# Лабораторная работа #7

Решение задачи аппроксимации методом случайного поиска.

**Задание:**

1. Вспомнить алгоритмы генерации случайных чисел. Использование случайных чисел для решения задач оптимизации.
2. [Вариант](#oxbpb8m99tne) в соответствии с номером в журнале.
3. Данные записаны в файлы в csv-формате. Необходимо загрузить их в программу.
4. Реализовать линейную модель для аппроксимации процесса.

Модель линейной регрессии имеет следующий вид:

,

где - выходное значение модели,

xi - входные значения,

wi - параметры модели, которые нам необходимо настроить,

n - размерность входных значений.

1. Настроить параметры модели методом случайного поиска (см. лекции). Для оценки качества модели можно использовать среднюю квадратичную ошибку:
2. В процессе обучения выводить информацию об ошибке. И в результате вывести ответ: Как выглядит ваша модель со всем набором её параметров.
3. Предложить другую модель (использовать тригонометрические функции и пр.), выбрать параметры для нее. Сравнить ошибку с линейной моделью.

**Варианты:**

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант | Ссылка на файлы |
| 1 | <https://drive.google.com/open?id=1W_TUUM4iQ9pFzGGakgXM4JrD0u5VN9ka> |
| 2 | <https://drive.google.com/open?id=1OH__gel8Q4QTV_D8Snfnj46oSVK60fbC> |
| 3 | <https://drive.google.com/open?id=1MpzgQAILM-GTb9gmR5MUO9cklcRf5Nt6> |
| 4 | <https://drive.google.com/open?id=1D46o9-YWpMQ46qneuTjmC8RHOQtCakyN> |
| 5 | <https://drive.google.com/open?id=1ncA9u3DJo4CSRB4H4RIR_W9t9L9mUHd7> |
| 6 | <https://drive.google.com/open?id=1xbb-0ECxnP35VhKZk2TMvEEGiyFtEs6z> |
| 7 | <https://drive.google.com/open?id=1u0MOn9XZPRGmRlCzn_Vg0OZxHO4jPqDd> |
| 8 | <https://drive.google.com/open?id=1dpIhvZgzGlVmtCCxiZHEL61206bftc1B> |
| 9 | <https://drive.google.com/open?id=1pfmkHo2G4NBRtasKZ4oOJBS0OWc6Hysi> |
| 10 | <https://drive.google.com/open?id=1WBtPHVVFj2h1QTABZFPvL9SQ8ie5CpsK> |
| 11 | <https://drive.google.com/open?id=1TSU-Uw1g1SHxgqghwj06W2sM0MMquSrS> |
| 12 | <https://drive.google.com/open?id=1IfeSolbM6wLRwZBNSrQ45JoAaUx5P9sE> |