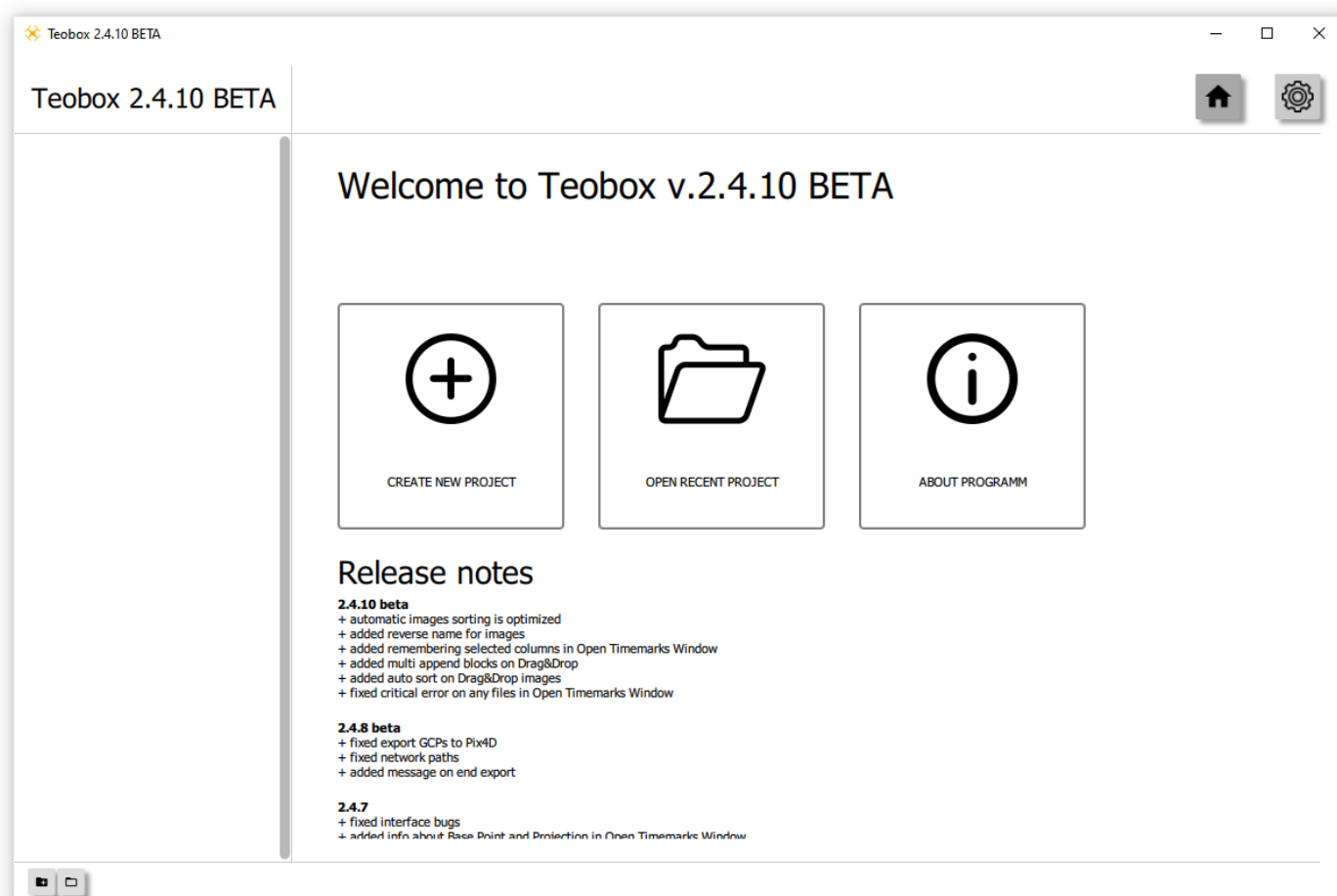


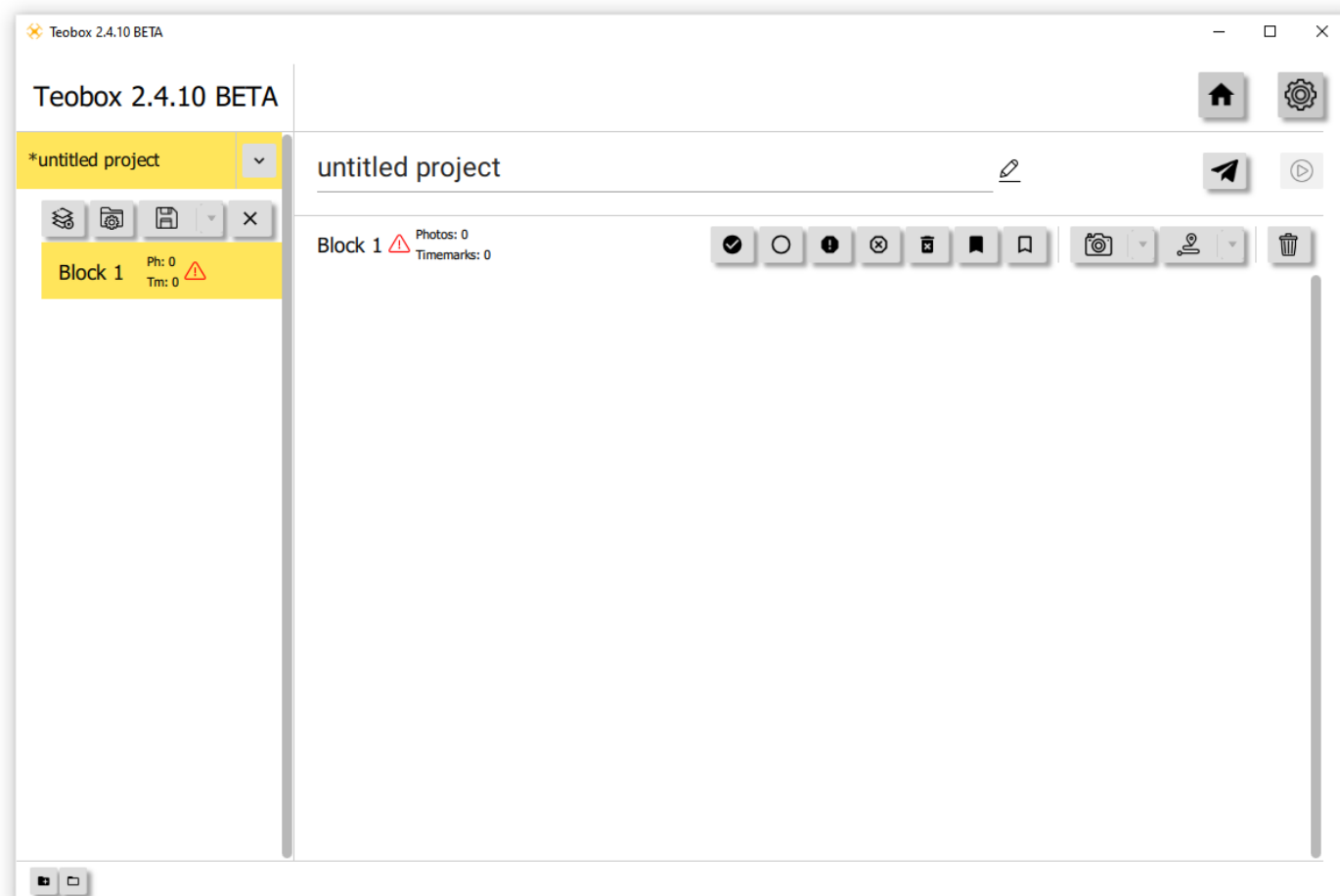
8) ПО Teobox 2.4.10

Программа Teobox предназначена для:

- определения смещения фазового центра антенны относительно центра камеры для каждого снимка индивидуально;
- подтверждения равенства количества фотографий и координат и их сопоставления друг другу;
- присвоение уникальных имен снимков, для исключения повторения имен в проекте;
- фильтрации снимков и исключения лишних фотографий из проекта.



1. Создание нового проекта (Create new project)



Левая часть окна представляет собой дерево проекта, где надпись **untitled project** - название проекта, которое можно изменить в правой части окна или в настройках проекта.



- кнопка создания нового блока;



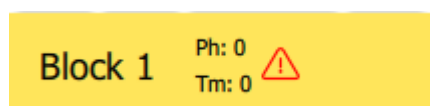
- открытие свойств проекта (Изменение системы координаты, названия, указание своей системы координат и пр);



- кнопка сохранения проекта;



- закрытие\удаление блока.



- Номер блока, Ph - количество фотографий и Tm - координат.

Восклицательный знак означает наличие проблемы.

Рекомендуется добавлять каждый вылет в отдельный блок, это позволит разбивать вылеты на отдельные папки, визуально разделять отдельные вылеты, и в случае каких то проблем - значительно облегчает поиск проблемы.



- кнопки создания нового проекта и открытия старого проекта.

Новый проект добавляется к уже имеющемуся проекту, таким образом в одном рабочем окне можно работать с несколькими проектами одновременно, и в каждом проекте может быть нужное количество блоков.

Пример: за 1 день было снято несколько объектов по несколько вылетов каждый.

В окне ТЕОBOX создаем нужное количество проектов, в которых создаем нужное количество блоков, равное количеству вылетов в конкретном объекте и поочередно добавляем фотографии и координаты.

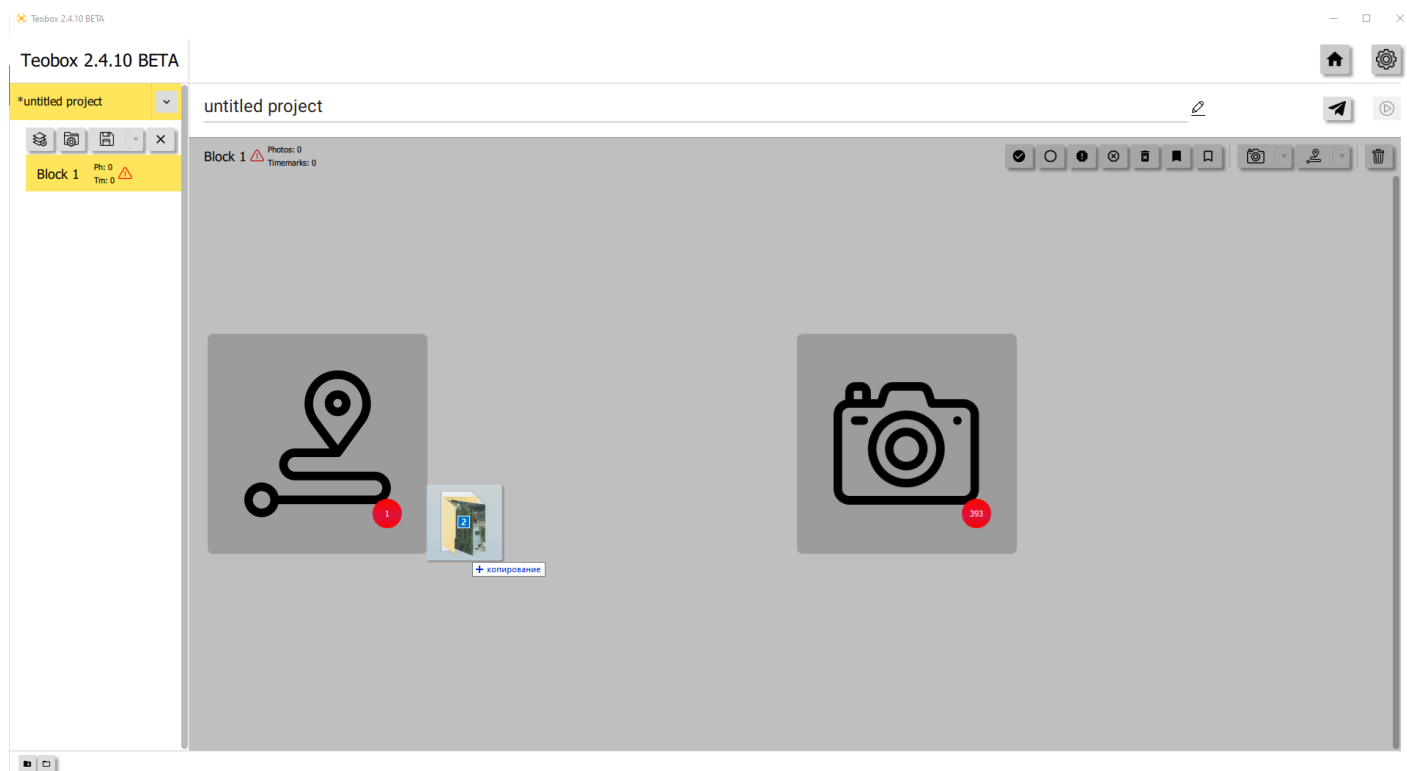
2) Добавление данных

Для добавление фотографий в активный блок, достаточно выделить все нужные фотографии в папке и перетянуть их в рабочую область блока. Она подсветится серым цветом и покажет какие данные видит программа.

На скриншоте ниже показано, что программа видит 1 файл с координатами и 393 фотографии (в данном случае было выделен файл с координатами и папка в которой содержатся фотографии).

Допустимо добавлять фотографии в несколько итераций, в случае если начало полета попало в одну папку, а окончание полета в другую. Необходимо сначала добавить фотографии из первой папки, а потом из второй (они добавятся после первых фотографий). Добавление координат только из одного файла. при попытке добавить второй файл - первые координаты будут заменены координатами из второго файла.

При необходимости добавить все вылеты в один блок, необходимо в текстовом редакторе объединить файлы с координатами, либо воспользоваться файлом total.txt из Telegram-бота.



Файл с координатами, который получается в результате обработки в Telegram-боте

t.me/teoboxbot распознается автоматически и сразу определяются нужные столбцы, а так же определяется строка проекции и координата базовой станции.

При добавлении файла из других программ, необходимо вручную указать нужные столбцы (минимум North, East, H)

Внизу слева можно выбрать нужную систему координат: UTM - это все координаты измеряемые в метрах. Geographic - это все координаты измеряемые в градусах (Широта, Долгота).

Open meta file to Block

C:/Users/User/YandexDisk/Teodrone_demo/Demo data 2021 Phantom 4prov2/01_20210718083750.txt

| | 1 | Date | North | East | H | Q | 7 | sdN | sdE | sdH |
|----|----|-------------------------|------------|------------|---------|---|----|--------|--------|--------|
| > | 1 | 2021/07/18 08:42:37.683 | -15620.923 | -17419.307 | 255.879 | 1 | 17 | 0.0048 | 0.0032 | 0.0091 |
| 2 | 2 | 2021/07/18 08:42:39.893 | -15614.327 | -17419.089 | 255.873 | 1 | 17 | 0.0060 | 0.0034 | 0.0100 |
| 3 | 3 | 2021/07/18 08:42:41.903 | -15598.853 | -17418.961 | 255.812 | 1 | 17 | 0.0058 | 0.0034 | 0.0095 |
| 4 | 4 | 2021/07/18 08:42:43.902 | -15583.508 | -17418.932 | 255.857 | 1 | 17 | 0.0058 | 0.0034 | 0.0096 |
| 5 | 5 | 2021/07/18 08:42:45.916 | -15568.138 | -17418.849 | 255.847 | 1 | 18 | 0.0060 | 0.0034 | 0.0096 |
| 6 | 6 | 2021/07/18 08:42:47.924 | -15552.759 | -17418.683 | 255.748 | 1 | 17 | 0.0068 | 0.0041 | 0.0100 |
| 7 | 7 | 2021/07/18 08:42:49.897 | -15537.513 | -17418.606 | 255.732 | 1 | 17 | 0.0079 | 0.0039 | 0.0105 |
| 8 | 8 | 2021/07/18 08:42:51.915 | -15522.087 | -17418.492 | 255.695 | 1 | 17 | 0.0060 | 0.0033 | 0.0094 |
| 9 | 9 | 2021/07/18 08:42:53.921 | -15506.747 | -17418.478 | 255.624 | 1 | 17 | 0.0056 | 0.0034 | 0.0093 |
| 10 | 10 | 2021/07/18 08:42:55.891 | -15491.760 | -17418.418 | 255.443 | 1 | 17 | 0.0056 | 0.0034 | 0.0094 |
| 11 | 11 | 2021/07/18 08:42:57.903 | -15476.355 | -17418.387 | 255.143 | 1 | 17 | 0.0059 | 0.0034 | 0.0095 |
| 12 | 12 | 2021/07/18 08:42:59.912 | -15460.890 | -17418.442 | 254.976 | 1 | 17 | 0.0059 | 0.0038 | 0.0096 |
| 13 | 13 | 2021/07/18 08:43:01.924 | -15445.383 | -17418.427 | 254.966 | 1 | 17 | 0.0055 | 0.0033 | 0.0096 |
| 14 | 14 | 2021/07/18 08:43:03.894 | -15430.282 | -17418.382 | 255.021 | 1 | 17 | 0.0062 | 0.0037 | 0.0095 |
| 15 | 15 | 2021/07/18 08:43:05.900 | -15414.899 | -17418.250 | 255.128 | 1 | 18 | 0.0058 | 0.0038 | 0.0096 |
| 16 | 16 | 2021/07/18 08:43:07.907 | -15399.497 | -17418.149 | 255.245 | 1 | 18 | 0.0063 | 0.0039 | 0.0099 |
| 17 | 17 | 2021/07/18 08:43:09.927 | -15384.002 | -17418.188 | 255.398 | 1 | 18 | 0.0056 | 0.0034 | 0.0095 |
| 18 | 18 | 2021/07/18 08:43:11.899 | -15368.898 | -17418.125 | 255.537 | 1 | 17 | 0.0063 | 0.0039 | 0.0103 |

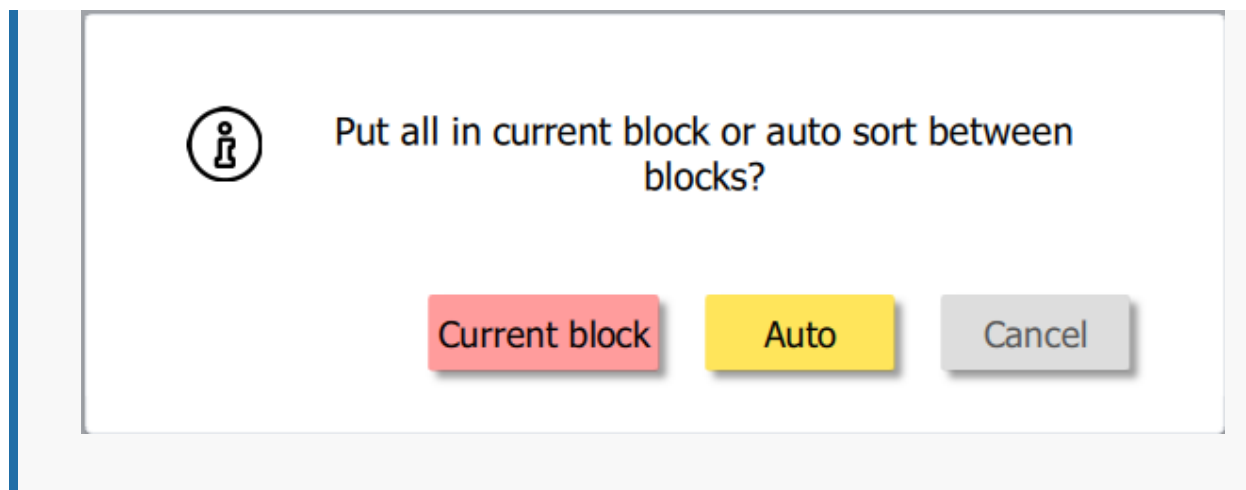
☒ UTM (Metric) ☐ Geographic (Lat/Lon) Base point: N/A Projection: Has

Cancel OK

“ Примечание!!!

если добавлять фотографии отдельно и с неправильной сортировкой, либо выделить фотографии, но потянуть их не за первую фотографию а за случайную, то Теобох определит неправильную сортировку и выдаст предупреждение об этом.

Нажав **Current block** - фотографии добавятся "как есть". Нажав **Auto** - выполнится автоматическая сортировка от первой к последней. **Cancel** - отмена операции.





Нажав кнопку ОК в окне добавления координат, ТЕОBOX добавит их к фотографиям - первая координата к первой фотографии.



ВАЖНО!!!! Количество фотографий и координат в блоке должно быть равно друг другу.

В случае расхождения количества координат и фотографий, необходимо правильно определить причину и удалить именно лишние метки, а не любые случайные, с целью чтоб количество совпало. Если удалить не те данные, которые нужно, то можно получить ошибку в несколько десятков метров.










Интерфейс рабочей области












untitled project


Block 1
Photos: 393
Timemarks: 393

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|----------|-------|-------|------------|-------|------|--------|------------|
| 1 |  | DJI_0001.JPG C:/Users/User/YandexDisk/Teo...2/Исходное фото/DJI_0001.JPG Вс июл 18 11:42:19 2021 | Index | 0001 | North | -15620.923 | Pitch | -2° | pre. N | -15620.899 |
| | | | Shutter | 1/800 | East | -17419.307 | Roll | 1° | pre. E | -17419.309 |
| | | | Interval | 0.00 | H | 255.879 | Yaw | 0° | pre. H | 255.693 |
| 2 |  | DJI_0002.JPG C:/Users/User/YandexDisk/Teo...2/Исходное фото/DJI_0002.JPG Вс июл 18 11:42:21 2021 | Index | 0002 | North | -15614.327 | Pitch | -24° | pre. N | -15614.376 |
| | | | Shutter | 1/800 | East | -17419.089 | Roll | 0° | pre. E | -17419.088 |
| | | | Interval | 2.21 | H | 255.873 | Yaw | 0° | pre. H | 255.692 |
| 3 |  | DJI_0003.JPG C:/Users/User/YandexDisk/Teo...2/Исходное фото/DJI_0003.JPG Вс июл 18 11:42:23 2021 | Index | 0003 | North | -15598.853 | Pitch | -8° | pre. N | -15598.850 |
| | | | Shutter | 1/800 | East | -17418.961 | Roll | 0° | pre. E | -17418.961 |
| | | | Interval | 2.01 | H | 255.812 | Yaw | 0° | pre. H | 255.625 |
| 4 |  | DJI_0004.JPG C:/Users/User/YandexDisk/Teo...2/Исходное фото/DJI_0004.JPG Вс июл 18 11:42:25 2021 | Index | 0004 | North | -15583.508 | Pitch | -12° | pre. N | -15583.516 |
| | | | Shutter | 1/800 | East | -17418.932 | Roll | 1° | pre. E | -17418.936 |
| | | | Interval | 2.00 | H | 255.857 | Yaw | 0° | pre. H | 255.670 |
| 5 |  | DJI_0005.JPG C:/Users/User/YandexDisk/Teo...2/Исходное фото/DJI_0005.JPG Вс июл 18 11:42:27 2021 | Index | 0005 | North | -15568.138 | Pitch | -12° | pre. N | -15568.147 |
| | | | Shutter | 1/800 | East | -17418.849 | Roll | 3° | pre. E | -17418.857 |
| | | | Interval | 2.01 | H | 255.847 | Yaw | 0° | pre. H | 255.660 |
| 6 |  | DJI_0006.JPG C:/Users/User/YandexDisk/Teo...2/Исходное фото/DJI_0006.JPG Вс июл 18 11:42:29 2021 | Index | 0006 | North | -15552.759 | Pitch | -10° | pre. N | -15552.763 |
| | | | Shutter | 1/800 | East | -17418.683 | Roll | 1° | pre. E | -17418.686 |
| | | | Interval | 2.01 | H | 255.748 | Yaw | 0° | pre. H | 255.561 |


Вверху справа кнопка  главного экрана и кнопка  общих настроек программы (обзор настроек см. ниже).


Ниже идет поле названия проекта, там где надпись **untitled project**, которую можно поменять.


Кнопка  открывает окно с планом полета, на котором можно отобразить исходные координаты фотографий и координаты меток. Подробнее рассмотрим ниже.


Кнопка  Run project - запуск обработки проекта.

Block 1 Photos: 393
Timemarks: 393 - дублирование информации из дерева проекта, с именем блока и количеством фотографий и координат.

 - выделить всё

 - снять выделение со всего

 - отменить отправку фотографии в карантин

 - отправить фотографию в карантин. Это самый правильный вариант работы с

лишними данными. фотографии будут обработаны, переименованы согласно порядку и помещены в отдельную папку. При необходимости, эти фотографии можно будет добавить в обработку без каких либо сложностей.



- удалить выбранное



- пометить фотографию как опознак. Для тех, кто выполняет измерение опознака с помощью квадрокоптера. Выделив нужные фотографии, отмечаем их как опознаки. Эти координаты будут добавлены как опознаки в проект Metashape или Pix4D



- снять метку опознака с фотографии



- кнопка добавления фотографий через окно выбора файлов. В всплывающем меню можно удалить все фотографии из блока.






- кнопка добавления файла координат через окно выбора файлов. В всплывающем меню можно удалить все координаты из блока.



- удалить блок полностью.

Под панелью инструментов таблица с данными имеющимися в данном блоке:

| | | | | | | | | | | |
|---|---|--|----------|-------|-------|------------|-------|------|--------|------------|
| 1 |  | DJI_0001.JPG C:/Users/User/YandexDisk/Teo...2/Исходное фото/DJI_0001.JPG Вс июл 18 11:42:19 2021 | Index | 0001 | North | -15620.923 | Pitch | -2° | pre. N | -15620.899 |
| | | | Shutter | 1/800 | East | -17419.307 | Roll | 1° | pre. E | -17419.309 |
| | | | Interval | 0.00 | H | 255.879 | Yaw | 0° | pre. H | 255.693 |
| | | | | | | | | | | |
| 2 |  | DJI_0002.JPG C:/Users/User/YandexDisk/Teo...2/Исходное фото/DJI_0002.JPG Вс июл 18 11:42:21 2021 | Index | 0002 | North | -15614.327 | Pitch | -24° | pre. N | -15614.376 |
| | | | Shutter | 1/800 | East | -17419.089 | Roll | 0° | pre. E | -17419.088 |
| | | | Interval | 2.21 | H | 255.873 | Yaw | 0° | pre. H | 255.692 |
| | | | | | | | | | | |
| 3 |  | DJI_0003.JPG C:/Users/User/YandexDisk/Teo...2/Исходное фото/DJI_0003.JPG Вс июл 18 11:42:23 2021 | Index | 0003 | North | -15598.853 | Pitch | -8° | pre. N | -15598.850 |
| | | | Shutter | 1/800 | East | -17418.961 | Roll | 0° | pre. E | -17418.961 |
| | | | Interval | 2.01 | H | 255.812 | Yaw | 0° | pre. H | 255.625 |
| | | | | | | | | | | |

Столбец 1 - Номер по порядку

Столбец 2 - превью фотографии

Столбец 3 - Исходное имя фотографии, адрес на диске и дата создания файла.

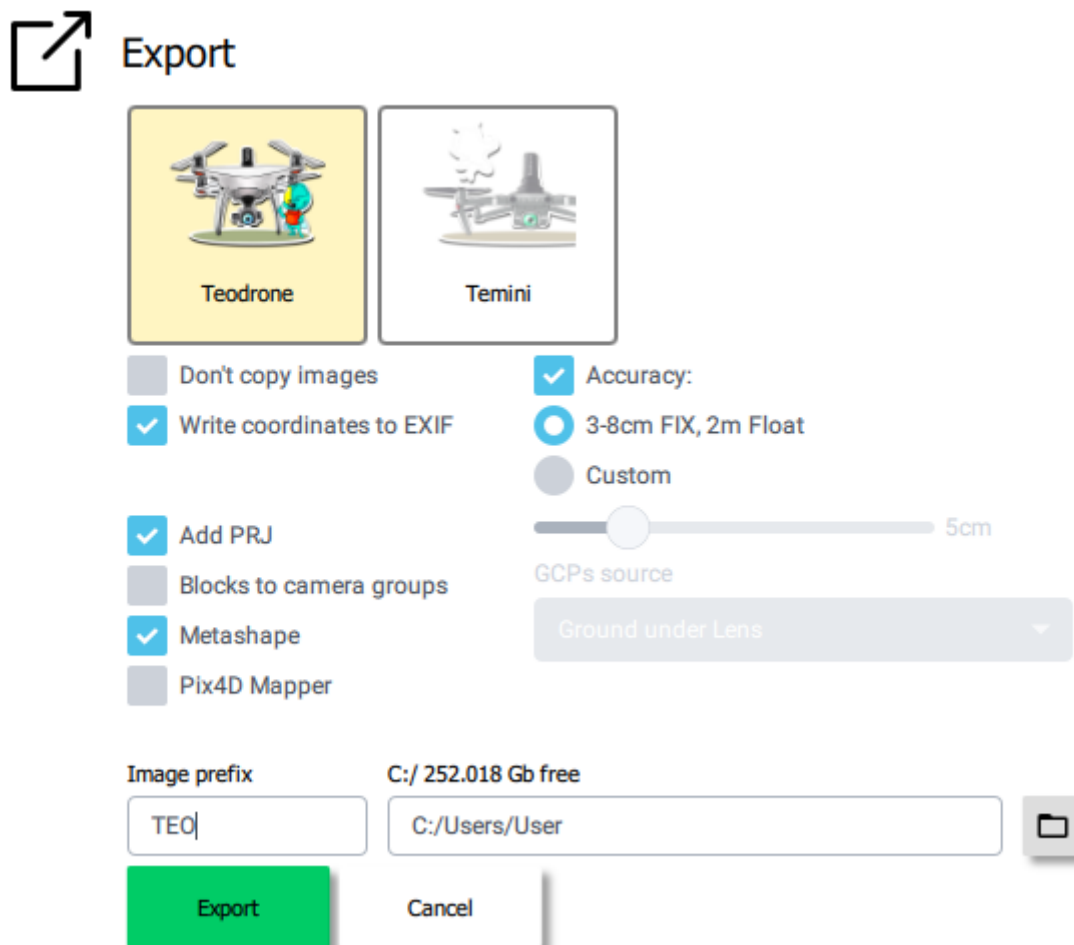
Столбец 4 - данные из EXIF (исходное имя, выдержка, интервал фотографирования относительно предыдущей фотографии).

Столбец 5 - Координаты из файла координат ДО смещения координат от фазового центра антенны к центру фотоаппарата.

Столбец 6 - углы наклона коптера в момент фотографирования.

Столбец 7 - координаты фотографий ПОСЛЕ их смещения от фазового центра антенны к центру фотоаппарата.

Настройки экспорта:



Export

Teodrone **Temini**

☐ Don't copy images ☒ Accuracy:

☒ Write coordinates to EXIF ☒ 3-8cm FIX, 2m Float

☒ Add PRJ ☐ Custom

☐ Blocks to camera groups 5cm

☒ Metashape GCPs source

☐ Pix4D Mapper

Image prefix C:/ 252.018 Gb free

TEO C:/Users/User

Export Cancel

В самом верху необходимо выбрать модель коптера, которым выполнялась съемка, для корректного определения смещения фотографий от фазового центра к центру камеры.

Don't copy images - не копировать фотографии, если требуется лишь изменить ошибку в координатах, и нет необходимости заново делать копию фотографий.

Write coordinates to EXIF - запись новых координат в EXIF. Так как Теобок создает готовый проект для Metashape и pix4D - необходимость записи данных

Add PRJ - добавить в проект проекцию из Telegram-бота или ту, которую загрузили вручную в настройках.

Blocks to camera groups - эта функция разделяет фотографии на отдельные камеры согласно блокам. Таким образом специально для БПЛА Temini, который не имеет механического затвора создается отдельная камера для каждого вылета (блока).

Metashape и Pix4D Mapper - активный маркер включает создание проекта согласно имеющимся данным в теобоксе для соответствующих программ. Сразу создается проект, куда добавляются фотографии с точными координатами, настраивается проекция.

Координаты фотографий отмеченные опознаками добавляются в опознаки. Координата базовой станции добавляется как опознак.

Accuracy (точность): - это указание точность координат.

3-8cm FIX, 2m Float

- умное распределение точность от 3 до 8 сантиметров в зависимости от анализа точности координат ботом. Для тех координат, у которых было плавающее решение, будет указана точность 2 м. Там где нет решения - 10м.

Custom - указание любой точности по своему усмотрению.

GCPs source - Для фотографий которые помечены как опознак выбирается какую высоту указать в опознаке - высоту фазового центра антенны (**Ant Phase center**) или высоту земли под центром камеры (**Ground under Lens**)

Image prefix - Начало имени фотографии, которое можно задать вручную, например название объекта (рекомендуем короткое и на английском языке).

Рядом отображается путь сохранения проекта и доступное пространство на диске.

Свойства ПО ТЕОВОХ

Settings

General Projects defaults Teodrone presets

General

Check for updates

Set the file Association for projects

Language

English (US)

Output

Open a directory after processing

Output label

Type of label

Pix4d label

☒ Name ☒ Date ☒ Lat (N) ☒ Lon (E) ☒ H ☒ sdN ☒ sdE ☒ sdH

Reset Cancel Save

Закладка General

Check for updates - Проверить на наличие обновлений

Set the file association for projects - настроить ассоциацию файлов для ПО ТЕОBOX, для того чтоб файлы проектов автоматически открывались в программе.


Language - выбрать язык Английский или Русский

Output Label - настройка количества и порядка для создаваемого TXT файла с координатами снимков.

Pix4D label - для программы Pix4D Mapper требуется файл только со столбцом имени и трех координат, эта галочка оставляет только эти 4 столбца.

Open a directory after processing - после завершения обработки открывать папку с файлами.

Закладка Projects Defaults

 Settings

General

Projects defaults


Teodrone presets

Project name

untitled project

Output Directory

C:/Users/User



☐

 Split photos into folders by Blocks (IMG01, IMG02, and etc.)

Delimiter in the output file

Tab

☐

 Use absolute paths

☐

 Revers images names (TEO_1_00001.JPG)

Reset

Cancel

Save

Project name - Имя проекта

Output directory - папка куда будет сохранен проект

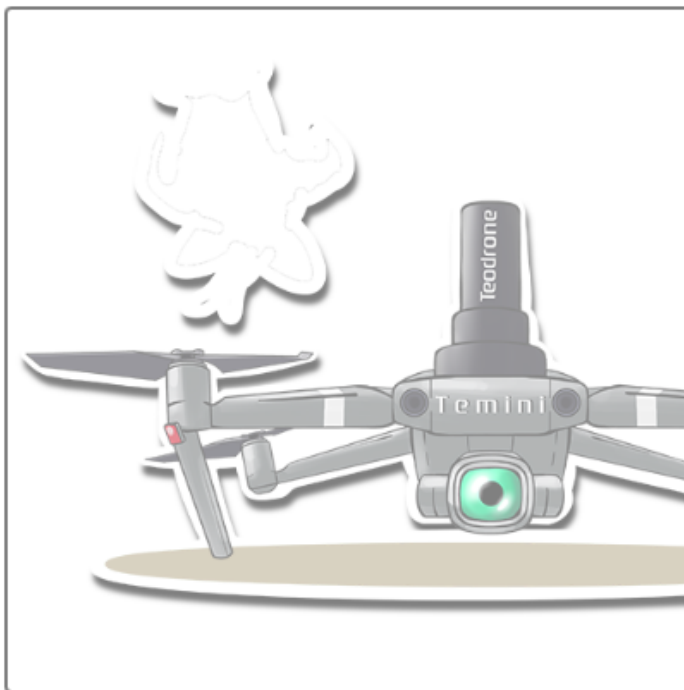
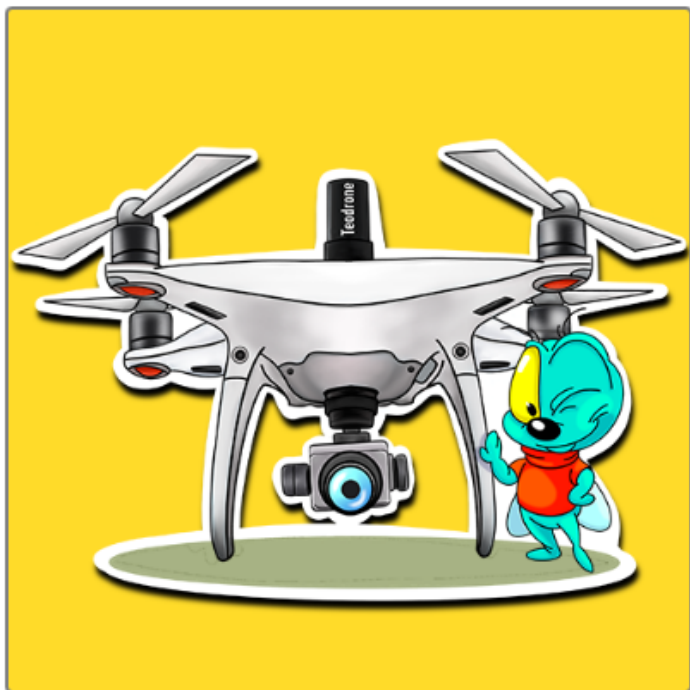
Split photos into folders by blocks - разделение фотографий на блоки по папкам.

Delimiter in the output file - разделение столбцов в выходном файле (по умолчанию TAB)

Use absolute paths - использовать абсолютные пути

Revers images names - по умолчанию имя снимка состоит из **Префикс_номер блока_номер снимка**. Но можно сначала отобразить номер снимка.

Закладка **Teodrone presets**



В данной закладке имеется только 2 кнопки с пресетами - для Teodrone (phantom 4) и для Temini (Mavic 2 pro).

Выбирая нужный коптер, тем самым указывается смещение антенны относительно центра камеры.

Revision #12

Created 17 December 2021 04:11:06 by Konstantin Shrainer

Updated 29 January 2022 15:08:05 by Konstantin Shrainer