

ЛР1 (для опоздавших). Линейный классификатор и однослойный перцептрон

[Отправить задание](#)

Срок 28 Дек 2020 по 23:59 **Баллы** 2 **Отправка** загрузка файла

Доступно 16 Дек 2020 в 0:00 — 21 Апр в 23:59 4 месяца(ев)

1. Выбрать [2 датасета с линейно неразделимыми данными](https://archive.ics.uci.edu/ml/index.php) [с количеством классов более 4 \(2 признака и более 4\)](https://archive.ics.uci.edu/ml/index.php). Для каждого класса количество точек не менее 50. Хотя бы 1 датасет должен быть уникальным во всей группе.
2. Реализовать линейный классификатор
3. Реализовать однослойный перцептрон
4. Сравнить результаты работы двух методов классификации на одних и тех же данных (возможность работы для данных с различным количеством признаков)
5. Реализовать визуализацию работы методов для 2-мерных данных. (Различными цветами на плоскости обозначаются точки истинных классов и заливкой различных цветов обозначаются области классов определенных с помощью линейного классификатора и однослойного перцептрона)

Результаты

1. Параметры методов (к примеру, количество нейронов в скрытом слое, функции активации, начальные значения)
2. Метрики качества Accuracy, Precision, Recall, F1-measure для каждой пары {датасет, метод}
3. Сравнительная таблица результатов по каждому методу + характеристики используемого датасета (количество точек, размерность, соотношение обучающего и тестового множеств и др.)

Визуализация (для 2-мерных данных)

1. Точки на плоскости с исходной классификацией (различные классы разными цветами) (отдельно обучающее, отдельно тестовое множество)
2. Результат классификации точек на плоскости (разноцветные области) по каждому методу

Демонстрация работоспособности лабораторной работы

3. Продемонстрировать и объяснить отличия одного метода от другого (на результатах)
4. Определить лучший метод для каждого датасета

Входные/выходные данные

1. Входные данные (датасеты) в виде текстового файла. (к примеру, экспорт таблицы из Excel в формате TXT или CSV)
2. Выходные данные (результаты) сохраняются в виде HTML или DOCX отчета (текст и графики)

Загрузка файлов

1. Работающее приложение
2. Датасеты
3. Текстовый файл со сценариями запуска (к примеру: myapp.exe dataset1 results)
4. Отчет по ЛР с приведенными результатами и пояснениями (к примеру, если Вы получили какой-то график, приведите ниже сценарий и параметры запуска вычислительного приложения)

Проверка ЛР будет производиться только на основании отчета и загруженных файлов.