

Склейка панорам

Влад Шахуро

В данном задании вам предлагается реализовать склейку панорам из нескольких изображений и протестировать её на собственных данных.

1. Подготовьте данные. Вам нужно найти 2 интересных места и *самостоятельно* сфотографировать 2 серии по минимум 8 снимков. Снимки должны иметь перекрытие, чтобы их можно было качественно склеить. Чужие снимки использовать нельзя.
2. Прочитайте [статью](#). В ней рассматривается общий алгоритм, который автоматически находит перекрывающиеся кадры и склеивает произвольное количество панорам из одного набора фотографий.
3. Реализуйте программу склейки панорамы. На вход она принимает серию фотографий для одной панорамы, на выход выдает склеенное изображение. Этапы работы программы:
 - (a) Для каждой пары изображений: подсчет дескрипторов ORB для изображений и их попарное сопоставление.
 - (b) Выбор пар изображений, которые перекрываются (можно определить по количеству сопоставленных дескрипторов).
 - (c) Применение найденных гомографий, перевод всех изображений в одну плоскость.
 - (d) (опционально) Выравнивание освещения у всех изображений.
 - (e) Смешивание изображений с помощью лапласовской пирамиды (коротко рассказывалась на семинаре №2).
 - (f) Для реализации 1-4 этапа можно использовать готовые функции `scikit-image`. Лапласовскую пирамиду реализуйте самостоятельно.
4. За решение можно получить 10 баллов, по 5 баллов за каждую панораму. Балл зависит от качества итоговой панорамы. За творческие решения (т.е. решения, в которых сделано что-то помимо описанных выше пунктов) ставится до 5 бонусных баллов. Итого за задание можно получить 15 баллов.