Урок 1. Программная обработка данных на компьютере

Ресурс подготовила Караваева Е. Л.,
учитель МОУ СОШ №5 г. Светлого Калининградской обл.

© KaravaevaEL, 2007

История развития вычислительной техники

Вычисления в доэлектронную эпоху – сопоставление предметов счетному эталону

Например:

- счет на пальцах;
- зарубки на палочке;
- узлы на веревке;
- счетные палочки;
- абак – первое вычислительное устройство (доска с выточенными желобками и шариками);
- счеты;
- арифмометр;
- аналитическая машина Бэббиджа (первыми носителями информации были перфокарты).
- логарифмическая линейка

ИСТОРИЯ

РАЗВИТИЯ

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ

ТЕХНИКИ

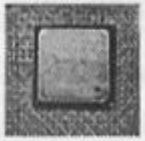
Развитие электронно-вычислительной техники

первый персональный компьютер Apple II

- 40-е годы XX века – ЭВМ первого поколения (основной элемент – электронная лампа);
- 60-е годы XX века – ЭВМ второго поколения (основной элемент – транзистор);
- 70-е годы XX века – ЭВМ третьего поколения (основной элемент – интегральная схема);
- 1977 г. – создан первый персональный компьютер Apple II (основной элемент – БИС, т.е. большая интегральная схема);
- 80-е годы XX века – изготовление первых персональных компьютеров IBM PC;
- 90-е годы – массовый выпуск персональных компьютеров.

калькулятор

Основные характеристики ЭВМ разных поколений

Характеристика	Поколения			
	Первое	Второе	Третье	Персональные компьютеры
Годы использования	40–50-е гг. XX в.	60-е гг. XX в.	70-е гг. XX в.	80-е гг. XX в. — настоящее время
Основной элемент	Электронная лампа	Транзистор	Интегральная схема	 Большая интегральная схема
Быстродействие, операций в секунду	Десятки тысяч	Сотни тысяч	Миллионы	Миллиарды
Количество ЭВМ в мире, шт.	Сотни	Тысячи	Сотни тысяч	Около миллиарда

Программная обработка данных на компьютере

Данные – это информация (числовая, текстовая, графическая, звуковая), которая обрабатывается компьютером в двоичном коде (в форме последовательностей электрических импульсов).

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

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	10000000	1 0 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

Правовая охрана программ и данных

В 1992 г. вступил в силу Закон РФ «О правовой охране программ для ЭВМ и баз данных».

Программы по их юридическому статусу бывают:

- лицензионные;
- условно бесплатные;
- свободно распространяемые.

Авторское право на программы для ЭВМ возникает автоматически при их создании.

Знак охраны авторского права состоит из трех элементов:

- ✔ буквы С в окружности © или круглых скобках (С);
- ✔ наименования (имени) правообладателя;
- ✔ года первого выпуска программы в свет

Например, знак охраны авторских прав на текстовый редактор Word: © Корпорация Microsoft, 1993-2007.

Функциональная схема компьютера

Процессор

Оперативная память

МАГИСТРАЛЬ

Устройства ввода

Долговременная память

Устройства вывода

далее

Для просмотра информации об элементах схемы щелкните по соответствующим прямоугольникам.

Процессор

Процессор – устройство, обрабатывающее информацию и управляющее другими устройствами компьютера.

Для возврата к схеме щелкните по кнопке ⟶

Оперативная память

Оперативная память – устройство для хранения программ и данных, которые обрабатываются процессором в текущем сеансе работы.

Для возврата к схеме щелкните по кнопке ⟶

Магистраль

Магистраль – многопроводная шина (включает в себя шину данных, шину адреса, шину управления), по которой передаются между устройствами компьютера данные, команды и сигналы управления в форме последовательностей электрических импульсов.

Для возврата к схеме щелкните по кнопке ⟶

Долговременная память

Долговременная память – используется для долговременного хранения большого количества программ и данных.

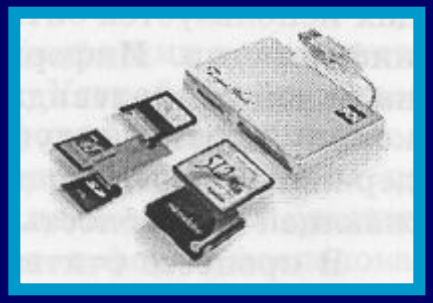
Долговременная (внешняя память):

- Дискеты
- Жесткие магнитные диски
- Оптические дисководы и диски
- Энергонезависимая память

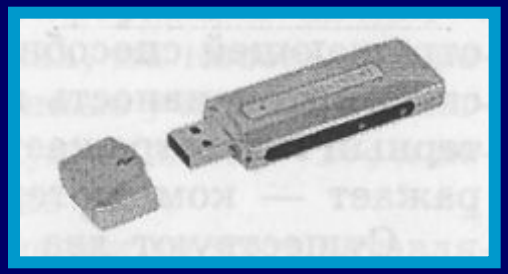
Жесткий диск

Особенности внешней памяти:

1. Для хранения данных не требуется электропитания.
2. Во внешней памяти можно сохранить большие объемы информации.



Карты энергонезависимой памяти



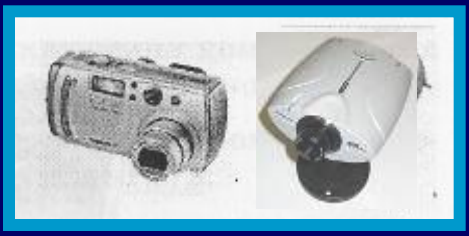
Flash-диск

Устройства ввода информации

Устройства ввода – «переводят» информацию с языка человека на язык компьютера.

Клавиатура

Мышь и трекбол

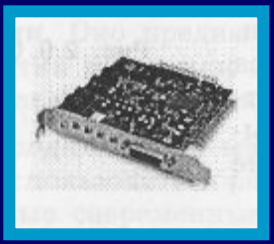


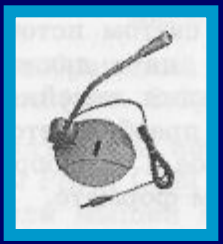
Цифровая фото- и Web-камера

Сенсорная панель ноутбука

Графический планшет

Сканер





Звуковая карта и микрофон

Джойстик

Устройства вывода информации

Устройства вывода – «переводят» информацию с двоичного языка компьютера в формы, доступные для человеческого восприятия.

Мониторы

Колонки и наушники

Матричный принтер

Струйный принтер

Лазерный цветной принтер

Плоттер

Закрепление знаний

Щелкните по команде Тестирование, в открывшемся документе прочитайте Инструкцию, щелкните по листу Тест1 и ответьте на вопросы теста с выбором ответа.

Тестирование