

МИНОБРНАУКИ
РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Хакасский государственный университет им. Н.Ф.
Катанова»

Колледж педагогического образования, информатики и права

ПЦК естественнонаучных дисциплин, математики и информатики

РЕФЕРАТ

на тему:

Виды прикладного программного обеспечения

Автор реферата:

(подпись)

Рыскулов Т.Б.

(инициалы, фамилия)

Специальность: 230115 - Программирование в компьютерных системах

Курс: II Группа: И-21

Зачет/незачет: _____

Руководитель:

(подпись, дата)

Когумбаева О.П.

(инициалы, фамилия)

г. Абакан, 2017г.

Содержание

| | |
|---|----------|
| Введение | 3 |
| 1. Классификация программных средств ПК, назначение и характеристика их отдельных видов..... | 4 |
| 2. Прикладное программное обеспечение. Его классификация и область применения. | 5 |
| 3. Основные функции и области применения пакетов прикладных программ общего назначения..... | 7 |
| Заключение | 18 |
| Список литературы:..... | 19 |

Введение

Возможности современного ПК столь велики, что все большее число людей находят ему применение в своей работе, учебе, быту. Важнейшим качеством современного компьютера является его "дружественность" по отношению к пользователю. Общение человека с компьютером стало простым, наглядным, понятным. Компьютер сам подсказывает пользователю, что нужно делать в той или иной ситуации, помогает выходить из затруднительных положений. Это возможно благодаря программному обеспечению компьютера.

Актуальность: на сегодняшний день каждый пользуется прикладным программным обеспечением. Это текстовые редакторы, графические редакторы и даже игры.

Цель: Изучение видов прикладного программного обеспечения.

Задачи:

1. Рассмотреть понятие программного обеспечения.
2. Проанализировать историю программного обеспечения.
3. Изучить виды прикладного программного обеспечения.
4. Изучить особенности программного обеспечения.
5. Определение наиболее эффективных методов разработки программного

1. Классификация программных средств ПК, назначение и характеристика их отдельных видов.

Программное обеспечение (ПО) – это совокупность программных средств и сопровождающей их документации, позволяющих решать на компьютере задачи различного назначения в экономической, управленческой и других сферах деятельности, а также обеспечивающих функционирование аппаратных средств ЭВМ.

Под программным средством понимается программа или логически связанная совокупность программ, находящаяся на машинных носителях данных и снабженная документацией.

Под программой понимают последовательность команд (операторов, инструкций) компьютера, выполнение которых приводит к получению результата решения задачи.

Программные средства можно классифицировать по разным признакам. Наиболее общей является классификация, в которой основополагающим признаком служит область использования программных продуктов:

- аппаратная часть компьютеров и сетей ЭВМ;
- технология разработки программ;
- функциональные задачи различных предметных отраслей.

Исходя из этого выделяют три класса программных продуктов:

- системное программное обеспечение;
- инструментарий технологии программирования;
- пакеты прикладных программ.

2. Прикладное программное обеспечение. Его классификация и область применения.

Программное обеспечение, предназначенное для эффективной разработки и выполнения конкретных, как правило, сложных комплексов задач пользователя, называется прикладным программным обеспечением (application software). Оно работает под управлением операционной системы и состоит из пакетов программ фирменного изготовления и прикладных программ пользователя. Прикладное программное обеспечение создается в организациях, специализирующихся на создании программных продуктов и реализации их на рынках сбыта. Оно разрабатывается специалистами - системными аналитиками и программистами. Прикладное программное обеспечение представляет собой набор программ на машинных носителях и соответствующей документации, прежде всего руководств для пользователей, содержащих сведения о корректной работе с конкретными программами, которые применяются для решения задач определенной проблемной области.

Основную часть прикладного программного обеспечения составляют пакеты прикладных программ (ППП). Пакет прикладных программ – это комплекс программ, предназначенный для решения определённого класса задач по некоторой тематике. Пакеты разрабатываются таким образом, чтобы максимально упростить использование компьютера специалистами разных профессий, освободив их от необходимости изучения программирования и других областей знаний, связанных с компьютером. Это достигается за счёт так называемого дружественного интерфейса. При этом пользователь выполняет в режиме общения с компьютером набор действий, определённых входным языком пакета (ввод с клавиатуры, выполнение команд, просмотр информации и т. п.) или следует указаниям встроенного средства (программного модуля) пошагового достижения результата, называемого мастером.

В настоящее время существует огромное количество ППП, охватывающих практически все стороны деятельности человека. Всё множество ППП можно разделить на два больших класса: пакеты общего назначения и

специализированные пакеты.

ППП общего назначения - универсальные программные продукты, предназначенные для автоматизации разработки и эксплуатации функциональных задач пользователя.

К этому классу ППП относятся:

1. редакторы: текстовые (Word, WordPad) и графические (CorelDraw, PhotoShop);
2. электронные таблицы (Excel, Lotus 1-2-3);
3. системы управления базами данных (Access, Oracle);
4. средства подготовки презентаций (PowerPoint);
5. интегрированные ППП;
6. системы автоматизации проектирования (AutoCad);
7. оболочки экспертных систем и систем искусственного интеллекта и др.

В классе пакетов общего назначения особое место занимают интегрированные пакеты прикладных программ. Они представляют собой многофункциональный набор программ, в котором в одно целое соединены возможности различных функциональных пакетов общего назначения. Идеей объединения является, с одной стороны, функциональная полнота дополняющих друг друга программ, имеющих однотипный пользовательский интерфейс, а, с другой стороны, возможность выполнять весь технологический цикл обработки данных на одном рабочем месте.

3. Основные функции и области применения пакетов прикладных программ общего назначения.

Данный класс программных средств наиболее разнообразен, что обусловлено, прежде всего, широким применением средств компьютерной техники во всех сферах деятельности человека, созданием автоматизированных информационных систем различных предметных областей.

Проблемно-ориентированные ППП

Программные продукты данного класса можно классифицировать по разным признакам:

1. типам предметных областей;
 2. типам информационным системам;
 3. функциям и комплексам задач, реализуемых программным способом,
- и др.

Для некоторых предметных областей возможна типизация функций управления, структуры данных и алгоритмов обработки. Это вызвало разработку значительного числа ППП одинакового функционального назначения и, таким образом, создало рынок программных продуктов:

1. автоматизированного бухгалтерского учета;
2. финансовой деятельности;
3. управления персоналом (кадровый учет);
4. управления материальными запасами;
5. управления производством;
6. банковские информационные системы и т. п.

Основные тенденции в области развития проблемно-ориентированных программных средств:

1. создание программных комплексов в виде автоматизированных рабочих мест (АРМ) управленческого персонала;
2. создание интегрированных систем управления предметной областью на базе вычислительных сетей, объединяющих АРМы в единый программный комплекс с архитектурой "клиент – сервер";

3. организация данных больших информационных систем в виде распределенной базы данных в сети ЭВМ;
4. наличие простых языковых средств конечного пользователя для запросов к базе данных;
5. создание программного обеспечения, позволяющего настраивать функции обработки данных конечными пользователями (без участия программистов);
6. защита программ и данных от несанкционированного доступа (парольная защита на уровне функций, режимов работы, данных).

Для подобного класса программ высоки требования к оперативности обработки данных (например, пропускная способность для банковских систем должна составлять несколько сот транзакций в секунду). Велики объемы хранимой информации, что обуславливает повышенные требования к средствам администрирования данных БД (актуализации, копирования, обеспечения производительности обработки данных).

Наиболее важно для данного класса программных продуктов создание дружелюбного интерфейса для конечных пользователей.

ППП автоматизированного проектирования

Программы этого класса предназначены для поддержания работы конструкторов и технологов, занимающихся построением чертежей, схем, диаграмм, графическим модулированием и конструированием, созданием библиотеки стандартных элементов чертежей и их многократным использованием, созданием демонстрационных иллюстраций и мультфильмов.

Отличительными особенностями этого класса программных продуктов являются высокие требования к технической части системы обработки данных, наличие библиотек встроенных функций, объектов, интерфейсов с графическими системами и базами данных.

ППП общего назначения

Данный класс содержит широкий перечень программных продуктов, поддерживающих преимущественно информационные технологии конечных

пользователей. Кроме конечных пользователей, этими программными продуктами, благодаря встроенным средствам технологии программирования, могут пользоваться и программисты для создания усложненных программ обработки данных.

Представители данного класса программных продуктов – настольные системы управления базами данных (СУБД), обеспечивающие организацию и хранение локальных баз данных на автономно работающих компьютерах, либо централизованное хранение баз данных на файл-сервере и сетевой доступ к ним.

В настоящее время наиболее широко представлены реляционные СУБД для персональных компьютеров, осуществляющие:

1. работу с базой данных через экранные формы;
2. организацию запросов на поиск данных с помощью специальных языков запросов высокого уровня;
3. генерацию отчётов различной структуры данных с подведением промежуточных и окончательных итогов;
4. вычислительную обработку путём использования встроенных функций, программ, написанных с использованием языков программирования и макрокоманд.

Пользовательские приложения (прикладные программы), функционирующие в среде СУБД, создаются по типу меню работы конечного пользователя, каждая команда которого обеспечивает автоматизированное выполнение определенной функции. В современных СУБД (например, в СУБД Access 2.0) содержатся элементы CASE-технологии проектирования, в частности:

- визуализирована схема баз данных;
- осуществлена автоматическая поддержка целостности баз данных при различных видах обработки (включение, удаление или модификация данных баз данных);
- предоставляются так называемые "мастера", обеспечивающие поддержку процесса проектирования (режим "конструктор") – "мастер таблиц", "мастер форм", "мастер отчётов", "построитель

меню" и т. п.;

- созданы для широкого использования прототипы (шаблоны) структур баз данных, форм, отчетов и т. д.

Всё это свидетельствует о расширении функциональных возможностей СУБД как инструментального средства для создания приложений.

Серверы баз данных – успешно развивающийся вид программного обеспечения, предназначенный для создания и использования при работе в сети интегрированных баз данных в архитектуре "клиент – сервер".

Многопользовательские СУБД (типа Paradox, Access, FoxPro и др.) в сетевом варианте обработки данных хранят информацию на файл-сервере – специально выделенном компьютере в централизованном виде, но сама обработка данных ведется на рабочих станциях. Серверы баз данных, напротив, всю обработку данных (хранение, поиск, извлечение и передачу клиенту) выполняют самостоятельно, одновременно обеспечивая данными большое число пользователей сети. Общим для различных видов серверов баз данных является использование реляционного языка SQL (Structured Query Language - язык структурированных запросов для доступа к реляционным базам данных) для реализации запросов к данным.

Большинство серверов баз данных может использовать одновременно несколько платформ (Windows NT, Unix, OS/2 и др.), поддерживает широкий спектр протоколов передачи данных (IPX, TCP/IP, X.25 и др.).

Самыми большими проблемами применения серверов баз данных являются обеспечение целостности (непротиворечивости) баз данных, решение вопроса, связанного с дублированием (тиражированием) данных по узлам сети и их синхронным обновлением.

Генераторы (серверы) отчётов – программные средства, имеющие самостоятельное направление развития, обеспечивающие реализацию запросов и формирование отчётов в печатном или экранном виде в условиях сети с архитектурой "клиент – сервер".

Сервер отчётов подключается к серверу баз данных, используя все уровни

передач и драйверы сервера баз данных.

Серверы отчетов включают:

- программы планирования используются для учёта времени для формирования отчетов по требованию пользователей, составления расписания выдачи и распространения отчетов по сети;
- программы управления очередью запросов на формирование отчетов;
- программы ведения словаря пользователей для разграничения доступа к сформированным отчетам;
- программы ведения архива отчетов и др.

Подготовленные отчеты рассылаются клиентам по электронной почте или с помощью другого транспортного агента. Серверы отчетов обычно поддерживают разнородные платформы, тем самым они эффективно работают в неоднородных вычислительных сетях.

Текстовые процессоры – программы, используемые для автоматического форматирования документов, вставки рисованных объектов и графики в текст, составления оглавлений и указателей, проверки орфографии, шрифтового оформления, подготовки шаблонов документов. Примером развития данного направления программных продуктов являются издательские системы.

Табличный процессор – программы для вычислений силами конечного пользователя; средства деловой графики, программы специализированной обработки (встроенные функции, работа с базами данных, статистическая обработка данных и др.).

Средства презентационной графики – специализированные программы, предназначенные для создания изображений и их показа на экране, подготовки слайд-фильмов, мультфильмов, видеофильмов, их редактирования, определения порядка следования изображений. Презентация может включать показ диаграмм и графиков. Все программы презентационной графики условно делятся на программы для подготовки слайд-шоу и программы для подготовки мультимедиа-презентации. Для работы этих программ необходимо также наличие специализированного оборудования – LCD (Liquid Crystal Desktop) –

жидкокристаллической проекционной панели, которая просвечивается проектором для вывода изображения на экран, видеотехника.

Презентация требует предварительного составления плана показа. Для каждого слайда выполняется проектирование: определяются содержание слайда, размер, состав элементов, способы их оформления и т. п. Данные для использования в слайдах можно готовить как вручную, так и получать в результате обмена из других программных систем.

Интегрированные пакеты – набор нескольких программных продуктов, функционально дополняющих друг друга, поддерживающих единые информационные технологии, реализованные на общей вычислительной и операционной платформе.

Наиболее распространены интегрированные пакеты, компонентами которых являются:

1. СУБД;
2. текстовый редактор;
3. табличный процессор;
4. органайзер;
5. средства поддержки электронной почты;
6. программы создания презентаций;
7. графический редактор.

Компоненты интегрированных пакетов могут работать изолированно друг от друга, но основные достоинства интегрированных пакетов проявляются при их разумном сочетании друг с другом. Пользователи интегрированных пакетов имеют унифицированный для различных компонентов интерфейс, тем самым обеспечивается относительная легкость процесса их освоения.

Отличительными особенностями данного класса программных средств являются:

- полнота информационных технологий для конечных пользователей;
- однотипный интерфейс конечного пользователя для всех программ, входящих в состав интегрированного пакета – общие команды в

меню, стандартные пиктограммы одних и тех же функций (сохранение на диске, печать, проверка орфографии, шрифтовые оформления и т. п.), стандартное построение и работа с диалоговыми окнами и др.;

- общий сервис для программ интегрированного пакета (например, словарь и средства орфографии для проверки правописания, построитель диаграмм, конвертер данных и др.);

легкость обмена и ссылок на объекты, созданные программами интегрированного пакета (применяется два метода: DDE – динамический обмен данными и OLE – динамическая компоновка объектами), единообразный перенос объектов (метод drag-and-drop);

наличие единой языковой платформы для разбора макрокоманд, пользовательских программ;

возможность создания документов, интегрирующих в себе возможности различных программ, входящих в состав интегрированного пакета.

Интегрированные пакеты эффективны и при групповой работе в сети многих пользователей. Так, из прикладной программы, в которой работает пользователь, можно отправить документы и файлы данных другому пользователю, при этом поддерживаются стандарты передачи данных в виде объектов по сети или через электронную почту.

Методо-ориентированные ППП

Данный класс включает программные продукты, обеспечивающие, независимо от предметной области и функции информационных систем, математические, статические и другие методы решения задач. Наиболее распространены методы математического программирования, решение дифференциальных уравнений, имитационного моделирования, исследования операций.

Методы статистической обработки и анализа данных (описательная статистика, регрессионный анализ, прогнозирование значений технико-экономических показателей и т. п.) имеют широкое применение. Так,

современные табличные процессоры значительно расширили набор встроенных функций, реализующих статистическую обработку и информационные технологии статистического анализа. Вместе с тем необходимость в использовании специализированных программных средств статистической обработки, обеспечивающих высокую точность и многообразие статистических методов, также растёт. На базе методов сетевого планирования с экономическими показателями проекта, формированием отчётов различного вида оформилось новое направление программных средств – управление проектами, пользователями этих программ являются менеджеры проектов.

Офисные ППП

Данный класс программных продуктов включает программы, обеспечивающие организационное управление деятельностью офиса:

1. Органайзеры (планировщики) – программное обеспечение для планирования рабочего времени, составления протоколов встреч, расписаний, ведения записной и телефонной книжки.

В состав программ-органайзеров входят: калькулятор, записная книжка, часы, календарь и т. п. Наиболее часто подобное программное обеспечение разрабатывается для ноутбуков, персональных компьютеров блокнотного типа.

2. Программы-переводчики, средства проверки орфографии и распознавания текста включают:

1. программы-переводчики, предназначенные для создания подстрочника исходного текста на указанном языке;
2. словари орфографии, используемые при проверке текстов;
3. словари синонимов, используемые для стилиевой правки текстов;
4. программы для распознавания считанной сканерами информации и преобразования в текстовое представление. К ним относятся:

ППП OCR Cunei Form 2.0 – обеспечивает распознавание смешанных русско-английских текстов, в формате RTF сохраняется как текст, так и иллюстрации;

ППП OCR Tiger – шрифтовая обучаемая система распознавания русского языка с возможностью автоматического выбора шрифта из библиотеки,

обеспечивает многостраничный ввод текстов;

ППП Stylus Lingvo Office – реализует весь цикл «от листа до листа» – с помощью сканера осуществляется считывание текстового изображения, находящегося на печатном листе; FineReader осуществляет распознавание оптических образов и запись считанной информации в текстовом виде; Stylus for Windows выполняет перевод на указанный язык; корректор орфографии Lingvo Corrector и резидентный словарь Lingvo осуществляет проверку и правку. Результат перевода представляется в формате текстового редактора Word for Windows.

Коммуникационные ППП – предназначены для организации взаимодействия пользователя с удаленными абонентами информационной сети. В условиях развития глобальной информационной сети Internet появился новый класс программного обеспечения – браузеры, средства создания WWW-страниц. Они различаются возможностями поддержки языка HTML, использованием цвета при оформлении фона, текста, форматированием текста, использованием графических форматов изображений, таблиц, фонового звука, мультипликации и т. п. Большинство браузеров используют язык Java. Электронная почта также становится обязательным компонентом офисных ППП.

Настольные издательские системы

Данный класс программ включает программы, обеспечивающие информационную технологию компьютерной издательской деятельности:

1. форматирование и редактирование текстов;
2. автоматическую разбивку текста на страницы;
3. создание заголовков;
4. компьютерную верстку печатной страницы;
5. монтирование графики;
6. подготовку иллюстраций и т. п.

ППП Adobe Page Maker 6.0 обеспечивает подготовку многостраничных цветных публикаций, гибкий дизайн страниц, высококачественную печать. Расширены возможности по верстке: неограниченное число страниц-шаблонов,

которые могут использоваться в одной публикации; применение различных эффектов к цветным изображениям; настройка резкости и регулировка цветов в импортированных файлах; возможно закрепление расположения объектов на странице, автоматическое выравнивание объектов.

Программные средства мультимедиа

Основное назначение программных продуктов мультимедиа – создание и использование аудио- и видеоинформации для расширения информационного пространства пользователя.

Программные продукты мультимедиа заняли лидирующее положение на рынке в сфере библиотечного информационного обслуживания, процесса обучения, организации досуга. Базы данных компьютерных изображений произведений искусства, библиотеки звуковых записей и будут составлять основу для прикладных обучающих систем, компьютерных игр, библиотечных каталогов и фондов.

Системы искусственного интеллекта

Данный класс программных продуктов реализует отдельные функции интеллекта человека. Основными компонентами систем искусственного интеллекта являются база знаний, интеллектуальный интерфейс с пользователем и программа формирования логических выводов. Их разработка идет по следующим направлениям:

программы-оболочки для создания экспертных систем путем наполнения баз знаний и правил логического вывода;

готовые экспертные системы для принятия решений в рамках определенных предметных областей;

системы управления базами знаний для поддержания семантических моделей (процедуральной, семантической сети, фреймовой, продукционной и др.).

Как правило, интеллектуальный интерфейс включает:

диалоговый процессор на естественном языке;

планировщик, преобразующий описание задачи в программу решения на

основе информации базы знаний;

монитор, осуществляющий управление компонентами интерфейса.

Заключение

В данной работе было рассмотрено, что представляет собой прикладное программное обеспечение. В отдельности было проанализированы: классификация программных средств ПК, классификация и область применения ППО, а также Основные функции и области применения пакетов прикладных программ общего назначения.

Список литературы:

1. Голицына О., Попов И., Партыка Т. Программное обеспечение. 2-е изд., перераб. и доп. М.: ФОРУМ, 2008. – 448с.
2. Айден К., Колесниченко О. и др. Аппаратные средства РС. 2-е изд., перераб. и доп. СПб.: ВHV — Санкт-Петербург, 1998. – 800с.
3. Ван Тассел Д. Стилль. Разработка, эффективность, отладка и испытание программ. М.: Мир, 1981. – 334с.
4. Информационные ресурсы и документальные базы данных. Создание, использование, анализ: Учеб. пособие / Е. Н. Васина, О. Л. Голицына, Н. В. Максимов, И. И. Попов. М.: РГГУ, 1997. – 430с.
5. Вирт Н. Алгоритмы и структуры данных. М.: Финансы и статистика, 1988. – 272с.
6. Голицына О. Л., Максимов Н. В., Попов И. И. Базы данных: Учеб. пособие. М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2003. – 400с.
7. Голицына О.Л., Попов И. И. Основы алгоритмизации и программирования: Учеб. пособие. М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2002. – 432с.
8. Информационные технологии: Учеб. пособие / О. Л. Голицына, Н. В. Максимов, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2005 – 608с.
9. Григас Г. Начала программирования. М.: Просвещение, 1987. – 112с.
10. Дантеманн Джефф. Программирование в среде Delphi. Киев, 1995. – 320с.
11. Дегтярев Е. К. Введение в Unix. М.: МП «Память», 1992. – 148с.
12. Дьяконов В. Ю., Китов В. А., Калинин И. А. Системное программирование: Учеб. пособие для вузов / Под ред. А. Л. Горелика. М.: Высш. шк., 1990. – 224с.
13. Каймин В. А. Информатика: Учебник. М.: ИНФРА-М, 2000. – 288с.
14. Калверт «Г. Программирование в Windows 95. Освой самостоятельно. М.: Восточная Книжная Компания, 1996. – 1000с.
15. Прикладное программное обеспечение, - [Электронный ресурс] URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Прикладное_программное_обеспечение (дата обращения: 31.01.2017)