

Состав программного обеспечения

Возможности компьютера зависят от используемого программного обеспечения.

Программа - упорядоченная последовательность команд компьютера для решения задачи.

Программный продукт — комплекс взаимосвязанных программ для решения определенной задачи массового спроса, подготовленный к реализации как вид промышленной продукции.

Программное обеспечение — совокупность программ (системных и прикладных), реализующих задачи и функции АИС и обеспечивающих нормальное функционирование комплекса технических средств, а также инструктивно-методические материалы.

Программное обеспечение бывает системное (общесистемное) и прикладное (специальное).



Системное программное обеспечение

Системное программное обеспечение обеспечивает работу компьютера, других устройств, сетей; создает условия для функционирования прикладных программ; обеспечивает выполнение вспомогательных технологических операций.

1. Основной системной программой является операционная система компьютера.

Операционная система предназначена для синхронизации работы всех составных частей и устройств компьютера, управляет компьютером, запускает программы, организует файловую систему, выполняет создание папок, копирование, другие сервисные функции. Это программы Windows 7, Windows 8,

Windows XP, Unix (Linux) и др. Для смартфонов, планшетных компьютеров, электронных книг, цифровых проигрывателей, наручных часов, и других устройств используются свои операционные системы, например, Android (Андроид).

2. **Сервисные пакеты** помогают пользователю в работе с системой. К ним относятся:

- служебные программы реализуют служебные функции по управлению компьютером, расширяют и дополняют операционную систему. Это программы обслуживания дисков (форматирования, дефрагментации, проверки, очистки), программы-оболочки, которые обеспечивают более удобный способ общения с компьютером, чем операционная система;

драйверы, расширяющие возможности операционной системы, например, позволяя ей работать с тем или иным устройством;

- архиваторы - позволяют сжимать файлы (WinZip, WinRar):
- антивирусные программы — производят проверку дисков на наличие вирусов и их уничтожение (Антивирус Касперского, Norton Anti Virus);
- программы защиты от несанкционированного доступа.

3. **Системы поддержки сетевых коммуникаций** предназначены для создания и функционирования компьютерных сетей. Это сетевые операционные системы (п. 3.2) и другие программы.

Прикладное (специальное) программное обеспечение

Прикладное программное обеспечение предназначено для решения задач пользователя, выполнения необходимых пользователю работ. В зависимости от видов решаемых задач можно выделить следующие группы прикладных программ

К прикладному программному обеспечению общего назначения относятся:

- текстовые редакторы — предназначены для подготовки, редактирования и печати текстов. Например, Word и др.;
- электронные таблицы предназначены для автоматизированной обработки данных в табличном виде (Excel, Super scale и др.);
- системы управления базами данных (СУБД) применяются для хранения, накопления, быстрого поиска и выдачи в удоб. ной форме информации по запросу пользователя (п. 2.7). Это dBase, Paradox, FoxPro, Clipper, для крупных предприятий используются Oracle, Informix, SQL Server и др.;
- графические системы служат для работы с графической информацией. Они бывают разного назначения, например, презентационные — Power Point, автоматизированного проектирования — Autocad и т. д.;
- интегрированные пакеты прикладных программ — набор нескольких программных продуктов, дополняющих друг друга, поддерживающих единые информационные технологии, имеющие общий интерфейс. Чаще всего в интегрированный пакет входят текстовый редактор, электронные таблицы, СУБД, графический редактор. Пример такого пакета — Microsoft Office.

Проблемно-ориентированные программы автоматизируют конкретную прикладную область. Это программы автоматизации бухгалтерского учета, финансового менеджмента, управления персоналом, управления материальными запасами, управления производством, интегрированные системы управления предприятием, банковские, налоговые системы автоматизации документооборота и др.

У них высоки требования к оперативности обработки данных, большие объемы хранимой информации, для них важен дружественный интерфейс и защита информации, гибкость и настраиваемость силами пользователя. Необходимо сопровождение (поддержка работоспособности, переход на новые версии, внесение изменений, исправление ошибок, защита) программ в связи с огромной важностью содержащейся в них информации для информационной системы предприятия и с постоянными изменениями законодательства в финансово-экономической сфере. Часто эти программы создаются в виде комплексов АРМ,

которые могут объединиться вычислительной сетью в единый программный комплекс, образуя большие информационные системы, используя распределенную обработку данных в сети ЭВМ.

На наш взгляд, в отдельную подгруппу можно выделить справочные системы. Широко распространены и необходимы в работе экономистам, бухгалтерам, финансистам справочно-правовые системы оперативно предоставляющие пользователю в удобном виде информацию о праве, финансах, бухучете, налогах, в виде законодательных актов, их комментариев и в других формах («Консультант Плюс», «Гарант» и др.).

Методо-ориентированные пакеты прикладных программ - обеспечивают независимо от предметной области применение математических, статистических и других методов решения задач. Для статистической обработки и применения статистических методов используются StatWork, StatGraphics

Программные средства коммуникаций — обеспечивают возможность взаимодействия компьютера с другими вычислительными машинами, предоставляют услуги электронной почты, обмена сообщениями, удаленного доступа к ресурсам.

Программные средства мультимедиа служат для создания и использования аудио и видеoinформации, используются в информационном обслуживании, обучении, играх.

Органайзеры — программы для планирования рабочего времени, составления расписаний, ведения записной книжки. В их состав входит калькулятор, записная книжка, календарь

Программы-переводчик, средства проверки орфографии и распознавания текста.

Системы искусственного интеллекта и др.

Экспертные системы: понятие, основные компоненты

Системы искусственного интеллекта реализуют отдельные функции интеллекта человека. К ним относятся экспертные системы, системы анализа и распознавания речи, образов.

Экспертные системы — это машинные программы, которые моделируют знания и опыт человека-эксперта. Основой экспертной системы является база знаний, структурированных в целях формализации процесса принятия решений. **Экспертные системы** - это класс систем искусственного интеллекта, позволяющих осуществлять эффективную компьютеризацию областей, в которых знания представлены в экспертной, описательной форме и где затруднительно, а иногда и невозможно применять широко распространенные математические модели. Экспертные системы разрабатываются с расчетом их самообучения. Они способны обосновывать логику выбора решений области применения экспертных систем — медицина, управление, информатика и компьютерные системы, физика, химия, метеорология, промышленность и сельское хозяйство.

Задачи, решаемые с помощью экспертных систем:

- интерпретация - описание ситуации по информации, поступающей от датчика;
- прогноз — определение вероятности последствий заданной ситуации;
- диагностика — выявление причин неисправного функционирования системы по результатам наблюдений;
- проектирование — построение конфигурации объектов при заданных ограничениях;
- планирование - определение последовательности действий;
- наблюдение — сравнение результатов наблюдения с ожидаемыми результатами;

- отладка и ремонт — составление рецептов исправления и выполнение их;
- обучение - диагностика, отладка и исправление поведения обучаемого;
- управление поведением системы.