

Автор: Александр
26.08.2014 12:39

Программное обеспечение - совокупность программ системы обработки информации и программных документов, необходимых для эксплуатации этих программ (ГОСТ 19781-90).

Также, это совокупность программ, процедур и правил, а также документации, относящихся к функционированию системы обработки данных (СТ ИСО 2382/1-84).

Программное обеспечение является одним из видов обеспечения вычислительной системы, наряду с техническим (аппаратным), математическим, информационным, лингвистическим, организационным и методическим обеспечением.

В компьютерном сленге часто используется слово софт от английского слова software, которое в этом смысле впервые применил в статье в American Mathematical Monthly математик из Принстонского университета Джон Тьюки в 1958 году.

Программное обеспечение принято по назначению подразделять на системное, прикладное и инструментальное, а по способу распространения и использования на несвободное (закрытое), открытое и свободное. Свободное программное обеспечение может распространяться, устанавливаться и использоваться на любых компьютерах дома, в офисах, школах, вузах, а также

Автор: Александр
26.08.2014 12:39

коммерческих и государственных учреждениях без ограничений.

Системное программное обеспечение - это комплекс программ, которые обеспечивают эффективное управление компонентами вычислительной системы, такими как процессор, оперативная память, каналы ввода-вывода, сетевое оборудование, выступая как «межслойный интерфейс» с одной стороны которого аппаратура, а с другой приложения пользователя. В отличие от прикладного программного обеспечения, системное не решает конкретные прикладные задачи, а лишь обеспечивает работу других программ, управляет аппаратными ресурсами вычислительной системы и т.д.

Прикладное программное обеспечение (англ. Application software) - 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.

Классификация прикладного ПО:

§ 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 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

Автор: Александр
26.08.2014 12:39

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).

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
.

Инструментальное программное обеспечение предназначено для разработки новых программ и программных комплексов.

Множество различных приложений на компьютере создаётся с помощью языков и систем программирования.

Язык программирования - это формализованный язык описания алгоритмов, используемых для решения различных задач на компьютере.

В процессе становления и развития вычислительной техники возникали и развивались также языки программирования. Некоторые из них затем изменялись,

Автор: Александр
26.08.2014 12:39

трансформировались, интегрировались с другими, некоторые умирали вовсе. Сейчас у программистов имеется богатый арсенал языков программирования на все случаи программистской жизни: Assembler, Basic, C++, Delphi, Fortran, Java, Pascal, и др. Каждый из перечисленных языков программирования имеет целый ряд модификаций (например, Basic, Q-Basic, Visual Basic и др.), которые по возможностям и свойствам существенно отличаются друг от друга.

Языки программирования можно разделить на машинно-зависимые (низкого уровня) и машинно-независимые (высокого уровня).

К языкам низкого уровня относятся:

- машинные языки, написанные в двоичных кодах в виде нулей и единиц,
- машинно-ориентированные языки (ассемблеры), написанные в так называемых мнемокодах, заложенных в систему команд конкретного процессора (например, мнемокод сложить записан как ADD, мнемокод очистить как DEL и т.д.).

К языкам высокого уровня относятся:

- алгоритмические языки - переводят алгоритмы с языка математики на язык программных кодов,
- процедурно - ориентированные языки позволяют записать программу в виде набора процедур,
- проблемно-ориентированные языки предназначены для решения определённого класса задач.

Автор: Александр
26.08.2014 12:39

Программа, написанная на языке высокого уровня, не может непосредственно использоваться на компьютере. Она должна пройти этап трансляции исходного кода, записанного на языке высокого уровня, в объектный код, который затем с помощью редактора связей формирует загрузочный модуль, пригодный для запуска на компьютере. Такой процесс осуществляется, например, при написании программы на языке Фортран и называется компилированием.

В других языках высокого уровня (например, на Бейсике) трансляция исходного кода в исполняемый происходит последовательно с каждой командой (оператором). Такая трансляция осуществляется программой-интерпретатором.

Созданная программа должна пройти проверку на пригодность к использованию с помощью отладчика программ. Он позволяет отслеживать последовательное исполнение программы, выявлять места и виды ошибок в программе, давать комментарии.

Интегрированные среды программирования включают весь набор средств для комплексного их применения на всех технологических этапах разработки программ. Основное назначение такого инструментария состоит в том, чтобы с его помощью повысить производительность и эффективность труда программистов.

Программные комплексы используются при разработке сложных прикладных информационных систем. Они позволяют автоматизировать весь технологический процесс анализа, проектирования, разработки, отладки и сопровождения проекта целиком.