

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/1mCOPi9k4q\\_wJt9iAn6uosEVSJb9PcZIk/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1mCOPi9k4q_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 калибровки камеры [https://drive.google.com/file/d/1A4H84PLy7971Xd1ErS1bRRupWk9\\_TCYI/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1A4H84PLy7971Xd1ErS1bRRupWk9_TCYI/view?usp=sharing)?