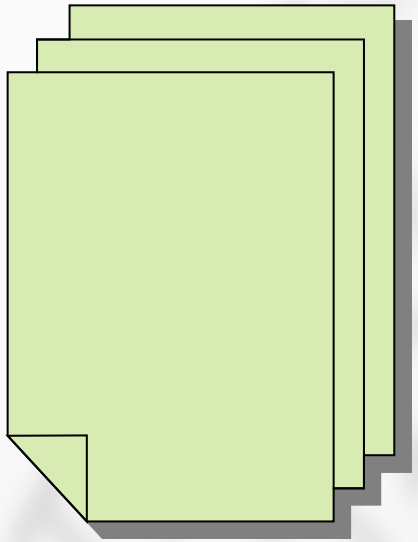
Представление данных в текстовом формате

Информационные технологии.

Лекция 3

Файл

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



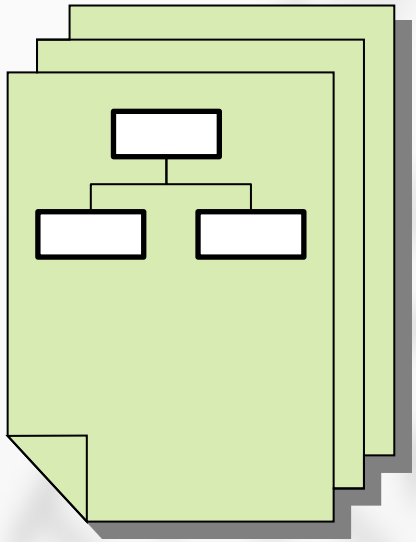
Для операционной системы файл представляет собой последовательность байтов.

Формат файла

Формат файла – спецификация используемой в файле структуры данных.

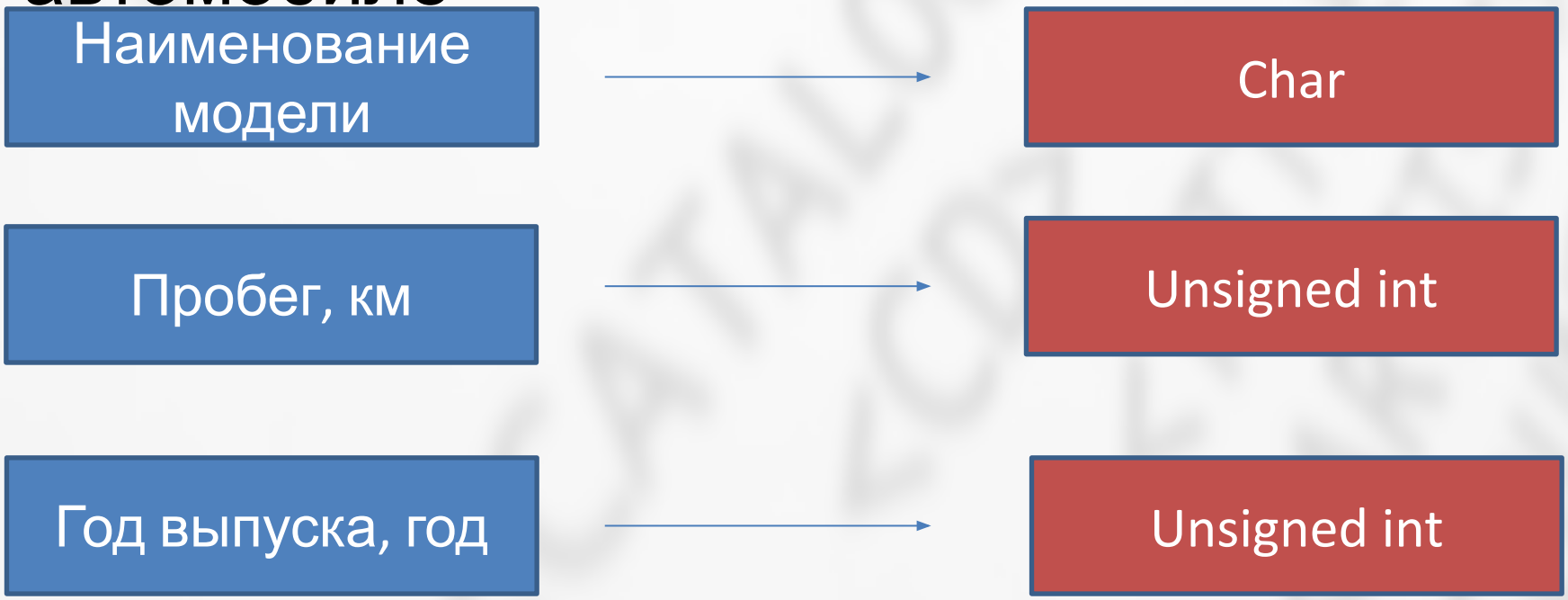
Формат файла – способ, которым данные организованы в байты.

Текстовый формат – представление информации в виде последовательности символов.

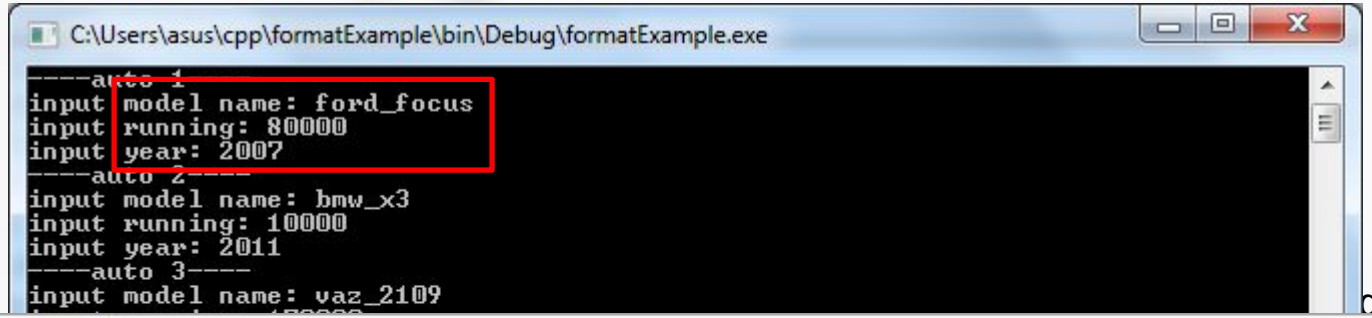


Пример формата файла

Информация об автомобиле



Пример формата файла



del, 20);

example.dat ×

Offset (Hex)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
000000000	66	6F	72	64	5F	66	6F	63	75	73	00	00	00	00	00	00	ford_focus.....
000000010	00	00	00	00	80	38	01	00	D7	07	00	00	62	6D	77	5F	....Ъ8..Ч...bmw_
000000020	78	33	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	x3..............
000000030	10	27	00	00	DB	07	00	00	76	61	7A	5F	32	31	30	39	.'..Ы...vaz_2109
000000040	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	10	98	02	00	....
000000050	CF	07	00	00													П...

```
int i;
int st = fwrite(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

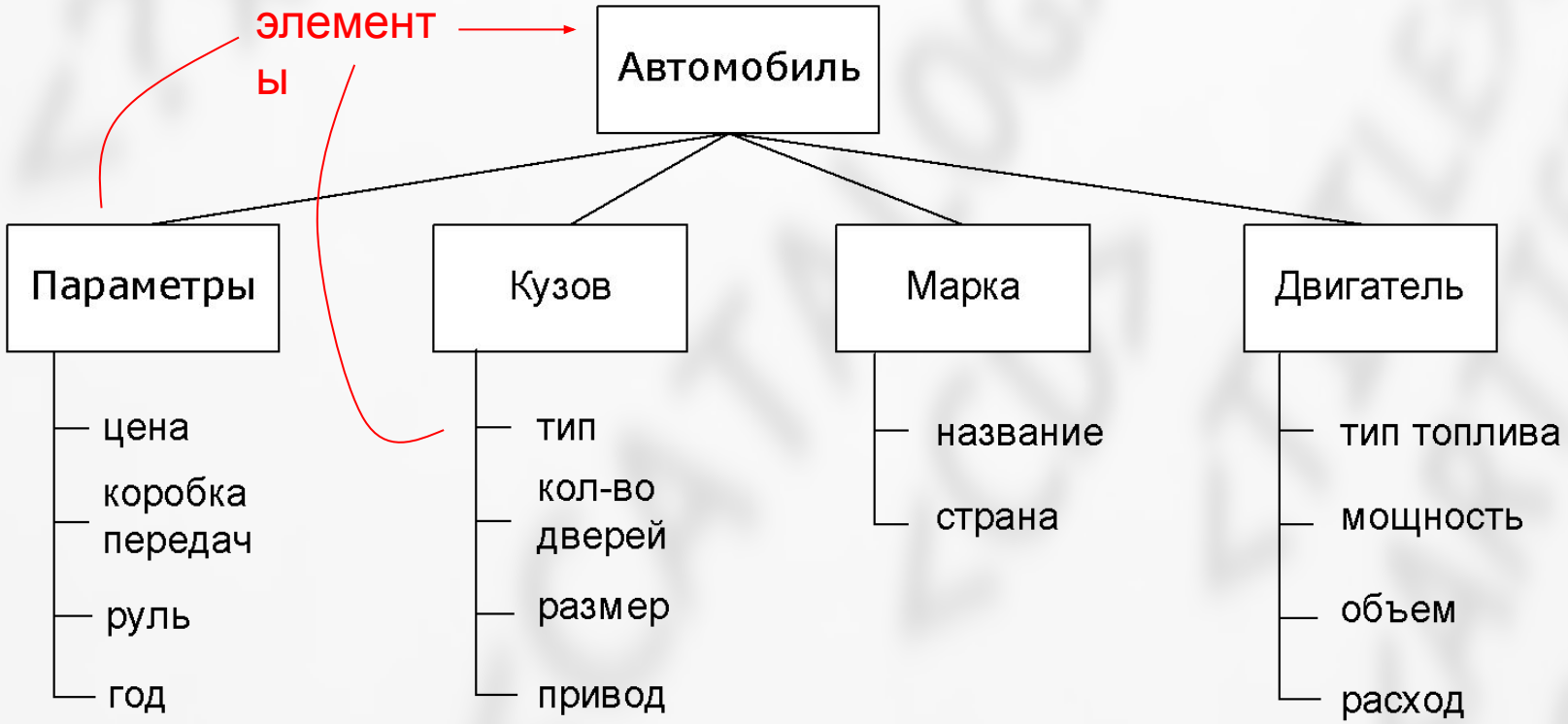
E**x**tensible **M**arkup **L**anguage — расширяемый язык разметки.

1998 год

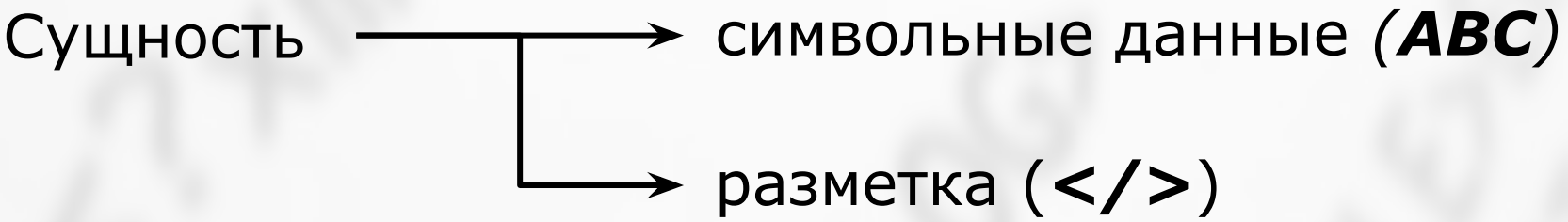
Ключевые идеи:

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

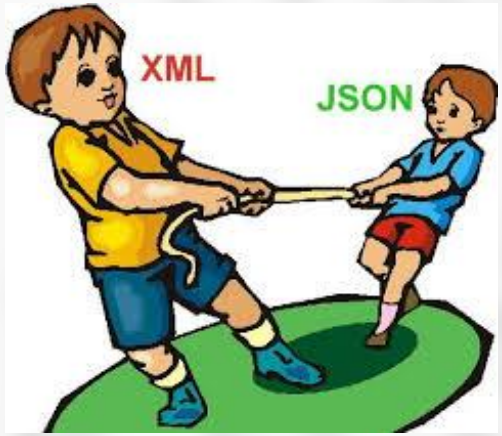
Форматы файлов

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" ]
}
```