

ЛЕКЦИЯ 1. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ. ВИДЫ ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ.

Прикладная программа - в широком смысле - программа или пакет прикладных программ, реализующие обработку данных на компьютере в определенной области применения. Прикладная программа непосредственно выполняет функции, необходимые пользователю. Прикладная программа - в узком смысле - программа, решающая проблему конечного пользователя.

1. ПРИКЛАДНЫЕ ПРОГРАММЫ

В соответствии с принципом программного управления любой компьютер можно рассматривать как совокупность аппаратной (или технической) и программной частей.

Прикладная программа (application program) - программа, описывающая процесс выполнения определенной задачи для нужд пользователей.

К прикладному программному обеспечению (application software) относятся программы, написанные для пользователей или самими пользователями, для задания компьютеру конкретной работы. Программы обработки заказов или создания списков рассылки - пример прикладного программного обеспечения. Программистов, которые пишут прикладное программное обеспечение, называют прикладными программистами.

Прикладное программное обеспечение - программное обеспечение, состоящее из: отдельных прикладных программ и пакетов прикладных программ, предназначенных для решения различных задач пользователей; и автоматизированных систем, созданных на основе этих (пакетов) прикладных программ.

Прикладные программы являются главными компонентами информационной системы и сети. В соответствии с ними функционируют прикладные процессы.

Рассматриваемые программы делятся на две группы.

Первая группа - программы массового использования, именуемые также приложениями. **Вторую группу** образуют программы индивидуального применения. Они разрабатываются программистами, работающими совместно с соответствующими специалистами. Особое значение имеют экранные программы (прикладная программа, имитирующая работу устройства, изображенного на экране). Функции прикладной программы может выполнять и пользователь.

Выполнение прикладных программ осуществляется операционной системой, имеющей определенный интерфейс. Чтобы сделать прикладную программу независимой от этого интерфейса, между ней и операционной системой размещают промежуточный слой программного обеспечения (комплекс программ, обеспечивающий взаимодействие пользователей и прикладных программ с различными платформами). Последний предоставляет прикладной программе стандартный интерфейс промежуточного слоя, который позволяет работать с разными операционными системами. Все более широкое значение приобретает распространение прикладных программ по глобальной сети. Среди них появились одноразовые программы. Заплатив небольшую цену за такую программу, ее можно загрузить в свою абонентскую систему и работать с ней одни либо несколько суток. После установленного срока программа перестает функционировать.

К настоящему моменту выделяют три вида программных продуктов: системное, или общее программное обеспечение (ПО); пакеты прикладных программ (ППП); инструментарий технологии программирования.

Системы искусственного интеллекта. Используют в работе некоторые принципы обработки информации, свойственные человеку. Включают информационные системы, поддерживающие диалог на естественном языке, экспертные системы, позволяющие давать рекомендации пользователю в различных ситуациях; интеллектуальные пакеты прикладных программ, позволяющие решать прикладные задачи без программирования.

Классификация прикладного программного обеспечения проводится по следующим направлениям.

Прикладное программное обеспечение предприятий и организаций. Например, финансовое управление, система отношений с потребителями, сеть поставок. К этому типу относится также ведомственное ПО предприятий малого бизнеса, а также ПО отдельных подразделений внутри большого предприятия. (Примеры: Управление транспортными расходами, Служба IT (информационных технологий) поддержки.

Программное обеспечение инфраструктуры предприятия. Обеспечивает общие возможности для поддержки ПО предприятий. Это базы данных, серверы электронной почты, управление сетью и безопасностью.

Программное обеспечение информационного работника. Обслуживает потребности индивидуальных пользователей в создании и управлении информацией. Это, как правило, управление временем, ресурсами, документацией, например, текстовые редакторы, электронные таблицы, программы-клиенты для электронной почты и блогов, персональные информационные системы и медиа редакторы.

Программное обеспечение для доступа к контенту. Используется для доступа к тем или иным программам или ресурсам без их редактирования (однако может и включать функцию редактирования). Предназначено для групп или индивидуальных пользователей цифрового контента. Это, например, медиа-плееры, веб-браузеры, вспомогательные браузеры и др.

Образовательное программное обеспечение по содержанию близко к ПО для медиа и развлечений, однако в отличие от него имеет четкие требования по тестированию знаний пользователя и отслеживанию прогресса в изучении того или иного материала. Многие образовательные программы включают функции совместного пользования и многостороннего сотрудничества.

Имитационное программное обеспечение. Используется для симуляции физических или абстрактных систем в целях научных исследований, обучения или развлечения.

Инструментальные программные средства в области медиа. Обеспечивают потребности пользователей, которые производят печатные или электронные медиа ресурсы для других потребителей, на коммерческой или образовательной основе. Это программы полиграфической обработки, верстки, обработки мультимедиа, редакторы HTML, редакторы цифровой анимации, цифрового звука и т. п.

Прикладные программы для проектирования и конструирования. Используются при разработке аппаратного («Железо») и программного обеспечения. Охватывают автоматизированный дизайн (computer aided design - CAD), автоматизированное проектирование (computer aided engineering - CAE), редактирование и компилирование языков программирования, программы интегрированной среды разработки (Integrated Development Environments), интерфейсы для прикладного программирования (Application Programmer Interfaces).

Утилиты предоставляют доступ к возможностям (параметрам, настройкам, установкам), недоступным без их применения, либо делают процесс изменения некоторых параметров проще (автоматизируют его). Утилиты зачастую входят в состав операционных систем или идут в комплекте со специализированным оборудованием.

Функции утилит:

Мониторинг показателей датчиков и производительности оборудования; мониторинг температур процессора, видеоадаптера; чтение S.M.A.R.T. жёстких дисков; бенчмарки.

Управление параметрами оборудования - ограничение максимальной скорости вращения CD-привода; изменение скорости вращения кулеров.

Контроль показателей - проверка ссылочной целостности; правильности записи данных.

Расширение возможностей - форматирование и/или переразметка диска с сохранением данных, удаление без возможности восстановления.

Типы утилит: дисковые утилиты; *дефрагментаторы* (проверка диска - поиск неправильно записанных либо повреждённых различным путём файлов и участков диска и их последующее удаление для эффективного использования дискового пространства, CHKDSK, fsck, Scandisk); *очистка диска* - удаление временных файлов, ненужных файлов, чистка «корзины» (CCleaner); *разметка диска* - деление диска на логические диски, которые могут иметь различные файловые системы и восприниматься операционной системой как несколько различных дисков (PartitionMagic, GParted, fdisk); *резервное копирование* - создание резервных копий целых дисков и отдельных файлов, а также восстановление из этих копий; *сжатие дисков* - сжатие информации на дисках для увеличения вместимости жёстких дисков.

Утилиты работы с реестром (CCleaner, Reg Organizer), утилиты мониторинга оборудования и бенчмарки (SpeedFan); тесты оборудования; программные средства защиты

Бенчмарк, тест производительности (benchmark) - контрольная задача, необходимая для определения сравнительных характеристик производительности компьютерной системы.

Прикладное программное обеспечение общего назначения:

- Электронные калькуляторы – обработка числовой информации
- Текстовые редакторы – программы для создания текстовых документов - Word (Microsoft)
- Электронные таблицы – программы для хранения данных в табличной форме и работы с этими данными – вычислений, создания диаграмм, красиво оформленных отчетов и тд. Самая известная электронная таблица – Excel (Microsoft)
- Графические редакторы - для создания и обработки графических изображений (Paint).

- Программы разработки презентаций – содержат текст, изображения, анимацию и звук. например- *Power Point (Microsoft)*.
- Звуковые редакторы – обработка звука.
- Мультимедиа проигрыватели – звук, анимация, видео.
- Интегрированные пользовательские системы – включают в себя несколько прикладных программ разного назначения. Пригодны для всех этапов серьезной деятельности. Наиболее распространенные в мире интегрированные системы – *Office и Works (Microsoft)*.
- Коммуникационные программы – обмен информации между компьютерами: для работы с электронной почтой, общения в Интернете.
- Компьютерные игры – логические, стратегические или имитаторы-тренажеры.
- Обучающие программы – электронные учебники, репетиторы, тесты.
- Архиваторы - программы, которые используют для уменьшения объёма файла. Степень сжатия зависит от типа файла и программы-архиватора.

Приложения специального назначения - это программы для профессионального использования в различных сферах деятельности квалифицированными пользователями:

- системы компьютерного черчения
- компьютерные словари, энциклопедии
- системы автоматического перевода
- бухгалтерские программы
- системы программирования

Графические системы - это системы для деловой и презентационной графики инженерной графики, художественной графики и анимации, обработки растровых изображений Adobe Photoshop, векторных изображений – Corel Draw, программы для просмотра серверов Интернет Internet Explorer.