



Ефодеев И.М. Гай В.Е.

Программная система создания наборов размеченных данных для обучения алгоритмов компьютерного зрения

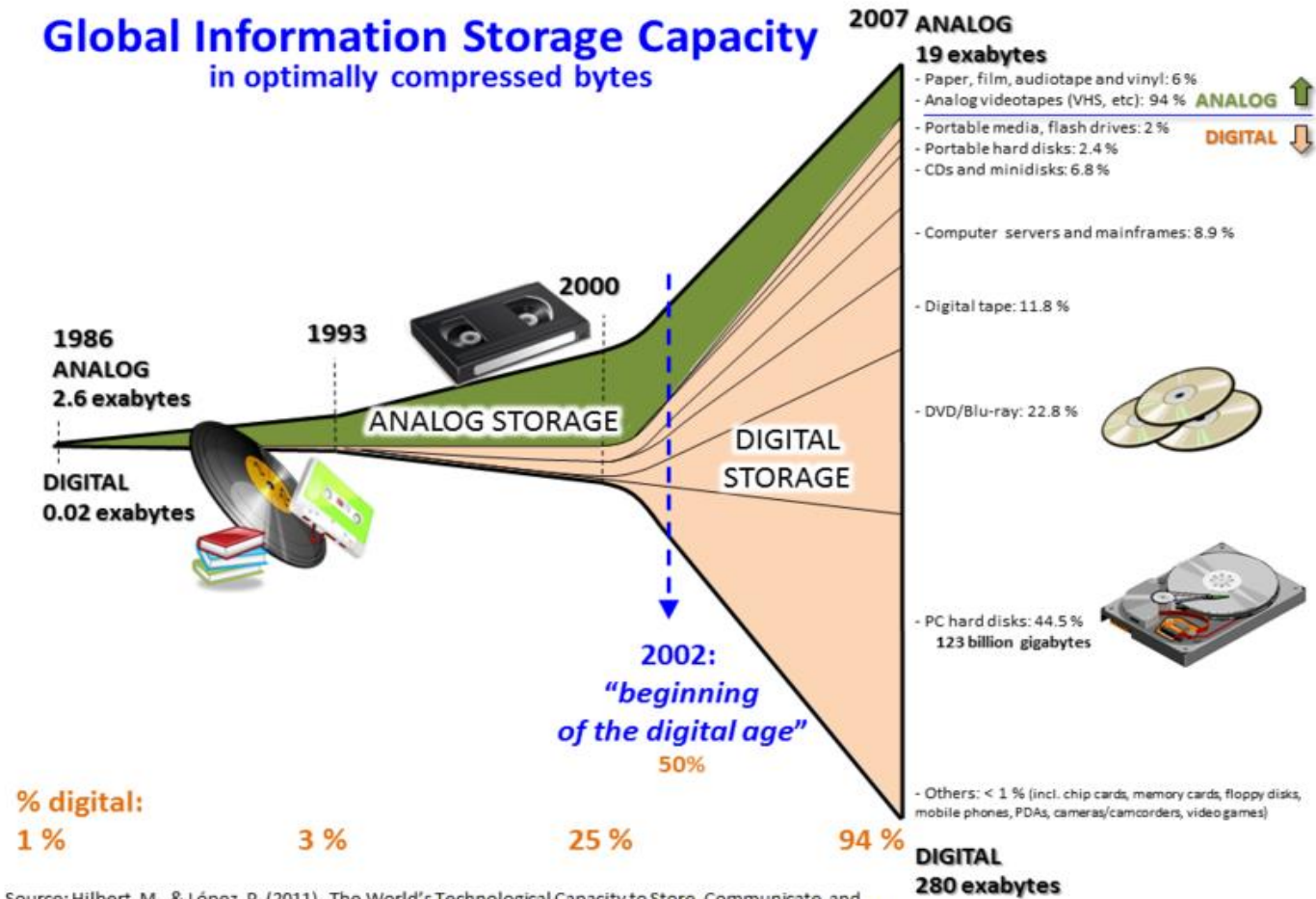
Нижний Новгород
2018

Персональные компьютеры изменили
Америку, интернет изменил мир, но
Большие данные преобразуют мир. Они
будут править развитием технологий
следующие сто лет.

Джордж Фридман

Большие данные

Global Information Storage Capacity in optimally compressed bytes

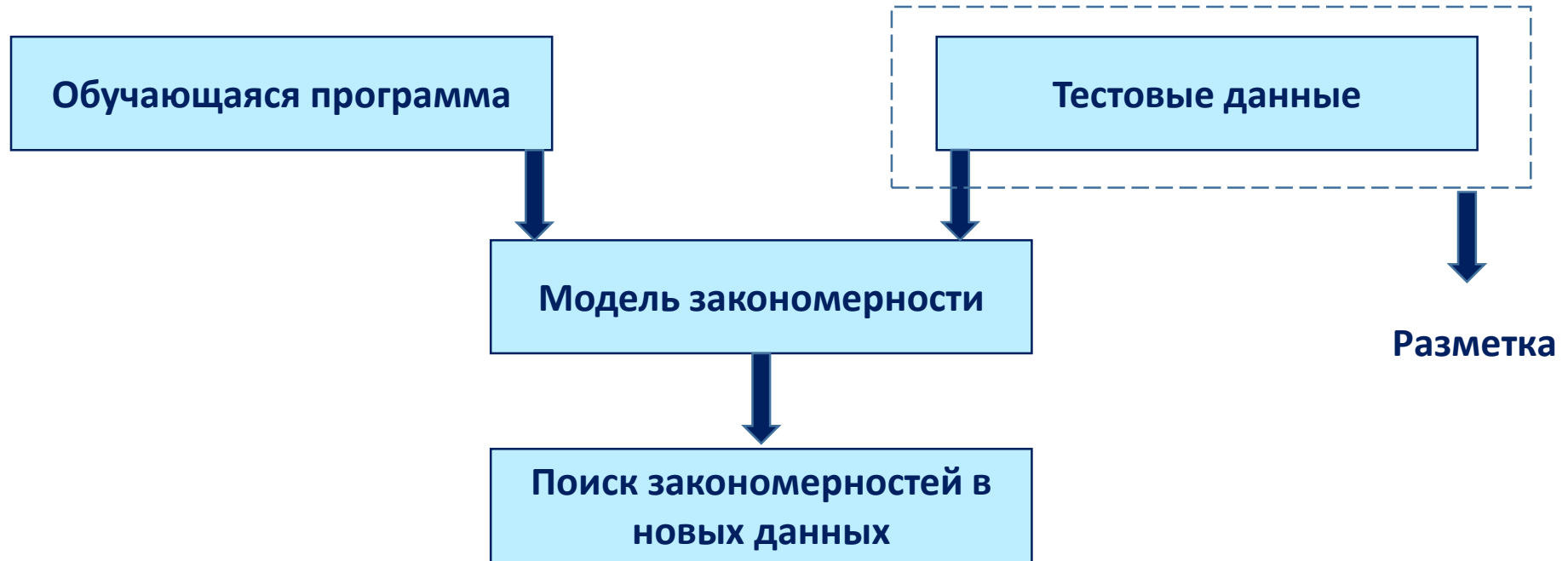


Source: Hilbert, M., & López, P. (2011). The World's Technological Capacity to Store, Communicate, and Compute Information. *Science*, 332(6025), 60–65. <http://www.martinhilbert.net/WorldInfoCapacity.html>

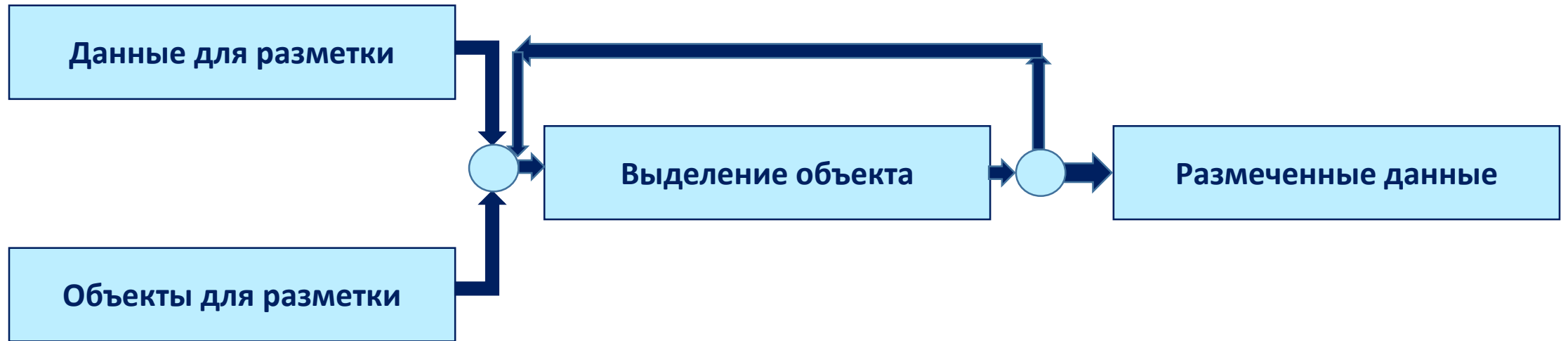
Подготовка данных для алгоритмов машинного обучения

- Сбор
- Разметка данных
- Доступ к данным и их хранение
- Подготовка данных для обучения конкретного алгоритма
- Визуализация данных

Машинное обучение



Разметка данных



Структурная схема системы



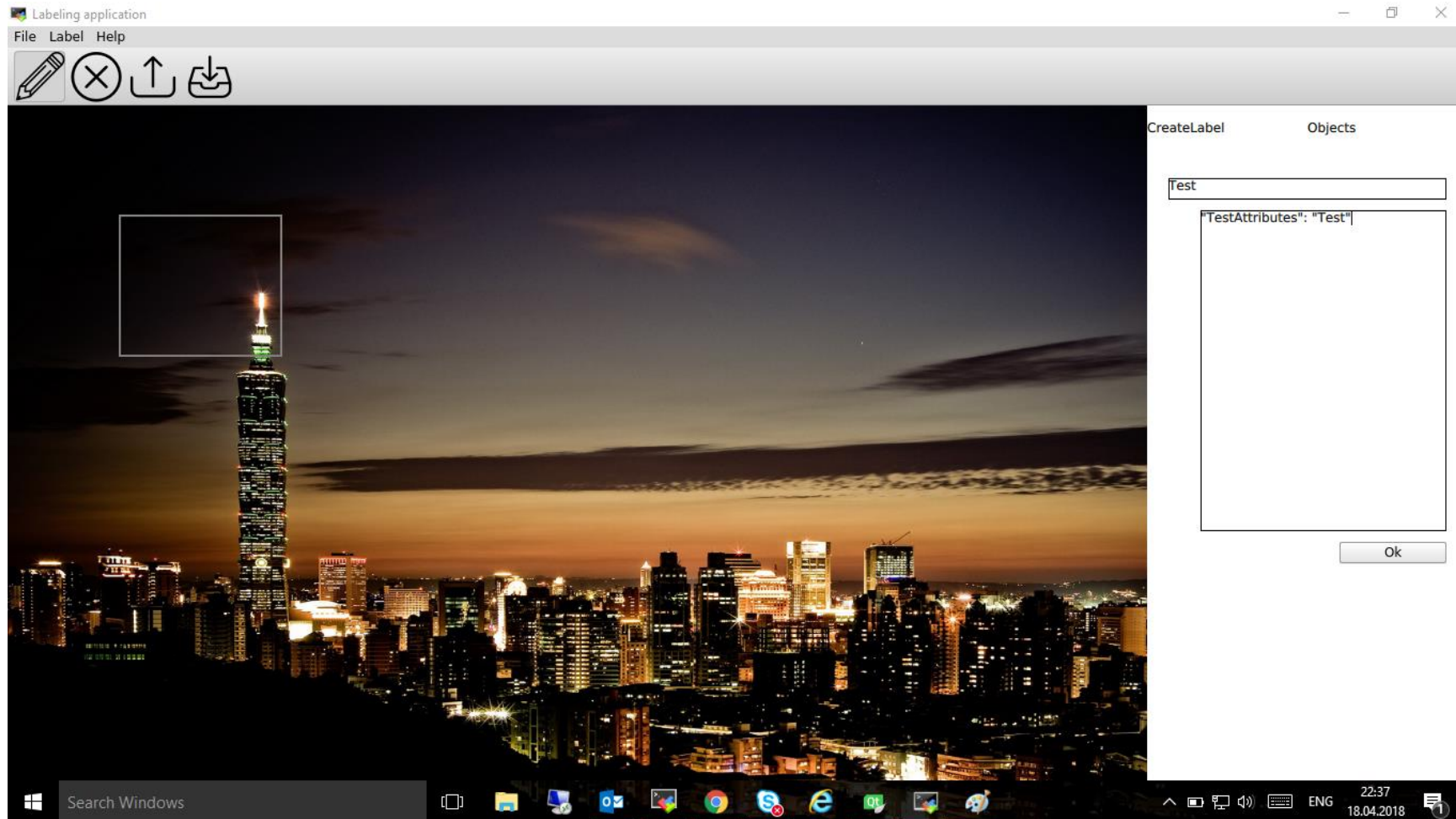
Подготовка спецификаций

```
"Face" : {  
  "Description" : "Is area of image contain human face",  
  "Attributes": { [  
    "Age" : {  
      "ValueType": "NUMBER"  
    },  
    "Box_2d": {  
      "ValueType": "BOX_2D"  
    },  
    "Sex" : {  
      "ValueType": "STRING"  
    },  
    "VISIBLE": {  
      "ValueType": "BOOLEAN"  
    }  
  ]}  
}
```

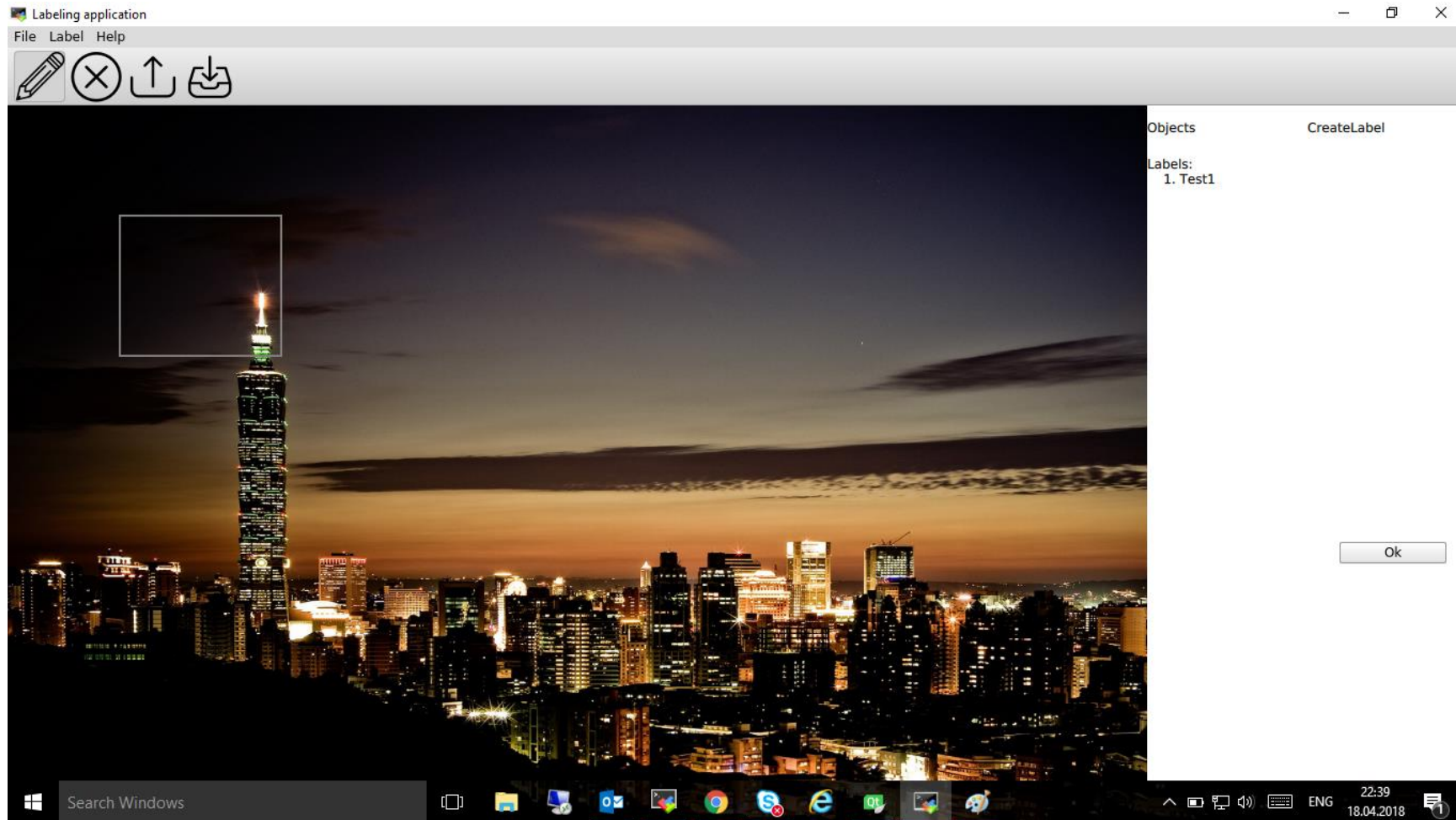
Формат размеченных данных

```
"ImageName": "women_191082.jpeg",  
"Labels": [  
  {  
    "id": "2",  
    "Object": "Woman",  
    "ObjectAttributes": {  
      "Age": "18",  
      "BoundingBox": {  
        "x": "12",  
        "y": "15",  
        "h": "58",  
        "w": "67"  
      },  
      "Sex": "Woman",  
      "Visible": "TRUE"  
    },  
  },  
]  
]
```

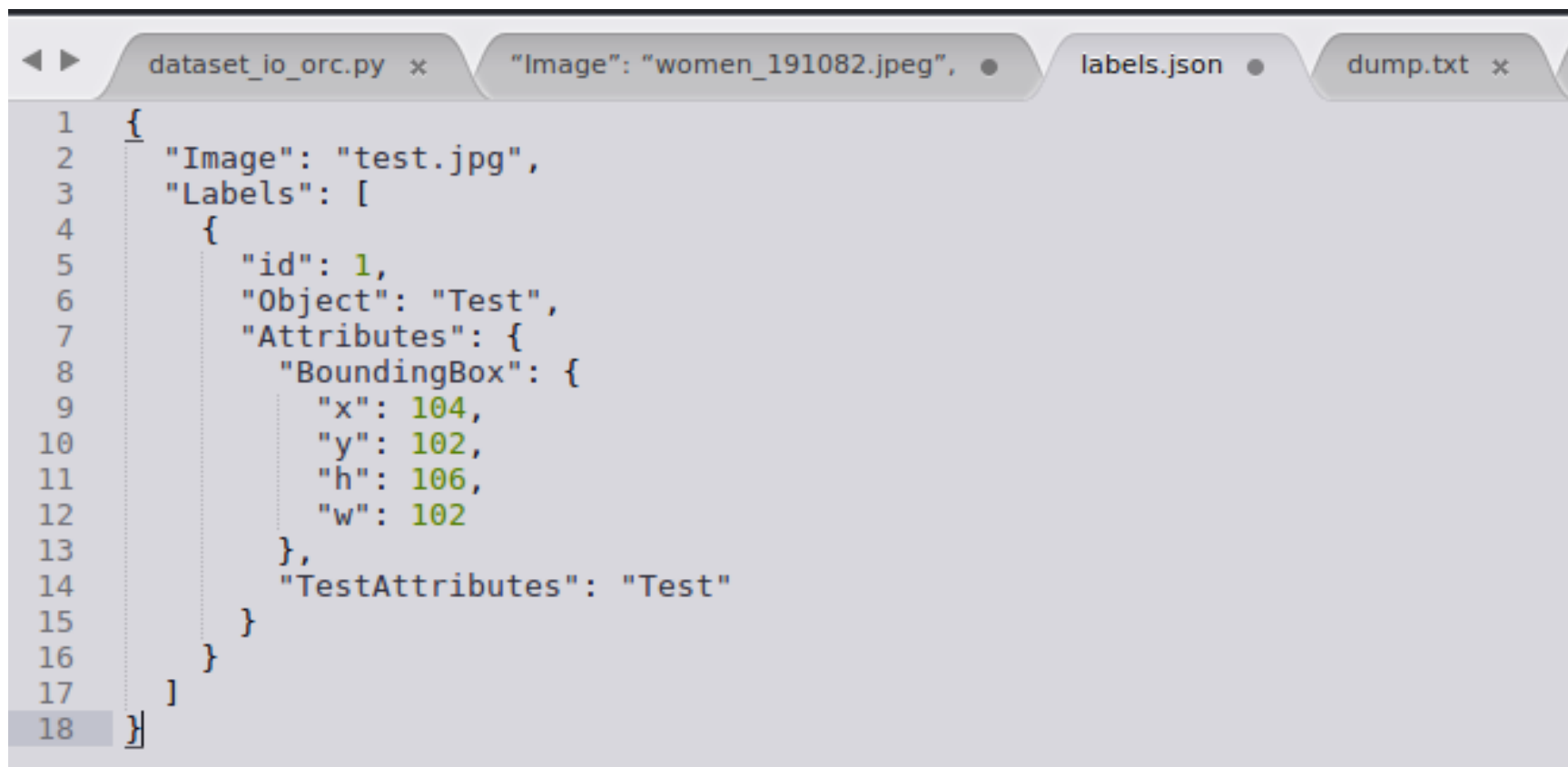
Что получилось?



Что получилось?



Что получилось?



```
dataset_io_orc.py x "Image": "women_191082.jpeg", ● labels.json ● dump.txt x
1 {
2   "Image": "test.jpg",
3   "Labels": [
4     {
5       "id": 1,
6       "Object": "Test",
7       "Attributes": {
8         "BoundingBox": {
9           "x": 104,
10          "y": 102,
11          "h": 106,
12          "w": 102
13        },
14       "TestAttributes": "Test"
15     }
16   ]
17 }
18 }
```

В заключение



Вопросы?