

17. (5 баллов) Первая камера находится в начале координат, ее оптическая ось направлена вдоль оси z. Вторая камера сдвинута относительно первой на 1 в направлении оси x. Матрицы внутренних параметров обеих камер единичные. Сгенерировать случайный набор точек в трехмерном пространстве с $z>0$, спроектировать их на обе камеры (cv2.projectPoints), по проекциям найти необходимую матрицу (cv2.findEssentialMat).
18. По необходимой матрице, полученной в задаче 18, получить позу первой камеры относительно второй. Для этого использовать cv2.decomposeEssentialMat, и из получившихся 4 решений выбрать одно, используя условие, что трехмерные точки должны быть перед камерами.
19. (5 баллов) Найти матрицу внутренних параметров камеры изображения https://drive.google.com/file/d/1mC0PI9k4q_wJt9iAn6uosEVSJb9PcZIk/view?usp=sharing, предполагая, что оптическая ось проходит строго через центр изображения, а фокусное расстояние в эквиваленте 35мм равно 0.64 дюйма. Почему результат отличается от параметров, полученных методом калибрации камеры https://drive.google.com/file/d/1A4H84PLy7971Xd1ErS1bRRupWk9_TCYI/view?usp=sharing?