

Принтеры



Учитель физики и
информатики
Сыров А.В.

МБОУ «Сакская СШ №2»

Принтер – это устройство, предназначенное для печати информации из компьютера на бумагу, или, как говорят на «компьютерном» языке, на твердый носитель. При этом сам процесс переноса информации называется вывод на печать, а полученный документ – распечатка.



Наименований принтеров сегодня уже сотни, а может, и тысячи. Они различаются по принципу работы, по количеству цветов, по типу чернил и печатаемого материала, по назначению. Каждый из этих видов еще может иметь свои особенности и дополнительные функции.



Сегодня большое распространение получили так называемые многофункциональные устройства (МФУ), в которых объединены и принтер, и сканер, и ксерокс, и даже телефакс.

Принтеры можно классифицировать по нескольким основным позициям: по типу устройства, по технологии печати и по размеру печати.

Виды принтеров по типу устройства:

Обычные принтеры.

МФУ – многофункциональные устройства.

С помощью МФУ можно не только печатать документы, но и сканировать и принимать факсы.

Портативные принтеры – принтеры, которые обладают компактными размерами и могут работать от встроенного аккумулятора.

Фотопринтеры – принтеры, предназначенные для печати фотографий. Для работы таким принтерам нужна специальная фотобумага и чернила.

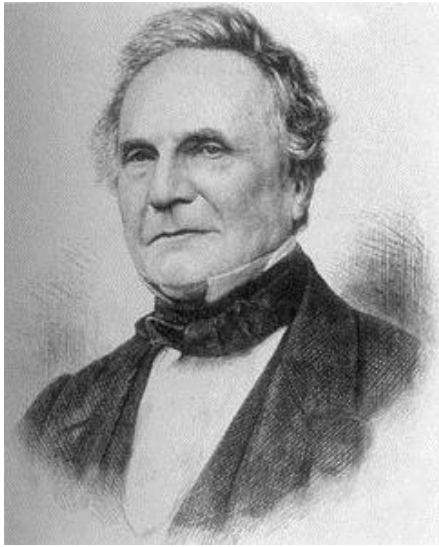
Виды принтеров по технологии печати:

Матричный принтер

Струйный принтер

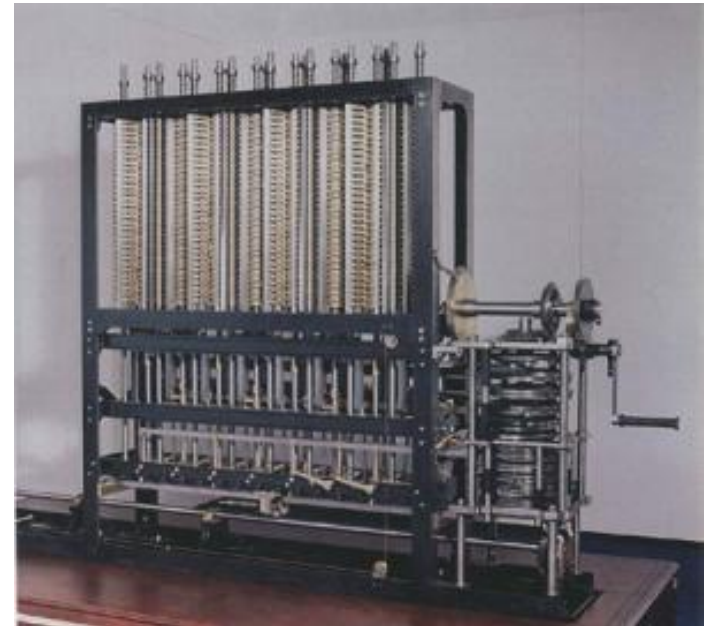
Лазерный принтер

Принтеры с термосублимационной печатью



Современные принтеры обязаны своим созданием одному английскому математику, жившему в 1822 году. Чарльз Бэббидж считается изобретателем первого в мире принтера, которого он назвал самопечатающая машина.

Бэббидж надеялся, что его машине найдут применение промышленные магнаты, банкиры, инженеры и проектировщики.



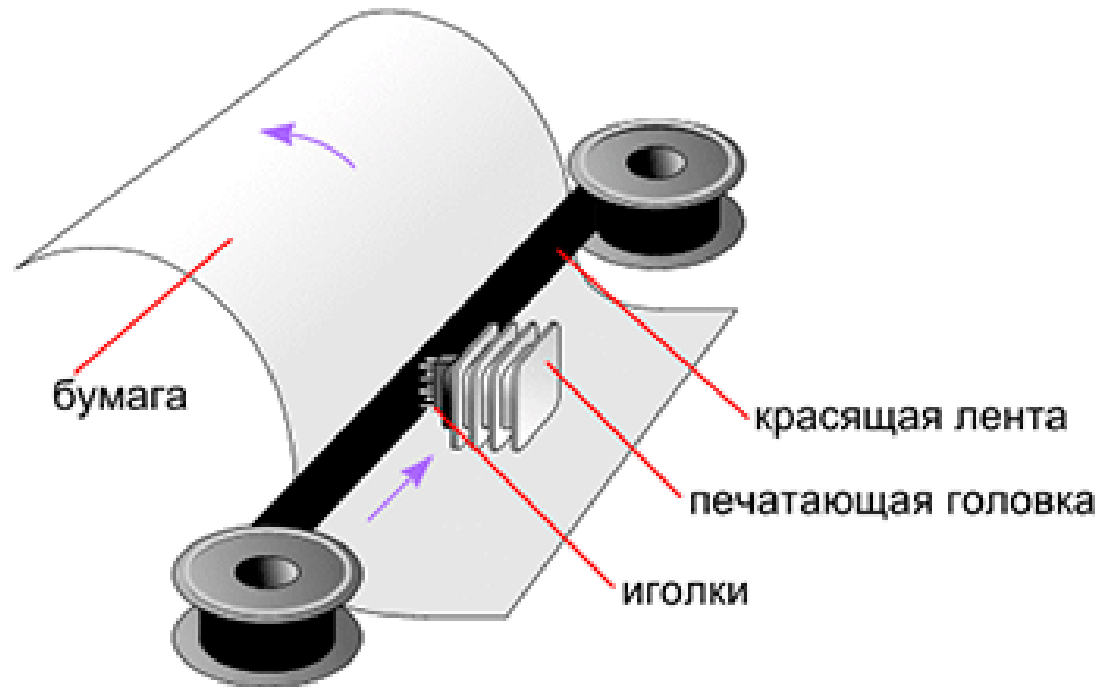
Матричный принтер

Механизм матричного принтера (старейшего из применяемых сегодня типов печатающих устройств) был изобретен в Японии в 1964 году.



Принцип его работы состоит в следующем. Изображение на листе создается с помощью печатающей головки, состоящей из набора иголок (матрицы), которые приводятся в движение электромагнитами.

Головка перемещается построчно вдоль листа бумаги, а иголки ударяют по нему через красящую ленту, оставляя отпечаток – точечное изображение.

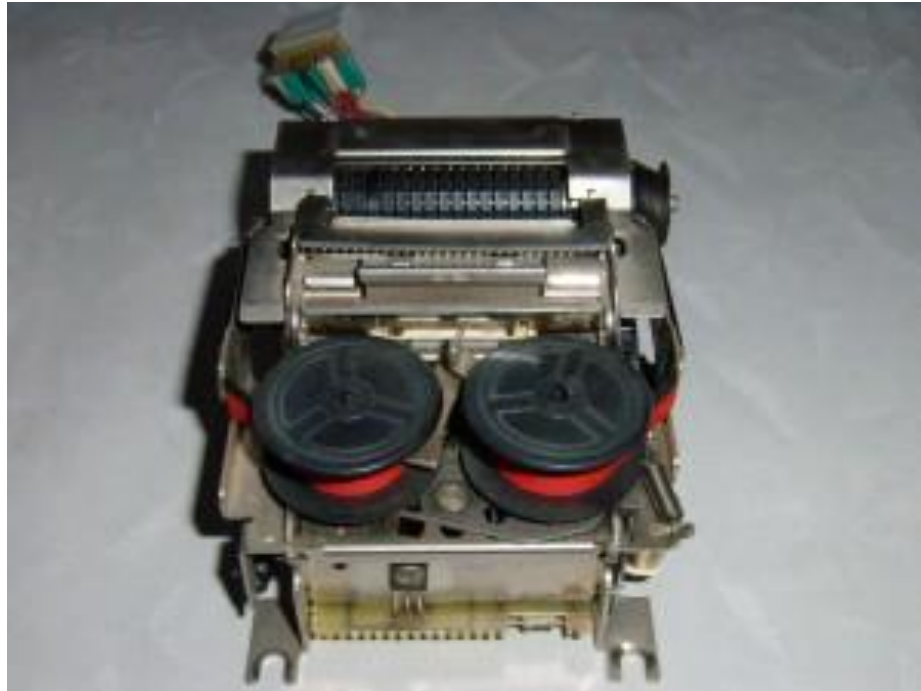


В разных устройствах печатающая головка может состоять из 9, 12, 14, 18 или 24 иголок. Конечно, качество лучше там, где большее количество иголок: точек больше – изображение четче.

История создания матричного принтера

Первые принтеры появились в конце 40х годов 20 века. Первый принтер увидел мир в 1953 году, когда компания Remington-Rand выпускает принтер для персонального компьютера Univac.

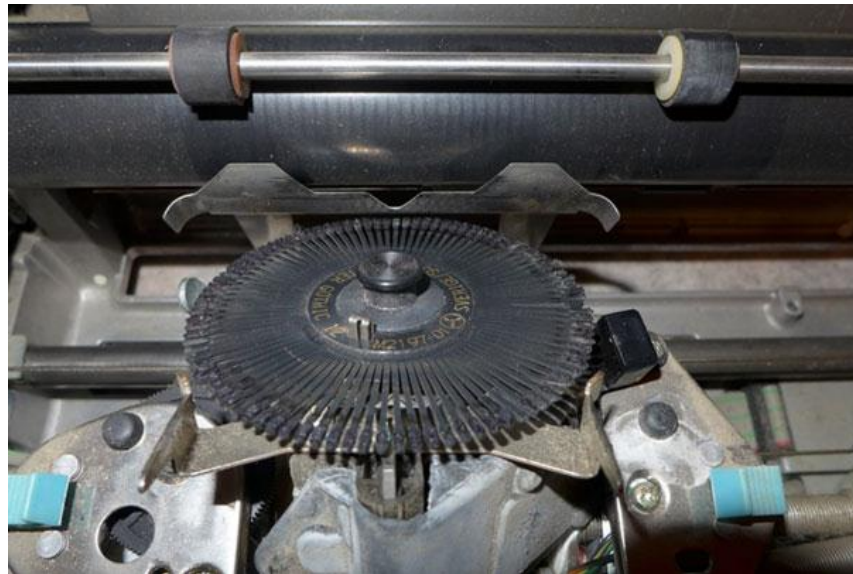
В первых принтерах текст переносился на бумагу с помощью набора металлических литер, ударного механизма и красящей ленты. Самая первая модель имела барабанное устройство. Перед бумагой с постоянной скоростью вращался барабан, состоявший из 120 дисков с нанесенным на каждый из них алфавитом. Им соответствовали 120 молоточков, расположенных по другую сторону бумаги и красящей ленты. Когда нужная литера оказывалась напротив молоточка, он ударял по ней. Таким образом за один оборот барабана отпечатывалась целая строка.



Даже самые первые модели печатали намного быстрее любого человека и значительно упростили труд обслуживавшего их персонала. Но все же они имели некоторые существенные недостатки.

Во-первых, с их помощью нельзя было распечатать графическую информацию. **Во-вторых**, они были крайне шумными. И **в-третьих**, несмотря на все усовершенствования даже спустя десятилетие их скорость печати оставалась достаточно невысокой.

В основу первых печатных устройств лёг лепестковый печатный механизм, поскольку тот напоминал ромашку с лепестками, на конце каждого из которых находился один из символов. По лепестку бил ударный механизм, а тот ударял через ленту, пропитанную краской, по бумаге, оставляя на ней отпечаток символа. С помощью замен разных «ромашек» можно было менять размеры символов или шрифты. Подобные принтеры могли напечатать 78 тысяч знаков в минуту, что намного быстрее даже полусотни профессиональных машинисток (человек мог печатать всего 200 символов в минуту).



Со временем на смену механическим принтерам пришли новые модели. Но лежащие в их основе технические наработки не исчезли без следа, а получили свое развитие в **матричных принтерах**, широко используемых до сих пор.

Первый матричный принтер в 1964 году создала японская компания Seiko Epson, его задачей была печать точного времени.



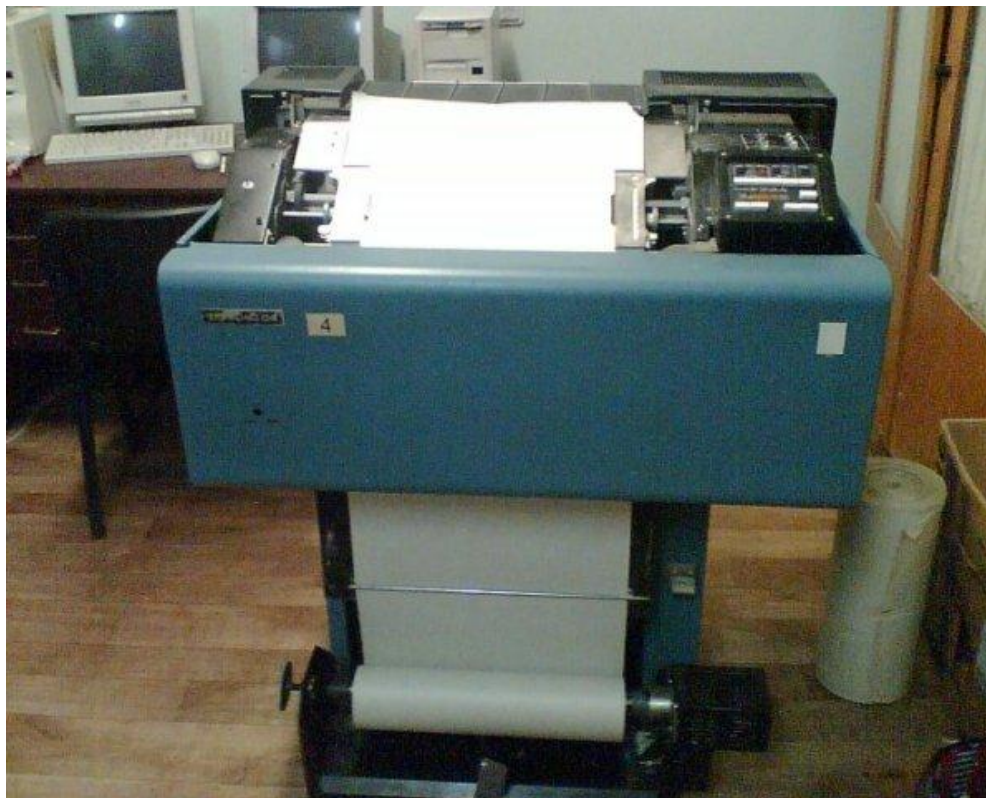
В 1970 году они разработали матричный принтер, получивший название Model.101.

Для печати в нем использовался набор из 7 иголок(каждый символ имел размер 5x7 точек, поэтому принтеры и стали называться матричные), и он умел печатать со скоростью 165 символов в минуту.

Затем в 1977 году была создана модель Micro-1 (240 символов в минуту).

А год спустя Epson представила принтер TX-80, который имел огромный успех (в основном благодаря корпорации IBM, которая наладила выпуск и продажу этой модели по OEM-лицензии).

Тем временем технологии не стояли на месте, стали появляться принтеры с 9, 12, 14, 18 и 24 иголочками .Все эти модификации делались для повышения качества печати .



В СССР, во всем соперничавшем с США, разработка электронно-вычислительных устройств и периферии велась в те же годы. Так что первые отечественные принтеры появились практически одновременно с американскими, правда называли их здесь АЦПУ — алфавитно-цифровые печатающие устройства. Конструкцию они имели практически такую же как и их заокеанские аналоги.

В конце 70-х появились первые цветные матричные принтеры. В них использовалось 4 цветных печатающих ленты, для воспроизведения разных цветов. Но такие принтеры не получили распространения.

Первый принтер, годный для домашнего применения «Image Writer» от компании Apple, продавался в комплекте с компьютером и стоил в 1983 году 675 долларов.

До наших времен технология почти не изменившись .Мы каждый день сталкиваемся с ней, когда нам в магазине печатают кассовый чек. Все дело в том, что печать на матричном принтере очень дешева, поэтому не спешит покидать нас.



Струйный принтер

Принцип работы струйного принтера схож с действием матричного: изображение создается из точек. Только вместо головок с иглками в них используется матрица (головка), которая печатает жидкими красителями.



Печатающая головка может быть встроена в картридж с красителем или закреплена в самом устройстве.

Струйные принтеры имеют свою классификацию по многим признакам.

По типу используемых чернил. Чернила могут быть:

водные (используются в большинстве бытовых и офисных устройств);

масляные (применяются для промышленной маркировки);

пигментные (оптимальный вариант для получения изображений высокого качества – фото, например);

сольвентные (используются для печати наружной рекламы, плакатов, стендов, так как стойки к воде);

термотрансферные (с их помощью наносится изображение на одежду).

История создания струйного принтера

Принцип струйной печати был известен ещё в начале 20-го века. В 1977 году компания Siemens первый струйный принтер, а в 1987 году был создан струйный принтер с улучшенным пьезоэлектрическим исполнительным механизмом. В 1994 году вышла в свет модель Stylus 800 от Epson, в которой использовалась головка с многоуровневым исполнительным механизмом, что давало возможность снизить потребление расходных материалов и сделать меньше размеры головки самого устройства.

В 1984 году компания HP представила новую модель Thinkjet, которая была построена на пузырьково-струйной термопечати, и которая в дальнейшем стала пользоваться огромной популярностью, и смогла покорить рынок.

По своему назначению струйные принтеры могут быть:

- ***офисные*** (те, что стоят в большинстве офисов, – для печати на бумаге малых форматов);
- ***широкоформатные*** (применяются в области наружной рекламы);
- ***интерьерные*** (для печати плакатов, стендов и прочих элементов оформления интерьера);
- ***маркировочные*** (из названия ясно – для маркировки разного рода деталей);
- ***фотопринтеры*** (для печати фото);
- ***сувенирные*** (используются для печати на небольших предметах – дисках, телефонах, заготовках сложной формы);
- ***маникюрные*** (новшество в салонах красоты – аппарат для нанесения на ногти сложного рисунка).

Офисный принтер вполне подходит и для бытовых нужд – вывода текста или изображений на бумагу – и производится множеством фирм: Epson, HP, Canon, Lexmark и др.

Основные преимущества струйных принтеров:

Низкая цена на сам принтер;

Относительная простота заправки картриджей (зависит от конкретной модели);

Возможность использования СНПЧ, что позволяет значительно снизить расходы на печать;

Основные недостатки струйных принтеров:

Низкая скорость печати;

Высокая стоимость оригинальных картриджей;

Невозможность заправки некоторых видов картриджей;

Засыхание картриджей при долгом простое принтера;



Лазерная печать

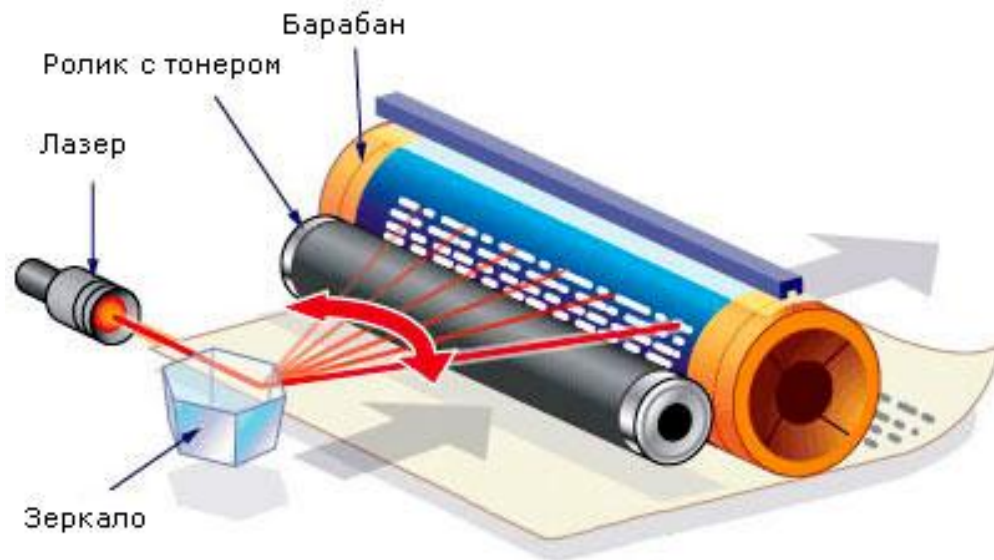
Лазерные принтеры используют чернила в форме порошка. Черно-белые лазерные принтеры позволяют на одном картридже печатать довольно большое количество страниц. Это делает лазерные принтеры идеальным выбором для печати текстовых документов.



Главной деталью устройства является так называемый фотобарабан, который сохраняет на поверхности электрический заряд, причем он «свой» у каждой точки.

Лазерный луч, попадая на барабан, «засвечивает» отдельные точки барабана, снимая с них заряд. Управляя лучом, можно «рисовать» на барабане заряженными и незаряженными участками.

Частицы специального состава (тонер) просыпаются на барабан и прилипают только к заряженным точкам, формируя тем самым изображение. Оно и переносится на бумагу, «вплавляясь» в нее под действием высокой температуры и давления.



Такая технология дает очень хороший результат: скорость печати значительно выше, чем в струйном принтере (даже в персональном лазерном принтере – 10-20 страниц в минуту). Качество печати тоже очень высокое, кроме того, отпечаток устойчив к трению и влаге и хорошо держит цвет, чем не могут похвастаться предыдущие устройства.

Плюсом лазерного принтера является и его способность печатать практически на любой бумаге, не теряя при этом в качестве отпечатка.



Среди **минусов** – высокая стоимость (хотя вопрос спорный: лазерный принтер дороже струйного при покупке, но намного дешевле в обслуживании)

История создания лазерного принтера

Создание первого в мире лазерного принтера началось в 1969 году, а уже через два года появился первый образец. Однако в массовую продажу первый лазерный принтер поступил лишь только в 1977 году, который назывался Xerox 9700 Electronic Printing System.

В 1984 году компания Hewlett Packard выпустила свой первый лазерный принтер – LaserJet, а в 1990 году была выпущена серия LaserJet 3, использовавшая технологию, обеспечивающую наилучшее качество печати для того времени. В 1993 году уже стали доступны цветные лазерные принтеры, но стоили они больше 12 тысяч долларов и купить их могли далеко не все.

Хотя первые модели не отличались высоким качеством печати и стоили свыше 10 тысяч долларов. Но уже к 90-м качество подтянулось, а цены упали ниже тысячи долларов. А в 1993 году компанией QMS был выпущен первый цветной принтер, который стоил 12,5 тысяч долларов. Apple спустя два года снизила стоимость своей модели до 7 тысяч. С той поры прошло более 20 лет, и сейчас современное лазерное печатающее устройство, предназначенное для домашнего использования, стоит не дороже 5 тысяч рублей. Конечно, можно найти и модели за 30 тысяч, но такие предназначены для особых условий (высокая скорость и производительность, большие форматы). Ввиду большой конкуренции на рынке техники предлагается множество устройств, поэтому так важно определиться с важными параметрами при выборе принтера и сравнить лазерные принтеры для принятия верного решения.



Один из первых лазерных принтеров Xerox

Термосублимационная печать — технология печати, которая используется для печати фотографий. В принтерах данного вида используются твердые чернила, которые испаряются, минуя жидкую форму, это и называют сублимацией.



Основные преимущества термосублимационных принтеров:
Высокое качество картинки.

Основные недостатки термосублимационных принтеров:
Высокая цена расходных материалов;
Узкая специализация;

Спасибо за внимание!