

## **Лабораторная работа №7. Классификация на основе признаков, анализ профилей**

Каждый студент выполняет все задания на выбранном алфавите и использует наработки в лабораторных работах №5 и №6.

1. Реализовать расчёт меры близости изображений символов на основе признаков. Использовать евклидово расстояние в  $n$ -мерном пространстве нормализованных признаков: масса, координаты центра тяжести, осевые моменты инерции. Нулевое расстояние между изображениями соответствует единичной мере близости.
2. Для каждого обнаруженного символа в строке рассчитать меру близости со всеми символами выбранного алфавита. Таким образом, для  $M$  символов распознаваемого изображения получится по  $N$  гипотез с оценками близости. Гипотезы следует отсортировать в порядке убывания меры близости.
3. Вывести результаты в файл, где в  $i$ -ой строке будут записаны гипотезы для  $i$ -ого символа распознаваемого текста. При этом гипотезы должны быть отсортированы по убыванию меры близости, так чтобы в первой колонке читались наиболее достоверные гипотезы. Например, в python в виде List[Tuple]:  
1: [("a", 0.99), ("o", 0.87), ("c", 0.78), ...]  
2: [("п", 1.0), ("г", 0.77), ("р", 0.68), ...]  
...
4. Вывести лучшие гипотезы (из первого столбца) в виде строки и сравнить с распознаваемой строкой. Вычислить долю верно распознанных символов.
5. Провести эксперимент: Сгенерировать изображение исходной строки с размером шрифта, отличающемся от исходного на несколько пунктов. Распознать её. Сравнить результаты
6. Магистрам: Дополнить меру близости сравнением профилей с помощью метрики Левенштейна.