

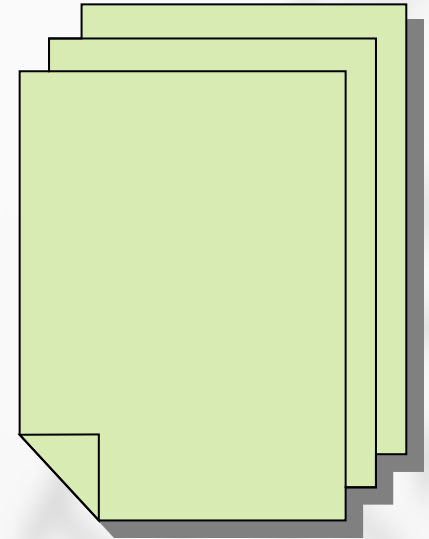
Представление данных в текстовом формате

Информационные технологии.

Лекция 3

Файл

именованная совокупность
любых данных,
размещенная на внешнем
запоминающем устройстве
и хранимая, пересылаемая
и обрабатываемая как
единое целое.



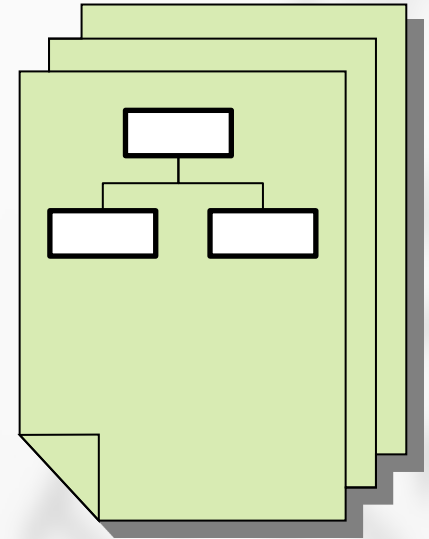
Для операционной системы файл представляет собой
последовательность байтов.

Формат файла

Формат файла – спецификация используемой в файле структуры данных.

Формат файла – способ, которым данные организованы в байты.

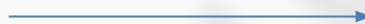
Текстовый формат – представление информации в виде последовательности символов.



Пример формата файла

Информация об автомобиле

Наименование
модели



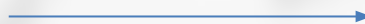
Char

Пробег, км



Unsigned int

Год выпуска, год



Unsigned int

Пример формата файла

```
C:\Users\asus\cpp\formatExample\bin\Debug\formatExample.exe
-----auto 1-----
input model name: ford_focus
input running: 80000
input year: 2007
-----auto 2-----
input model name: bmw_x3
input running: 10000
input year: 2011
-----auto 3-----
input model name: vaz_2109
input running: 10000
input year: 2010
```

del. 20):

| Offset (Hex) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | |
|--------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------------------|
| 00000000 | 66 | 6F | 72 | 64 | 5F | 66 | 6F | 63 | 75 | 73 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | ford_focus..... |
| 00000010 | 00 | 00 | 00 | 00 | 80 | 38 | 01 | 00 | 07 | 07 | 00 | 00 | 62 | 6D | 77 | 5F |Б8..Ч...bmw_ |
| 00000020 | 78 | 33 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | x3..... |
| 00000030 | 10 | 27 | 00 | 00 | DB | 07 | 00 | 00 | 76 | 61 | 7A | 5F | 32 | 31 | 30 | 39 | ..'...Н...vaz_2109 |
| 00000040 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 10 | 98 | 02 | 00 | |
| 00000050 | CF | 07 | 00 | 00 | | | | | | | | | | | | | П... |

```
int i;
```

```
int st = twrite(cars, sizeof(struct Car), 3, f);
if (st == 3)
    printf("ok");
else
    printf("write error");
fclose(f);
return 0;
}
```

TSV/CSV

Текстовые форматы хранения данных в *табличной* форме.

CSV - Comma-Separated Values

TSV – Tab-separated values

| Разделитель/Форматы | TSV | CSV |
|----------------------|-----|-------------|
| Разделитель столбцов | \t | “;” или “,” |
| Разделитель строк | \n | \n |

XML это

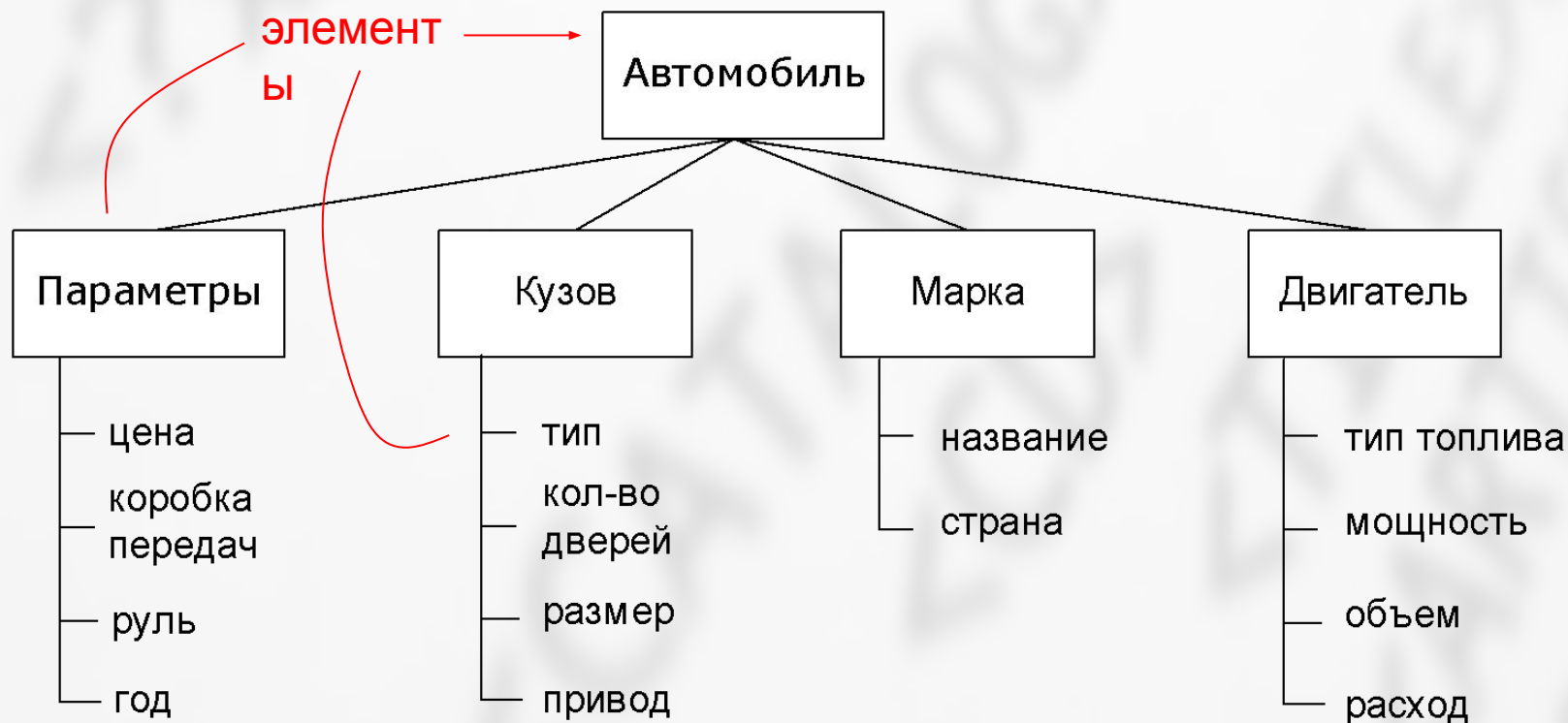
Extensible **M**arkup **L**anguage — расширяемый язык разметки.

1998 год

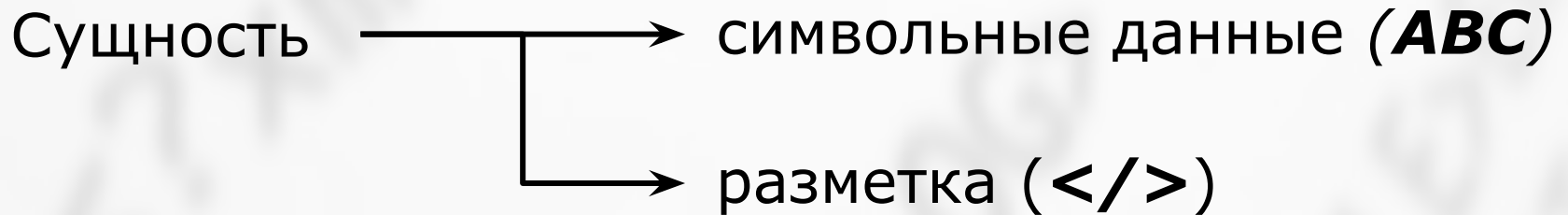
Ключевые идеи:

1. Древовидная структура.
2. Расширяемость.
3. Человекочитаемая форма.
4. Открытость.

Древовидная структура XML



Синтаксис и семантика



Тэг – обозначает границу элементов
<car> ... </car>

Атрибут – характеристика элемента
<price **unit="rub"** > 100 </price>

Пример XML документа

```
<car>
  <params>
    <price unit="rub">500000</price>
    <gearbox>АВТОМАТ</gearbox>
    <year>2012</year>
  </params>
  <body>
    <type>Универсал</type>
    ...
  </body>
  ...
  <engine>
    <type>Бензин</type>
    <power unit="hp">120</power>
  </engine>
</cars>
```

Пример XML документа

```
<recipe name="хлеб" preptime="5min" cooktime="180min">
  <title> Сладкий хлеб </title>
  <composition>
    <ingredient amount="3" unit="стакан">Мука</ingredient>
    <ingredient amount="0.25" unit="грамм">
      Дрожжи</ingredient>
    <ingredient amount="1.5" unit="стакан">Вода</ingredient>
  </composition>
  <instructions>
    <step> Смешать все ингредиенты и тщательно замесить. </step>
    <step> Закрыть тканью и оставить на один час в тёплом помещении.
    </step>
    <!-- <step> Почитать вчерашнюю газету. </step> - это
    сомнительный шаг... –
    <step> Замесить ещё раз, положить на противень и
    поставить в духовку.
    </step>
  </instructions>
</recipe>
```

Где используется XML?

Интернет

Например, текущий курс валют ЦБ РФ:

http://www.cbr.ru/scripts/XML_daily.asp?date_req=05/03/2016



RSS – ленты
новостей



Форматы файлов



JSON это

Java Script Object Notation

текстовый формат обмена данными

Для кодирования используются:

- 1) *ключ: значение*
- 2) *[значение1, значение2, ..., значениеN]*

```
{  
  "firstName": "Иван",  
  "lastName": "Иванов",  
  "address":  
  {  
    "streetAddress": "Московское ш., 101, кв.101",  
    "city": "Ленинград",  
    "postalCode": 101101  
  },  
  "phoneNumbers": [ "812 123-1234", "916 123-4567" ]  
}
```

