

Афанасьев А.Д.

Лекция 6

Программное обеспечение

Программное обеспечение – наряду с аппаратными средствами, важнейшая составляющая информационных технологий, включающая компьютерные программы и данные, предназначенные для решения определённого круга задач и хранящиеся на машинных носителях. Программное обеспечение представляет собой либо данные для использования в других программах, либо алгоритм, реализованный в виде последовательности инструкций для процессора.

Классификация ПО

1. По способу распространения (доставки, оплаты, ограничения в использовании):

- 1) Commercial Software,
- 2) Freeware,
- 3) Shareware,

4) Abandonware,

5) Adware,

6) Free Software,

7) Careware...

2. По назначению ПО разделяется на

1) системное,

2) прикладное

3) инструментальное.

По способу распространения (доставки, оплаты, ограничения в использовании)

Коммерческое программное обеспечение (англ. commercial software) – программное обеспечение, созданное коммерческой организацией с целью получения прибыли от его использования другими, например путем продажи экземпляров.

Коммерческое и свободное программное обеспечение. Множество людей ошибочно считают коммерческое и свободное противоположностями.

Различия между этими двумя видами не столь критичны, как может показаться на первый взгляд. Ведь свободным ПО считается с того момента, как автор предоставляет права на свободную модификацию, распространение и извлечение прибыли со своего продукта. Из этого следует, что свободные программы вполне могут быть и коммерческими продуктами.

Противоположностью свободного программного обеспечения является собственническое программное обеспечение, которое также может быть как коммерческим, так и бесплатным (freeware).

Техническая поддержка продукта

Наиболее важной особенностью коммерческих программных продуктов является поддержка крупных компаний, прямо заинтересованных в распространении своего детища. Спектр выполняемых задач. Основным движущим фактором создания

коммерческого ПО является получение прибыли.

Программы «на заказ».

Бесплатное программное обеспечение – это программное обеспечение, которое может бесплатно распространяться всяким желающим.

В отличие от свободного программного обеспечения freeware может распространяться без исходных текстов и содержать ограничения на коммерческое использование, модификацию и т.д.

Shareware – это тип программного обеспечения, обусловленный особенностями распространения таких программ. В русском языке этот термин интерпретируется как «условно-бесплатное программное обеспечение».

Abandonware – (англ. abandon – покинуть, оставить; и software – программное обеспечение) программное обеспечение (операционная система, текстовый процессор, компьютерная игра или медиа-

файл), которое больше не выставляется на продажу компанией-производителем, и от которого производитель больше не получает доходов.

Adware (англ. Ad, Advertisement – реклама и Software – программное обеспечение) – программное обеспечение, содержащее рекламу. Вид программного обеспечения, при использовании которого пользователю принудительно показывается реклама. Также adware называют вредоносное ПО, показывающее рекламу (чаще всего – в интернет-

Careware (от англ. care – забота и англ. software – программное обеспечение) – вид условно-бесплатного программного обеспечения shareware. Автор данного вида ПО требует, чтобы оплата за него шла на благотворительность. Синоним charityware.

По назначению

Системное программное обеспечение – это комплекс программ, которые обеспечивают

эффективное управление компонентами вычислительной системы, такими как процессор, оперативная память, каналы ввода-вывода, сетевое и коммуникационное оборудование и т.п.

Прикладное программное обеспечение

функционирует под управлением определенной операционной системы. Например, текстовый редактор Word является приложением операционной системы Windows, а текстовый редактор Edit – приложением операционной системы MS-DOS.

Классификация 1 прикладного программного обеспечения

1. Прикладное программное обеспечение предприятий и организаций.
2. Программное обеспечение инфраструктуры предприятия.
3. Программное обеспечение информационного работника.

4. Программное обеспечение для доступа к контенту.

5. 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.

6. Имитационное программное обеспечение.

7. Инструментальные программные средства в области медиа.

8. Прикладные программы для проектирования и конструирования.

Классификация 2 прикладного программного обеспечения (школьная)

Прикладное программное обеспечение делится на:

1. приложения общего назначения,
2. приложения специального назначения,

3. обучающие программы,
4. коммуникационные программы,
5. мультимедиа-приложения,
6. компьютерные игры,
7. антивирусные программы.

Инструментальное программное обеспечение – программное обеспечение, предназначенное для использования в ходе проектирования, разработки и сопровождения программ. Обычно этот термин применяется для акцентирования отличия данного класса ПО от прикладного и системного программного обеспечения.

Виды инструментального ПО

- Текстовые редакторы.
- Интегрированные среды разработки (IDE, Integrated development environment). Интегрированная среда разработки – это система программных средств,

используемая программистами для разработки программного обеспечения.

- Компиляторы. Компилятор – это транслятор, который осуществляет перевод всей исходной программы в эквивалентную ей результирующую программу на языке машинных команд (микропроцессора или виртуальной машины).

- Интерпретаторы. Интерпретатор – это программа для интерпретации, т.е. непосредственного исполнения программ (производства вычислений, предписываемых этими программами) из исходного кода на определённом языке.

- Линковщики (или иначе называют Компоновщики, редактор связей, англ. linker, link editor).

Компоновщик – это программа, которая производит компоновку – принимает на вход один или несколько объектных модулей и собирает по ним исполняемый модуль

- Парсеры и генераторы парсеров
- Ассемблеры. Ассемблер – это компьютерная программа, компилятор исходного текста программы написанной на языке ассемблера, в программу на машинном коде
- Отладчики. Отладчик является модулем среды разработки или отдельным приложением, предназначенным для поиска ошибок в программе.
- Профилировщики. Профилирование – это процедура измерения затрат времени на выполнение строк программы.
- Генераторы документации. Генератор документации – это программа или пакет программ, позволяющая получать документацию, предназначенную для программистов (документация на API) и/или для конечных пользователей системы, по особым образом комментированному исходному

коду и, в некоторых случаях, по исполняемым модулям (полученным на выходе компилятора).

- Средства анализа покрытия кода. Покрытие кода – мера, используемая при тестировании программного обеспечения. Она показывает процент, насколько исходный код программы был протестирован.

- Средства непрерывной интеграции.

Непрерывная интеграция (англ. Continuous Integration)

– это практика разработки программного обеспечения, которая заключается в выполнении частых автоматизированных сборок проекта для скорейшего выявления и решения интеграционных проблем.

- Средства автоматизированного тестирования.

- Системы управления версиями. Система

управления версиями – это программное обеспечение для облегчения работы с изменяющейся информацией.