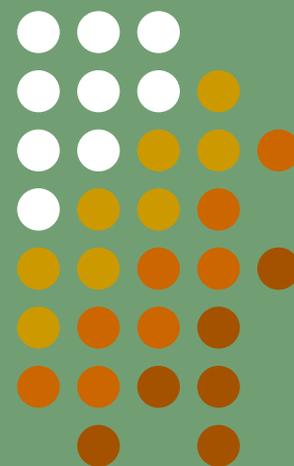


Программная обработка данных на

Щур А.Н.



Содержание



1. **Данные.**
2. **Программы.**
3. **Функциональная схема компьютера:**
 - * *процессор;*
 - * *устройство ввода и вывода;*
 - * *оперативная память;*
 - * *долговременная память.*

Данные



- Числовая, текстовая, графическая и звуковая информация может обрабатываться компьютером, если она представлена в двоичной знаковой системе.
- Информация в двоичном коде, т.е. данные, представляют собой последовательность нулей и единиц.
- *Данные – это информация, которая обрабатывается компьютером в двоичном компьютерном коде.*
- Данные обрабатываются компьютером в форме последовательности электрических импульсов.

Представление информации человеком и компьютером



Тип информации	Человек	Компьютер	
		Двоичный код	Последовательность электрических импульсов
Числовая	5	00000101	00000 1 0 1
Текстовая	A	11000000	11 000000
Графическая	●	00000000	00000000
Звуковая	Звук максимальной громкости	11111111	1 1 1 1 1 1 1 1

Программы



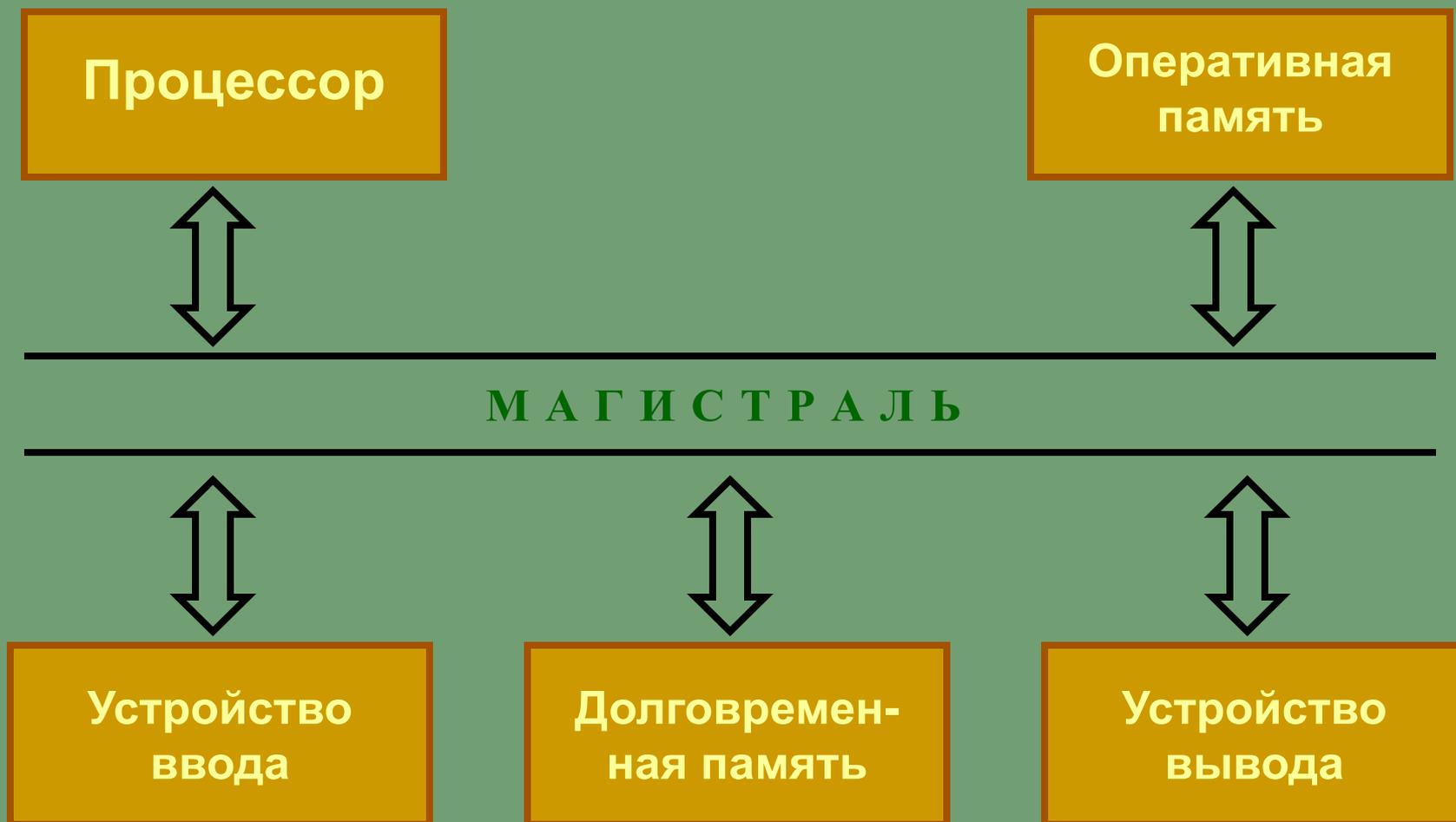
- Для того, чтобы компьютер «знал», что ему делать с данными, как их обрабатывать, он должен получить определённую команду (инструкцию).
- Обычно решение задачи представляется в форме алгоритма, т.е. определённой последовательности команд.

ПРОГРАММА

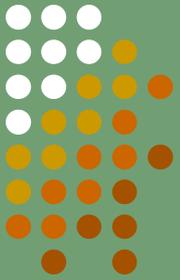
- это последовательность команд, которую выполняет компьютер в процессе обработки данных

- это последовательность команд (инструкций), записанная на «понятном» компьютеру языке

Функциональная схема компьютера



Процессор



- *это центральное устройство компьютера, которое обрабатывает данные в соответствии с программой.*
- **Процессор обрабатывает данные в двоичном компьютерном коде в форме последовательных электрических импульсов (нет импульса – «0», есть импульс – «1»).**

Устройства ввода и вывода информации

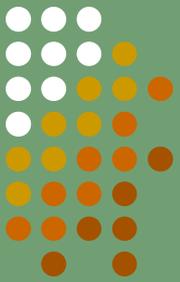


- Пользователь компьютера (человек) плохо понимает информацию, представленную в двоичном компьютерном коде.
- Поэтому, в состав компьютера входят устройства ввода и вывода информации.
- *Устройства ввода «переводят» информацию с языка человека на язык компьютера.*
- *Устройства вывода «переводят» информацию с двоичного языка компьютера в формы, которые доступны для человеческого восприятия.*

Оперативная память



- Для того, чтобы компьютер мог обработать данные по программе, программа должна быть загружена в оперативную память (ОЗУ).
- Процессор последовательно считывает команды программы, а также необходимые данные из оперативной памяти, выполняет команды, а затем записывает полученные данные обратно в оперативную память.



Долговременная память

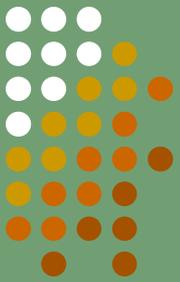
- При выключении компьютера все данные и программы в оперативной памяти стираются.
- Поэтому, для долговременного хранения большого количества информации используется долговременная память.
- Пользователь запускает программу, которая хранится в долговременной памяти, она сначала загружается в ОЗУ и затем начнет выполняться.
- Все данные, необходимые для выполнения программы и находящиеся в долговременной памяти, также загружаются в ОЗУ.

Магистраль



- Все данные и программы пересылаются между отдельными устройствами компьютера по специальным устройствам – магистральям.
- *Магистраль* – это многопроводная шина, по которой передаются между компонентами компьютера данные, команды и сигналы управления в форме последовательностей электрических импульсов.

Контрольные вопросы



- Что такое данные?
- Что такое программы?
- В чём состоит различие между данными и программами?
- Назовите виды памяти компьютера. Их основное назначение.

