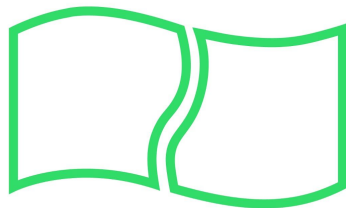


Agisoft



PhotoScan

Полярный Николай
polarnick@agisoft.com

PhotoScan

Основная задача: по множеству фотографий восстановить трехмерную модель. (structure from motion)



IMG_3023.JPG



IMG_3024.JPG



IMG_3025.JPG



IMG_3026.JPG



IMG_3027.JPG



IMG_3028.JPG



IMG_3029.JPG



IMG_3030.JPG



IMG_3031.JPG



IMG_3032.JPG



IMG_3033.JPG



IMG_3034.JPG



IMG_3035.JPG



IMG_3036.JPG

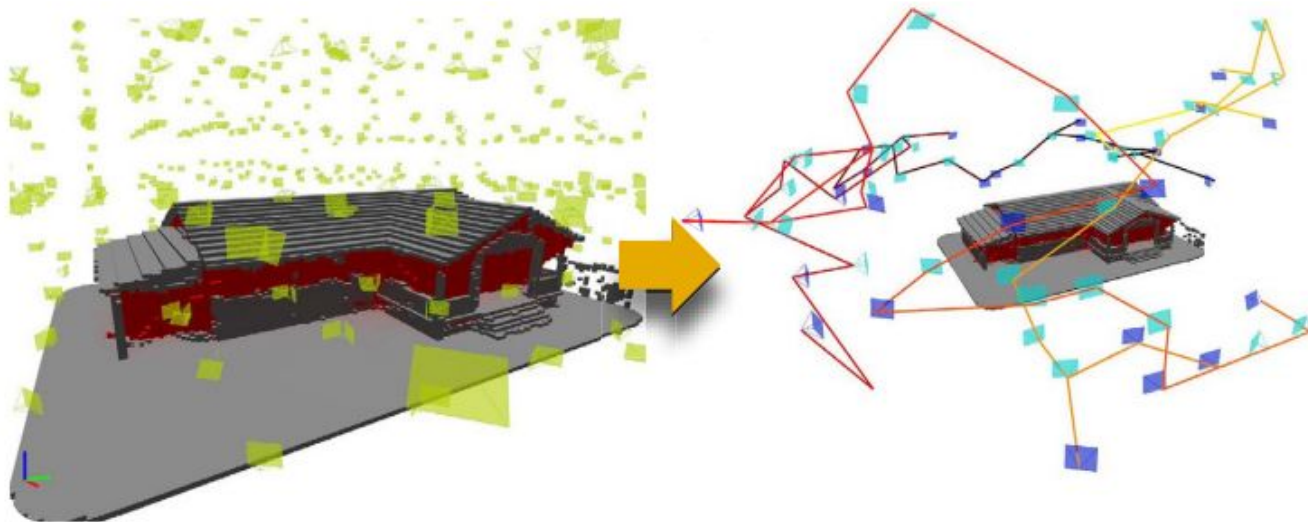
PhotoScan

Основная задача: по множеству фотографий восстановить трехмерную модель. (structure from motion)



Положения камер

- Для восстановления геометрии каждая точка должна быть видна с нескольких фотографий
- Если фотографий слишком много, то время обработки сильно увеличивается
- Хочется сократить количество фотографий при хорошем качестве получаемой модели



Задача. Оптимизация положений камер

Вход: грубая модель

Выход: последовательность положений камер для съемки

Нюансы:

- Нужно учесть параметры камеры (угол обзора, разрешение матрицы)
- Хочется достичь желаемую детальность текстуры (сантиметры на пиксель)

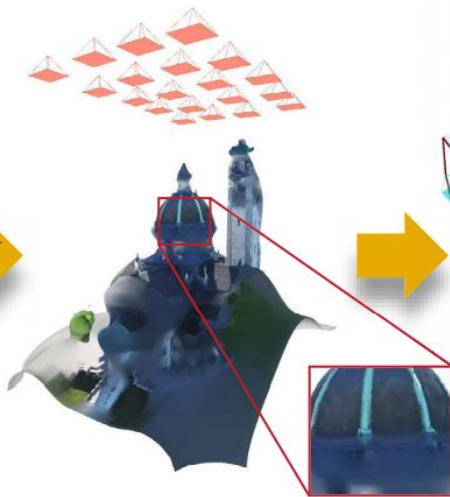
Возможное решение

[HEPP et al.] [Viewpoint and Trajectory Optimization for Aerial Multi-View Stereo Reconstruction](#)

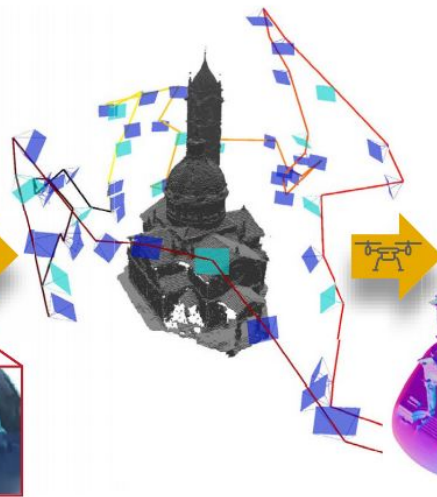
1. Строится грубая модель по небольшому случайно выбранному множеству камер
2. В пространстве находятся места, слабее всего покрытые камерами
3. Семплируется набор новых камер, совокупность которых обеспечивает наибольший информационный выигрыш, зависящий от покрытия пространства и угла обзора
4. Ищется кратчайший путь, соединяющий все выбранные камеры



(A) Initial Pattern



(B) Initial Reconstruction



(C) Viewpoint Planning



(D) Final Reconstruction

Ссылки

Идентичная задача:

- [HEPP et al.] [Viewpoint and Trajectory Optimization for Aerial Multi-View Stereo Reconstruction](#)
- [ROBERTS et al.] [Submodular Trajectory Optimization for Aerial 3D Scanning](#)

Похожая задача, съемка подводных объектов:

- [Vaibhav et al.] [AUV Motion-Planning for Photogrammetric Reconstruction of Marine Archaeological Sites](#)

Организационные детали

- Язык: **C++**
- Адрес офиса: [Дегтярный Переулок, 11 лит. Б](#)
- С любыми вопросами можно писать на polarnick@agisoft.com или <http://t.me/PolarNick239>
- К предложенной теме есть тестовое задание - вышлю по запросу

Вопросы?



Agisoft

Полярный Николай

polarnick@agisoft.com