

## Тестовое задание

# Автоматизация создания модели на основе данных в Renga

## Разработать программу для Renga, которая создаёт BIM-модель на основании исходных данных в json-формате

## Общий концепт

Компьютерным зрением распознали на 2D-чертеже элементы здания: стены, двери и окна. Визуализация представлена ниже

На основании результатов распознавания получили json-данные с элементами и их координатами

Файл с исходными данными →



```
json = {"walls": [{"start": {"x": 571, "y": 852}, "end": {"x": 2937, "y": 854}, "thickness": 18.0, "y": 550}, {"start": {"x": 1448, "y": 853}, "end": {"x": 150, "y": 550}, "thickness": 12.0}, {"start": {"x": 1245, "y": 550}, "end": {"x": 245, "y": 853}, "thickness": 163}, {"end": {"x": 2401, "y": 466}, "thickness": 8.0}, {"start": {"x": 733, "y": 245}, "end": {"x": 9.0}, {"start": {"x": 2453, "y": 556}, "end": {"x": 2453, "y": 787}, "thickness": 11.0}, {"start": {"x": 1698, "y": 296}, "thickness": 9.0}, {"start": {"x": 659, "y": 364}, "end": {"x": 12.0}, {"start": {"x": 587, "y": 322}, "end": {"x": 587, "y": 17}, "thickness": 12.0}, {"start": {"x": 735, "y": 467}, "thickness": 12.0}, {"start": {"x": 1199, "y": 550}, "end": {"x": 9.0}, {"start": {"x": 1199, "y": 615}, "end": {"x": 1245, "y": 615}, "thickness": 9.0}, {"start": {"x": 2343, "y": 743}, "thickness": 12.0}, {"start": {"x": 2818, "y": 719}, "end": {"x": 2818, "y": 799}, {"start": {"x": 126, "y": 799}, "end": {"x": 1126, "y": 660}, "thickness": 12.0}, {"start": {"x": 587, "y": 279}, "thickness": 8.0}, {"start": {"x": 587, "y": 321}, "end": {"x": 547, "y": 322, "width": 2}, "height": 10}, {"start": {"x": 2807, "y": 318, "width": 10, "height": 33
```

## Структура JSON

Элемент списка стен:

```
{ "start": { "x": 81, "y": 424 }, "end": { "x": 450, "y": 421 }, "thickness": 25 }
```

координата (x, y) точки начала

координата (x, y) точки конца

толщина стены в условных  
единицах

### Элементы списка окон и дверей:

```
{"x": 353, "y": 296, "width": 29, "height": 7}
```

координата точки вставки  
двери или окна:

ширина проёма (в  
условных единицах):

высота проёма (в условных единицах):

## Ожидаемый результат работы программы

```

son = walls: [{"start": ("x": 571, "y": 852), "end": ("x": 2653, "y": 854), "thickness": 18,
              "x": 550, "y": 830, "x2": 1245, "y2": 830, "x3": 2653, "y3": 830, "x4": 550, "y4": 850},
              {"start": ("x": 1245, "y": 850), "end": ("x": 1245, "y": 550), "thickness": 12,
              "x": 1245, "y": 830, "x2": 1245, "y2": 550, "x3": 1245, "y3": 850, "x4": 1245, "y4": 550},
              {"start": ("x": 2653, "y": 854), "end": ("x": 2653, "y": 852), "thickness": 18,
              "x": 2653, "y": 830, "x2": 2653, "y2": 850, "x3": 2653, "y3": 854, "x4": 2653, "y4": 852},
              {"start": ("x": 2653, "y": 850), "end": ("x": 2653, "y": 787), "thickness": 11,
              "x": 2653, "y": 830, "x2": 2653, "y2": 787, "x3": 2653, "y3": 850, "x4": 2653, "y4": 787},
              {"start": ("x": 587, "y": 322), "end": ("x": 587, "y": 17), "thickness": 12,
              "x": 587, "y": 300, "x2": 587, "y2": 15, "x3": 587, "y3": 322, "x4": 587, "y4": 17},
              {"start": ("x": 735, "y": 462), "end": ("x": 735, "y": 109), "thickness": 12,
              "x": 735, "y": 440, "x2": 735, "y2": 107, "x3": 735, "y3": 462, "x4": 735, "y4": 109},
              {"start": ("x": 1059, "y": 615), "end": ("x": 1059, "y": 615), "thickness": 0,
              "x": 1059, "y": 593, "x2": 1059, "y2": 613, "x3": 1059, "y3": 615, "x4": 1059, "y4": 615},
              {"start": ("x": 1245, "y": 615), "end": ("x": 1245, "y": 615), "thickness": 0,
              "x": 1245, "y": 593, "x2": 1245, "y2": 613, "x3": 1245, "y3": 615, "x4": 1245, "y4": 615},
              {"start": ("x": 1126, "y": 448), "end": ("x": 1126, "y": 466), "thickness": 12,
              "x": 1126, "y": 426, "x2": 1126, "y2": 444, "x3": 1126, "y3": 448, "x4": 1126, "y4": 466},
              {"start": ("x": 587, "y": 279), "end": ("x": 587, "y": 8), "thickness": 8,
              "x": 587, "y": 257, "x2": 587, "y2": 6, "x3": 587, "y3": 279, "x4": 587, "y4": 8}]]

```



## Используя Renga API и исходные данные поднять BIM-модель здания в Renga



[Тестовая версия Renga Professional →](#)

API Renga →