

Классификация программного обеспечения и ее особенности

Ересь Артём Владимирович

Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема

Студент

Аннотация

В данной работе рассмотрена классификация используемых в современном мире программных средств. Так же выделены особенности каждого типа программного обеспечения.

Ключевые слова: Программное обеспечение, классификация, применение, особенности.

Classification of software and its features

Yeres Artem Vladimirovich

Sholom-Aleichem Priamursky State University

Student

Abstract

In this paper, we consider the classification used in the modern world of software. The features of each type of software are also highlighted.

Key words: Software, classification, application, features.

Использование информационных технологий в современном мире является основополагающим фактором получения продуктивных результатов. Сейчас во всех сферах деятельности человека активно применяются и является незаменимыми определенные программные средства. При этом в зависимости от выполняемых процессов существует определенная классификация этих программ.

Целью данной работы является рассмотрение современного программного обеспечения и его классификация в соответствии с задачами, заложенными в него разработчиками.

В сфере научно-исследовательской деятельности данная тема является популярной и достаточное количество работ представлено в свободный доступ. В статье С.А.Петунина разработана система программного обеспечения для производства расчетов в сфере производства [1]. Провела классификацию программного обеспечения со стороны его применения технологий информационного обучения - М.С.Гинко [2]. Группа исследователей Л.К.Бабенко, Е.П.Тумоян, К.В.Цыганок, М.В.Аникеев оценили и классифицировали вредоносное программное обеспечение на основе его поведения в процессе работы компьютера [3]. В работе Ю.Е.Лукашова и А.А.Сатановского рассмотрены основные требования к

программному обеспечению средств измерения, относительно общепринятых норм [4]. А также на электронном источнике [5] представлены основные программные средства, показаны их особенности и разделение в зависимости от сферы применения.

В начале нашей работы необходимо рассмотреть определение программного обеспечения. С точки зрения источников этой тематики, программным обеспечением является некий комплекс программ, позволяющий нормальное функционирование компьютер, а так же решений задач, поставленных пользователем. Без программных средств полноценное существование системы компьютера невозможно. В зависимости от сферы деятельности пользователя, возможно использование различного программного обеспечения.

В настоящее время современное программное обеспечение обычно подразделяют на три группы:

1. системное ПО;
2. прикладное ПО;
3. инструментальное ПО.

Далее рассмотрим каждую категорию в частности.

1. Системное программное обеспечение - основополагающая категория программ для управления работой компьютера. Это обеспечение предназначено для контроля ресурсов компьютера, работы с информационными данными, диагностических действий в плане работоспособности машины.

Основной частью среди программ этой категории является операционная система. Она определяется как комплекс программных средств для контроля за загрузкой, обработкой, выполнением системных процессов и пользовательских программ. Запуск операционной системы происходит автоматически при включении компьютера в сеть, далее происходит загрузка интерфейса для удобного ведения диалога пользователя с компьютером. В результате человек получает полный доступ к ресурсам и аппаратным методам решения задач разных сфер.

Встроенным комплексом в операционную систему являются сервисные и технические средства обслуживания компьютером. Эти средства включают в себя программы, полностью контролирующие происходящие процессы в системе, что позволяет выявить различные неисправности.

Как правило, в операционную систему встроены так называемые служебные программы, помогающие пользователю существенно ускорить выполнение некоторых операций, повысить комфортность, производимых работ.

Служебные программы подразделяются на следующие категории:

- 1) упаковщики и архиваторы, предназначенные для работы с информационными данными;
- 2) антивирусные программы, осуществляющие защиту системы от вредоносного ПО;
- 3) оптимизаторы и контроллеры состояния жестких дисков;

- 4) программы для записи дисков;
- 5) средства восстановления и очистки данных;
- 6) драйверы - программное обеспечение для устройств компьютера;
- 7) средства связи и обмена информацией.

Стоит отметить, что некоторые из этих категорий программ, могут быть встроены в операционную систему, а часть из них являются сторонними для системы.

2. Прикладное программное обеспечение имеет непосредственное предназначение в выполнении задач пользователя. Его частями являются прикладные программы и пакеты таких программ.

Прикладной программой пользователя является любая программа для выполнения поставленных пользователем задач в определенных сферах предметной области. Пакетами же являются комплексы этих программ, более эффективно влияющие на решение задач.

Пакеты прикладных программ делятся на следующие типы:

- 1) комплексы общего назначения (универсальные): текстовые и табличные редакторы, системы демонстрации информации, программы баз данных, системы проектирования и издательства, словари и переводчики;
- 2) ориентированные комплексы, решающие задачи с использованием методов высшей математики;
- 3) проблемно-настроенные комплексы, предназначенные для решения сложных задач в определенной предметной области;
- 4) обобщенные (интегрированные) - набор разного программного обеспечения для решения общих задач. Каждая программа решает свои задачи, а результат представлен в едином документе.

В зависимости от деятельности пользователя и специфики предметной области возможна адаптация пакетов, с целью повышения эффективности и точности их работы.

3. Инструментальное программное обеспечение является основным методом разработки новых программ на различных средствах программирования. Система создания программ предполагает следующие составляющие:

- 1) редактор текстов для исходного языка программирования;
- 2) транслятор, переводящая исходный код программного языка в программу машинных действий.

Транслятор в свою очередь может быть реализован в виде компилятора или интерпретатора. Рассмотрим их отличия в процессе работы.

Компилятор использует для перевода весь исходный код от начала до конца, причем в результате получается готовая к исполнению программа, работающая отдельно от остальных компонентов. А интерпретатор в свою очередь использует в переводе построчный вариант исходного кода, и для ее запуска каждый раз необходимо заново переводить программу в машинный вид.

Таким образом, в данной работе была рассмотрена современная классификация программного обеспечения. Выделены основные особенности каждой категории, в результате анализа которых, можно оценить их эффективность для исполнения задач пользователя. Данное программное обеспечение широко используется в различных сферах деятельности человека и активно влияет на процесс автоматизации производства и деятельность человека в целом.

Библиографический список

1. Петунин С.А. Требования к программному обеспечению для классификации и анализа статистики вычислительных заданий суперЭВМ // Информационные технологии и системы. 2017. С. 247-252.
2. Гинко М.С. Классификация и характеристика программного обеспечения для информационных технологий обучения // Учебный эксперимент в образовании. 2010. № 3. С. 36-43.
3. Бабенко Л.К., Тумоян Е.П., Цыганок К.В., Анিকেев М.В. Классификация вредоносного программного обеспечения на основе поведенческих признаков // Известия ЮФУ. Технические науки. 2012. № 4 (129). С. 50-59.
4. Лукашов Ю.Е., Сатановский А.А. Классификация программного обеспечения средств измерений // Законодательная и прикладная метрология. 2006. № 2. С. 39-45.
5. Программные средства URL: <https://studfiles.net/preview/6079588/> (дата обращения: 26.01.2018).