Примечание: примеры представлены для того, чтобы примерно оценить данные, которые предоставляет тула и их структуру, реальный формат будет зависеть от типа разметки(прямоугольником, кругом или по точкам было выделено лицо).

1. Visual Geometry Group (самый адекватный среди тулов, которые не выгружают данные в сеть)

<http://www.robots.ox.ac.uk/~vgg/software/via/>

Есть офлайн и онлайн версия. Изображения не будут выгружены в общий доступ. Тула представлено как html страница, рекомендуют использовать Chrome, Firefox, Safari. Лицензия BDS-2.

Импорт: Загружаем одно или несколько изображений. Все изображения объединены в проект.

Разметка: Можно выделять прямоугольные, круглые области или выделять объект точка за точкой. Аннотирование происходит с помощью атрибутов. Атрибуты задаются самостоятельно и для всех областей. Для каждой области можно определить какое-то свое значение атрибута.

Экспорт: Экспортировать данные можно как по одному изображению так и целым проектом. Экспорт в формате csv или в формате json.

Пример:

Экспорт отдельного размеченного файла: {"download.jpg3986":{"filename":"download.jpg","size":3986,"regions":[{"shape\_attributes":{"name":"rect","x":122,"y":6,"width":88,"height":95},"region\_attributes":{}}],"file\_attributes":{}}}

Экспорт проекта с одним размеченным файлом:

{"\_via\_settings":{"ui":{"annotation\_editor\_height":25,"annotation\_editor\_fontsize":0.8,"leftsidebar\_width":18,"image\_grid":{"img\_height":80,"rshape\_fill":"none","rshape\_fill\_opacity":0.3,"rshape\_stroke":"yellow","rshape\_stroke\_width":2,"show\_region\_shape":true,"show\_image\_policy":"all"},"image":{"region\_label":"\_\_via\_region\_id\_\_","region\_label\_font":"10px Sans","on\_image\_annotation\_editor\_placement":"NEAR\_REGION"}},"core":{"buffer\_size":18,"filepath":{},"default\_filepath":""},"project":{"name":"via\_project\_27Feb2019\_15h31m"}},"\_via\_img\_metadata":{"download.jpg3986":{"filename":"download.jpg","size":3986,"regions":[{"shape\_attributes":{"name":"rect","x":122,"y":6,"width":88,"height":95},"region\_attributes":{}}],"file\_attributes":{}}},"\_via\_attributes":{"region":{},"file":{}}}

1. Supervisely (мне понравился больше всех из онлайн сервисов)

<https://app.supervise.ly/login?redirect=%252Fteams%252Fmy>

Есть веркспэйсы и проекты, можно добавить туда членов комманды, то есть можно там сформировать весь датасет и работать над ним группой. Не нашла информацию про то, становятся ли данные достоянием пользователей этого сайта, но, думаю, что да.

Импорт: Создаем проект. Добавляем фото в формате bmp, jpeg, jpg, jpe, png.

Разметка: Разметить можно точку, круг, прямоугольник, область точка за точкой. На каждый способ разметки создаем свой класс. Так же у класса есть какой-то цвет. Можно создать на один способ разметки несколько классов с разными цветами. Кроме того можно создать теги и вешать их на фигуры вне зависимости от того к какому классу они принадлежат.

Экспорт: Экспортируется проект в виде tar архива с названием проекта. В архиве лежит информация о классах.

{"classes": [{"title": "BBB", "shape": "rectangle", "color": "#725431"}, {"title": "AAA", "shape": "rectangle", "color": "#492970"}], "tags\_images": [], "tags\_objects": []}

Есть папка с оригинальными фото и папка в которой лежат размеченные данные в формате json, для каждого фото отдельный файл, файлы называются так же как и фото. Пример размеченных данных: {"tags": [], "description": "", "objects": [{"description": "", "bitmap": null, "tags": [], "classTitle": "AAA", "points": {"exterior": [[832.0, 262.0], [1116.0, 511.0]], "interior": []}}, {"description": "", "bitmap": null, "tags": [], "classTitle": "BBB", "points": {"exterior": [[1015.0, 644.0], [1235.0, 896.0]], "interior": []}}], "size": {"height": 1080, "width": 1920}}

1. Label me

<http://labelme2.csail.mit.edu/Release3.0/index.php>

Данные остаются для всеобщего пользования.

Импорт: Можно добавить фото в формате json. Фото можно организовать в коллекции.

Разметка: Делается разметка с помощью прямоугольников/многоугольников и с помощью масок. Каждую выделенную область называем заданными или придуманным нами именем, несколько областей могут носить одинаковые названия.

Экспорт: Экспортируется в формате tar.gz там лежат в сложной структуре папок исходное изображение, изображение маски в формате png, размеченный файл в формате xml

<annotation><filename>download.jpg</filename><folder>users/Sofya//collection1</folder><source><submittedBy>Sofya</submittedBy></source><imagesize><nrows>183</nrows><ncols>275</ncols></imagesize><object><name>aaa</name><deleted>0</deleted><verified>0</verified><occluded>yes</occluded><attributes></attributes><parts><hasparts>1</hasparts><ispartof></ispartof></parts><date>27-Feb-2019 14:30:52</date><id>0</id><type>bounding\_box</type><polygon><username>anonymous</username><pt><x>129</x><y>2</y></pt><pt><x>205</x><y>2</y></pt><pt><x>205</x><y>99</y></pt><pt><x>129</x><y>99</y></pt></polygon></object><object><name>aaa</name><deleted>0</deleted><verified>0</verified><occluded>no</occluded><attributes></attributes><parts><hasparts></hasparts><ispartof>0</ispartof></parts><date>27-Feb-2019 14:31:46</date><id>1</id><type>bounding\_box</type><segm><username>anonymous</username><box><xmin>127</xmin><ymin>0</ymin><xmax>208</xmax><ymax>120</ymax></box><mask>download\_mask\_1.png</mask><scribbles><xmin>108</xmin><ymin>0</ymin><xmax>228</xmax><ymax>121</ymax><scribble\_name>download\_scribble\_1.png</scribble\_name></scribbles></segm></object></annotation>

1. Labelbox

<https://labelbox.com/>

Импорт: Необходимо создать датасет, затем добавить в него фото в формате png, jpeg, bmp. Затем нужно создать проект и прикрпить к нему датасет. Затем определить те классы которые мы хотим отметить на фотографии, а так же их подклассы, цвета, способы разметки(точкой, прямоугольником, многоугольники, линии).

Разметка: У нас есть набор классов, идем по фото, выделяем области и ассоциируем области с классами. Когда мы заходим в проект и у нас есть неразмеченные фотографии будет активна кнопка Start label. После разметки он построит график активности, график с количесвом объектов разного типа на фотографии и еще некоторую не особо нам нужную, но красивую статистику.

Экспорт: Все выгружается в файл в формате json.

Пример [{"ID":"cjsnbh2mkanky0812qmsg4vuw","DataRow ID":"cjsnbg4kmy7b30bqp5yeaue94","Labeled Data":"https://storage.googleapis.com/labelbox-193903.appspot.com/cjsnbbwm8al6y0812wg9fjtys%2F8de1a23d-5550-caa0-ecce-8782a9842b71-sova\_vetka\_sidet\_ten\_temnyy\_40406\_1920x1080.jpg","Label":{"Face":[{"geometry":[{"x":849,"y":273},{"x":849,"y":488},{"x":1127,"y":488},{"x":1127,"y":273}]}]},"Created By":"<user name>","Project Name":"Pr1","Created At":"2019-02-27T14:50:18.000Z","Seconds to Label":25.37,"External ID":"sova\_vetka\_sidet\_ten\_temnyy\_40406\_1920x1080.jpg","Agreement":null,"Dataset Name":"DS1","Reviews":[],"View Label":"https://image-segmentation-v4.labelbox.com?project=cjsnbcbibalgi0812l2xqpoav&label=cjsnbh2mkanky0812qmsg4vuw"}]

1. ImgLab

<https://github.com/NaturalIntelligence/imglab/blob/master/docs/guide.md/#import>

Это веб сервис который каждый должен будет поднять у себя на машине.

Импорт: Выбираем папку или файлы и загружаем.

Разметка: Разметить прямоугольником, кругом, многоугольником. Можно соотнести область с какой-то уже известной категорией, задать атрибут и тег.

Экспорт: Проект можно скачать в формате nimn(это какой-то крутой формат кодирования данных, делает файлы очень быстро и очень легкими, но не человекочитаемыми, возможно есть какие-то парсеры, я не нашла). Отдельно данные о разметке можно скачать в формате json и xml.

Пример с json: {"images":[{"file\_name":"im-upload-image-1538036164436.jpg","height":1078,"width":736,"id":1}],"type":"instances","annotations":[{"segmentation":[[159,178,498,178,498,509,159,509]],"area":112209,"iscrowd":0,"image\_id":1,"bbox":[159,178,339,331],"category\_id":1,"id":1,"ignore":0}],"categories":[{"supercategory":"none","id":1,"name":"person"}]}

1. Dataturks

<https://dataturks.com>

Сложный интерфейс.

Импорт: Сначала выбираем, что мы хотим сделать. Можем создать датасет для классификации изображений, для создания bounding box или для обозначения на изображениях объектов со свободными формами. Создаем датасет. Создаем теги, которыми потом будем помечать выделенные области. Загружаем данные zip файлом или любым форматом изображения.

Разметка: Размечаем, соотносим выделенную область с определенным тегом.

Экспорт: В формате json сразу всех изображений в одном файле.

{"content": "http://com.dataturks.a96-i23.open.s3.amazonaws.com/2c9fafb068c19d7701692f9b8d080792/7a146c3c-d772-4ccf-8f88-e3cc80dcb0d0\_\_\_sova\_vetka\_sidet\_ten\_temnyy\_40406\_1920x1080.jpg","annotation":[{"label":["Face"],"shape":"rectangle","points":[[0.4351482808938615,0.23774792028504652],[0.5805144096640815,0.23774792028504652],[0.5805144096640815,0.4603204414029624],[0.4351482808938615,0.4603204414029624]],"notes":"","imageWidth":1920,"imageHeight":1080}],"extras":null,"metadata":{"first\_done\_at":1551282020000,"last\_updated\_at":1551282020000,"sec\_taken":0,"last\_updated\_by":"zKedFxy7MrWir9mJJ1KBb67tmhg2","status":"done","evaluation":"NONE"}}