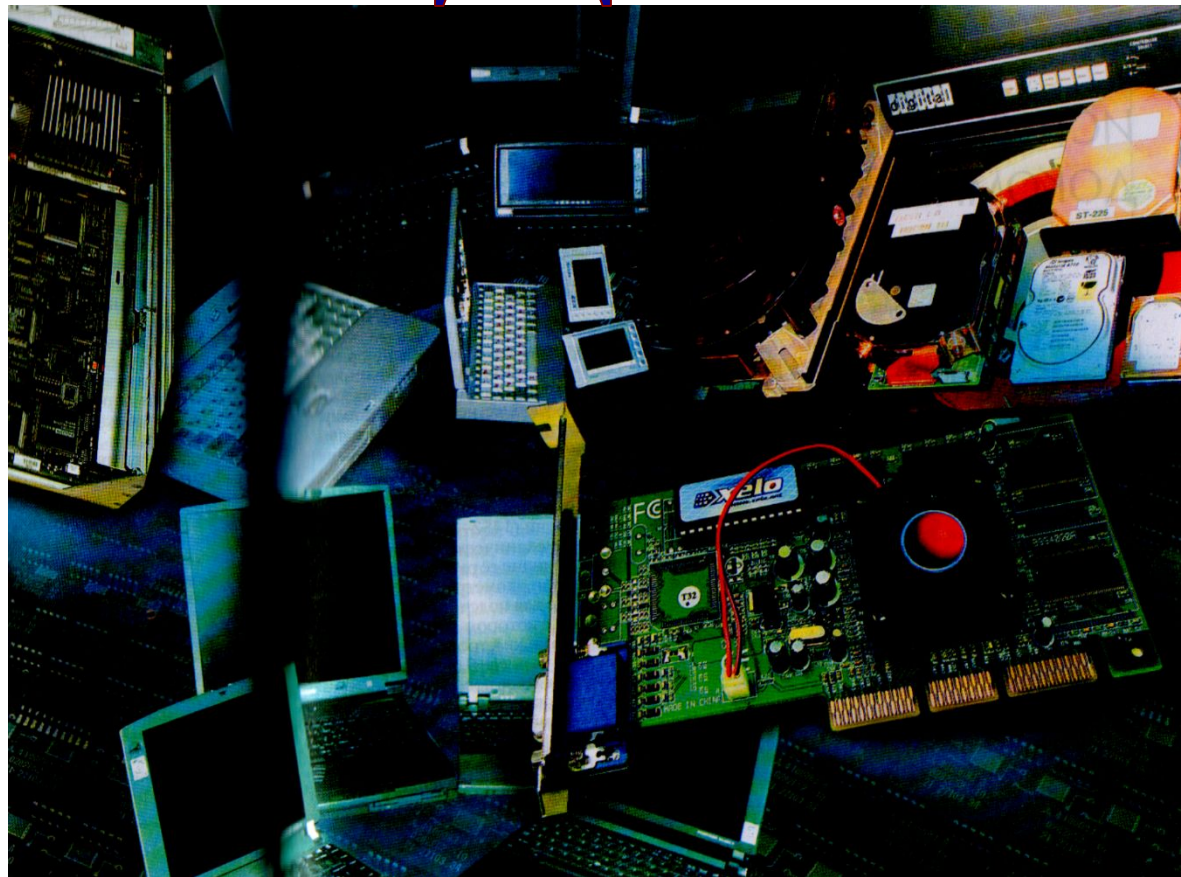


МАГИСТРАЛЬНО- МОДУЛЬНЫЙ



ПРИНЦИП
УСТРОЙСТВА
КОМПЬЮТЕРА

ДАННЫЕ - это информация, которая обрабатывается компьютером в двоичном компьютерном коде

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ ЧЕЛОВЕКОМ И КОМПЬЮТЕРОМ

Тип информации	Человек	Компьютер	
		Двоичный код	Последовательность электрических импульсов
Числовая	5	00000101	0 0 0 0 0 1 0 1
Текстовая	А	11000000	1 1 0 0 0 0 0 0
Графическая	.	00000000	0 0 0 0 0 0 0 0
Звуковая	Звук максимальной громкости	11111111	1 1 1 1 1 1 1 1

ПРОГРАММА — это последовательность команд, которую выполняет компьютер в процессе обработки данных

```
алг квадратное уравнение
  дано a, b, c
  надо
нач веш дискриминант
  дискриминант :=  $b*b - 4*a*c$ 
  если дискриминант < 0
  | то вывод "корней нет"
  | иначе вывод "корни есть"
  всё
кон
```

на FORTRANе будет записано так:

```
      DISCR = B*B-4.*A*C
      IF (DISCR) 1,2,2
1     PRINT 11
11    FORMAT "(Корней нет)"
      GOTO 3
2     PRINT 22
22    FORMAT "(Корни есть)"
3     CONTINUE
```

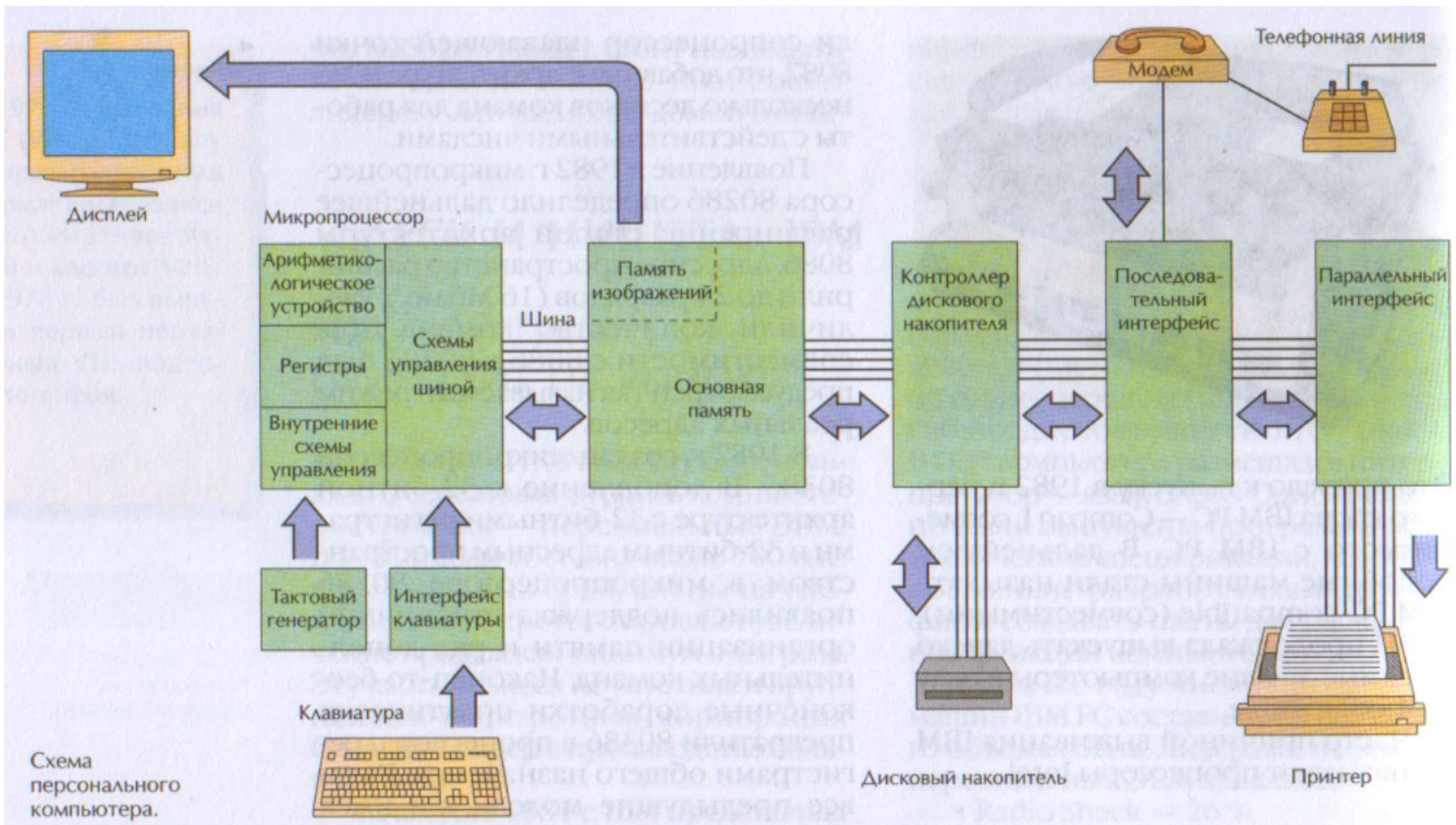
Простейшее действие – определение, имеет ли квадратное уравнение корни (на алгоритмическом языке и языках программирования FORTRAN, ALGOL, PASCAL)

```
      DISCR = B*B-4.*A*C
      IF (DISCR) 1,3,2
1     PRINT 11
11    FORMAT "(Корней нет)"
      GOTO 4
2     X1 = (-B-D)/(2.*A)
      PRINT 22, X1
22    FORMAT (E8.3, 4X)
3     X2 = (-B+D)/(2.*A)
      PRINT 33, X2
33    FORMAT (E8.3, 4X)
4     CONTINUE
```

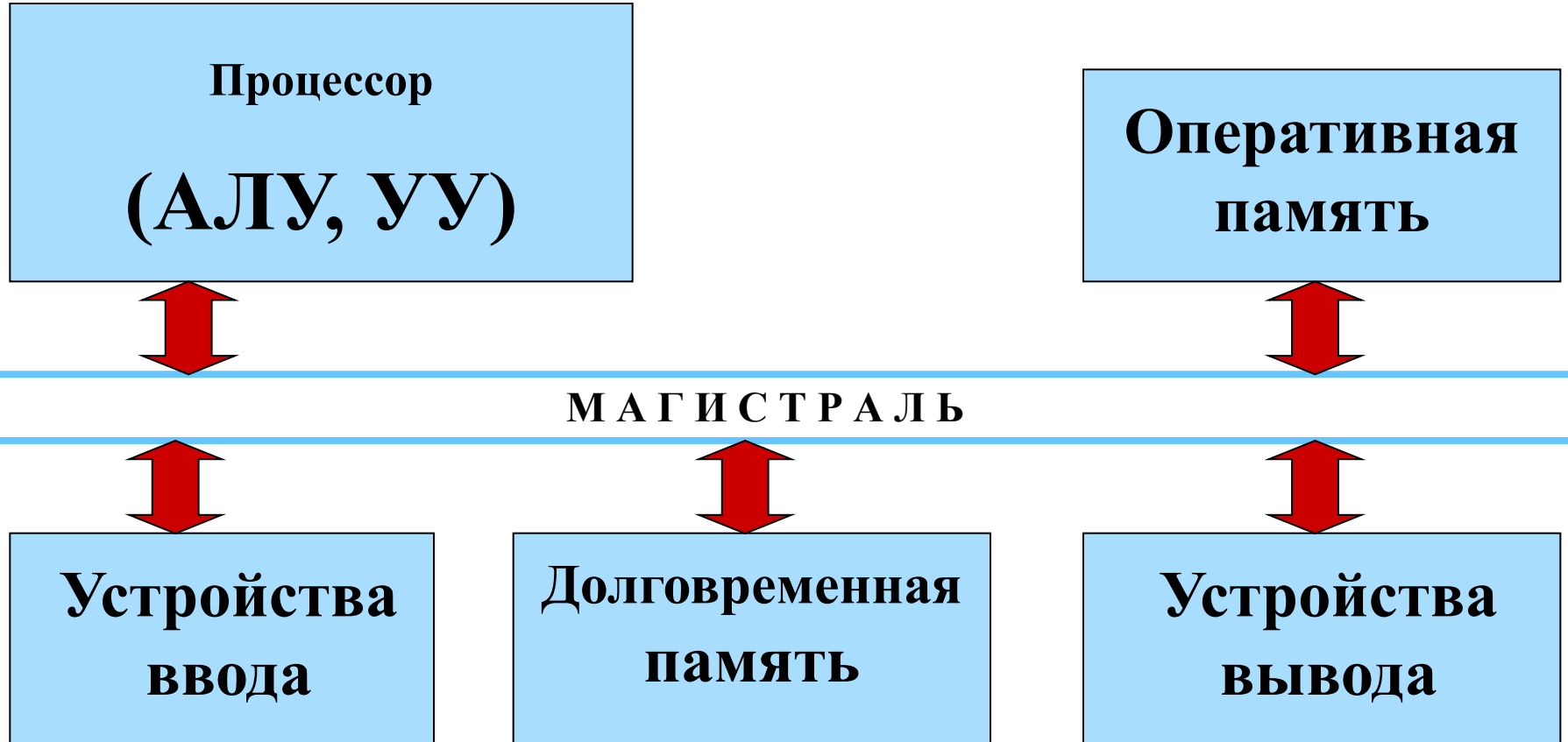
```
      discr:=b*b-4*a*c
      if discr < 0 then
        begin
          Print "Корней нет"
        end
      else if discr = 0 then
        begin
          x1:=(b)/(2*a)
          Print x1
        end
      else
        begin
          x1:=(b-d)/(2*a)
          x2:=(b+d)/(2*a)
          Print x1,x2
        end
```

МАГИСТРАЛЬНО-МОДУЛЬНЫЙ ПРИНЦИП УСТРОЙСТВА КОМПЬЮТЕРА: в процессе программной обработки данных на компьютере пересылка данных и программ между отдельными устройствами компьютера осуществляется по магистрали. Системная шина – устройство для обмена информацией между микропроцессором и ОЗУ.

Локальная шина предназначена для обмена информацией между внешними устройствами и ОЗУ, часто даже без участия микропроцессора. Устройства для обмена информацией иногда также называются интерфейсами.



ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА



КОМПЬЮТЕРА

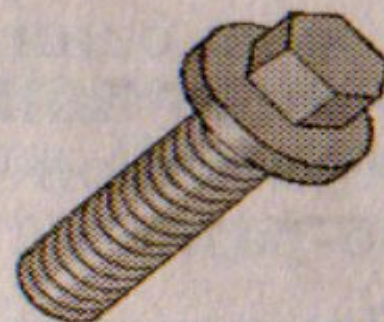
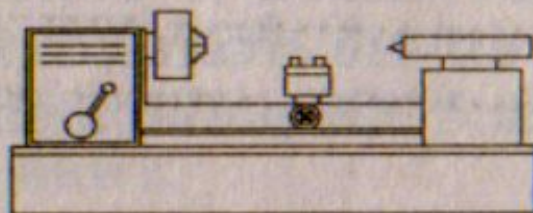
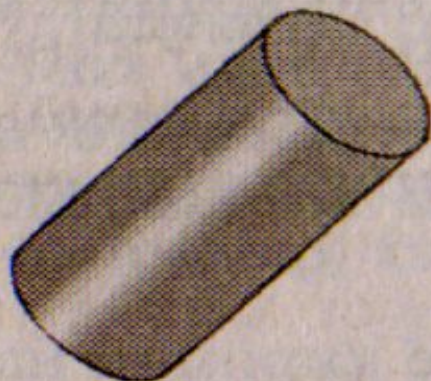
КОМПЬЮТЕР И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

СУДЬБА ОДНОГО БАЙТА: КАКИЕ ДАННЫЕ ОН МОЖЕТ ХРАНИТЬ?

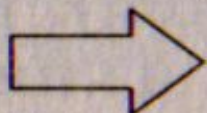
Возьмем, например, такой байт:

1 1 0 0 0 0 0 1

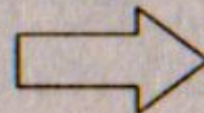
Байт данных	Вид информации	Значение
11000001	Числовая	Число 193
11000001	Текстовая	Русская буква «Б»
11000001	Звуковая	Нота «ЛЯ» второй октавы
11000001	Графическая	Точка светло-серого цвета
11000001	Видео	Точка светло-серого цвета



*Исходные
данные*



Программа



*Выходные
данные*

Читаем вместе.
Сказка про нуль.
Жил на свете Нуль.
Вначале он был
маленьким-
премаленьким, как
маковое зернышко.



**ЧИТАЕМ
ВМЕСТЕ**

Сказка про нуль

Жил на свете Нуль.
Вначале он был ма-
леньким-премалень-
ким, как маковое
зернышко.

КОМПЬЮТЕР И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Программа- это последовательность команд, которую выполняет компьютер в процессе обработки данных

Программирование- деятельность человека по созданию программ

Программное обеспечение (ПО) - все многообразие программ, используемых в современном компьютере.

СИСТЕМНОЕ программное обеспечение

Программы	Пояснение	Примеры
Операционные системы	Комплекс программ, распределяющих ресурсы компьютерной системы и организующих работу других программ	MS-DOS, Windows, UNIX
Программы-оболочки	Программы, обеспечивающие наиболее комфортное общение пользователя с командами ОС	Norton Commander, Windows Commander, FAR
Программы диагностики	Проверяют работу основных устройств Компьютера	
Антивирусные программы	Программы обнаружения компьютерных вирусов и их уничтожения	DrWeb, AIDSTEST, Ант. Касперского
Программы обслуживания дисков	Программы проверки целостности логической и физической структуры дисков, дефрагментация	
Архиваторы	Программы упаковки файлов и группы файлов для уменьшения занимаемого ими места на диске	WinRar, PKZIP, ARJ

ПРИКЛАДНОЕ программное обеспечение

Программы	Пояснение	Примеры
Текстовые процессоры	Для создания, редактирования, оформления текстовых документов	Microsoft Word, LEXICON
Табличные процессоры	Позволяют выполнять операции над данными, представленными в табличной форме	Microsoft Excel, 1С: Бухгалтерия
СУБД	Средства ввода, поиска, размещения, выдачи больших массивов данных	Microsoft Access
Комп. Графика и анимация	Средства создания неподвижных и движущихся изображений	Paint, Adobe PhotoShop, CorelDraw, PhotoFinish, Adobe ImageReady
Средства создания презентаций	Программы создания и показов наборов слайдов	Microsoft PowerPoint
Средства коммуникаций	Программы для работы в компьютерной сети	Internet Explorer, Opera, Outlook Express, ISQ

ПРИКЛАДНОЕ программное обеспечение (продолжение)

Программы	Пояснение	Примеры
Системы автоматизированного проектирования (САПР)	Средства проектирования электронных схем, машин, механизмов	AutoCad, КОМПАС
Средства автоматизации производства	Программы, позволяющие использовать компьютер в производственном процессе	
Настольные издательские системы	Программы компьютерной верстки и подготовки изданий к тиражированию	
Обучающие программы	Помогают процессу обучения	Клавиатурные тренажеры, тесты, программы построения моделей объектов и процессов
Игры	Программы для организации досуга и обучения	Стратегии, лабиринты, логика

ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЕ программное обеспечение

Программы	Пояснение	Примеры
Трансляторы	Переводчики программ языков программирования в машинные коды	
Отладчики	Средства поиска и исправления ошибок	
Интегрированные среды разработки приложений	Объектно-ориентированные языки программирования	Visual Basic, Delphi
Языки программирования	Средства создания программ для компьютера	Basic, Pascal, C++