Задача

Задача состоит в предсказании целевой переменной на основе имеющихся данных с учетом того, что данные распределены по времени (со всеми вытекающими из этого особенностями). В процессе работы необходимо использовать не менее двух метрик.

Если вам достался вариант с нейронной сетью (глубокая), то вы должны получить результат используя подходящую нейронную сеть, но не полносвязную. В ходе выполнения задания учебной практики необходимо объяснить (в отчете) почему вы выбрали ту или иную структуру нейронной сети. В вашем случае задача сводится к тому, можно ли так упростить ИНС чтобы она все-таки могла решить поставленную задачу.

Результаты обязательно визуализируются.

Искомая переменная **P1**

Дата-сет:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Date | **P1** | T | j | A | R | IN1 | IN2 | OUT |
| 03.07.2017 | 19,241 | 22,3 | 46 | 0,9 | 0 | 0,00 | 19,69 | 0,00 |
| 04.07.2017 | 19,356 | 23,1 | 45 | 0,82 | 0 | 0,00 | 15,14 | 7,68 |
| 05.07.2017 | 19,982 | 23,0 | 46 | 0,74 | 0 | 0,00 | 0,00 | 10,00 |
| 06.07.2017 | 20,326 | 24,0 | 67 | 0,66 | 0 | 0,00 | 21,35 | 6,77 |
| 07.07.2017 | 20,255 | 24,0 | 46 | 0,58 | 0 | 0,00 | 0,00 | 12,43 |
| 08.07.2017 | 20,018 | 17,0 | 46 | 0,5 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 09.07.2017 | 19,656 | 20,0 | 58 | 0,42 | 0 | 0,00 | 20,98 | 3,63 |
| 10.07.2017 | 19,907 | 26,0 | 60 | 0,34 | 0,2 | 0,00 | 0,00 | 10,25 |
| 11.07.2017 | 19,514 | 24,5 | 61 | 0,26 | 0 | 0,00 | 0,00 | 4,84 |
| 12.07.2017 | 19,137 | 25,0 | 56 | 0,18 | 0 | 0,00 | 40,32 | 0,00 |
| 13.07.2017 | 18,967 | 24,9 | 59 | 0,1 | 0 | 0,00 | 0,00 | 27,83 |
| 14.07.2017 | 18,845 | 25,5 | 38 | 0,02 | 0 | 0,00 | 0,00 | 23,80 |
| 15.07.2017 | 18,919 | 26,0 | 49 | 0 | 0 | 0,00 | 30,30 | 18,01 |
| 16.07.2017 | 18,722 | 22,6 | 45 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 17.07.2017 | 18,558 | 26,1 | 43 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | 14,89 |
| 18.07.2017 | 18,470 | 24,9 | 53 | 0 | 0 | 0,00 | 30,17 | 11,34 |
| 19.07.2017 | 18,512 | 25,5 | 49 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 20.07.2017 | 18,367 | 25,5 | 48 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | 15,44 |
| 21.07.2017 | 18,487 | 23,9 | 55 | 0 | 0 | 0,00 | 30,10 | 13,11 |
| 22.07.2017 | 18,416 | 23,8 | 56 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | 25,44 |
| 23.07.2017 | 18,368 | 22,7 | 55 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 24.07.2017 | 18,225 | 24,5 | 61 | 0 | 0 | 0,00 | 10,21 | 11,22 |
| 25.07.2017 | 18,136 | 24,5 | 64 | 0 | 0 | 0,00 | 10,40 | 6,07 |
| 26.07.2017 | 17,884 | 24,5 | 63 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | 7,55 |
| 27.07.2017 | 17,631 | 24,2 | 62 | 0 | 0 | 0,00 | 10,06 | 6,64 |
| 28.07.2017 | 17,562 | 24,0 | 66 | 0 | 0 | 0,00 | 10,61 | 4,55 |
| 29.07.2017 | 17,451 | 27,1 | 55 | 0 | 0 | 0,00 | 20,17 | 7,76 |
| 30.07.2017 | 17,221 | 24,5 | 60 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 31.07.2017 | 17,108 | 25,9 | 62 | 0 | 0 | 0,00 | 10,51 | 16,15 |
| 01.08.2017 | 16,906 | 26,0 | 59 | 0 | 0 | 0,00 | 10,20 | 8,71 |
| 02.08.2017 | 16,899 | 25,5 | 68 | 0 | 0 | 0,00 | 8,10 | 9,24 |
| 03.08.2017 | 16,772 | 25,0 | 51 | 0 | 0 | 0,00 | 8,16 | 6,28 |
| 04.08.2017 | 16,518 | 27,5 | 53 | 0 | 0 | 0,00 | 8,89 | 5,82 |
| 05.08.2017 | 16,455 | 27,1 | 44 | 0 | 0 | 0,00 | 16,11 | 8,89 |
| 06.08.2017 | 16,413 | 26,0 | 49 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 07.08.2017 | 16,356 | 26,5 | 53 | 0 | 0 | 0,00 | 8,03 | 11,99 |
| 08.08.2017 | 16,294 | 27,7 | 39 | 0 | 0 | 0,00 | 8,06 | 7,11 |
| 09.08.2017 | 16,122 | 28,1 | 40 | 0 | 0 | 0,00 | 8,10 | 6,85 |
| 10.08.2017 | 16,026 | 24,8 | 67 | 0 | 0 | 0,00 | 16,11 | 8,10 |
| 11.08.2017 | 16,007 | 28,0 | 50 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 12.08.2017 | 15,890 | 25,8 | 63 | 0 | 0 | 0,00 | 16,29 | 15,24 |
| 13.08.2017 | 15,793 | 23,5 | 56 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 14.08.2017 | 15,771 | 27,7 | 45 | 0 | 0 | 0,00 | 16,12 | 12,20 |
| 15.08.2017 | 15,560 | 24,5 | 56 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 16.08.2017 | 15,571 | 23,9 | 76 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | 14,92 |
| 17.08.2017 | 15,634 | 24,0 | 70 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 18.08.2017 | 15,672 | 26,1 | 69 | 0 | 0 | 0,00 | 8,33 | 13,52 |
| 19.08.2017 | 15,606 | 26,1 | 62 | 0 | 0 | 0,00 | 16,40 | 6,86 |
| 20.08.2017 | 15,574 | 23,5 | 56 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 21.08.2017 | 15,403 | 25,4 | 55 | 0 | 0 | 0,00 | 8,60 | 13,85 |
| 22.08.2017 | 15,266 | 25,1 | 56 | 0 | 0 | 0,00 | 6,11 | 7,55 |
| 23.08.2017 | 15,143 | 24,5 | 55 | 0 | 0 | 0,00 | 16,27 | 5,12 |
| 24.08.2017 | 15,056 | 23,0 | 54 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 25.08.2017 | 14,993 | 24,6 | 51 | 0 | 0 | 0,00 | 12,50 | 14,15 |
| 26.08.2017 | 14,852 | 24,0 | 52 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 27.08.2017 | 14,803 | 22,1 | 56 | 0 | 0 | 0,00 | 16,25 | 10,64 |
| 28.08.2017 | 14,745 | 21,5 | 61 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 29.08.2017 | 14,634 | 22,6 | 56 | 0 | 0 | 0,00 | 12,33 | 9,96 |
| 30.08.2017 | 14,552 | 25,5 | 50 | 0 | 0 | 0,00 | 11,98 | 9,17 |
| 31.08.2017 | 14,780 | 26,9 | 46 | 0 | 0 | 31,68 | 0,00 | 11,61 |
| 01.09.2017 | 15,209 | 18,5 | 76 | 0 | 0 | 31,45 | 0,00 | 22,74 |
| 02.09.2017 | 15,660 | 16,7 | 79 | 0 | 0 | 71,99 | 0,00 | 11,21 |
| 03.09.2017 | 16,344 | 20,6 | 64 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 04.09.2017 | 16,893 | 19,7 | 76 | 0 | 0 | 34,22 | 0,00 | 8,90 |
| 05.09.2017 | 17,209 | 20,0 | 58 | 0 | 0 | 37,34 | 0,00 | 4,96 |
| 06.09.2017 | 17,679 | 18,7 | 74 | 0 | 0 | 30,60 | 0,00 | 4,96 |
| 07.09.2017 | 17,905 | 16,5 | 74 | 0 | 0 | 30,71 | 0,00 | 3,30 |
| 08.09.2017 | 18,106 | 19,7 | 65 | 0 | 0 | 31,49 | 0,00 | 2,68 |