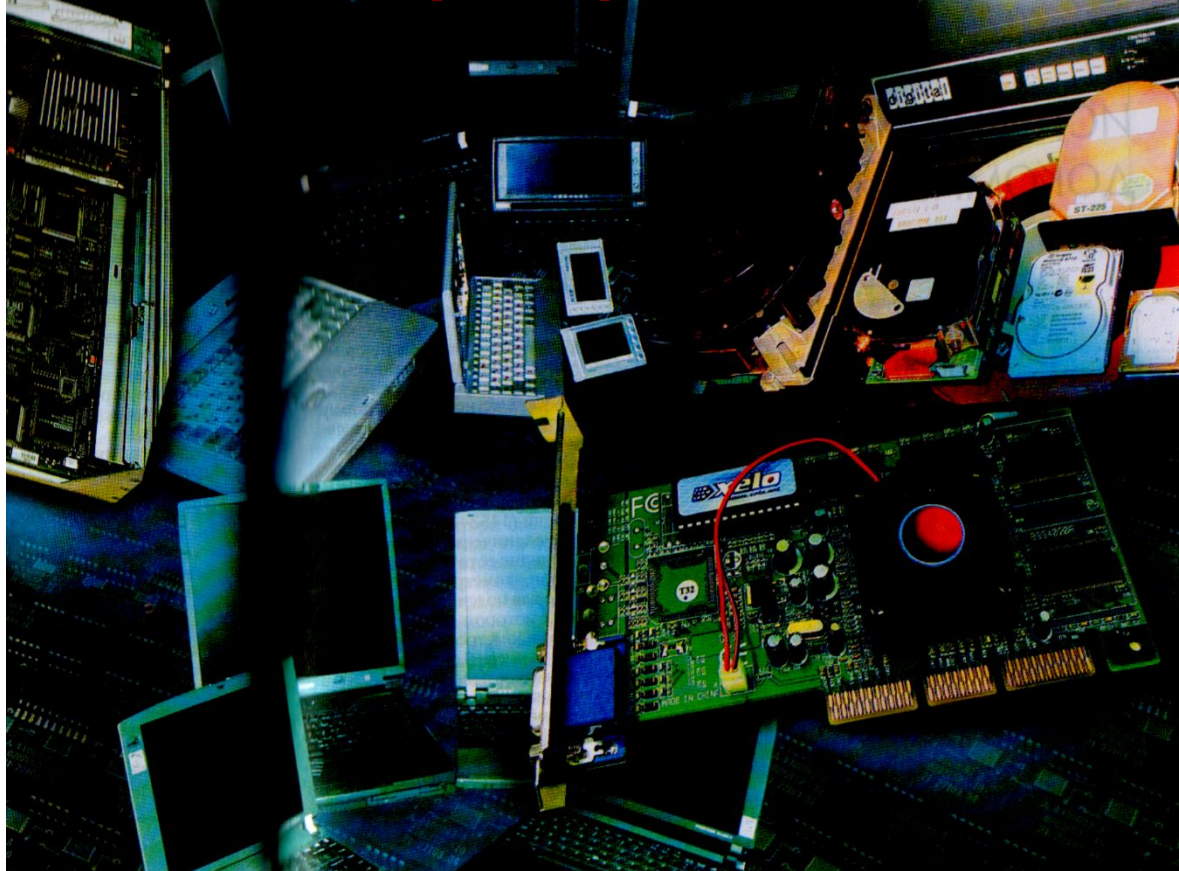


# МАГИСТРАЛЬНО- МОДУЛЬНЫЙ



ПРИНЦИП  
УСТРОЙСТВА  
КОМПЬЮТЕРА

# это информация, которая **ДАННЫЕ** -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	A	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:

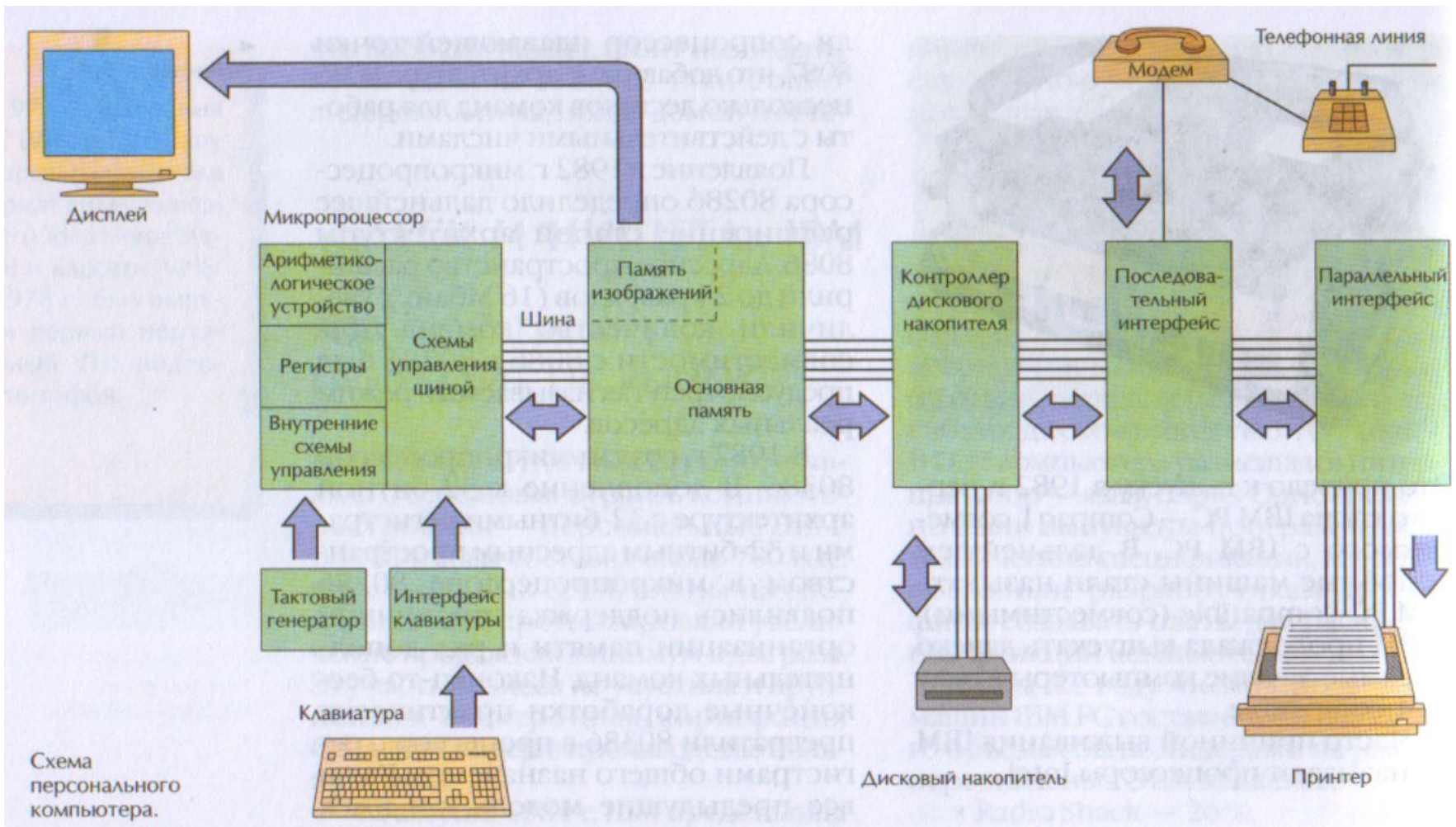
```
DISCR = B*B-4.*A*C
IF (DISCR) 1,2,2
1 PRINT 11
11 FORMAT "(Корней нет)"
GOTO 3
2 PRINT 22
22 FORMAT "(Корни есть)"
3 CONTINUE
```

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

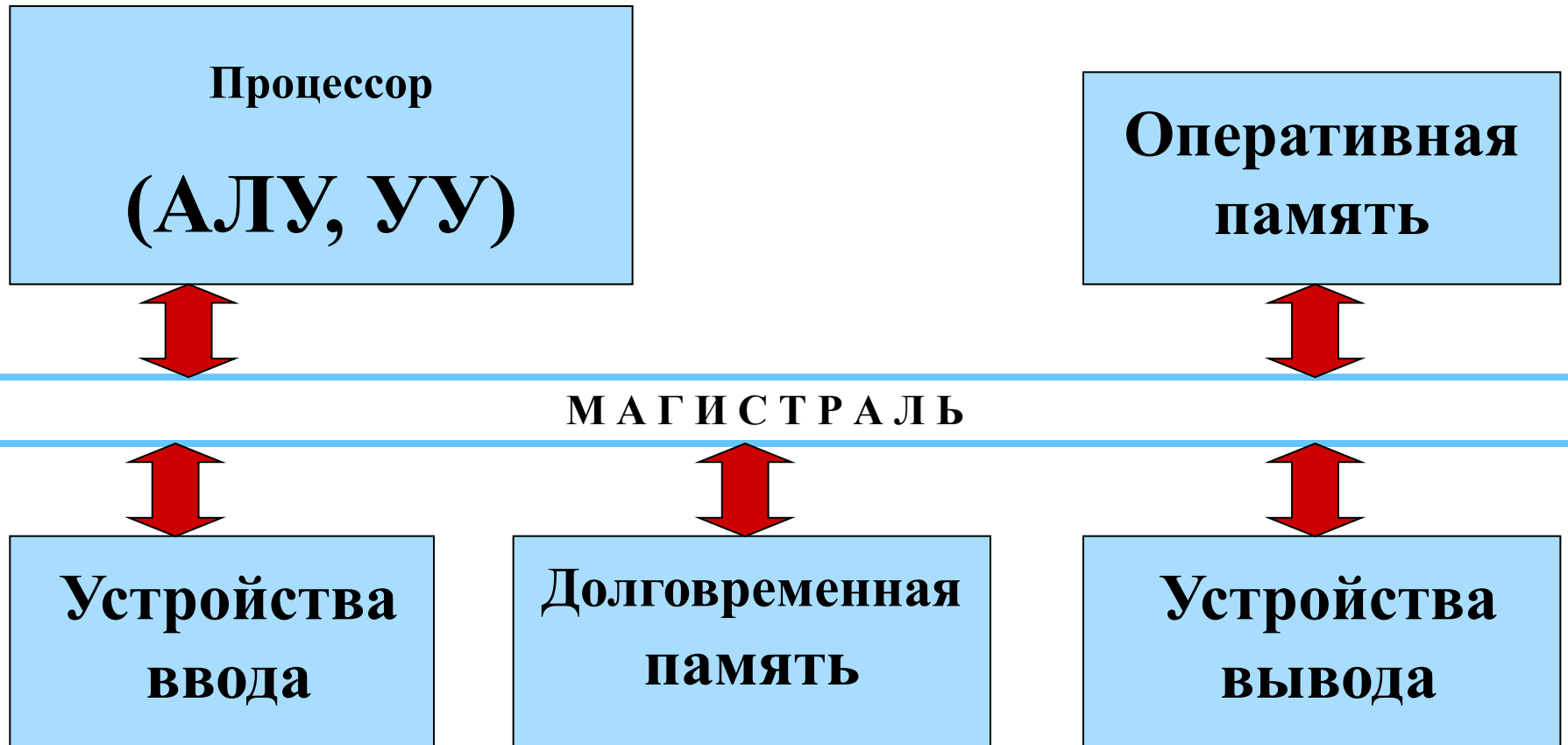
```
DISCR = B*B-4.*A*C
IF (DISCR) 1,3,2
1 PRINT 11
11 FORMAT "(Корней нет)"
GOTO 4
2 X1 = (-B-D)/(2.*A)
PRINT 22, X1
22 FORMAT (E8.3, 4X)
3 X2 = (-B+D)/(2.*A)
PRINT 33, X2
33 FORMAT (E8.3, 4X)
4 CONTINUE

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

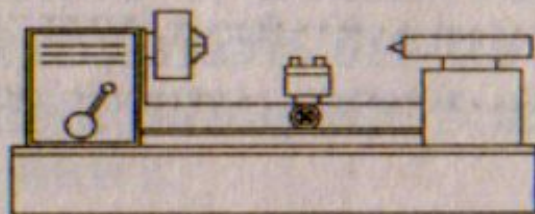
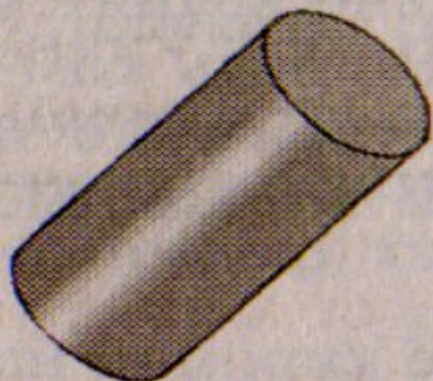
# КОМПЬЮТЕР И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

СУДЬБА ОДНОГО БАЙТА: КАКИЕ ДАННЫЕ ОН МОЖЕТ ХРАНИТЬ?

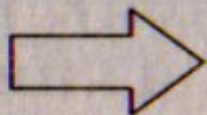
Возьмем, например, такой байт:

**1 1 0 0 0 0 0 1**

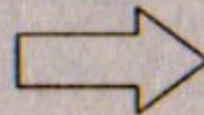
Байт данных	Вид информации	Значение
11000001	Числовая	Число 193
11000001	Текстовая	Русская буква «Б»
11000001	Звуковая	Нота «ЛЯ» второй октавы
11000001	Графическая	Точка светло-серого цвета
11000001	Видео	Точка светло-серого цвета



*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, Delpfi
Языки программирования	Средства создания программ для компьютера	Basic, Pascal, C++