

# Популярный самоучитель

Г. Кондратьев, В. Пташинский

# Железо ПК

2-е издание



**Эта книга  
поможет вам:**

- купить именно тот компьютер, который вам нужен
- разобраться во внутреннем устройстве ПК
- обеспечить бесперебойную работу «железного друга» без помощи профессионалов

 ПИТЕР®

# Геннадий Геннадьевич Кондратьев Владимир Сергеевич Пташинский **Железо ПК. Популярный самоучитель**

*Текст предоставлен издательством*

*[http://www.litres.ru/pages/biblio\\_book/?art=183617](http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=183617)*

*Железо ПК. Популярный самоучитель: Питер; Санкт-Петербург; 2008*

*ISBN 978-5-91180-726-9*

## **Аннотация**

Если вы хотите не просто использовать персональный компьютер, но и иметь представление о его деталях, а также о принципах работы, то эта книга для вас. Зачем нужен кулер, что хранит в себе оперативная память, почему не нужно пугаться BIOS, как разобраться в ЖК- и ЭЛТ-мониторах – об этом и о многом другом вы узнаете, прочитав книгу. Кстати, здесь вы не найдете мудреных слов и сложных инструкций – мы говорим на языке, понятном любому начинающему пользователю: доступно и с юмором. Одним словом, эта книга – набор полезнейших советов о том, как поладить с «железным другом». Она поможет вам стать настоящим хозяином своего компьютера.

# Содержание

Введение	4
Часть I	10
Глава 1	10
Откуда он взялся на нашу голову?	11
Для чего нужен компьютер	24
Виды компьютеров	37
Глава 2	47
Компьютер без гарантии	49
Компьютер с гарантией	50
Выбор конфигурации	56
Конец ознакомительного фрагмента.	60

# Геннадий Кондратьев, Владимир Пташинский Железо ПК. Популярный самоучитель

## Введение

*Новый накопитель Kingston DataTraveler 100 обладает полной поддержкой стандарта USB 2.0, обеспечивающего скорость обмена информацией до 480 Мбит/с, и совместим с системами под управлением Microsoft Windows Vista, Mac OS 10.x и выше.*

*Компьютерная газета. Новости «железа»*

### **И сразу совет**

Если вы поняли весь смысл эпиграфа, немедленно закройте эту книгу – для вас она слишком простая... Или начните ее читать с последней части.

Если вы взяли в руки эту книгу, значит, вы:

- следите за иностранным шпионом (женой, мужем, директором) и делаете вид, что читаете;
- на самом деле интересуетесь компьютером.

Можем предположить, что вы уже работали на компьютере, а может быть, видели его только на картинке или по телевизору. Если это так, примите наши поздравления. Данная книга – именно то, что вам нужно здесь и сейчас. «Почему это?» – резонно поинтересуетесь вы. Вам опять повезло, потому что мы как раз собирались ответить на этот вопрос. Но уже не здесь, а в следующем разделе.

## **Почему вам следует прочитать именно эту книгу**

Все очень просто. Сравните ее с большинством книг данной тематики. Если вы читаете эти строки в книжном магазине, возьмите с той же полки любую другую книгу по аналогичной теме. Вы сразу почувствуете различие (нет, мы не про разницу в весе и количестве страниц) и увидите, что большинство компьютерных изданий начинает «пестрить» непонятными иностранными терминами прямо с первой страницы (например, такими же, как в эпиграфе).

Признаемся сразу, непонятные иностранные слова появятся и у нас. Но поверьте, это случится нескоро и только в том случае, если дальше обойтись без них будет просто невозможно.

Откроем вам страшную тайну: мы писали эту книгу не просто от нечего делать, а поставив перед собой конкретную и благородную цель. Мы старались строить повествование так, чтобы читатель с каждой прочитанной главой преобра-

жался прямо на глазах своих родных и близких, постепенно переходя из разряда «Ой, я в этой “железяке” никогда не разберусь!» в разряд «Не волнуйся, сынок, сейчас папа посмотрит и сам все починит».<sup>1</sup>

### **Совет, к которому можно и не прислушиваться**

Советуем дать почитать несколько первых глав даже тем членам вашей семьи, которые и вовсе не собираются подходить к компьютеру (например, бабушке).

И в подтверждение этих слов давайте, как говорится, «на пальцах» выясним, чему посвящена данная книга, то есть узнаем, что такое компьютерное «железо».

## **Что такое компьютерное «железо»**

Очень не хотелось пускаться в наставления уже во введении, но слово «железо» довольно мудреное, так что немного объяснимся (как-никак слово из названия книги).

### **Определение для детей от 3 лет**

«*Железом*» называют все те железячки, проводочки и винтики, из которых состоит компьютер.

По-детски? Возможно, но, согласитесь, проще некуда. Не каждое последующее определение будет таким же прозрачным (как бы нам этого ни хотелось), но понятным – точно.

В общем, как вы уже, наверное, поняли, в данной книге

---

<sup>1</sup> С промежуточными остановками: «Так вот, оказывается, как это работает!»

мы будем говорить об устройстве компьютера, то есть о его составных частях. Здесь вы найдете самые необходимые сведения по этому вопросу (и даже немного сверх того). Так что, если хотите, чтобы начальное знакомство с «железным другом» не превратилось в подобие перевода со словарем с китайского языка, то эта книга для вас.

Дерзайте, и, быть может, вы станете профессионалом в данной области (хотя для этого нужно будет прочитать еще некоторую литературу).

## **Структура книги**

Надеемся, вы изучили оглавление. Если это так, то вы уже знаете, что данный труд состоит из трех частей. Каждая из них – один шаг на пути знакомства с компьютером. Некоторые главы вы прочитаете один раз (скажете «Хм...» и вернетесь к ним очень нескоро), а отдельные сможете использовать и дальше в качестве справочника.

- Часть I предназначена для начинающих пользователей, которые почти ничего не знают о компьютерах.

Сомневаемся, что среди наших читателей такие найдутся, но пусть название вас не смущает. Эта часть ознакомительная (ее вы вряд ли будете перечитывать несколько раз), в ней содержится общая информация о компьютерах, их видах и сферах применения. Возможно, пользователи со стажем ничего нового для себя и не откроют, а вот для начина-

ющих это будет в самый раз. К тому же данную часть вполне можно использовать как дополнительное учебное пособие для школьников (ведь многие учебники такие сухие и неинтересные...).

- Часть II рассчитана на любопытных пользователей, которым интересно, как работает компьютер.

Это основная, а значит, самая большая часть книги. В ней мы подробно остановимся на составных частях компьютера. При этом не обойтись без некоторого количества специальных терминов, но если двигаться постепенно, то все будет понятно и доступно. Даже после беглого просмотра вы сможете с гордостью сказать: «Да, я имею представление о том, как работает этот... как же он называется... подожди, сейчас найду в книге!»

- Часть III пригодится в первую очередь продвинутым пользователям, количество которых заметно возрастет после прочтения двух предыдущих частей.

### **Простая жизненная аналогия**

Практически любой водитель имеет представление о том, как ездит его автомобиль, но не каждый может самостоятельно его собрать или заменить какую-нибудь деталь.

Так и с компьютерами. Прочитав данную часть, вы получите представление о принципах сборки компьютера и возможных сбоях в его работе. Вы также узнаете, как правильно устанавливать операционную систему, программы и обо-

рудование.

## От издательства

Ваши замечания, предложения и вопросы отправляйте по следующему адресу электронной почты: [dgurski@minsk.piter.com](mailto:dgurski@minsk.piter.com) (издательство «Питер», компьютерная редакция).

Мы будем рады узнать ваше мнение!

На сайте издательства <http://www.piter.com> вы найдете подробную информацию о наших книгах.

# Часть I

## Для начинающих пользователей (надо же когда-то начинать)

### Глава 1

## Что такое компьютер

*Компьютер – это объективная реальность,  
данная нам в ощущениях.*

*К. Маркс, молодые годы*



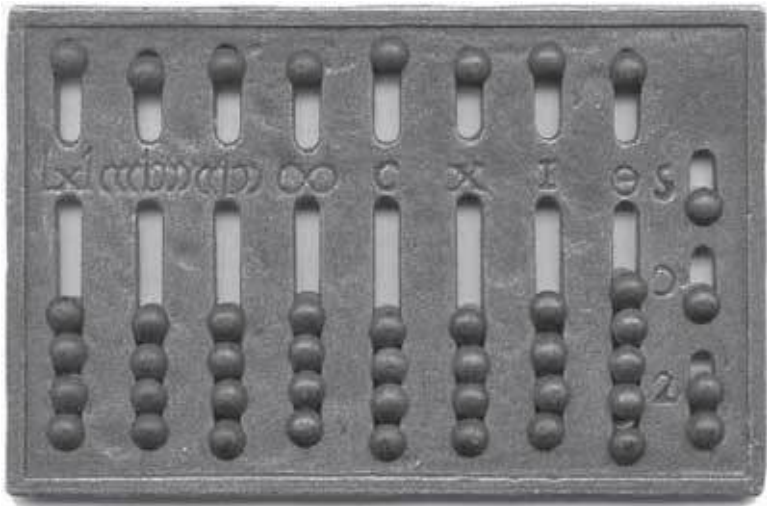
## Откуда он взялся на нашу голову?

Так что же такое компьютер? Перед большинством современных пользователей он предстает таким, как показано на рис. 1.1.



**Рис. 1.1.** Более или менее современный компьютер

Но если бы вы читали эту книгу каких-нибудь тысячу лет назад, то на рисунке пришлось бы изображать нечто совершенно иное (рис. 1.2).



**Рис. 1.2.** Этот предмет вполне мог быть изображен на рис. 1.1, если бы книга вышла лет этак тысячу назад

По большому счету, первым компьютером можно считать пальцы рук. Нет, не пугайтесь, мы не стали жертвой генетических экспериментов инопланетян. Просто слово «компьютер» означает «вычислитель»,<sup>2</sup> а первыми устройствами для вычисления были именно пальцы.

Через некоторое время пальцев для счета стало катастрофически не хватать, и человек придумал использовать всяческие подручные (чаще – подножные) средства вычисления: камешки, палочки, узелочки. Но мы не будем на них

<sup>2</sup> От латинского *computo*, что означает «читаю».

останавливаться, а сразу перейдем к механическим инструментам для счета.

Первым известным в мировой истории вычислительным устройством искусственного происхождения можно назвать *абак*.<sup>3</sup> Именно абак изображен на рис. 1.2.

Подобные счетные доски были найдены на древнегреческих и древнеримских раскопках, что подтверждает их использование в те далекие времена. А востоковеды, в свою очередь, подтверждают, что в азиатских странах тогда же использовался китайский вариант такой доски, называемый *суан-пан*.

Если вы, уважаемый читатель, родились до 1990 года, то наверняка помните время, когда во всех магазинах можно было встретить прямого потомка легендарного абака – *счеты* (правда, сейчас их вытеснили дешевые китайские калькуляторы).

Но вернемся к истории. Человеческая мысль просто по определению не могла стоять на месте, и шотландец Джон Непер (между прочим, потомок старинного рода) сначала придумал логарифмические таблицы, а потом (в 1617 году) создал механическое устройство, с помощью которого успешно перемножал числа прямо на глазах удивленной публики. Устройство сие получило меткое название *палочки Непера* (рис. 1.3).

---

<sup>3</sup> Греческое слово *абак* (*abakion*) и латинское *abacus* означают «доска», «счетная доска».

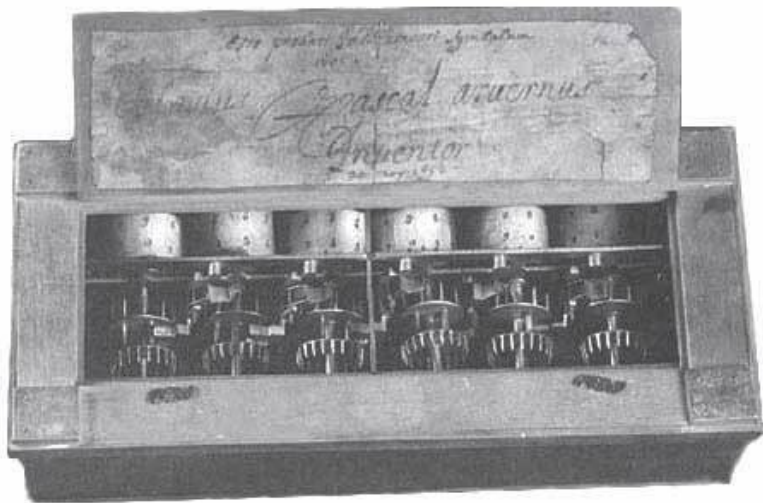




### Рис. 1.3. Палочки Непера

Удивлению публики не было предела, когда выяснилось, что с помощью этих странных брусочков с нанесенными на них цифрами можно выполнять не только умножение, но и деление, а также извлекать квадратные корни.

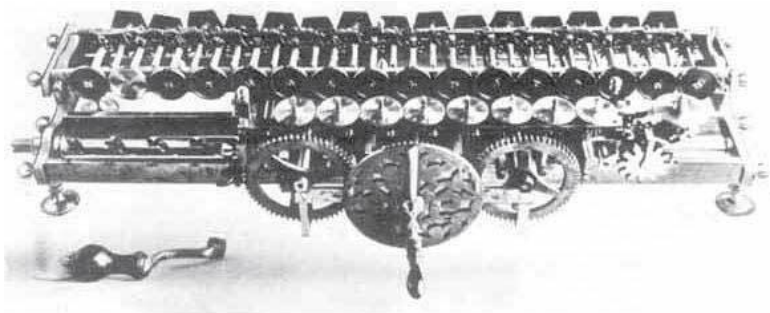
Шло время, и вот уже французский математик Блез Паскаль в 1642 году не корысти ради, а исключительно для облегчения непосильного труда своего папеньки – налогового инспектора – сконструировал счетное устройство, которое благодарные потомки тут же назвали *устройством Паскаля* (рис. 1.4).



## **Рис. 1.4.** Счетное устройство Паскаля

Устройство Паскаля представляло собой коробочку с колесиками и окошечками. В этих окошечках каждый желающий счетовод того времени мог увидеть результаты своих вычислений (сложения и вычитания).

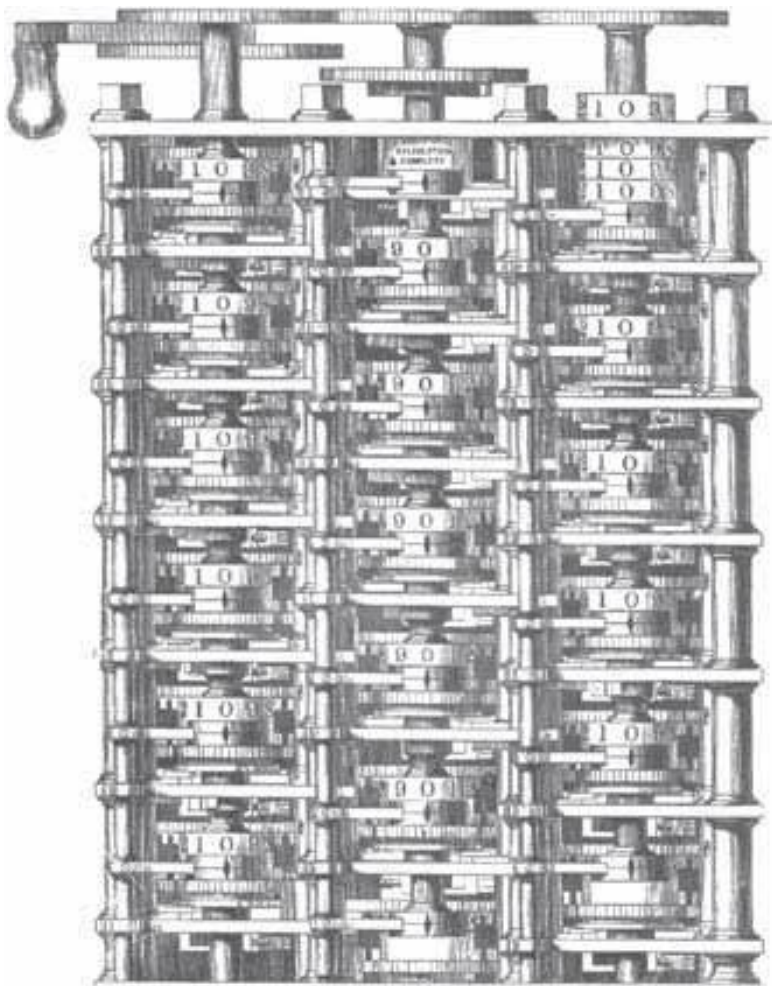
Примерно 30 лет спустя другой выдающийся европеец Готфрид Вильгельм Лейбниц придумал усовершенствованный вариант описанной выше машины Паскаля. Созданный им механический калькулятор (рис. 1.5) мог не только складывать и вычитать числа, но и умножать их.



## **Рис. 1.5.** Механический калькулятор Лейбница

Однако датой рождения первого прacomпьютера принято считать 1823 год, когда английский математик Чарльз Беббидж сформулировал идею создания механического вычислительного устройства, а заодно (между делом) разрабо-

тал математические принципы, которые оказались настолько удачными, что легли в основу современных компьютеров. С благословения британского правительства он начал работу над своей так называемой *разностной машиной* (рис. 1.6).



**Рис. 1.6.** «Прабабушка» компьютеров

Из-за несовершенства технологий того времени строительство затянулось более чем на 10 лет. В 1833 году, когда длительный процесс изрядно наскучил математику, он пришел к идее создания еще более мощной аналитической машины, которая, в отличие от своей «младшей сестры», уже имела все основные компоненты современных компьютеров. К 1836 году Беббидж окончательно продумал ее устройство. Аналитическая машина выполняла операцию сложения за три секунды, а умножения и деления – за две минуты. К сожалению, компьютеры Беббиджа из-за несовершенства науки того времени так и не были построены до конца.

### **Это любопытно**

Машина Беббиджа работала на паровом двигателе, а программы для нее написала дочь великого английского поэта лорда Байрона Ада Ловлейс. Именно она по праву считается первым программистом в истории человечества.

Несмотря на длительную эволюцию, механические вычислительные устройства все же не устояли и были вытеснены более совершенными, электрическими аппаратами.

И вот настал XX век. Лучшие умы занялись созданием электронных вычислительных машин. Прогресс уже нельзя было остановить. Практически каждый год в разных странах появлялись новые устройства (если останавливаться на каждом, то объем книги увеличится в два раза). Упомянем толь-

ко о некоторых из них.

В 1944 году в США появился первый программируемый компьютер «Марк-1», предназначенный для расчета артиллерийских таблиц. Представьте себе агрегат (другое слово подобрать трудно) 17 метров в длину и почти 3 метра в высоту, состоящий из 750 000 деталей и весящий 35 тонн (слава богу, мы не пишем книгу «Железо “Марк-1”», представляете, какой бы это был талмуд!).

Время шло, компьютеры развивались, становились все меньше и при этом работали все быстрее.

И вот в конце 1970-х годов начали появляться первые *персональные компьютеры* – устройства, работать с которыми человек может без помощи специалиста (рис. 1.7).



**Рис. 1.7.** Первые представители семейства ПК

**Это интересно**

Самый первый персональный компьютер был создан легендарной компанией Apple в 1976 году. Не менее легендарная компания IBM в августе 1981 года создала свой IBM PC, ставший прообразом всех современных ПК. Следует отметить, что первые модели персональных компьютеров от IBM использовали (да и сейчас часто используют) процессоры от еще одной легендарной компании – Intel.

### **Это тоже интересно**

По-русски словосочетание «персональный компьютер» обычно сокращенно пишется как ПК. Хотя можно встретить и английский вариант PC (Personal Computer). В русской транскрипции эта аббревиатура читается как «ПиСи», что дало повод народной мысли окрестить эти компьютеры «писюками» и «писюшками».

За последние 30 лет персональные компьютеры очень сильно эволюционировали в сторону уменьшения размеров и увеличения производительности.

Эта гонка прекратилась в... Впрочем, не надейтесь, она продолжается и сейчас, но об этом чуть позже.

### **Парадокс**

Компьютеры становятся все более сложными, а разобраться в их устройстве все проще (вспомните «Марк-1» или, еще лучше, машину Беббиджа).

Скажем спасибо «современной» технике и... двинемся дальше.

# Для чего нужен компьютер

Оглянитесь вокруг. Если вы находитесь не в поле или глухой тайге, то можно с уверенностью сказать, что где-то недалеко от вас при желании легко обнаружится компьютер. И поверьте, он не один. В современном городе компьютер встречается буквально на каждом шагу. Давайте приглядимся.

## Компьютер на производстве

Еще каких-то 20 лет назад (это, конечно, большой срок, но в масштабах истории давайте назовем его «каких-то 20 лет») компьютера дома не имел никто (за мультимиллионеров ругаться не можем). Даже на предприятиях или в учреждениях ЭВМ была редкостью. Дело не только в больших размерах, но и в сложности создания, обслуживания и управления этими агрегатами. Но мы с вами живем в XXI веке. В наше высокотехническое время каждое уважающее себя учреждение или предприятие так или иначе использует компьютеры. Даже если 99 % его работников машут лопатами (или другими инструментами), секретарь обязательно сидит за компьютером. И вообще, сейчас абсолютно все технологичные продукты начинают свой путь с проектирования на компьютере. А уж на современных автоматизированных производствах

количество компьютеров значительно превышает число работников. Роботы (механизмы, управляемые компьютером) выполняют самые разные операции – как правило, либо очень простые (монотонные), либо, наоборот, очень сложные (например, математические вычисления) (рис. 1.8).



**Рис. 1.8.** Автоматические линии на заводе

Целые цеха, конвейеры и поточные линии работают под управлением компьютеров без участия человека (если не считать участием «пришел, увидел, перезагрузил»).

## **Компьютер в сельском хозяйстве (честно, сами видели)**

Нет, компьютеры пока не пахут. И выращивать их тоже еще никто не догадался. Но для всевозможных расчетов (необходимого количества кормов, суммы доходов и расходов и т. п.) компьютеры применяются если не повсеместно, то довольно часто. Конечно, до полной компьютеризации сельского хозяйства еще жить и жить, но прогресс не стоит на месте. Кто знает, может через несколько лет роботы действительно будут пахать (о том, что компьютеры будут выращивать, мы пока даже не мечтаем).

## **Компьютер в медицине**

Вот уж где компьютеры применяются давно и широко. Из-за большого количества информации медицина, как никакая другая отрасль, нуждается в применении компьютеров (рис. 1.9).



**Рис. 1.9.** Добрый доктор Айболит за компьютером сидит. Приходи к нему лечиться и корова, и волчица, и жучок, и червячок. Всех излечит, исцелит... если не закоротит

Зачастую только компьютер может поставить точный диагноз, собрав воедино все симптомы и результаты анализов пациента.

В последнее время почти каждый медицинский прибор подключается к компьютеру (даже градусник). Расчеты результатов исследований, хранение баз данных, наблюдение за состоянием пациента – вот далеко не полный список сфер

применения компьютерной техники в медицине. И это не считая бухгалтерии больницы, где с помощью компьютеров начисляется заработная плата, а также приемного отделения, в котором ведется учет поступающих больных и их регистрация по отделениям. Кроме того, компьютер используется для связи между больницами (по Интернету), для доступа к международным информационным центрам (тоже через Всемирную сеть), для тренировки молодых врачей (прежде чем подпускать их к пациентам, пусть потренируются на компьютере).

## **Компьютер в банке**

На всякий случай поясним, что речь идет вовсе не о стеклянной банке, а о солидном учреждении с гордой вывеской «Банк». Вот уж где всегда хватает денег на самые современные компьютеры. Сейчас ни один банк не может обойтись без компьютеров, все операции производятся только с их помощью. Мощные компьютеры отслеживают изменения на счетах клиентов, осуществляют перевод денежных средств (причем не только со счета на счет, но и между различными банками). Компьютеры даже стали выдавать людям деньги (а вы думали, что в банкомате карлик сидит?).

### **Примечание**

Шумные и громкие ограбления банков практически ушли в прошлое. Нет, банки грабят и сейчас, просто

теперь грабители делают это тихо, не выходя из дома, прямо со своего компьютера.

## **Компьютер в магазине (тот, который работает, а не продается)**

Когда-то, в век маленьких магазинчиков и лавочек, никто и не задумывался, нужен ли в торговой точке компьютер. Отчасти потому, что тогда специальных устройств еще не было, к тому же ассортимент магазинов был невелик и каждый торговец знал его наизусть. А сейчас мало того, что количество продаваемых товаров исчисляется миллионами, так все это многообразие может продаваться в одном огромном магазине (если вы когда-нибудь бывали в супермаркете или гипермаркете, то поймете, о чем речь). Тут уж без компьютера не обойтись. Умные машины помнят стоимость всех товаров, высчитывают сумму покупки и выдают чек. И все это быстро, точно, удобно!

## **Человек и закон, ну и компьютер, конечно**

Служители закона все больше и больше обращаются не к интуиции (как в детективных рассказах), а к компьютеру. Личные дела правонарушителей, сведения о дорожно-транспортных происшествиях, информация об угнанных маши-

нах – все это теперь хранится в компьютерах.

Так что хоть роботы пока и не бегают за преступниками по городу, но кто может гарантировать, что они не начнут это делать лет этак через пять (рис. 1.10)?



**Рис. 1.10.** Вот так в наши дни выглядит робот-полицейский (пока больше похож на игрушку)

### **Познавательное примечание**

Американский Центр космических и морских военных исследований (Space and Naval Warfare Systems Center) уже всю работу над созданием нового робота, предназначенного для обезвреживания вооруженных людей.

## **Компьютер и образование**

Если компьютеры изучают в школе, то уж использовать их для обучения сам бог велел. Существует даже такой термин, как «машинное обучение», – это когда человека учит компьютер.

### **На будущее**

Давайте договоримся, что под словом «машина» мы будем подразумевать компьютер. Просто так его называют многие специалисты, и вы, уважаемый читатель, можете запутаться. Но тут может возникнуть резонный вопрос: «А как тогда называть то, что ездит по дорогам?!» Отвечаем – автомобиль.

Почему машинное обучение получает все большее и большее распространение? Чем оно так замечательно? Плюсов у него много, но мы назовем только основные.

- Индивидуальность обучения – каждый ученик сам вы-

бирает темп обучения, а значит, лучше усваивает материал.

- Наглядность занятий – учиться по компьютерной программе интересно, это вам скажет любой школьник, ведь компьютер может не только дать определение или задать вопрос, но и показать иллюстрации и фильмы по теме. Большинство тестов в учебных программах представлено в виде простенькой компьютерной игры, согласитесь – так учиться гораздо интереснее, чем просто писать контрольные.

- Компьютер, конечно, не человек, и эмоциональности ему не хватает, но, с другой стороны, именно поэтому ему не надоест возиться даже с самым непоседливым и непонятливым ребенком.

- Возможность обучаться дистанционно. Вам не нужно каждый день посещать занятия (а бывает, что и совсем не нужно). Загрузил себе в компьютер через Интернет необходимые задания и лекции, выучил все, не выходя из дома, а потом также через Интернет сдал все экзамены.

Хоть мы и сомневаемся, что в ближайшее время компьютеры заменят учителей, но то, что машинное обучение становится одной из неотъемлемых частей образования, – это факт.

## **Компьютер и творчество**

Художники пишут картины уже не одно тысячелетие, и большую часть этого времени они прекрасно обходились без

компьютеров. Но с развитием техники даже в это, пожалуй, самое древнее из искусств стали вноситься некоторые коррективы.

Что уж говорить о писателях. Еще несколько десятилетий назад они создавали книги годами, старательно выводя каждую буквочку (а если вдруг ошибся или, не дай бог, передумал – ужас, все насмарку). А сегодня посмотрите: каждый писатель имеет в своем распоряжении компьютер, может изменить, переписать, распечатать рукопись и даже отправить ее в издательство или соавтору по Интернету. Умная машина даже научилась исправлять ошибки в рукописи (очень полезная функция, между прочим).

### **Чего далеко ходить**

В процессе создания этой книги активно использовались компьютеры. Причем на всех стадиях: написание рукописи, редакторская правка, верстка и т. д.

Видов искусств существует великое множество, и практически в каждом из них теперь участвуют компьютеры. С их помощью рисуют, сочиняют музыку, создают скульптуры, снимают фильмы, ретушируют фотографии и выполняют множество других операций. Мы уж не говорим про чисто компьютерные виды творчества (есть, например, такая штука, как веб-дизайн, – искусство оформления страниц в Интернете). Случались даже попытки научить компьютер создавать произведения искусства самостоятельно, но, к сча-

стью, пока он творит только под руководством человека. Что ни говори, а Человек – это звучит гордо! (Но компьютер, все-таки, надо освоить.)

## Компьютер дома

Осмотрите свой дом. Если не найдете ни одного представителя компьютерной техники, смеем предположить, что вы самый нетехнологичный человек. Хотя, возможно, вы просто не подозреваете о присутствии в доме умных машин. Давайте проверим.

Есть ли у вас дома такие обычные вещи, как калькулятор, электронные часы, телевизор, мобильный телефон, радиоприемник, автоответчик, автоматическая стиральная машина, музыкальный центр, цифровая фотокамера, микроволновая печь? В общем, присмотритесь внимательно к любой электронике в доме. Скорее всего, каждое из этих устройств является довольно близким родственником компьютера. Конечно, вы не сможете поработать с текстом с помощью музыкального центра, да и компьютерных игр для микроволновой печи пока не придумали, но все же некоторые детали, свойственные только компьютерам, стали появляться и в обычных бытовых приборах.

Благодаря этому они уже не требуют нашего постоянного внимания, а сами контролируют свою работу.

«Ну а компьютер, самый обыкновенный компьютер, для

чего нужен дома?» – спросит дотошный читатель. С удовольствием ответим на этот интересный и своевременный вопрос. Но чтобы наш ответ не превратился в еще один том книги, просто перечислим основные возможности компьютера (основные, но далеко не все).

Итак, с помощью компьютера можно:

- обрабатывать текст (набирать, редактировать, сохранять его в памяти компьютера, выводить на бумагу и т. п.);
- слушать музыку (без комментариев);
- рисовать или обрабатывать уже готовые изображения (например, фотографии);
- просматривать видеозаписи (даже телевизор можно смотреть через компьютер);
- вести архивы, каталоги и списки (поиск в таких базах данных значительно легче, чем в шкафах с бумагами);
- работать с обучающими программами по различным предметам (учиться ведь можно не только в школе);
- вести домашнюю бухгалтерию;
- играть (простите, что не поместили этот пункт в начало списка).

Есть еще одна область применения компьютера, на которой хотелось бы остановиться подробнее, – обмен информацией на расстоянии. Думаем, вы догадались, что речь идет об Интернете. Электронные письма доходят быстрее обычных бумажных, причем в них можно пересылать музыку, фотографии и даже видео. Многие люди получили возможность

общаться с друзьями и близкими, находящимися на другом конце света. А лентяи (вроде нас, авторов) могут работать не выходя из дома. Самые последние новости, огромное количество информации и даже возможность делать покупки теперь доступны каждому пользователю Интернета. Если вы решили приобщиться к их числу, вас можно только поздравить!

### **Это любопытно**

Говорят, в 2030 году антропоморфного (внешне похожего на человека) робота можно будет купить за \$10 тысяч, а все рестораны станут автоматизированными. Поживем – увидим.

## **Виды компьютеров**

Видов компьютеров существует великое множество, поэтому не будем вдаваться в тонкости, просто кратко перечислим. Для упрощения понимания будем рассматривать их в порядке уменьшения размеров.

- **Мейнфрейм** (его еще называют «суперкомпьютер»). Самый большой и серьезный из компьютеров (может помещаться на одном столе, а может занимать целую комнату). Сфера применения таких компьютеров – управление производствами, хранение огромных объемов информации (представьте себе все книги Национальной библиотеки и умножьте их, скажем, на 10). Например, на рис. 1.11 изображен су-

перкомпьютер SGI 2800, который уже несколько лет честно трудится в исследовательском центре NASA.



**Рис. 1.11.** Суперкомпьютер SGI 2800 (оцените внешний вид!)

Если вы не подпольный миллионер, которому некуда девать деньги, то необходимости в таком компьютере у вас нет (а если вы миллионер, то позвоните нам, есть несколько интересных проектов).

- **Рабочая станция.** Высокопроизводительный компьютер, часто с большим количеством специализированных «наворотов». Выпускаются такие машины, как правило, для предприятий и предназначены для выполнения профессиональных задач разных инженеров и программистов.
- **Персональный** компьютер. Предназначен для обычных пользователей, таких как мы с вами.
- **Ноутбук.** Наверняка вы его видели. Английское слово notebook в дословном переводе означает «записная книжка». И, оправдывая свое название, ноутбук становится все больше и больше на нее (книжку) похож (рис. 1.12).



**Рис. 1.12.** Ноутбук со всех сторон

Первые ноутбуки походили на толстые талмуды (представьте себе большую медицинскую энциклопедию). Но с каждым годом они становятся все тоньше и меньше (не теряя, впрочем, своих рабочих качеств). «Зачем нужны такие маленькие компьютеры?» – может спросить неискушенный читатель. Представьте, что вы, скажем, писатель, которому приходится много ездить. Зачем же изнывать от скуки в поездах (автобусах, самолетах, автомобилях, конных упряж-

ках – нужное подчеркнуть), если можно взять с собой компьютер (именно ноутбук), включить его (и он включится, ибо имеет заряжаемый аккумулятор, от которого и работает) и работать (играть в компьютерные игры, смотреть фильмы, слушать музыку, рисовать, общаться с друзьями через Интернет). Удобно? Безусловно! «Так почему же мы все не пользуемся ноутбуками, зачем нужны те самые настольные компьютеры?» – спросит все тот же неискушенный читатель. Все дело в цене и в области применения. К сожалению, пока цена ноутбука в 2–3 раза превышает стоимость аналогичного по возможностям персонального компьютера. Так что если вы не хотите потратить \$1500 на ноутбук, купите себе персональный компьютер (а в поезде можно и обычную книгу почитать или в шашки с соседом порезаться). Однако в последнее время наблюдается тенденция к снижению стоимости ноутбуков – вполне приличный мобильный компьютер сейчас можно купить за \$600. В связи с этим многие люди, собирающиеся приобрести компьютер, всерьез задумываются о покупке именно ноутбука, а не настольного компьютера. Их окончательный выбор во многом определяется теми задачами, которые планируется решать с помощью «железного друга». Ведь многие действия весьма затруднительно или просто неудобно выполнять на ноутбуке.

• **Карманный компьютер (КПК).** Он же «наладонник», он же «палм» (от названия компании Palm – первого производителя данных устройств). Эти устройства еще более ма-

ленькие по размеру и более доступные по цене, чем ноутбуки (рис. 1.13).



**Рис. 1.13.** Один из «навороченных» карманных компьютеров

Возможности КПК по сравнению с «большими братьями» скромнее, но ведь не всем пользователям компьютеры нуж-

ны для серьезных математических вычислений или «навороченных» игр. Хотите записать на ходу краткую информацию (чтобы дома перенести ее в большой компьютер), нарисовать небольшую картинку или потешить себя незатейливой игрушкой – возьмите «наладонник» (это название, кстати, должно дать вам представление о размерах данных устройств).

Отдельно, исходя из собственного опыта, отметим, что «карманники» (это еще одно название КПК) весьма удобны для чтения книг (их память позволяет хранить даже небольшую библиотеку). Так что, если вы собрались почитать в поездке, зачем тащить с собой несколько огромных изданий – возьмите «палм».

- **Мобильный телефон.** Удивлены? Прошли те времена, когда с помощью телефона можно было только звонить. С каждым днем возможности сотового аппарата все больше приближаются к функциям карманного компьютера. У таких телефонов даже отдельное название имеется – *смартфоны* (рис. 1.14).



**Рис. 1.14.** Смартфон – очень удобная штука

• **Коммуникатор.** Данные устройства стали следующим

шагом в эволюции как карманных компьютеров, так и мобильных телефонов. Дело в том, что они обладают возможностями и одних и других. Другими словами, коммуникатор – это полноценный КПК и сотовый телефон в одном флаконе.

Хотелось бы упомянуть еще об одной очень полезной «примочке», которую можно встретить в современных КПК, мобильных телефонах или коммуникаторах. Речь идет о GPS-навигации. Что это такое? GPS (Global Positioning System – глобальная система местоопределения) состоит из 24 искусственных спутников Земли, которые постоянно вращаются над нашими головами, сети наземных станций слежения за этими спутниками и огромного количества устройств с GPS-приемниками. Если вы являетесь счастливым обладателем коммуникатора или телефона с GPS-приемником, заблудиться на поверхности Земли вам будет очень проблематично. По сигналам со спутников устройство GPS определит ваше местонахождение с точностью до нескольких метров.

Данные штучки просто незаменимы для автомобилистов. В незнакомом городе вам нужно будет только указать адрес конечной точки, после чего расслабиться и следовать голосовым командам типа: «через 200 метров поверните налево». Очень удобно.

В общем, каких только компьютеров не бывает – маленькие и большие, легкие и тяжелые. Но мы с вами будем

говорить о персональных компьютерах, так как только их обычный пользователь может вполне успешно собирать, ремонтировать и совершенствовать в домашних условиях (все остальные устройства для этого слишком большие и сложные или слишком маленькие и не менее сложные).

На этом мы заканчиваем первую главу про предков компьютера и его ближайших родственников. Пора переходить непосредственно к виновнику написания этой книги. Вперед!

Ой! Чуть не забыли...

### **Веселая история напоследок**

Джордж Даути, владелец заведения Sportsman's Bar and Restaurant в Лафайетте, штат Колорадо, провел ночь в полицейском участке за то, что в присутствии множества посетителей произвел четыре выстрела в собственный ноутбук. Причиной расстрела компьютера послужили слишком частые сбои в его работе. В конце концов Даути вышел из себя и решил разделаться со строптивым устройством. Проведя ночь в полиции, Даути вышел на свободу, а чуть позже предстал перед судом. Ему были предъявлены обвинения в незаконном применении оружия и в том, что он по неосторожности подверг опасности посетителей бара. Во время допросов в полиции Даути пожалел о своем необдуманном поступке. Он признал, что ему не стоило расстреливать компьютер, хотя в тот момент такое решение показалось ему очень правильным.

# **Глава 2**

## **Решили купить компьютер?**

### **Мы вам поможем!**

*После сделки кулаками не машут.  
Продавец компьютеров*



Итак, вы решили купить компьютер. Отлично! Давайте его приобретем! Ведь невозможно нормально разобраться в устройстве и принципах работы компьютера, не имея перед глазами «живой» образец. И вот тут возникает проблема...

### **Проблема**

Как купить компьютер, не разбираясь в нем, чтобы потом (прочитав эту книгу до конца и имея представление о внутреннем устройстве «железного

друга») не разочароваться в покупке?

Отвечаем: очень просто – прочитайте эту главу! Сразу большим специалистом вы не станете, но некоторое представление о правилах покупки компьютера получите.

## **Компьютер без гарантии**

Покупка компьютера с рук – дело рискованное и сложное. Нет, найти такой компьютер несложно, в любой рекламной газете вы увидите десятки и даже сотни подобных объявлений (не говоря про Интернет). Но если вы только начинаете знакомство с машиной, мы настоятельно не рекомендуем идти этим путем. Даже если при вас продавец включит компьютер и покажет, что все работает, совершенно не обязательно, что при доставке его домой вы получите тот же результат.

Конечно, бывшие в употреблении компьютеры значительно дешевле своих новеньких собратьев, однако отсутствие гарантии с лихвой перекрывает этот плюс.

Решиться на такую покупку можно только в двух случаях (но подчеркнем, что даже при этом риск потратить деньги впустую не исчезает полностью).

1. Купить компьютер у хорошего знакомого, который, скажем, решил приобрести себе новый или уйти в монахи, отказавшись от благ цивилизации. Если уж вам продадут плохой товар, вы будете знать, кому в глаза посмотреть.

2. Попросить хорошего знакомого (до ухода в монастырь) помочь вам приобрести «железного друга». Только этот человек должен действительно разбираться в компьютерах, уметь их протестировать и оценить.

### **Резюме**

Покупка компьютера с рук как русская рулетка – можно попробовать, но мы вас предупредили.

## **Компьютер с гарантией**

Поговорим о фирмах и магазинах, торгующих компьютерной техникой. Практически все они дают гарантию на свою продукцию. Правда, сроки этой гарантии бывают разными...

## **Компьютер «белой» сборки**

Начнем с простенького и интуитивно понятного определения.

### **Определение**

*Сборка* – это процесс соединения всех деталей компьютера для получения из них одной рабочей машины.

Если сборку производит фирма-изготовитель, да еще и только из оригинальных деталей (которые, сами понимаете, идеально подходят друг к другу), вот тогда это называется

«белой» сборкой. В таком случае вы получаете полный комплекс «удовольствий»: долгосрочную гарантию, консультации специалистов, лицензионное программное обеспечение (это программы, которые работают на вашем компьютере).

Все хорошо в «белой» сборке, кроме цены, – такой компьютер обойдется вам недешево.

## **Компьютер «желтой» сборки**

Его собирают не только специалисты, но и люди, считающие себя таковыми. Не подумайте ничего плохого, такой компьютер тоже будет с гарантией (иногда очень даже большой). Он тоже может прослужить вам верой и правдой долгие годы. Но!

Так уж сложилось, что даже очень хорошие и качественные детали компьютера от разных производителей не всегда идеально подходят друг к другу. А уж если вы решите что-то добавить или поменять в своей машине, то делать это придется очень осторожно.

Мы вас напугали? Не бойтесь, всех этих ужасов может и не произойти. Во всяком случае 80 % покупателей компьютеров выбирают для себя «желтую» сборку, а всемирной компьютерной катастрофы из-за этого пока не предвидится. А все потому, что «желтая» сборка более приемлема по деньгам.

### **Резюме**

Если вы не слишком стеснены в деньгах, выберите компьютер «белой» сборки. Он надежнее!

Если вы обычный человек, которому жалко расставаться с несколькими дополнительными сотнями долларов, купите компьютер «желтой» сборки – не так уж часто с ними возникают проблемы.

## Где покупать компьютер

Перечень фирм и магазинов, продающих компьютерную технику, ОГРОМЕН. Весь фокус заключается в правильном выборе. Давайте подумаем, как не оплошать с этим выбором.

• **Самый простой и быстрый способ** – купить компьютер в большом солидном магазине (выберите самый крупный в вашем городе – не ошибетесь). Уж если люди построили такой большой магазин, значит, не пожалели денег и на широкий ассортимент, и на зарплату толковым сотрудникам, которые смогут дать покупателю нужный совет. Правда, покупка в таких магазинах обойдется вам, как правило, немного дороже, чем в более мелких торговых точках, но зато прибавится уверенности в правильном выборе.

• **А если вы хотите сэкономить?** Нет ничего проще – купите несколько свежих газет и журналов с объявлениями. Частные объявления пропускаем (мы о них уже говорили), а обращаем внимание на рекламу различных фирм, торгующих компьютерной техникой. Объявлений этих бу-

дет довольно много, но не пугайтесь – просто отбросьте самые некрасивые (солидные фирмы не экономят на дизайне рекламных объявлений). Отберите штук десять и позвоните... Нет, не по телефонам из этих объявлений, а другу (тому самому, который разбирается в компьютерах) и еще нескольким знакомым, когда-то покупавшим компьютер. Зачем? Чтобы спросить, не слышали ли они об этих фирмах, не имели ли с ними дело, и если да, то какое впечатление у них (у друзей, естественно) в результате осталось. А уж если кто-то из друзей посоветовал хорошую серьезную фирму, смело обращайтесь именно туда.

- **Дешево и сердито.** Найдите в газете любое понравившееся объявление, обратитесь в эту фирму (или магазин), купите там компьютер и живите спокойно. Вполне возможно, что результат вас удовлетворит.

- **Покупка компьютера б/у.** Во время поиска нужного компьютера вы можете наткнуться на компании, которые торгуют устаревшими зарубежными моделями. Покупают они их на Западе оптом, а потом продают в розницу. Стоит ли связываться с такими компаниями? С одной стороны, предлагаемая ими продукция будет не очень дорогой, даже скорее дешевой, и при этом добросовестно работать. С другой стороны, устаревший компьютер – это все-таки устаревший компьютер. Вы не сможете запускать на нем современные программы, да и работать он будет медленно. И гарантию вам дадут максимум на несколько месяцев. В общем,

наше мнение таково, что выбирать данный вариант нужно только в том случае, если вы очень стеснены в средствах и вам совсем не важно, какую древность вам втюхивают. Впрочем, объективности ради отметим, что один из авторов начинал свое знакомство с компьютерами, используя именно данный вариант покупки.

- **Покупка в кредит.** Многие фирмы с целью дополнительного привлечения покупателей предлагают приобрести компьютеры в кредит, который вам выдаст банк. Вариант, безусловно, хороший, если хочется иметь современный компьютер уже сейчас, а нужной суммы на него нет и в ближайшем будущем не предвидится. Но тут возникает несколько «но». Во-первых, вам придется выплачивать банку проценты по этому кредиту, тем самым в итоге вы значительно переплатите. Во-вторых, прежде чем брать компьютер в кредит, поинтересуйтесь, сколько стоит аналогичная модель в другой фирме, без кредита. Часто оказывается, что компания, продающая компьютер в кредит, значительно завышает его стоимость. Так что в этом деле нужно держать ухо востро. А то обидно будет, если ваш компьютер уже морально устареет, а вы за него все еще будете расплачиваться.

- **Аренда компьютера.** При желании вы можете компьютер не покупать, а взять напрокат. По сравнению с полной стоимостью ПК, обойдется такая услуга не очень дорого. Несомненно, это удобно, если вам срочно понадобился компьютер на непродолжительное время и нет смысла его поку-

пать. Также это может быть полезно для первого знакомства с «железным другом». Если, к примеру, вы не можете определиться, что хотите: ноутбук или настольный компьютер. Возьмите напрокат один, потом второй, поработайте на них и придите к какому-то выводу. Однако будет обидно, если взятый в аренду компьютер сломается. Точно не знаем, но, видимо, вам придется возместить его стоимость (или стоимость ремонта).

Надеемся, эти простые советы помогут вам в приобретении «железного друга». А чтобы все это отложилось в голове, сформулируем четыре правила покупки компьютера (которые в некоторых случаях можно и не соблюдать).

### **Правило 1**

Не покупайте компьютер с рук (если только вы не приобретаете его у хорошего знакомого, которому доверяете).

### **Правило 2**

Чем солиднее и больше магазин (или фирма), в котором вы покупаете компьютер, тем лучше (хотя, если знакомые порекомендовали вам небольшую фирму с хорошей репутацией, прислушайтесь к их совету).

### **Правило 3**

Попросите какого-нибудь друга, хорошо разбирающегося в компьютерах, помочь вам с покупкой (можно обойтись и без него – в хорошей фирме вам обязательно дадут совет).

## Правило 4

Прочитайте следующий раздел, чтобы понять, какой компьютер вы хотите купить.

# Выбор конфигурации

Где купить компьютер, мы выяснили. Но перед этим бывает гораздо важнее понять, машину какой конфигурации вы хотите приобрести. Выбор огромен, на чем остановиться? «Самый мощный!» – скажете вы и будете правы. Но!

Ох уж это вездесущее «Но!»

Во-первых, чем мощнее и современнее компьютер, тем больше его стоимость (а мы с вами люди экономные).

Во-вторых, как сказал один умный человек: «Купите самый современный компьютер, привезите его домой. За время дороги он устареет». Это мы к тому, что современный компьютер – вещь весьма недолговечная (в смысле статус «современный», а не сам компьютер).

В общем, как ни крути, а оптимальное решение – найти разумный баланс цены и мощности. То есть чтобы с одной стороны компьютер обошелся владельцу как можно дешевле, а с другой – мог выполнять те задачи, для которых он приобретается.

Здесь нужно отталкиваться от целей, ради которых вы покупаете персональный компьютер.

В предыдущей главе мы уже говорили, что компьютеры

применяются в самых разных сферах. В некоторых из них используются наиболее современные и мощные машины, а для других достаточно самого обычного (а значит, и дешевого) ПК. Причем часто по внешнему виду компьютера вы не определите, насколько он мощный или дорогой.

Что делать? Предлагаем в этой главе хотя бы поверхностно познакомиться с комплектующими компьютера.

## **Первое знакомство с «железом»**

Для начала давайте определимся с критериями, по которым мы будем подбирать и сравнивать машины. Тут нам понадобится несколько вводных определений (вот мы и добрались до серьезных терминов).

### **Определения**

*Комплектующие* – это устройства, из которых состоит компьютер.

*Конфигурация* – это набор комплектующих, определяющий мощность и работоспособность компьютера.

Да-да, вы правильно догадались, комплектующие и есть то самое «железо», о котором мы будем говорить в этой книге. Таким образом, задача выбора компьютера сводится к определению его конфигурации. Проще говоря, вам нужно решить, из каких комплектующих будет собрана ваша машина.

При покупке компьютера основное внимание уделяют пя-

ти основным элементом (комплекующим). Давайте познакомимся с ними, как говорится, в первом приближении, а более подробно и обстоятельно рассмотрим их в следующих главах.

- *Процессор* – это «мозг» компьютера, именно он обрабатывает всю информацию. Процессор определяет, насколько быстрой и умной будет ваша машина. В народе его по-деловому кратко величают «проц».

При выборе процессора для будущего «железного коня» обычно учитывают его основной показатель – *тактовую частоту*. Вспомним из курса школьной физики, что частота измеряется в герцах (Гц). Но частота современных процессоров измеряется даже не в герцах, а в гигагерцах (ГГц). И чем больше этих самых гигагерц у вашего процессора, тем быстрее он будет работать и тем более сложные задачи сможет решать.

**Примечание из серии «ух ты!»**

1 кГц (килогерц) = 1000 Гц.

1 МГц (мегагерц) = 1000 кГц.

1 ГГц (гигагерц) = 1000 МГц = 1 000 000 000 Гц.

В современных процессорах этот параметр варьируется от 2 до 4 ГГц.

- *Оперативная память* – устройство, предназначенное для хранения информации, которую компьютер обрабатывает в данный момент.

Оперативную память в простонародье называют «опера-

тивка» или просто «память». Вместе с процессором она во многом определяет производительность вашего ПК. Здесь действует одно простое правило: «оперативки» не бывает много! Мало – постоянно, а много – никогда!

Мало чего? Много чего? То есть в чем она, эта самая память, измеряется? Тут тоже все просто и логично. Любая информация (это тоже из школьного курса) измеряется в байтах. Значит, и оперативную память логично исчислять количеством информации, которую она может хранить.

# Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.