

СКОРАЯ ПОМОЩЬ СТУДЕНТУ

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ЭКОНОМИКЕ

ШПАРГАЛКА



Ангелина Витальевна Яковлева
Информационные системы
в экономике. Шпаргалка

Текст предоставлен правообладателем

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=180780

Информационные системы в экономике. Шпаргалка: Окей-книга;

Москва; 2007

ISBN 5-9745-0241-8 978-5-9745-0241-5

Аннотация

Настоящее издание поможет систематизировать полученные ранее знания, а также подготовиться к экзамену или зачету и успешно их сдать. Пособие предназначено для студентов высших и средних образовательных учреждений, обучающихся по специальности «Экономика».

Содержание

1 ВОЗНИКНОВЕНИЕ КОМПЬЮТЕРОВ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	4
2 КЛАССИФИКАЦИЯ СОВРЕМЕННЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ	7
3 СТРУКТУРА СОВРЕМЕННЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ	10
4 ПАМЯТЬ ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМПЬЮТЕРА (ПК)	13
5 БАЗОВАЯ СИСТЕМА ВВОДА–ВЫВОДА (BIOS). ПОНЯТИЕ CMOS RAM	16
6 СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭВМ	19
7 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ	22
8 СИСТЕМЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ	25
9 КЛАССИФИКАЦИЯ ЯЗЫКОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ВЫСОКОГО УРОВНЯ	28
10 ПРОЦЕДУРНО–ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ	31
Конец ознакомительного фрагмента.	32

А. В. Яковлева

Информационные системы в экономике. Шпаргалка

1 ВОЗНИКНОВЕНИЕ КОМПЬЮТЕРОВ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

История создания человечеством различных приспособлений для облегчения вычислений насчитывает уже несколько столетий. В ходе развития компьютеров и компьютерных технологий можно выделить несколько значительных событий, определивших в свое время основные направления их дальнейшего развития:

1) **1640–е гг.** – изобретение *Б. Паскалем* механического устройства, с помощью которого можно было складывать числа;

2) **конец XVIII в.** – создание *Г. В. Лейбницем* механического устройства, позволяющего не только складывать, но и умножать числа. **1946 г.** считается годом изобретения пер-

вых универсальных электронных вычислительных машин (ЭВМ). В этом году американскими учеными *Дж. Фон Нейманом*, *Г. Голдстейном* и *А. Бернсом* была опубликована статья, в которой излагались основополагающие принципы создания универсальной ЭВМ. Уже в конце 40-х гг. начали появляться первые опытные образцы подобных машин, которые условно называются ЭВМ **первого поколения**. Эти ЭВМ были сконструированы на основе электронных ламп, уступая по своей производительности даже современным калькуляторам.

В дальнейшем развитии ЭВМ выделяют следующие этапы:

- 1) **второе поколение** ЭВМ, связанное с изобретением транзисторов;
- 2) **третье поколение** ЭВМ, связанное с изобретением интегральных схем;
- 3) **четвертое поколение** ЭВМ, связанное с появлением микропроцессоров в **1971 г.**

Первые микропроцессоры были выпущены фирмой «**Intel**», что и стало толчком к разработке нового поколения персональных ЭВМ. Дальнейший выпуск и повсеместное внедрение персональных компьютеров было осуществлено фирмой «**Apple Computer****», начавшей в **1977 г.** выпуск персональных компьютеров «Apple».

В связи с возникшим в обществе массовым интересом к персональным ЭВМ компания «**IBM**» (International Business

Machines Corporation) приступила к созданию нового проекта персонального компьютера.

Фирма «**Microsoft**» получила заказ на разработку программного обеспечения для этого компьютера. Проект был завершен **в августе 1981 г.**, и новый персональный компьютер получил название **IBM PC**.

Разработанная модель персональной ЭВМ произвела настоящую информационную революцию и очень быстро вытеснила с рынка все прежние модели персональных компьютеров на последующие несколько лет.

Компьютер IBM PC положил начало выпуску стандартных IBM PC – совместимых компьютеров, составляющих большую часть современного рынка персональных компьютеров.

Помимо IBM PC – совместимых компьютеров, существуют и другие разновидности ЭВМ, позволяющие решать задачи различной сложности во всевозможных областях человеческой деятельности.

2 КЛАССИФИКАЦИЯ СОВРЕМЕННЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

Все современные электронные вычислительные машины можно классифицировать по **следующим категориям:**

1) **компьютеры IBM PC (персональные компьютеры)** – это компьютеры, созданные для обработки небольших объемов информации. Этот вид компьютеров является наиболее распространенным на сегодняшний день. Персональные компьютеры используются дома, на предприятиях, в научных организациях и т.д. Доля IBM – совместимых компьютеров составляет большую часть современного рынка персональных компьютеров;

2) **мэйнфреймы (большие ЭВМ)** – это компьютеры, предназначенные для обработки больших объемов информации. Самый крупный производитель подобных ЭВМ – фирма IBM. Мейнфреймы характеризуются большой надежностью и высоким быстродействием;

3) **супер–ЭВМ** – это компьютеры, используемые для решения задач, требующих громадных объемов вычислений. Основные потребители супер–ЭВМ – военные, метеорологи, геологи и прочие ученые. Суперкомпьютеры делятся на четыре класса в зависимости от числа потоков команд и дан-

НЫХ в соответствии с **классической систематикой Флинна**;

4) **мини-ЭВМ** – это компьютеры, которые занимают промежуточное положение между персональными компьютерами и мэйнфреймами. Они используются для решения тех задач, для которых производительности персональных компьютеров недостаточно, а также используются для обеспечения централизованного хранения и обработки информации. Обычно к мини-ЭВМ подключаются множество терминалов (дисплеев с клавиатурой) или персональных компьютеров для работы пользователей;

5) **рабочие станции** – это персональные компьютеры, младшие модели мини-ЭВМ, предназначенные для работы с одним пользователем. Обычно они имеют такую производительность, как у самых мощных персональных компьютеров, или больше в зависимости от той области задач, к которой они применяются;

6) **компьютеры типа Macintosh** – это единственная разновидность персональных компьютеров, не совместимых со стандартом IBM PC. С появлением в 90-х гг. для IBM PC – совместимых компьютеров очень удобных операционных систем с графическим интерфейсом (Windows XP, Windows NT, Windows 98, ОБ/2), а также многочисленного прикладного программного обеспечения, компьютеры Macintosh фирмы «Apple» в значительной мере утратили все свои преимущества. Однако компьютеры Macintosh продолжают приме-

няться в издательском деле, образовании, создании мультимедиа–программ и во многих других областях;

7) **notebook (карманные компьютеры)** – это небольшие компьютеры весом около 300—500 г. Обычно они работают на батарейках, и одного комплекта батареек им хватает на несколько десятков часов.

3 СТРУКТУРА СОВРЕМЕННЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

В составе современного персонального компьютера (ПК) типа IBM PC можно выделить несколько **основных компонентов**:

1) **системный блок**, который организует работу, обрабатывает информацию, производит расчеты, обеспечивает связь человека и ЭВМ. Системный блок ПК состоит из системной платы, динамика, вентилятора, источника питания, двух дисководов;

2) **системная плата (материнская плата)**, которая представляет собой несколько десятков интегральных схем разного назначения. Основной интегральной схемой является микропроцессор, предназначенный для выполнения вычислений по хранящейся в запоминающем устройстве программе и обеспечения общего управления ПК. Быстродействие ПК в значительной мере зависит от скорости работы процессора;

3) **память ПК**, которая делится на внутреннюю и внешнюю:

а) **внутренняя (основная) память** – это запоминающее устройство, которое напрямую связано с процессором и предназначено для хранения выполняемых программ и дан-

ных, непосредственно участвующих в вычислениях. Внутренняя память делится на оперативную (ОЗУ) и постоянную (ПЗУ) память.

Оперативная память служит для приема, хранения и выдачи информации.

Постоянная память обеспечивает хранение и выдачу информации;

б) **внешняя память** (ВЗУ) – это устройство, предназначенное для размещения больших объемов информации и обмена ею с оперативной памятью. Внешние запоминающие устройства конструктивно отделены от центральных устройств ПК;

4) **аудио–плата** (аудиокарта), которая предназначена для воспроизведения и записи звука;

5) **видео–плата** (видеокарта), которая обеспечивает возможность воспроизведения и записи видеосигнала;

б) **внешние устройства ввода информации** ПК:

а) **клавиатура** – это устройство, представляющее собой совокупность механических датчиков, воспринимающих давление на клавиши и замыкающих определенную электрическую цепь;

б) **мышь** – это манипулятор, позволяющий оптимизировать работу с большой категорией компьютерных программ. Мыши делятся на механические, оптико–механические и оптические. По способу передачи данных в компьютер мыши делятся на проводные и беспроводные;

в) **сканер** — это устройство, позволяющее вводить в компьютер в графическом виде текст, рисунки, фотографии и др.;

7) **внешние устройства вывода информации ПК:**

а) **монитор**, предназначенный для вывода на экран текстовой и графической информации. Размер экрана монитора измеряется в дюймах как расстояние между левым нижним и правым верхним углами экрана;

б) **принтер**, предназначенный для печати подготовленного на ПК текста и графики. Наиболее распространенными являются матричные, струйные и лазерные принтеры.

4 ПАМЯТЬ ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМПЬЮТЕРА (ПК)

Память персонального компьютера (ПК) типа IBM PC функционально разделяется на внутреннюю и внешнюю память.

Внутренняя (основная) память — это запоминающее устройство, напрямую связанное с процессором и предназначенное для хранения выполняемых программ и данных, непосредственно участвующих в вычислениях.

Обращение к внутренней памяти ПК осуществляется с высоким быстродействием, однако она имеет ограниченный объем, определяемый системой адресации машины. Внутренняя память делится на оперативную (ОЗУ) и постоянную (ПЗУ) память:

1) **оперативная память** необходима для приема, хранения и выдачи информации, и по объему она занимает большую часть внутренней памяти. Содержимое оперативной памяти при выключении питания ПК теряется;

2) **постоянная память** необходима для хранения и выдачи информации. Содержимое постоянной памяти заполняется при изготовлении ПК и не может быть изменено в обычных условиях эксплуатации. В постоянной памяти хранятся часто используемые программы и данные. При выключении

чении питания ПК содержимое постоянной памяти сохраняется.

Внешняя память – это запоминающее устройство, которое конструктивно отделено от центральных устройств ПК (процессора и внутренней памяти), имеет собственное управление и выполняет запросы процессора без его непосредственного вмешательства. Внешняя память используется для размещения больших объемов информации и обмена ею с оперативной памятью. К внешним запоминающим устройствам (ВЗУ) относятся:

1) **гибкие диски (дискеты)** — это устройства, предназначенные для переноса документов и программ небольших объемов с одного компьютера на другой, а также для хранения и создания архивных копий информации. В ПК используются накопители для дискет размером 3,5 дюйма и емкостью 0,7 и 1,44 Мб;

2) **накопители на жестком диске (винчестеры)** – это устройства, предназначенные для постоянного хранения информации (например, программ операционной системы, часто используемых пакетов прикладных программ и т.д.). Современные винчестеры имеют емкость от 20 Гбайт и выше;

3) **CD-ROM** (Compact Disk–Read Only Memory) – это устройства, предназначенные для считывания компакт–дисков (CD–Disk). Емкость стандартного CD – диска – 700 Мб. **CD–RW–** привод (Compact Disk Rewritable) – это устройство, предназначенное не только для считывания, но и для

записи компакт-дисков;

4) **DVD-ROM** (Digital Versatile Disk-Read Only Memory) – это устройства, предназначенные для чтения DVD – дисков. Емкость DVD – дисков колеблется от 4,7 Гб до 17 Гб. **DVD-RW** –при-вод – это устройство, предназначенное не только для чтения, но и для записи DVD – дисков.

5 БАЗОВАЯ СИСТЕМА ВВОДА–ВЫВОДА (BIOS). ПОНЯТИЕ CMOS RAM

Базовая система ввода–вывода (Basic Input Output System), или сокращенно **BIOS**, – это, с одной стороны, составная часть аппаратных средств, с другой – один из программных модулей операционной системы. Возникновение данного названия связано с тем, что BIOS включает в себя набор программ ввода–вывода. С помощью этих программ операционная система и прикладные программы могут взаимодействовать как с различными устройствами самого компьютера, так и с периферийными устройствами.

Как составная часть аппаратных средств система BIOS в ПК реализована в виде одной микросхемы, установленной на материнской плате компьютера. Большинство современных видеоадаптеров и контроллеров–накопителей имеют собственную систему BIOS, которая дополняет системную BIOS. Одним из разработчиков BIOS является фирма «IBM», создавшая NetBIOS. Данный программный продукт не подлежит копированию, поэтому другие производители компьютеров были вынуждены использовать микросхемы BIOS независимых фирм. Конкретные версии BIOS связаны с набором микросхем (или чипсетом), находящихся на

системной плате.

Как программный модуль операционной системы система BIOS включает в себя программу тестирования при включении питания компьютера POST (Power-On-Self-Test – самотестирование при включении питания компьютера). При запуске этой программы тестируются основные компоненты компьютера (процессор, память и др.). Если при включении питания компьютера возникают проблемы (т.е. BIOS не может выполнить начальный тест), то извещение об ошибке будет выглядеть как последовательность звуковых сигналов.

CMOS RAM – это «неизменяемая» память, в которой хранится информация о конфигурации компьютера (количестве памяти, типах накопителей и др.).

Именно в этой информации нуждаются программные модули системы BIOS. Данная память выполнена на основе определенного типа CMOS – структур (CMOS – Complementary Metal Oxide Semiconductor), которые характеризуются малым энергопотреблением.

CMOS – память энергонезависима, потому что питается от аккумулятора, расположенного на системной плате, или батареи гальванических элементов, смонтированной на корпусе системного блока.

Изменение установок в CMOS осуществляется через программу SETUP.

Чаще всего SETUP может быть вызвана нажатием специальной комбинации клавиш (DEL, ESC, CTRL-ESC, или

CTRL-ALT-ESC) во время начальной загрузки (некоторые BIOS позволяют запускать SETUP в любое время нажатием CTRL-ALT-ESC).

В AMI BIOS чаще всего это осуществляется нажатием клавиши DEL (и удержанием ее) после нажатия кнопки RESET или включения ЭВМ.

6 СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭВМ

Программное обеспечение компьютера – это совокупность программ, процедур и инструкций, а также связанная с ними техническая документация, позволяющие использовать ЭВМ для решения конкретно поставленных задач.

По областям применения программное обеспечение компьютера подразделяется на системное и прикладное программное обеспечение.

Общее (или системное) программное обеспечение выступает в качестве «организатора» всех компонент компьютера, а также подключенных к нему внешних устройств.

В составе системного программного обеспечения выделяют следующие компоненты:

1) **операционную систему** – это целый комплекс управляющих программ, выступающих в качестве интерфейса между компонентами ПК и обеспечивающих наиболее эффективное использование ресурсов ЭВМ. Операционная система загружается при включении компьютера;

2) **вспомогательные программы технического обслуживания** (утилиты), в составе которых выделяют:

а) **программы для диагностики компьютера**, предназначенные для проверки конфигурации компьютера и ра-

ботоспособности устройств компьютера; прежде всего осуществляется проверка жестких дисков на наличие ошибок;

б) **программы для оптимизации дисков**, предназначенные для обеспечения более быстрого доступа к информации, хранящейся на жестком диске, за счет оптимизации размещения данных на этом диске.

Процесс оптимизации данных на жестком диске более известен как процесс дефрагментации диска;

в) **программы для очистки диска**, предназначенные для нахождения и удаления ненужной информации (например, временные файлы, временные Интернет-файлы, очистка корзины и др.);

г) **программы-кэши для диска**, предназначенные для ускорения доступа к данным на диске путем организации в оперативной памяти ПК кэш-буфера, содержащего наиболее часто используемые участки диска;

д) **программы динамического сжатия дисков**, предназначенные для увеличения объема информации, хранимой на жестких дисках, путем ее динамического сжатия. Действия данных программ для пользователя не заметны, они проявляются только через увеличение емкости дисков и изменение скорости доступа к информации;

е) **программы-упаковщики (или архиваторы)**, предназначенные для упаковки данных на жестких дисках за счет применения специальных методов сжатия информации. Данные программы позволяют освободить значительное ме-

сто на диске за счет сжатия информации;

ж) **антивирусные программы**, предназначенные для предотвращения заражения компьютерным вирусом и ликвидации последствий заражения вирусом;

з) **системы программирования** – это целый комплекс программ для автоматизации процесса программирования сценариев работы ЭВМ.

7 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Операционная система (ОС) – это целый комплекс управляющих программ, выступающих в качестве интерфейса между компонентами ПК и обеспечивающих наиболее эффективное использование ресурсов электронной вычислительной машины. Операционная система является основной системной программой, которая загружается при включении питания компьютера.

Первостепенные **функции** ОС:

- 1) получение от пользователя ПК команд или заданий;
- 2) получение и исполнение программных запросов на запуск, приостановку и остановку других программ;
- 3) загрузка в оперативную память подлежащих исполнению программ;
- 4) защита программ от влияния друг на друга, обеспечение сохранности данных и др. Существует несколько классификаций ОС:

1) **классификация ОС по видам пользовательского интерфейса** (по набору приемов, обеспечивающих взаимодействие пользователей ПК с его приложениями):

- а) **командный интерфейс**, который характеризуется выдачей на экран монитора системного приглашения для ввода команд с клавиатуры (например, ОС MS-DOS);
- б) **интерфейс WIMP** (или графический интерфейс), ко-

торый характеризуется графическим представлением образов, хранящихся на жестком диске (например, ОС Windows различных версий);

в) **интерфейс SILK** (Speech Image Language Knowledge), который характеризуется использованием речевых команд при взаимо

действии пользователя ПК и приложений. Это разновидность ОС в настоящий момент находится в стадии своего развития;

2) **классификация ОС по режиму обработки задач:**

а) **ОС, обеспечивающие однопрограммный режим**, – способ организации вычислений, когда в один момент времени они способны выполнять только одну задачу (например, MS-DOS);

б) **ОС, обеспечивающие мультипрограммный режим**, – способ организации вычислений, когда на однопроцессорной машине создается видимость выполнения нескольких программ. Различие между мультипрограммным и мультизадачным режимом заключается в том, что в мультипрограммном режиме обеспечивается параллельное выполнение нескольких приложений, при этом пользователь не должен заботиться об организации их параллельной работы, эти функции на себя берет ОС. В мультизадачном режиме забота о параллельном выполнении и взаимодействии приложений ложится на прикладных программистов;

3) **классификация ОС по поддержке многопользо-**

вательского режима:

а) **однопользовательские ОС**, например MS-DOS, ранние версии Windows и OS/2;

б) **многопользовательские (сетевые) ОС**, например Windows NT Windows 2000, Unix.

Основное отличие многопользовательских ОС от однопользовательских ОС – наличие средств защиты информации каждого пользователя от несанкционированного доступа других пользователей.

8 СИСТЕМЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Системы программирования – это совокупность различного рода программ, которые используются для автоматизации процесса программирования сценариев работы электронных вычислительных машин (ЭВМ).

Основная задача систем программирования – это автоматическая трансляция (перевод) текста сценария программы с входного языка высокого уровня на язык, понятный ЭВМ (язык программирования).

Язык программирования – это строго определенный набор правил, характеризующий систему алгоритмов, лежащих в основе составляемой программы.

Реализация языка программирования (транслятор) – это системная программа, которая переводит (транслирует) записи на языке высокого уровня в последовательность машинных команд, понятных ЭВМ.

Существуют два основных транслятора языка программирования – интерпретаторы и компиляторы.

Интерпретаторы последовательно анализируют по одному оператору программы, превращая при этом каждую синтаксическую конструкцию, записанную на языке высокого уровня, в машинные коды и выполняя их построчно.

Компиляторы переводят текст программы, написанной на языке высокого уровня, в машинные коды в ходе непрерывного процесса, создавая, таким образом, конечную программу, которую затем ЭВМ выполняет целиком без участия компилятора.

Все существующие системы программирования делятся на машинно–ориентированные и машинно–независимые системы.

Машинно–ориентированные системы – это системы, в которых язык программирования, наборы операторов и изобразительные средства существенно зависят от особенностей архитектуры компьютера. Машинно–ориентированные системы используют машинно–зависимые языки программирования. Недостаток машинно–ориентированных систем заключается в сложности процесса написания программы.

Машинно–ориентированные языки по степени автоматизации программирования делятся на:

- 1) **машинные языки** – это командные языки, которые имеет каждый отдельный компьютер;
- 2) **языки символического кодирования** – это языки, которые, как и машинные языки, являются командными;
- 3) **автокоды** – это языки, которые включают в себя все возможности языков символического кодирования через использование **макрокоманд**.

Макрокоманда – это часто используемая командная

последовательность, соответствующая определенной процедуре преобразования информации.

Ассемблеры – это развитые автокоды;

4) **макрос** – это язык, который выступает средством замены определенной последовательности символов, описывающих сценарии действий ЭВМ при решении той или иной задачи, на более сжатую форму. **Машинно–независимые системы** – это системы, в которых используются **высокоуровневые языки программирования**.

9 КЛАССИФИКАЦИЯ ЯЗЫКОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ВЫСОКОГО УРОВНЯ

Высокоуровневые языки программирования применяются в **машинно–независимых системах программирования**. Данные системы программирования по сравнению с машинно–ориентированными системами являются более простыми в использовании.

Языки программирования высокого уровня делятся на следующие виды:

1) **процедурно–ориентированные языки**, предназначенные для записи процедур или алгоритмов обработки информации для каждого определенного круга задач:

а) **язык Фортран** (Fortran), название которого переводится как **Formulae Translation** – «преобразование формул». Фортран является одним из старейших языков программирования высокого уровня. Столь длительное его существование объясняется простотой структуры данного языка;

б) **язык Бейсик** (Basic), название которого расшифровывается как «**B** eginner's **A** ll–purpose **S** ymbolic **I** nstruction **C** ode» (**BASIC**) – «многоцелевой символический обучающий код для начинающих», был создан в **1964 г.** как язык для

обучения программированию;

в) **язык Си (C)**, разработанный в **1970–е гг.** как язык системного программирования специально для написания операционной системы UNIX. В **1980–е гг.** на основе языка C был разработан язык C++, который практически включает язык C и дополнен средствами объектно–ориентированного программирования;

г) **язык Паскаль (Pascal)**, названный в честь французского ученого **Б. Паскаля**, был разработан в **1968—1971 гг. Н. Виртом**.

Первоначально Паскаль создавался для обучения программированию, однако со временем стал широко использоваться для разработки программных средств в профессиональном программировании;

2) **проблемно–ориентированные языки**, предназначенные для решения целых классов новых задач, возникших в связи с постоянным расширением области применения вычислительной техники:

а) **язык Лисп (Lisp – L ist I nformation S ymbol P rocessing)**, изобретенный в 1962 г. **Дж. Мак–карти** как средство для работы со строками символов. Лисп используется в экспертных системах, системах аналитических вычислений и т.п.;

б) **язык Пролог (Prolog – P ro gramming in L og ic)**, предназначенный для логического программирования в системах искусственного интеллекта;

3) **объектно–ориентированные языки**, которые на сегодняшний день являются наиболее бурно развивающимися. Большинство из этих языков представляет собой развитые версии процедурных и проблемных языков, но программирование с помощью языков данной группы является более наглядным и простым. Среди наиболее популярных объектно–ориентированных языков выделяют:

- а) Visual Basic (~ Basic);
- б) Delphi (~ Pascal);
- в) Visual Fortran (~ Fortran);
- г) C++ (« C»);
- д) Prolog++ (~ Prolog).

10 ПРОЦЕДУРНО– ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Процедурно–ориентированные языки используются как средство записи процедур или алгоритмов обработки информации для каждого определенного круга задач. Они являются одной из основных разновидностей языков программирования высокого уровня. Среди наиболее популярных процедурно–ориентированных языков можно выделить:

1) **язык Фортран** (Fortran), название которого переводится как **Formulae Translation** – «преобразование формул». Первые сообщения, посвященные данному языку, были опубликованы в **1956 г.**

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.