

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова»
Колледж педагогического образования, информатики и права

ПЦК естественнонаучных дисциплин, математики и информатики

РЕФЕРАТ

на тему: Изучение программного обеспечения ПК

Автор реферата: _____ Бабинцев Н.С.
(подпись) (инициалы, фамилия)

Специальность: 090203 - Программирование в компьютерных системах

Курс: II

Группа: И-21

Зачет/незачет: _____

Руководитель: _____
(подпись, дата) (инициалы, фамилия)

г. Абакан, 2016г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОГЛАВЛЕНИЕ	1
ВВЕДЕНИЕ.....	3
<u>1.</u>КЛАССИФИКАЦИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.....	4
<u>1.1.</u> Что такое программное обеспечение	4
<u>1.2.</u> Виды программного обеспечения	4
<u>2.</u>ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	7
<u>2.1.</u> Какие программы называют прикладными	7
<u>2.2.</u> Наиболее часто встречающееся прикладное ПО	7
<u>3.</u>СИСТЕМНЫЕ ПРОГРАММЫ	11
<u>3.1.</u> Роль и назначение системных программ.....	11
<u>3.2.</u> Структура системного программного обеспечения.....	12
<u>3.3.</u> Что такое операционная система.....	12
<u>3.4.</u> Что такое программы-оболочки.	14
<u>3.5.</u> Что такое сетевые операционные системы.	15
<u>3.6.</u> Что такое утилиты.....	15
<u>4.</u>ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ	18
<u>4.1</u> Какие программы называются инструментальными.	18
<u>4.2</u> Система программирования	18
<u>5.</u>ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	21
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	23
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	24

ВВЕДЕНИЕ

В основу работы компьютеров положен программный принцип управления, состоящий в том, что компьютер выполняет действия по заранее заданной программе. Этот принцип обеспечивает универсальность использования компьютера: в определенный момент времени решается задача соответственно выбранной программе.

Для нормального решения задач на компьютере нужно, чтобы программа была отлажена, не требовала доработок и имела соответствующую документацию. Поэтому относительно работы на компьютере часто используют термин *ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (ПО, SOFTWARE)*, под которым понимают совокупность программ, выполняемых вычислительной системой.

Целью данной работы является широкое определение программного обеспечения, его классификация, назначение и роль, а также тенденции развития в будущем.

Объектом исследования является: Программное обеспечение ПК.

Предмет исследования: Классификация и роль программного обеспечения ПК.

Задачами исследования стали:

- 1) Изучить программное обеспечение ПК.
- 2) Провести сбор данных о программном обеспечении ПК.
- 3) Изучить классификации и роль программного обеспечения ПК.
- 4) Изучить прикладное программное обеспечения ПК.
- 5) Рассмотреть системное программное обеспечение ПК.
- 6) Рассмотреть инструментальное программное обеспечение ПК.
- 7) Рассмотреть тенденции развития программного обеспечения ПК.

1. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1.1. Что такое программное обеспечение

В компьютерном жаргоне часто используется слово «софт» от английского *software*, которое, в этом смысле впервые применил в статье American Mathematical Monthly математик из Принстонского университета Джон Тьюки (John W. Tukey) в 1958 г

К программному обеспечению (ПО) относится также вся область деятельности по проектированию и разработке ПО:

- технология проектирования программ (например, нисходящее проектирование, структурное и объектно-ориентированное проектирование и др.);
- методы тестирования программ;
- методы доказательства правильности программ;
- анализ качества работы программ;
- документирование программ;
- разработка и использование программных средств, облегчающих процесс проектирования программного обеспечения, и многое другое.

Программное обеспечение – неотъемлемая часть компьютерной системы. Оно является логическим продолжением технических средств. Сфера применения конкретного компьютера определяется созданным для него ПО. Сам по себе компьютер не обладает знаниями ни в одной области применения. Все эти знания сосредоточены в выполняемых на компьютерах программах.

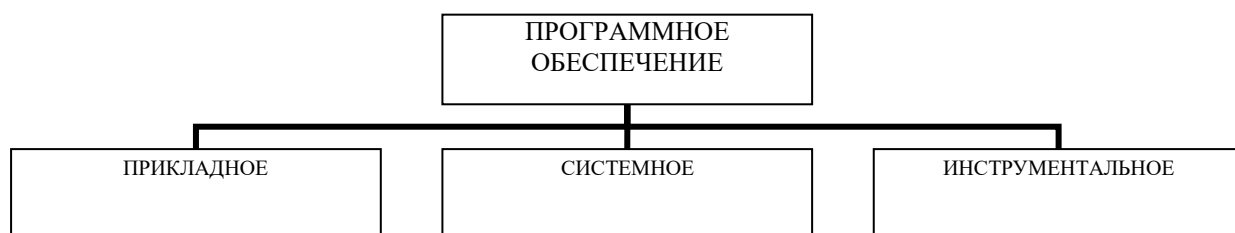
Программное обеспечение в настоящее время составляет сотни тысяч программ, которые предназначены для обработки самой разнообразной информации с самыми различными целями.

1.2. Виды программного обеспечения

Все программы, работающие на компьютере, можно условно разделить на три вида (рис. 1.):

- **ПРИКЛАДНЫЕ ПРОГРАММЫ**, непосредственно обеспечивающие выполнение необходимых пользователям работ;
- **СИСТЕМНЫЕ ПРОГРАММЫ**, предназначены для управления работой вычислительной системы, выполняют различные вспомогательные функции, например:
 - управление ресурсами компьютера;
 - создание копий используемой информации;
 - проверка работоспособности устройств компьютера;
 - выдача справочной информации о компьютере и др.;
- **ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ ПРОГРАММНЫЕ СИСТЕМЫ**, облегчающие процесс создания новых программ для компьютера.

Рис.1 Программы, работающие на компьютере



При построении классификации ПО нужно учитывать тот факт, что стремительное развитие вычислительной техники и расширение сферы приложения компьютеров резко ускорили процесс эволюции программного обеспечения. Если раньше можно было легко перечислить основные категории ПО — операционные системы, трансляторы, пакеты прикладных программ, то сейчас ситуация коренным образом изменилась. Развитие ПО пошло как вглубь (появились новые подходы к построению операционных систем, языков программирования и т.д.), так и вширь (прикладные программы перестали быть прикладными и приобрели самостоятельную ценность). Соотношение между требующимися программными продуктами и имеющимися на рынке меняется очень быстро. Даже классические программные продукты, такие, как операционные системы, непрерывно развиваются и наделяются

интеллектуальными функциями, многие из которых ранее относились только к интеллектуальным возможностям человека.

2. ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

2.1. Какие программы называют прикладными

ПРИКЛАДНАЯ ПРОГРАММА — это любая конкретная программа, способствующая решению какой-либо задачи в пределах данной проблемной области.

Прикладные программы могут носить и общий характер, например, обеспечивать составление и печатание документов и т.п.

В противоположность этому, операционная система или инструментальное ПО не вносят прямого вклада в удовлетворение конечных потребностей пользователя.

Прикладные программы могут использоваться либо автономно, то есть решать поставленную задачу без помощи других программ, либо в составе программных комплексов или пакетов.

2.2. Наиболее часто встречающееся прикладное ПО

РЕДАКТОРЫ ДОКУМЕНТОВ – это наиболее широко используемый вид прикладных программ. Они позволяют подготавливать документы гораздо быстрее и удобнее, чем с помощью пишущей машинки. Текстовые редакторы могут обеспечивать выполнение разнообразных функций, а именно:

- редактирование строк текста;
- возможность использования различных шрифтов символов;
- копирование и перенос части текста с одного места на другое или из одного документа в другой;
- контекстный поиск и замена частей текста;
- задание произвольных межстрочных промежутков;
- автоматический перенос слов на новую строку;
- автоматическая нумерацию страниц;
- обработка и нумерация сносок;
- выравнивание краев абзаца;
- создание таблиц и построение диаграмм;

- проверка правописания слов и подбор синонимов;
- построение оглавлений и предметных указателей;
- распечатка подготовленного текста на принтере в нужном числе экземпляров и т.п.

Возможности текстовых редакторов различны — от программ, предназначенных для подготовки небольших документов простой структуры, до программ для набора, оформления и полной подготовки к типографскому изданию книг и журналов (издательские системы).

Представители редакторов документов – программы *Microsoft Word*, *Wordpad*, *Microsoft Publisher*, *Corel Ventua* и *Adobe ageMaker*

ТАБЛИЧНЫЕ ПРОЦЕССОРЫ. При работе с табличным процессором на экран выводится прямоугольная таблица, в клетках которой могут находиться числа, пояснительные тексты и формулы для расчета значения в клетке по именуемому данным. Все распространенные табличные процессоры позволяют вычислять значения элементов таблиц по заданным формулам, строить по данным в таблицах различные графики и т.д.

Табличные процессоры представляют собой удобное средство для проведения бухгалтерских и статистических расчетов. В каждом пакете имеются сотни встроенных математических функций и алгоритмов статистической обработки данных. Кроме того, имеются мощные средства для связи таблиц между собой, создания и редактирования электронных баз данных.

Специальные средства позволяют автоматически получать и распечатывать настраиваемые отчеты с использованием десятков различных типов таблиц, графиков, диаграмм, снабжать их комментариями и графическими иллюстрациями.

Табличные процессоры имеют встроенную справочную систему, предоставляющую пользователю информацию по конкретным командам меню и другие справочные данные. Многомерные таблицы позволяют быстро делать выборки в базе данных по любому критерию.

Представители семейства табличных процессоров: *Microsoft Excel, Quatro Pro, Lotus 1-2-3*

ГРАФИЧЕСКИЕ РЕДАКТОРЫ позволяют создавать и редактировать рисунки. В простейших редакторах предоставляются возможности рисования линий, кривых, раскраски областей экрана, создание надписей различными шрифтами и т.д. Большинство редакторов позволяют обрабатывать изображения, полученные с помощью сканеров. Представители графических редакторов – программы *Adobe Photoshop, Corel Draw*.

ПРАВОВЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ содержат тексты нормативных документов и предоставляют возможности справки, контекстного поиска, распечатки и т.д. Представители правовых баз данных – пакеты *Гарант и Консультант+*.

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ (САПР) или CAD (англ. *Computer-Aided Design*) — программный пакет, предназначенный для создания чертежей, конструкторской и/или технологической документации и/или 3D моделей. Среди систем малого и среднего класса в мире наиболее популярна система *AutoCad* фирмы *AutoDesk*. Отечественный пакет с аналогичными функциями – *Компас*.

- Существуют остроумные способы визуализации наиболее простых многомерных объектов — множеств точек. Один из них носит название "лица Чернова" (Чернов — современный американский математик). {there must be pictures here} Этим способом можно отображать 10-20-мерные множества. Суть способа такова: каждому из измерений сопоставляется один из параметров схематически изображённого человеческого лица, например, первое измерение дает отношение высоты лица к ширине, второе – размер носа, третье – расстояние между глазами и т.д. Таким образом, каждой точке исходного множества будет сопоставлено лицо. Рассматривая эти лица, можно отобрать похожие между собой или же выделить абсолютно непохожие и тем самым произвести некую классификацию исходного множества.

СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ (СУБД) позволяют управлять большими информационными массивами - базами данных. Программные системы

этого вида позволяют обрабатывать на компьютере массивы информации, обеспечивают ввод, поиск, сортировку выборку записей, составление отчетов и т.д. Представители данного класса программ – *Microsoft Access, Clipper, Paradox, FoxPro*.

ИНТЕГРИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ сочетают в себе возможность системы управления базами данных, табличного процессора, текстового редактора, системы деловой графики, а иногда и другие возможности. Как правило, все компоненты интегрированной системы имеют схожий интерфейс, что облегчает обучение работе с ними. Представители интегрированных систем – пакет *Microsoft Office* и его бесплатный аналог *Open Office*.

3. СИСТЕМНЫЕ ПРОГРАММЫ

3.1. Роль и назначение системных программ

Системные программы выполняются вместе с прикладными и служат для управления ресурсами компьютера — центральным процессором, памятью, вводом-выводом.

Это программы общего пользования, которые предназначены для всех пользователей компьютера. Системное программное обеспечение разрабатывается так, чтобы компьютер мог эффективно выполнять прикладные программы.

Системное программное обеспечение направлено:

- на создание операционной среды функционирования других программ;
- на обеспечение надежной и эффективной работы самого компьютера и вычислительной сети;
- на проведение диагностики и профилактики аппаратуры компьютера и вычислительных сетей;
- на выполнение вспомогательных технологических процессов (копирование, архивирование, восстановление файлов программ и баз данных и т.д.).

Данный класс программных продуктов тесно связан с типом компьютера и является его неотъемлемой частью. Программные продукты в основном ориентированы на квалифицированных пользователей — профессионалов в компьютерной области: системного программиста, администратора сети, прикладного программиста, оператора. Однако знание базовой технологии работы с этим классом программных продуктов требуется и конечным пользователям персонального компьютера, которые самостоятельно не только работают со своими программами, но и выполняют обслуживание компьютера, программ и данных.

Программные продукты данного класса носят общий характер применения, независимо от специфики предметной области. К ним предъявляются высокие требования по надежности и технологичности работы, удобству и эффективности использования.

3.2. Структура системного программного обеспечения

Системного программного обеспечения можно разделить на:

➤ **БАЗОВОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (BASE SOFTWARE)** — минимальный набор программных средств, обеспечивающих работу компьютера, (как правило, поставляется вместе с компьютером). В базовое программное обеспечение входят: операционная система; операционные оболочки (текстовые и графические); сетевая операционная система.

➤ **СЕРВИСНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ** — программы и программные комплексы, которые расширяют возможности базового программного обеспечения и организуют более удобную среду работы пользователя – утилиты, (может быть приобретено дополнительно)

3.3. Что такое операционная система

Операционная система — это комплекс взаимосвязанных системных программ, назначение которого — организовать взаимодействие пользователя с компьютером и выполнение всех других программ.

Операционная система выполняет роль связующего звена между аппаратурой компьютера, с одной стороны, и выполняемыми программами, а также пользователем, с другой стороны.

Операционная система обычно хранится во внешней памяти компьютера — на диске. При включении компьютера она считывается с дисковой памяти и размещается в ОЗУ. Этот процесс называется загрузкой операционной системы.

В функции операционной системы входит:

- осуществление диалога с пользователем;
- ввод-вывод и управление данными;
- планирование и организация процесса обработки программ;

- распределение ресурсов (оперативной памяти и кэша, процессора, внешних устройств);
- запуск программ на выполнение;
- всевозможные вспомогательные операции обслуживания;
- передача информации между различными внутренними устройствами;
- программная поддержка работы периферийных устройств (дисплея, клавиатуры, дисковых накопителей, принтера и др.).

Анализ и исполнение команд пользователя, включая загрузку готовых программ из файлов в оперативную память и их запуск, осуществляет командный процессор операционной системы.

Операционную систему можно назвать программным продолжением устройства управления компьютера. Операционная система скрывает от пользователя сложные ненужные подробности взаимодействия с аппаратурой, образуя прослойку между ними. В результате этого люди освобождаются от очень трудоёмкой работы по организации взаимодействия с аппаратурой компьютера.

Кроме того, именно ОС обеспечивает возможность индивидуальной настройки компьютера: ОС определяет, из каких компонентов собран компьютер, на котором она установлена, и настраивает сама себя для работы именно с этими компонентами.

Ещё не так давно работы по настройке приходилось выполнять пользователю вручную, а сегодня производители компонентов компьютерной техники разработали протокол *plug-and-play* (включил - заработало). Этот протокол позволяет операционной системе в момент подключения нового компонента получить информацию о новом устройстве, достаточную для настройки ОС на работу с ним.

В зависимости от количества одновременно обрабатываемых задач и числа пользователей, которых могут обслуживать ОС, различают четыре основных класса операционных систем:

- **ОДНОПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ОДНОЗАДАЧНЫЕ**, которые поддерживают одну клавиатуру и могут работать только с одной (в данный момент) задачей;
- **ОДНОПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ОДНОЗАДАЧНЫЕ С ФОНОВОЙ ПЕЧАТЬЮ**, которые позволяют помимо основной задачи запускать одну дополнительную задачу, ориентированную, как правило, на вывод информации на печать. Это ускоряет работу при выдаче больших объёмов информации на печать;
- **ОДНОПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ МНОГОЗАДАЧНЫЕ**, которые обеспечивают одному пользователю параллельную обработку нескольких задач. Например, к одному компьютеру можно подключить несколько принтеров, каждый из которых будет работать на "свою" задачу;
- **МНОГОПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ МНОГОЗАДАЧНЫЕ**, позволяющие на одном компьютере запускать несколько задач нескольким пользователям. Эти ОС очень сложны и требуют значительных машинных ресурсов.

В различных моделях компьютеров используют операционные системы с разной архитектурой и возможностями. Для их работы требуются разные ресурсы. Они предоставляют разную степень сервиса для программирования и работы с готовыми программами.

3.3. Что такое программы-оболочки.

Оболочки — это программы, созданные для упрощения работы со сложными программными системами, такими, например, как DOS. Они преобразуют неудобный командный пользовательский интерфейс в дружелюбный графический интерфейс или интерфейс типа "меню". Оболочки предоставляют пользователю удобный доступ к файлам и обширные сервисные услуги.

Самая популярная у пользователей IBM-совместимого ПК оболочка — пакет программ *Norton Commander*. Он обеспечивает:

- создание, копирование, пересылку, переименование, удаление, поиск файлов, а также изменение их атрибутов;
- отображение дерева каталогов и характеристик входящих в них файлов в форме, удобной для восприятия человека;

- создание, обновление и распаковку архивов (групп сжатых файлов);
- просмотр текстовых файлов;
- редактирование текстовых файлов;
- выполнение из её среды практически всех команд DOS;
- запуск программ;
- выдачу информации о ресурсах компьютера;
- создание и удаление каталогов;
- поддержку межкомпьютерной связи;
- поддержку электронной почты через модем.

3.4. Что такое сетевые операционные системы.

Сетевые операционные системы — комплекс программ, обеспечивающий обработку, передачу и хранение данных в сети. Сетевая ОС предоставляет пользователям различные виды сетевых служб (управление файлами, электронная почта, процессы управления сетью и др.), поддерживает работу в абонентских системах. Сетевые операционные системы используют архитектуру клиент-сервер или одноранговую архитектуру. Они оцениваются по комплексу критериев: производительность, разнообразие возможностей связи пользователей, возможности администрирования.

3.5. Что такое утилиты

Важными классами системных программ являются также программы вспомогательного назначения — *УТИЛИТЫ* (ЛАТ. *UTILITAS* — ПОЛЬЗА). Они либо расширяют и дополняют соответствующие возможности операционной системы, либо решают самостоятельные важные задачи.

Кратко опишем некоторые разновидности утилит:

ПРОГРАММЫ КОНТРОЛЯ, ТЕСТИРОВАНИЯ И ДИАГНОСТИКИ, которые используются для проверки правильности функционирования устройств компьютера и для обнаружения неисправностей в процессе эксплуатации; указывают причину и место неисправности;

ПРОГРАММЫ-ДРАЙВЕРЫ, которые расширяют возможности операционной системы по управлению устройствами ввода-вывода, оперативной памятью и т.д.; с помощью драйверов возможно подключение к компьютеру новых устройств или нестандартное использование имеющихся;

ПРОГРАММЫ-УПАКОВЩИКИ (АРХИВАТОРЫ), которые позволяют за счет применения специальных алгоритмов упаковки информации сжимать информацию на дисках, т.е. создавать копии файлов меньшего размера, а также объединять копии нескольких файлов в один архивный файл. Применение программ-архиваторов очень полезно при создании архива файлов, так как в большинстве случаев значительно удобнее их хранить, предварительно сжав программами-архиваторами. Представители данных программ – *WinRar u WinZip*.

АНТИВИРУСНЫЕ ПРОГРАММЫ, предназначенные для предотвращения заражения компьютерными вирусами и ликвидации последствий заражения вирусами. Компьютерный вирус — это специально написанная небольшая по размерам программа, которая может "приписывать" себя к другим программам для выполнения каких-либо вредных действий — портит файлы, "засоряет" оперативную память и т.д. Представители антивирусного семейства программ – *Kaspersky Antivirus, DrWeb, Norton Antivirus*

Согласно исследованию организации AVIEWS (Antivirus Information & Early Warning System), *Sophos* обнаруживает не менее 80 процентов неизвестных зловредных кодов, значительно опережая многие другие весьма популярные и именитые программы. Второе место занял «*Антивирус Касперского*», который обнаруживает 65 процентов угроз. Интересно, что третье место с 60 процентами занял *Ikarus*, не известная широким массам программа. А такая именитая программа, как *Panda*, показала всего 10%.

ПРОГРАММЫ ДЛЯ СОЗДАНИЯ РЕЗЕРВНЫХ КОПИЙ ИНФОРМАЦИИ позволяют периодически копировать важную информацию, находящуюся на жестком диске компьютера, на дополнительные носители. Представители программ резервного копирования – *APBackUp, Acronis True Image*

ПРОГРАММЫ ОПТИМИЗАЦИИ И КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ДИСКОВОГО ПРОСТРАНСТВА ;

ПРОГРАММЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ, ФОРМАТИРОВАНИЯ, ЗАЩИТЫ ДАННЫХ ;

КОММУНИКАЦИОННЫЕ ПРОГРАММЫ, предназначены для организации обмена информацией между компьютерами. Это программы позволяют удобно пересылать файлы с одного компьютера на другой при соединении кабелем их последовательных портов. Другой вид таких программ обеспечивает возможность связи компьютеров по телефонной сети (при наличии модема). Они дают возможность посылать и принимать телефаксные сообщения. Представители коммуникационных программ – *Venta Fax, Cute FTP*.

ПРОГРАММЫ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ПАМЯТЬЮ, обеспечивающие более гибкое использование оперативной памяти;

ПРОГРАММЫ ДЛЯ ПЕЧАТИ ЭКРАНА бывают весьма полезны при использовании графических программ для вывода на печать содержимого экрана, так как отнюдь не всегда это можно сделать с помощью самой графической программы. Представители программ для печати экрана – *SnagIt, HyperSnap-DX*.

ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЗАПИСИ CD-ROM, CD-R И МНОГИЕ ДРУГИЕ.

Часть утилит входит в состав операционной системы, а другая часть функционирует независимо от нее, т.е. автономно.

4. ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

4.1. Какие программы называются инструментальными.

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА — это программы, которые используются в ходе разработки, корректировки или развития других прикладных или системных программ.

Инструментальные программные средства могут оказать помощь на всех стадиях разработки ПО. По своему назначению они близки *СИСТЕМАМ ПРОГРАММИРОВАНИЯ*.

К инструментальным программам, например, относятся:

- редакторы;
- средства компоновки программ;
- отладочные программы, т.е. программы, помогающие находить и устранять ошибки в программе;
- вспомогательные программы, реализующие часто используемые системные действия;
- графические пакеты программ и т.п.

4.2. Система программирования

СИСТЕМА ПРОГРАММИРОВАНИЯ — это система для разработки новых программ на конкретном языке программирования.

Современные системы программирования обычно предоставляют пользователям мощные и удобные средства разработки программ. В них входят:

- компилятор или интерпретатор;
- интегрированная среда разработки;
- средства создания и редактирования текстов программ;
- обширные библиотеки стандартных программ и функций;
- отладочные программы, т.е. программы, помогающие находить и устранять ошибки в программе;
- "дружественная" к пользователю диалоговая среда;
- многооконный режим работы;

- мощные графические библиотеки; утилиты для работы с библиотеками
- встроенный ассемблер;
- встроенная справочная служба;
- другие специфические особенности.

ТРАНСЛЯТОР (АНГЛ. TRANSLATOR — ПЕРЕВОДЧИК) — это программа-переводчик. Она преобразует программу, написанную на одном из языков высокого уровня, в программу, состоящую из машинных команд.

Трансляторы реализуются в виде компиляторов или интерпретаторов. С точки зрения выполнения работы компилятор и интерпретатор существенно различаются.

КОМПИЛЯТОР (АНГЛ. COMPILER — СОСТАВИТЕЛЬ, СОБИРАТЕЛЬ) читает всю программу целиком, делает ее перевод и создает законченный вариант программы на машинном языке, который затем и выполняется.

ИНТЕРПРЕТАТОР (АНГЛ. INTERPRETER — ИСТОЛКОВАТЕЛЬ, УСТНЫЙ ПЕРЕВОДЧИК) переводит и выполняет программу строка за строкой.

После того, как программа откомпилирована, ни сама исходная программа, ни компилятор более не нужны. В то же время программа, обрабатываемая интерпретатором, должна заново переводиться на машинный язык при каждом очередном запуске программы.

Откомпилированные программы работают быстрее, но интерпретируемые проще исправлять и изменять.

Популярные системы программирования – *Turbo Basic, Quick Basic, Turbo Pascal, Turbo C. Borland C++, Borland Delphi и др*

Каждый конкретный язык ориентирован либо на компиляцию, либо на интерпретацию — в зависимости от того, для каких целей он создавался. Например, *Pascal* обычно используется для решения довольно сложных задач, в которых важна скорость работы программ. Поэтому данный язык обычно реализуется с помощью компилятора. С другой стороны, *Basic* создавался как

язык для начинающих программистов, для которых построчное выполнение программы имеет неоспоримые преимущества.

Иногда для одного языка имеется и компилятор, и интерпретатор. В этом случае для разработки и тестирования программы можно воспользоваться интерпретатором, а затем откомпилировать отлаженную программу, чтобы повысить скорость ее выполнения.

5. ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Бурный рост и быстрые темпы развития рынка ПО

Создание программного обеспечения для персональных компьютеров за последнее десятилетие превратилось из занятия отдельных программистов в важную и мощную сферу промышленности. Поэтому развитие программного обеспечения, предназначенного для широкого круга пользователей, происходит в процессе ожесточенной конкурентной борьбы между фирмами-производителями программного обеспечения. Доля некоммерческого программного обеспечения постоянно снижается и все более ограничивается программами, создаваемыми в процессе научных исследований или для собственного использования.

При разработке коммерческих программ основной задачей фирм-разработчиков является, естественно, обеспечение их успеха на рынке. Для этого необходимо, чтобы программы обладали следующими качествами:

- функциональность программы, т.е. полнота удовлетворения ею потребностей пользователя;
- наглядный, удобный, интуитивно понятный и привычный пользователю интерфейс (т.е. способ взаимодействия программы с пользователем);
- простота освоения программы даже начинающими пользователями, для чего используются информативные подсказки, встроенные справочники и подробная документация;
- надежность программы, т.е. устойчивость ее к ошибкам пользователя, отказам оборудования и т.д., и разумные ее действия в этих ситуациях.

Стандартизация и интеграция продуктов ПО

Во многих областях совместная работа различных производителей программного обеспечения приводит к стандартизации отдельных элементов интерфейса программ, форматов данных и т.д., что весьма удобно для пользователей. Это происходит прежде всего потому, что разработчики программ

перенимают друг у друга удачные находки и приемы и стремятся обеспечить совместимость с другими наиболее популярными программами

Увеличение мощности программ

Важнейшей тенденцией развития программного обеспечения является неуклонное увеличение их мощности – программы могут обрабатывать большие количества данных, делать это быстрее, предоставляют пользователю больше выполняемых функций и т.д. Таким образом, разработчики программного обеспечения используют возможности, появляющиеся из-за увеличения мощности компьютеров. Весьма заметно и стремление к интеграции функций программного обеспечения..

Возможность дистанционного запуска ПО через Web

Сегодня большинство систем плавно перетекают в Web. Всемирная паутина затягивает все больше и больше приложений. Базы данных приобретают Web-интерфейсы пользователей, взамен имеющихся ранее настольных приложений. В конечном итоге, стоит ожидать, что конечному пользователю будет нужен лишь веб-браузер, чтобы иметь возможность удовлетворять все возможные потребности в программном обеспечении. В данном случае пользователю все равно, какая операционная система управляет локальным компьютером, главное - надежность и производительность сервера. (Например, пакет Microsoft Office может быть установлен на удаленных серверах, а не на системах конечных пользователей, но запуск приложений при этом будет происходить не менее быстро, чем на локальных ПК). Таким образом, все программы получают возможность как локального исполнения, так и дистанционного запуска через Web.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной работе было рассмотрено, что представляет собой программное обеспечение. Названо три основных его разновидностей, а именно: прикладное, системное и инструментальное программное обеспечение. Каждый вид ПО, его задачи, сферы применения разобраны в отдельности. Обозначили основные тенденции развития ПО.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Фигурнов В.Э. IBM PC для пользователя. Изд. 6-е и 7-е/В.Э. Фигурнов.- М.: ИНФРА-М, 1997.
2. С.П. Симонович Информатика: базовый курс. Учеб. для ВУЗов/С.П. Симонович. - СПб, Питер, 2002 г.
3. Б.С. Богумирский. Эффективная работа на IBM PC / Б.С. Богумирский. - СПб.: Питер, 2002 г.
4. В.Л. Бройдо. Основы информатики / В.Л. Бройдо. – СПб.:СПб. ГИЭА, 2003 г.
5. А.В. Могилев. Практикум по информатике / А.В. Могилев. - М.: Академия, 2009
6. Е.А. Колмыкова. Информатика / Е.А. Колмыкова. - М.: Академия, 2008
7. А.Н. Степанов. Информатика: базовый курс для студентов гуманитарных специальностей вузов / А.Н. Степанов. – М.: Питер, 2010. – 719 с.
8. Программное обеспечение ПК и его классификация. – 2016 [Электронный ресурс]. Дата обновления: 23 января 2016 г. – URL: http://scheglov-sergey.narod.ru/prog_obes_pk_i_clas.htm (дата обращения: 20.01.2015).
9. Системное программное обеспечение ПК. - 2012 [Электронный ресурс]. Дата обновления: 23 января 2016 г. – URL: http://infoegehelp.ru/index.php?catid=52:obespechenie&id=480:spo&Itemid=101&option=com_content&view=article (дата обращения: 20.01.2015).
10. С.В. Вонсовский. Современная естественно-научная картина мира / С.В. Вонсовский. - Екатеринбург: Изд-во Гуманитарного ун-та, 2005. - 680 с.