

ЛЕКЦИЯ № 2

Технические средства информационных технологий

Аппаратные средства являются базой информационных технологий, поэтому выбор компьютера и периферийного оборудования существенно влияют на эффективность информационных технологий. Различные виды профессиональной деятельности предъявляют различные требования к компьютерному оборудованию, и специалисту важно уметь оптимально подбирать устройства входящие в состав компьютера.

В базовый комплект персонального компьютера входит: монитор, системный блок, клавиатура и мышь. Остальные (периферийные) устройства подбираются индивидуально. Выбор устройств определяется его необходимостью при обработке информации, с которой вы имеете дело.

Для эффективной профессиональной деятельности важно хорошо ориентироваться в периферийном компьютерном оборудовании, уметь подобрать то, что лучше всего поможет вам организовать продуктивную работу.

Программное обеспечение информационных технологий

Совокупность программ, используемых при работе на компьютере, составляет его программное обеспечение (ПО).

Программное обеспечение – это программные средства информационных технологий. Они подразумевают создание, использование компьютерных программ различного назначения и позволяют техническим средствам выполнять операции с машиночитаемой информацией.

Компьютерные программы, также, как и любая другая машиночитаемая информация, хранятся в файлах. Пишутся (составляются, создаются) программы программистами на специальных машинных алгоритмических языках. Хорошая программа содержит:

- чётко определённые и отлаженные функции,
- удобные средства взаимодействия с пользователем (интерфейс),

- инструкцию по эксплуатации,
- лицензию и гарантию,
- упаковку.

Программы для пользователей могут быть платными, условно-бесплатными, бесплатными и др.

Классификация программного обеспечения

Существуют различные категории программ, которые значительно отличаются по своему назначению.

Список основных типов программ:

Системные программы

Операционные системы и оболочки операционных систем. Это основной вид программ указанной категории, причем исключительно важный вид программ, без которых работа современной ЭВМ невозможна. В первую очередь это относится к операционным системам (ОС).

ОС — это о комплекс программ, предназначенный для эффективного использования всех средств ЭВМ в процессе решения задачи и организации взаимодействия пользователя с ЭВМ.

В персональных ЭВМ ОС играет особо важную роль, так как именно она делает общение с ними простым и доступным.

Значительное число типов ОС разработано и для IBM-PC. Каждая из них имеет свою область применения.

Основные ОС:

Microsoft Windows

Была создана в середине 1980-х годов. На сегодняшний день – это самая популярная операционная система в мире. Процент пользователей составляет 76,58% компьютеров.

OS X

Линейка операционных систем, которые созданы компанией Apple. Это стандартная система для компьютеров Mac 18,93%

Linux

В отличие от OS X, Linux имеет открытый исходный код. Это позволяет изменять и распространять ОС по всему миру. Например, Windows может распространять исключительно компания Microsoft. Операционная система была названа в честь ее создателя Линуса Торвальдса. Основа для Linux была заложена в 1991 году. Процент использования ОС на компьютерах составляет 1,62%.

Программы-утилиты. Так называют служебные программы, выполняющие различные полезные для пользователя операции, например: дисковые уплотнители данных, программы для защиты и восстановления данных в ЭВМ, оптимизирующие программы и многие другие.

Антивирусные программы. Компьютерный вирус - программа, которая может создавать свои копии (не обязательно совпадающие с оригиналом) и внедрять их в файлы, системные области компьютера, вычислительные сети и т.д. При этом копии сохраняют способность дальнейшего распространения. Вирус может исказить текст программы, в результате чего она становится совершенно неработоспособной,

Он может "заражать" программу, такая программа способна передавать вирус другим программам и ЭВМ, т.е. заражать их.

Системы программирования

Так называют комплексы программ и прочих средств, предназначенные для разработки и эксплуатации программ на конкретном языке программирования для конкретного вида ЭВМ.

Система программирования обычно включает некоторую версию языка программирования, транслятор программ, представленных на этом языке, и т.д.

С каждой системой программирования связан некоторый язык программирования.

Язык программирования — это инструмент для создания компьютерных программ.

Инструментальные программы

Инструментальные программы пользователь использует как инструмент при решении самых различных задач. К таким программам в первую очередь относятся:

- текстовые редакторы;
- графические редакторы;
- электронные таблицы;
- системы управления базами данных (СУБД).

Перечисленные программные продукты в большинстве своем являются не программами, а пакетами программ, при этом весьма сложными.

Текстовый редактор — самостоятельная компьютерная программа или компонент программного комплекса, предназначенная для создания и изменения текстовых данных в общем и текстовых файлов, в частности.

Текстовые редакторы предназначены для работы с текстовыми файлами в интерактивном режиме. Они позволяют просматривать содержимое текстовых файлов и производить над ними различные действия: вставку, удаление и копирование текста, контекстный поиск и замену, сортировку строк, просмотр кодов символов и конвертацию кодировок, печать и т. п.

Второй тип текстовых редакторов имеет расширенные функции форматирования текста, внедрения в него графики и формул, таблиц и объектов. Такие редакторы часто называют текстовыми процессорами и предназначены они для создания различного рода документов, от личных писем до официальных бумаг.

Среди текстовых редакторов (процессоров) можно выделить несколько основных:

1. Microsoft Word

Платформы: веб, Windows, macOS, Android, iOS, Windows Phone.

Стоимость: бесплатно или 2 699 рублей в год за офисный пакет.

Это один из самых известных в мире текстовых редакторов.

2. Google Документы

Платформы: веб, Android, iOS, Windows Phone.

Стоимость: бесплатно.

Отличная альтернатива Word. Текстовый редактор от Google полностью бесплатен и доступен каждому, у кого есть браузер и подключение к интернету.

3. LibreOffice Writer

Платформы: Windows, macOS, Linux.

Стоимость: бесплатно.

LibreOffice Writer — полностью бесплатный текстовый редактор с открытым исходным кодом, основными функциями напоминающий Word.

4. WPS Office Writer

Платформы: Windows, macOS, Linux.

Стоимость: бесплатно.

Бесплатный офисный пакет с широким набором функций для создания и редактирования документов. Содержит инструменты для работы с презентациями и электронными таблицами.

5. iA Writer

Платформы: macOS, Windows, Android, iOS.

Стоимость: *бесплатно для Android*, 379 рублей — для iOS, 2 290 рублей — для macOS, Windows. Есть бесплатная пробная версия.

Этот редактор считается самым минималистичным: лишние кнопки не должны отвлекать от работы. Главная фишка iA Writer — язык разметки Markdown, который любят блогеры и журналисты. Экспортировать документ можно в самые популярные форматы текстовых файлов и даже в HTML. В программе есть и синхронизация между устройствами на macOS и iOS, а также загрузка документов в облако Dropbox.

Электронные таблицы (табличные процессоры) — это класс программ, которые позволяют избавиться от рутинной работы в бухгалтерском учете, обработке результатов научных экспериментов, а также

автоматизировать другие работы, требующие обработки табличных данных. Современные электронные таблицы соединяют возможности текстового редактора, электронного калькулятора, среды программирования. Позволяют представить результат вычислений в виде красочных диаграмм, использовать иллюстрации, графику и другие возможности оформления выходного документа. В настоящее время широко используются электронные таблицы:

1. Microsoft Excel

Платформы: веб, Windows, macOS, Android, iOS, Windows Phone.

Стоимость: бесплатно или 2 699 рублей в год за офисный пакет.

Это один из самых известных в мире табличных редакторов.

2. Google Таблицы

Платформы: веб, Android, iOS, Windows Phone.

Стоимость: бесплатно.

Бесплатный облачный редактор таблиц, который не только предоставляет пользователю большую часть возможностей Excel, но и обладает своими уникальными функциями.

3. LibreOffice Calc

Платформы: Windows, macOS, Linux.

Стоимость: бесплатно.

LibreOffice Calc — это часть офисного пакета LibreOffice, бесплатного и с открытым исходным кодом.

4. WPS Office Spreadsheets

Платформы: Windows, macOS, Linux.

Стоимость: бесплатно.

Редактор электронных таблиц, входящий в состав китайского офисного пакета WPS Office.

Системы управления базами данных (СУБД). В настоящее время широко применяются программы обработки данных. В частности, автоматизированные информационные системы (АИС), информационно-

справочные системы (ИСС) и т.д., ядром которых является "хранилище данных", называемое базой данных.

Основные задачи здесь в следующем:

Как из множества данных (из базы), может быть, из миллионов строк выбрать те данные, которые интересуют пользователя в данный момент, и представить их в виде законченного документа?

Как откорректировать данные базы и не допустить ошибки и пр. Поскольку эти задачи сложные и исключительно массовые, то были разработаны специальные языки для их решения и даже специальные системы программирования для решения подобных задач, получившие название "системы управления базами данных (СУБД)". СУБД включает обычно язык программирования, обеспечивающий составление программ именно для работы с базами данных, а также транслятор программ с этого языка и среду программирования. СУБД также позволяют быстро и точно на основе имеющихся данных создавать сводные документы или ведомости.