

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	5
Список сокращений	6
1. Компьютерное оборудование и программное обеспечение	7
1.1. Аппаратное обеспечение	7
Ключевые термины	10
1.2. Компьютерное программное обеспечение	12
1.3. Операционная система Microsoft Windows	14
Ключевые термины	17
2. Издательские системы	20
2.1. Общие характеристики	20
2.2. Текстовый редактор Microsoft Word	25
Часто используемые сочетания клавиш	27
Пошаговые инструкции по изучению операционной системы Windows и текстового редактора Word	28
2.3. Электронные таблицы Microsoft Excel	53
Форматы файлов	54
Использование относительных и абсолютных ссылок	55
Пошаговые инструкции по изучению электронной таблицы Excel	56
3. Microsoft PowerPoint	95
3.1. О меню в программной системе	95
3.2. Краткая история	96
3.3. Пошаговые инструкции по изучению Microsoft PowerPoint	96
4. Базы данных	112
4.1. Введение	112
4.2. Концепция базы данных	113
Реляционные (табличные) базы данных	114
Понятие отношения	115
Организация связи между таблицами в базе данных	117
Заключение	118
4.3. Основы работы в системе управления базами данных Access ...	119
Процесс создания базы данных	123
Простейшие операции над данными	130
Поиск и замена данных	130
Использование фильтра	130
Запросы	134

Формы	149
Встраивание в форму элементов управления	152
Генерация отчетов	162
База данных из двух взаимосвязанных таблиц	167
Установление связи между таблицами баз данных	170
Операции над данными взаимосвязанных таблиц	173
5. Статистика	181
5.1. История программы Statistical Package for the Social Science (SPSS)	181
5.2. Запуск программы SPSS. Интерфейс программы	182
5.3. Порядок ввода данных в таблицу	185
Типы статистических шкал	186
5.4. Исследование основных случайных переменных группы	189
5.5. Обнаружение ошибок ввода	191
5.6. Изучение возможностей программы SPSS по статистической обработке данных	192
Описание файла. Исследуемые переменные	192
Определение статистических параметров переменных и поиск ошибок исходных данных	193
Очистка данных от ошибочных значений	195
Анализ данных	197

ПРЕДИСЛОВИЕ

Прогресс в развитии медицины, активное использование ею самых современных технологий привели к тому, что теперь врач чаще смотрит на экран компьютера, чем на пациента. Не менее важен уровень владения современными информационными технологиями у тех, кто занимается научной деятельностью в области медицины.

В настоящий момент, помимо специализированных медицинских программ, врачи чаще всего используют Microsoft Office или его аналоги для ведения документации, подготовки и первичного анализа данных, а также пакеты статистических программ для углубленного анализа данных. Необходимый врачу уровень использования этих средств соответствует категории «продвинутый пользователь».

Предлагаемое учебное пособие отвечает этим потребностям как по выбору программных средств, так и по уровню их освоения. Возможности программ изложены на конкретных примерах, приближенных к медицинской практике. Оно будет хорошей заменой как излишне поверхностным «самоучителям для начинающих», так и руководствам, рассчитанным на специалистов с техническим образованием.

*Доктор физико-математических наук,
профессор Герасимов А.Н.*

1. КОМПЬЮТЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1.1. АППАРАТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Аппаратное обеспечение относится ко всем элементам физического оборудования, из которых состоит компьютерная система. Компьютерное оборудование, с которым вы больше всего знакомы, — вероятно, персональный компьютер (ПК).

ПК включает несколько аппаратных средств или устройств.

Источник питания — устройство, которое распределяет электроэнергию по различным компонентам системы. Электрический шнур проходит от источника питания к электрической розетке. Блок питания также включает вентилятор, который охлаждает внутренние компоненты.

Материнская плата — самая большая печатная плата внутри вашего ПК. Она содержит миллионы электронных компонентов на кремниевых чипах. Эти микросхемы хранят запрограммированные инструкции в активной памяти (оперативные запоминающие устройства смотрите на следующей странице). Они также выполняют инструкции, хранящиеся в других микросхемах. На материнской плате есть разъемы расширения (известные как шина, см. следующую страницу). Эти разъемы позволяют устанавливать дополнительные платы.

На материнской плате есть несколько специальных микросхем — постоянные запоминающие устройства (ROM) (память только для чтения), которые содержат базовую систему ввода/вывода (BIOS). BIOS проверяет компоненты вашего компьютера и запускает операционную систему (OS).

Для правильной работы BIOS необходимо знать конфигурацию аппаратного обеспечения вашего компьютера. Эта аппаратная информация хранится в комплементарном металлооксидном полупроводнике (CMOS) — микросхеме, конфигурация которой контролируется программой настройки. CMOS предоставляет информацию о следующих компонентах:

- ▶ системная дата и время;
- ▶ мышь;
- ▶ клавиатура;

- ▶ жесткий диск (количество и емкость дисков);
- ▶ привод цифрового видеодиска (DVD) $\pm$ R/RW.

Настройки постоянно сохраняются в 64-байтовом фрагменте CMOS. Питание CMOS осуществляется от небольшой батареи, поэтому ее содержимое не теряется при выключении ПК.

Центральный процессор (Central Processing Unit) — микросхема, расположенная на материнской плате, которая выполняет математические вычисления и логические функции (определяет, будет ли одно значение больше другого и т.д.). Центральный процессор часто называют мозгом компьютера, поскольку он управляет функциями других компонентов. Когда пользователи говорят, что их компьютер оснащен процессором Core 2 Duo, они имеют в виду процессорный чип.

Шина — основной канал связи (или серия каналов на материнской плате), который соединяет компоненты системы с центральным процессором. Шина также подключает внешние компоненты через разъемы расширения. Эти разъемы могут содержать подключаемые платы, которые позволяют компьютеру взаимодействовать с другими устройствами, такими как мониторы и принтеры.

Оперативная память (Random Access Memory), специальные микросхемы, подключенные к центральному процессору, — область, где находятся программы и данные во время использования. Когда вы запускаете приложение (например, Microsoft Word), компьютер сохраняет программу в оперативной памяти. Если вы затем откроете документ, устройство также загрузит его в оперативную память. Когда вы сохраняете документ, центральный процессор копирует его из оперативной памяти в постоянное хранилище. Когда вы закрываете документ, центральный процессор освобождает захваченную память. Когда вы закрываете программу, память также освобождается. Данные хранятся в оперативной памяти только до выключения питания. При выключении или отключении питания информация в оперативной памяти теряется. Следовательно, любые изменения, не сохраненные до выключения устройства, не могут быть восстановлены. В современных ПК объем оперативной памяти измеряется в гигабайтах. В общем, чем больше оперативной памяти у вашего компьютера, тем лучше он способен запускать программы, требующие вычислительной мощности.

Периферийное устройство — устройство, подключенное к компьютеру по шине. Многие основные компоненты компьютерной системы — периферийные устройства, включая мониторы, клавиатуры, дисководы, а также принтеры и сканеры.

Некоторые периферийные устройства из-за их небольшого размера или деликатного характера монтируются непосредственно внутри корпуса компьютера. Видеоплата, внутренние модемы и звуковые карты — устройства внутри компьютера, которые зависят от шины.

Периферийные устройства часто делятся на две категории — устройства ввода и устройства вывода. Некоторые периферийные устройства служат устройствами как ввода, так и вывода, по этой причине эти категории не являются исключительными. Ниже описаны некоторые распространенные периферийные устройства и их функции.

Монитор — устройство вывода, которое отображает вводимые данные и результаты обработки. Большинство мониторов на ПК и ноутбуках используют технологию жидкокристаллического дисплея (LCD), аналогичную той, что применяется в некоторых телевизорах. На самом деле, некоторые компьютеры используют телевизоры в качестве мониторов.

Мышь — устройство ввода, которое вы используете для управления указателем, отображаемым на мониторе. Существует большое разнообразие устройств наведения мыши. Некоторые перемещаются по поверхности и могут быть беспроводными; некоторые позволяют вам катать шарик большим пальцем, который перемещает указатель; другие, особенно на портативных компьютерах, работают, когда вы проводите пальцем по маленькому экрану, называемому сенсорной панелью.

Клавиатура — устройство ввода со стандартным расположением буквенных, цифровых и функциональных клавиш. Некоторые клавиатуры переставляют определенные клавиши и содержат клавиши, которые могут отсутствовать на других клавиатурах. Специальные клавиши (такие как Fn — функция, Ctrl — управление и Alt — чередование) используются либо по отдельности, либо в комбинации, чтобы заставить программы выполнять действия.

Большинство компьютеров содержат жесткий диск (или винчестер) и оптический привод, такой как DVD-привод. DVD-диски можно извлекать и переносить из одного места в другое. Жесткие диски устанавливаются внутри компьютера и не считаются портативными. Дисководы обозначаются буквой. Типичный ПК оснащен оптическим приводом, обозначаемым как D:. Вероятно, у него также есть жесткий диск, известный как C:. Жесткие диски, DVD-диски и накопители — устройства и ввода, и вывода.

Модемы и другие телекоммуникационные средства (при использовании с соответствующим программным обеспечением) служат источниками как входных, так и выходных данных. Телекоммуникации дают вам доступ к миру за пределами вашего ПК — к таким сервисам, как сеть

Microsoft (MSN), и к обширной сети компьютеров, известной как «Интернет» или «Всемирная паутина». Модем устанавливают внутри корпуса компьютера (внутренний модем) или подключают через коммуникационный порт (внешний модем).

Принтеры, наряду с мониторами и дисковыми, — наиболее распространенные устройства вывода. Доступно большое разнообразие типов принтеров.

- ▶ Лазерные принтеры используют технологию, аналогичную копировальной, для нанесения тонера на бумагу с помощью тепла.
- ▶ Струйные принтеры и струйно-пузырьковые принтеры распыляют чернила на бумагу для получения результата.
- ▶ Плоттеры имеют ручку для рисования на бумаге, они часто используются инженерами и архитекторами для создания схематических рисунков.

Сканеры, которые позволяют создавать файлы из изображений, чертежей или текста, — устройства ввода.

Устройства голосового ввода (микрофоны) становятся все более распространенными по мере того, как производители аппаратного и программного обеспечения повышают их эффективность.

Ключевые термины

BIOS — система, которая проверяет компоненты вашего компьютера и запускает операционную систему.

CMOS — микросхема, конфигурация которой контролируется программой настройки.

Центральный процессор — микросхема, расположенная на материнской плате, которая выполняет математические вычисления и логические функции.

Оборудование. Относится ко всем элементам физического оборудования, составляющим компьютерную систему.

Монитор — устройство вывода, отображающее вводимые данные и результаты обработки.

Материнская плата — самая большая печатная плата внутри вашего ПК.

Периферийное устройство — устройство, подключенное к компьютеру по шине.

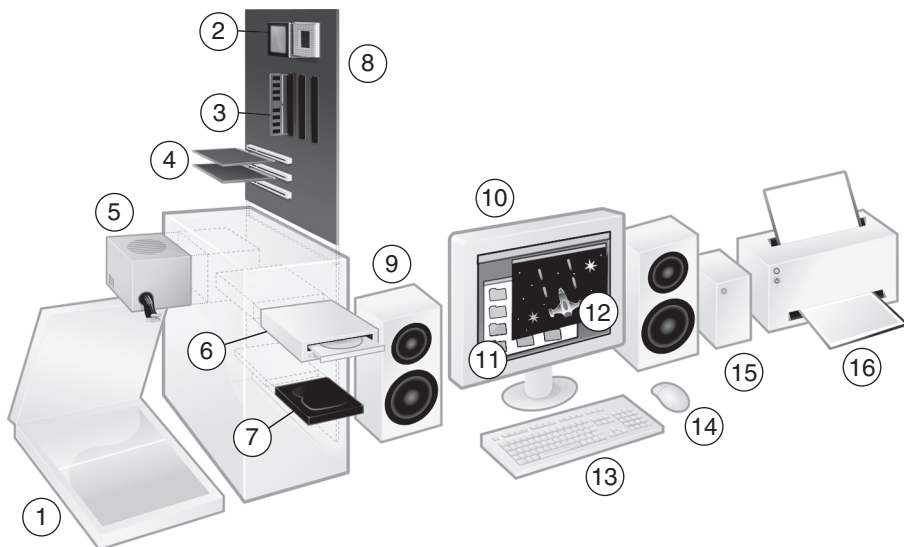
Источник питания — устройство, которое распределяет электроэнергию по различным компонентам системы.

Оперативные запоминающие устройства — специальные чипы, подключенные к центральному процессору, области, где находятся программы и данные во время использования.

ROM — микросхемы памяти только для постоянного использования, содержащие BIOS.

Задание 1.1.

Дайте названия всем пронумерованным аппаратным компонентам.



Задание 1.2.

Сопоставьте каждый элемент с его функцией.

- | | |
|------------------------|--|
| 1. Видеокарта. | а) Раздел, в котором хранятся программы и данные во время их выполнения или обработки. |
| 2. Клавиатура. | б) Обеспечивает вывод звука. |
| 3. Монитор. | в) Позволяет отображать изображения на экране. |
| 4. Динамик. | г) Хранит данные, считанные или записанные в него процессором. |
| 5. Основная память. | д) Отображает выходные данные компьютера на экране. |
| 6. Оперативная память. | е) Управляет операциями со всеми частями компьютера. |
| 7. Процессор. | ж) Вводит данные с помощью клавиш, как на пишущей машинке. |
| 8. Порты | з) Розетки, к которым может быть подключено внешнее устройство |

Задание 1.3.

Классифицируйте устройства в следующей таблице на 3 типа: устройства хранения данных, устройства ввода и устройства вывода.

Основные компоненты компьютера	Мультимедийные устройства	Другие периферийные устройства
1) Сенсорная панель. 2) Монитор. 3) Жесткий диск. 4) Клавиатура. 5) Мышь/трекбол. 6) Привод CD-ROM. 7) Твердотельный накопитель (SSD)	1) Колонки. 2) Наушники. 3) Микрофон. 4) Диск blue-ray	1) Принтер. 2) Сканер. 3) Джойстик. 4) USB-накопитель. 5) Веб-камера. 6) Цифровой фотоаппарат

Запоминающие устройства	Устройства ввода	Устройства вывода

1.2. КОМПЬЮТЕРНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Программное обеспечение относится к инструкциям, которые позволяют компьютеру запускать и управлять вводом данных. Программное обеспечение обычно делится на 2 типа: системное и прикладное.

Системное программное обеспечение состоит из программ, которые контролируют или поддерживают работу компьютера и его устройств. Оно служит интерфейсом между пользователем, прикладным программным обеспечением и аппаратным обеспечением компьютера.

Существует 3 основных типа системного программного обеспечения.

1. **OS** — набор программ, который координирует все действия между компьютерными аппаратными устройствами. OS управляет различными аппаратными компонентами, включая центральный процессор, память, устройства хранения данных и периферийные устройства. Она также координируется с различными программными приложениями, которые могут быть запущены.

Хотя OS взаимодействует с компьютером и его периферийными устройствами, она также включает пользовательский интерфейс, предназначенный для взаимодействия с компьютером. Ранние OS использовали интерфейс на базе дисковой OS (DOS), который требовал знания специальных команд, которые необходимо было точно вводить для достижения

ожидаемых результатов. Как вы можете себе представить, система такого типа была не очень удобна в использовании. Большинство современных операционных систем применяют формат «наведи и щелкни», известный как графический интерфейс пользователя (GUI). GUI более удобны в использовании и интуитивно понятны, чем системы DOS. Вместо ввода определенных команд вы можете с помощью мыши указать на значок (графическое изображение объекта, такого как файл или программа) или меню (список команд) и щелкнуть по нему для выполнения задачи. OS с GUI отображают информацию на мониторе в виде прямоугольных блоков, называемых экранами или окнами.

2. Служебная программа позволяет пользователю выполнять задачи технического обслуживания, обычно связанные с управлением компьютером, его устройствами или программами. Служебные программы могут использоваться для создания резервных копий важных файлов, удаления ненужных файлов или деинсталляции программ из вашей системы, а также для планирования различных задач, обеспечивающих бесперебойную работу вашей системы. Некоторые из этих утилит реализованы в OS (очистка диска, дефрагментация диска и т.д.), в то время как другие — автономные версии, которые вы можете приобрести или скачать бесплатно.

3. Языковой транслятор используется для перевода программ, написанных на ассемблере и языке высокого уровня, на машинный язык. Преобразование программ на ассемблере и языках высокого уровня в машинный язык с помощью языковых трансляторов делает программы машиночитаемыми для выполнения. Основные трансляторы языка — ассемблер, интерпретатор и компилятор.

Прикладное программное обеспечение — компьютерная программа, предназначенная для выполнения группы скоординированных функций, задач или действий в интересах пользователя.

Прикладное программное обеспечение зависит от OS. Оно использует инструкции, относящиеся к конкретной OS, чтобы указать ей что-то сделать. Поскольку прикладное программное обеспечение взаимодействует с OS таким образом, приложения, разработанные для одной системы (например, Windows), не могут запускаться в другой (например, Unix или Mac OS).

Прикладное программное обеспечение в широком смысле можно разделить на 2 типа: обобщенные и индивидуальные пакеты.

Обобщенные пакеты — удобное для пользователя программное обеспечение, написанное для удовлетворения самых общих потребностей пользователя, таких как подготовка документов, рисование картинок, создание баз данных (БД) для управления данными/информацией, создание презентаций, игры и т.д. Это группа программ, которые предостав-

ляют инструменты общего назначения для решения конкретных задач. Ниже перечислены некоторые из обобщенных пакетов.

- ▶ Программное обеспечение для обработки текстов (для подготовки документов): Microsoft Word, OpenOffice.org Writer.
- ▶ Электронные таблицы (анализ данных): Lotus SmartSuites, Microsoft Excel, OpenOffice.org Calc, Apple Numbers.
- ▶ Презентации: презентационная графика, Microsoft PowerPoint, OpenOffice.org Impress.
- ▶ Системы управления БД: Microsoft Access, OpenOffice.org Base, MS SQL Server, ORACLE.
- ▶ Графические инструменты: Paint shop pro, Adobe Photoshop.

Индивидуальные пакеты — приложения, которые настроены (или разработаны) в соответствии с конкретными требованиями организации/учебного заведения, например информация о студентах, пакеты расчета заработной платы, управление запасами и т.д. Эти пакеты разработаны с использованием компьютерного языка высокого уровня.

На новых компьютерах предварительно устанавливается некоторое прикладное программное обеспечение. Вы также можете приобрести несколько версий дополнительного программного обеспечения.

Компаниям принадлежат авторские права на прикладное программное обеспечение, которое они продают широкой публике. Это предохраняет вас от незаконного копирования с целью продажи, раздачи или совместного использования. **Коммерческое программное обеспечение** — защищенное авторским правом программное обеспечение, которое необходимо приобрести перед использованием.

Некоторые компании распространяют свое защищенное авторским правом программное обеспечение бесплатно. Это известно как бесплатное программное обеспечение. Компании разрешают пользователям устанавливать программу до тех пор, пока они не перепродают ее другим людям.

Иногда разработчики программ позволяют вам использовать программы, делиться ими, раздавать их бесплатно или даже модифицировать их в соответствии с определенными потребностями. Это называется программным обеспечением, находящимся в общественном достоянии. Будьте осторожны, качество этих программ может сильно отличаться и содержать больше ошибок, чем у других типов программного обеспечения.

1.3. ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА MICROSOFT WINDOWS

Microsoft Windows, обычно называемая Windows, представляет операционную систему, основанную на GUI. Это означает, что она реализует WIMP (окна, значки, меню и указывающие устройства) для облегчения ис-

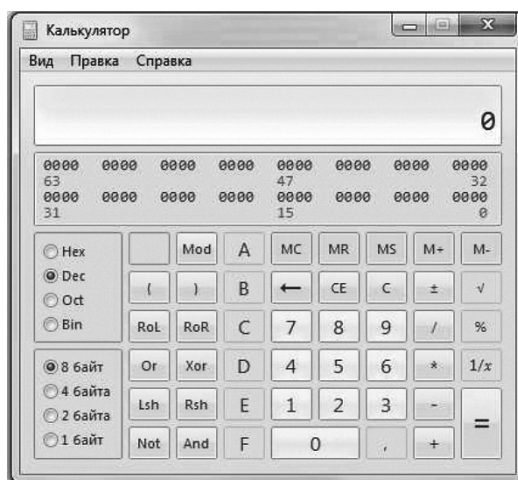
пользования OS. Windows — многозадачная OS: один пользователь может запускать несколько программ одновременно. Программы совместно используют ресурсы центрального процессора (CPU). Как и во всех операционных системах, OS Windows контролирует весь ввод, обработку и вывод данных.

OS Windows поставляется с несколькими аксессуарами, встроенными программами, которые чрезвычайно полезны для выполнения повседневных задач.

Блокнот (Bloknot) — обычный текстовый редактор, который вы можете использовать для просмотра и создания неформатированных текстовых файлов (.txt). Если вы дважды щелкнете текстовый файл в проводнике Windows, блокнот, скорее всего, откроется и отобразит этот файл. Если строка текста слишком длинная для отображения без прокрутки, нажмите «Формат» (Format) и «Перенос слов» (Prenos po slovam). Для того чтобы создать файл, просто начните печатать в окне блокнота, выберите в меню «Файл» и сохраните (Файл — Сохранить). Перед печатью файла щелкните «Файл», затем — «Настройка страницы», выберите ориентацию бумаги, поля, верхний и нижний колонтитулы.

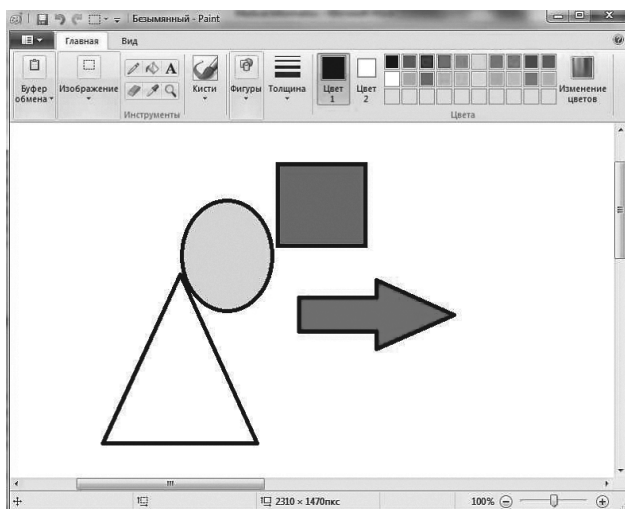
Калькулятор (Kalkulator's), созданный с помощью аксессуаров, имеет 4 альтернативных калькулятора, каждый с собственным представлением.

- ▶ Стандартный настольный калькулятор (общий).
- ▶ Научный калькулятор (инженерный) показан на рисунке ниже.
- ▶ Программный калькулятор (программист).
- ▶ Статистический калькулятор (статистика).

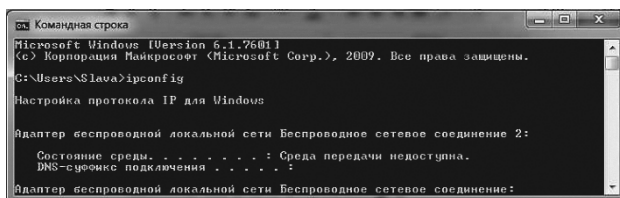


Конвертер единиц измерения, калькулятор дат и 4 таблицы для расчета ипотеки, аренды транспортного средства и экономии топлива как в милях на галлон, так и в литрах на 100 км включены в качестве дополнений к текущему представлению. Для того чтобы переключиться с одного вида на другой, нажмите кнопку «Просмотр» и выберите другой вид. Для того чтобы воспользоваться калькулятором, нажмите цифры на экране или введите их на клавиатуре.

Paint позволяет просматривать, создавать и редактировать файлы растровых изображений с расширениями .bmp, .dib, .gif, .ico, .jpg, .png и .tif. Для создания простых рисунков и иллюстраций доступно несколько инструментов рисования и набор цветов.



Команда `prompt` (командная строка): проверка настройки сети и подключения.



Вы можете использовать несколько утилит командной строки для тестирования установки протокола управления передачей (TCP)

или межсетевого протокола (IP). Наиболее полезные из этих команд следующие.

- ▶ **Ipsconfig** используется для определения того, была ли инициализирована конфигурация сети и назначен ли IP-адрес. Если возвращен IP-адрес и действительная маска подсети, конфигурация инициализирована, и для IP-адреса нет дубликатов. Если возвращается маска подсети 0.0.0.0, IP-адрес — дубликат.
- ▶ **Имя хоста** используется для определения имени машины локального компьютера.

Ключевые термины

Приложение. Термин «приложение» происходит от идеи, что группа программ работает вместе, чтобы использовать возможности компьютера для решения конкретной задачи, такой как обработка текстов или прогнозирование погоды.

Прикладное программное обеспечение — набор программ, которые написаны для выполнения определенных задач.

Коммерческое программное обеспечение — защищенное авторским правом программное обеспечение, которое необходимо приобрести перед использованием.

GUI — тип пользовательского интерфейса, который позволяет пользователям взаимодействовать с электронными устройствами с помощью графических значков и визуальных индикаторов, таких как вторичные обозначения, вместо текстовых пользовательских интерфейсов, набранных меток команд или текстовой навигации.

OS — системное программное обеспечение, которое предоставляет интерфейс для взаимодействия пользователя с компьютером, управляет аппаратными устройствами (дисковыми, клавиатурой, монитором и т.д.), контролирует и обслуживает дисковые файловые системы и поддерживает прикладные программы.

Системное программное обеспечение — компьютерное программное обеспечение, предназначенное для предоставления услуг другому программному обеспечению.

Служебная программа — системное программное обеспечение, разработанное для помощи в анализе, настройке, оптимизации или обслуживании компьютера.

OS Windows — метасемейство графических операционных систем, разработанных, выпускаемых на рынок и продаваемых корпорацией Microsoft.

Задание 1.4.

1. Нажмите **Пуск/Все программы/Аксессуары/Блокнот** (Пуск/Все программы/Стандартные/Блокнот). Откроется окно блокнота.
2. Введите свои имя и фамилию в пустой документ. Введите заглавными буквами первую букву вашего имени и фамилии, используя клавишу **SHIFT**.
3. Сохраните этот файл как `Yourname_task1.txt` в своей папке.

Задание 1.5.

1. Нажмите **Пуск/Все программы/Аксессуары/Калькулятор** (Пуск/Все программы/Стандартные/Калькулятор). При этом откроется окно калькулятора.
2. Подсчитайте, сколько академических часов занимает медицинская информатика (1 занятие = 3 академических часа, всего 17 занятий).
3. Используя вкладку **Редактировать** (Правка), скопируйте свой результат и вставьте его в файл `Yourname_task1.txt`.

Задание 1.6.

1. Нажмите **Пуск/Все программы/Аксессуары/Paint** (Пуск/Все программы/Стандартные/Paint). Это откроет окно рисования.
2. Вставьте картинку из папки `Images: Paint/Open/Images` (Нарисовать/Открыть/Изображения) и отредактируйте ее. Используйте следующие инструменты:
 - ▶ автофигуры (figure);
 - ▶ затенение (заливка);
 - ▶ границы (контур);
 - ▶ цвета (цвета).
3. Сохраните вашу фотографию как `Yourname_Picture.jpg` в вашей папке.

Задание 1.7.

1. Нажмите **Пуск/Все программы/Вспомогательное оборудование/Командная строка** (Пуск/Все программы/Стандартные/Компьютерная строка). Откроется окно командной строки.
2. Введите `ipconfig` и нажмите **Enter**. Должны быть возвращены IP-адрес и маска подсети текущего компьютера. Если этого не произошло, то существует проблема с текущей конфигурацией.
3. Запишите IP-адрес (IPv4-адрес), маску подсети (Маска сети) вашего компьютера в файл `Yourname_task1.txt`.
4. Введите имя хоста и нажмите **Enter**. Должно быть возвращено имя локального компьютера.
5. Запишите имя хоста вашего компьютера в файл `Yourname_task1.txt`.
6. Введите `exit` и нажмите **Enter**, чтобы закрыть окно командной строки.

Задание 1.8.

1. Нажмите **Пуск/Все программы/Аксессуары/Системные инструменты/Информация о системе** (Пуск/Все программы/Штатные/Служебные/Сведения о системе).

2. Введите в файл следующую информацию о вашем компьютере Your-name_task1.txt: название системы, производитель OS, тип системы, процессор, общий объем физической памяти, доступная физическая память.

Задание 1.9.

1. Нажмите **Ctrl+Alt+Delete** и нажмите «Запустить диспетчер задач» (Загрузить диспетчер задач). В качестве альтернативы вы можете щелкнуть правой кнопкой мыши на пустую область панели задач и выбрать «Запустить диспетчер задач».

2. Перейдите на вкладку **Приложения** (закладка Приложения). Вы увидите список программ, которые запущены сейчас.

3. Выберите программу в списке. Нажмите «Завершить задачу», чтобы остановить программу, или нажмите «Переключиться на» (Переключиться повторно), чтобы активировать программу.

4. Введите в файл названия программ, которые сейчас запущены Your-name_task1.txt.