

Содержание:

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. В данной работе рассмотрены и описаны конструкции и принципы работы устройств ввода информации в компьютер, а также программы для подготовки текстовой информации.

Вообще, компьютер – это инструмент, расширяющий сознание.

Человек всегда стремился к прогрессу: взял в руки палку, изобрел колесо, множество механизмов и инструментов. А теперь, когда человек научился умножать силу рук, увеличивать скорость ног, зоркость глаз и тонкость слуха, ему понадобился инструмент для усиления интеллекта.

К началу 60-х годов в мире работали тысячи электронно-вычислительных машин. Они становились все современнее, усовершенствованнее. Сегодня в компьютере каждую секунду происходит множество различных операций.

Сегодняшний компьютер интерактивен. Он незаметно для нас следит за каждым нашим действием, фиксирует каждое нажатие клавиш и движение мыши. Компьютер вносит изменения в данные, с которыми работают его программы.

Современный компьютер называют «персональным», так как каждый человек, от ребенка до интеллектуала, использует его неповторимо, по-своему. Широта функциональных возможностей компьютера напрямую зависит от типа используемой операционной системы, от того, какие системные средства содержат ее ядро, как она обеспечивает взаимодействие компонентов триединого комплекса человек – программы – оборудование.

Целью данной работы является анализ методов и устройства ввода информации в компьютер, для достижения поставленной цели были выделены следующие задачи:

- рассмотреть теоретические аспекты ввода информации в компьютер;
- изучить устройства и способы ввода информации.

Объект исследования – устройства ввода информации в компьютер.

Предмет исследования - методы и устройства ввода информации в компьютер.

Структура работы состоит из введения, основной части, заключения и списка литературы.

Теоретической и методологической базой данной работы послужили труды российских и зарубежных авторов в области информатики, материалы периодических изданий и сети Интернет.

ГЛАВА 1 УКАЗАТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА ВВОДА ИНФОРМАЦИИ

1.1 Джойстик, мышь

Существует больше количество видов входных устройств, самые популярные из них указаны в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Устройства ввода информации

Устройства ввода графической информации	Устройства ввода звуковой информации	Указательные (координатные) устройства	Другие устройства ввода
1. Сканер		1. Мышь	
2. Цифровой фотоаппарат	Микрофон	2. Трекбол	
3. Дигитайзер		3. Тачпад	Клавиатура
4. Сенсорное перо		4. Джойстик	
		5. Сенсорное перо	

Джойстик - устройство ввода информации, выполненное в виде рукояти управления, напоминает по форме переключатель скоростей. Основное применение джойстика - компьютерные игры. Он позволяет пользователю

почувствовать новые ощущения. Джойстик подключается к компьютеру через специальный игровой порт.

Джойстики бывают

А) Аналоговыми: джойстик посылает в игровой порт некий переменный электрический сигнал определенного напряжения и силы тока (аналоговый сигнал). Сигнал обрабатывается контроллером игрового порта и процессором, а дальше, уже в цифровом виде, используется программными интерфейсами. Аналоговые джойстики построены на основе потенциометров.

Б) Цифровыми: джойстики подают на компьютер уже цифровой сигнал, который был сгенерирован самим джойстиком. При этом такие джойстики чаще всего тоже используют потенциометры, просто их аналоговый сигнал оцифровывается внутри устройства. Преимуществом такого решения является то, что аналоговый сигнал превращается в цифровой до того, как он попал в игровой порт, который находился во внутреннем пространстве компьютера, где много электронных шумов. Недостатком такого решения является зачастую возникающая несовместимость игр и нестандартных игровых портов, так как передача цифровых данных через игровой порт стандартизирована, и каждый производитель делает это своим способом.

В) оптические: вместо потенциометров используются оптические сенсоры. Естественно, сигнал на компьютер подается в цифровом виде, отсюда следуют те же преимущества и недостатки, что и у цифровых джойстиков. Однако оптические системы считывания подвержены механическому износу, что является известной проблемой потенциометров.

Компьютерная мышь - координатное устройство ввода для управления курсором и отдачи различных команд компьютеру. Управление курсором осуществляется путём перемещения мыши по поверхности стола или коврика для мыши. Клавиши и колёсико мыши вызывают определённые действия. [6]

Мышь воспринимает своё перемещение в рабочей плоскости и передаёт эту информацию компьютеру. Программа, которая работает на компьютере, в ответ на перемещение мыши производит на экране действие, отвечающее направлению и расстоянию этого перемещения.

Мышь имеет одну или несколько кнопок, а также дополнительные детали управления (колёса прокрутки, потенциометры, джойстики, трекболы, клавиши и

т.п.), действие которых обычно связывается с текущим положением курсора (или составляющих специфического интерфейса).

1.2 Тачпад, трекбол

Тачпад (от англ. Touchpad - сенсорная площадка) - это указательное устройство ввода, которое находится на большинстве портативных компьютеров (ноутбуки, нетбуки), а также встречается на некоторых внешних клавиатурах. Тачпад позволяет управлять указателем мыши без необходимости подключения внешней мыши. Обычно тачпад имеет две кнопки, которые выполняют функции левой и правой кнопки мыши. На изображении справа показан пример того, как может выглядеть тачпад ноутбука. Это устройство также могут называть: сенсорная панель, тачпэд, трекпад (Apple).

Трекбол - шарик, вращающийся в любом направлении. Движения шарика снимаются механическим (как в механической мыши) или оптическим способом (применяемым в современных трекболах).

Трекбол можно рассматривать как двухмерное колесо прокрутки. Аналогично джойстику, трекбол может быть использован для альтернативного перемещения указателя. Трекболы обычно используются специалистами, такими, как звукооператорами и другими, так как, чтобы вращать шарик пальцами, нужно достаточно долго привыкать. Однако трекбол обеспечивает более точное позиционирование курсора, чем мыши. В настоящее время почти не используется.

1.3 Программное обеспечение устройств ввода информации

Устройства ввода-вывода делятся на два типа: блок-ориентированные устройства и байт-ориентированные устройства. Блок-ориентированные устройства хранят информации в блоках фиксированного размера, каждый из которых имеет свой собственный адрес. Самое распространенное блок-ориентированное устройство - диск. Байт-ориентированные устройства не адресуемы и не позволяют производить операцию поиска, они генерируют или потребляют последовательность байтов. Примерами являются терминалы, строчные принтеры, сетевые адаптеры. Однако некоторые внешние устройства не относятся ни к одному классу, например, часы,

которые, с одной стороны, не адресуемы, а с другой стороны, не порождают потока байтов. Это устройство только выдает сигнал прерывания в некоторые моменты времени.

Внешнее устройство обычно состоит из механического и электронного компонента. Электронный компонент называется контроллером устройства или адаптером. Механический компонент представляет собственно устройство. Некоторые контроллеры могут управлять несколькими устройствами. Если интерфейс между контроллером и устройством стандартизован, то независимые производители могут выпускать совместимые как контроллеры, так и устройства.

Операционная система обычно имеет дело не с устройством, а с контроллером. Контроллер, как правило, выполняет простые функции, например, преобразует поток бит в блоки, состоящие из байт, и осуществляют контроль и исправление ошибок. Каждый контроллер имеет несколько регистров, которые используются для взаимодействия с центральным процессором. В некоторых компьютерах эти регистры являются частью физического адресного пространства. В таких компьютерах нет специальных операций ввода-вывода. В других компьютерах адреса регистров ввода-вывода, называемых часто портами, образуют собственное адресное пространство за счет введения специальных операций ввода-вывода (например, команд IN и OUT в процессорах i86).

ОС выполняет ввод-вывод, записывая команды в регистры контроллера. Например, контроллер гибкого диска IBMPC принимает 15 команд, таких как READ, WRITE, SEEK, FORMAT и т.д. Когда команда принята, процессор оставляет контроллер и занимается другой работой. При завершении команды контроллер организует прерывание для того, чтобы передать управление процессором операционной системе, которая должна проверить результаты операции. Процессор получает результаты и статус устройства, читая информацию из регистров контроллера.

Основная идея организации программного обеспечения ввода-вывода состоит в разбиении его на несколько уровней, причем нижние уровни обеспечивают экранирование особенностей аппаратуры от верхних, а те, в свою очередь, обеспечивают удобный интерфейс для пользователей.

Ключевым принципом является независимость от устройств. Вид программы не должен зависеть от того, читает ли она данные с гибкого диска или с жесткого диска.

Очень близкой к идее независимости от устройств является идея единообразного именованя, то есть для именованя устройств должны быть приняты единые правила.

Другим важным вопросом для программного обеспечения ввода-вывода является обработка ошибок. Вообще говоря, ошибки следует обрабатывать как можно ближе к аппаратуре. Если контроллер обнаруживает ошибку чтения, то он должен попытаться ее скорректировать. Если же это ему не удастся, то исправлением ошибок должен заняться драйвер устройства. Многие ошибки могут исчезать при повторных попытках выполнения операций ввода-вывода, например, ошибки, вызванные наличием пылинок на головках чтения или на диске. И только если нижний уровень не может справиться с ошибкой, он сообщает об ошибке верхнему уровню.

Еще один ключевой вопрос - это использование блокирующих (синхронных) и неблокирующих (асинхронных) передач. Большинство операций физического ввода-вывода выполняется асинхронно - процессор начинает передачу и переходит на другую работу, пока не наступает прерывание. Пользовательские программы намного легче писать, если операции ввода-вывода блокирующие - после команды READ программа автоматически приостанавливается до тех пор, пока данные не попадут в буфер программы. ОС выполняет операции ввода-вывода асинхронно, но представляет их для пользовательских программ в синхронной форме.

Последняя проблема состоит в том, что одни устройства являются разделяемыми, а другие - выделенными. Диски - это разделяемые устройства, так как одновременный доступ нескольких пользователей к диску не представляет собой проблему. Принтеры - это выделенные устройства, потому что нельзя смешивать строчки, печатаемые различными пользователями. Наличие выделенных устройств создает для операционной системы некоторые проблемы.

ГЛАВА 2. УСТРОЙСТВА ВВОДА ГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

2.1 Сканер

Сканер - это устройство, которое анализируя какой-либо объект (обычно изображение, текст), создаёт цифровую копию изображения объекта. Процесс получения этой копии называется сканированием.

Это основная характеристика сканера. Сканер снимает изображение по строкам. По вертикали планшетного сканера движется полоска светочувствительных элементов и снимает по точкам изображение строку за строкой. Чем больше светочувствительных элементов у сканера, тем больше точек он может снять с каждой горизонтальной полосы изображения. Это и называется оптическим разрешением. Оно определяется количеством светочувствительных элементов (фотодатчиков), приходящихся на дюйм горизонтали сканируемого изображения. Обычно его считают по количеству точек на дюйм - dpi (dots per inch). Нормальный уровень разрешения не менее 600 dpi, увеличивать его еще дальше - значит, применять дорогую оптику, дорогие светочувствительные элементы, и увеличивать время сканирования. Для обработки слайдов необходимо более высокое разрешение 1200 dpi.

Разрешение по X

Этот параметр показывает количество пикселей у фоточувствительной линейки, из которых формируется изображение. Разрешение является одной из основных характеристик сканера. Большинство моделей имеет оптическое разрешение сканера 600 или 1200 dpi (точек на дюйм). Его достаточно для получения качественной копии. Для профессиональной работы с изображением необходимо более высокое разрешение.

Разрешение по Y

Этот параметр определяется величиной хода шагового двигателя и точностью работы механики. Механическое разрешение сканера значительно выше оптического разрешения фотолинейки. Именно оптическое разрешение линейки фотоэлементов будет определять общее качество отсканированного изображения.

Скорость сканирования зависит от разрешения при сканировании и от размера оригинала. Обычно производители указывают этот параметр для формата А4. Скорость сканирования может измеряться количеством страниц в минуту или временем, необходимым для сканирования одной страницы. Иногда измеряется в количестве сканируемых линий в секунду.

Как правило, производители указывают два значения для глубины цвета - внутреннюю глубину и внешнюю. Внутренняя глубина - это разрядность АЦП (аналого-цифрового преобразователя) сканера, она указывает на то, сколько цветов сканер способен различить в принципе. Внешняя глубина - это количество цветов, которое сканер может передать компьютеру. Большинство моделей используют для цветопередачи 24 бита (по 8 на каждый цвет). Для стандартных задач в офисе и дома этого вполне достаточно. Но если вы собираетесь использовать сканер, для серьезной работы с графикой, попробуйте найти модель с большим числом разрядов.

Максимальная оптическая плотность у сканера - это оптическая плотность оригинала, которую сканер отличает от 'полной темноты'. Чем больше это значение, тем больше чувствительность сканера и, тем выше качество сканирования темных изображений.

Ксеноновые лампы отличаются малым временем прогрева, долгим сроком службы и небольшими размерами. Флуоресцентные лампы с холодным катодом дешевы в производстве и имеют долгий срок службы. Светодиоды (LED) обладают малыми размерами, низким энергопотреблением и не требуют времени для прогрева. Но по качеству цветопередачи LED-сканеры уступают сканерам с флуоресцентными и ксеноновыми лампами.

В сканерах МФУ обычно используется один из двух типов датчиков: контактный (CIS) или ПЗС (CCD). CIS представляет собой линейку фотоэлементов, которая равна ширине сканируемой поверхности. Во время сканирования она перемещается под стеклом и строка за строкой передает информацию об изображении на оригинале в виде электрического сигнала. Для освещения обычно используются светодиоды, которые расположены в непосредственной близости от фотолинейки на той же подвижной платформе. Сканеры на базе CIS имеют простую конструкцию, тонкий корпус и небольшой вес, они обычно дешевле сканеров на базе CCD. Основным недостатком CIS состоит в малой глубине резкости.

Виды сканеров

- планшетные - наиболее распространённый вид сканеров, поскольку обеспечивает максимальное удобство для пользователя - высокое качество и приемлемую скорость сканирования. Представляет собой планшет, внутри которого под прозрачным стеклом расположен механизм сканирования.

- ручные - в них отсутствует двигатель, следовательно, объект приходится сканировать пользователю вручную, единственным его плюсом является дешевизна и мобильность, при этом он имеет массу недостатков - низкое разрешение, малую скорость работы, узкая полоса сканирования, возможны перекосы изображения, поскольку пользователю будет трудно перемещать сканер с постоянной скоростью.
- листопротяжные - лист бумаги вставляется в щель и протягивается по направляющим роликам внутри сканера мимо лампы. Имеет меньшие размеры, по сравнению с планшетным, однако может сканировать только отдельные листы, что ограничивает его применение в основном офисами компаний. Многие модели имеют устройство автоматической подачи, что позволяет быстро сканировать большое количество документов.
- планетарные сканеры - применяются для сканирования книг или легко повреждающихся документов. При сканировании нет контакта со сканируемым объектом (как в планшетных сканерах).
- книжные сканеры - предназначены для сканирования брошюрованных документов. Сканирование производится лицевой стороной вверх - таким образом, Ваши действия по сканированию неотличимы от перелистывания страниц при обычном чтении. Это предотвращает их повреждение и позволяет пользователю видеть документ в процессе сканирования.
- слайд-сканеры - как ясно из названия, служат для сканирования плёночных слайдов, выпускаются как самостоятельные устройства, так и в виде дополнительных модулей к обычным сканерам.
- сканеры штрих-кода - небольшие, компактные модели для сканирования штрих-кодов товара в магазинах.

Сканируемый объект кладется на стекло планшета сканируемой поверхностью вниз. Под стеклом располагается подвижная лампа, движение которой регулируется шаговым двигателем. Свет, отраженный от объекта, через систему зеркал попадает на чувствительную матрицу, далее на АЦП и передается в компьютер. За каждый шаг двигателя сканируется полоска объекта, которые потом объединяются программным обеспечением в общее изображение.

Изображение всегда сканируется в формат RAW - а затем конвертируется в обычный графический формат с применением текущих настроек яркости, контрастности, и т.д. Эта конвертация осуществляется либо в самом сканере, либо в компьютере - в зависимости от модели конкретного сканера. На параметры и качество RAW-данных влияют такие аппаратные настройки сканера, как время

экспозиции матрицы, уровни калибровки белого и чёрного, и т.п.

2.2 Световое перо

Световое перо - один из инструментов ввода графических данных в компьютер, разновидность манипуляторов. Внешне имеет вид шариковой ручки или карандаша, соединённого проводом с одним из портов ввода-вывода компьютера. Обычно на световом пере имеется одна или несколько кнопок, которые могут нажиматься рукой, удерживающей перо.

Ввод данных с помощью светового пера заключается в прикосновениях или при ведении линий пером по поверхности экрана монитора. В наконечнике пера устанавливается фотоэлемент, который регистрирует изменение яркости экрана в точке, с которой соприкасается перо, за счёт чего соответствующее программное обеспечение вычисляет позицию, "указываемую" пером на экране и может, в зависимости от необходимости, интерпретировать её тем или иным образом, обычно как указание на отображаемый на экране объект или как команду рисования. Кнопки используются аналогично кнопкам манипулятора типа "Мышь" - для выполнения дополнительных операций и включения дополнительных режимов. Световое перо было распространено во время распространения графических карт стандарта EGA, которые обычно имели разъем для подключения светового пера. Световое перо невозможно использовать с обычными ЖК-мониторами. Также световое перо может быть элементом дигитайзера (графического планшета). В этом случае пером пишут или рисуют не по экрану монитора, а по поверхности планшета.

2.3 Дигитайзер и камеры

Дигитайзер - устройство для преобразования готовых изображений (чертежей, карт) в цифровую форму. Представляет собой плоскую панель - планшет, располагаемую на столе, и специальный инструмент - световое перо, с помощью которого указывается позиция на планшете. При перемещении пера по планшету фиксируются его координаты в близко расположенных точках, которые затем преобразуются в компьютере в требуемые единицы измерения.

Применяется такой дигитайзер для поточечного координатного ввода графических изображений в системах автоматического проектирования, в компьютерной

графике и анимации. Надо отметить, что это далеко не самый быстрый и удобный способ построения рисунков и чертежей, особенно в случае сложной геометрии. Но зато графический планшет обеспечивает наиболее точный ввод графической информации в компьютер.

Бесплёночные (цифровые) камеры тоже являются устройствами ввода графической информации.

В отличие от обычных фотокамер внутри цифровой камеры вместо пленки используется специальный элемент памяти, который сохраняет переданную с объектива картинку в виде несжатого (TIFF) или сжатого с некоторой потерей качества файла (JPEG-компрессия). Позднее получившийся файл передается в компьютер, а затем его можно обработать в любом графическом редакторе и, если нужно, отпечатать, как обычную фотографию, на специальном принтере, либо на обычном струйном принтере, снабженном фотокартриджем.

2.4 . Устройства ввода звуковой информации

Микрофон - это электроакустический прибор для преобразования звуковых колебаний в электрические. Применяется в телефонии, радиовещании, телевидении, системах звукоусиления и звукозаписи.

Принцип действия микрофона заключается в преобразовании звуковых колебаний в электрические таким образом, чтобы содержащаяся в звуке информация не претерпевала заметных изменений.

Для этого микрофон должен отвечать следующим требованиям:

при рабочих уровнях звука микрофон должен вырабатывать электрический сигнал, в достаточной мере превышающий уровень собственных электрических шумов;

вырабатываемый сигнал не должен иметь существенных искажений;

микрофон должен практически без изменений передавать все звуковые

частотные составляющие, содержащиеся в сигнале в пределах частотного диапазона аппаратуры, к которой он подключен.

Микрофоны отличаются по способу преобразования колебаний звукового давления в колебания электрические. С этой точки зрения различают электродинамические,

электромагнитные, электростатические, пьезоэлектрические, угольные и полупроводниковые микрофоны.

Целью данной работы является анализ методов и устройства ввода информации в компьютер, для достижения поставленной цели были выделены следующие задачи:	Целью данной работы является анализ методов и устройства ввода информации в компьютер, для достижения поставленной цели были выделены следующие задачи:	Целью данной работы является анализ методов и устройства ввода информации в компьютер, для достижения поставленной цели были выделены следующие задачи:	Целью данной работы является анализ методов и устройства ввода информации в компьютер, для достижения поставленной цели были выделены следующие задачи:	Целью данной работы является анализ методов и устройства ввода информации в компьютер, для достижения поставленной цели были выделены следующие задачи:
- рассмотреть теоретические аспекты ввода информации в компьютер;	- рассмотреть теоретические аспекты ввода информации в компьютер;	- рассмотреть теоретические аспекты ввода информации в компьютер;	- рассмотреть теоретические аспекты ввода информации в компьютер;	- рассмотреть теоретические аспекты ввода информации в компьютер;
- изучить устройства и способы ввода информации.	- изучить устройства и способы ввода информации.	- изучить устройства и способы ввода информации.	- изучить устройства и способы ввода информации.	- изучить устройства и способы ввода информации.
Объект исследования – устройства ввода информации в компьютер.	Объект исследования – устройства ввода информации в компьютер.	Объект исследования – устройства ввода информации в компьютер.	Объект исследования – устройства ввода информации в компьютер.	Объект исследования – устройства ввода информации в компьютер.
Предмет исследования - методы и устройства ввода информации в компьютер.	Предмет исследования - методы и устройства ввода информации в компьютер.	Предмет исследования - методы и устройства ввода информации в компьютер.	Предмет исследования - методы и устройства ввода информации в компьютер.	Предмет исследования - методы и устройства ввода информации в компьютер.
Структура работы состоит из введения, основной части, заключения и	Структура работы состоит из введения, основной части, заключения и	Структура работы состоит из введения, основной части, заключения и	Структура работы состоит из введения, основной части, заключения и	Структура работы состоит из введения, основной части, заключения и

ГЛАВА 3. ДРУГИЕ УСТРОЙСТВА ВВОДА

Клавиатура - комплект расположенных в определенном порядке клавиш для управления каким-либо устройством или для ввода данных

Клавиши компьютерной клавиатуры

Стандартная компьютерная клавиатура обычно имеет 102 клавиши. Многие современные клавиатуры оснащены дополнительными клавишами.

Дополнительные клавиши используются для управления мультимедиа-проигрывателями, для навигации в интернет-браузерах, запуска приложений и т.д.

Беспроводная клавиатура

Передача данных от беспроводной клавиатуры к компьютеру происходит через ресивер. Отсутствие проводов делает работу более комфортной. Питание беспроводных клавиатур осуществляется от аккумуляторов или батареек, которые требуют регулярной подзарядки или замены.

Источник питания клавиатуры

Обычно это батарейки типа АА или ААА, либо литий-ионные (Li-Ion) аккумуляторы специального формата, которые подходят только для определенной модели. Разрядившиеся АА и ААА элементы питания всегда можно заменить на новые, купив их в ближайшем магазине. Клавиатуры на Li-Ion аккумуляторах собственного формата могут производить их зарядку от сети без дополнительно приобретаемых аксессуаров.

Тип клавиатуры по принципу действия

- в мембранных клавиатурах при нажатии клавиш замыкаются две мембраны, которые представляют собой диски на пластиковой пленке. Возврат клавиш после нажатия осуществляется резиновым куполом. Клавиатуры мембранного типа распространены наиболее широко, т.к. имеют невысокую стоимость, низкий уровень шума при работе. Кроме того, они достаточно герметичны, что особенно важно при попадании влаги.
- подвидом мембранных клавиатур являются гибкие клавиатуры, у которых отсутствует жесткий корпус. Такие клавиатуры устойчивы к воздействию влаги, а клавиши нажимаются практически бесшумно.

- в механических клавиатурах клавиши после нажатия возвращаются в исходное положение пружиной. Контакты металлические иногда позолоченные. Такие клавиатуры очень надежны, рассчитаны на 51-101 млн нажатий. Из недостатков у такой клавиатуры можно выделить высокую стоимость, шум при нажатии клавиш и отсутствие герметичности.
- полумеханические клавиатуры имеют долговечные металлические контакты, а клавиши после нажатия возвращаются резиновым куполом.

Тип компьютерной клавиатуры по назначению

- алфавитно-цифровые клавиатуры используются для управления техническими и механическими устройствами. Каждой клавише соответствует один или несколько определённых символов. Возможно увеличить количество действий, выполняемых с клавиатуры, с помощью сочетаний клавиш.
- цифровая клавиатура это совокупность близко расположенных клавиш с цифрами, предназначенных для ввода чисел.
- в калькуляторах используется клавиатура, в которой числовые значения клавиш возрастают слева направо и снизу вверх. Многие компьютерные клавиатуры справа имеют блок клавиш, в который входит клавиатура калькуляторного типа.
- мультимедийные клавиатуры кроме стандартного набора из ста четырёх клавиш, имеют дополнительные клавиши, которые предназначены для упрощённого управления некоторыми основными функциями компьютера.

Конструкция компьютерной клавиатуры

- классические клавиатуры имеют клавиши прямоугольной формы, расположенные горизонтальными рядами параллельно друг другу.
- эргономические клавиатуры разделены на две части, которые располагаются под углом 120 градусов друг относительно друга, профиль алфавитной части имеет форму выпуклой дуги. Благодаря такой конструкции нет необходимости держать руки параллельно плоскости стола.
- раздвижные клавиатуры состоят из двух несвязанных блоков, которые можно расположить под любым удобным углом.
- ромбические имеют форму ромба и расположены под углом к вертикали, благодаря чему при десятипальцевой "слепой" печати руки занимают более естественное положение.
- клавиатуры для КПК чаще всего имеют складную конструкцию для более легкой транспортировки.

- цифровые блоки предназначены, в первую очередь, для пользователей ноутбуков, которым приходится много работать с числовой информацией.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Из выше изложенного становится понятно, что входных устройств довольно много и все они различны как по внешним признакам, так и по функциям, следовательно, и сферы их применения различны. Информационные технологии не стоят на месте, что способствует быстрому развитию и созданию новых устройств ввода, которые значительно помогают в работе с ЭВМ.

В настоящее время большое количество текстовых документов оседает в хранилищах автоматизированных данных, например, в Интернете.

Программное обеспечение прикладного уровня представляет собой комплекс прикладных программ, с помощью которых выполняются конкретные задания.

Развитие операционных систем значительно облегчило работу пользователя по использованию печатающих устройств.

Существует еще много различных программ, таких как Браузеры (обозреватели, средства просмотра Web), Интегрированные системы делопроизводства, Бухгалтерские программы, Финансовые аналитические системы. Они все сочетают в себе функции текстовых и табличных редакторов, используются в банковских и биржевых структурах, они контролируют и прогнозируют.

Отдельные категории прикладных программ обладают и представляют обучающие, развивающие и развлекательные системы и программы.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Назаров С.В. Основы информационных технологий-М.: Информатика, 2011. - 596с.
- 2 Бройдо В.Л. Архитектура ЭВМ и систем-П.: Информационные системы, 2016-718с.
- 3 Э. Таненбаум. Архитектура компьютера-П.: Структурная организация компьютера, 2010-704с.

4 Mag.com.ua [электронный ресурс] - режим доступа:
<http://playuif.com/images/55adba112c6b5.jpg> (13.05.2017)

5 Диджитек Трейд [электронный ресурс] - режим доступа: http://24shop.by/images/cache/b83/_thumb_582x434xin_upload_iblock_b83_b839acdc8f2650edc957805d45f.jpg (13.05.2017)

6 Википедия [электронный ресурс] - режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D> (13.05.2017)

7 mobilend [электронный ресурс] - режим доступа: <http://computerologia.ru/wp-content/uploads/2014/02/touchpad.jpg> (13.05.2017)

8 taobao-max [электронный ресурс] - режим доступа:
http://www.cclonline.com/images/or_product_images/Kensington/OR2350000147841_BigProdu.jpg (13.05.2017)

9 Информатика [электронный ресурс] - режим доступа: <https://im3-tub-ru.yandex.net/i?id=43d11a6eea12e30e0dc642fec594b7fd&n=33&h=190&w=332> (13.05.2017)

10 Сокол [электронный ресурс] - режим доступа: <http://www.menstyle.cz/images/articles/2013-03-04-11.jpg> (13.05.2017)

11 FreeMarket [электронный ресурс] - режим доступа:
<http://sanatfalan.com/image/55fcbaa855987.jpg> (13.05.2017)

12 MTR [электронный ресурс] - режим доступа: <https://im0-tub-ru.yandex.net/i?id=51483c65857dd5ebedd7e4bb5c13fbb8&n=33&h=190&w=395> (13.05.2017)