKLAMALAR

KOD	481BB0017
ALAN	Bilişim Teknolojileri
DAL/MESLEK	Alan Ortak
MODÜLÜN ADI	Yazıcılar
MODÜLÜN TANIMI	Yazıcı çeşitleri ve yapılarının tanıtılarak bu yazıcıların bilgisayara montajının anlatıldığı bir öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/8
ÖN KOŞUL	Monitörler modülünü almış olmak.
YETERLİK	Bilgisayar yazıcılarının bağlantısını yapmak
MODÜLÜN AMACI	<p>Genel Amaç</p> <p>Bu modül ile gerekli ortam sağlandığında yazıcıları kullanabilmek için gerekli bağlantıları ve ayarlamaları yapabileceksiniz.</p> <p>Amaçlar</p> <ol style="list-style-type: none">1. Nokta vuruşlu yazıcıyı bilgisayara bağlayarak kartuşunu takabilecek ve çıktı almaya hazır hale getirebileceksiniz.2. Mürekkep püskürtmeli yazıcıyı bilgisayara bağlayarak kartuşunu takabilecek ve çıktı almaya hazır hale getirebileceksiniz.3. Lazer yazıcıyı bilgisayara bağlayarak kartuşunu takabilecek ve çıktı almaya hazır hale getirebileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	<p>Donanım :Yazıcı çeşitleri ve çalışır vaziyette bir bilgisayar.</p> <p>Ortam: Laboratuvar ortamı</p>
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	<p>Her faaliyet sonrasında o faaliyetle ilgili değerlendirme soruları ile kendi kendinizi değerlendireceksiniz. Modül içinde ve sonunda verilen öğretici sorularla edindiğiniz bilgileri pekiştirecek, uygulama örneklerini ve testleri gerekli süre içinde tamamlayarak etkili öğrenmeyi gerçekleştireceksiniz. Sırasıyla araştırma yaparak, grup çalışmalarına katılarak ve en son aşamada alan öğretmenlerine danışarak ölçme ve değerlendirme uygulamalarını gerçekleştirin.</p>

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Teknolojinin her geçen gün hızla ilerlediği bu zamanda, çağın gerisinde kalmama adına en yeni ve en geçerli teknolojik ürün olarak kabul edilen ve çağımızın vazgeçilmezi olan bilgisayar teknolojisini toplum olarak ne derecede kabullendiğimiz, millet olarak gelişmişliğimizin direk göstergelerinden birisi olacaktır.

Günümüz Türkiye'sinde birçok eve artık bilgisayar girmiştir. Bu bilgisayarlar ile insanlar işlerini artık daha kolay bir şekilde yapmaya başlamış, internetin yaygınlaşmasıyla hem bilgiye çok kolay bir şekilde ulaşarak zamandan kazanmış hem de bilgisayarı bir eğlence aracı olarak kullanmışlardır.

Bilgisayarı faydalı kullanabilmemizde çevre birimlerinin etkisi tartışılmazdır. Bunların en önemlisi ise belki de yazıcılardır. Daha önce yaygın olarak kullanılan daktilolar, bilgisayarların yaygınlaşmasından sonra yerini yazıcılara bırakmıştır. Bilgisayar aracılığıyla hazırladığımız belgelerin kağıt üzerine aktarılmasında yazıcıların payı tartışılmazdır.

Bilgisayar kullanımının günden güne yaygınlaşması ve neredeyse bütün bilgisayar destekli yazım işlerinde yazıcıların kullanılması ile bu cihazların kullanımı her geçen gün artmaktadır. Farklı ihtiyaçlar doğrultusunda farklı tipte yazıcıların üretilmesi, doğal olarak yazıcı kavramının sınıflara ayrılmasına neden olmuştur.

Bu modül sonunda edineceğiniz bilgi ve beceriler ile baskı alanında her türlü işlerinizi yapmak için vazgeçilmez olan yazıcı çeşitleri ile ilgili temel bağlantıları ve gerekli ayarlamaları yapabileceksiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Bu öğrenme faaliyeti ile nokta vuruşlu yazıcıları tanıyacak ve gerekli ortam sağlandığında nokta vuruşlu yazıcıların bilgisayar bağlantısını gerçekleştirebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Bu faaliyet öncesinde yapmanız gereken öncelikli araştırmalar şunlardır:

- Nokta vuruşlu yazıcıların kullanım amaçlarını araştırınız.
- Piyasada bulunan nokta vuruşlu yazıcı markalarını ve bunlara ait çeşitli modellerin özelliklerini araştırınız.

Araştırma işlemleri için internet ortamı ve yazıcıların satıldığı mağazaları gezmeniz gerekmektedir. Yazıcıların kullanım amaçları için ise bu yazıcıları kullanan kişilerden ön bilgi edininiz.

1. NOKTA VURUŞLU (DOT MATRIX) YAZICILAR

Nokta vuruşlu yazıcılar (Dot Matrix Printers), matris şeklinde düzenlenmiş baskı iğnelerini bilgisayardan gelen veriler doğrultusunda elektromıknatıs yardımıyla kâğıt ile yazıcı kafası arasında gergin duran şeride nokta vurarak baskı yapan yazıcılardır.



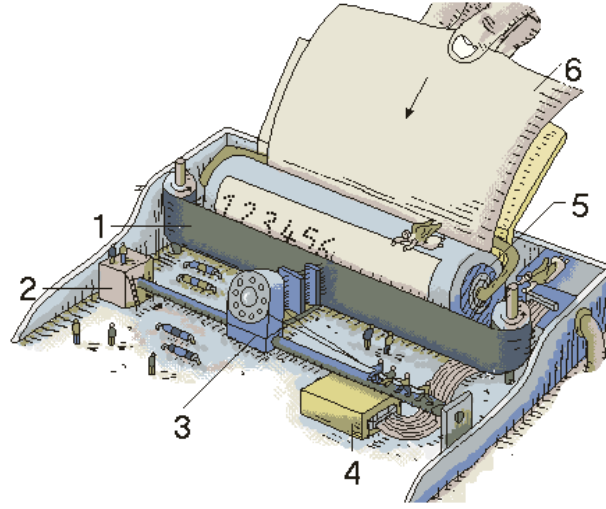
Resim 1.1: Nokta vuruşlu yazıcı ve sürekli form kağıdı

Nokta vuruşlu yazıcıların renkli olanları da vardır. Yazma şeritleri birkaç renkten oluşan modeller, renk gerektiren grafikler için kullanılır. Renkli nokta vuruşlu yazıcılar sınırlı sayıda renkleri elde etmek için kullanılır. Nokta vuruşlu yazıcılar kenarlarında delikler bulunan, “sürekli form” adı verilen kâğıtlara baskı yapabildikleri gibi normal kâğıt üzerine de baskı yapabilirler.

Sınırlı çözünürlük ve grafik yetenekleri, gürültülü çalışmaları, düşük hızları gibi olumsuz özellikleri olan bu tür yazıcılar; sadece harf ve rakamlardan oluşan, baskı gereksinimi olan muhasebe kayıtlarının basılması gibi işlerde halen kullanılırlar.

1.1. Nokta Vuruşlu Yazıcıların Yapısı ve Çalışma Prensibi

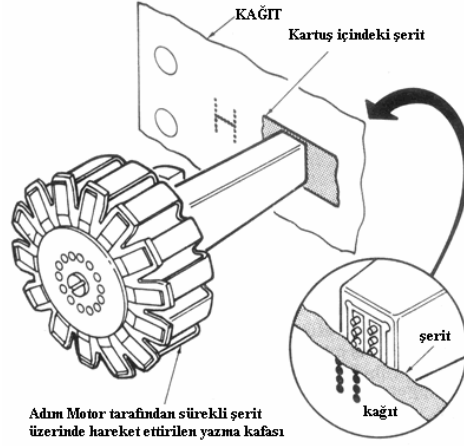
Nokta vuruşlu yazıcılar, kâğıt üzerinde bir karakteri belli sayıda nokta kalıbı basarak oluşturur. Baskı kalıpları yazıcının belleğinde tutulur. Bir karakter basılacağı zaman kalıp bellekten alınır, daha sonra da yazma kafasına iletilir. Yazma kafası üzerinde bulunan iğneler, alınan karaktere bağlı olarak şerit üzerine baskı yapar.



Resim 1.2: Yazıcı İç Yapısı

1. Şerit (Kartuş üzerindeki Siyah Bant) (Resim 1.4)
2. Adım Motor (Yazma Kafasını hareket ettirir.)
3. Yazma Kafası (Üzerinde iğneler bulunur)
4. Güç Kaynağı (Sisteme enerji sağlar)
5. Silindir (Kâğıdı hareket ettirir.)
6. Kâğıt (Çıktı alınacak form)

Nokta vuruşlu yazıcılarda iki tür yazma kafası kullanılır. Bunlar; manyetik ve elektromanyetik esaslara göre çalışan yazma kafalarıdır. Her ikisinin de çalışma mantığı aynıdır ve iğnenin şerit üzerine vurmasını sağlamaya yöneliktir. Fakat manyetik yazma kafaları daha hızlı olduğundan daha profesyonel basım işleri yapan yerlerde kullanılmaktadır.



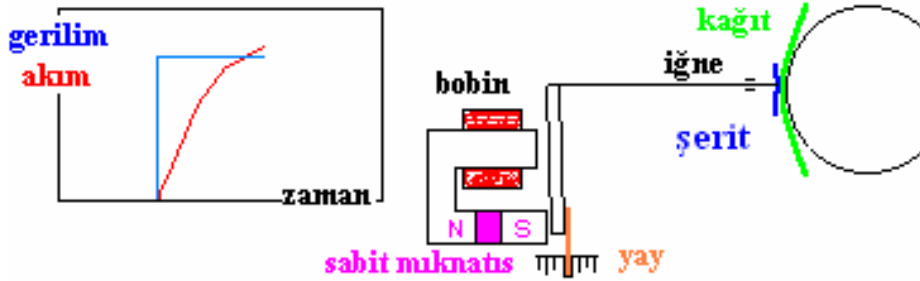
Resim 1.3: Yazma kafası

Yazma kafası bir adım motoru tarafından bir dişli, kayış ya da daha farklı bir yöntemle yatay olarak hareket ettirilir. Bu sayede yazıcı kafa yatayda istenilen her konuma getirilebilir. Dikey doğrultuda kafa hareket etmez, bunun yerine kâğıt dikey doğrultuda hareket eder. (Resim 1.3)



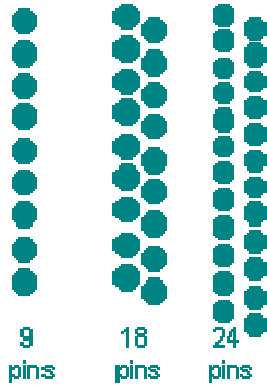
Resim 1.4: Şerit kartuş

Vurucu iğneler bir sütun şeklinde sıralanmıştır. Bu iğneler, bir satır boyunca alınan veriye bağlı olarak öne çıkarlar. Böylece istenilen karakterlerin kâğıt üzerine baskısı yapılmış olur. Vurucu iğneler, şerit üzerinde bulunan mürekkebin kâğıt üzerine yapışmasını sağlar. Yazma kafası üzerindeki iğne sayısı ne kadar çok olursa baskı kalitesi de o kadar kaliteli olacak demektir. Yazma kafası 24 pin olan nokta vuruşlu yazıcıların 9 pin olan yazıcılara göre daha kaliteli baskı yapmasının nedeni de budur. Bu yüzden, yazıcılarda pin sayısının artmasıyla birlikte fiyatı da artmaktadır. Nokta vuruşlu yazıcılarda fiyatı etkileyen diğer önemli faktörler ise saniyede basılan sayfa sayısıdır.

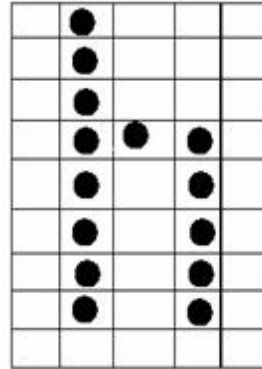


Resim 1.5: Elektrik akımının oluşturduğu manyetik alandan dolayı, iğne hareket ederek şerit üzerindeki mürekkebi kağıt üzerine aktarır.

9 pinli ve 24 pinli yazma kafalarının yanı sıra, bazı profesyonel çalışmalarda kullanılan 18 pinli yazma kafasına sahip yazıcılar da vardır. 9 pin yazma kafaları bir kolonda 9 iletim iğnesi, 24 pin yazma kafaları, her birinde 12 adet olmak üzere iki kolonda 24 iletim iğnesi ve 18 pin yazma kafaları da her birinde 9 adet olmak üzere 2 kolonda 18 iletim iğnesi kullanır. (Resim 1.6)



Resim 1.6: İğne Çeşitleri



Resim 1.7: İğnelerle Yazılmış harf

Nokta vuruşlu yazıcılarda, her kolonda bulunan noktalar arasındaki mesafe, yazıcının yazma çözünürlüğünü gösterir.

Tüm yazıcılarda olduğu gibi nokta vuruşlularda da bir tampon bellek bulunmaktadır. Bu bellek yazdırılacak dosyanın önce bilgisayardan yazıcıya aktarılmasını sağlar. Böylece yazdırma işlemi daha hızlı bir şekilde yapılır. Nokta vuruşlular için bu bellek genel olarak 4 KB ile 32 KB arasındadır.

1.2. Nokta Vuruşlu Yazıcıya Ait Aksesuarlar

Aksesuarlar, yazıcıdan ayrı olarak satılan ve yazıcının kullanım kolaylığını artıran yardımcı parçalardır.

1.2.1. Alttan İtmeli Traktör (Bottom Push Tractor)

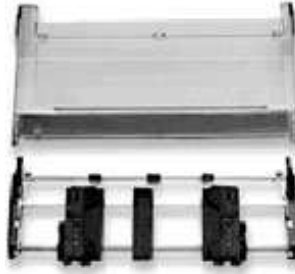
Yazıcının kâğıt besleme kabiliyetini artırır. Alttan itmeli traktör ile yüksek hacim gerektiren sürekli form çıktı ihtiyaçları, düz kâğıt yolu ve güvenilir kâğıt besleme özellikleri ile kolayca karşılanabilir.



Resim 1.8: Alttan İtmeli Traktör

1.2.2. Çekme Traktörü (Pull Tractor)

Yazıcıya daha ileri çok yönlü kullanım kabiliyeti ve esneklik özellikleri katar.



Resim 1.9: Çekme Traktörü

Traktör (Tractor): Sürekli form kâğıdının takıldığı, formu deliklerinden tutup ilerleten mekanizma.

1.2.3. Tekli Kağıt Besleme Ünitesi (Cut Sheet Feeder)

Tekli ya da önceden basılı dökümanların otomatik olarak beslenmesini sağlayarak yazıcının kâğıt yönetim kabiliyetini ve esnekliğini artırır.

1.2.4. Rulo Kağıt Ünitesi (Roll Paper Stand)

Rulo kâğıt ünitesi, sayfa uzunluğu ile ilgili kısıtı ortadan kaldırdığı için çıktı boyutunda baskı imkânı sağlar. Bu sayede hem daha az kâğıt kullanırken hem de kullanıcının kayıp zamanını minimize etmiş olursunuz.

1.3. Nokta Vuruşlu Yazıcıya Ait Teknik Özellikler

1.3.1. Yazma Hızı (CPS)

Bir nokta vuruşlu yazıcının hızı, **CPS (Character per second)** dediğimiz saniyede bastığı karakter sayısı ile ölçülür. Üreticiler genellikle taslak kalitesindeki (Draft Quality) baskı hızını verirler. Aynı yazıcının mektup kalitesindeki (Letter Quality) veya mektup kalitesine yakın (Near Letter Quality) yazı tiplerini basması çok daha uzun zaman alabilir.

1.3.2. Form Yırtma (TEAR)

Form yırtma özelliği yazdırılan sürekli form sayfalarının kâğıda zarar vermeden veya yazıcıyı ayarlamadan koparılabilmesini sağlar. Formları durdururken form yırtma özelliği menüden seçtiğiniz bir süre sonunda, otomatik olarak kâğıdı kaydırarak delikleri (açma kapağı altında bulunan) yırtma çubuğuyla hizalar.

1.3.3. Kağıt Park Etme (PARK)

Kağıt park özelliği sürekli formu yazıcıdan çıkarmadan tek sayfa yazdırmaya geçmenizi sağlar. Tek sayfa yazdırmak istediğinizde, sürekli form kâğıdı, kâğıt yolundan çekmek için yazıcınız bu özelliği destekliyorsa PARK düğmesine basmanız ve sonra sayfa kılavuzunu kaldırıp sayfayı yükleyerek yazdırma görevini göndermeniz yeterlidir.

1.3.4. Karakter Sıklığı (CPI)

Karakter sıklığı, her satırda kaç karakter yazdırılacağını belirler. Her karakter için inç başına karakter (CPI) cinsinden belirli bir sabit genişlik (10 – 20) seçebilirsiniz. Daha yüksek cpi ayarları genellikle hesap tablolarında kullanılır.

1.3.5. Yazıcı Genişliği

Yazıcının içine alabileceği kâğıdın genişliğini gösterir. Nokta vuruşlu yazıcılarda kolon cinsinden verilir. Belli bir harf sıklığında, yazıcının bir satıra yazabileceği en çok harf sayısını verir. 10 cpi harf sıklığı esas alındığında 2 temel standart vardır: **80 kolon (dar yazıcı); 136 kolon (geniş yazıcı)**.



Resim 1.10: 80 Kolon Dar Yazıcı



Resim 1.11: 136 Kolon Geniş Yazıcı

1.3.6. Formun Başlangıcı (TOF)

Formun başlangıcı (TOF) yazdırmaya başlama konumunu belirler. Fabrika çıkışı varsayılan ayar en üstten 1 inçtir. TOF (Top of Form) tek bir yazdırma işi veya tüm yazdırma işleri için olarak 1/180 inçlik aralıklarla değiştirilebilir. Toplam ayarlama miktarı, kâğıt sıkışmalarını önlemek için sınırlandırılmıştır.

1.3.7. Emülasyon (Emulation)

Uyumluluk, öykünme. Yazıcının piyasada standart olarak kullanılan komut dillerinden hangileriyle sorunsuz çalışabildiğini gösterir. Bu, nokta vuruşlu yazıcılarda genellikle **IBM** Proprinter veya Graphics Printer ve **Epson** FX veya LQ olur.

1.3.8. MTBF

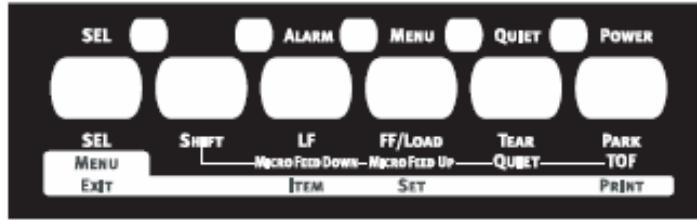
Ortalama arızasız çalışma süresidir.

1.3.9. MVBF

Ortalama arızasız yazılan satır sayısıdır.

Not: Buradaki ifadeler ve ayarlamalar yazıcı markalarına göre farklılık gösterebilir. Daha çok bu özelliklerin ne işe yaradığına dikkat etmelisiniz.

1.4. Nokta Vuruşlu Yazıcıya Ait Tuş Menüsü



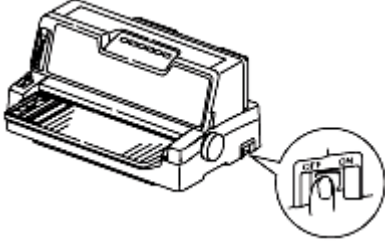
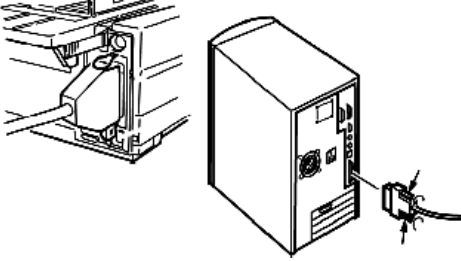
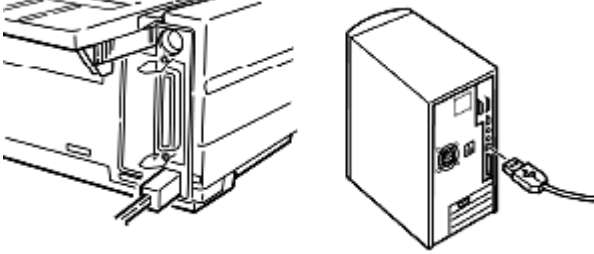
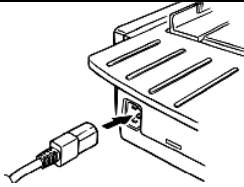
GÖSTERGELER	DURUM	ANLAMI
SEL (SEÇ)	AÇIK	Yazıcı Çevrimiçi (Yazdırabilir)
	KAPALI	Yazıcı Çevrimdışı (Yazdıramaz)
	Yanıp Sönüyor	Alarm gösterge ışığıyla birlikte yanıp sönüyorsa yazdırmaya devam edilemez.
ALARM	AÇIK	Kağıt Yok
	KAPALI	Kağıt Mevcut
	Yanıp Sönüyor	Kağıt Sıkışması Alarm Durumu
		Sel gösterge ışığıyla birlikte yanıp sönüyorsa yazdırmaya devam edilemez.
MENU (MENÜ)	AÇIK	Menü Yazdırma Modu
	KAPALI	Normal Yazdırma Modu
	Yanıp Sönüyor	Yüksek Sıcaklık Belirtisi

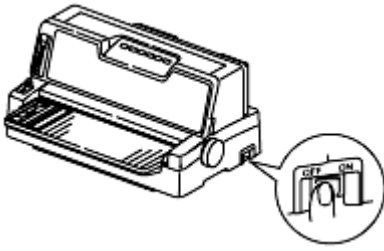
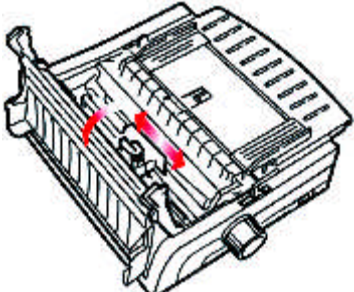
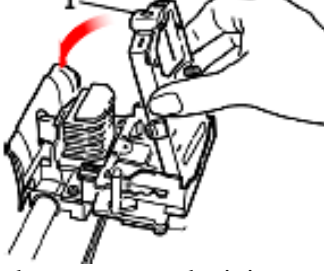
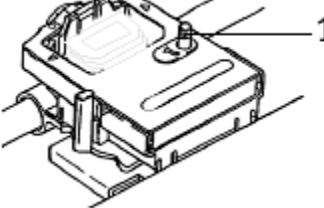
QUIET (SESSİZ)	AÇIK	Sessiz Yazdırma Modu (Daha yavaş yazar)
	KAPALI	Normal Hızda Yazdırma Modu
	Yanıp Sönüyor	Yüksek Sayıda Çok Parçalı Yazdırma Modu
POWER (GÜÇ)	AÇIK	Yazıcı AÇIK
	KAPALI	Yazıcı KAPALI
	Yanıp Sönüyor	Düşük Güç Tüketimi Modu


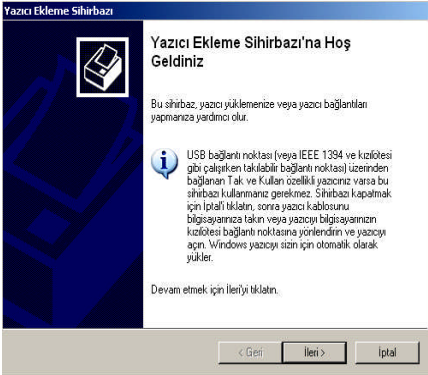
DÜĞMELER	DURUM	ANLAMI
SEL (SEÇ)	Çevrimiçi	Yazıcıyı çevrimiçi yapar.
	Çevrimdışı	Yazıcıyı çevrimdışı yapar ve alarm durumunu iptal eder.
SHIFT (DEĞİŞTİR)		Düğmelerden herhangi biriyle birlikte farklı bir görev üstlenmek için kullanılır.
LF (SAYFA BESLEME)	Çevrimiçi	Kâğıdı bir satır besler. Düğmenin basılı tutulması sürekli satır besleme ile sonuçlanır.
	Çevrimdışı	Kâğıdı bir satır besler. Düğmenin basılı tutulması sürekli satır besleme ile sonuçlanır.
FF /LOAD (FORM BESLEME/YÜKLE)	Çevrimiçi ve çevrimdışı sürekli Formlar modu	Sonraki sayfanın ilk satırına kadar sürekli form beslemesi yapılır.
	Çevrimiçi ve çevrimdışı Elle tek sayfa modu	Sayfayı çıkarır.
TEAR	Çevrimiçi Sürekli Formlar Modu	Sürekli formu kesme konumuna getirir. Düğmeye tekrar basılır veya veri alınırsa form orijinal konumuna geri getirilir.
	Çevrimiçi Elle tek sayfa modu	Etkisiz
	Çevrimdışı	Etkisiz
PARK	Sürekli Formlar Modu	Sürekli form konumundaysa formu geri almak ve tek sayfa moduna geçmek için bu düğmeye basın.



Not: Burada belirtilen menü açıklamaları yazıcı marka ve modellerine bağlı olarak farklılıklar gösterebilir.

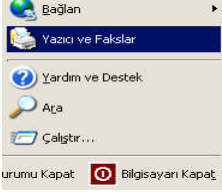

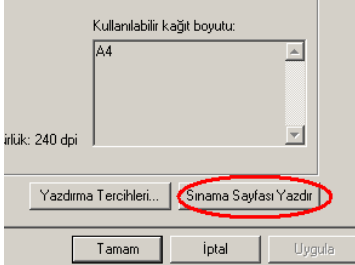
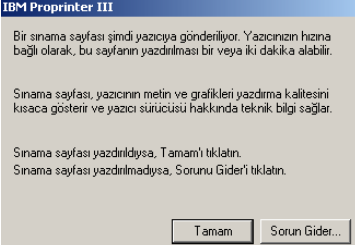
UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>YAZICI BAĞLANTILARININ YAPILMASI</p>  <p>➤ Yazıcınızın ve bilgisayarınızın güç düğmesinin kapalı olduğundan emin olunuz.</p>	<p>➤ Yazıcınızı yerleştirmek için sağlam ve düz bir yüzey kullanın.</p> <p>➤ Kâğıt silindir kolu ve çeşitli kâğıt besleme yollarına kolay erişim için yazıcınızın çevresinde yeterince boşluk bulunmasına dikkat ediniz.</p> <p>➤ Yazıcınızı kapatıp açma arasında en az 5 saniyelik bir süre bırakın.</p>
 <p>➤ Paralel bağlantı kablonuzun bir ucunu yazıcınıza, diğer ucunu bilgisayarınıza takınız.</p>	<p>➤ Paralel bağlantı kablonuzun IEEE 1289 uyumlu bir kablo olmasına dikkat ediniz.</p>
 <p>➤ Yazıcı USB'den bağlanacaksa uygun bir USB kablosunu yazıcıya bağlayın. Sonra kabloyu bilgisayarınıza takın.</p>	<p>➤ USB kablonuzun USB 2.0 uyumlu korumalı bir kablo olmasına dikkat ediniz.</p> <p>➤ Paralel ve USB yazdırmayı bir arada kullanmayın.</p>
 <p>➤ Güç kablosunu yazıcının arkasındaki girişe ve sonra topraklanmış bir elektrik prizine takınız.</p>	<p>➤ Güç kablosunu prize takarken dikkatli olunuz.</p>

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>YAZICI KARTUŞUNUN TAKILMASI</p>  <p>➤ Yazıcınızın ve bilgisayarınızın kapalı olduğundan emin olunuz.</p>	<p>➤ Güç düğmesi açık konumdayken şerit değiştirmeyin.</p>
 <p>➤ Açma kapağını açın ve yazdırma kafasını ortalayın.</p>	<p>➤ Yazdırmadan sonra yazma kafası sıcak olabilir. Dokunmadan önce soğumasını bekleyiniz.</p>
 <p>➤ Yeni şerit kartuşunun paketini açın ve yazdırma kafasına takın.</p>	<p>➤ Yazıcınız için doğru şerit kartuşu kullandığınıza dikkat ediniz. Yanlış şerit takılırsa yazıcı baskı yapmaz.</p> <p>➤ Şerit mürekkebinin etrafa bulaşmamasına dikkat ediniz.</p> <p>➤ Şerit yazdırma kafası ile şerit kılavuzu arasındaki boşluktan geçtiğinde şeridin bükülmüş veya hasarlı olmamasına dikkat ediniz.</p>
 <p>➤ Şeridin ucunu alması için alma düğmesini (1) içe kırık ok yönünde çevirin.</p>	<p>➤ Düğmeyi saat yönüne ters yönde çevirmeyiniz; aksi takdirde şerit sıkışabilir.</p>

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>WINDOWS XP'DE YAZICI EKLEME AYARI</p>  <p>➤ Windows işletim sisteminizde önce “Başlat” tuşuna daha sonra da “Yazıcı ve Fakslar” seçeneğine tıklatınız.</p>	<p>➤ Yazıcınızla beraber verilmiş bir sürücü CD’si varsa yazıcınızı bilgisayara bu CD ile de tanıtabilirsiniz.</p>
 <p>➤ Açılan “Yazıcı ve Fakslar” klasöründe sol üst tarafta bulunan menüde “Yazıcı Ekle” seçeneğine tıklatınız.</p>	<p>➤ Bilgisayarınıza gerektiğinde birden fazla yazıcı ekleyebilirsiniz.</p>
 <p>➤ Karşınıza çıkan “Yazıcı Ekleme Sihirbazı”nda “ileri” tuşuna tıklatın.</p>	

<p>Kullanmak istediğiniz yazıcıyı açıklayan seçeneği işaretleyin:</p> <p><input checked="" type="radio"/> Bu bilgisayara bağlı yerel yazıcı</p> <p><input type="checkbox"/> Tak ve Kullan yazıcımı otomatik algıla ve yükle</p> <p><input type="radio"/> Ağ yazıcısı veya başka bilgisayara bağlı bir yazıcı</p> <p>➤ Herhangi bir ağa bağlı değilseniz resimde seçili olan “yerel yazıcı” seçeneğinin, işaretli olmasına dikkat ederek “ileri”ye tıklayınız.</p>	<p>➤ Bilgisayarınız bir ağ üzerinde ise bu ağdaki herhangi bir bilgisayara takılı olan yazıcıyı bilgisayarınıza tanıtarak o yazıcıyı kullanabilirsiniz.</p>
<p>Yazıcının kullanmasını istediğiniz bağlantı noktasını seçin. Bağlantı noktası listede yoksa, yeni bir bağlantı noktası oluşturabilirsiniz.</p> <p>➤ Şu bağlantı noktasını kullan: LPT1: (Önerilen Yazıcı Bağlantı Noktası)</p> <p>Not: Çoğu bilgisayar yerel bir yazıcıyla iletişimde LPT1: bağlantı noktasını kullanır. Bu bağlantı noktası bağlayıcısı şuna benzer:</p>  <p>➤ Eğer yazıcınız ile bilgisayarınız arasındaki bağlantı paralel bağlantı ise burada “LPT1” seçeneğinin işaretli olmasını sağlayarak “ileri”ye tıklayınız.</p>	<p>➤ Yazıcınız USB üzerinden bilgisayarınıza bağlı ise yazıcınızı kendi CD’si ile tanıtmalısınız.</p>
 <p>➤ Karşınıza çıkan üretici firmalar ve modeller menüsünden, üreticiler bölümünden IBM’i ve yazıcılar kısmından IBM Proprinter III seçeneğini işaretleyerek bundan sonra gelen son menülerde de ileri seçeneklerine tıklayarak yazıcı kurulum işleminizi tamamlayınız.</p>	<p>➤ IBM Proprinter III sürücüsü hemen hemen bütün nokta vuruşlu yazıcılarla uygun çalışabilir. Bunun dışında Epson FX veya NQ sürücüsünü de yükleyebilirsiniz.</p> <p>➤ Her yazıcının ayar bölümünde emülasyon ayarı vardır. Buradan da size verilmiş emülasyon seçeneklerinden en uygun olanını seçebilirsiniz. Bunun için yazıcınızın kullanım kılavuzunu inceleyebilirsiniz.</p>

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>TEST SAYFASI YAZDIRMA</p>  <p>➤ Windows işletim sisteminizde önce “Başlat” tuşuna daha sonra da “Yazıcı ve Fakslar” seçeneğine tıklatınız.</p>	<p>➤ Test sayfası yazdırmadan önce yazıcı ile bilgisayar arasındaki bağlantılara dikkat ediniz.</p> <p>➤ Test sayfası yazdırmadan önce yazıcınızın açık olduğundan emin olunuz.</p> <p>➤ Bütün yazıcı çeşitlerinde test sayfası yazdırma işlemi aynıdır.</p>
 <p>➤ Yazıcı dosyasının üzerine fare imleciyle gelerek sağ tuşa basınız ve açılan menüde özellikler seçeneğini tıklayınız.</p>	<p>➤ Birden fazla yazıcı tanımlanmışsa eğer doğru yazıcının sürücüsü özelliklerini seçtiğinizden emin olunuz.</p>
 <p>➤ Açılan özellikler menüsünde bulunan “Sınama Sayfası Yazdır” tuşuna tıklayınız.</p>	<p>➤ Yazıcıyı yazdırırken kesinlikle yazıcınızı kapatmayın. Bu yazıcı kafasının bozulmasına neden olabilir.</p>
 <p>➤ Yazıcınızla ilgili ayarlarınızda herhangi bir sorun yoksa test sayfası yazdırılacaktır. Buradaki menüde tamam seçeneğini işaretleyiniz.</p>	<p>➤ Test sayfası yazdırılmazsa eğer sorun gider seçeneğini tıklayarak açılan yardım penceresindeki önerilerle sorunu bulmaya çalışmalısınız. Buna rağmen sorunun sebebini bulamazsanız yetkili bir teknik servisten yardım istemelisiniz.</p>

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A- OBJEKTİF TESTLER (ÖLÇME SORULARI)

Aşağıdaki soruların cevaplarını doğru ve yanlış olarak değerlendiriniz.

1. Nokta vuruşlu yazıcıların baskı hızları diğer yazıcılara oranla yüksektir. (.....)
2. Nokta vuruşlu yazıcıların grafik yetenekleri düşüktür. (.....)
3. Nokta vuruşlu yazıcılarda bulunan iğneler yazma kafası üzerinde bulunur. (.....)
4. Nokta vuruşlu yazıcılarda baskı, iğnelerden mürekkepin püskürtülmesiyle oluşturulur. (.....)
5. Tüm nokta vuruşlu Yazıcılarda bulunan iğne sayıları aynıdır. (.....)

Aşağıdaki cümlelerde bulunan boşlukları en uygun şekilde doldurunuz.

6. Nokta vuruşlu yazıcılarda _____ kartuş kullanılır.
7. Nokta vuruşlu yazıcılar, _____ dar yazıcı ve _____ geniş yazıcı olmak üzere 2 çeşittirler.
8. _____, yazıcının saniyede bastığı karakter sayısıdır.
9. Nokta vuruşlu yazıcılarda _____ , _____ ve _____ iğneli yazma kafaları vardır.
10. Sürekli form kâğıdının takıldığı, formu deliklerinden tutup ilerleten mekanizmaya _____ denir.

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt yaşadığınız sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrar inceleyiniz.

Tüm sorulara doğru cevap verdiyseniz diğer faaliyete geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

Bu öğrenme faaliyeti ile mürekkep püskürtmeli yazıcıları tanıyacak ve gerekli ortam sağlandığında mürekkep püskürtmeli yazıcıların bilgisayar bağlantısını gerçekleştirebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Bu faaliyet öncesinde yapmanız gereken öncelikli araştırmalar şunlardır:

- Mürekkep püskürtmeli yazıcıların kullanım amaçlarını araştırınız.
- Piyasada bulunan mürekkep püskürtmeli yazıcı markalarını ve bunlara ait çeşitli modellerin özelliklerini araştırınız.

Araştırma işlemleri için internet ortamı ve yazıcıların satıldığı mağazaları gezmeniz gerekmektedir. Yazıcıların kullanım amaçları için ise bu yazıcıları kullanan kişilerden ön bilgi ediniz.

2. MÜREKKEP PÜSKÜRTMELİ (INK JET) YAZICILAR

Günümüzün en yaygın yazıcıları olarak mürekkep püskürtmeli yazıcıları (Ink Jet Printers) göstermek mümkündür. Bu, yazıcılar gerek renkli çıkış verebilmeleri, gerekse uygun fiyatları sayesinde oldukça ilgi görmektedirler.



Resim 2.1: Mürekkep püskürtmeli yazıcı

Bu teknolojiye yazıcılar kâğıt üzerine baskı yapabilmek için sıvı mürekkep kullanırlar. Nokta vuruşlulardaki gibi şeritleri bulunmaz, bunun yerine uygun yerlerinde püskürtme sağlayacak delikleri olan mürekkep tankları vardır.

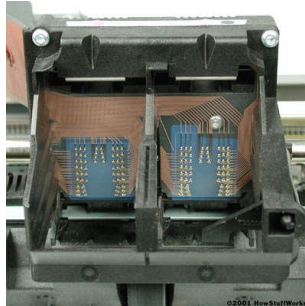


Resim 2.2: Siyah ve renkli kartuşlar

Normal kâğıtlar dışında aydınlar, asetat ve genelde kendi üretici firmaları tarafından üretilip pazarlanan özel kâğıtlara yüksek kalitede baskı yapabilirler. Bazı modellerinde özellikle fotoğraf ya da yüksek kalitede dijital imaj baskısı yapabilmek için özel kartuşları vardır. Bu yazıcıların hemen hepsinde mürekkep kartuşları tekrar doldurulabilmektedir. (Resim 2.2)

2.1. Mürekkep Püskürtmeli Yazıcıların Yapısı ve Çalışma Prensibi

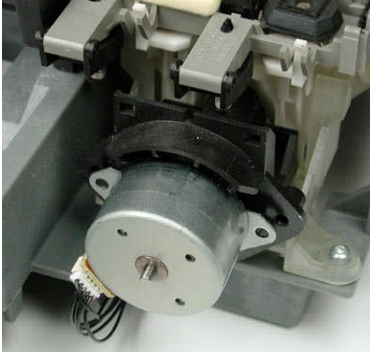
Mürekkep püskürtmeli yazıcılar, nokta vuruşlu yazıcılarda olduğu gibi şerit ve iğne kullanmazlar. Bunun yerine grafik ve karakterleri oluşturmak için püskürtmeli bir yöntem kullanırlar. Mürekkep püskürtmeli yazıcılarda bulunan tampon bellek, 16 KB ile 4 MB arasındadır.



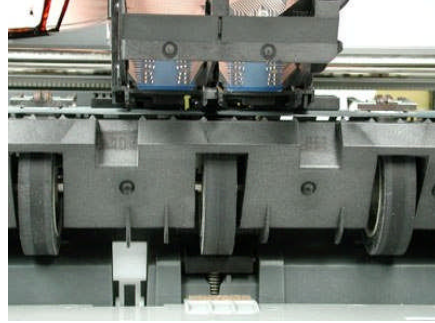
Resim 2.3: Kartuşların takıldığı ve mürekkebin püskürtüldüğü yazma kafası

Mürekkep püskürtmeli yazıcılarda Kartuşların takıldığı yer olan yazma kafası kâğıda değmez. Bunun yerine yazma kafası, kâğıda mürekkep damlacıkları püskürtür. (Resim 2.3)

Mürekkep püskürtmeli yazıcılarda kullanılan yöntem nokta vuruşlu yazıcılarda kullanılan yöntemle benzer. Yazma kafası, bir adım motoru ile sağa sola hareket ettirilirken kâğıt merdaneler yardımıyla ileri doğru hareket eder. Yazma kafası dikey olarak yerleştirilmiş birçok püskürtücü uçundan kâğıda minik noktalar halinde özel bir mürekkep püskürtür. Bu püskürtücü uçların çapı, 1 milimetrenin 20'sinde biri kadar küçüktür.



Resim 2.4: Yazma kafasını hareket ettiren adım motoru

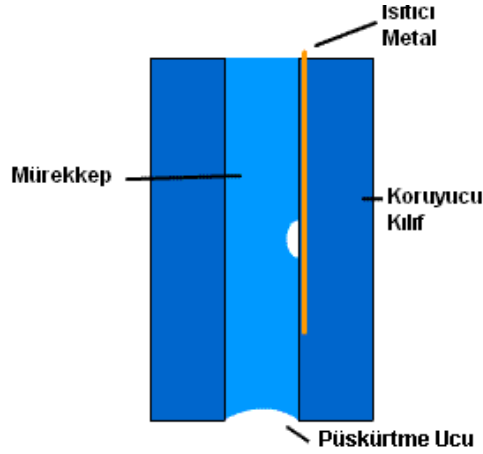


Resim 2.5: Kağıdı ileri hareket ettiren merdaneler

Mürekkebi kafadan ileri doğru püskürtmek için iki yöntem kullanılır. Bunlar; ısıl kabarcık püskürtme (Thermal Bubble Jet) yöntemi ve piezo elektrik yöntemidir.

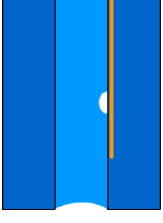
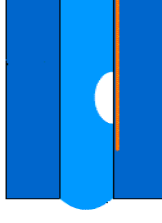
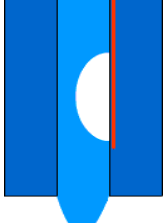
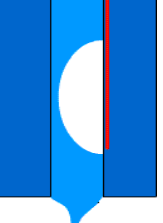
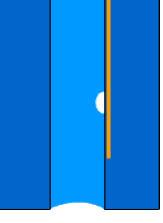
2.1.1. Isıl Kabarcık Püskürtme (Thermal Bubble Jet) Yöntemi

En çok kullanılan teknolojilerden biridir. Bu teknolojiye mürekkep, kâğıda sıcaklık yardımıyla püskürtülür.



Resim 2.6: Yazıcı Kafasında Bulunan Püskürtme Odası

Püskürtülme işlemi için mürekkep, ısıtıcı metal ile ısıtılır. Isı yardımı ile oluşturulan mürekkep baloncuğu, basıncın etkisi ile patlar ve baskı yapılan kâğıt üzerine dağılır.

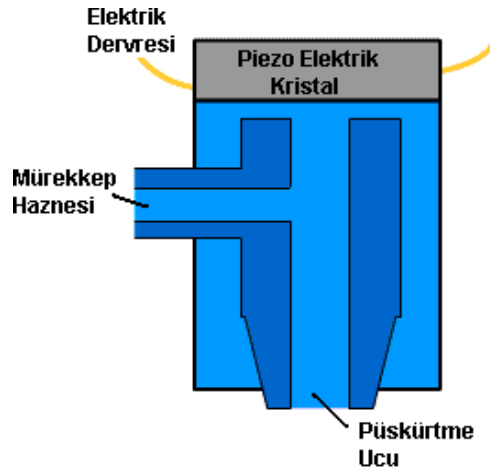
				
Başlangıç Durumu	Metal ısınınca baloncuk genişler.	Balon genişledikçe mürekkep dışarı çıkar.	Mürekkep damla halinde püskürtülür.	Metal soğur ve başlangıç durumuna dönlür.

Resim 2.7: Mürekkebin ısıtılarak püskürtülmesi

Yazıcı kafasında bulunan püskürtme odalarında yaklaşık 300 °C' ye kadar ısıtılan mürekkep damlacığı buharlaşıp, oluşan küçük patlama ile yüksek bir hızla (100 km/saat) kâğıda püskürür. Bu işlem saniyede birkaç bin defa yapılır.

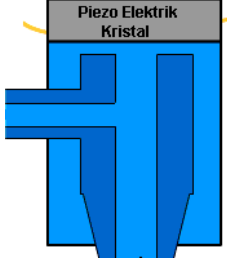
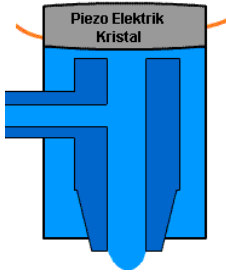
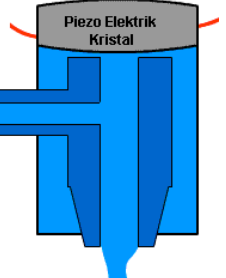
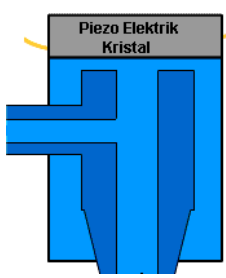
2.1.2 Piezo Elektrik Yöntemi

Piezo elektrik yönteminde, basılması istenen noktacıklara karşılık gelen püskürtme uçlarındaki piezo kristale gerilim uygulanır. Piezo kristal, bu gerilimle esneme hareketi yapar ve iç kısımdaki mürekkep haznesine basınç uygulayarak mürekkep damlasının püskürtme ucundan dışarı çıkmasını sağlar.



Resim 2.8: Yazıcı Kafasında Bulunan Püskürtme Odası

Bu yöntemde Bubble Jet teknolojisine aksine mürekkebin ısıtılmasına gerek yoktur. Bu baskı tekniğinin birçok avantajı vardır. Her şeyden önce mürekkebin kâğıt üzerine uygulanış şekli sayesinde püskürtülen damlanın gerek şekli gerekse miktarı konusunda önemli ölçüde kontrol sağlanabilmektedir.

			
Piezo kristale gerilim uygulanır.	Gerilimden dolayı kristal genişerek mürekkebi dışarı iter.	Mürekkep damla halinde püskürtülür.	Gerilim kesildiğinde kristal ilk haline geri döner.

Resim 2.9: Mürekkebin piezo elektrik yöntemiyle püskürtülmesi

Ayrıca bu şekilde mürekkebin ısıtılmasına gerek olmamasından dolayı mürekkep üreticileri farklı teknolojiler üzerine eğilebilmektedirler. Zira mürekkebin yüksek ısıya dayanıklı olması zorunluluğu birçok sınırlamayı da beraberinde getirmektedir.

Piezoelektrik Kristal: Mekanik enerjiyi elektrik enerjisine, elektrik enerjisini de mekanik enerjiye dönüştürebilen seramik malzemedir. Mekanik gerilimlerin etkisinde kaldıklarında kütleleri içinde bir elektrik kutuplanması ve yüzeylerinde elektrik yükleri oluşan ve bir elektrik alanı etkisinde kaldıklarında iç kuvvetlerin etkisi ile bu kristaller biçim değiştirir. Doğal piezoelektrik malzemeler; kuvars ve turmalindir. Ferroelektrik malzemeler denen ve kutuplama sonunda piezoelektrik özellik gösteren malzemeler; lityum tantalat ve lityum nitrattır. Bunlar içinde en çok kullanılanlar kuvars ve lityum tantalattır.

2.2. Mürekkep Püskürtmeli Yazıcılara Ait Aksesuarlar

2.2.1. Otomatik İki Taraflı Baskı Aksesuarı

Bu iki taraflı baskı aksesuarını yazıcınıza eklediğinizde kağıdı elle çevirmeye gerek olmadan iki taraflı belgeler üretebilirsiniz.



Resim 2.10: İki Taraflı Baskı Aksesuarı

2.2.2. Küçük Kağıt Tepsili İki Taraflı Baskı Aksesuarı

İki taraflı belgeler basmanızı sağlamanın yanı sıra, küçük boy kağıt tepsisi sayesinde iki taraflı 10 x 15 cm fotoğraflar da basmanızı mümkün kılar.



Resim 2.11 : Küçük Kağıt Tepsili İki Taraflı Baskı Aksesuarı

2.2.3. Kağıt Tepsisi

Kağıt kapasitesini daha fazla sayıya çıkarabilir ve daha az kesinti olmasını sağlayabilirsiniz. Ya da bu tepsiyi normal kağıt için kullanıp standart tepsinizi fotoğraf kağıtlarına ayırabilirsiniz.



Resim 2.12: Kağıt Tepsisi

2.3. Mürekkep Püskürtmeli Yazıcılara Ait Teknik Özellikler

2.3.1. Ppm (page per minute)

Dakikada yazılan sayfa sayısıdır. Mürekkep püskürtmeli yazıcıların hızını ifade etmek için kullanılır.

2.3.2.GPPM (graphic page per minute)

Dakikada basılan grafik içerikli sayfa sayısıdır. DPI : Baskı kalitesi ise DPI yani inç başına nokta sayısıdır.

2.3.3. Tampon bellek:(Buffer Memory)

Yazıcının içinde, bilgisayardan gelen verileri geçici olarak sakladığı RAM bellektir. Tüm yazıcı çeşitlerinde bulunur.

2.3.4. DPI (Dots Per Inch / Inch başına nokta sayısı)

Çözünürlük, belirli bir aralığa basılabilecek nokta sayısını temsil eder ve DPI (Dots Per Inch / Inch başına nokta sayısı) ile belirtilir.

2.3.5. Isınma Zamanı

Yazıcının düğmesi açıldıktan yazmaya hazır hale gelene kadar geçen süredir.

2.4. All In One (Çok Fonksiyonlu) Yazıcılar

Tarayıcı, faks, fotokopi ve yazıcı gibi ofis işlemlerini tek bir yazıcıda toplayan ürünlerdir. Çok fonksiyonlu yazıcılar, ev ya da küçük (hem ebat hem işlev olarak küçük) ofisler için ideal bir seçim olacaktır. Ancak bu işlevlerin herhangi biri bozulduğunda tamir edilene dek tüm diğer fonksiyonların da kullanılmaz olması bir dezavantajdır. Her ne kadar son dönemlerde daha hızlı modeller çıktıysa da çok fonksiyonlu ürünler her zaman diğerlerine göre daha yavaş olurlar.



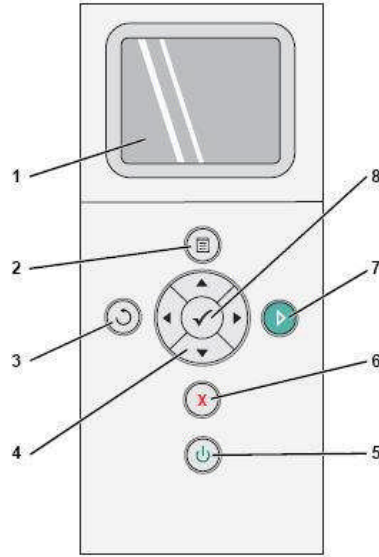
Resim 2.13: All In One Yazıcı

2.4.1. Amaçlarınıza Uygun Özellikler

Çok fonksiyonlu bir yazıcıda şu özelliklere dikkat etmelisiniz:

- Bazıları PC kapalı iken de faksı kullanmanıza izin verirler, bazıları da PC açık değilken bu işlevi kullanamazlar.
- Çok işlevli yazıcıların bazıları gerçek fotokopi makineleri gibi iyi sonuç verirken bazıları da sadece 300 dpi çözünürlükte baskı verirler.
- Bazı yazıcılar renkli fotokopi imkânı da sunar. Daha ucuz ve hızlı çözüm ise klasik tek renk baskıdır.
- Çok fonksiyonlu yazıcıların bazıları taradıkları nesneleri sabit diske alıp düzenlemenize izin verirken bazıları ise sadece kopyalama ya da faks çekmek için tarama yaparlar.

2.4.2. All In One Yazıcılara Ait Tuş Menü








Resim 2.14:Tuş Menü

1. **LCD Ekran:** Tarama, kopyalama, faks ve yazdırma seçenekleri ile durum ve hata mesajları görüntülenir.
2. **Menü Düğmesi:** Bir menüye girmek ve çıkmak için kullanılır.
3. **Geri Düğmesi:** Önceki menüye dönmek için kullanılır.
4. **Ok Düğmeleri:** Menülerde gezinmek için kullanılır.
5. **Güç Düğmesi:** Yazıcıyı açıp kapatmak için kullanılır.
6. **İptal Düğmesi:** Devam etmekte olan işlemi iptal ettirmek için kullanılır.
7. **Başlat Düğmesi:** Kopyalama, tarama veya faks işlemi başlatmak için kullanılır.
8. **Seç Düğmesi:** Bir menü elemanını seçmek için kullanılır.

Not: Burada belirtilen tuş açıklamaları, yazıcı marka ve modellerine göre farklılıklar gösterebilir.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
YAZICI KARTUŞUNUN TAKILMASI 	➤ Güç düğmesi açık konumdayken kartuş değiştirmeyiniz.
	➤ Yazıcınızın kapağını açarken yazıcınızı sarsmamaya özen gösteriniz.
	➤ Kartuşunuzun akıntı yapmamış olmasına dikkat ediniz.
➤ Eski Kartuşu çıkartmak için kartuş kapağını kaldırarak kartuşu çıkarınız.	
	➤ Yazıcınız için doğru kartuş kullandığınıza dikkat ediniz.
• Yeni kartuşunuzun koruyucu kağıdını kaldırınız.	

 <p>➤ Yeni kartuşu kartuş yuvasına takınız.</p>	<p>➤ Kartuşu yuvaya takarken yuvanın hasar görmemesine dikkat ediniz.</p>
 <p>➤ Kartuş kapağını dikkatli bir şekilde kapatınız.</p>	<p>➤ Kartuş kapağını açıp kapatırken hasar görmemesine dikkat ediniz.</p> <p>➤ Kartuş kapağının yerine oturduğundan emin olmak için kapattıktan sonra parmağınızla üstten bastırınız.</p>
 <p>➤ Yazıcı kapağını kapatınız.</p>	<p>➤ Yazıcı kapağını kapattığınız zaman yazdırma kafasının başlangıca yerleştiğinden emin olunuz.</p>

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A- OBJEKTİF TESTLER (ÖLÇME SORULARI)

Aşağıdaki soruların cevaplarını doğru ve yanlış olarak değerlendiriniz.

1. Mürekkep püskürtmeli yazıcıların baskı hızları nokta vuruşlu yazıcılara oranla daha yüksektir. (.....)
2. Mürekkep püskürtmeli yazıcıların grafik yetenekleri düşüktür. (.....)
3. Mürekkep püskürtmeli yazıcılarda bulunan yazma kafası üzerinde püskürtme odaları vardır. (.....)
4. Piezo elektrik yönteminde mürekkep ısıtılarak püskürtülür. (.....)
5. Çok Fonksiyonlu Yazıcılarda tarayıcı özelliği yoktur. (.....)
6. Aşağıdaki cümlelerde bulunan boşlukları en uygun şekilde doldurunuz.
7. Mürekkep püskürtmeli yazıcılarda hız _____ ile belirtilir.
8. Mürekkep püskürtmeli yazıcılar, mürekkebi _____ ve _____ yöntemleri ile püskürtürler.
9. Mürekkep püskürtmeli yazıcılarda çözünürlük _____ ile ifade edilir.
10. Thermal bubble jet yönteminde mürekkep _____ püskürtülür.
11. Çok fonksiyonlu yazıcılarda _____ , _____ ve _____ özellikleri de bulunur.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt yaşadığınız sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrar inceleyiniz

Tüm sorulara doğru cevap verdiyseniz diğer faaliyete geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-3

AMAÇ

Bu öğrenme faaliyeti ile Lazer yazıcıları tanıyacak ve gerekli ortam sağlandığında lazer yazıcıların bilgisayar bağlantısını ve toner değişimini gerçekleştirebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Bu faaliyet öncesinde yapmanız gereken öncelikli araştırmalar şunlardır:

- Lazer yazıcıların kullanım amaçlarını araştırınız.
- Piyasada bulunan lazer yazıcı markalarını ve bunlara ait çeşitli modellerin özelliklerini araştırınız.

Araştırma işlemleri için internet ortamı ve yazıcıların satıldığı mağazaları gezmeniz gerekmektedir. Yazıcıların kullanım amaçları için ise bu yazıcıları kullanan kişilerden ön bilgi edininiz.

3. LAZER VE TERMAL YAZICILAR

Lazer yazıcılar, şu ana kadar üretilenler içinde hızlı ve kaliteli baskı yapabilen, en iyi yazıcılardır. Üretildiğinden beri masaüstü yayıncılık alanında vazgeçilmez bir araçtır. Bu yazıcılardan, matbaa kalitesinde çıkış alınabilmektedir. Özellikle aydınlar ya da asetat üzerine çıkış alınabilmesi önemli bir özelliğidir. Çünkü bu yolla baskı öncesi hazırlık aşamalarının yerine getirilmesi sağlanabilmektedir. Lazer yazıcılar, fotokopi makinelerine benzemektedir.



Resim 3.1: Lazer Yazıcı

Lazer yazıcılarda da fotokopi makinelerinde olduğu gibi toner kullanılmaktadır. Lazer yazıcıların sessiz çalışmaları, kalite ve hızlarının yanında en büyük özellikleridir. Lazer yazıcıların bir dezavantajı, sürekli form kullanamamasıdır. Lazer yazıcıların renkli baskı yapabilenleri de üretilmektedir.

Laser Toner



Resim 3.2: Toner ve toner doldurmada kullanılan toner tüpleri

3.1. Lazer Yazıcıların Yapısı ve Çalışma Prensipleri



Resim 3.3: Lazer yazıcının iç yapısı

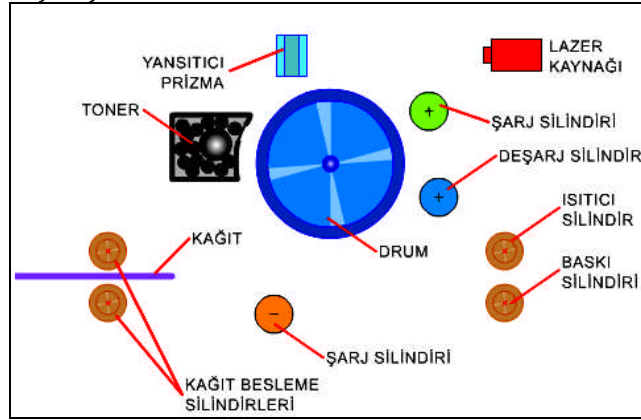
Lazer yazıcılarda daha önce de söylediğimiz gibi toner kullanılmaktadır. Toner, kurutulmuş toz mürekkep taneciklerine verilen isimdir. Toner tanecikleri, bilgisayardan gelen veriler yardımı ile kâğıt üzerine basılır. (Resim 3.2)



Resim 3.4: Drum (Tambur)

Yazıcının belleğinde oluşturulan sayısal sayfa görünümü, lazer tabancası yardımı ile drum (tambur) üzerine aktarılır. Drum'ın, lazer ışınıyla manyetize edilen bölümlerine toner yapışır. Bu şekilde, drum'a değen kâğıt üzerinde istenilen karakter ve grafikler oluşur. (Resim 3.4)

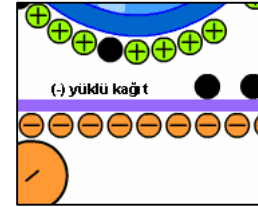
3.1.1. Adım Adım Çalışma Prensibi



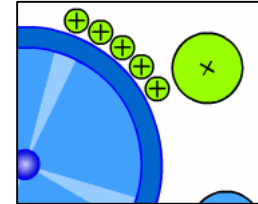
Resim 3.5: Lazer Yazıcıya ait çalışma prensibi

1. Adım: Gelen datalar yazıcının hafızasına kaydedilir. Eğer yazıcının hafızasında yer yoksa datalar bilgisayarda bekletilir.

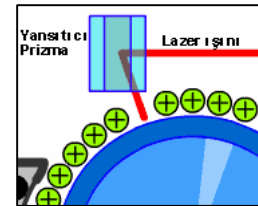
2. Adım: Lazer yazıcının içinde bulunan en büyük parça drum dediğimiz, elektrostatik olarak yüklenebilen alüminyum bir silindirdir. Bu drum, başka bir silindir tarafından tamamiyle elektrostatik olarak pozitif (+) yüklerle yüklenir.



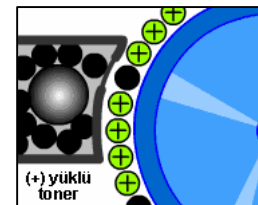
3. Adım: Drum üstündeki bazı noktalar lazer ışını tarafından eksi yüklerle yüklenir. Bu eksi yükler aslında kâğıda yazılacak olanların aynadaki bir görüntüsüdür.



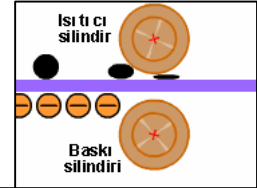
4. Adım: Bu sırada dönmekte olan drum sayesinde lazer ışınıyla negatif(-) yüklenen noktalar toner kutusunun önünden geçerler. Toner dediğimiz mürekkep pudracıkları pozitif(+) yüklüdür. Bu sebeple drum üstündeki negatif(-) yüklü noktalar tarafından çekilirler ve drumun üstüne elektrostatik olarak yapışırlar.



5. Adım: Bu esnada kâğıt zaten yazıcının içine girmiştir ve bir şarj silindiri tarafından negatif (-) yüklenmiştir. Drumun dönmesiyle kâğıt hizasına gelen toner parçacıkları negatif (-) yüklü kâğıt tarafından kâğıt üzerine çekilirler. Artık drum üstünde bulunan yazılar kâğıt üstüne geçmiştir.



6. Adım: Kâğıt ısıtıcı silindir ve baskı silindirinden geçerek dışarı çıkar. Bu iki silindirin arasından geçerken toner parçacıkları erir ve kâğıt üzerine iyice kalıcı olarak yapışırlar. Toner parçacıklarının erime sebebi içinde plastik madde olmasıdır.



Bunları da bilin!

- Renkli lazer yazıcılar da aynı tekniği kullanırlar. Siyah beyaz lazer yazıcılardaki aynı işlemler sarı, mavi ve kırmızı renkleri için ayrı ayrı gerçekleştirilir.
- Toner parçacıkları aynı zamanda demir oksit de içerirler. Bu da onların kolayca elektrostatik olarak yüklenmelerini sağlar. (Eğer üstünüze ve yere toner dökülürse bir mıknatıs ile toplamayı deneyebilirsiniz.)
- Fotokopi makineleri de lazer yazıcılar gibi çalışmaktadır. Tek farkları lazer ışını yerine kâğıdı tarayan çok parlak bir ışık kullanılmasıdır. Lazer yazıcılar ise bilgisayardan gelen dijital bilgileri kullanır.

7. Adım (Son): Bu esnada dönmekte olan drum bir silindir tarafından deşarj edilerek nötr hale getirilir. Drum artık yeni tur için hazır haldedir.

Diğer yazıcılarda olduğu gibi lazer yazıcılar da bir mikroişlemci ve tampon bellek taşımaktadırlar. Tampon bellek, 512 KB ile 4 MB arasında değişmektedir.

3.2. Lazer Yazıcılara Ait Teknik Özellikler

3.2.1. Baskı Dili Emülasyonları (Printer Language)

Baskı dilleri yazıcınızdan çıktı alırken bazı standart fonksiyonlardan faydalanmanızı sağlayan, gönderilerinizi yazıcının anlayacağı şekle sokan komut setidir. Örneğin, kâğıt tipini seçebildiğiniz ya da baskı modunu seçebildiğiniz programlardır ve çeşitli fonksiyonlar sunan farklı markalara ya da yazılımlara ait emülasyonlar vardır.

En çok kullanılan baskı dilleri GDI, PCL, PDL ve Adobe Postscript dir.

3.2.2. GDI

Baskı dili GDI olan yazıcılar, Windows ve Linux gibi grafik ekranla çalışır ve DOS ortamından çıktı veremez. Yazıcılar için yapılan network ethernet kartları genellikle GDI diline uygun yapılmaz, bu nedenle GDI yazıcıların paylaşımıyla bile olsa network ortamında kullanılması üreticiler tarafından tavsiye edilmez. Daha çok bireysel kullanıma yönelik ürünlerde kullanılır.

3.2.3. PCL (Printer Control Language)

İşletim sistemi bağımsız bir baskı dilidir. Günümüzde siyah beyaz lazer yazıcılar PCL5e ve PCL6, renkli lazer yazıcılar da ise PCL5c kullanılmaktadır. Baskı dili zaman içinde geliştirildikçe daha fazla kullanım fonksiyonu sunmaktadır. (Filigran, Negatif çıkış alabilme imkanı gibi)

3.2.4. Adobe PostScript

Bilgisayarınızda oluşturulan dokümanların yazıcıdan bire bir aynısı şeklinde çıkışlarında bu dil çok güçlüdür. Bu nedenle ofis uygulamaları yanında grafik uygulamalarına da yönelik bir baskı dilidir. Örneğin, tek dökümanı 4 ayrı renk esasına göre otomatik olarak ayarlayıp ayrı ayrı çıkış alabilme imkânı gibi.

3.2.5. Isınma Zamanı

Yazıcının düğmesi açıldıktan yazmaya hazır hale gelene kadar geçen süredir.

3.2.6. Aylık Maks. Kapasite (Duty Cycle)

Yazıcının aylık kullanılabilecek maksimum kâğıt kapasiteni ifade eder. Aylık maksimum miktarı sonuna kadar kullanmak makine kullanım ömrünü belirleyen en önemli faktörlerdendir.

3.3. Termal (Isıl) Yazıcılar

Isıya duyarlı kâğıt üzerine baskı yapan yazıcılardır. Faks cihazlarında kullanılan yöntemle çalışırlar.



Resim 3.6: Termal Yazıcı

Termal yazıcılarda bilgisayardan gelen sinyaller ile kontrol edilen çizgisel dizili ısıtıcı elemanları, üzerlerinden (altlarından) geçen ısıya duyarlı kâğıda dokunarak ısıtıp baskı yaparlar.

Hızlı ve sessizdirler, saklanması her zaman gerekli olmayan ve yüksek baskı kalitesi gerektirmeyen; ATM çıkıtları, biletler, pos kâğıtları vb. baskı işlerinde kullanılırlar.

3.3.1. Termal Yazıcı Çeşitleri

Termal yazıcıda termal ve termal transfer olmak üzere iki çeşit baskı tekniği vardır.

a) Termal Baskı: Bu yöntemde baskı işlemi kâğıdı ısıtarak yapılır. Bu yöntemde ısıya dayanıklı bir kâğıt faks makinelerinde olduğu gibi ısıtılarak yakılır. Bu ısının etkisiyle kâğıt siyah renge dönüşür ve böylece baskı işlemi yapılmış olur. Ancak bu yöntemle yapılan baskılarda çevresel faktörler önemli rol oynar. Bu baskı yöntemi kısa sürelidir. Çünkü

güneşten, ısıdan, yoğun ışıktan etkilenirler ve bozulmaya uğrayabilirler. Fakat kısa süreli kullanımlar için idealdir.

- Ribon masrafı yoktur, yakarak basar.
- Termal etiket kullanılır. (Termal etiketler velium etikete göre pahalıdır).
- Etiket ömrü kısadır. Kısa sürede tüketilecek etiketler için uygundur.
- Termal yazıcının fiyatı termal transfer yazıcıya göre daha ekonomiktir.

b) Termal Transfer Baskı: Bu yöntemle yapılan baskılar daha uzun sürelidir. Bu yöntemde ribon denilen şeritler kullanılır. Termal baskıda ısıtılan kâğıdın yerini burada ribon alır. Ribon ısıtılarak kâğıt üzerine yapıştırılır. Daha sağlıklı ve dayanıklı bir yöntemdir. Güneş, ısı ve yoğun ışıktan doğrudan etkilenmez. Uzun ömürlüdür.



Resim 3.7: Ribonlar

- Ribon masrafı vardır.
- Velium etikete veya plastik, dokuma gibi değişik etiketlere baskı yapılabilir.
- Etiket ömrü çok uzundur.
- Yazıcı fiyatı termal yazıcıya göre pahalıdır. Son zamanlarda üretilen pek çok termal transfer yazıcı termal baskı da yapabilmektedir. Yani bu tip yazıcı aldığınızda her iki türlü de basabilme şansınız olur.

3.3.2. Termal Transfer Ribon

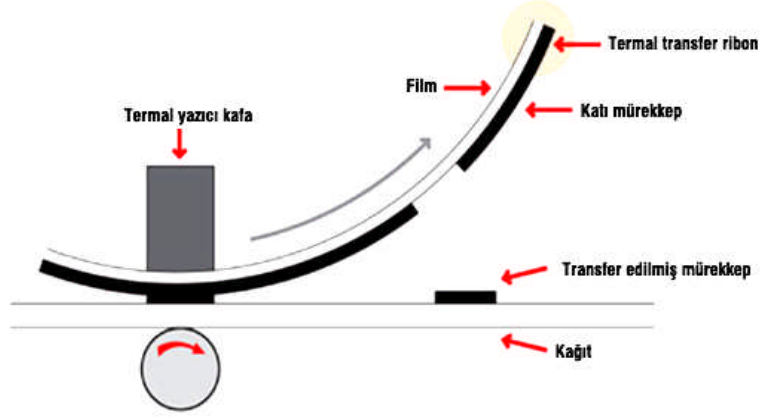
Termal transfer ribon üç katmandan oluşur. Ribonun orta kısmında film tabakası, bu tabakanın bir tarafında ısıya sıvılaşan mürekkep, diğer tarafında da koruyucu tabaka bulunur. (Resim 3.8)



Resim 3.8: Ribon İç Yapısı

3.3.3. Termal Transfer Yazıcı Çalışma Prensibi

Polyester film üzerinde katı halde bulunan mürekkep, termal yazıcı kafa sayesinde ısıtılarak sıvı hale gelir ve etiket yüzeyine transfer edilerek baskı sağlanır. (Resim 3.9)







Resim 3.9: Termal Transfer Yazıcı Çalışma Prensibi

Mükemmel baskı kalitesinin sağlanabilmesi için yazıcı, ribon ve baskı yapılacak malzemenin uyumlu olması gerekmektedir.

Termal transfer yazıcıların en büyük dezavantajı ilk yatırım maliyetinin yüksek olmasıdır. Bunlar, ofis yazıcıları gibi yüksek miktarlarda seri olarak üretilmeyen özel yazıcılar olduğu için fiyatları da daha yüksektir. Yüksek ilk yatırım maliyeti genellikle düşük birim etiket maliyetiyle dengelenir. Genel anlamda, eğer yüksek hacimli etiket üretimi gerekiyorsa termal transfer yazıcı en iyi ve uygun maliyetli seçenek olacaktır.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>YAZICI TONERİNİN TAKILMASI</p> 	<p>➤ Yazıcınızın güç düğmesi açık konumdayken kapağı açmayınız.</p>
	<p>➤ Toneri yerinden çıkarırken yazıcınızı sarsmamaya özen gösteriniz.</p>
	<p>➤ Tonerin iyice dağıldığından emin olunuz.</p>
<p>➤ Yeni toneri takmadan önce birkaç kere sallayarak tonerin iyice dağılmasını sağlayınız.</p>	<p>• Tonerin yazıcı modelinize uygun olup olmadığına dikkat ediniz. Yanlış bir toneri takmak için zorladığınızda yazıcıınıza zarar verebilirsiniz.</p>
	<p>➤ Tonerin koruyucu kağıdını kaldırınız.</p>

 <p>➤ Tonerin koruyucu kapağını çıkartınız.</p>	<p>➤ Yazıcınız, kâğıt üzerinde karartılar oluşturuyorsa yazıcınızın developper'ını değiştirmeniz gerekir.</p>
 <p>➤ Yeni toneri toner yuvasına dikkatli bir şekilde takınız.</p>	<p>➤ Toneri yuvasına takarken yazıcınızı sarsmamaya dikkat ediniz.</p>
 <p>➤ Tonerin koruma kapağını takınız.</p>	<p>➤ Toner kapağının tam olarak yerine oturduğundan emin olmak için parmağınızla hafifçe bastırınız.</p>
 <p>➤ Yazıcınızın kapağını kapatınız.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Yazıcınızın kapağını açıp kapatırken kapağı zorlamamaya dikkat ediniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

OBJEKTİF TESTLER (ÖLÇME SORULARI)

Aşağıdaki soruların cevaplarını doğru ve yanlış olarak değerlendiriniz.

1. Lazer yazıcılarda mürekkep olarak toner kullanılır. (.....)
2. Lazer yazıcılarda toner manyetize edilerek drum üzerine yapıştırılır. (.....)
3. Lazer yazıcılarda bulunan yazma kafası üzerinde püskürtme odaları vardır. (.....)
4. Termal yazıcılar kağıdın ısıtılması yöntemi ile baskı yaparlar. (.....)
5. Termal yazıcılarda kartuş kullanılır. (.....)
6. Aşağıdaki cümlelerde bulunan boşlukları en uygun şekilde doldurunuz.
7. _____, kurutulmuş mürekkep tozudur.
8. Lazer yazıcılarda toner manyetize edilerek _____ üzerine yapıştırılır.
9. Lazer yazıcılarda bulunan tampon bellek _____ ile _____ arasında değişir.
10. Termal yazıcılarda _____ ve _____ olmak üzere 2 baskı çeşidi vardır.
11. Termal transfer yazıcılarda _____ kullanılır.

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt yaşadığınız sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrar inceleyiniz

Tüm sorulara doğru cevap verdiyseniz modül değerlendirmeye geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

PERFORMANS TESTİ (YETERLİK ÖLÇME)

Modül ile kazandığınız yeterliği aşağıdaki kriterlere göre değerlendiriniz.m

DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ	Evet	Hayır
Nokta Vuruşlu Yazıcılar		
A) Yazıcılarınızın bağlantılarını doğru yaptınız mı?		
B) Nokta vuruşlu yazıcıların şerit kartuşlarını doğru değiştirdiniz mi?		
C) Yazıcı ekleme ayarlarını doğru yaptınız mı?		
D) Test sayfası yazdırma işlemini doğru yaptınız mı?		
Mürekkep Püskürtmeli Yazıcılar		
A) Mürekkep püskürtmeli yazıcıların kartuşlarını doğru değiştirdiniz mi?		
Lazer ve Termal Yazıcılar		
A) Lazer yazıcıların kartuşlarını doğru değiştirdiniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Yaptığınız değerlendirme sonucunda eksikleriniz varsa öğrenme faaliyetlerini tekrarlayınız.

Modülü tamamladınız, tebrik ederiz. Öğretmeniniz size çeşitli ölçme araçları uygulayacaktır. Öğretmeninizle iletişime geçiniz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ-1 CEVAP ANAHTARI

Sorular	Cevaplar
1	Y
2	D
3	D
4	Y
5	Y
6	Şerit
7	80 kolon – 136 kolon
8	cps
9	9-18-24
10	Traktör

ÖĞRENME FAALİYETİ-2 CEVAP ANAHTARI

Sorular	Cevaplar
1	D
2	Y
3	D
4	Y
5	Y
6	ppm
7	Bubble jet – piezo elektrik
8	dpi
9	ısıtılarak
10	Tarayıcı – fotokopi - fax

ÖĞRENME FAALİYETİ-3 CEVAP ANAHTARI

Sorular	Cevaplar
1	D
2	D
3	Y
4	D
5	Y
6	Toner
7	Drum
8	512 KB – 4 MB
9	Termal – Termal Transfer
10	Ribon

Cevaplarınızı cevap anahtarları ile karşılaştırarak kendinizi değerlendiriniz.

ÖNERİLEN KAYNAKLAR

- <http://www.oki.com.tr>
- <http://www.xerox.com.tr>
- <http://www.soylenasil.com>
- <http://www.lexmark.com.tr>
- <http://www.howstuffworks.com>
- <http://www.teknomerkez.net/default.asp>
- <http://www.dizayntech.com.tr/index.html>
- http://www.etaetiketleme.com/etiket_TTR.html
- <http://welcome.hp.com/country/tr/tr/welcome.html>
- <http://www.epson.com.tr/product/depliant/index.htm>
- http://www.bilkur.com.tr/turkce/barkod_basma_yontemleri.htm

KAYNAKÇA

- GÜZEL Nurullah Sakin, **Bilgisayara Giriş Ders Notları**, İstanbul, 2005
- <http://www.pclabs.gen.tr>
- <http://www.soylenasil.com>
- <http://www.howstuffworks.com>
- <http://www.hardwaremania.com>
- <http://www.teknomerkez.net/default.asp>
- http://www.etaetiketleme.com/etiket_TTR.html
- http://www.bilkur.com.tr/turkce/barkod_basma_yontemleri.htm