

Билеты

1. Изображения как структура данных. Базовые операции над изображением. Свёртка изображения.
2. Морфологические операции. Эрозия, дилатация, замыкание и размыкание: что это и для чего могут быть использованы.
3. Фильтра границ Канни, для чего используется, какие параметры за что отвечают.
4. Преобразование Радона. Дискретное преобразование Радона. Оценка сложности
5. Виды параметризации прямых на изображении и их свойства. Повторное вычисление преобразование Хафа и связь этой процедуры с поиском точки схода.
6. Преобразование Хафа и быстрое преобразование Хафа. Описание работы алгоритмов и их вычислительных характеристик
7. Трёхмерное быстрое преобразование Хафа для плоскостей. Параметризация, описание работы, вычислительная сложность.
8. Трёхмерное быстрое преобразование Хафа для прямых. Параметризация, описание работы, вычислительная сложность.
9. История развития томографии.Строение томографа.
10. Взаимодействие рентгеновского излучения с веществом. Сведение зарегистрированных данных к виду преобразования Радона.
11. Преобразование Радона. Синограмма.
12. Теорема о центральном сечении.
13. Алгоритм обратного проецирования (BP).
14. Алгоритм FBP.
15. Способ использования БПХ для определения наклона шрифта.
16. Способ использования БПХ для слепой компенсации радиальной дисторсии
17. Способ использования БПХ для определения степени сбития камеры. Эпиполярная геометрия.
18. Быстрое вычисление суммы по любому отрезку и четырехвершиннику на изображении с помощью БПХ.
19. Сочетание БПХ и принципа четырех русских для случая прямых в трехмерном пространстве.
20. Быстрая линейная бинарная кластеризация с помощью БПХ
21. Робастное решение задачи линейной регрессии путём вычисления М-оценок с помощью БПХ.